

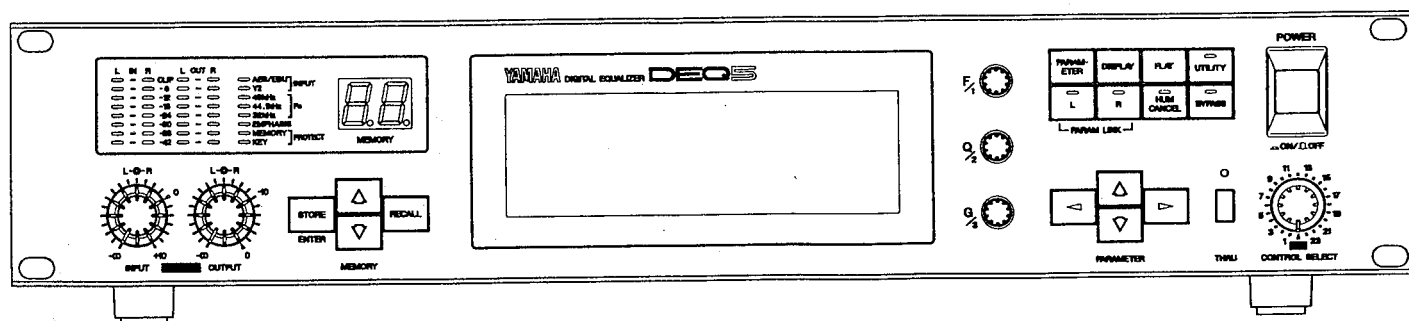
YAMAHA DIGITAL EQUALIZER

DEQ5

OPERATION MANUAL

MANUAL D'UTILISATION

BEDIENUNGSANLEITUNG



FCC INFORMATION (U.S.A.)

1. IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT!

This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.

2. IMPORTANT: When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product MUST be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.

3. NOTE: This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class "B" digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC regulations does not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

Relocate either this product or the device that is being affected by the interference.

Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s.

In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to co-axial type cable.

If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you can not locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, Electronic Service Division, 6600 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA 90620

* This applies only to products distributed by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA.

CANADA

THIS DIGITAL APPARATUS DOES NOT EXCEED THE "CLASS B" LIMITS FOR RADIO NOISE EMISSIONS FROM DIGITAL APPARATUS SET OUT IN THE RADIO INTERFERENCE REGULATION OF THE CANADIAN DEPARTMENT OF COMMUNICATIONS.

LE PRESENT APPAREIL NUMERIQUE N'EMET PAS DE BRUITS RADIOELECTRIQUES DEPASSANT LES LIMITES APPLICABLES AUX APPAREILS NUMERIQUES DE LA "CLASSE B" PRESCRITES DANS LE REGLEMENT SUR LE BROUILLAGE RADIOELECTRIQUE EDCITE PAR LE MINISTERE DES COMMUNICATIONS DU CANADA.

* This applies only to products distributed by YAMAHA CANADA MUSIC LTD.

IMPORTANT NOTICE FOR THE UNITED KINGDOM

Connecting the Plug and Cord

WARNING: THIS APPARATUS MUST BE EARTHED

IMPORTANT: The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

GREEN-AND-YELLOW	: EARTH
BLUE	: NEUTRAL
BROWN	: LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.

The wire which is coloured GREEN-AND-YELLOW must be connected to the terminal in the plug which is marked by the letter E or by the safety earth symbol  or coloured GREEN or GREEN-AND-YELLOW.

The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

* This applies only to products distributed by YAMAHA-KEMBLE MUSIC (U.K.) LTD.

Dette apparat overholder det gældende EF-direktiv vedrørende radiostøj.

Cet appareil est conforme aux prescriptions de la directive communautaire 87/308/CEE.

Diese Geräte entsprechen der EG-Richtlinie 82/499/EWG und/oder 87/308/EWG.

This product complies with the radio frequency interference requirements of the Council Directive 82/499/EEC and/or 87/308/EEC.

Questo apparecchio è conforme al D.M.13 aprile 1989 (Direttiva CEE/87/308) sulla soppressione dei radio-disturbi.

Este producto está de acuerdo con los requisitos sobre interferencias de radio frecuencia fijados por el Consejo Directivo 87/308/CEE.

YAMAHA CORPORATION

YAMAHA DIGITAL EQUALIZER
DEQ5

OPERATING MANUAL

Thank you for purchasing the digital equalizer DEQ5. In order to take full advantage of all the DEQ5's advanced features and capabilities we urge you to read this operating manual thoroughly before using the DEQ5. Be sure to store the manual in a safe place afterwards.

Before you read the manual

Whenever DEQ5(E) is used in this manual it refers to DEQ5 or DEQ5E.

Outline and features of the DEQ5

◆ **2-channel stereo**

The DEQ5 is a 2-channel digital stereo equalizer. It is equipped with a feature called parameter link which makes it possible to control each parameter for the left and right channels individually or simultaneously.

◆ **Two equalizer modes**

Two equalizer modes are incorporated: a 30-band ± 15 dB variable graphic equalizer mode (GEQ mode) and a 6-band ± 15 dB variable parametric equalizer mode (PEQ mode).

◆ **High performance A/D and D/A conversion section which contributes to high class sound quality**

A 19-bit conversion process is used in the A/D conversion section, while a 20-bit conversion process is used in the D/A conversion section. This makes a dynamic range of 110dB or more possible (analog input when EMPHASIS is on) and contributes to higher sound quality reproduction.

◆ **40-program user memory**

Up to 40 programs of created equalizer data can be stored into the user memory no matter which equalizer mode is used. The equalizer data can be recalled from memory by using the memory recall function.

Data stored in memory can be transmitted or received with other equipment through a built-in MIDI I/O terminal, or the RS-485 interface connection, in the following manner:

● In combination with another DEQ5(E)

For communication purposes the DEQ5 features both the MIDI and the RS-485 interface. The DEQ5E on the other hand features only the RS-485 interface.

● Computer with start up software for DEQ5(E) control

Communication is possible through the RS-485 interface terminal.

● MIDI sequencer with bulk recording function, or equivalent computer communication is possible through a MIDI connection.

◆ **Independent digital delay built in for each channel**

Besides the equalizer function, a digital delay (with available time settings: from 0, 0.021 to 656 ms in 0.021 ms steps when $f_s = 48$ kHz), which can be used among others for phase compensation, is built in for each channel independently.

◆ **Easy to operate 3 rotary encoder systems**

3 rotary encoder systems, which can be used for EQ parameter adjustment, and provide a data entry function during menu settings, are installed.

This creates a far superior operating environment.

◆ **Built in hum filter**

A hum filter has been incorporated into the unit to filter out hum and its harmonics generated by the power supply transformer. Thus eliminating any adverse hum effects.

◆ **AES/EBU and Y2 format digital I/O terminals are installed**

Besides the XLR type analog I/O terminals which are commonly used in professional applications, digital I/O terminals for AES/EBU format and Y2 format are installed.

The installation of this kind of digital I/O terminals makes it easier to combine the unit with systems that transmit audio signals in the digital range.

◆ **RS-485 control bus**

The RS-485 control bus is a communication standard of a bus type which is used for both transmission and reception. Employing this communication standard can increase the system by connecting a maximum of 23 separately purchased DEQ5Es, in serial with one DEQ5 used as a control master for the control of all the DEQ5Es. This makes it possible to communicate over maximum distances of a few hundred meters.

As the RS-485 terminal employs a XLR type connector system, control data can be transmitted or received with the cable for XLR type connector systems, without having to separately use a special connector cable (*).

Please see the page explaining "RS-485" for the details regarding the communication standard.

* For RS-485 data transmission (especially for long distance transmission), it is recommended that a cable with impedance characteristics between 90 and 120Ω is used to prevent signal deterioration during transmissions.

◆ **Built in 240 × 64 dot graphic LCD**

The built in 240 × 64 dot, large sized graphic LCD makes it easy to check the frequency characteristic chart visually during graphic EQ and parametric EQ processing, and also improves various other setting operations.

◆ **Time code event function**

A time code event function, which can automate the recall operation of a program number stored on the received time code in advance, is installed.

This makes complicated connections unnecessary as well as changing the settings of all the peripheral equipment, which before were necessary for automation during auto-mix operation based on the time code. This increases auto-mix operation efficiency.

◆ **MIDI I/O terminal**

Using a MIDI I/O terminal enables control among others of memory recall and parameter change of the main unit from external controllers, such as a MIDI sequencer or computer.

A Bulk dump function is also installed, which enables transmission and reception of various data with a MIDI sequencers or computers capable of recording bulk data, or another DEQ5.

◆ **Memory protect and key protect functions**

The switch to select the memory protect, which prevents loss of data stored inside the main unit memory, and the key protect, which does not accept the key switch operation (*) on the front panel, are installed on the rear panel.

This prevents problems such as losing data accidentally, or changing parameter setting conditions (*) by touching the key switch accidentally.

* The power supply switch, the control for adjusting analog I/O levels and the "THRU" switch are excluded.

TABLE OF CONTENTS

[1] BEFORE USE	1	4. Bulk dump.....	26
1. Before use	1	5. RS-485 network	28
(1) Precautions	1	6. RS-485 communication I/O (RS-485 COMM. I/O)	30
(2) Precautions regarding rack mounting.....	1	7. Parameter copy.....	31
(3) Power supply	1	8. Software protect	32
(4) Connecting cables	1	9. MIDI Control	33
(5) Pin assignment of the analog I/O XLR terminal ...	1	10. Remote Assign	34
(6) Memory back-up	2	(1) CONTROL SELECT dial function and	
(7) Grounding mark on the power supply plug.....	2	REMOTE ASSIGN menu	34
(8) Maintenance	2	(2) Remote assign setting	34
2. Handling the digital audio input signal	3	11. Timecode Event	35
(1) Input setting.....	3	12. Bit Shift.....	37
(2) Handling the clock signal.....	3		
[2] NOMENCLATURE AND FUNCTIONS	4	[5] USING WITH DEQ5(E)	38
1. Front panel	4	1. The concept of remote operation	38
2. Rear panel	8	2. Connection	41
		(1) Network configuration	41
[3] BASIC OPERATION/DETAILS OF		3. Setting the communication protocol	42
EQUALIZING MENU	10	4. Remote operation	44
1. Memory configuration	10	(1) Parameter which can be set	44
(1) Memory area	10	(2) Utility setting.....	45
(2) Equalizer modes and memory area	10	5. Multiple DEQ5(E) remote control	46
(3) Edit area.....	10	6. Conversion from MIDI to RS-485	47
(4) Initial data area.....	10		
2. Basic operations	11	[6] RS-485	48
(1) Recalling program.....	11	1. RS-485	48
(2) Outline of the parameter operation.....	12	2. Connection	49
(3) Actual equalizing operation		3. Communication bus standard.....	50
(Graphic equalizer mode).....	12	4. RS-485 network between the unit and DEQ5(E).....	51
(4) Actual equalizing operation		(1) What is possible with RS-485	51
(Parametric equalizer mode)	14	(2) Definition of address	52
(5) Parameter link	16		
(6) Making the EQ characteristics flat	16	[7] SPECIFICATIONS	56
(7) Storing program.....	17		
3. Details of equalizing menus	18	APPENDIX	
(1) Graphic equalizer mode	18	DEQ5 Block diagram.....	Add 1
(2) Parametric equalizer mode	20	Dimensional drawing	Add 2
		MIDI Implementation Chart	Add 3
[4] UTILITY	22		
1. UTILITY menu structure	22		
2. System setup	23		
(1) I/O mode	23		
(2) IN Format	24		
(3) Clock	24		
(4) Emphasis	24		
3. Title edit	25		

1 BEFORE USE

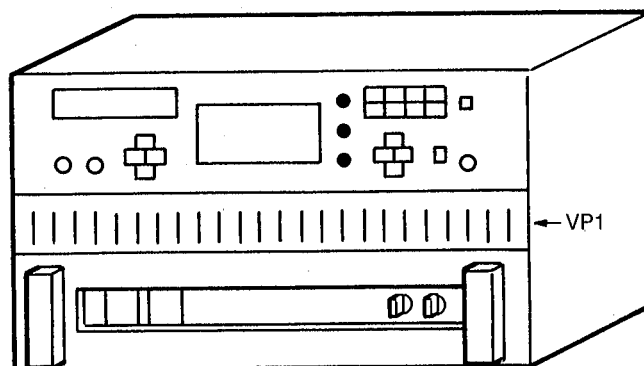
1. Before use

(1) Precautions

- Operating temperature – Use the unit in an environment with an ambient temperature of 10 to 35°C.
- Avoid exposing the unit to direct sunlight for long periods of time.
When using it outdoors, place the unit in the shade.
Avoid placing the unit near heaters, stoves, or other heat sources.
- Avoid environments which are subject to excessive dust.
- Avoid environments which are subject to excessive vibration.
- Do not forcibly bend or pull the power supply cord or cables.
- Avoid physical shocks to the operation keys and terminals.
- Since the DEQ5 contains digital circuitry, it may cause interference or noise if placed too close to TV sets or radios. Place them a proper distance away from the DEQ5 when using them together.
- If there is a possibility of lightning, turn the power supply off and remove the plug from the outlet to prevent noise effect from indoor wiring.

(2) Precautions regarding rack mounting

- Avoid mounting the unit on top of equipment which generates substantial amounts of heat, such as a power amplifier.
If you must combine it in the same rack, keep it at a distance of at least 1U away from other equipment.
The Yamaha ventilation panel VP1 (sold separately) with ventilation holes is recommended as a blank panel.



(3) Power supply

- Be sure to use a power source intended for use in normal domestic applications to operate the unit. Do not use any other power source.
- If you do not use the unit for prolonged periods of time, please remove the power supply plug from the outlet.

(4) Connecting cables

- When connecting sound cables, turn down the master volume in the mixer section or the volume of the power amplifier. Noise generated during connection might cause damage to the speakers.

(5) Pin assignment of the analog I/O XLR terminal

- Pin assignment of the analog I/O terminal of the unit is as follows:
No. 1: Ground
No. 2: Hot
No. 3: Cold

(6) Memory back-up

Even when the power supply is turned off, settings of all the parameters are not lost until the next time you turn it on. This is made possible by a back-up battery installed in the unit.

When the battery voltage drops, the following message is displayed (for approximately 2 seconds) when the power supply is turned on.



If you do not replace the battery at this time, all the parameter settings and the data stored in memory might be lost.

When the message is displayed, contact the person in the shop from which you purchased the product or the nearest Yamaha service center and replace the battery immediately.

(7) Maintenance

- Do not use benzine or thinner to clean the exterior of the unit.
- It is recommendable to clean the terminal section at regular intervals with a commercially available contact point cleaner. Dirt on the terminal section may cause contact failures.

2. Handling the digital audio input signal

(1) Input setting

The unit is provided with 2 systems (AES/EBU and Y2) of digital system input terminals except for XLR type analog I/O terminal. When handling signals from these input terminals, the input system should be designated with the “UTILITY” menu.

This is done in “SYSTEM SET UP” in the “UTILITY” menu. Please refer to “2. SYSTEM SET UP” (page 23) under “[4] UTILITY” for further details.

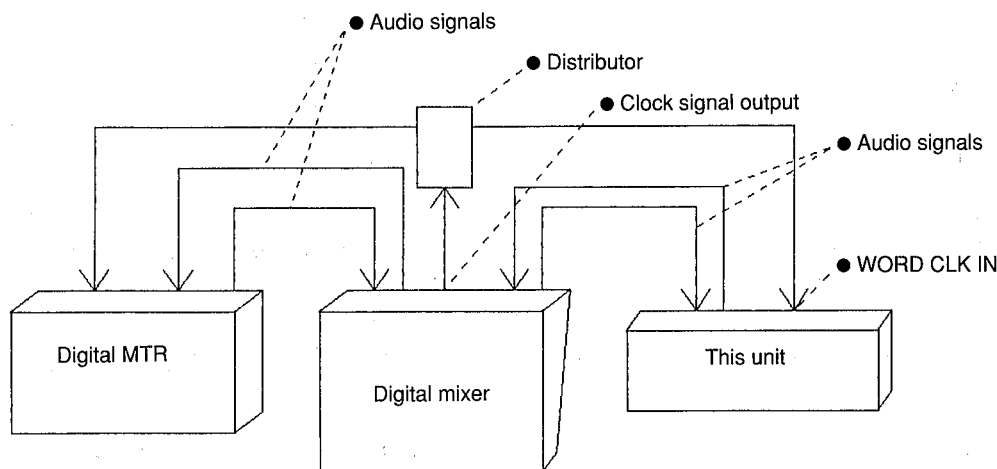
(2) Handling the clock signal

When carrying out EQ processing by inputting the digital audio signal to the unit, the clock should be set with the “UTILITY” menu.

If all signal transmission and reception is carried out digitally by taking the unit as a part of the digital audio system, it is better to operate the unit with a clock signal provided by a unit which is the main controller of your digital audio system.

For example, when a digital mixer is set in the center of the digital system and the clock signal generated from the mixer is set to the synchronization master, the word clock signal distributed from the digital mixer should be input to “WORD CLK IN” terminal on the rear panel of the unit and the clock signal should be used to operate the unit.

[Example] When the digital mixer is the center of the system



☆ Even when the unit does not receive the word clock signal, it is possible to operate with a clock signal extracted from the digital audio signal.

For operation with a signal received from another input system, it can be set in the item “CLOCK” in the “UTILITY” “SYSTEM SET UP” menu.

If the word clock signal is not synchronized properly, all the “Fs” displays go out. Check to see if the connections are made properly again.

Word clock

All the digital audio equipment operates based on a certain word clock signal.

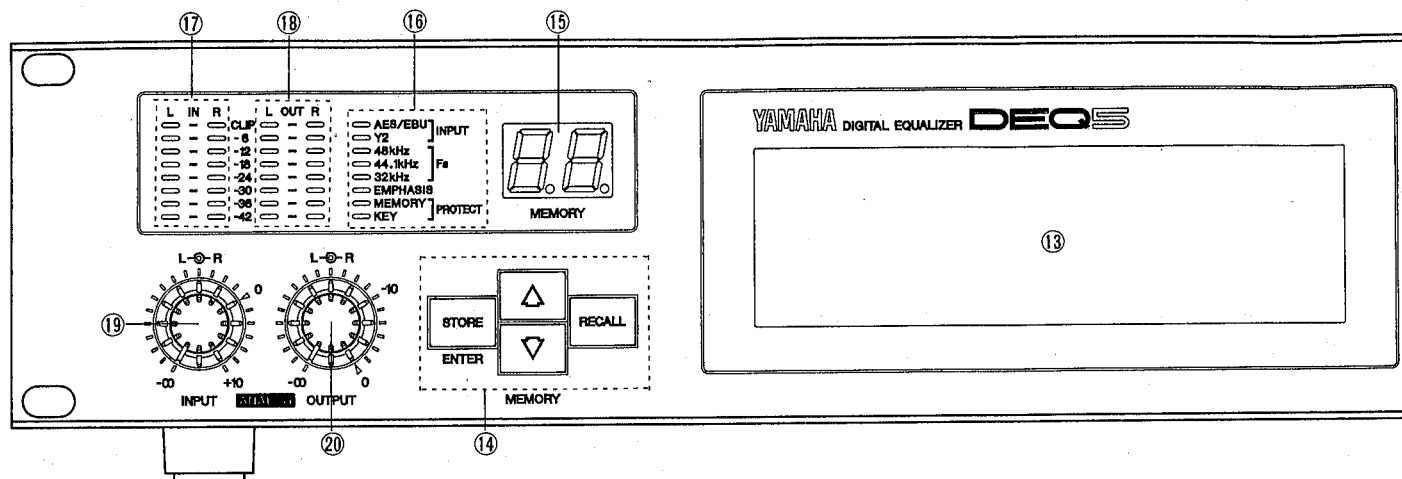
This signal determines the operation sampling frequency and also the timing when the digital audio signal is transmitted and received.

For the transmission and reception of the digital audio signal between equipment, this signal should be synchronized. Otherwise, proper signal transmission and reception is not possible.

Therefore, you must make sure that the word clock signal is synchronized when transmitting or receiving digital audio signals between different equipment.

2 NOMENCLATURE AND FUNCTIONS

1. Front panel

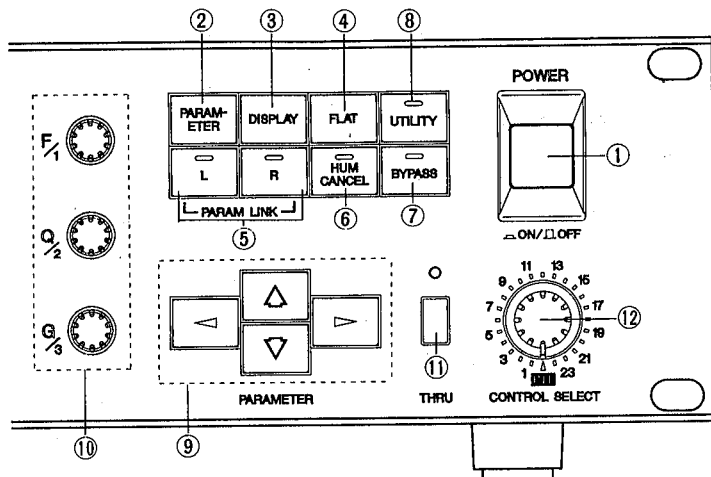


Power supply section

- ① **Power switch**
Power supply switch

EQ control section

- ② **PARAMETER keys**
The display for the EQ settings is divided into several menus. Use this key to change the screen display and to recall the relevant menu when changing the parameter to be adjusted.
Each time you press the key, the information on the display will change.
Pressing this key while recalling the UTILITY menu, will recall the EQ setting screen.
- ③ **DISPLAY key**
Press this key while checking the overall frequency characteristics graph to switch to the EQ or filter setting screen which can be accessed as well by the ② PARAMETER key.
Each time you press the key, the menu shown by the ② PARAMETER key and the content of the display will change.
Pressing this key while recalling the UTILITY menu will recall the EQ setting screen.
- ④ **FLAT key**
This key is used to set the value "G" (GAIN) in all band to "0".
Pressing the key displays "FLAT OK?" in the upper right part of the display. To make the characteristics FLAT, press this key again while the display is on.
- ⑤ **L and R keys**
These keys are used to select channels for EQ adjustment.
If you press one key while holding down the other key, the parameter changed after that becomes the same for both channels. (Parameter link function)
- ⑥ **HUM FILTER key**
Turn on this key (LED lights up) to filter out hum.
Use the PARAMETER key menu, see item ②, for the function settings.



⑦ **BYPASS key**

When the Bypass key is pressed and its LED indicator lights, the selected EQ program is completely bypassed and the direct, unequalized signal is fed to the unit's output connectors. This key can be used if you do not wish to change the EQ parameter settings.

⑧ **UTILITY key**

The UTILITY key recalls all the system setting menus for either DEQ5 settings or MIDI related settings.

⑨ **PARAMETER keys**

These keys are used to select and modify parameters within the currently selected program, to increase or decrease numeral values and to turn modes on/off when adjusting EQ parameters.

"◀▶" or "⬆⬇" in the menu indicates "◀, ▶" keys and "⬇, ⬆" keys.

Please refer to the item "[3] Basic operation/Details of equalizing menu" for details.

⑩ **Rotary encoders (F/1), (Q/2), (G/3)**

These are used for adjusting EQ parameter and various settings.

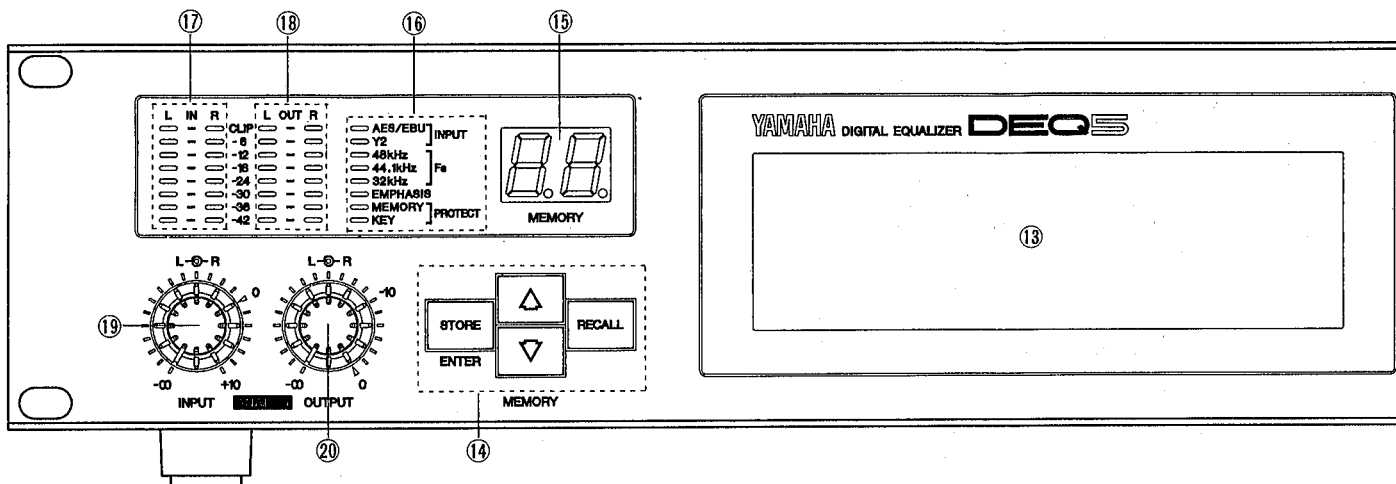
Each rotary encoder serves to adjust F (Frequency), Q (Q), and G (Gain) respectively during the equalizing process.

When the EQ parameter is not used, each rotary encoder serves for data entry.

The parameters corresponding to these rotary encoders can be checked with marks (①, ②, ③) displayed on the screen when the menu is recalled.

⑪ **THRU switch**

Turn on this switch (LED lights up) when transmitting the input signal in analog from the output terminal directly. If you turn on the switch when digital input is used, the signal cannot be output. (During analog input, the signal is output from both the digital and analog systems.)



Remote control section

⑫ Control Select dial

This is used to select the equipment to be controlled by the remote controller when controlling DEQ5E (or DEQ5) connected through a RS-485 terminal from the unit by the remote controller. (See “**[5]** Using with DEQ5(E)” for further details.)

Set it to “INT” when remote control is not used.

You need settings in “REMOTE ASSIGN” menu of UTILITY (see page 34) to use this dial.

Display section

⑬ 240 × 64 dot graphic display

Large sized graphic display to display various menus.

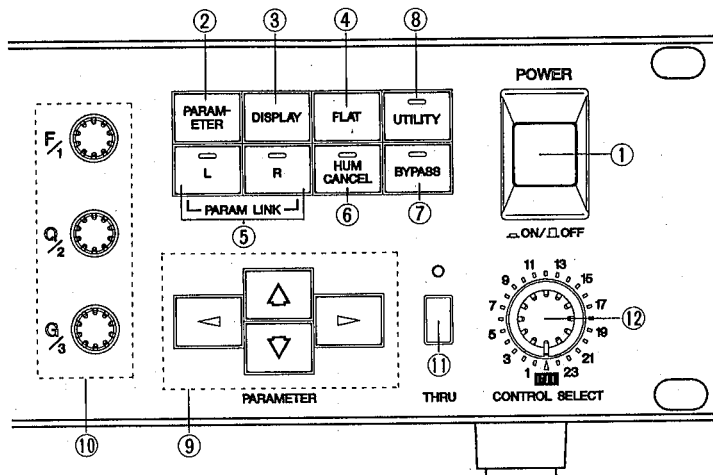
Memory

⑭ STORE/ENTER, RECALL, ↑, ↓ keys

- ↓, ↑ Used to select memory number.
- STORE/ENTER Used to store the programmed EQ data into memory.
Also in some UTILITY menus, it is used for confirmation.
- RECALL Used to recall EQ initial data and programs or user programs already stored.

⑮ Memory number LED

Memory number can be checked.



Indicator section

16 Indicators

The indicators show the system set-up conditions of the current DEQ5.

- INPUT Type of digital audio signal input port.
Both LEDs go out during analog sound input.
- Fs Displays the current operation sampling frequency.
If all the indicators are off, word clock might not be working properly. Please check to see if the connections are properly made.
- EMPHASIS Displays whether or not the emphasis process has been carried out. It lights up when the emphasis process is assigned.
- PROTECT Displays the setting conditions of "PROTECT" switch on the rear panel.
When the memory protect is activated, "MEMORY" LED lights up and when the key protect is activated, "KEY" LED lights up.

Meter section

17 IN level meter

Displays the input signal level in the digital range after A/D conversion.

18 OUT level meter

Displays the output signal level in the digital range after D/A conversion.

Analog level control section

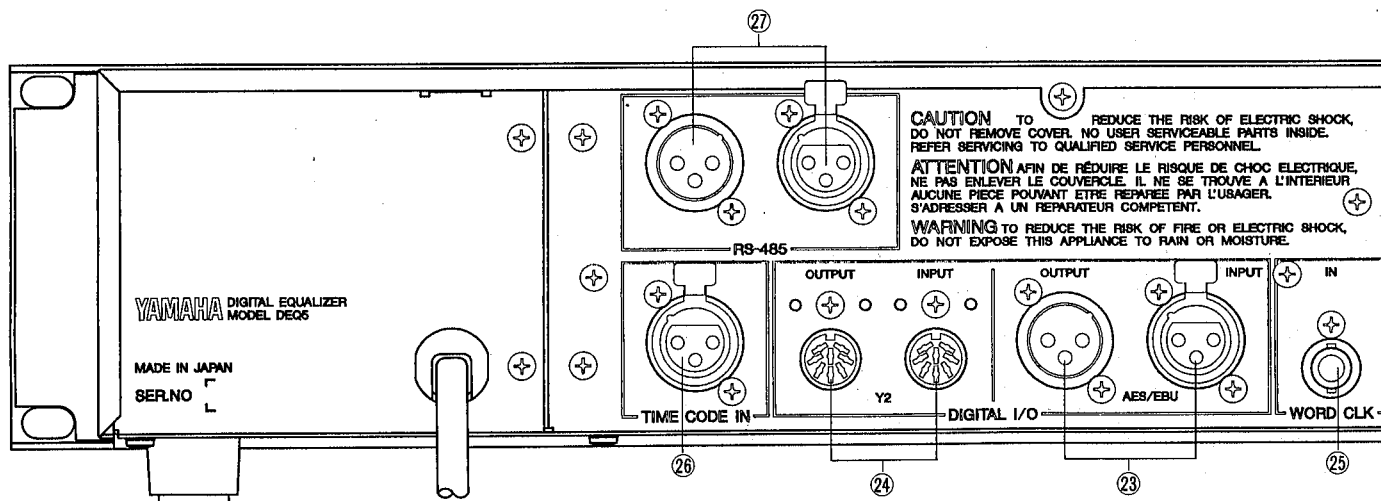
19 INPUT level control

This control is used to adjust the input level during analog audio input. The nominal level is indicated by "0".

20 OUTPUT level control

This control is used to adjust the level of the output to the analog output terminal. The nominal level is indicated by "0".

2. Rear panel



②① ANALOG INPUT terminal

Input terminal for analog audio signal. To use the terminal, use the “UTILITY” “SYSTEM SET UP” menu (see page 23) to make the appropriate settings.

②② ANALOG OUTPUT terminal

Output terminal for analog sound.

②③ AES/EBU DIGITAL I/O terminal

AES/EBU format digital audio signal I/O terminal.
Stereo input and output is possible with only one cable.

In order to receive the digital signal of this format, use the “UTILITY” “SYSTEM SET UP” menu (see page 23) to make the appropriate settings.

②④ YAMAHA Y2 digital I/O terminal

YAMAHA Y2 format digital audio signal I/O terminal.
Stereo input and output is possible with only one cable.

To receive the digital signal of this format, use the “UTILITY” “SYSTEM SET UP” menu (see page 23) to make the appropriate settings.

②⑤ WORD CLK input terminal

The word clock signal received from the external device is input to this terminal.

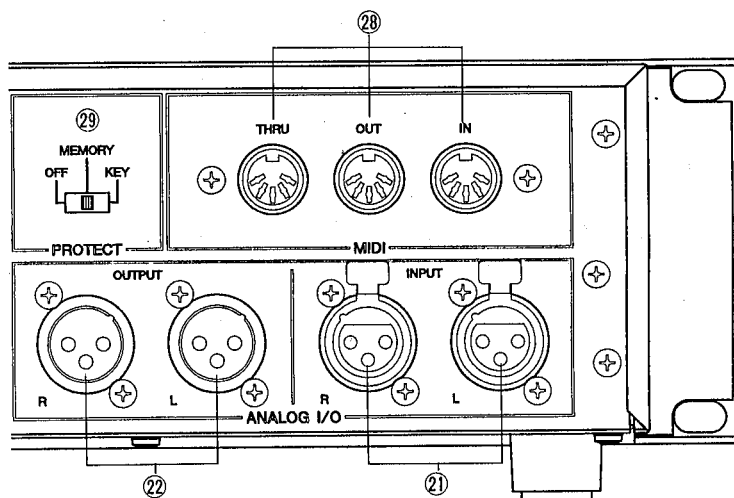
Inputting the word clock signal from the device set in the clock master to this terminal during the digital audio signal input enables more stable operation.

To receive the signal input to this terminal, use the “UTILITY” “SYSTEM SET UP” menu (see page 23) to make the appropriate settings.

②⑥ TIME CODE input terminal

This is the terminal for time code input. The memory program recall operation can be automated, based on the time code input to this terminal.

Use the “UTILITY” “TIMECODE EVENT” menu (see page 35) to make the appropriate settings.



②⑦ RS-485 terminal

DEQ5 transmits or receives control signals with another DEQ5 or DEQ5E through this terminal.

DEQ5 also transmits or receives control signals through this terminal with an external computer or equipment provided with an RS-485 interface.

To use this terminal, setting in “RS-485 NETWORK” menu (see page 28) in UTILITY is required.

②⑧ MIDI I/O terminals

DEQ5 transmits or receives MIDI signal with another DEQ5, DEQ5E and MIDI equipment through these terminals.

Use the “UTILITY” “MIDI CONTROL” menu (see page 33) to make the appropriate MIDI related settings.

②⑨ PROTECT switch

This is used to activate the memory protect and panel protect.

The functions of the switches are following.

- OFF All the operations are possible.
- MEMORY Memory store and Title edit cannot be executed. Bulk data cannot be received either.
- KEY Key operations (*) on the front panel and bulk data reception cannot be executed.

* Power supply switch, analog I/O level adjusting control, and “THRU” switch settings are excluded.

☆ The setting condition of this switch can be checked with the “PROTECT” indicator on the front panel.

3 BASIC OPERATION/DETAILS OF EQUALIZING MENU

1. Memory configuration

(1) Memory area

DEQ5 has an area where the equalizer setting data (program) is stored (memory) so that it can be used when recalled anytime. This area is called the “memory area”.

(2) Equalizer modes and memory area

DEQ5 has the following two equalizer modes. In the memory area, a maximum of 40 programs can be stored in memory no matter which mode they are created in.

When shipping from the factory, initial data program (initial data with flat characteristics) in the two modes are stored in the memory area, 20 in the first part and another 20 in the second part. (The first and second 20s have the same contents.)

Two equalizer modes

- 30-band graphic equalizer mode ... Memory number: 1~20 when shipping from the factory
- 6-band parametric equalizer mode ... Memory number: 21~40 when shipping from the factory

(3) Edit area

The area where DEQ5 program is actually executed or data is modified after recalling the data from the memory area is called “Edit area”.

The program, using a suitable equalizer mode, is recalled from the memory area to the edit area. It is used as it is or the data is modified before use.

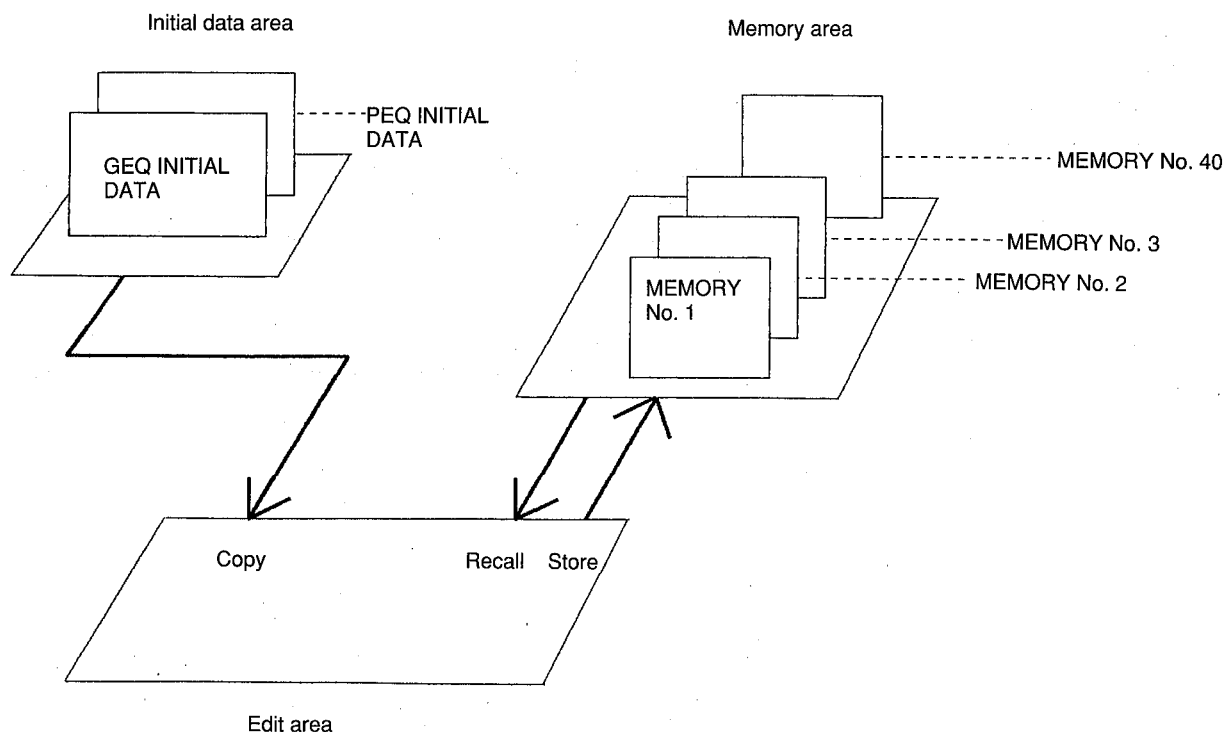
The new program after modifying the data in the edit area is stored in any memory number in the memory area. Memory can be re-stored as many times as you like.

(4) Initial data area

If the program is made with its all memories using only one equalizer mode, initial data in each mode is stored in a initial data area separately from the memory area so you can use another equalizer mode.

The initial data can be recalled to the edit area with “PARAMETER COPY” menu (see page 31) in UTILITY.

<DEQ5 memory configuration>



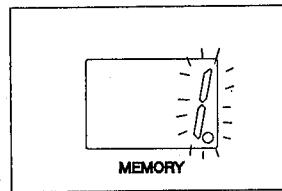
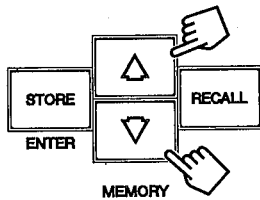
2. Basic operations

This section explains the basic operation of DEQ5.

(1) Recalling program

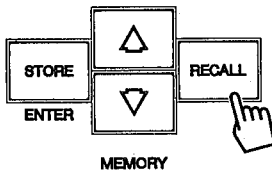
DEQ5 has two equalizer modes (graphic equalizer mode and parametric equalizer mode). First select either mode in accordance with the equalizing process you wish to use now and recall the initial data program or user program in that mode.

- ① Use the MEMORY up/down key to recall memory number according to the EQ process you wish to use now.
The initial data program of the graphic equalizer mode is memorized in the memory Nos. 1~20 and the initial data program of the parametric equalizer mode is memorized in the memory Nos. 21~40 when the unit is shipped.
The number displayed in the memory number LED blinks at this point.



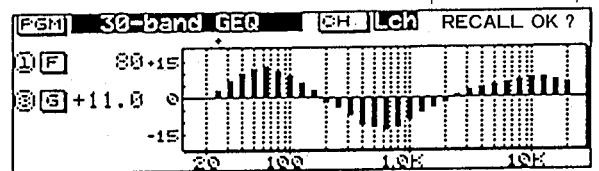
LED indicator flashes

- ② After selecting a number you like, press the "RECALL" key once.
If the "RECALL" key is pressed while changing the parameter value, the following message to be confirmed will be displayed. (Not recalled yet at this point.)
If you want to execute the recall operation, press the "RECALL" key again. If you don't, press either "PARAMETER", "DISPLAY" or "UTILITY".



[Example] Display in GEQ mode

● Message for confirmation



- ③ Check the content and if it is OK, press the "RECALL" key again to execute memory recall. The flashing memory number LED display lights up and the program is recalled.

(2) Outline of the parameter operation

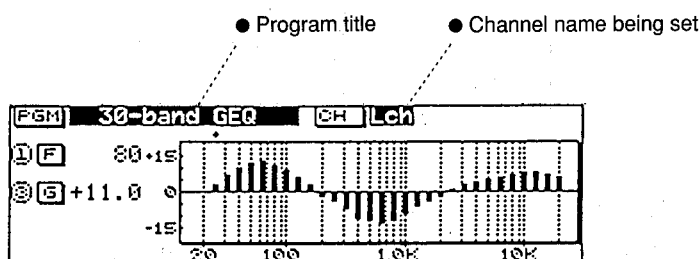
Basic operations such as parameter settings and changes on the Equalizing and Utility LCD screen are as follows.

1. Selection of L and R channel [L] and [R] keys
2. Selection of menu [PARAMETER], [DISPLAY], and [UTILITY] keys
3. Selection of item [<] and [>] keys
4. Change of set value F/1, Q/2, and G/3 encoders or PARAMETER , and  keys
* Only the numeric value with the cursor underneath can be changed.

(3) Actual equalizing operation (Graphic equalizer mode)

① Initial display (equalizing menu)

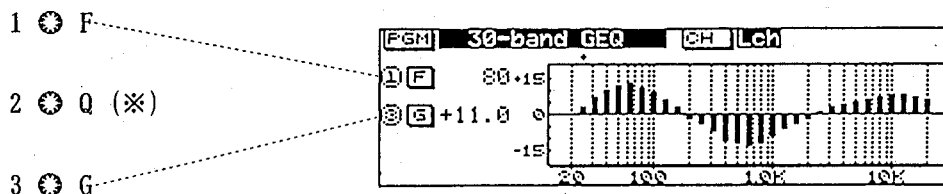
When the program in graphic equalizer mode is recalled, the following display will appear at first.



② Setting the basic menu

Dots in the table indicate the setting position of each band and the cursor indicates the changeable setting position. The cursor position is displayed in numeric values on the left.

For equalizing use the rotary encoder "1 (F)" for selecting band and "3 (G)" for adjusting the gain.



* Not used in this menu.

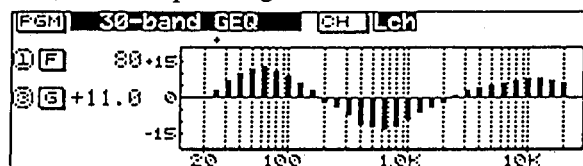
③ Switching menu display

Parameters are provided with multiple screens. When switching to delay and filter setting display, press "PARAMETER" key to switch the display and make settings.

You can recall the frequency characteristic chart in graph format by switching the display content using "DISPLAY" key so that equalizing can be carried out by checking the characteristic chart.

You can switch to the following displays by using "PARAMETER" key and "DISPLAY" key.

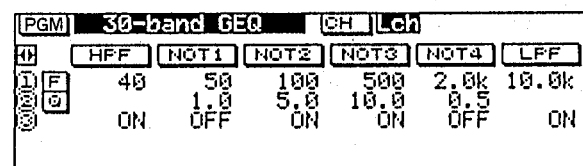
<Menu 1> Equalizing menu



When the PARAM key is pressed in the above screen.



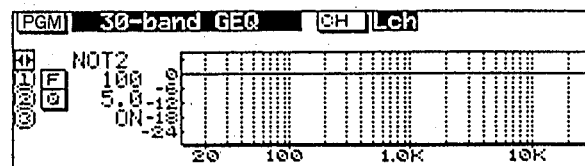
<Menu 2> Filter menu



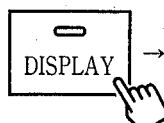
When the PARAM key is pressed in the above screen.



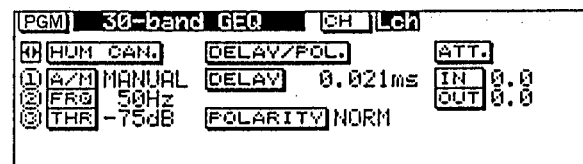
<Menu 4> Filter graph menu



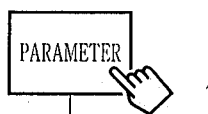
Each time the DISPLAY keys is pressed the menu is switched.



<Menu 3> Hum filter, delay/polarity, Attenuator menus



When the PARAM key is pressed in the above screen, the menu 1 will return.



◆ Please refer to "3. Details of equalizing menus" (see page 18) for detail of each menu.

(4) Actual equalizing operation (Parametric equalizer mode)

① Initial display (equalizing menu)

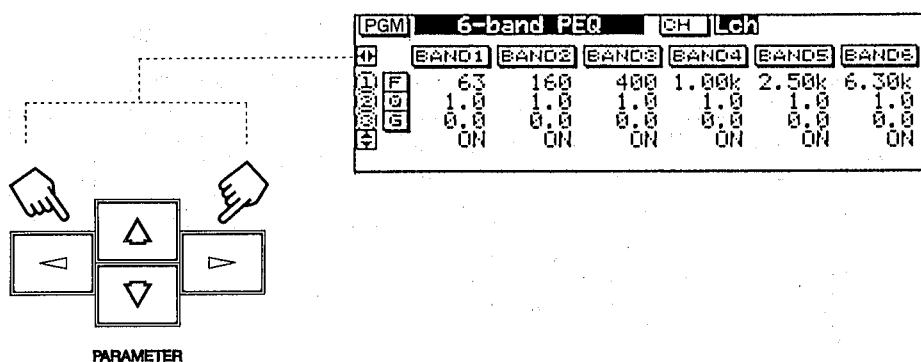
The following display will appear when the program in parametric equalizer mode is recalled. F (frequency), Q (Q factor) and G (Gain) set values of each band (1~6) are displayed.

● Program title ● Channel name being set

PGM		6-band PEQ						CH	Lch
		BAND1	BAND2	BAND3	BAND4	BAND5	BAND6		
1	F	63	160	400	1.00k	2.50k	6.30k		
2	Q	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
3	G	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
4		ON	ON	ON	ON	ON	ON		

② Setting the basic menu

- Use PARAMETER left/right key to select a band in which the set value is changed. The display of the selected band is highlighted.



- ☆ “◀▶” mark on the screen indicates the parameter on that line can be carried out. (Select a band from “BAND1” to “BAND 6” in the example).

- After choosing the band, adjust each parameter (F, Q, G).

1 ⚙ F

2 ⚙ Q

3 ⚙ G

PGM		6-band PEQ						CH	Lch
		BAND1	BAND2	BAND3	BAND4	BAND5	BAND6		
1	F	63	160	400	1.00k	2.50k	6.30k		
2	Q	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
3	G	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
4		ON	ON	ON	ON	ON	ON		

- “⬆⬇” mark on the lowest row indicates “↑, ↓” keys. After choosing a band with “◀, ▶” keys, you can turn it on/off for each band by using “↑, ↓” keys.

③ Switching the menu display

Similar to the graphic equalizer mode, parameters are provided with multiple screens. Press "PARAMETER" key to switch the content of the display and make settings.

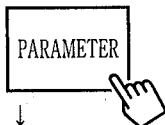
Switching the display content by using the "DISPLAY" key recalls the frequency characteristic chart in a graph format so that you can equalize, while checking with the characteristic chart.

You can switch to the following displays by using the "PARAMETER" key and "DISPLAY" key.

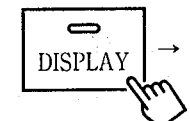
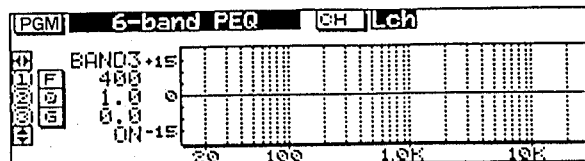
<Menu 1> Equalizing menu

PGM		6-band PEQ			CH	Lch	
1	F	BAND1	BAND2	BAND3	BAND4	BAND5	BAND6
2	G	63	160	400	1.00k	2.50k	6.30k
3		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5		ON	ON	ON	ON	ON	ON

When the PARAM key is pressed in the above display.



<Menu 4> Equalizing graph menu

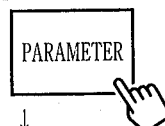


When the DISPLAY key is pressed.

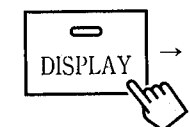
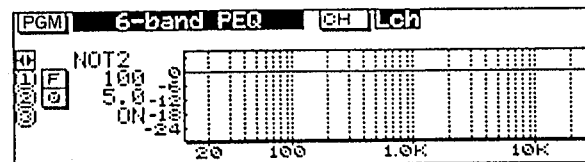
<Menu 2> Filter menu

PGM		6-band PEQ			CH	Lch	
IN		HFF	NOT1	NOT2	NOT3	NOT4	LFF
1	F	40	50	100	500	2.0k	10.0k
2	G		1.0	5.0	10.0	0.5	
		ON	OFF	ON	ON	OFF	ON

When the PARAM key is pressed in the above display.



<Menu 5> Filter graph menu

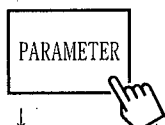


When the DISPLAY key is pressed.

<Menu 3> Hum filter, Delay/Polarity, Attenuator menu

PGM	6-band PEQ	CH	Lch
1	HUM CAN.	DELAY/POL.	ATT.
2	A/M MANUAL	DELAY	IN
3	FREQ 50Hz	0.021ms	OUT
4	THR -75dB	POLARITY	NORM

When the PARAM key is pressed in the above display.



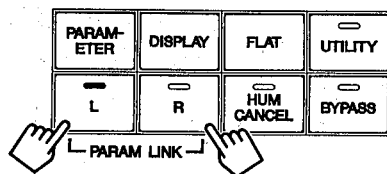
◆ Please refer to "3. Details of equalizing menus" (see page 18) for the details of each menu.

(5) Parameter link

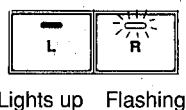
To conduct the equalizing operation with the unit, basically either channel should be selected with “L” or “R” key on the front panel. However, the DEQ5 is provided with a parameter link function so that both channels can be controlled simultaneously, for stereo source, etc.

[Example 1] When setting EQ data on both channels to the value which is to be modified on the L channel

- ① While holding down “L” key, press “R” key.



The LED on the “L” key lights up and the LED on the “R” key flashes, which indicates the parameter link state is activated.



After modifying the settings of Equalizing, Delay, Hum filter, Attenuator, Filtering, etc., the modified values on the both channel are set to the same value.

- ② To operate each channel separately by cancelling the parameter link status, press either “L” or “R” key.
The key of the pressed channel lights up (the LED of other key is not on.) the the parameter of the channel is displayed.

(6) Making the EQ characteristics flat

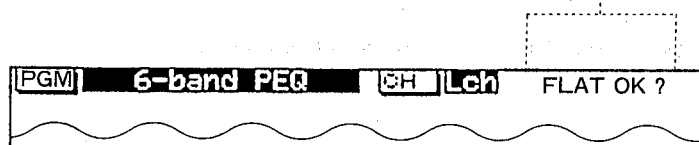
All the “G” values of the channels displayed currently can be returned to zero by using the “FLAT” key on the front panel.

Also, both channels can be made flat simultaneously using the parameter link feature (see above).

Use the following procedures to make “G” flat.

- ① Press the “FLAT” key once and the following is displayed on the upper right part of the display.
(The set value of “G” is not flat yet at this point.)

● Message for confirmation



- ② Check the contents of the program being set and press the “FLAT” key to confirm and execute the operation.
A message “FLAT OK” appears on the display and the EQ characteristics become flat.

(7) Storing program

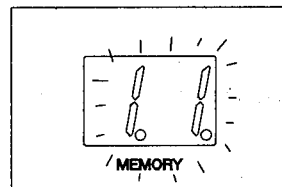
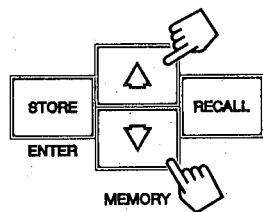
DEQ5 is provided with an internal memory capable of storing 40 programs in which equalizer setting data (program) created by the user can be stored.

The method of writing (storing) the created program into the memory area is explained below.

Store the program as follows when it is created.

[Example] Storing in memory number "11"

- ① Select a memory number (No. 11 in this case) in which the memory is to be stored by using the MEMORY "↑, ↓" keys.



LED display flashes.

- ② Press "STORE/ENTER" key once and the following message appears on the upper right part of the display.

● Message for confirmation



- ③ Check the memory number and press the "STORE/ENTER" key again to execute and confirm the operation. If you want to cancel after the display "STORE OK?", press the "PARAMETER" key.

If the memory cannot be stored

"PROTECT" is displayed on the upper right part of the display and storing is not possible if the "PROTECT" switch on the rear panel is set to "MEMORY". Set the switch to "OFF" and store it again.

- ④ The memorized program can be recalled to be used when necessary late on. [{"(1) Recalling program"} (see page 11)]

Cautions regarding recalling

It takes at least approximately one second for the unit to execute the recall operation to change the program with the "RECALL" key. (The previous program is working in the meantime.)

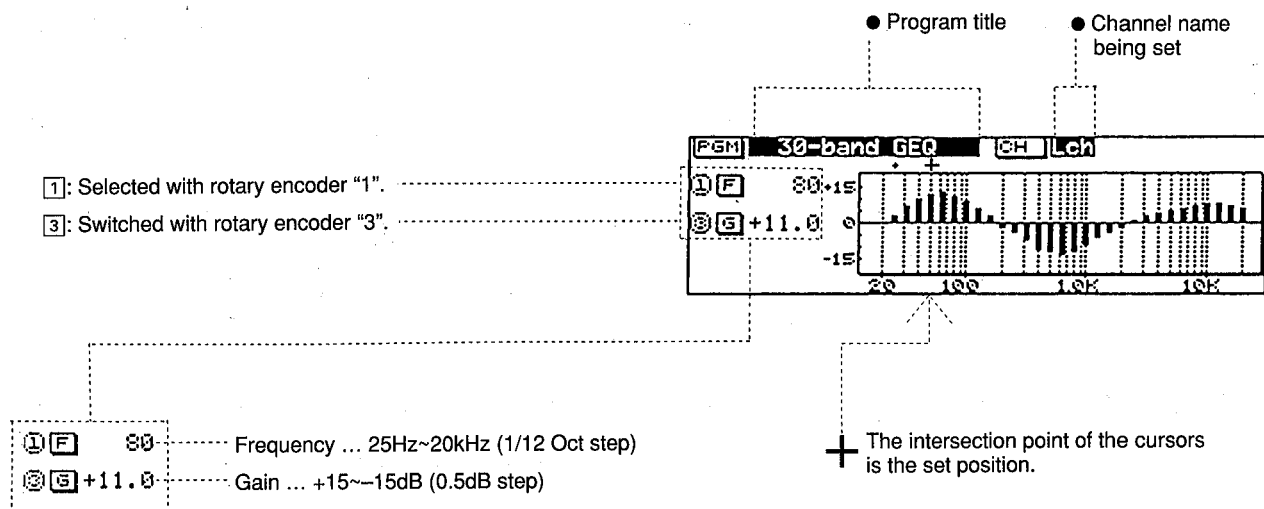
The same time is used when MIDI program change and memory recall information is received from another DEQ5 through RS-485 terminal.

3. Details of equalizing menus

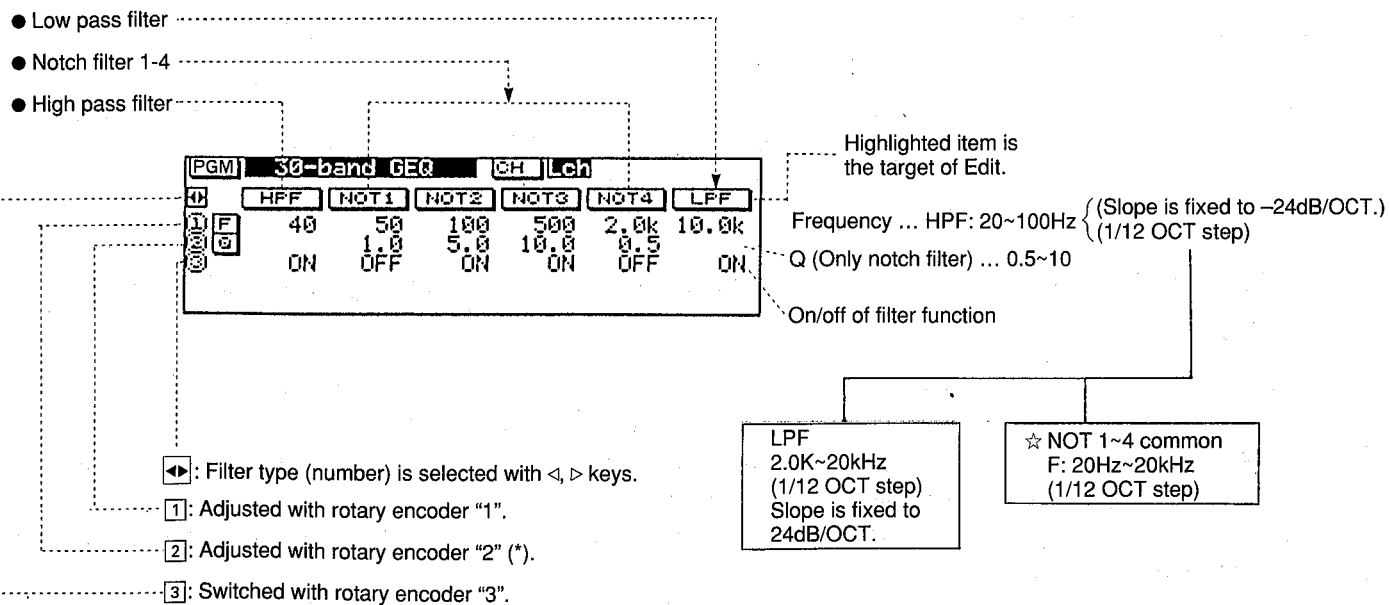
This section will explain the detail of various equalizing menus.

(1) Graphic equalizer mode

Equalizing menu



Filter menu



* Notch filter only

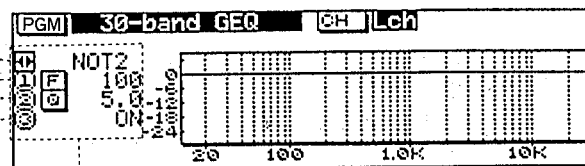
Filter graph menu

◀▶: Select filter type (number) with <, > keys.

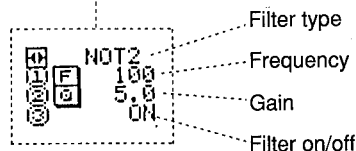
1: Adjusted with rotary encoder "1".

2: Adjusted with rotary encoder "2".

3: Switched with rotary encoder "3".



* Notch filter only



* The set value of this filter graph menu and the filter menu explained in the previous page is linked together and operate sequentially.

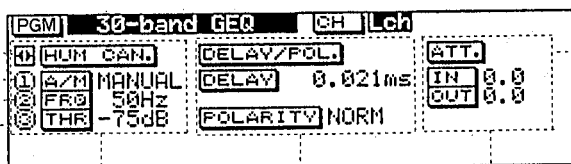
Hum filter, Delay/Polarity, Attenuator menu

◀▶: Setting item is selected with "<, >" key.

1: Set with rotary encoder "1".

2: Set with rotary encoder "2".

3: Set with rotary encoder "3".



The set item is highlighted.

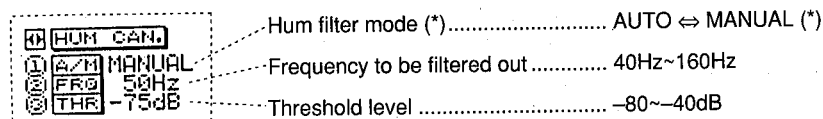
A

B

C

<A: Hum filter setting item>

Hum filter related settings can be conducted here.



* The contents of Hum filter mode are as follows.

Auto Frequency to be cancelled in relation to the power supply frequency is set automatically.
"FRQ" item is not displayed at this time.

Manual Frequency set in FRQ is cancelled.

<B: Delay/Polarity setting item>

Delay setting and phase switching can be conducted here.

DELAY/POL.

DELAY 0.021ms

POLARITY NORM

Delay time When fs=48kHz: 0, 0.021~656ms (0.021ms step)

When fs=44.1kHz: 0, 0.023~714.013ms (0.023ms step)

When fs=32kHz: 0, 0.031~984ms (0.31ms step)

Phase NORMAL $\leftrightarrow$ REVERSE

☆ Rotary encoder "1" and "2" can be used for delay time setting.

Use rotary encoder "1" to make a big change to delay time, and use rotary encoder "2" to make a fine adjustment.

<C: Attenuator setting item>

Level attenuation amount in the digital audio signal range can be set.

ATT.

IN 0.0

OUT 0.0

Attenuation amount of input level (before the effect processing) ... 0~50.00dB

Attenuation amount of output level (after the effect processing) ... 0~50.00dB

(2) Parametric equalizer mode

Equalizing menu

● Title

● Channel being set

◀▶: Band is selected with "<, >" keys.

1: Set with rotary encoder "1".

2: Set with rotary encoder "2".

3: Set with rotary encoder "3".

⬆⬇⬆: Switched to ON/OFF with "↑, ↓" key.

PGM	6-band PEQ						CH	Lch
	BAND1	BAND2	BAND3	BAND4	BAND5	BAND6		
1	F	63	160	400	1.00k	2.50k	6.30k	
2	Q	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
3	G	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		ON	ON	ON	ON	ON	ON	

BAND1 20Hz~200

BAND2 50Hz~500

BAND3 125Hz~1.25k

BAND4 320Hz~3.2k

BAND5 800Hz~8.0k

BAND6 2.0k~20.0k

1/24 OCT step each

Item being set is highlighted.

BAND1

F 63

Q 1.0

G 0.0

ON

Band

Frequency

Q ... 0.5~10.0

Gain ... -15~+15dB (0.5dB step)

EQ ON/OFF for each band

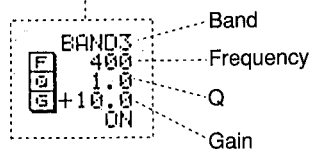
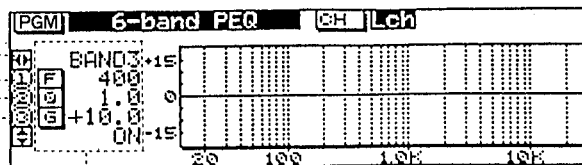
Equalizing graph menu

◀▶: Setting item is selected with "<,>" keys.

1: Set with rotary encoder "1".

2: Set with rotary encoder "2".

3: Set with rotary encoder "3".



☆ The set value of this equalizing graph menu and the equalizing menu above are linked and operate sequentially.

Filter menu

This menu is the same as the setting display in the graphic equalizer mode. Refer to the item "(1) Graphic equalizer mode" (see page 18).

Filter graph menu

This menu is the same as that in the graphic equalizer mode. Refer to the item "(1) Graphic equalizer mode" (see page 18).

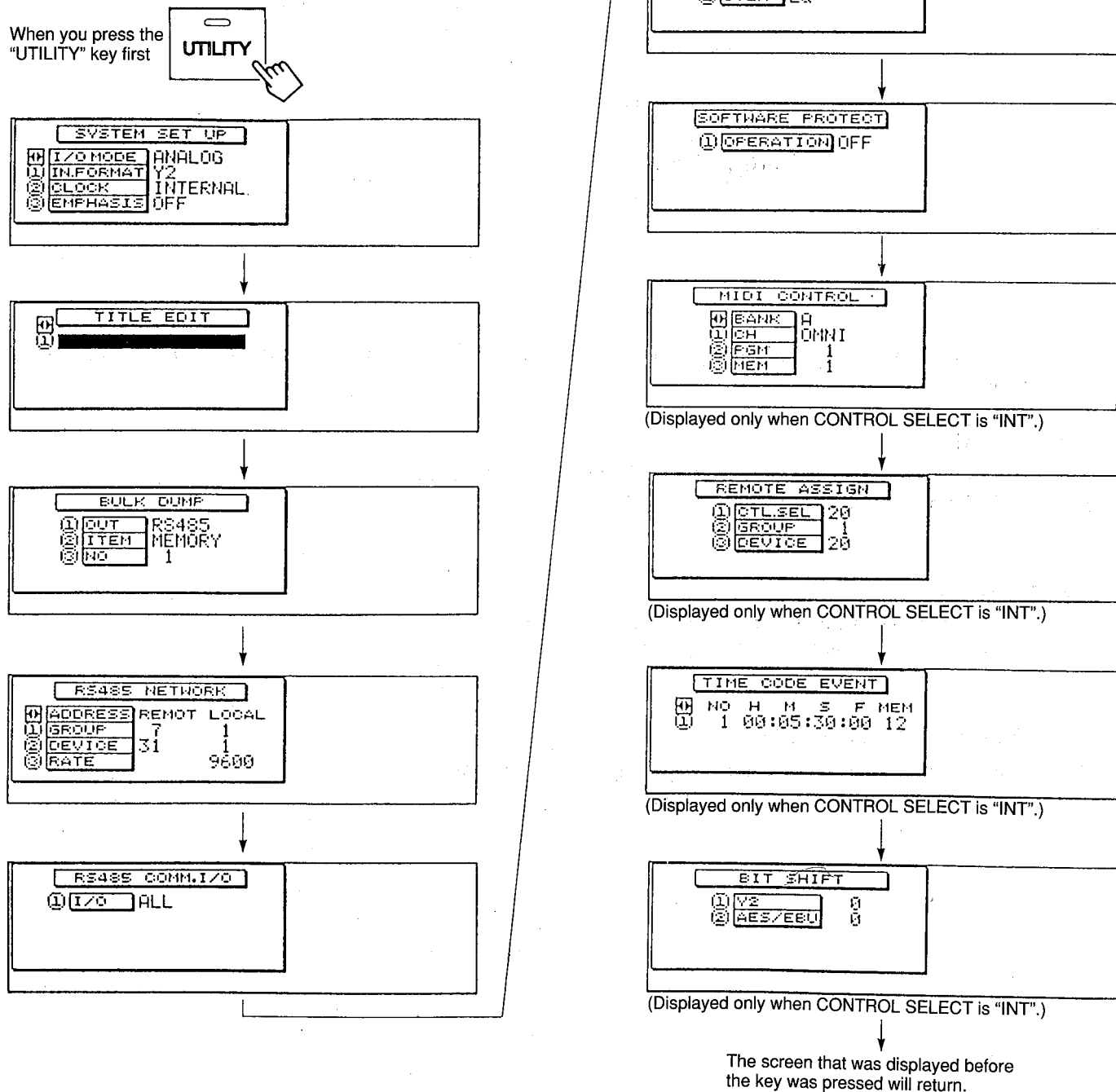
Hum filter, Delay/Polarity, Attenuator menu

This menu uses the same screen as that in the graphic equalizer mode. Refer to the item "(1) Graphic equalizer mode" (see page 18).

4 UTILITY

1. UTILITY menu structure

In this unit, menus for settings other than the equalizer function are allocated to "UTILITY" key. The "UTILITY" menu is provided with the following menus. Each time you press the "UTILITY" key the following menus are displayed one by one.

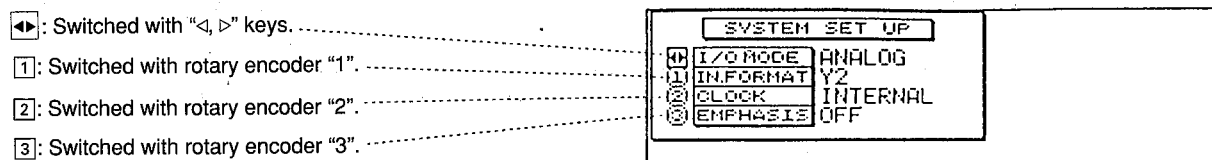


☆ Pressing "PARAMETER" or "DISPLAY" key recalls the equalizer setting screen even if any menu above is being recalled/displayed.

* When the PROTECT switch on the rear panel is set to "MEMORY" "TITLE PROTECT" is displayed.

2. System setup

With this menu, you can conduct digital I/O related settings and digital audio signal related settings.



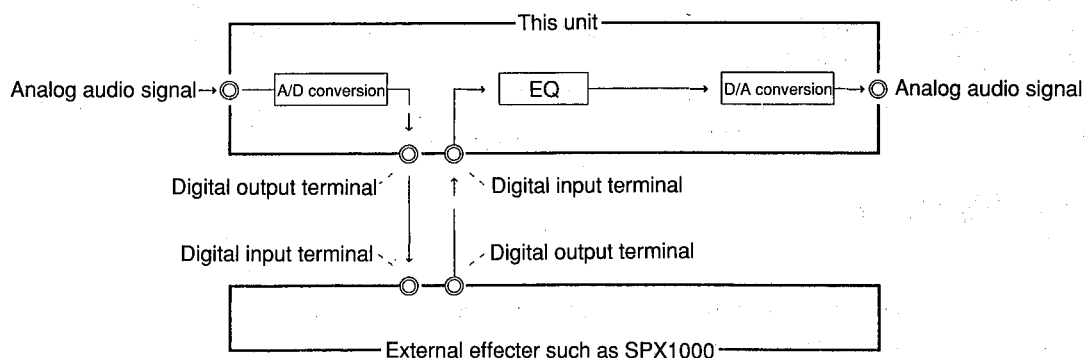
(1) I/O mode

With this item, the input system of one of the following audio signals is selected.

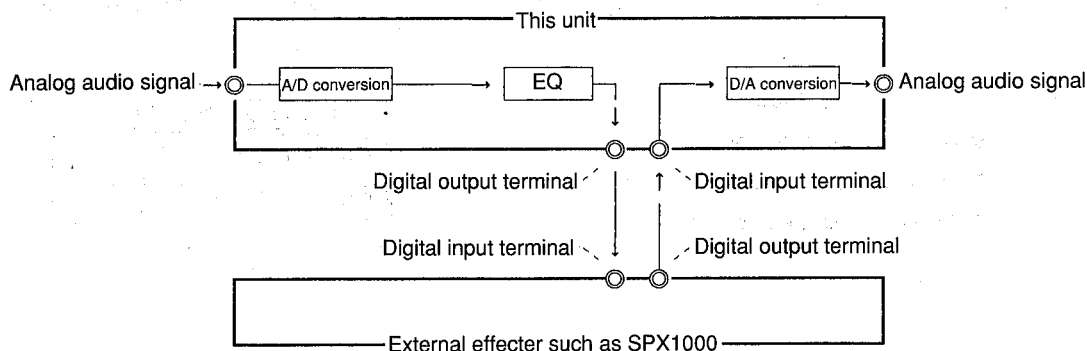
◀▶ I/O MODE ANALOG

- ANALOG: This is set when using the audio signal from an analog input terminal.
- PRE SEND: This is set when using the audio signal from an analog input terminal and at the same time when using the signal before the DSP equalizer processing after A/D conversion by connecting external equipment to the digital I/O terminal. (Refer to the figure below.)
- POST SEND: This is set when using the audio signal from the analog input terminal and at the same time when using the signal after A/D conversion and the DSP equalizer processing by connecting external equipment to the digital I/O terminal. (Refer to the figure on page 24.)
- DIGITAL: This is set when using the audio signal from the digital input terminal of either AES/EBU or Y2 format. Input terminal is determined in "IN.FORMAT" item.
 If "DIGITAL", "PRE SEND" or "POST SEND" is set, the appropriate settings in the item "CLOCK" need to be made, as well as selecting the appropriate input system in the item "IN.FORMAT".

<Signal flow during PRE SEND setting>



<Signal flow during POST SEND setting>



(2) IN Format

If the input signal is set to either "DIGITAL", "PRE" or "POST" in the item "I/O MODE", a digital system input terminal is selected from the following in this item.

(1) IN.FORMAT Y2

- Y2: This is set when receiving the signal from the input terminal in Y2 format.
- AES/EBU: This is set when receiving the signal from the input terminal in AES/EBU format.

(3) Clock

In the same way as (2), if the input signal is set to either "DIGITAL", "PRE" or "POST" in the item "I/O MODE", operation clock of the unit is selected.

(2) CLOCK INTERNAL

- INTERNAL: This is set when operating with the clock incorporated in the unit.
- AES/EBU: This is set when operating with the input clock from an AES/EBU digital input terminal.
- Y2: This is set when operating with the input clock from Y2 digital input terminal.
- WORD CLK: This is set when operating with the input signal from a WORD CLK terminal.

(4) Emphasis

You can set whether to implement pre-emphasis and de-emphasis processing here in the process of A/D and D/A conversion of the analog audio signal.

If the input audio signal is set to either "DIGITAL", "PRE" or "POST", on/off setting of de-emphasis processing in the D/A conversion section of the unit is determined here.

(3) EMPHASIS OFF

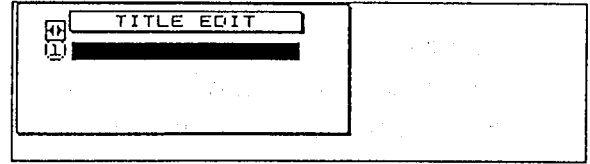
- ON: This is set to implement emphasis processing.
- OFF: This is set not to implement emphasis processing.
- AUTO: This can be selected when the audio input signal is set to "AES/EBU". This setting enables de-emphasis processing in the D/A conversion section in accordance with the emphasis flag of the input signal automatically.

3. Title edit

Recalling this menu enables naming equalizing data program being currently created.

Moving the cursor: The cursor is moved with the
PARAMETER ◀, ▶ keys.

Character selection: Selected with either rotary encoder
“1” or the PARAMETER ↑, ↓ keys.



☆ When entering characters, the “STORE/ENTER” key is used to enter a space.

Caution

When the PROTECT switch installed on the rear panel is set to “MEMORY”, the display in the section “TITLE EDIT” becomes “TITLE PROTECT” and the title cannot be changed.

Turn the “PROTECT” switch on the rear panel “OFF” to change the title.

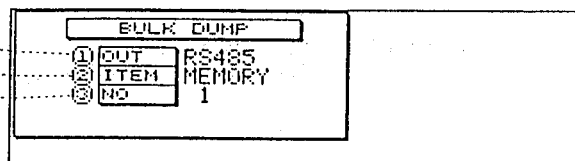
4. Bulk dump

Bulk dump function enables transmission and reception of various setting data inside the unit between an external MIDI sequencer or computer, or another DEQ5(E) through the MIDI I/O terminal or the RS-485 terminal.

①: Switched with rotary encoder "1".

②: Switched with rotary encoder "2".

③: Switched with rotary encoder "3".



Type of transmission port..... RS-485, MIDI

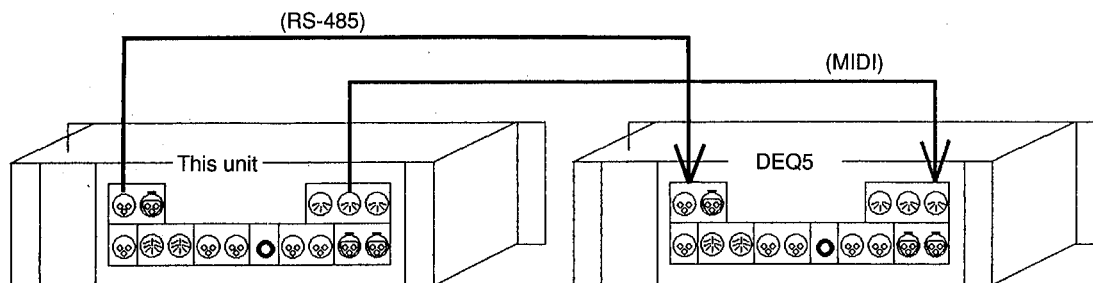
Type of transmission data..... ALL DATA, SYSTEM, MEMORY, BANK

Memory number or Bank name which transmits data When set to "***", all the Memory or Bank data is transmitted.

Bulk dump procedure

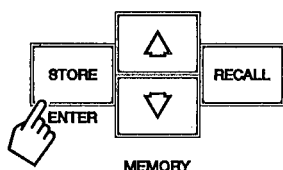
- ① Connect MIDI OUT or RS-485 terminal of the unit and MIDI IN or RS-485 terminal on the receiving side.

[Example] When transmitting data from the unit to another DEQ5.



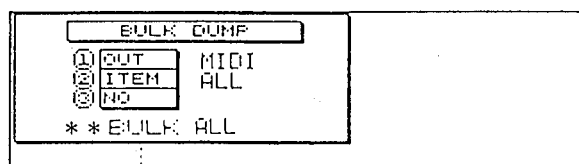
- ② MIDI: Set the MIDI channel of the unit and that of the other side. [Refer to "9. MIDI control" (see page 33)]
RS-485: Set REMOTE ADDRESS in the UTILITY "RS-485 NETWORK" menu of the unit to the LOCAL ADDRESS of the other equipment.
- ③ Prepare to receive bulk dump on the receiving side and set to standby status.
Make sure that "PROTECT" switch on the rear panel of the receiving DEQ5 is set to "OFF" when receiving with DEQ5.
If protect is on, data cannot be received.

- ④ Select a type of data to be transmitted from the following in the section “ITEM” on the menu.
Use rotary encoder “2” to make a selection.
- ALL This setting transmits all the internal information of the unit.
 - SYSTEM This setting transmits system setting information such as utility settings.
 - MEMORY This setting transmits the data stored in memory.
Only the memory number you choose can be selected and transmitted. (Refer to procedure 5.)
 - BANK This setting transmits the data inside the bank set in the “MIDI CONTROL” menu.
Only the bank you choose can be selected and transmitted in the same way as MEMORY. (Refer to procedure 5.)
 - ASSIGN This setting transmits the data set in the “REMOTE ASSIGN” menu.
 - EVENT This setting transmits the data set in the “TIME CODE EVENT” menu.
- ⑤ When “MEMORY” or “BANK” is selected, memory number (or bank name for BANK) should be specified by using the rotary encoder “3”.
Selecting “ALL” enables transmitting data of all the memories or banks together.
- ⑥ After deciding the data content to be transmitted with the unit, start the bulk recording on the receiving side.
When receiving with DEQ5(E), no operation is required for receiving.
- ⑦ After starting the receiving side, start the data transmission by pressing “STORE/ENTER” key on the unit.



The following message is displayed during the transmission.

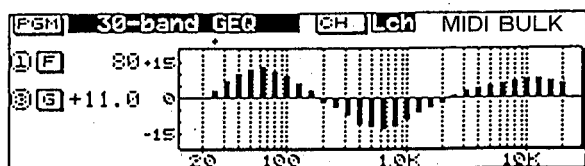
Message during data transmission ([Example] When “ALL” is set in the item “ITEM”)



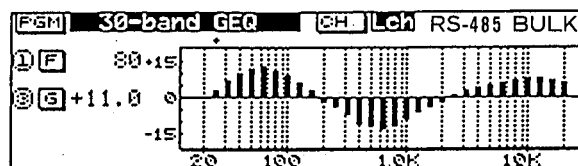
Message during data transmission

- ☆ When DEQ5 is receiving bulk data, the following message is displayed.
Message during data reception

When received with MIDI



When received with RS-485



5. RS-485 network

The various settings below are required to use the RS-485 terminal.

In the RS-485 format, communication protocols can be changed as necessary.

To transmit or receive data through this terminal, data communication protocols should be set the same on both the transmitting and receiving sides.

Please refer to the item "[5] Using with DEQ5(E)" for controlling DEQ5(E) through this terminal.

Also refer to the item "[6] RS-485" for further details regarding RS-485.

◀▶: REMOTE and LOCAL are switched over with <, > keys.

[1]: Switched with rotary encoder "1".

[2]: Switched with rotary encoder "2".

[3]: Switched with rotary encoder "3".

RS485 NETWORK		
[4] ADDRESS	REMO	LOCAL
[1] GROUP	7	1
[2] DEVICE	31	1
[3] RATE		9600

REMOTE: The communication protocols of the other unit are set and a recipient is selected.

GROUP: Select 1 to 7 and "*". Selecting "*" (broadcast) enables communication with all groups.

DEVICE: Select 1 to 31 and "*". Selecting "*" (broadcast) enables communication with all devices.

LOCAL: The communication protocols of the unit are set.

GROUP: Select from 1 to 7.

DEVICE: Select from 1 to 31.

<RATE>

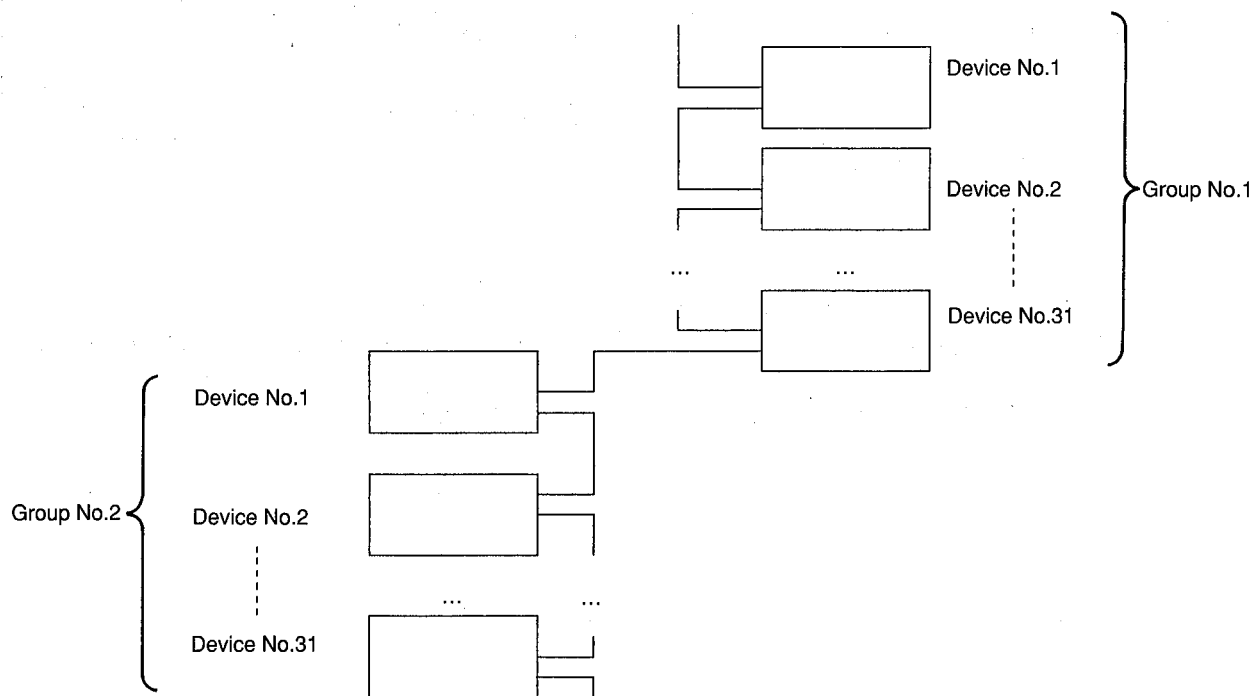
Transmission rate is set here using rotary encoder "3".

Either 9600 or 38400 can be selected. (Set to 9600 when shipped.)

What is an address?

An address is similar to a normal house address or a telephone number and is set in two steps: group number and device number.

The group can be set from 1 to 7 and Device can be set from 1 to 31 for each group.



Please refer to “(3) Broadcast address” (see page 53) of “6 Definition of address” in the item “**6** RS-485” for “Broadcast” which enables communications with all groups or devices.

6. RS-485 communication I/O (RS-485 COMM. I/O)

The protocol for communicating with other equipment by RS-485 can be set here.

①: Switched with rotary encoder "1".

RS485 COMM. I/O	
① I/O	ALL

OFF: No transmission or reception is possible.

PGM CHANGE: Only program change can be transmitted and all the data can be received. (BULK OUT is possible)

ALL: All the data (program change and parameter set value) is transmitted and received.

7. Parameter copy

This menu is provided for copying parameters. The following two main copying methods can be used.

I: To copy initial data of GEQ or PEQ written in the initial data area to Edit area.

When all of the 40-program user memory is only GEQ (or PEQ), the initial data of another equalizer mode can be recalled using the above method "I".

II: To copy Lch or Rch parameter set value of the program in the edit area to the other channel.

①: Switched with rotary encoder "1".

②: Switched with rotary encoder "2" (*).

PARAMETER COPY	
① FROM	PEQ-INIT
TO	EDIT AREA
② ITEM	

* "ITEM" should be set only when "L-DATA" or "R-DATA" is selected in "FROM" in the menu.

Copying procedure

① Select data (either "GEQ-INT", "PEQ-INT", "LCH-PRM", or "RCH-PRM") to be copied by using rotary encoder "1".

"TO" in the menu is set to the following in accordance with the setting of "FROM".

- When "GEQ-INT" or "PEQ-INT" is selected "EDIT AREA"
- When "L-DATA" is selected "R-DATA"
- When "R-DATA" is selected "L-DATA"

② (When either "L-DATA" or "R-DATA" is selected in ①) Select parameter type (ITEM) to be copied by using rotary encoder "2".

ALL Copies all the parameter values.
 EQ Copies the parameter values set in the Equalizing menu.
 FILTER Copies the parameter values set in the Filter menu.
 HUM CAN. Copies the parameter values set in the Hum Filter menu.
 DELAY/POL. Copies the parameter values set in the Delay/Polarity menu.
 ATT Copies the parameter values set in the Attenuator menu.

③ Press "STORE/ENTER" key once. Confirmation message "COPY OK ?" is displayed at this point in the lower center of the display.

④ Press "STORE/ENTER" key again to execute copying. "EXECUTING" is displayed and copying is confirmed.

If you want to cancel at stage ③, press the "PRAM" key.

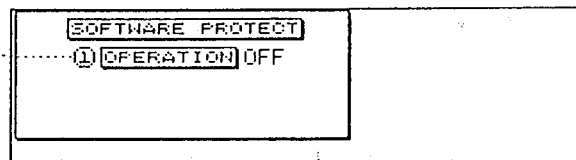


PARAMETER COPY	
① FROM	PEQ-INIT
TO	EDIT AREA
② ITEM	

8. Software protect

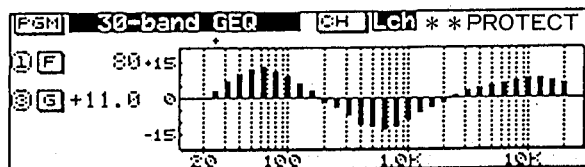
Separately from the "PROTECT" switch on the rear panel, this menu protects you from activating key operations on the panel except for some keys.

[1]: Switched with rotary encoder "1".



- ON: This setting disables operations except for that of the "PARAMETER" key, above menu setting in the "UTILITY" menu, INPUT LEVEL, OUTPUT LEVEL, and switches the "THRU" switch.
Bulk data and parameter change from MIDI IN terminal and RS-485 terminal cannot be received.
However, program change from RS-485 can be received and time code event can be executed.
- OFF: All the operations are enabled (when "PROTECT" switch on the rear panel is "OFF").

☆ When the software protect in the above menu is set to "ON", and if you try to change the parameter to be protected, the following is displayed.



9. MIDI Control

Various settings can be made when using the MIDI I/O terminal here.

MIDI functions such as program change and bulk out, can be set in accordance with the number or channel set in this menu.

Bank content selected in this menu can be executed.

◀▶: Mode is switched with ◀, ▶ keys.

1: Switched with rotary encoder "1".

2: Switched with rotary encoder "2".

3: Switched with rotary encoder "3".

MIDI CONTROL		
0	BANK	A
1	CH	OMNI
2	PGM	1
3	MEM	1

0	BANK	A	[BANK selection]	A~D
1	CH	OMNI	Transmission and reception MIDI channel (OMNI)	1~16, OMNI
2	PGM	1	MIDI program change number to be received	1~128
3	MEM	1	Memory number to be recalled in accordance with the PGM number set in above "PGM".	1~40

This unit is provided with a function to recall the memory number specified beforehand in correspondence with the PGM change number when a MIDI program (PGM) change signal is received through the MIDI IN terminal. Memory numbers can be allocated in up to 4 different patterns (BANK) to the received program change signal. (Refer to the next setting example.)

- * The MIDI program change signal that is received is converted internally by the DEQ5 to a RS-485 program change signal and output via the RS-485 terminal. (See page 47.)
- * The program change received with RS-485 is recalled in accordance with the settings you have made here.

Setting method

- ① Select a bank with "◀, ▶" keys.
- ② Select MIDI channel to be transmitted and received with rotary encoder "1". ("OMNI" is transmitted by 1 channel.)
- ③ Select MIDI program change number to be received from the MIDI sequencer or others with rotary encoder "2" and allocates the memory number of the unit to be recalled in accordance with the MIDI program change number with rotary encoder "3".
- ④ Repeat the procedure of recalling the program number to be received (procedure ②) and allocating the corresponding memory number to it (procedure ③) hereafter.

[Setting example]

BANK A		
MIDI CH	PGM No.	MEMORY No.
1	1	1
	2	2
	...	...
	128	8

BANK B		
MIDI CH	PGM No.	MEMORY No.
OMNI	1	12
	2	4
	...	...
	128	128

BANK C		
MIDI CH	PGM No.	MEMORY No.
12	1	11
	2	12
	...	...
	128	20

BANK D		
MIDI CH	PGM No.	MEMORY No.
6	1	11
	2	19
	...	...
	128	2

10. Remote Assign

(1) CONTROL SELECT dial function and REMOTE ASSIGN menu

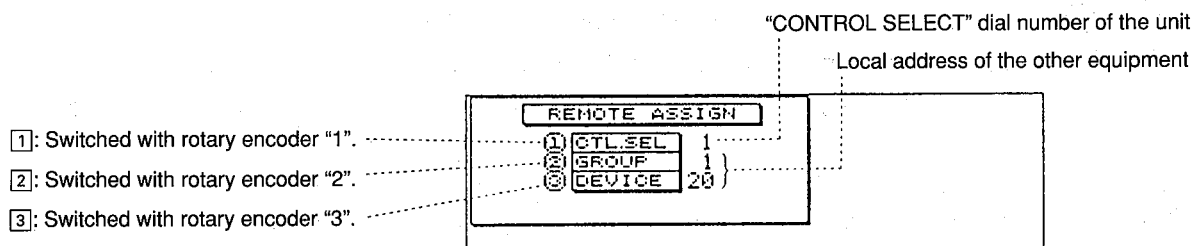
This "REMOTE ASSIGN" menu is used for setting the LOCAL ADDRESS of each DEQ5(E) to be controlled to each "CONTROL SELECT" dial number from 1 to 23.

You can only start remote controll of a DEQ5(E) by using "CONTROL SELECT" dial after this setting. (Refer to the item "[5] Using with DEQ5(E)" (see page 38)

(2) Remote assign setting

Communication protocols (Local Address) of DEQ5E (or DEQ5) connected through RS-485 are set for "CONTROL SELECT" dial numbers of the unit.

[Example] When controlling the DEQ5(E) which has Local Address of Group number 1 and Device number 20 with "CONTROL SELECT" number 1 of the unit.



☆ This setting is only effective when the external DEQ5E (or DEQ5) is connected.

Caution

Please do not set multiple DEQ5(E)s except for the main unit to the same communication protocol (same Group No. and Device No.)

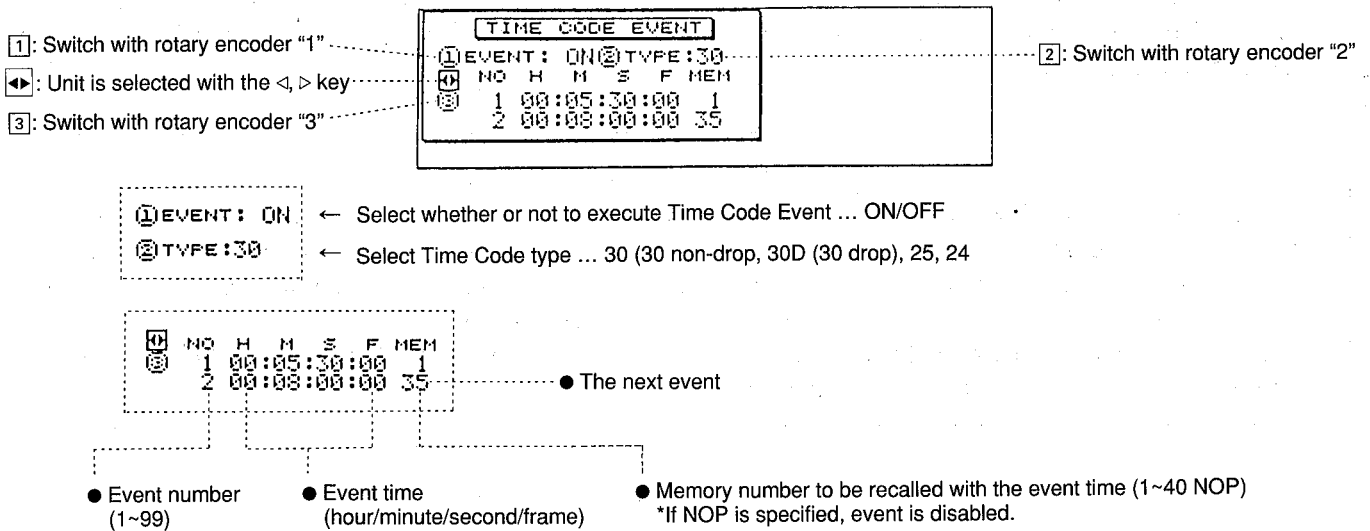
If there are the units which are set the same, the parameter of the unit to be remote controlled cannot be displayed on the display.

If you try to execute remote controll under this protocol, a warning message "WARNING" is displayed on the display.

11. Timecode Event

This unit incorporates a timecode event function which can recall any memory program at a specified time based on the received timecode. Which memory program in which position on the received timecode should be recalled is set here.

No. of events which can be specified are from No. 1 to 99, 99 events in total.



Caution

Do not display this menu while executing timecode event since the timecode is not accepted during UTILITY mode.

<Setting Event>

- ① Move the cursor to the event number with the cursor left/right key and select a event number with rotary encoder "1" (or PARAMETER up/down key).
- ② Assign the event time (H/M/S/F) to the number selected in 1.
Enter a certain time for each unit ["H" (clock) "M (minute)" "S (second)" "F (frame)"] with rotary encoder "3" (or "<,>" key) after moving the cursor with "↑, ↓" key. Repeat this procedure to set the event time.
- ③ Move the cursor to "MEM" and set the memory number to be recalled at the time entered in 2.
- ④ To confirm the data entered in ① to ③, press "STORE/ENTER" key.
"AET EVENT" is displayed on the lower middle part on the display and if the entry is confirmed, event sort (sorting the order from the earliest time) is carried out.
- ⑤ To execute multiple events, repeat the procedures ① to ④ to continue settings.
When selecting and setting the next event number, the event time set at the last time is displayed so that you can edit the time to the original time.

<Deleting Event>

Press the "FLAT" key while the cursor is at the event number, and the event will be deleted. Event order after the event is put in order and the event numbers increment by one.

<Disabling Event>

Specify "NOP" in "MEM" item, and the event is disabled and memory does not change even if the event time comes. Event order after the event will not change since the time information will remain. Changing to "NOP" and setting memory number enables the event.

Caution regarding event setting

Set the time so that the time interval between an event and another event time is at least one second.

DEQ5 needs approximately one second at the most to recall the memory. (same for NOP)

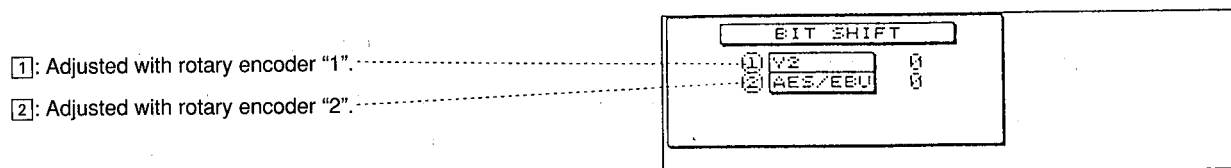
When the timecode event is executed, recalling starts approximately one second before the time the specified event time's reached and the set program is developed at the specified time.

If you try to set the time between the event times less than one seconds in the above menu, DEQ5 will display a warning message and will not accept the data entry.

12. Bit Shift

When transmitting or receiving the signal between different digital audio units, deviation in bit unit will occur due to the longer cable distances or other reasons even if the word clock is set to same values for all units. If the other unit does not have a function to correct the deviation between the operation clock signal and the digital input signal, the deviation will result in noise in some cases.

To solve this problem, DEQ5 delays transmitting the digital audio signal in bit units and adjusts it so that it can match the next word. Time compensation is conducted here.



<Adjustment>

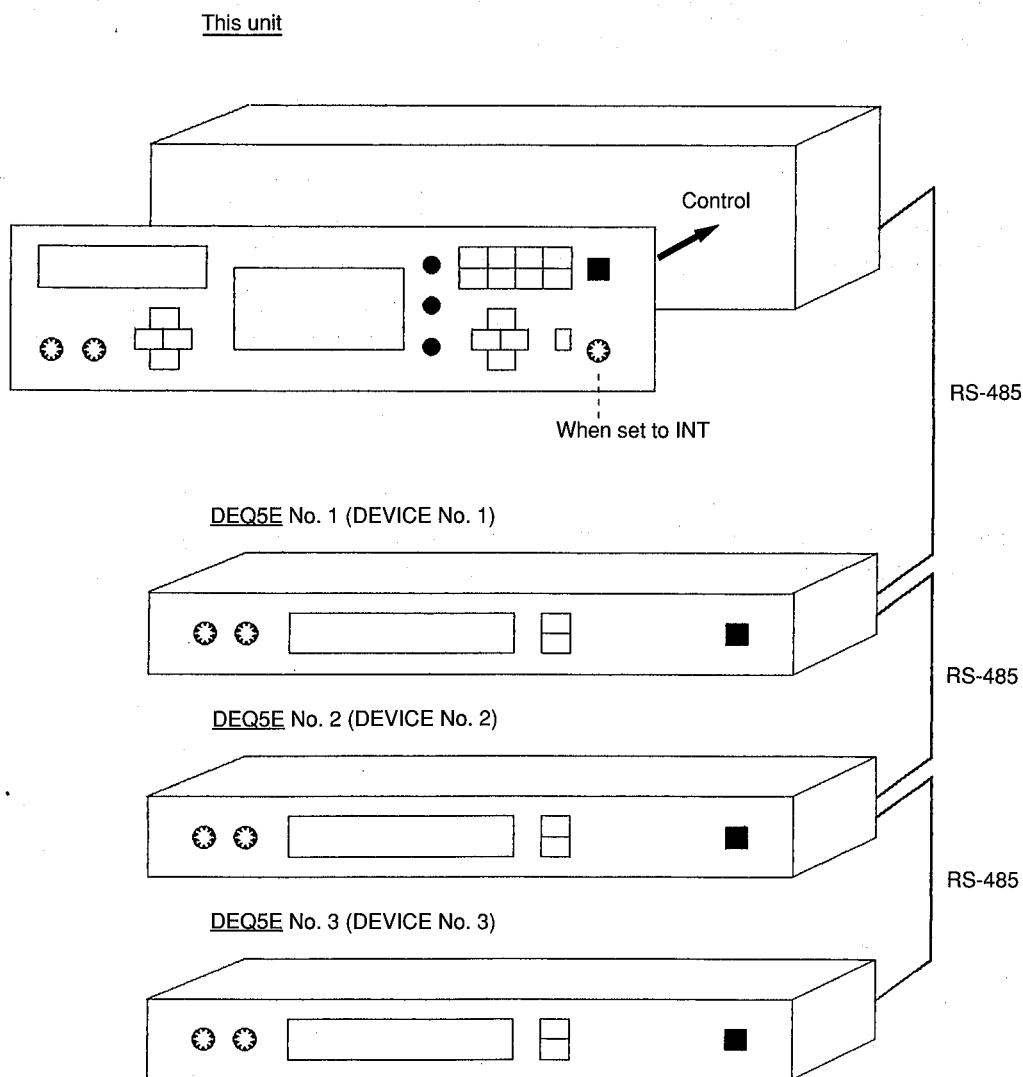
Change the numeral value monitoring the sound by using the used format (Rotary encoder "1" for Y2 and rotary encoder "2" for AES/EBU) and find the part with the least noise by ear.

5 USING WITH DEQ5(E)

1. The concept of remote operation

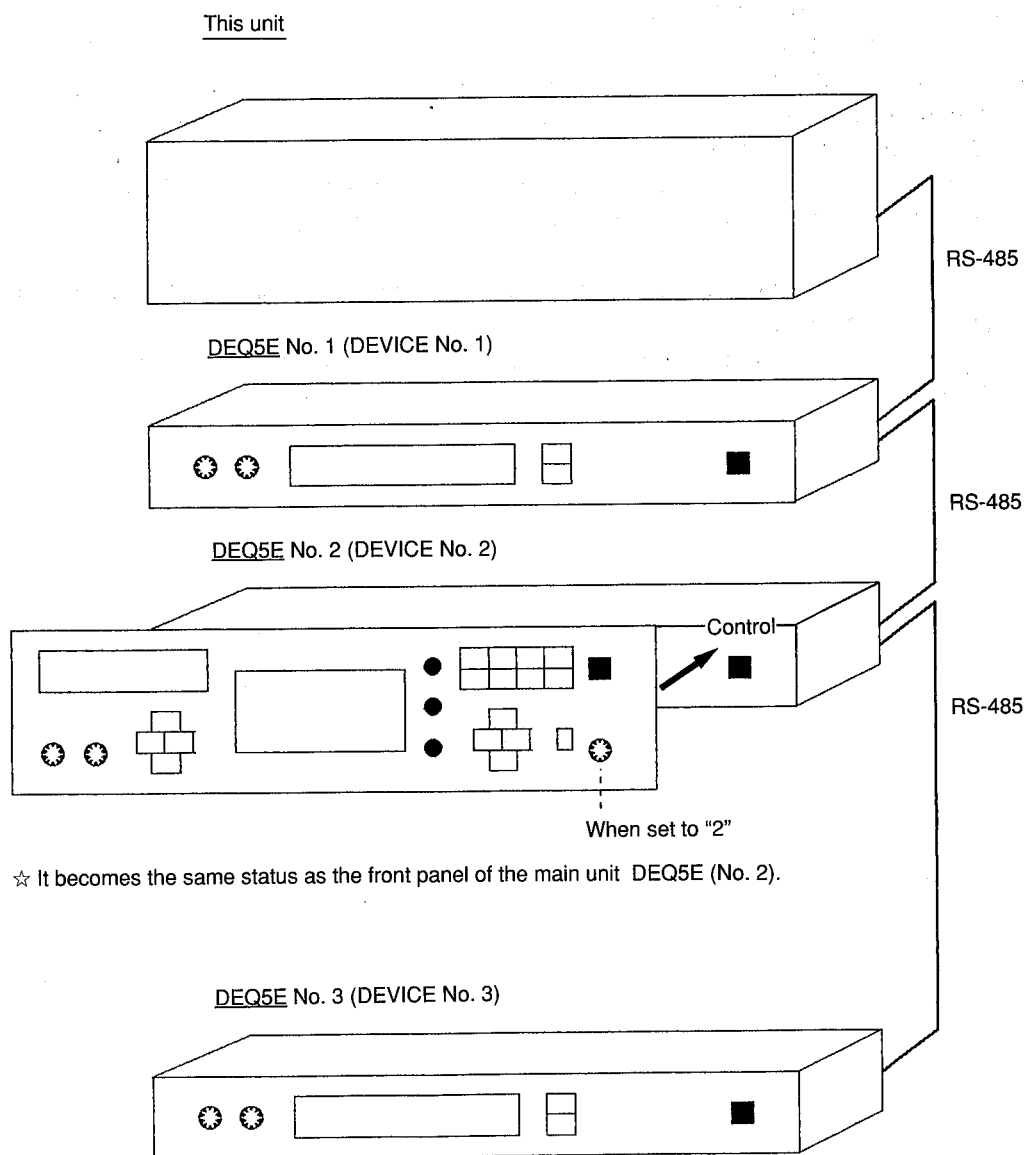
The concept to remote operation is explained here before we move on to settings.

[Example] When the “CONTROL SELECT” dial on the front panel is set to “INT”



Operations and settings on the panel are effective to the internal circuit of the DEQ5 main unit. When DEQ5(E)s are connected to RS-485 terminal, parameter change, program change, and bulk dump information is transmitted to equipment with the same communication protocol as the main unit. There is no effects on a DEQ5(E) which does not use the same communication protocols.

[Example] When the “CONTROL SELECT” dial on the front panel is set to “2”



Operation carried out on the main unit front panel becomes effective [Refer to “3. Setting the communication protocol” for details. (see page 42)] to DEQ5(E)s with the same communication protocols as the main unit and the parameters of the main unit DEQ5 have no effect to them. This situation is supposing the same as that in which DEQ5 front panel has moved onto DEQ5E. That is, all the operations for the DEQ5 front panel with remote control are the same as the operations carried out with an imaginary front panel of DEQ5E. (*1)
If you operate in this situation, the control system will function as follows.

- **UTILITY menu**

When UTILITY menu or others are recalled, the menus provided by the main DEQ5 are not displayed. Only the menus which can be set with DEQ5E are displayed.

- **Transmission and reception**

RS-485 data such as program change, parameter change, bulk dump, etc. is transmitted from DEQ5E to the unit which is set with the DEQ5E remote address.

- **Memory Store/Recall operations**

If Memory Store/Recall operations are carried out, data is used only inside the DEQ5E main unit.

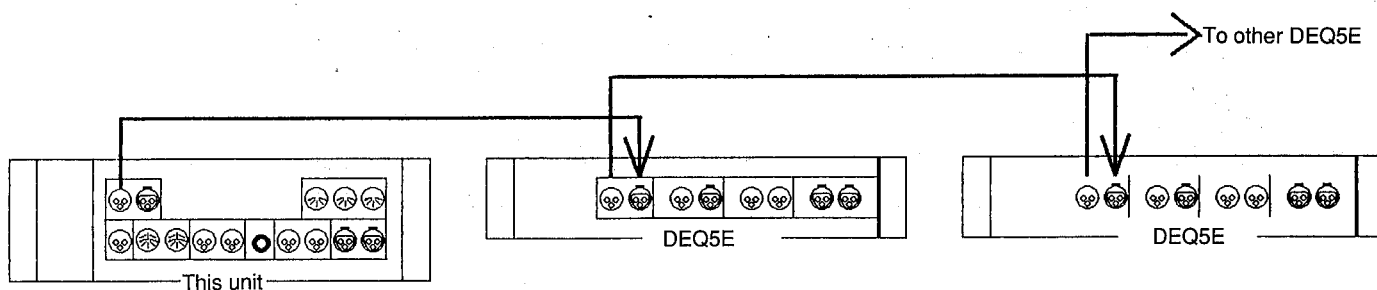
There is no effect on the memory content of the main control DEQ5. (*3).

- *1. Operations of sections which are not targeted for data transmission such as the power supply switch, analog volume, etc. are excluded.
- *2. It is also possible to execute memory store/recall with other equipment simultaneously depending on RS-485 NETWORK setting.

2. Connection

(1) Network configuration

[Example of network configuration]



Connect cables as shown above. After completing the connection be sure to read the item "3. Setting communication protocol" (see page 42).

- ☆ Please use the cable for digital audio signal transmission for the connection.
- ☆ Bi-directional data communication is possible with one cable under the RS-485 standard.
The signal flowing direction (male→female/female→male) in accordance with the shape of the terminal is not specially specified.

3. Setting the communication protocol

Set the communication protocol in the following procedures after the connection.

The items to be set are transmission rate, local address, group number, and device number.

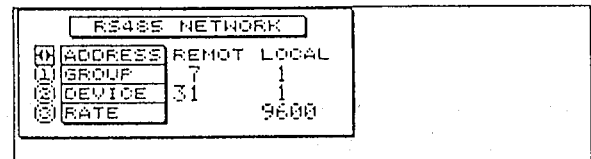
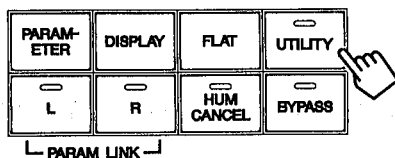
When all above settings match among the equipment, the communication protocols are ready and communication among specified equipment is possible.

If even one setting does not match, remote control from the main unit is not possible.

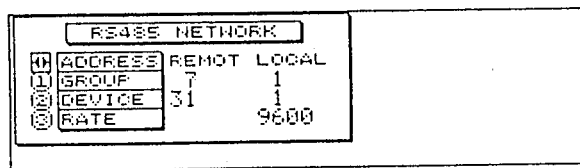
Setting of DEQ5 main unit

[Example] When setting transmission rate to “9600”, group number to “1” and device number to “1”

- ① Press “UTILITY” key on the main unit several times to recall “RS-485 NETWORK”.



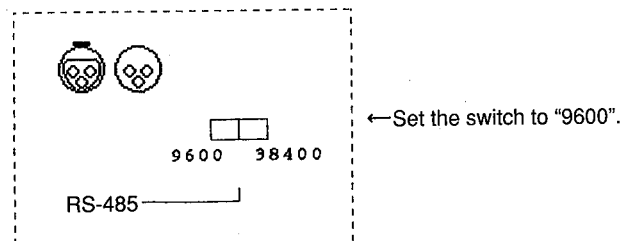
- ② Use the PARAMETER left/right key to select LOCAL under the item “ADDRESS”.
- ③ Set the group number to “1”, with rotary encoder “1”, device number to “1” with rotary encoder “2”, and “RATE” to “9600” with rotary encoder “3” respectively.



Setting of on the DEQ5E side

[Example] When setting transmission rate to “9600”, group number to “1” and device number to “2”

- ④ Set “BAUD RATE” switch on the DEQ5E rear panel to “9600”.



- ⑤ On the DEQ5E side, set the group number to “1”.
- ⑥ Set the device number to “2”.

Assigning DEQ5E to "CONTROL SELECT" dial of the main unit

[Example] Assigning the above DEQ5E to dial number "1"

- ⑦ Press "UTILITY" key on the main unit several times to recall "REMOTE ASSIGN" menu.

REMOTE ASSIGN	
① CTL.SEL	20
② GROUP	1
③ DEVICE	20

- ⑧ Turn the rotary encoder "1" to set "CTL.SEL" to "1".
⑨ Use rotary encoders "2" and "3" to set the address (GROUP:1, DEVICE:1) which were set in the procedures 5 and 6.

① CTL.SEL	1
② GROUP	1
③ DEVICE	1

- ⑩ To assign another DEQ5(E) to "CONTROL SELECT" dial, repeat the procedures ④ to ⑨. (To assign additional DEQ5(E), assign the additional one to the dial number which has not been used.)
When setting in the procedure ⑤ and ⑥ with an additional DEQ5(E), use another address (combination of GROUP No. and DEVICE No.) so that the address is not the same as the address which is used by the other DEQ5(E) and already assigned to the "CONTROL SELECT" dial. [Refer to "5. Multiple DEQ5(E) remote control (see page 46)]
- ⑪ After the above setting, only selecting a certain "CONTROL SELECT" dial number enables remote operation of DEQ5(E) which was assigned beforehand.

4. Remote operation

(1) Parameter which can be set

<Equalizing menu>

DEQ5E has the same equalizer circuit built in as the DEQ5. (*)

Recalling the equalizing menu enables operation and setting in the same way as equalizing with the main unit.

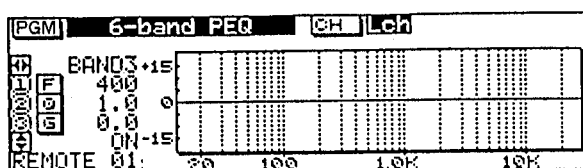
* Analyzer function is excluded.

<Equalizing operation>

Operate in the following procedures.

- ① Turn the "CONTROL SELECT" dial to specify DEQ5E to be controlled.

Parameter content of the DEQ5E to be controlled is displayed in the display, in which "REMOTE **" (refer to the figure below") on the lower left.



● Display during remote operation (The number displayed is the "CONTROL SELECT" dial number.)

- Adjust all the parameters in the same procedures as equalizing with the main unit itself.

- ② Adjusted parameters are sent to the other equipment immediately and the contents of the set parameters are displayed on the display.

☆ Among the DEQ5(E)s which have the same ADDRESS connected with RS-485, if the parameter set value is changed, the information is transmitted to them at all times.

If you do not want receive the parameter setting change on the receiving side but you want to receive only the memory recall, set "PROTECT" switch on the real panel to "MEMORY" or "SOFTWARE" protect to "0".

Caution regarding remote control

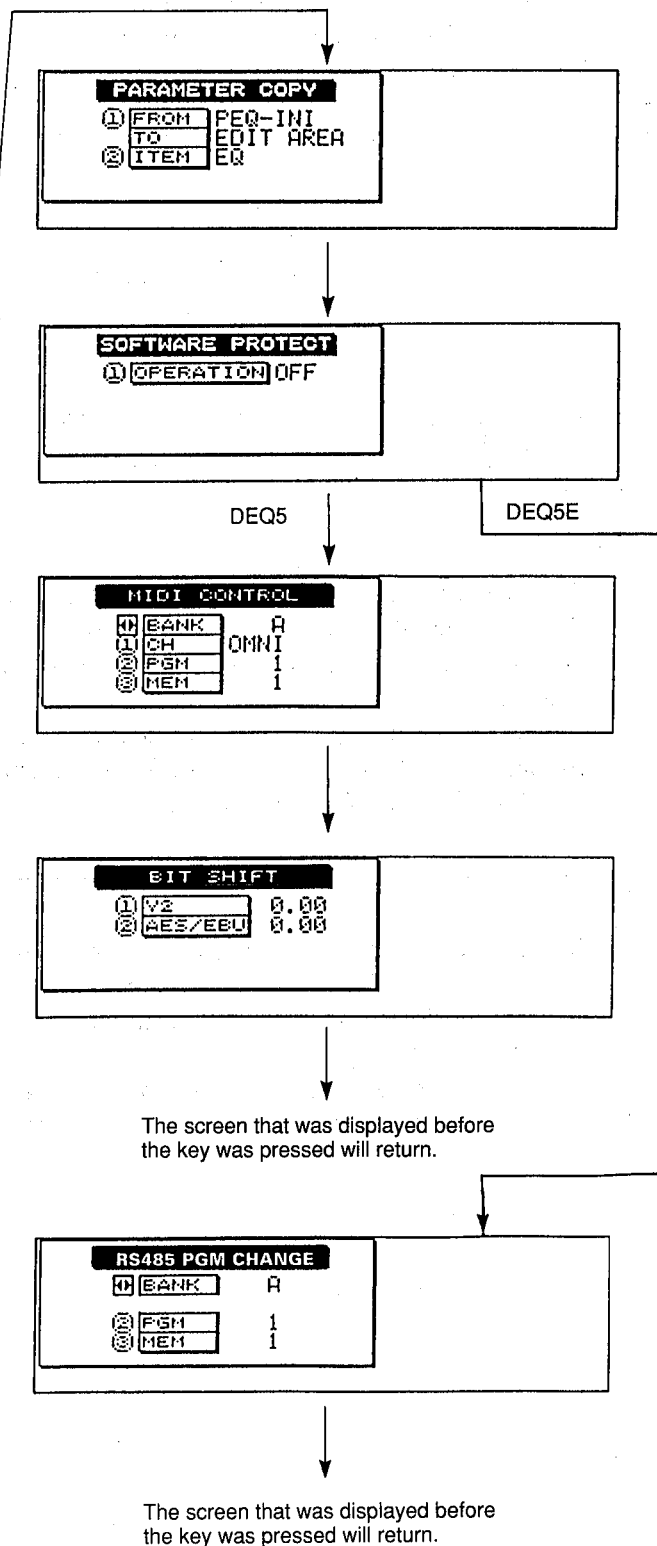
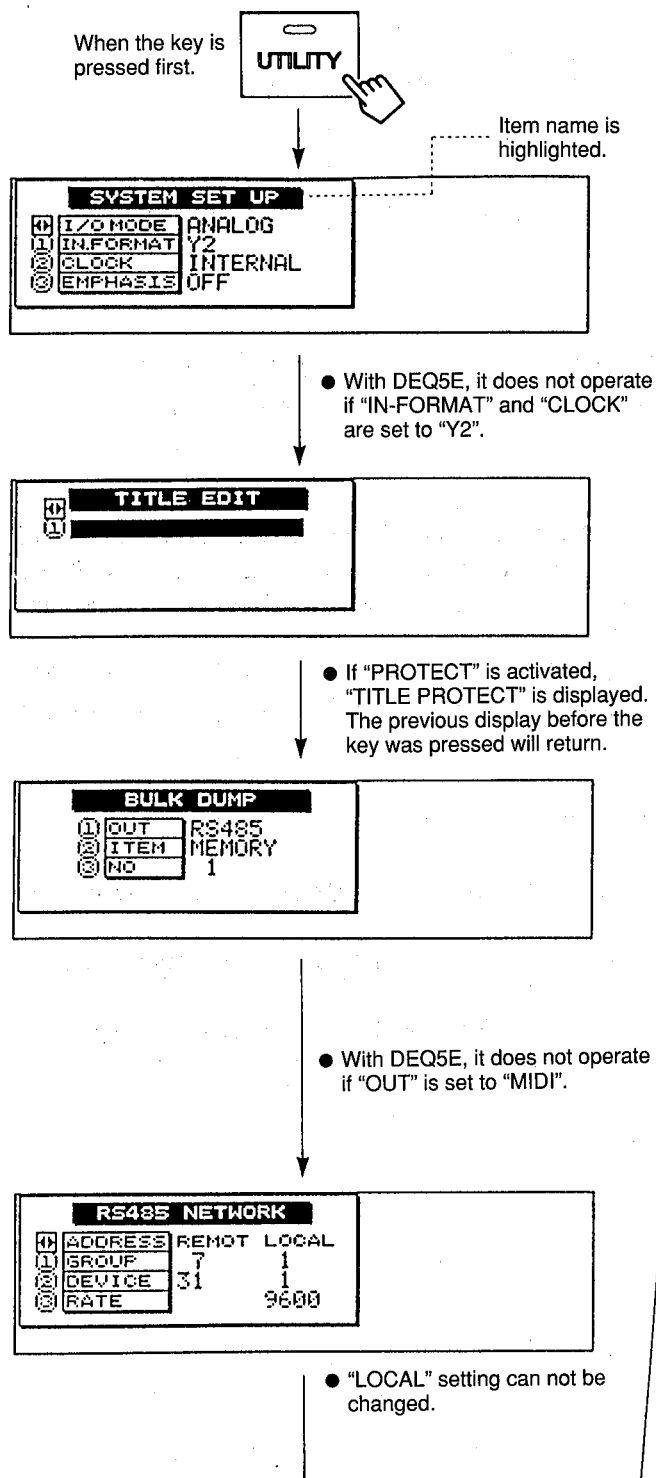
If you operate multiple devices connected to RS-485 simultaneously, it will malfunction.
When you are operating one device, do not operate the other devices.

(2) Utility setting

The utility menus of DEQ5 and DEQ5E are different.

If "CONTROL SELECT" dial is set to on item other than "INT", the following menu can be set. The item names are displayed highlighted.

Setting method is the same as for the DEQ5 itself.

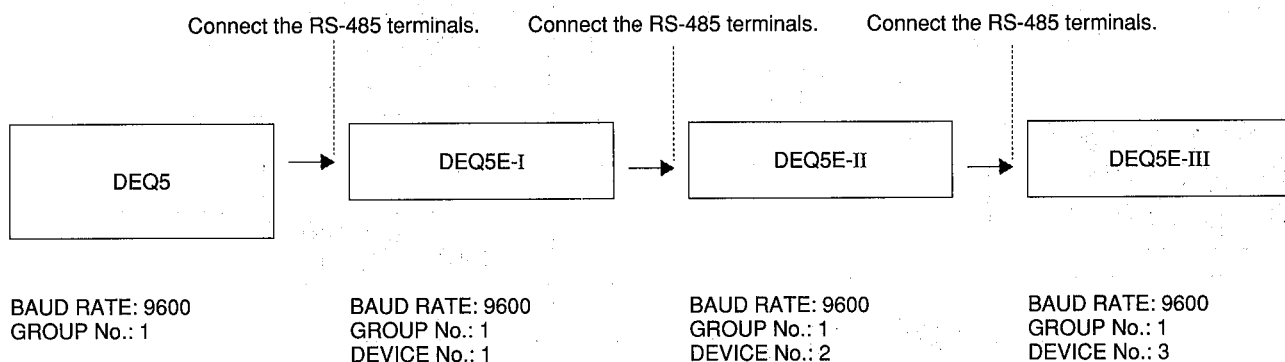


5. Multiple DEQ5(E) remote control

When multiple DEQ5 or DEQ5Es are connected to combine with the main unit DEQ5(E), the following remote operations are possible.

[Example 1] Remote control of selected DEQ5Es only

Setting as follows beforehand can control the selected DEQ5Es only.



After setting the communication protocol as shown above, assign each of the above DEQ5E to the “CONTROL SELECT” numbers on the unit you choose and set the communication protocols corresponding to the DEQ5E to be controlled in “REMOTE ASSIGN” menu in UTILITY for each dial number, then DEQ5E you choose can be controlled.

For example, setting the same protocol (GROUP:1, DEVICE:2) as the above DEQ5E-II on/in “CONTROL SELECT” dial in “REMOTE ASSIGN” menu enables remote operation of DEQ5E-II just by setting the “CONTROL SELECT” dial to “2”.

Caution

Do not use the same communication protocol settings among multiple DEQ5(E)s (same combination of GROUP and DEVICE Nos.), except for the main unit.

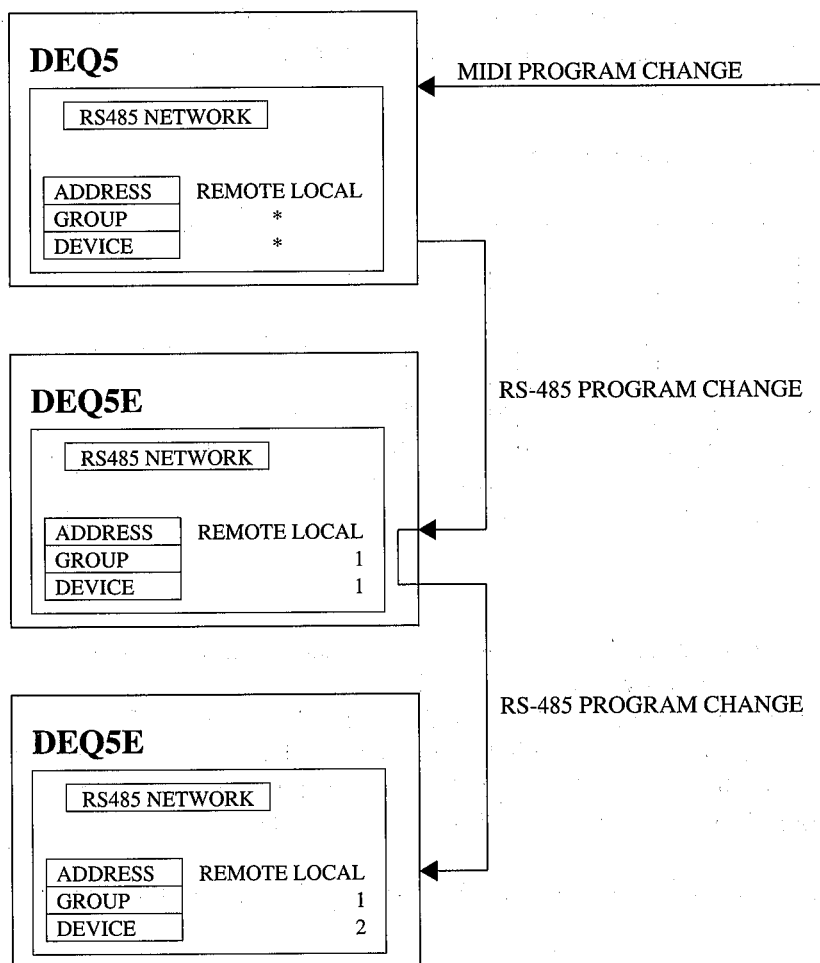
If there is a device with the same setting, the parameter of the device to be remote controlled cannot be displayed on the display.

If you try to execute remote control under such a protocol, a message “WARNING” is displayed on the display.

6. Conversion from MIDI to RS-485

When DEQ5 receives a MIDI program change message through the MIDI IN terminal, it converts the format, sends a RS-485 program change message through the RS-485 terminal, and switches the memory number of DEQ5E having a local address that matches its remote address.

Since the remote address of DEQ5 is "broadcast" in the diagram below, the program change affects all of DEQ5E collectively.



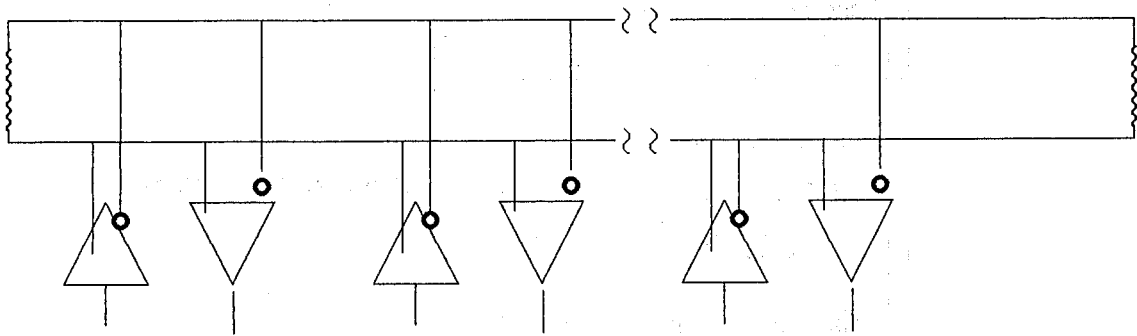
1. RS-485

RS-485 is an interface standard, established by the Electronic Industrial Association of the USA, for multi-point communications.

The familiar RS-232C is also an EIA standard. Compared with RS-232, RS-485 features long distance (*) high speed transmission with equilibrium electric transmission and multi-point communication.

- * Long distance transmission is possible equally for either transmission speed 38400, or 9600 baud.
However, the quality of the cable used or other factor might impair the long distance data transmissions.
Avoid using unnecessarily long cable if the equipment is close to each other and try to use a reliable cable if long distance transmission is required.

<RS-485 enables bus construction/structure>



RS-485 standards are the electrical characteristics for high speed communication. It is not necessarily to communicate among all the equipment provided with RS-485.

It is possible to communicate with another DEQ5 or DEQ5E through the RS-485 provided in the unit, but it is not possible to communicate control data with the equipment with other transmission formats. However, for equipment other than DEQ5 or DEQ5E (personal computer or the equivalent equipment) with start up software to control DEQ5 through RS-485 this is not the case. (*)

- * Please use a conversion unit between the RS-232C or RS-422, and RS-485 formats.

2. Connection

Please use digital audio cable (impedance $90\sim120\Omega$ shield type equilibrium transmission cable) for connection with periphery equipment.

Using general analog audio cable (impedance $40\sim50\Omega$ shield type equilibrium transmission cable) could cause trouble such as signal reflection due to mismatching impedance and transmission waveform turbulence. Especially waveform turbulence with long cable and multi cable longer than 10 meters is noticeable.

If the length of the cable is longer than 100 meters, it is recommended that it should be terminated with a resistor matching the impedance of the cable. (connect the resistor between Pin 2 and Pin 3)

3. Communication bus standard

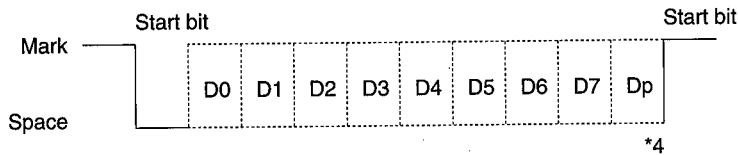
Communication method: Complies with EIA RS-485, asynchronous type

Baud rate: 38.4/9.6 k baud (*1)

Connector: XLR type male type or female type (*2)

Pin assign:

- 1 Ground
- 2 Tx+/Rx+
- 3 Tx-/Rx-



Baud rate..... 9600/38400 baud

Start bit 1 bit

Stop bit..... 1 bit

Data bit 8 bit

Parity..... Even number Parity

	Logic	Pin 2	Pin 3
Mark	1	High	Low
Space	0	Low	High

*3

- *1. The standard baud rate should be 9600 baud but 384000 baud can be used if you want transmit at higher speeds.
- *2. Both male and female connectors are provided to make connection between equipment easier.
- *3. Set the equipment connected to the RS-485 bus to high impedance except when transmitting.
For transmission, make sure that the bus is set to high impedance before the transmission to avoid signal collision on the bus.
- *4. Dp indicates even number parity.

4. RS-485 network between the unit and DEQ5(E)

(1) What is possible with RS-485

Remote controlling other DEQ5(E)

It is possible for the DEQ5 to operate parameter edit on another DEQ5 or DEQ5E. Operating DEQ5 transmits parameter change command (when UTILITY "RS-485 COMM. I/O" menu is set to "ALL") and changes parameters of other DEQ5(E)s (except for power supply ON/OFF and control for setting analog level, etc.) simultaneously.

Memory Store/Recall

It is possible to operate memory store/recall on DEQ5(E) which has the same communication settings as the unit by remote controll.

If you operate Store/Recall with the unit, memory store/recall of the other equipment also works in the same way. However, if memory protect is activated on the receiving equipment, the store function does not work. (Memory recall, however, is possible.)

Transmission of various data inside the unit

The menu for data transmission is displayed by recalling "BULK DUMP" of the Utility menu.

Please refer to "4. Bulk dump" of "[4] UTILITY" for the data details which can be transmitted. (see page 26)

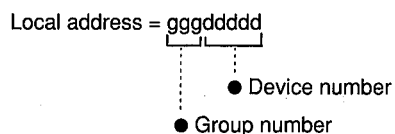
- Conversion of a MIDI program change signal to a RS-485 signal. (See page 47.)

(2) Definition of address

Local address

When communicating by establishing a RS-485 network, a particular address for each DEQ5(E) (referred to as local address hereafter) is set by multiple DEQ5(E)s on the network in order to recognize the unit to be controlled. You can think of "address" referred to here as something like the address of each DEQ5(E) or as telephone number.

The local address is a 1 byte address. The three most significant bits indicate group number and the six least significant bits indicate the device number.



However, if all bits of either group or device number are all zero (group number ggg = 000, or device number dddd = 00000) it is defined as a broadcast address.

The local address can be set by the combination of group number 1~7 and device number 1~31 except the broadcast address.

The local address can be set in UTILITY menu of the unit and with DEQ5E, it is set with the key switch on the front panel.

Remote address

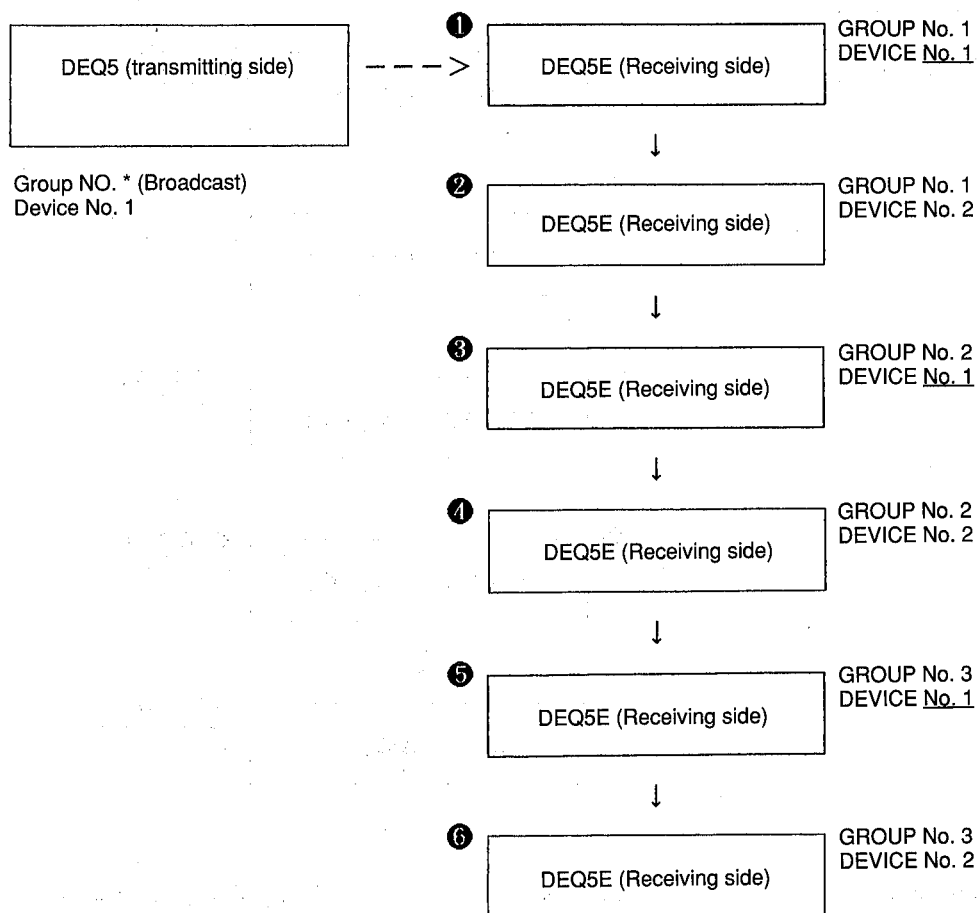
When communicating with only the special equipment on the network, the local address on the receiving side and should be specified on the transmitting side.

Even though multiple DEQ5(E) are connected, a communication only among the specified equipment is possible.

Broadcast address

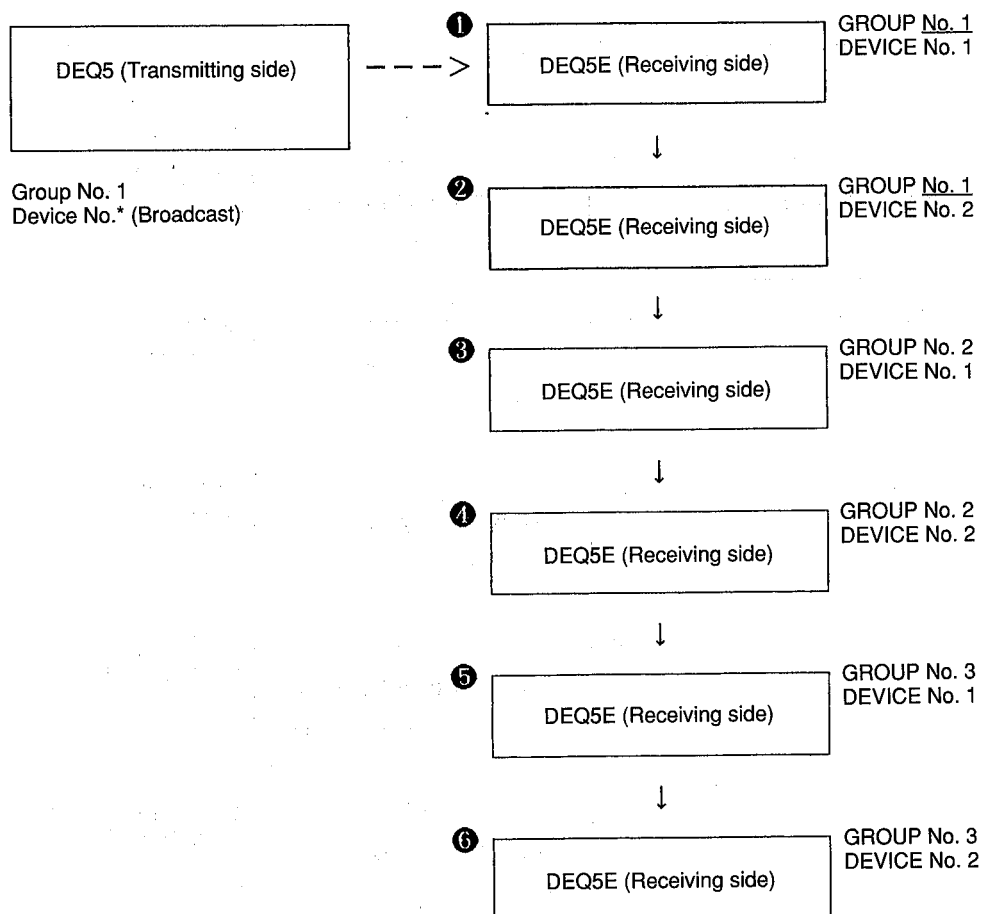
Setting the broadcast address to remote address enables you to transmit a command to a specified group at once.

[Example 1] When the group number is set to Broadcast



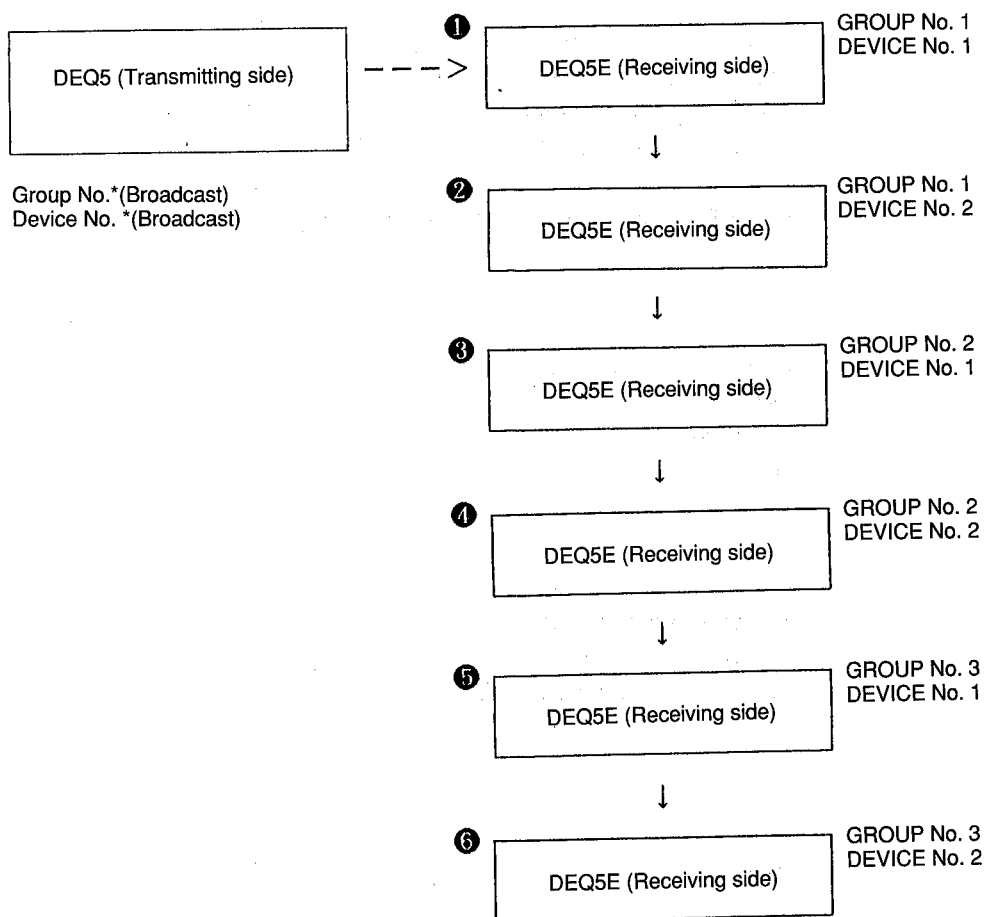
When the settings of DEQ5 remote address are made as shown above, only the DEQ5E whose device No. is set to "1" (①, ③, and ⑤ in the above case) respond to the remote control signal received from DEQ5, despite the group No. settings of local address on the receiving side.

[Example 2] When device No. is set to Broadcast



When the setting DEQ5 remote address are made as shown above, only DEQ5E with Group Nos. set to "1" (①, and ② in the above case) respond to the remote control signal received from DEQ5, despite of the Device No. settings of local address on the receiving side.

[Example 3] When both Group No. and Device No. are set to Broadcast



When the setting of DEQ5 remote address are made as shown above, all the DEQ5Es respond to the remote control signal received from DEQ5.

7 SPECIFICATIONS

Audio characteristics

Frequency characteristics	20Hz~20kHz 0±0.5dB (fs=48kHz)
S/N ratio	110dB typ (when emphasis is ON) 105dB or more (when emphasis is ON) 107dB typ (when emphasis is OFF) 102dB or more (when emphasis is OFF)
Distortion rate	0.007% or less (when 1kHz, +24dBm output emphasis is OFF)

Input

No. of channels	2 (electronic balance)
Rating input	+4dBm
Maximum input	+24dBm
Input impedance	20kΩ

Output

No. of channels	2 (electronic balance)
Rating output	+4dBm
Maximum output	+24dBm (when load is 600Ω)
Output impedance	150Ω

A/D, D/A conversion

A/D conversion	19 bit
D/A conversion	20 bit
Sampling frequency	48kHz (when synchronized with internal clock)

Memory

1~40 (user memory)

Digital input

AES/EBU format
Y2 format
WORK CLOCK (TTL level)

Digital output

AES/EBU format
Y2 format

Front panel

Control	INPUT LEVEL OUTPUT LEVEL ROTARY ENCODER × 3 (Q, G, F) CONTROL SELECT
Key	STORE, MEMORY↑, MEMORY↓, RECALL, FLAT, DISPLAY, PARAMETER, UTILITY, L, R, HUM CANCEL, BYPASS, CURSOR←, PARAMETER↑, PARAMETER↓, CURSOR→, THRU
Display	240 × 64 dot LCD unit 7 segment LED (memory number) 8 element LED × 4 (level meter) 8 element LED (mode indicator) Key LED (UTILITY, L, R, HUM CANCEL, BYPASS THRU)

Rear panel

Connector	INPUT × 2 (Cannon connector) OUTPUT × 2 (Cannon connector) W.CLK IN (BNC) AES/EBU IN, OUT (Cannon connector) Y2 IN, OUT (Cannon connector) TIME CODE IN (Cannon connector) MIDI IN, THRU, OUT (5P DIN) RS-485 × 2 (Cannon connector)
Switch	PROTECT SW

Power supply, Power consumption

U.S. & Canadian Models	AC120V 60Hz 30W
British Model	AC240V 50Hz 30W
General Model	AC230V 50Hz 30W

Dimension (W × H × D)	480 × 101 × 401.6 mm
-----------------------	----------------------

Weight	7.5 kg
--------	--------

YAMAHA DIGITAL EQUALIZER
DEQ5

Manuel d'utilisation

Nous vous remercions d'avoir choisi l'égaliseur numérique DEQ5. Pour profiter pleinement de toutes les possibilités et fonctions perfectionnées offertes par le DEQ5, nous vous recommandons vivement de lire ce mode d'emploi attentivement avant d'utiliser cet égaliseur. Rangez-le ensuite dans un endroit sûr.

Avant de lire ce mode d'emploi

Lorsque le terme DEQ5(E) est utilisé dans ce manuel, il se rapporte au DEQ5 ou au DEQ5E.

Description et caractéristiques du DEQ5

◆ 2 canaux stéréo

Le DEQ5 est un égaliseur stéréo numérique à 2 canaux. Il est équipé d'un dispositif de liaison de paramètres qui vous permet de régler chaque paramètre pour les canaux gauche et droite individuellement ou simultanément.

◆ Deux modes égaliseur

Deux modes égaliseur sont incorporés: un mode égaliseur graphique variable ± 15 dB 30 bandes (mode GEQ) et un mode égaliseur paramétrique variable ± 15 dB 6 bandes (mode PEQ).

◆ Section de conversion A/N et N/A haute performance qui contribue à une qualité sonore supérieure

Le convertisseur A/N fonctionne selon le procédé de conversion 19 bits, tandis que le convertisseur N/A utilise le procédé 20 bits, ce qui permet une plage dynamique de 110 dB ou plus (entrée analogique lorsque EMPHASIS est en service) et contribue à la restitution d'un son de qualité supérieure.

◆ Mémoire utilisateur de 40 programmes

Vous pouvez mémoriser vos propres données d'égalisation selon 40 programmes dans la mémoire utilisateur, dans les deux modes égaliseur. Vous pouvez accéder aux données d'égalisation mémorisées par la fonction de rappel de mémoire.

Les données mémorisées peuvent être échangées avec d'autres appareils par la borne MIDI I/O intégrée, ou par l'interface RS-485, dans les configurations suivantes:

● Avec un autre DEQ5(E)

Pour les fonctions de communication, le DEQ5 est équipé des deux interfaces MIDI et RS-485, tandis que le DEQ5E n'offre que l'interface RS-485.

● Ordinateur avec logiciel de démarrage pour contrôler le DEQ5(E)

La communication est possible par la borne d'interface RS-485.

● Communication possible avec un séquenceur MIDI équipé de la fonction d'enregistrement en masse ou autre ordinateur équivalant par la connexion MIDI.

◆ Retard numérique indépendant intégré pour chaque canal

En plus de la fonction d'égaliseur, un retard numérique (réglage entre 0,021 et 656 ms par incréments de 0,021 ms lorsque $f_s = 48$ kHz), pouvant servir entre autres pour la correction de phase, est intégré indépendamment pour chaque canal.

◆ 3 codeurs rotatifs faciles à utiliser

Les 3 codeurs rotatifs, servant au réglage des paramètres d'égalisation, assurent la fonction d'entrée des données pendant l'utilisation des menus.

Ils contribuent à simplifier considérablement le maniement de l'égaliseur numérique.

◆ Filtre de ronflement

Un filtre de ronflement a été incorporé dans l'égaliseur numérique pour filtrer le ronflement et ses harmoniques produits par le transformateur électrique. Les ronflements gênants sont ainsi éliminés.

◆ Bornes d'entrée/sortie numériques aux formats AES/EBU et Y2

En plus des bornes d'entrée/sortie analogiques de type XLR, couramment utilisées dans les applications professionnelles, l'égaliseur est équipé de bornes d'entrée/sortie numériques pour les formats AES/EBU et Y2.

Des bornes d'entrée/sortie de ce type permettent de configurer l'égaliseur avec d'autres systèmes transmettant des signaux audio sous forme numérique.

◆ Bus de commande RS-485

Le bus de commande RS-485 est une norme de communication de type barre omnibus, servant pour l'émission et la réception. L'utilisation de cette norme de communication permet d'agrandir la chaîne en raccordant jusqu'à 23 DEQ5E (vendus séparément) en série à un DEQ5 servant d'organe de commande central. Vous pouvez ainsi communiquer sur des distances couvrant plusieurs centaines de mètres.

Etant donné que la borne RS-485 présente des connecteurs de type XLR, les données de commande peuvent être transmises ou reçues par un câble muni de connecteurs de type XLR. Vous n'avez pas besoin d'utiliser un câble muni de connecteurs spéciaux. (*)

Reportez-vous au paragraphe "RS-485" pour en savoir plus sur la norme de communication.

* Pour les transmissions de données RS-485 (en particulier sur de longues distances), nous vous recommandons d'utiliser un câble avec une impédance entre 90 et 120Ω pour éviter une dégradation du signal lors des transmissions.

◆ Ecran graphique à cristaux liquides 240 × 64 points

L'écran graphique LCD surdimensionné présente 240 × 64 points. Il vous permet de visualiser les caractéristiques de fréquence pendant les réglages d'égalisation graphique ou paramétrique. Il facilite également les différents autres réglages.

◆ Fonction d'événement de code temporel

L'égaliseur offre une fonction d'événement de code temporel, qui automatise le rappel d'un numéro de programme mémorisé sur le code temporel reçu à l'avance.

Vous n'avez donc pas besoin de réaliser des connexions compliquées ou de modifier les réglages de tous les appareils périphériques, comme c'était auparavant le cas pour l'automatisation pendant l'opération "auto-mix" basée sur le code temporel. L'opération auto-mix est ainsi plus efficace.

◆ Borne MIDI I/O

La borne d'entrée/sortie MIDI vous permet de commander certaines opérations, comme le rappel de mémoire et la modification de paramètres sur l'appareil principal, depuis une console de commande externe, comme un ordinateur ou un séquenceur MIDI.

Vous avez également accès à une fonction de vidage mémoire, qui permet l'émission et la réception de diverses données avec des ordinateurs ou séquenceurs MIDI capables de l'enregistrement de données en masse, ou avec un autre DEQ5.

◆ Fonctions de protection de mémoire et de verrouillage des commandes

Des commutateurs, situés à l'arrière du DEQ5, permettent d'activer la protection de la mémoire, qui évite de perdre les données stockées dans la mémoire de l'appareil principal, et le verrouillage des commandes, qui met hors service toutes les commandes (*) situées en façade.

Ces fonctions vous protègent de divers problèmes, comme des pertes accidentelles de données ou des modifications de réglage des paramètres (*) par l'action accidentelle d'une commande.

* Sauf l'interrupteur d'alimentation, le réglage des niveaux d'entrée/sortie analogiques et le commutateur "THRU".

TABLE DES MATIERES

[1] PREPARATIFS	1	4. Vidage mémoire (BULK DUMP).....	26
1. Préparatifs	1	5. Réseau RS-485 (RS-485 NETWORK).....	28
(1) Précautions	1	6. Entrée/sortie de communication RS-485 (RS-485 COMM. I/O).....	30
(2) Précisions concernant le montage en rack.....	1	7. Copie de paramètres (PARAMETER COPY)	31
(3) Alimentation électrique	1	8. Protection du logiciel (SOFTWARE PROTECT)	32
(4) Câbles de liaison.....	1	9. Echange d'informations MIDI (MIDI CONTROL)	33
(5) Attribution des broches des bornes analogiques XLR...	1	10. REMOTE ASSIGN (attribution d'adresse)	34
(6) Protection de la mémoire.....	2	(1) Fonction CONTROL SELECT et menu REMOTE ASSIGN	34
(7) Marque de mise à la terre sur la fiche électrique...	2	(2) Réglage de REMOTE ASSIGN	34
(8) Entretien	2	11. Evénement de code temporel (TIME CODE EVENT)	35
2. Réception du signal d'entrée audio numérique.....	3	12. Déplacement de bit (BIT SHIFT)	37
(1) Système d'entrée	3		
(2) Transmission du signal d'horloge	3	[5] UTILISATION AVEC DES DEQ5(E)	38
[2] NOMENCLATURE ET FONCTIONS	4	1. Principe de la commande à distance	38
1. Panneau avant	4	2. Connexions.....	41
2. Panneau arrière.....	8	(1) Configuration du réseau	41
[3] MISE EN SERVICE ET DESCRIPTION DU MENU D'EGALISATION	10	3. Réglage du protocole de communication.....	42
1. Configuration de la mémoire	10	4. Commande à distance	44
(1) Zone mémoire	10	(1) Paramètres pouvant être réglés.....	44
(2) Modes égaliseur et zone mémoire.....	10	(2) Réglage de Utility.....	45
(3) Zone d'édition	10	5. Commande à distance de plusieurs DEQ5(E).....	46
(4) Zone de données initiales	10	6. Conversion de MIDI à RS-485	47
2. Mise en service.....	11	[6] BUS RS-485	48
(1) Rappel d'un programme.....	11	1. Bus RS-485	48
(2) Commandes de base pour le réglage des paramètres	12	2. Connexion	49
(3) Opérations d'égalisation (mode égaliseur graphique).....	12	3. Norme du bus de communication	50
(4) Opérations d'égalisation (mode égaliseur paramétrique).....	14	4. Réseau RS-485 entre l'appareil et d'autres DEQ5(E)	51
(5) Liaison de paramètres.....	16	(1) Possibilités offertes par le bus RS-485.....	51
(6) Courbe d'égalisation plate.....	16	(2) Définition d'adresse	52
(7) Sauvegarde d'un programme	17	[7] SPECIFICATIONS	56
3. Description des menus d'égalisation.....	18		
(1) Mode égaliseur graphique	18	ANNEXE	
(2) Mode égaliseur paramétrique	20	Schéma de principe du DEQ5.....	Add 1
[4] UTILITY	22	Schéma coté	Add 2
1. Structure du menu UTILITY	22	MIDI Implementation Chart	Add 3
2. Configuration du système (SYSTEM SET UP).....	23		
(1) Mode d'entrée/sortie (I/O MODE).....	23		
(2) Format d'entrée (IN.FORMAT).....	24		
(3) Horloge (CLOCK).....	24		
(4) EMPHASIS	24		
3. Création de titre (TITLE EDIT).....	25		

1 PREPARATIFS

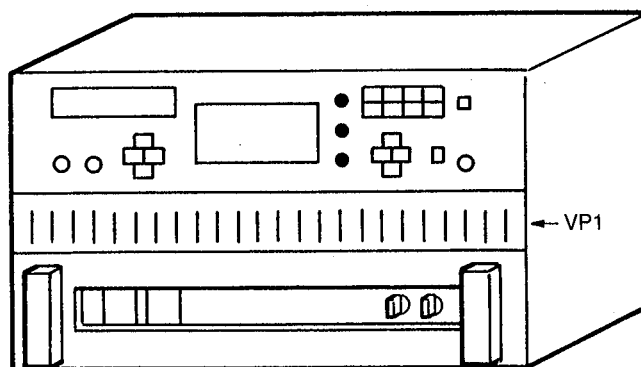
1. Préparatifs

(1) Précautions

- Température de fonctionnement – Utilisez l'appareil à température ambiante entre 10 et 35°C.
- Evitez d'exposer l'appareil au soleil pendant longtemps.
Si vous utilisez l'appareil en extérieur, installez-le à l'ombre.
Evitez d'installer l'appareil près d'un radiateur, d'une cuisinière ou autre source de chaleur.
- Evitez les environnements exposés à de la poussière excessive.
- Evitez les environnements soumis à des vibrations excessives.
- Faites attention à ne pas tirer ou plier de force le cordon d'alimentation secteur ou les câbles.
- Evitez les chocs sur les commandes et les bornes de connexion.
- Etant donné que le DEQ5 contient des circuits numériques, il risque de créer des interférences ou des parasites s'il est trop près d'un téléviseur ou d'une radio. Eloignez ces récepteurs du DEQ5 s'ils doivent être utilisés en même temps.
- S'il y a des risques d'éclairs, mettez l'égaliseur hors tension et débranchez-le de la prise secteur pour éviter des interférences par les câblages intérieurs.

(2) Précisions concernant le montage en rack

- Evitez d'installer l'égaliseur numérique sur un appareil qui dégage beaucoup de chaleur, comme un amplificateur de puissance.
S'ils doivent être combinés dans le même rack, éloignez-les d'une distance minimale équivalant à 1U.
Le panneau de ventilation Yamaha VP1 (vendu séparément) muni de fentes d'aération est recommandé entre les deux appareils.



(3) Alimentation électrique

- Prenez soin d'utiliser une source d'alimentation conçue pour les applications domestiques ordinaires pour alimenter l'appareil. N'utilisez aucune autre source d'alimentation.
- S'il ne doit pas être utilisé pendant longtemps, prenez soin de débrancher l'appareil de la prise secteur.

(4) Câbles de liaison

- Lorsque vous raccordez des câbles audio, baissez le volume principal dans la section du mélangeur ou le volume sur l'amplificateur de puissance. Le bruit produit pendant la connexion risque d'endommager les enceintes acoustiques.

(5) Attribution des broches des bornes analogiques XLR

- Les broches de la borne d'entrée/sortie analogique de l'égaliseur numérique sont attribuées comme suit:
N° 1: Masse
N° 2: Chaude
N° 3: Froide

(6) Protection de la mémoire

Même si l'égaliseur numérique est hors tension, les réglages des paramètres ne sont pas perdus grâce à la pile de protection de la mémoire installée dans l'appareil.

Lorsque la tension de la pile baisse, le message suivant est affiché (pendant environ 2 secondes) lorsque vous allumez l'égaliseur.



Si vous ne remplacez pas la pile tout de suite, tous les réglages de paramètres et les données stockées dans la mémoire risquent d'être perdus.

Lorsque ce message est affiché, contactez le technicien du magasin où vous avez acheté l'appareil, ou le centre de service après-vente Yamaha le plus proche pour faire changer la pile immédiatement.

(7) Entretien

- Ne pas utiliser d'essence ou de diluant pour nettoyer l'extérieur de l'appareil.
- Nous vous recommandons de nettoyer régulièrement la section des connecteurs avec un liquide de nettoyage de contact, en vente dans le commerce. Il y a risque de mauvais contact si les connecteurs sont sales.

2. Réception du signal d'entrée audio numérique

(1) Système d'entrée

L'égaliseur présente 2 systèmes (AES/EBU et Y2) de bornes d'entrée numériques, en plus des bornes d'entrée/sortie analogiques de type XLR. Lors de la réception de signaux fournis à ces bornes d'entrée, vous devez désigner le système d'entrée dans le menu "UTILITY".

Vous devez pour cela accéder à "SYSTEM SET UP" dans le menu "UTILITY". Pour en savoir plus, reportez-vous à "2. Configuration du système (SYSTEM SET UP)" (page 23) dans la section "[4] UTILITY".

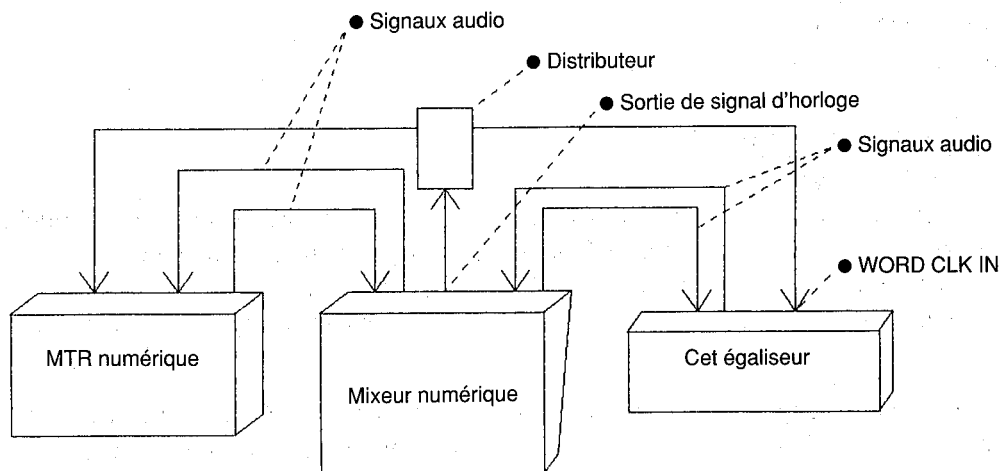
(2) Transmission du signal d'horloge

Lorsque vous effectuez le traitement d'égalisation en fournissant le signal d'écran audio numérique à l'égaliseur, l'horloge doit être réglée dans le menu "UTILITY".

Si l'émission et la réception de signal sont effectuées numériquement, l'égaliseur numérique faisant partie de la chaîne audio numérique, il vaut mieux synchroniser l'égaliseur sur un signal d'horloge fourni par l'appareil servant d'organe de commande central de votre chaîne audio numérique.

Par exemple, si un mixeur numérique est installé au centre du système numérique et que le signal d'horloge produit par le mixeur est réglé sur l'organe de synchronisation, le signal d'horloge de mot distribué par le mixeur numérique doit être entré à la borne "WORD CLK IN" sur le panneau arrière de l'égaliseur, et le signal d'horloge doit servir à piloter l'égaliseur numérique.

[Exemple] Si le mixeur numérique est au centre du système



☆ Même si l'égaliseur ne reçoit pas le signal d'horloge de mot, il est possible de le piloter par un signal d'horloge extrait du signal audio numérique.

Pour le faire fonctionner sur un signal reçu par un autre système d'entrée, vous pouvez le régler par le paramètre sur le menu "UTILITY" "SYSTEM SET UP".

Si le signal d'horloge de mot n'est pas synchronisé correctement, tous les affichages "Fs" s'éteignent. Vérifiez encore une fois que les connexions sont correctes.

Horloge de mot

Le fonctionnement de tous les appareils audio numériques est basé sur un signal d'horloge de mot donné.

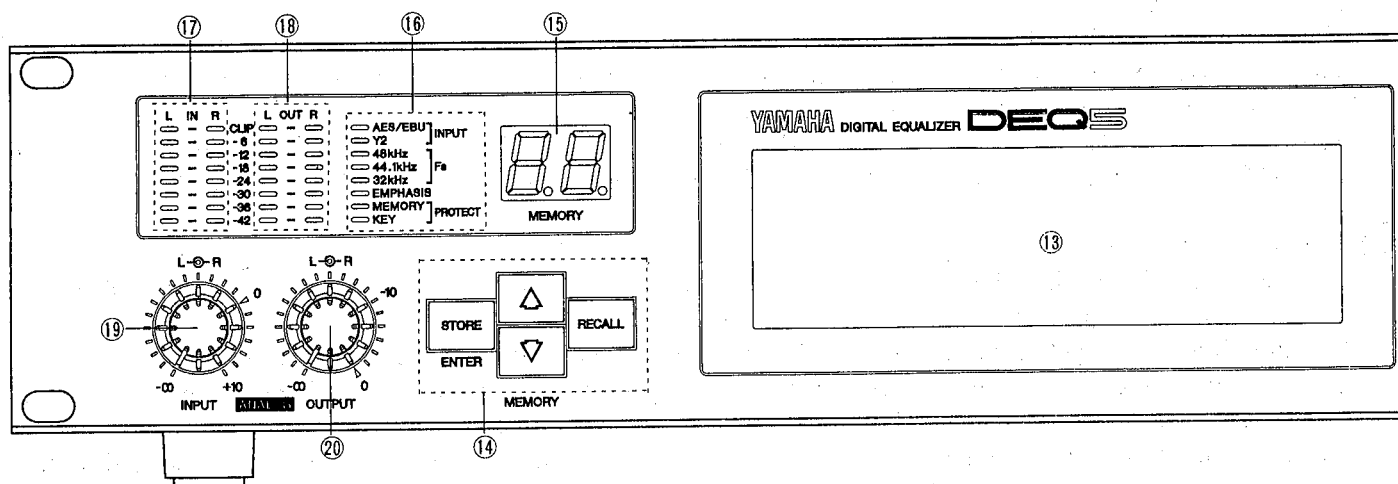
Ce signal détermine la fréquence d'échantillonnage de fonctionnement et également le temps d'émission et de réception du signal audio numérique.

Pour pouvoir effectuer l'émission et la réception du signal audio numérique entre deux appareils, ce signal doit être synchronisé. S'il ne l'est pas, l'émission et la réception sont impossibles.

Vous devez donc vous assurer que le signal d'horloge de mot est synchronisé lors de l'émission ou de la réception des signaux audio numériques entre plusieurs appareils.

2 NOMENCLATURE ET FONCTIONS

1. Panneau avant



Section d'alimentation électrique

① Interrupteur d'alimentation

Il sert à allumer et éteindre l'égaliseur.

Section de commande d'égalisation

② Touche PARAMETER (paramètre)

L'affichage des réglages d'égalisation est divisé entre plusieurs menus. Utilisez cette touche pour changer l'affichage sur écran et pour rappeler le menu adéquat lorsque vous modifiez un paramètre.

A chaque pression sur la touche, les informations sur l'affichage changent.

Si vous actionnez cette touche en rappelant le menu UTILITY, l'écran de réglage d'égalisation est rappelé.

③ Touche DISPLAY (affichage)

Appuyez sur cette touche pendant que vous consultez les courbes des caractéristiques de fréquence générales pour passer à l'écran de réglage d'égalisation ou de filtrage, que vous pouvez également rappeler par la touche ② PARAMETER.

A chaque pression sur cette touche, le menu indiqué par la touche ② PARAMETER et le contenu de l'affichage changent.

Appuyez sur cette touche pendant le rappel du menu UTILITY pour rappeler l'écran de réglage d'égalisation.

④ Touche FLAT (égalisation plate)

Cette touche sert à régler la valeur "G" (gain) de toutes les bandes sur "0".

Lorsque vous actionnez cette touche, le message "FLAT OK?" apparaît dans le coin supérieur droit de l'afficheur. Pour confirmer que vous souhaitez une courbe d'égalisation plate, appuyez de nouveau sur cette touche pendant que le message est affiché.

⑤ Touches L et R (gauche et droite)

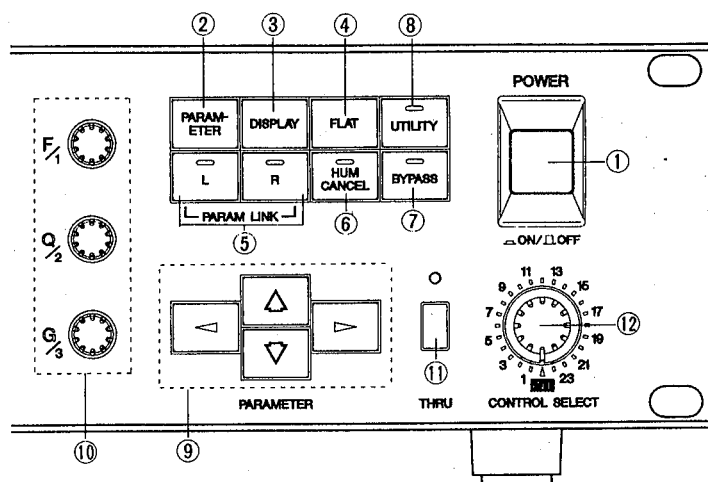
Ces touches servent à sélectionner les canaux pour le réglage d'égalisation.

Si vous appuyez sur une touche pendant que vous tenez l'autre enfoncée, le prochain paramètre que vous modifiez s'applique aux deux canaux gauche et droit (fonction de liaison de paramètres).

⑥ Touche HUM FILTER (filtre de ronronnement)

Enclenchez cette touche (diode allumée) pour filtrer le ronronnement.

Utilisez le menu par la touche PARAMETER, article ②, pour les réglages de fonction.



⑦ Touche BYPASS (dérivation)

Lorsque la touche BYPASS est enclenchée et que sa diode est allumée, le programme d'égalisation sélectionné est complètement shunté et le signal direct, sans égalisation, est fourni aux connecteurs de sortie de l'égaliseur. Cette commande est utile si vous ne voulez pas modifier les réglages des paramètres d'égalisation.

⑧ Touche UTILITY

La touche UTILITY sert à rappeler tous les menu de configuration du système pour les réglages du DEQ5 ou MIDI.

⑨ Touches PARAMETER (paramètres)

Cette touches servent à sélectionner et modifier les paramètres dans le programme sélectionné, à augmenter ou diminuer des valeurs numériques, et à mettre des modes en/hors service pendant le réglage des paramètres d'égalisation.

“◀▶” ou “⬆⬇” dans le menu représentent les touches “◀, ▶” et “⬇, ⬆”.

Pour en savoir plus, reportez-vous à la section “③ Mise en service et description du menu d'égalisation”.

⑩ Codeurs rotatifs (F/1), (Q/2), (G/3)

Ils servent à poser des paramètres d'égalisation et divers réglages.

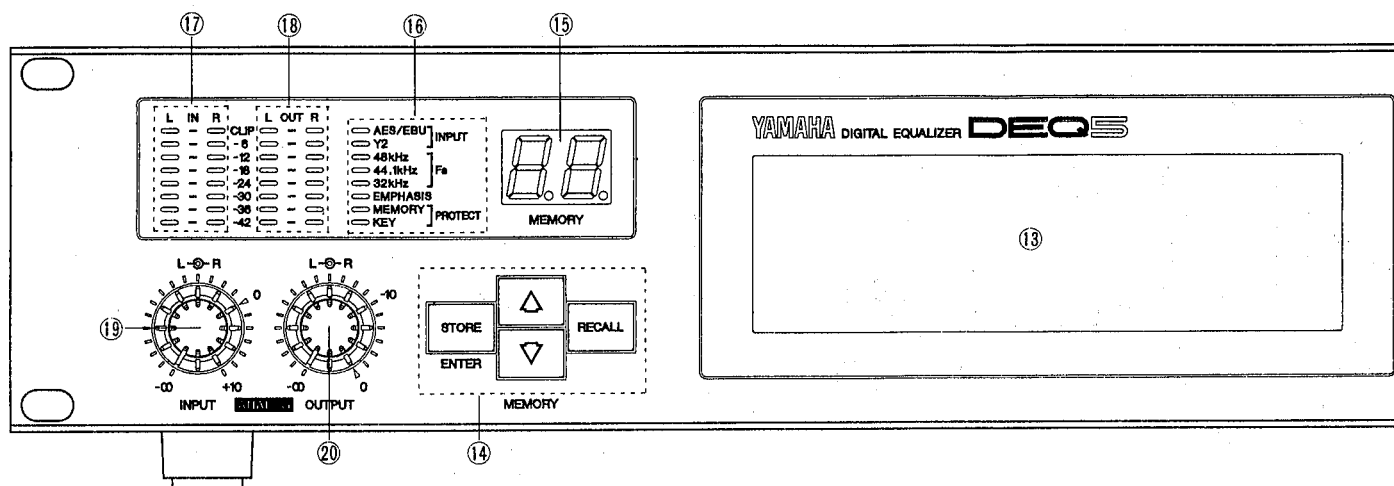
Chaque codeur rotatif sert à ajuster respectivement la fréquence (F), Q (Q) et le gain (G) pendant le procédé d'égalisation.

Si les paramètres d'égalisation ne sont pas utilisés, chaque codeur rotatif sert à entrer des données.

Les paramètres correspondant à ces codeurs rotatifs peuvent être vérifiés par les marques (①, ②, ③) affichées à l'écran lorsque le menu est rappelé.

⑪ Commutateur THRU (direct)

Enclenchez ce commutateur (diode allumée) lors de l'émission directe du signal d'entrée sous la forme analogique à partir de la borne de sortie. Si vous enclenchez ce commutateur pendant l'utilisation de l'entrée numérique, la sortie du signal est impossible. (Pendant l'entrée du signal analogique, le signal sort par les deux systèmes numérique et analogique.



Section de commande à distance

⑫ Molette CONTROL SELECT

Cette molette sert à sélectionner l'appareil à commander par la télécommande lorsque le DEQ5E (ou DEQ5) est télécommandé depuis la borne RS-485 de l'appareil sélectionné. (Pour en savoir plus, voir "[5] Utilisation avec le DEQ5(E)".)

Réglez-le sur "INT" si vous n'utilisez pas la télécommande.

Vous n'avez pas besoin de régler le menu "REMOTE ASSIGN" de UTILITY (voir page 34) pour utiliser cette molette.

Section de l'afficheur

⑬ Afficheur de visualisation graphique 240 × 64 points

Afficheur graphique surdimensionné pour afficher les divers menus.

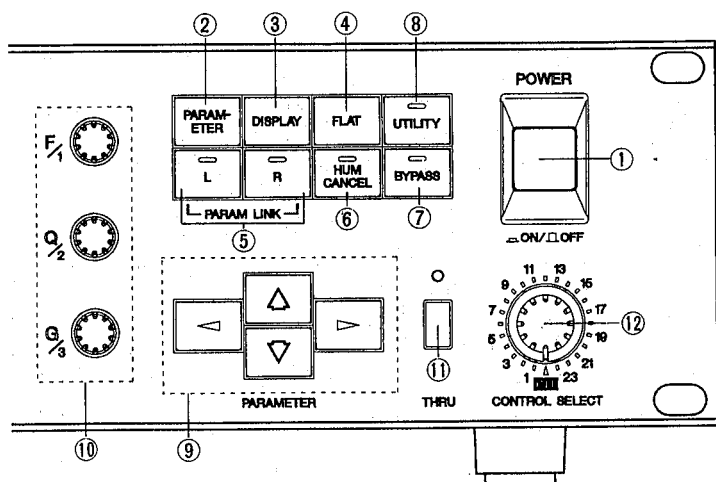
Section mémoire

⑭ Touches MEMORY STORE/ENTER, RECALL, ↑, ↓

- ↓, ↑ Pour sélectionner le numéro de mémoire.
- STORE/ENTER Pour sauvegarder le programme d'égalisation dans la mémoire.
Dans certains menus UTILITY, cette touche sert à confirmer.
- RECALL Pour rappeler les données et programmes initiaux d'égalisation ou des programmes utilisateur déjà sauvegardés.

⑮ Afficheur électroluminescent de numéro de mémoire

Vous pouvez consulter le numéro de mémoire.



Section des indicateurs

16 Indicateurs

Les indicateurs définissent les conditions de configuration du système du DEQ5 courant.

- INPUT Type de port d'entrée du signal audio numérique.
Les deux diodes sont éteintes pendant l'entrée d'un son analogique.
- Fs Indique la fréquence d'échantillonnage actuelle.
Si tous les indicateurs sont éteints, l'horloge de mot fonctionne sans doute mal.
Vérifiez les connexions.
- EMPHASIS Indique si le traitement "emphasis" a été exécuté ou non. Il s'allume lorsque le traitement "emphasis" est appliqué.
- PROTECT Affiche les conditions de réglage du sélecteur "PROTECT" sur le panneau arrière.
Si la protection de la mémoire est activée, la diode "MEMORY" est allumée,
et si la protection des commandes est activée, la diode "KEY" est allumée.

Section des crêtes-mètres

17 Crête-mètre IN (niveau d'entrée)

Il affiche le niveau du signal d'entrée dans la plage numérique après la conversion A/N.

18 Crête-mètre OUT (niveau de sortie)

Il affiche le niveau du signal de sortie dans la plage numérique après la conversion N/A.

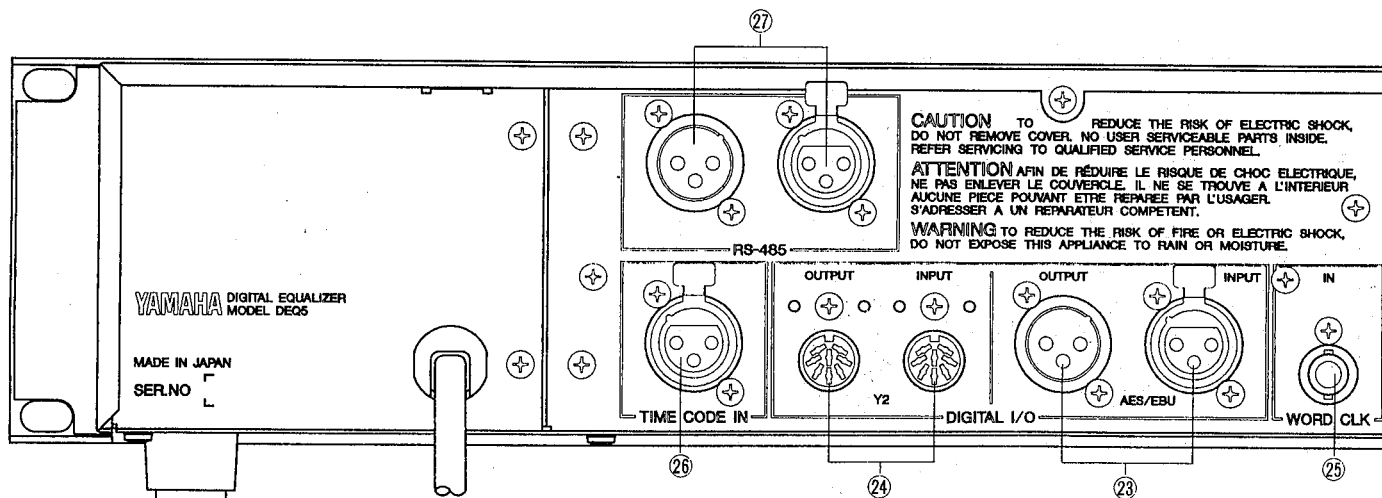
Section de réglage du niveau analogique

19 Bouton de réglage INPUT (niveau d'entrée)

Cette commande sert à régler le niveau d'entrée pendant l'entrée audio analogique. Le niveau nominal est indiqué par "0".

20 Bouton de réglage OUTPUT (niveau de sortie)

Cette commande sert à régler le niveau de sortie à la borne de sortie analogique. Le niveau nominal est indiqué par "0".



②① Borne ANALOG INPUT (entrée analogique)

C'est la borne d'entrée pour le signal audio analogique. Pour utiliser la borne, faites les réglages appropriés sur le menu "UTILITY" "SYSTEM SET UP" (voir page 23).

②② Borne ANALOG OUTPUT (sortie analogique)

C'est la borne de sortie pour le son analogique.

②③ Borne AES/EBU DIGITAL I/O (entrée/sortie numérique AES/EBU)

C'est la borne d'entrée/sortie du signal audio numérique au format AES/EBU.

Vous pouvez raccorder l'entrée et la sortie stéréo avec un câble unique.

Pour recevoir le signal numérique sous ce format, faites les réglages appropriés dans le menu "UTILITY" "SYSTEM SET UP" (voir page 23).

②④ Borne Y2 DIGITAL I/O (entrée/sortie numérique Y2)

C'est la borne d'entrée/sortie du signal audio numérique au format Y2 de Yamaha.

Vous pouvez raccorder l'entrée et la sortie stéréo avec un câble unique.

Pour recevoir le signal numérique sous ce format, faites les réglages appropriés dans le menu "UTILITY" "SYSTEM SET UP" (voir page 23).

②⑤ Borne WORD CLK IN (entrée d'horloge de mot)

Le signal d'horloge de mot reçu depuis le dispositif externe est fourni à cette borne.

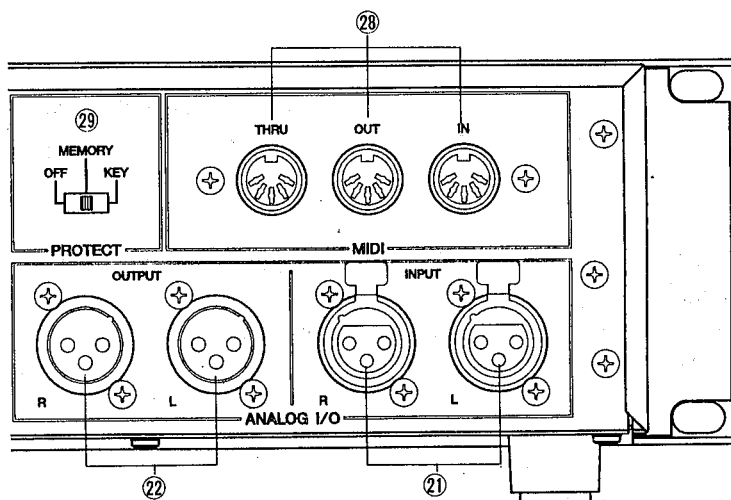
Les opérations sont plus stables si vous fournissez à cette borne le signal d'horloge de mot depuis le dispositif défini dans l'horloge centrale pendant l'entrée d'un signal audio numérique.

Pour recevoir l'entrée de signal à cette borne, faites les réglages appropriés dans le menu "UTILITY" "SYSTEM SET UP" (voir page 23).

②⑥ Borne TIME CODE (entrée du code temporel)

C'est la borne d'entrée du code temporel. L'opération de rappel de programme mémorisé peut être automatisée, sur la base du code temporel fourni à cette borne.

Faites les réglages appropriée dans le menu "UTILITY" "TIME CODE EVENT" (voir page 35).



②⑦ Borne RS-485

Le DEQ5 émet ou reçoit des signaux de commande vers ou depuis un autre DEQ5 ou DEQ5E par cette borne.
Le DEQ5 peut également émettre ou recevoir des signaux de commande par cette borne vers ou depuis un ordinateur ou autre appareil externe muni d'une interface RS-485.
Pour utiliser cette borne, réglez le menu "RS-485 NETWORK" (voir page 28) dans UTILITY.

②⑧ Bornes MIDI I/O (entrée/sortie MIDI)

Le DEQ5 transmet ou reçoit le signal MIDI vers ou depuis un autre DEQ5, DEQ5E ou appareil MIDI par ces bornes.
Faites les réglages MIDI appropriés sur le menu "UTILITY" "MIDI CONTROL" (voir page 33).

②⑨ Sélecteur PROTECT (protection)

Il sert à activer la protection de la mémoire et la protection des commandes.
Il offre les positions suivantes:

- OFF Toutes les opérations sont impossibles.
- MEMORY La sauvegarde en mémoire et la création de titre ne peuvent pas être exécutées.
Les données en masse ne peuvent pas être reçues non plus.
- KEY Les commandes du panneau avant (*) sont verrouillées et la réception de données en masses ne peut pas être exécutée.

* L'interrupteur d'alimentation, les boutons de réglage de niveau d'entrée/sortie analogique et le commutateur "THRU" sont exclus.

☆ Vous pouvez vérifier le réglage de ce sélecteur par l'indicateur "PROTECT" sur le panneau avant.

3 MISE EN SERVICE ET DESCRIPTION DU MENU D'EGALISATION

1. Configuration de la mémoire

(1) Zone mémoire

Le DEQ5 contient une zone dans laquelle vous pouvez sauvegarder (inscrire en mémoire) les données de réglage d'égalisation (programmes), que vous pouvez rappeler et utiliser à tout moment. C'est ce que l'on appelle la "zone mémoire".

(2) Modes égaliseur et zone mémoire

Le DEQ5 offre les deux modes égaliseur décrits ci-dessous. Dans la zone mémoire, vous pouvez sauvegarder un maximum de 40 programmes de n'importe quel mode égaliseur.

Au moment de sa sortie d'usine, le DEQ5 contient dans la zone mémoire des programmes de données initiales (courbe d'égalisation plate) dans les deux modes, 20 dans le premier et 20 dans le second. (Les 20 programmes de chaque mode sont identiques.)

Deux modes égaliseur

- Mode égaliseur graphique 30 bandes (GEQ) ... Numéros de mémoire: 1 à 20, réglés en usine.
- Mode égaliseur paramétrique 6 bandes (PEQ) .. Numéros de mémoire: 21 à 40, réglés en usine.

(3) Zone d'édition

La zone dans laquelle les programmes du DEQ5 sont exécutés ou les données sont modifiées après rappel de la mémoire est ce que l'on appelle la "zone d'édition".

Vous rappelez un programme, dans le mode égaliseur adéquat, de la zone mémoire vers la zone d'édition. Vous pouvez l'utiliser tel quel ou le modifier préalablement.

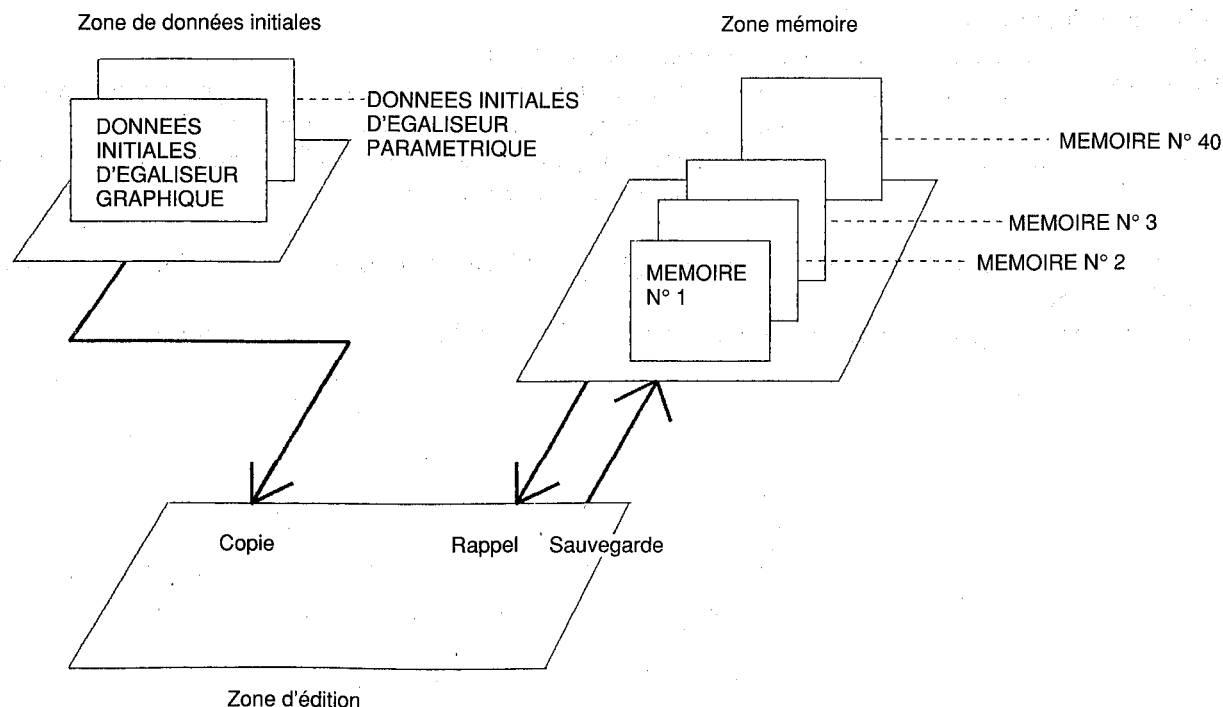
Le nouveau programme après modification des données dans la zone d'édition est sauvegardé sur n'importe quel numéro de mémoire dans la zone mémoire. Vous pouvez le sauvegarder à nouveau aussi souvent que vous le souhaitez.

(4) Zone de données initiales

Si le programme est réalisé avec toutes les mémoires en utilisant un seul mode égaliseur, les données initiales de chaque mode sont sauvegardées dans la zone de données initiales, à l'écart de la zone mémoire, pour vous permettre d'utiliser un autre mode égaliseur.

Les données initiales peuvent être rappelées dans la zone d'édition sur le menu "PARAMETER COPY" (voir page 31) dans UTILITY.

<Configuration de la mémoire du DEQ5>



2. Mise en service

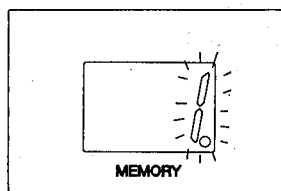
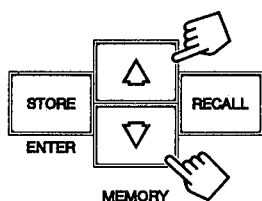
Cette section décrit les opérations de base du DEQ5.

(1) Rappel d'un programme

Le DEQ5 offre deux modes égaliseur (égaliseur graphique et égaliseur paramétrique). Sélectionnez d'abord un des modes en fonction du procédé d'égalisation que vous voulez utiliser et rappelez le programme de données initiales ou un programme utilisateur dans ce mode.

- ① Utilisez les touches MEMORY ▲/▼ pour rappeler un numéro de mémoire en fonction du procédé d'égalisation que vous voulez utiliser. Le programme de données initiales du mode égaliseur graphique (GEQ) est conservé dans les mémoires N° 1 à 20, et le programme de données initiales du mode égaliseur paramétrique (PEQ) est conservé dans les mémoires N° 21 à 40 à la sortie d'usine.

Le numéro de mémoire indiqué sur l'afficheur électroluminescent se met à clignoter.

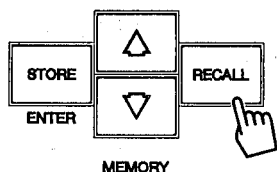


Le numéro de mémoire clignote.

- ② Sélectionnez un numéro de mémoire, puis appuyez une fois sur la touche "RECALL".

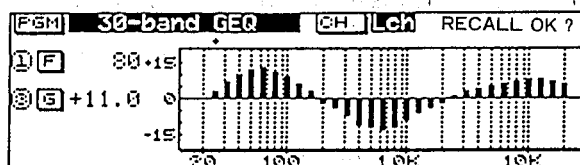
Si vous actionnez la touche "RECALL" pendant que vous êtes en train de modifier des paramètres, vous obtenez le message de confirmation indiqué ci-dessous. (Le rappel n'est pas encore exécuté.)

Si vous voulez exécuter l'opération de rappel, appuyez de nouveau sur la touche "RECALL", sinon appuyez sur "PARAMETER", "DISPLAY" OU "UTILITY".



[Exemple] Affichage en mode GEQ

● Message de confirmation



- ③ Vérifiez le contenu du programme, et s'il vous convient, appuyez de nouveau sur la touche "RECALL" pour exécuter le rappel du programme. Le numéro de mémoire cesse de clignoter sur l'afficheur électroluminescent et le programme est rappelé.

(2) Commandes de base pour le réglage des paramètres

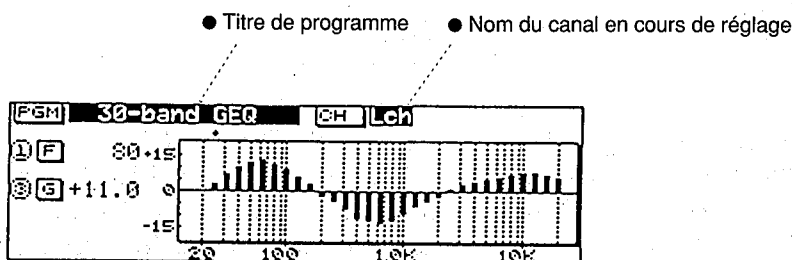
Les différentes manipulations de base, comme les réglages et modifications de paramètres sur les menus d'égalisation et UTILITY, sont les suivantes:

1. Sélection du canal gauche ou droite Touches [L] et [R]
2. Sélection du menu Touches [PARAMETER], [DISPLAY] et [UTILITY]
3. Sélection du paramètre Touches [<] et [>]
4. Changement de valeur Codeurs F/1, Q/2 et G/3 ou touches PARAMETER  et 
* Seules les valeurs numériques situées au-dessus du curseur peuvent être modifiées.

(3) Opérations d'égalisation (mode égaliseur graphique)

① Affichage initial (menu d'égalisation)

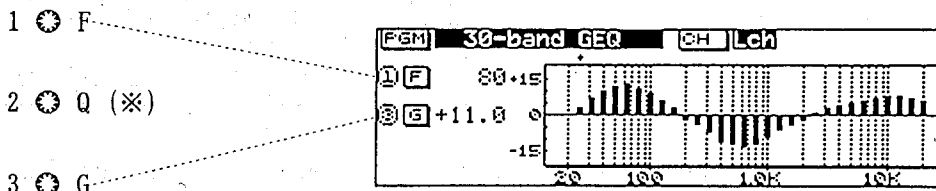
Lorsque vous rappelez un programme en mode GEQ, vous obtenez d'abord l'affichage suivant:



② Réglage du menu de base

Les points sur le tableau indiquent la position de réglage de chaque bande, et le curseur indique la position pouvant être réglée. La position du curseur est affichée en valeurs numériques sur la gauche.

Pour l'égalisation, utilisez le codeur rotatif "1 (F)" pour sélectionner la bande, et "3 (G)" pour régler le gain.



* Inutilisé dans ce menu.

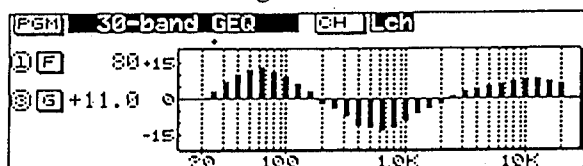
③ Affichage des autres menus

Les paramètres peuvent être réglés sur plusieurs menus. Lorsque vous voulez régler le retard et le filtre, appuyez sur la touche "PARAMETER" pour changer l'affichage et faire les réglages.

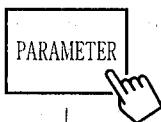
Vous pouvez rappeler le tableau des caractéristiques de fréquence sous forme graphique en commutant l'affichage par la touche "DISPLAY", ce qui vous permet de réaliser l'égalisation tout en regardant la courbe d'égalisation.

Les touches "PARAMETER" et "DISPLAY" vous donnent accès aux menus suivants.

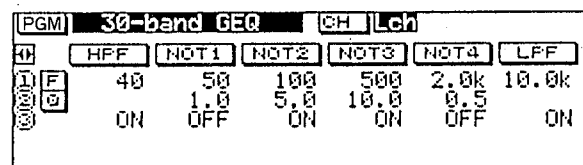
<Menu 1> Menu d'égalisation



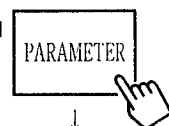
Lorsque la touche PARAM est actionnée dans le menu ci-dessus



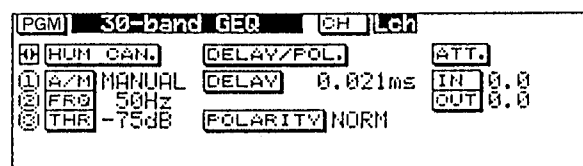
<Menu 2> Menu de filtrage



Lorsque la touche PARAM est actionnée dans le menu ci-dessus



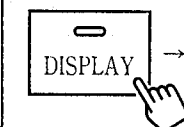
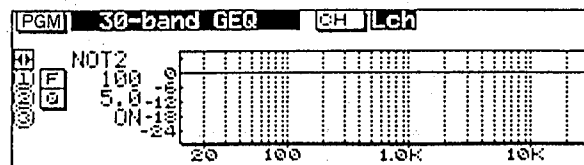
<Menu 3> Menu de filtre de ronronnement, retard/polarité, atténuation



Lorsque la touche PARAM est actionnée dans le menu ci-dessus, le menu 1 revient.



<Menu 4> Menu de courbe de filtrage



Le menu est commuté à chaque pression sur la touche DISPLAY.

◆ Pour en savoir plus sur chaque menu, reportez-vous à "3. Description des menus d'égalisation" (voir page 18).

(4) Opérations d'égalisation (mode égaliseur paramétrique)

① Affichage initial (menu d'égalisation)

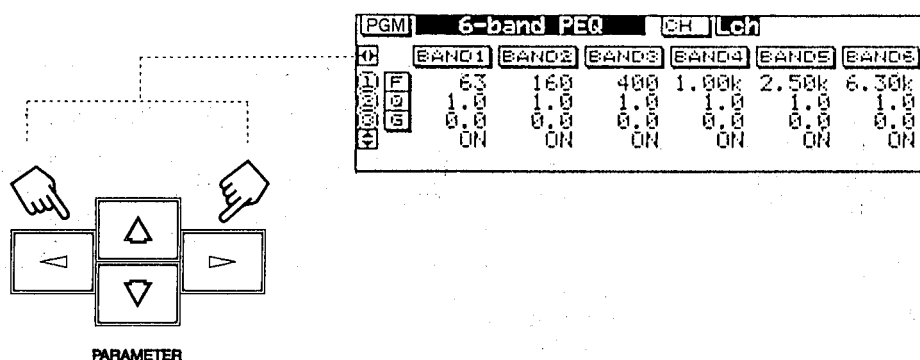
Lorsque vous rappelez un programme en mode PEQ, vous obtenez d'abord l'affichage ci-dessous. Les valeurs F (fréquence), Q et G (gain) de chaque bande (1 à 6) sont affichées.

● Titre de programme ● Nom du canal en cours de réglage

[PGM]		6-band PEQ						CH	Lch
		BAND1	BAND2	BAND3	BAND4	BAND5	BAND6		
1	F	63	160	400	1.00k	2.50k	6.30k		
2	Q	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
3	G	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
4		ON	ON	ON	ON	ON	ON		

② Réglage du menu de base

- Utilisez les touches PARAMETER ◀▶ pour sélectionner la bande dont vous voulez modifier les valeurs. L'affichage de la bande sélectionnée s'illumine.



- ☆ Le symbole “◀▶” à l'écran indique que vous pouvez régler ce paramètre sur cette ligne. (Choisissez la bande de “BAND1” à “BAND6” dans cet exemple.)

- Après avoir choisi la bande, ajustez chaque paramètre (F, Q, G).

1 ● F

2 ● Q

3 ● G

[PGM]		6-band PEQ						CH	Lch
		BAND1	BAND2	BAND3	BAND4	BAND5	BAND6		
1	F	63	160	400	1.00k	2.50k	6.30k		
2	Q	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
3	G	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
4		ON	ON	ON	ON	ON	ON		

- Le symbole “◀▶” sur la dernière ligne représente les touches “↑, ↓”. Choisissez une bande par les touches “◀, ▶”; vous pouvez ainsi la mettre en/hors service (ON/OFF) à l'aide des touches “↑, ↓”.

③ Affichage des autres menus

Comme pour le mode GEQ, les paramètres peuvent être réglés sur plusieurs menus. Appuyez sur la touche "PARAMETER" pour changer l'affichage et faire les réglages.

Vous pouvez rappeler le tableau des caractéristiques de fréquence sous forme graphique en commutant l'affichage par la touche "DISPLAY", ce qui vous permet de réaliser l'égalisation tout en regardant la courbe d'égalisation.

Les touches "PARAMETER" et "DISPLAY" vous donnent accès aux menus suivants.

<Menu 1> Menu d'égalisation

PGM		6-band PEQ			CH Lch		
1	F	BAND1	BAND2	BAND3	BAND4	BAND5	BAND6
2	G	63	160	400	1.00k	2.50k	6.30k
3	S	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5		ON	ON	ON	ON	ON	ON

Lorsque la touche PARAM est actionnée dans le menu ci-dessus

PARAMETER

<Menu 4> Menu de courbe d'égalisation

PGM	6-band PEQ	CH	Lch
1	BAND3+15		
2	F	400	
3	G	1.0	
4	S	0.0	
5	ON-15		

Lorsque la touche DISPLAY est actionnée.

<Menu 2> Menu de filtrage

[PGM]		6-band PEQ				[CH]	Lch
[H]	[F]	HPF	NOT1	NOT2	NOT3	NOT4	LFF
[1]	[F]	40	50	100	500	2.0k	10.0k
[2]	[G]		1.0	5.0	10.0	0.5	
[3]		ON	OFF	ON	ON	OFF	ON

Lorsque la touche PARAM est actionnée dans le menu ci-dessus

PARAMETER

<Menu 5> Menu de courbe de filtrage

PGM	6-band PEQ	CH	Lch
1	NOT2		
2	F	100	
3	G	5.0	
4	S	ON	

Lorsque la touche DISPLAY est actionnée.

<Menu 3> Menus de filtre de ronronnement, retard/polarité, atténuation

PGM		6-band PEQ		CH		Lch	
01	HUM CAN.	DELAY/POL.		ATT.			
01	ATM MANUAL	DELAY 0.021ms		IN 0.0			
02	FREQ 50Hz			OUT 0.0			
03	THR -75dB	POLARITY NORM					

Lorsque la touche PARAM est actionnée dans le menu ci-dessus

PARAMETER

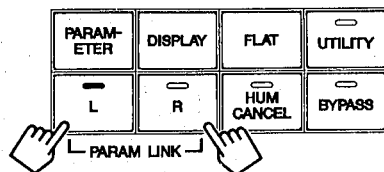
◆ Pour en savoir plus sur chaque menu, reportez-vous à "3. Description des menus d'égalisation" (voir page 18).

(5) Liaison de paramètres

Lorsque vous effectuez un réglage d'égalisation sur cet égaliseur numérique, vous devez généralement sélectionner un des deux canaux par la touche "L" ou "R" sur le panneau avant. Le DEQ5 offre cependant une fonction de liaison de paramètres vous permettant de régler simultanément les paramètres des deux canaux, pour une source stéréo par exemple.

[Exemple 1] Réglage d'égalisation sur les deux canaux d'après les valeurs modifiées sur le canal gauche

- ① Tenez la touche "L" enfoncée et appuyez sur "R".



La diode de la touche "L" s'allume et celle de la touche "R" clignote, indiquant que la liaison de paramètres est activée.



S'allume Clignote

Après modification sur les menus d'égalisation, de retard, de filtre de ronronnement, d'atténuation, de filtrage, etc., les valeurs modifiées sur le canal gauche sont également appliquées au canal droit.

- ② Pour régler chaque canal séparément et annuler la liaison des paramètres, appuyez sur la touche "L" ou "R".

La diode de la touche actionnée s'allume (celle de l'autre touche s'éteint) et les paramètres de ce canal sont affichés.

(6) Courbe d'égalisation plate

Vous pouvez ramener à zéro toutes les valeurs de "G" pour le canal actuellement affiché en actionnant la touche "FLAT" sur le panneau avant.

La fonction de liaison de paramètres vous permet d'appliquer cette égalisation plate aux deux canaux en même temps (voir ci-dessus).

Pour ramener "G" à zéro, procédez comme suit:

- ① Appuyez une fois sur la touche "FLAT". Le message de confirmation ci-dessous apparaît dans le coin supérieur droit de l'afficheur.
(La valeur de "G" n'est pas ramenée à zéro.)

● Message de confirmation



- ② Vérifiez le contenu du programme en cours de réglage et appuyez sur la touche "FLAT" pour confirmer et exécuter l'opération. Le message "FLAT OK" apparaît et la courbe d'égalisation devient plate.

(7) Sauvegarde d'un programme

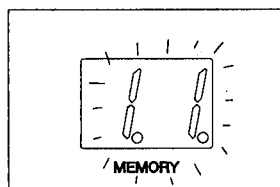
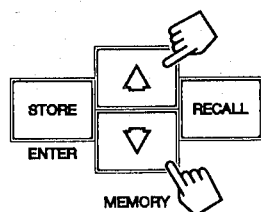
Le DEQ5 intègre une mémoire interne pouvant contenir 40 programmes. Vous pouvez ainsi mémoriser vos propres données de réglage d'égalisation (programmes).

La méthode d'inscription (sauvegarde) dans la zone mémoire d'un programme que vous avez créé est expliquée ci-dessous.

Sauvegardez le programme comme suit après l'avoir créé.

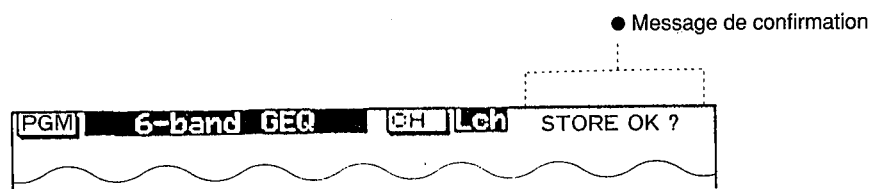
[Exemple] Sauvegarde dans la mémoire N° 11

- ① Sélectionnez le numéro de la mémoire (N° 11 dans ce cas) dans laquelle vous aller sauvegarder le programme à l'aide des touches MEMORY “↑, ↓”.



Le numéro de mémoire clignote.

- ② Appuyez une fois sur la touche “STORE/ENTER”. Le message suivant apparaît dans le coin supérieur droit de l'afficheur.



- ③ Vérifiez le numéro de la mémoire et appuyez de nouveau sur la touche “STORE/ENTER” pour exécuter et confirmer l'opération. Si vous voulez annuler l'opération après l'affichage de “STORE OK?”, appuyez sur la touche “PARAMETER”.

Si le programme ne peut pas être mémorisé

“PROTECT” apparaît dans le coin supérieur droit de l'afficheur et la sauvegarde est impossible si le sélecteur “PROTECT”, situé sur le panneau arrière, est positionné sur “MEMORY”. Réglez le sélecteur sur “OFF” et recommencez l'opération de sauvegarde.

- ④ Le programme sauvegardé pourra être rappelé à la demande. [“(1) Rappel d'un programme” (voir page 11)]

Précisions concernant la sauvegarde

L'égaliseur numérique met environ une seconde au minimum pour exécuter l'opération de rappel et changer le programme par la touche “RECALL”. (Pendant ce temps, le programme précédent est toujours en service.)

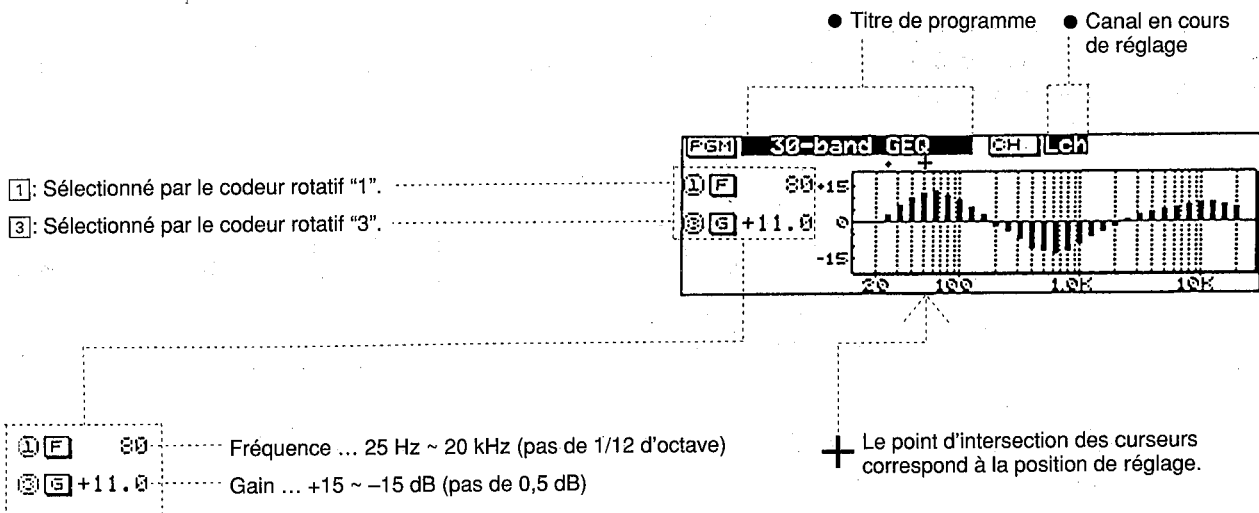
Il faut compter le même délai lors de la réception d'instructions de changement de programme MIDI et de rappel de programme depuis un autre DEQ5 par la borne RS-485.

3. Description des menus d'égalisation

Cette section décrit en détail les différents menus d'égalisation.

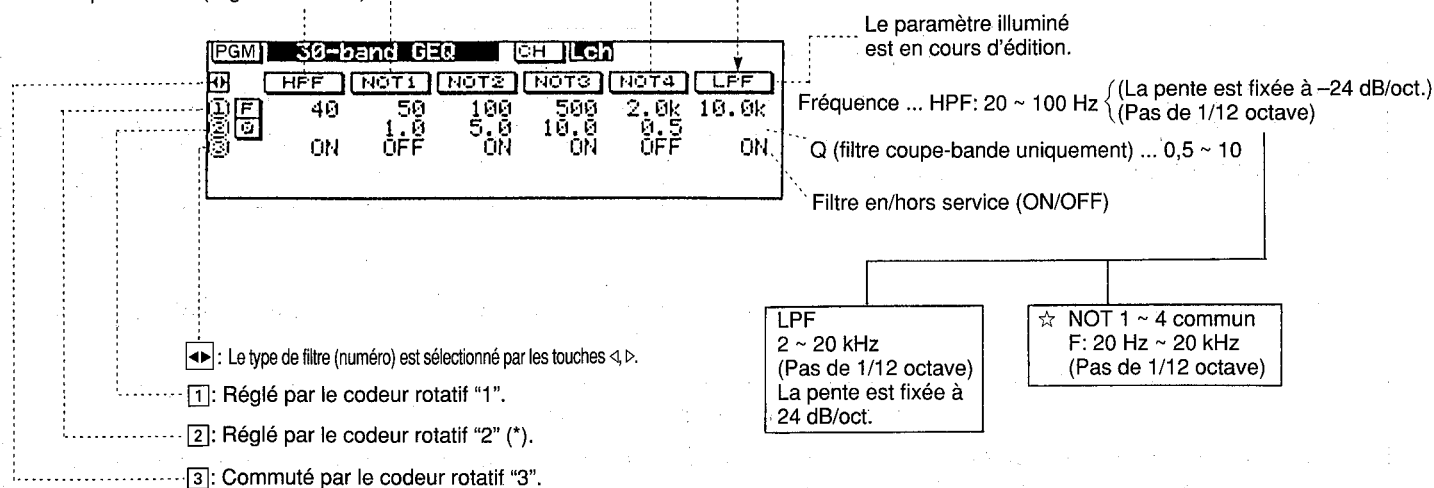
(1) Mode égaliseur graphique

Menu d'égalisation



Menu de filtrage

- Filtre passe-bas (Low Pass Filter)
- Filtre coupe-bande (Notch filter) 1-4
- Filtre passe-haut (High Pass Filter)



* Filtre coupe-bande uniquement

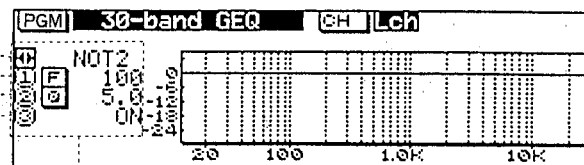
Menu de courbe de filtrage

◀▶ : Le type de filtre (numéro) est sélectionné par les touches <◀ ▶>.

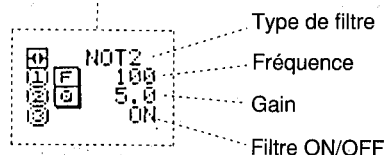
① : Réglé par le codeur rotatif "1".

② : Réglé par le codeur rotatif "2".

③ : Commuté par le codeur rotatif "3".



* Filtre coupe-bande uniquement



* Les valeurs posées dans ce menu de courbe de filtrage et le menu de filtrage décrit à la page précédente sont liées et fonctionnent séquentiellement.

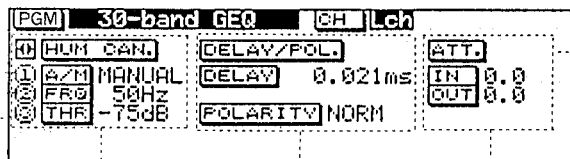
Menu de filtre de ronronnement, retard/polarité, atténuation

◀▶ : Le paramètre à régler est sélectionné par les touches <◀ ▶>.

① : Réglé par le codeur rotatif "1".

② : Réglé par le codeur rotatif "2".

③ : Réglé par le codeur rotatif "3".



Le paramètre à régler est illuminé.

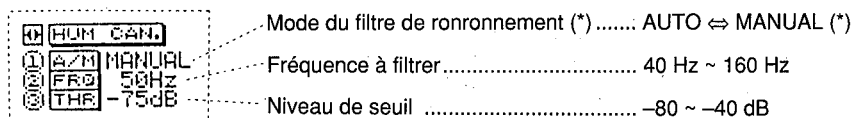
A

B

C

<A: Paramètres du filtre de ronronnement>

Vous pouvez régler le filtre de ronronnement ici.



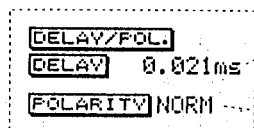
* Le mode du filtre de ronronnement est spécifié comme suit:

Automatique (AUTO) La fréquence à annuler en fonction de la fréquence de l'alimentation secteur est réglée automatiquement. Le paramètre "FRQ" n'est pas affiché dans ce cas.

Manuel (MANUAL)..... La fréquence posée pour FRQ est annulée.

<B: Paramètres de retard/polarité>

Vous pouvez régler le retard et l'inversion de phase ici.



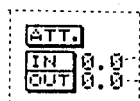
Temps de retard Si $F_s = 48 \text{ kHz}$: 0, 0,021 ~ 656 ms (pas de 0,021 ms)
 Si $F_s = 44,1 \text{ kHz}$: 0, 0,023 ~ 714,013 ms (pas de 0,023 ms)
 Si $F_s = 32 \text{ kHz}$: 0, 0,031 ~ 984 ms (pas de 0,31 ms)
 Phase NORM (normale) $\leftrightarrow$ REV (inverse)

☆ Les codeurs rotatifs "1" et "2" peuvent servir à poser le temps de retard.

Utilisez le codeur rotatif "1" pour changer complètement le temps de retard, et le codeur rotatif "2" pour faire un réglage fin.

<C: Paramètres d'atténuation>

Vous pouvez régler la quantité d'atténuation de niveau dans la plage du signal audio numérique.



Quantité d'atténuation du niveau d'entrée (avant traitement) ... 0 ~ 50 dB
 Quantité d'atténuation du niveau de sortie (après traitement) ... 0 ~ 50 dB

(2) Mode égaliseur paramétrique

Menu d'égalisation

◀▶: La bande est sélectionnée par les touches "◀▶".

1: Réglé par le codeur rotatif "1".

2: Réglé par le codeur rotatif "2".

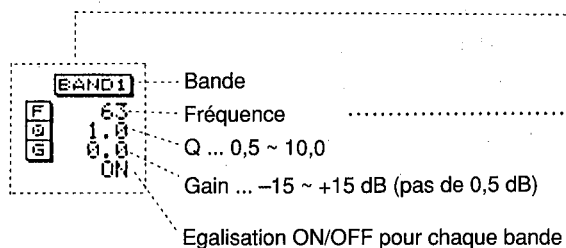
3: Réglé par le codeur rotatif "3".

⬆⬆: Commuté sur ON ou OFF par les touches "⬆⬆".

● Titre ● Canal en cours de réglage

PGM	6-band PEQ						CH	Lch
1	BAND1	BAND2	BAND3	BAND4	BAND5	BAND6		
2	F	160	400	1.00k	2.50k	6.30k		
3	Q	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
4	G	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
5	ON	ON	ON	ON	ON	ON		

Le paramètre en cours de réglage est illuminé.



BAND1 20 Hz ~ 200
 BAND2 50 Hz ~ 500
 BAND3 125 Hz ~ 1,25 kHz
 BAND4 320 Hz ~ 3,2 kHz
 BAND5 800 Hz ~ 8,0 kHz
 BAND6 2,0 kHz ~ 20,0 kHz

Pas de 1/24 oct pour chaque bande

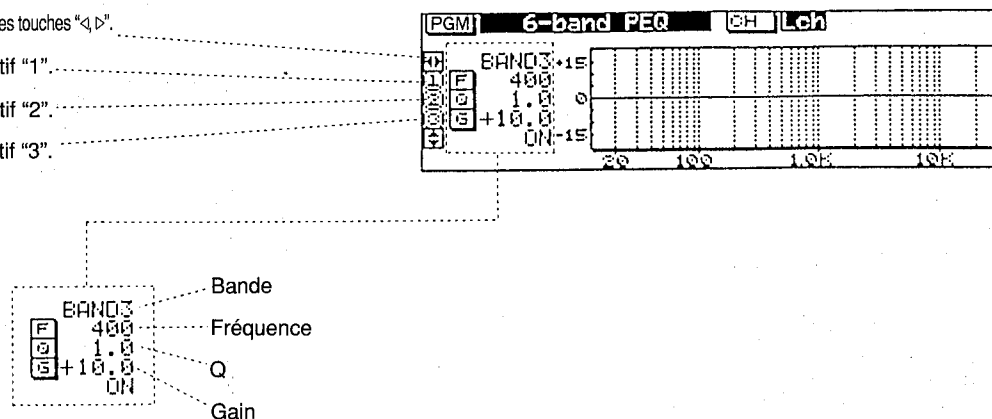
Menu de courbe d'égalisation

◀▶ : Le paramètre est sélectionné par les touches "◀ ▶".

1 : Réglé par le codeur rotatif "1".

2 : Réglé par le codeur rotatif "2".

3 : Réglé par le codeur rotatif "3".



☆ Les valeurs posées dans ce menu de courbe d'égalisation et le menu d'égalisation ci-dessus sont liées et fonctionnent séquentiellement.

Menu de filtrage

Ce menu est identique à celui du mode égaliseur graphique.

Reportez-vous à "(1) Mode égaliseur graphique" (voir page 18).

Menu de courbe de filtrage

Ce menu est identique à celui du mode égaliseur graphique.

Reportez-vous à "(1) Mode égaliseur graphique" (voir page 18).

Menu de filtre de ronronnement, retard/polarité, atténuation

Ce menu utilise le même écran que celui du mode égaliseur graphique.

Reportez-vous à "(1) Mode égaliseur graphique" (voir page 18).

4 UTILITY

1. Structure du menu UTILITY

Dans cet égaliseur numérique, les menus de réglage des fonctions autres que l'égalisation sont attribués à la touche "UTILITY". Le menu "UTILITY" offre les menus suivants. Chaque pression sur la touche "UTILITY" affiche les menus suivants un par un.

A la première pression sur la touche "UTILITY"



SYSTEM SET UP		
④ I/O MODE	ANALOG	
① INFORMAT	Y2	
② CLOCK	INTERNAL	
③ EMPHASIS	OFF	

TITLE EDIT	
④	
①	

BULK DUMP	
① OUT	RS485
② ITEM	MEMORY
③ NO	1

RS485 NETWORK			
④ ADDRESS	REMOTE	LOCAL	
① GROUP	7	1	
② DEVICE	31	1	
③ RATE			9600

RS485 COMM.I/O	
① I/O	ALL

PARAMETER COPY	
① FROM	PEQ-INIT
② TO	EDIT AREA
③ ITEM	EQ

SOFTWARE PROTECT	
① OPERATION	OFF

MIDI CONTROL	
④ BANK	A
① CH	OMNI
② PGH	1
③ MEM	1

(Affiché uniquement si CONTROL SELECT est réglé sur "INT".)

REMOTE ASSIGN	
① CTL.SEL	20
② GROUP	1
③ DEVICE	20

(Affiché uniquement si CONTROL SELECT est réglé sur "INT".)

TIME CODE EVENT						
④ NO	H	M	S	F	MEM	
①	1	00	05	30	00	12

(Affiché uniquement si CONTROL SELECT est réglé sur "INT".)

BIT SHIFT	
① V2	0
② AES/EBU	0

(Affiché uniquement si CONTROL SELECT est réglé sur "INT".)

L'écran affiché avant la première pression sur la touche réapparaît.

☆ La touche "PARAMETER" ou "DISPLAY" permet de rappeler l'écran de réglage d'égalisation même si un des menus ci-dessus est rappelé ou affiché.

* Si le sélecteur PROTECT, situé sur le panneau arrière, est réglé sur "MEMORY", "TITLE PROTECT" est affiché.

2. Configuration du système (SYSTEM SET UP)

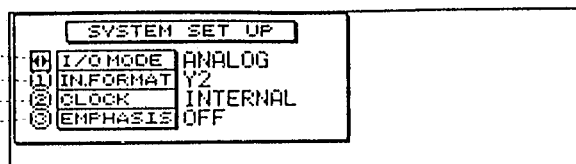
Ce menu vous permet d'effectuer des réglages portant sur les entrées et sorties numériques et le signal audio numérique.

◀▶: Commuté par les touches "<,>".

1: Commuté par le codeur rotatif "1".

2: Commuté par le codeur rotatif "2".

3: Commuté par le codeur rotatif "3".



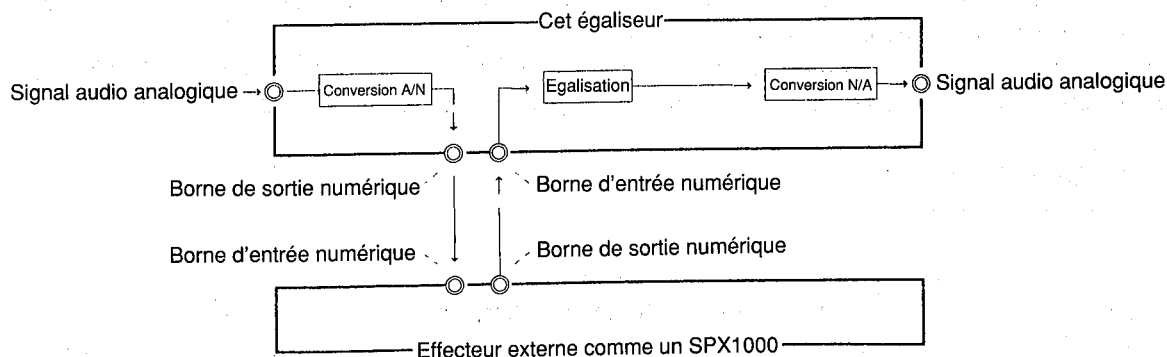
(1) Mode d'entrée/sortie (I/O MODE)

Ce paramètre sert à sélectionner le système d'entrée en fonction des signaux audio suivants.

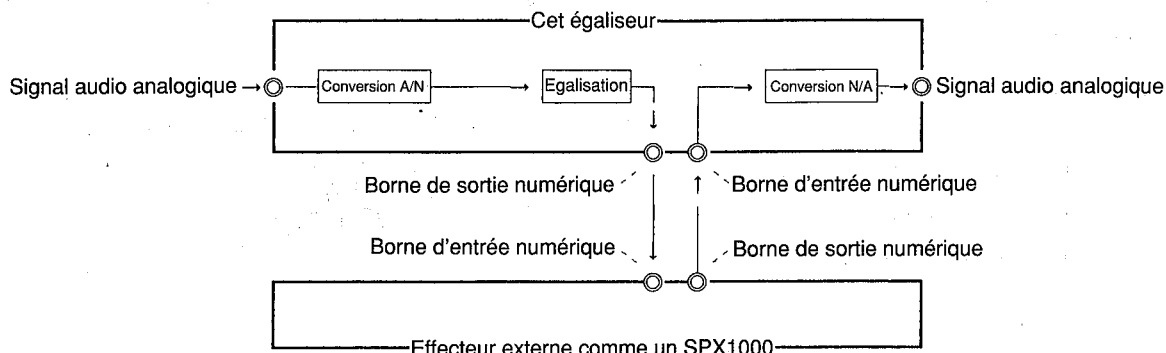
◀▶ I/O MODE ANALOG

- **ANALOG:** Choisissez cette position lors de l'utilisation du signal audio fourni à une borne d'entrée analogique.
- **PRE SEND:** Choisissez cette position lors de l'utilisation du signal audio fourni à une borne d'entrée analogique, et du signal avant égalisation DSP et après conversion A/N par la connexion d'un appareil externe à la borne DIGITAL I/O. (Voir le schéma ci-dessous.)
- **POST SEND:** Choisissez cette position lors de l'utilisation du signal audio fourni à une borne d'entrée analogique, et du signal après conversion A/N et égalisation DSP par la connexion d'un appareil externe à la borne DIGITAL I/O. (Voir le schéma page suivante.)
- **DIGITAL** Choisissez cette position lors de l'utilisation du signal audio fourni à la borne d'entrée numérique au format AES/EBU ou Y2. La borne d'entrée est déterminée par le paramètre "IN.FORMAT".
Si vous choisissez "DIGITAL", "PRE SEND" ou "POST SEND", le paramètre "CLOCK" doit être réglé de manière appropriée, et le système d'entrée correct doit être sélectionné par le paramètre "IN.FORMAT".

<Circulation du signal lors du réglage PRE SEND>



<Circulation du signal lors du réglage POST SEND>



(2) Format d'entrée (IN.FORMAT)

Si le signal d'entrée est réglé sur "DIGITAL", "PRE" ou "POST" dans le paramètre "I/O MODE", une borne d'entrée numérique parmi les deux suivantes est sélectionnée.

(1) IN.FORMAT Y2

- Y2: Ce réglage correspond à la réception du signal à la borne d'entrée au format Y2.
- AES/EBU: Ce réglage correspond à la réception du signal à la borne d'entrée au format AES/EBU.

(3) Horloge (CLOCK)

Comme pour (2), si le signal d'entrée est réglé sur "DIGITAL", "PRE" ou "POST" dans le paramètre "I/O MODE", l'horloge de synchronisation de l'égaliseur numérique est sélectionnée.

(2) CLOCK INTERNAL

- INTERNAL: Ce réglage correspond à l'utilisation de l'horloge intégrée dans l'égaliseur numérique.
- AES/EBU: Ce réglage correspond à l'utilisation de l'horloge entrant à la borne d'entrée numérique AES/EBU.
- Y2: Ce réglage correspond à l'utilisation de l'horloge entrant à la borne d'entrée numérique Y2.
- WORD CLK: Ce réglage correspond à l'utilisation de l'horloge entrant à la borne WORD CLK.

(4) EMPHASIS

Vous pouvez choisir d'appliquer le traitement "pre-emphasis" ou "de-emphasis" dans le procédé de conversion A/N et N/A du signal audio numérique.

Si le signal audio entrant est réglé sur "DIGITAL", "PRE" ou "POST", le réglage ON/OFF du traitement "de-emphasis" dans la section de conversion N/A de l'égaliseur numérique est déterminé ici.

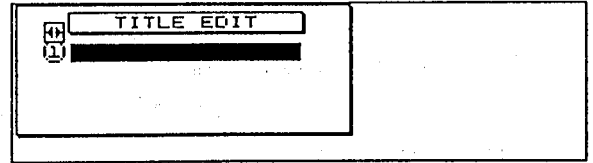
(3) EMPHASIS OFF

- ON: Pour appliquer le traitement "emphasis".
- OFF: Pour ne pas appliquer le traitement "emphasis".
- AUTO: Ce réglage peut être sélectionné lorsque le signal d'entrée audio est réglé sur "AES/EBU". Il permet le traitement "de-emphasis" automatique dans la section de conversion N/A en fonction de l'indicateur "emphasis" du signal d'entrée.

3. Création de titre (TITLE EDIT)

Rappelez ce menu pour attribuer un nom au programme de données que vous êtes en train de créer.

- Déplacement du curseur: Utilisez les touches
PARAMETER ◀, ▶.
- Sélection des caractères: Utilisez le codeur rotatif "1" ou
les touches PARAMETER ↑, ↓.



☆ Lorsque vous posez des caractères, la touche "STORE/ENTER" sert à entrer un espace.

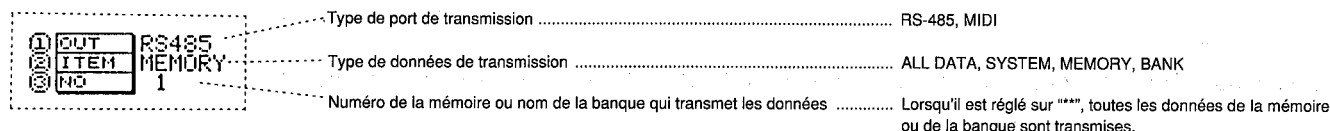
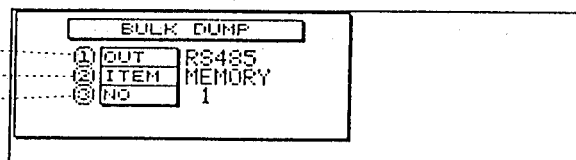
Attention

Si le sélecteur PROTECT, situé sur le panneau arrière, est réglé sur "MEMORY", l'affichage dans la section "TITLE EDIT" indique "TITLE PROTECT" et le titre ne peut pas être modifié.
Réglez le sélecteur "PROTECT" du panneau arrière sur "OFF" pour changer le titre.

4. Vidage mémoire (BULK DUMP)

Le fonction de vidage mémoire permet l'émission et la réception de données de réglage, entre l'égaliseur numérique et un séquenceur MIDI externe ou un ordinateur, ou un autre DEQ5(E) par la borne MIDI I/O ou la borne RS-485.

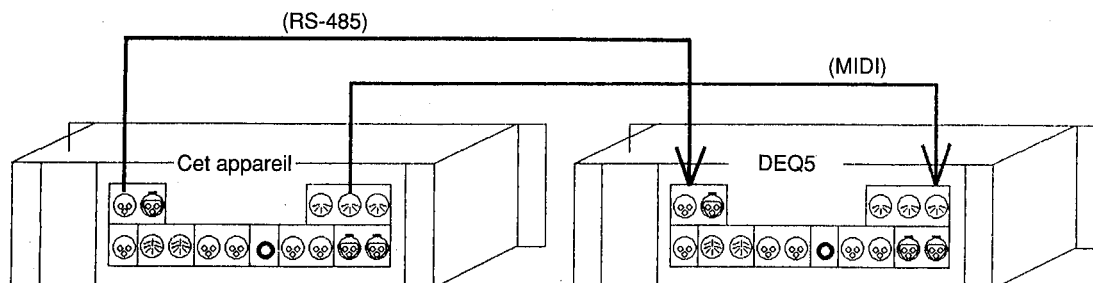
- ①: Commuté par le codeur rotatif "1".
- ②: Commuté par le codeur rotatif "2".
- ③: Commuté par le codeur rotatif "3".



Procédure de vidage de la mémoire

- ① Raccordez la borne MIDI OUT ou RS-485 de l'égaliseur numérique à la borne MIDI IN ou RS-485 du côté récepteur.

[Exemple] Transmission de données de l'égaliseur numérique vers un autre DEQ5



- ② MIDI: Réglez le canal MIDI de l'égaliseur numérique et celui de l'autre appareil. (Voir "10. MIDI CONTROL" en page 33.)
RS-485: Réglez REMOTE ADDRESS dans le menu UTILITY "RS-485 NETWORK" de l'égaliseur numérique sur l'adresse locale de l'autre appareil.
- ③ Préparez l'autre appareil à recevoir les données en masse et mettez-le en mode d'attente.
Assurez-vous que le sélecteur "PROTECT" à l'arrière du DEQ5 récepteur est réglé sur "OFF".
Si la protection est en service, le DEQ5 récepteur ne peut pas recevoir les données.

- ④ Sélectionnez un type de données à transmettre par un des paramètres suivants dans la section "ITEM" du menu.

Utilisez le codeur rotatif "2" pour sélectionner le paramètre.

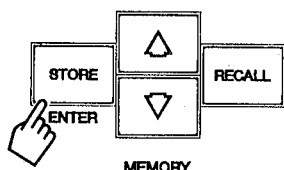
- ALL Ce réglage sert à transmettre toutes les informations internes de l'égaliseur numérique.
- SYSTEM Ce réglage sert à transmettre les informations de configuration du système, comme les réglages de "utility".
- MEMORY Ce réglage sert à transmettre les données mémorisées.
Seul le numéro de mémoire choisi peut être sélectionné et transmis (voir l'étape 5).
- BANK Ce réglage sert à transmettre les données de la banque dans le menu "MIDI CONTROL".
Seule la banque choisie peut être sélectionnée et transmise, comme pour MEMORY.
- ASSIGN Ce réglage sert à transmettre les données posées dans le menu "REMOTE ASSIGN".
- EVENT Ce réglage sert à transmettre les données posées dans le menu "TIME CODE EVENT".

- ⑤ Si "MEMORY" ou "BANK" est sélectionné, le numéro de mémoire (ou le nom de la banque pour BANK) doit être spécifié en utilisant le codeur rotatif "3".

Si vous sélectionnez "ALL", vous pouvez transmettre les données de toutes les mémoires ou banques ensemble.

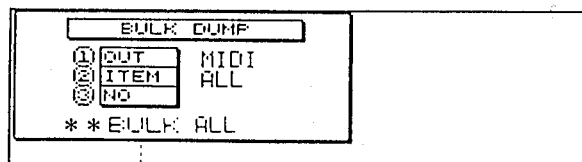
- ⑥ Après avoir décidé la nature des données à transmettre depuis l'appareil, déclenchez l'enregistrement en masse du côté récepteur. Dans le cas d'un DEQ5(E) pour la réception, vous n'avez aucune manipulation à faire.

- ⑦ Après avoir mis le côté récepteur en marche, déclenchez la transmission des données en actionnant la touche "STORE/ENTER" sur l'égaliseur numérique.



Le message suivant est affiché pendant la transmission.

Message pendant la transmission de données ([Exemple] Si vous avez sélectionné "ALL" pour le paramètre "ITEM")

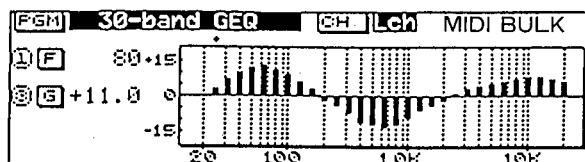


..... Message pendant la transmission de données

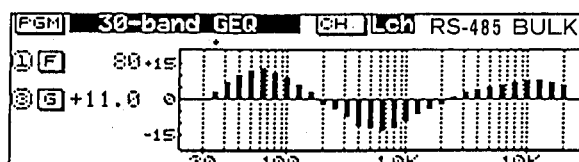
- ☆ Lorsque le DEQ5 reçoit les données en masse, le message suivant est affiché.

Message pendant la réception de données

Réception par la borne MIDI



Réception par la borne RS-485



5. Réseau RS-485 (RS-485 NETWORK)

Les différents réglages ci-dessous sont nécessaires pour utiliser la borne RS-485.

Dans le format RS-485, les protocoles de communication peuvent être modifiés si nécessaire.

Pour transmettre ou recevoir des données par cette borne, les protocoles de communication de données doivent être identiques pour l'appareil émetteur et l'appareil récepteur.

Reportez-vous à la section "[5] Utilisation avec le DEQ5(E)" pour commander un DEQ5(E) par cette borne.

Consultez également la section "[6] Bus RS-485" pour en savoir plus sur la borne RS-485.

◀▶ : REMOTE et LOCAL sont commutés par les touches ◀▶.

[1] : Commuté par le codeur rotatif "1".

[2] : Commuté par le codeur rotatif "2".

[3] : Commuté par le codeur rotatif "3".

RS485 NETWORK			
◀▶	ADDRESS	REMOT	LOCAL
[1]	GROUP	7	1
[2]	DEVICE	31	1
[3]	RATE		9600

REMOTE: Les protocoles de communication de l'autre appareil sont réglés et un appareil récepteur est choisi.

GROUP: Sélectionnez 1 à 7 et "*". Si vous sélectionnez "*" (émission), la communication avec tous les groupes est possible.

DEVICE: Sélectionnez 1 à 31 et "*". Si vous sélectionnez "*" (émission), la communication avec tous les appareils ("device") est possible.

LOCAL: Le protocole de communication de l'égaliseur numérique est posé.

GROUP: Sélectionnez 1 à 7 pour le groupe.

DEVICE: Sélectionnez 1 à 31 pour l'appareil.

<RATE>

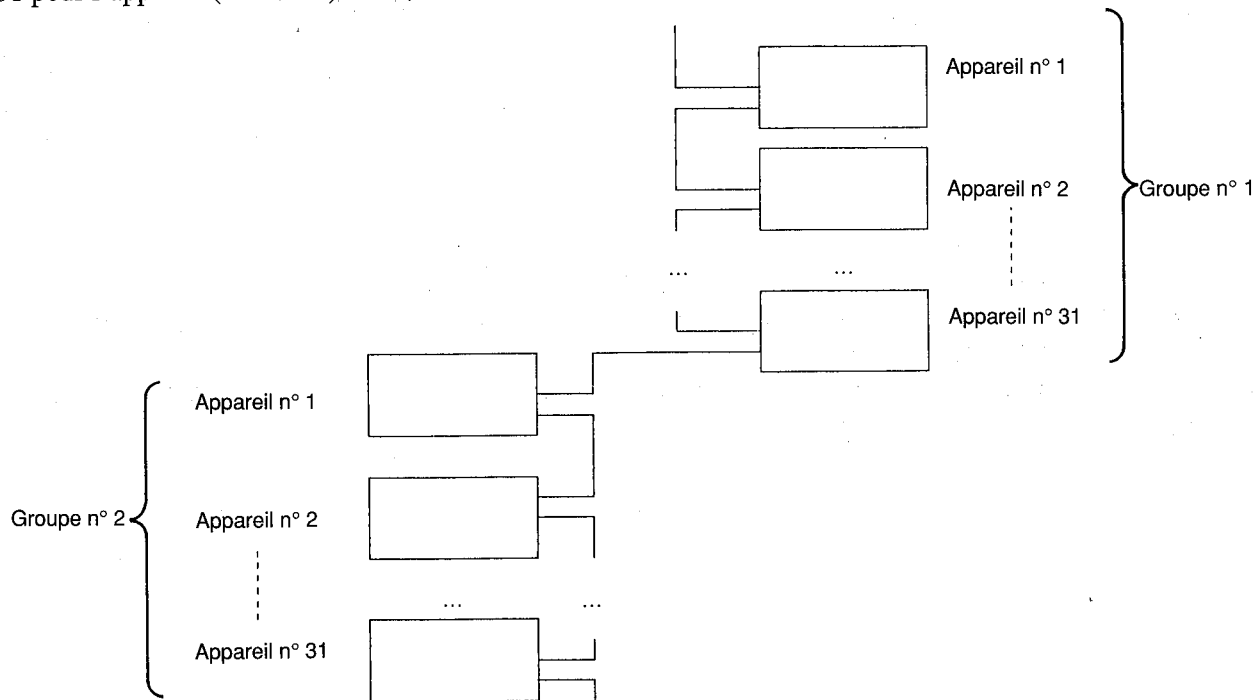
Réglez la vitesse de transmission ici en utilisant le codeur rotatif "3".

Vous avez le choix entre 9600 et 38400. (Le réglage usine est 9600.)

Qu'est-ce qu'une adresse?

Une adresse est comme l'adresse d'une maison ou un numéro de téléphone. Elle est posée en deux étapes: numéro de groupe et numéro d'appareil (device).

Vous avez le choix entre 1 et 7 pour le groupe (GROUP), et pour chaque groupe vous avez le choix entre 1 et 31 pour l'appareil (DEVICE).



Veuillez consulter le paragraphe “(3) Adresse de diffusion (Broadcast Address)” (voir page 53) de “6. Définition d’adresse” dans le chapitre “6 Bus RS-485” pour en savoir plus sur l’émission qui permet la communication avec tous les groupes et appareils.

6. Entrée/sortie de communication RS-485 (RS-485 COMM. I/O)

Vous pouvez poser ici le protocole de communication avec un autre appareil par l'interface RS-485.

☐ Commuté par le codeur rotatif "1".

RS485 COMM.I/O	
☐ I/O	ALL

OFF: Aucune émission ou réception possible.

PGM CHANGE: Seul le changement de programme peut être transmis et toutes les données peuvent être reçues. (BULK OUT est possible.)

ALL: Toutes les données (changement de programme et valeurs des paramètres) peuvent être transmises et reçues.

7. Copie de paramètres (PARAMETER COPY)

Ce menu présente les paramètres de copie. Vous pouvez utiliser les deux principales méthodes de copie suivantes.

I: Pour copier les données initiales de GEQ ou PEQ de la zone des données initiales vers la zone d'édition (EDIT AREA).

Si les 40 programmes utilisateur mémorisés ne concernent que le mode GEQ (ou PEQ), les données initiales d'un autre mode égaliseur peuvent être rappelées par la méthode "I".

II: Pour copier la valeur du paramètre Lch ou Rch du programme vers la zone d'édition de l'autre canal.

①: Commuté par le codeur rotatif "1".

②: Commuté par le codeur rotatif "2" (*).

PARAMETER COPY	
① FROM	PEQ-INIT
TO	EDIT AREA
② ITEM	

* Réglez "ITEM" uniquement si "L-DATA" ou "R-DATA" est sélectionné pour le paramètre "FROM" dans le menu.

Procédure de copie

① Sélectionnez les données ("GEQ-INT", "PEQ-INT", "LCH-PRM" ou "RCH-PRM") à copier en tournant le codeur rotatif "1".

Le paramètre "TO" dans le menu est réglé comme suit, en fonction du réglage de "FROM".

- Si "GEQ-INT" ou "PEQ-INT" est sélectionné "EDIT AREA"
- Si "L-DATA" est sélectionné "R-DATA"
- Si "R-DATA" est sélectionné "L-DATA"

② (Si "L-DATA" ou "R-DATA" est sélectionné à l'étape ①) Sélectionnez le type de données (ITEM) à copier en tournant le codeur rotatif "2".

ALL Copie toutes les valeurs de paramètre.

EQ Copie les valeurs de paramètre posées dans le menu EQUALIZING.

FILTER Copie les valeurs de paramètre posées dans le menu FILTER.

HUM CAN Copie les valeurs de paramètre posées dans le menu HUM FILTER.

DELAY/POL Copie les valeurs de paramètre posées dans le menu DELAY/POLARITY.

ATT Copie les valeurs de paramètre posées dans le menu ATTENUATOR.

③ Appuyez une fois sur "STORE/ENTER". Le message de confirmation "COPY OK ?" apparaît au centre en bas de l'afficheur.

④ Appuyez de nouveau sur "STORE/ENTER" pour exécuter la copie. "EXECUTING" apparaît et la copie est confirmée.

Si vous voulez annuler à l'étape ③, appuyez sur la touche "PRAM".

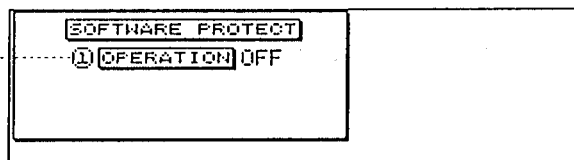


PARAMETER COPY	
① FROM	PEQ-INIT
TO	EDIT AREA
② ITEM	

8. Protection du logiciel (SOFTWARE PROTECT)

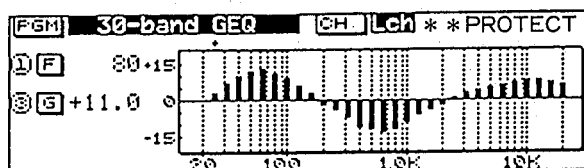
En plus du sélecteur "PROTECT" à l'arrière, ce menu vous empêche d'actionner certaines commandes du panneau avant, à l'exception de certaines touches.

①: Commuté par le codeur rotatif "1".



- ON: Ce réglage verrouille les commandes, sauf la touche "PARAMETER", les réglages du menu "UTILITY", INPUT LEVEL, OUTPUT LEVEL, et commute le commutateur "THRU".
Les données en masse et le changement de paramètre fournis à la borne MIDI IN ou RS-485 ne peuvent pas être reçus. Cependant, le changement de programme de la borne RS-485 peut être reçu et l'événement de code temporel peut être exécuté.
- OFF: Toutes les opérations sont verrouillées (si le sélecteur "PROTECT" à l'arrière est réglé sur "OFF").

☆ Si la protection de logiciel, dans le menu ci-dessus, est réglée sur "ON", et si vous essayez de changer le paramètre à protéger, vous obtenez le message suivant.



9. Echange d'informations MIDI (MIDI CONTROL)

Vous pouvez réaliser divers réglages dans ce menu lors de l'utilisation de la borne MIDI I/O.

Les fonctions MIDI, comme le changement de programme et la sortie en masse, peuvent être réglées en fonction du numéro ou du canal posé dans ce menu.

Le contenu de la banque sélectionnée dans ce menu peut être exécuté.

◀▶: Le mode est commuté par les touches ◀, ▶.

1: Commuté par le codeur rotatif "1".

2: Commuté par le codeur rotatif "2".

3: Commuté par le codeur rotatif "3".

MIDI CONTROL		
BANK	A	
1 CH	OMNI	
2 PGM	1	
3 MEM	1	

BANK	A
1 CH	OMNI
2 PGM	1
3 MEM	1

[Sélection de banque] A ~ D

Emission et réception du canal MIDI (OMNI) 1 ~ 16, OMNI

Numéro du changement de programme MIDI à recevoir 1 ~ 128

Numéro de la mémoire à rappeler en fonction du numéro de PGM posé ci-dessus 1 ~ 40

Cet égaliseur numérique offre une fonction servant à rappeler le numéro de mémoire spécifié auparavant en fonction du numéro PGM lors de la réception d'un signal de changement de programme (PGM) MIDI par la borne MIDI IN. Les numéros MIDI peuvent être attribués selon 4 motifs différents au maximum (BANK) au signal de changement de programme reçu. (Voir l'exemple de réglage suivant.)

* Le signal de changement de programme MIDI reçu est converti intérieurement par le DEQ5 en un signal de changement de programme RS-485 et sorti par la borne RS-485. (Voir page 47.)

* Le changement de programme reçu par la borne RS-485 est rappelé en fonction des réglages que vous avez effectués.

Méthode de réglage

- Sélectionnez une banque avec les touches "◀, ▶".
- Sélectionnez le canal MIDI à transmettre et recevoir par le codeur rotatif "1". ("OMNI" est transmis par le canal 1.)
- Sélectionnez le numéro de changement de programme MIDI à recevoir par le séquenceur MIDI ou autre, en utilisant le codeur rotatif "2", et attribuez le numéro de mémoire de l'appareil à rappeler en fonction du numéro de changement de programme MIDI avec le codeur rotatif "3".
- Répétez la procédure de rappel du numéro de programme à recevoir (étape ②) et d'attribution du numéro de mémoire correspondant (étape ③).

[Exemple de réglage]

BANK A		
MIDI CH	PGM No.	MEMORY No.
1	1	1
	2	2
	...	...
	128	8

BANK B		
MIDI CH	PGM No.	MEMORY No.
OMNI	1	12
	2	4
	...	...
	128	128

BANK C		
MIDI CH	PGM No.	MEMORY No.
12	1	11
	2	12
	...	...
	128	20

BANK D		
MIDI CH	PGM No.	MEMORY No.
6	1	11
	2	19
	...	...
	128	2

10. Attribution d'adresse (REMOTE ASSIGN)

(1) Fonction CONTROL SELECT et menu REMOTE ASSIGN

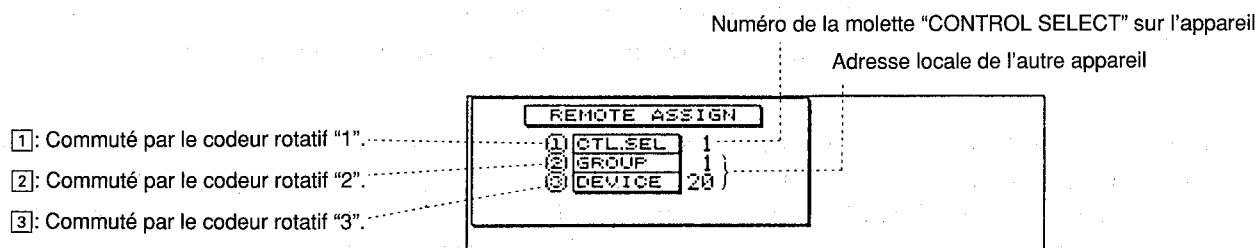
Le menu "REMOTE ASSIGN" sert à attribuer l'adresse (LOCAL ADDRESS) de chaque DEQ5(E) à commander à chaque numéro de 1 à 23 de la molette "CONTROL SELECT".

Vous ne pouvez pas commander un DEQ5(E) à distance en utilisant la molette "CONTROL SELECT" si ce réglage n'est pas effectué. (Voir la section "[5] Utilisation avec le DEQ5(E) en page 38.)

(2) Réglage de REMOTE ASSIGN

Les protocoles de communication (Local Address) des DEQ5E (ou DEQ5) raccordés par l'interface RS-485 sont réglés pour les numéros de la molette "CONTROL SELECT" de l'appareil.

[Exemple] Pour contrôler un DEQ5(E) avec l'adresse locale définie par le groupe n° 1 et l'appareil n° 20 sur la position n° 1 de "CONTROL SELECT" sur l'appareil.



☆ Ce réglage n'est efficace que si un DEQ5E (ou DEQ5) externe est raccordé.

Attention

Faites attention à ne pas régler plusieurs DEQ5(E), sauf l'appareil principal, sur le même protocole de communication (numéro de groupe et numéro d'appareil identiques).

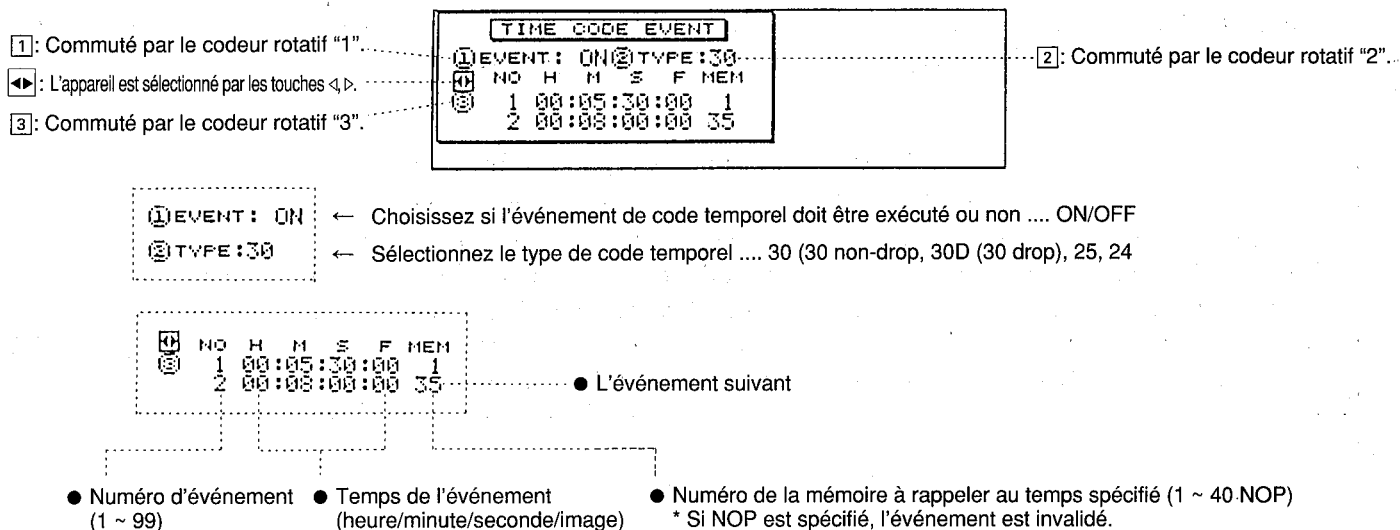
Si certains appareils sont réglés de la même manière, les paramètres de l'appareil à commander à distance ne peuvent pas être affichés sur l'afficheur.

Si vous essayez d'exécuter la commande à distance sous ce protocole, un message d'avertissement "WARNING" apparaît sur l'afficheur.

11. Événement de code temporel (TIME CODE EVENT)

Cet appareil offre une fonction d'événement de code temporel qui peut rappeler n'importe quel programme mémorisé à une heure donnée basée sur le code temporel reçu. Vous définissez ici le programme mémorisé à rappeler et la position sur le code temporel reçu.

Vous pouvez spécifier de 1 à 99 événements au total.



Attention

Ce menu ne doit pas être affiché pendant l'exécution d'un événement de code temporel car le code temporel n'est pas accepté en mode UTILITY.

<Pour spécifier l'événement>

- ① Amenez le curseur sur le numéro d'événement par les touches de curseur $\leftarrow/\rightarrow$ et sélectionnez un numéro d'événement par le codeur rotatif "1" (ou les touches PARAMETER $\blacktriangle/\blacktriangledown$).
- ② Attribuez le temps de l'événement (H/M/S/F) au numéro sélectionné à 1.
Posez un temps donné pour chaque unité ["H" (heure), "M" (minute), "S" (seconde) "F" (numéro d'image)] par le codeur rotatif "3" (ou les touches " $\leftarrow, \rightarrow$ ") après avoir déplacé le curseur par les touches " $\uparrow, \downarrow$ ". Répétez cette étape pour poser le temps de l'événement.
- ③ Amenez le curseur sur "MEM" et posez le numéro de la mémoire à rappeler au temps entré à 2.
- ④ Pour confirmer les données entrées à ① et ③, appuyez sur la touche "STORE/ENTER".
"AET EVENT" apparaît au centre en bas de l'afficheur et si l'entrée est confirmée, l'appareil fait le tri des événements (il les classe dans l'ordre chronologique).
- ⑤ Pour exécuter plusieurs événements, répétez les étapes ① à ④ et continuez les réglages.
Si vous sélectionnez et réglez le numéro d'événement suivant, le temps de l'événement réglé en dernier apparaît et il vous suffit de le modifier.

<Pour effacer un événement>

Appuyez sur la touche "FLAT" lorsque le curseur est sur un numéro d'événement pour effacer cet événement. L'ordre et les numéros des événements sont ensuite réarrangés.

<Pour invalider un événement>

Spécifiez "NOP" au paramètre "MEM" pour invalider un événement. La mémoire ne changera pas lorsque le temps de l'événement sera atteint. L'ordre des événements ne change pas car l'information temporelle est conservée. Changez en "NOP" et posez un numéro de mémoire pour valider l'événement.

Précisions concernant le réglage d'événement

Réglez le temps de manière que deux événements soient séparés d'au moins une seconde.

Le DEQ5 a besoin d'au moins une seconde pour rappeler la mémoire (pareil pour NOP).

Lorsque l'événement de code temporel est exécuté, le rappel commence environ une seconde avant que le temps spécifié ne soit atteint, et le programme indiqué est développé au temps spécifié.

Si vous essayez de spécifier deux temps d'événements avec un intervalle inférieur à une seconde, le DEQ5 affiche un message d'avertissement et n'accepte pas les données entrées.

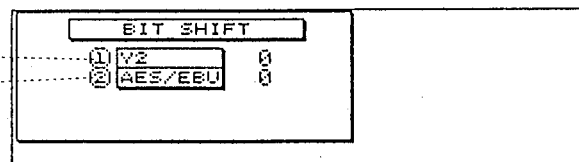
12. Déplacement de bit (BIT SHIFT)

Lors de l'émission ou de la réception de signaux entre plusieurs appareils audio numériques, il se produit une déviation en unités de bit à cause de la longueur du câble ou d'autres raisons, même si l'horloge de mot est réglée sur la même valeur pour tous les appareils. Si l'autre appareil n'a pas une fonction pour corriger la déviation entre le signal d'horloge de fonctionnement et le signal d'entrée numérique, la déviation peut produire du bruit dans certains cas.

Pour éliminer ce problème, le DEQ5 retarde la transmission du signal audio numérique en unités de bit et l'ajuste pour qu'il puisse correspondre au mot suivant. Vous effectuez ici la correction temporelle.

①: Réglé par le codeur rotatif "1".

②: Réglé par le codeur rotatif "2".



<Réglage>

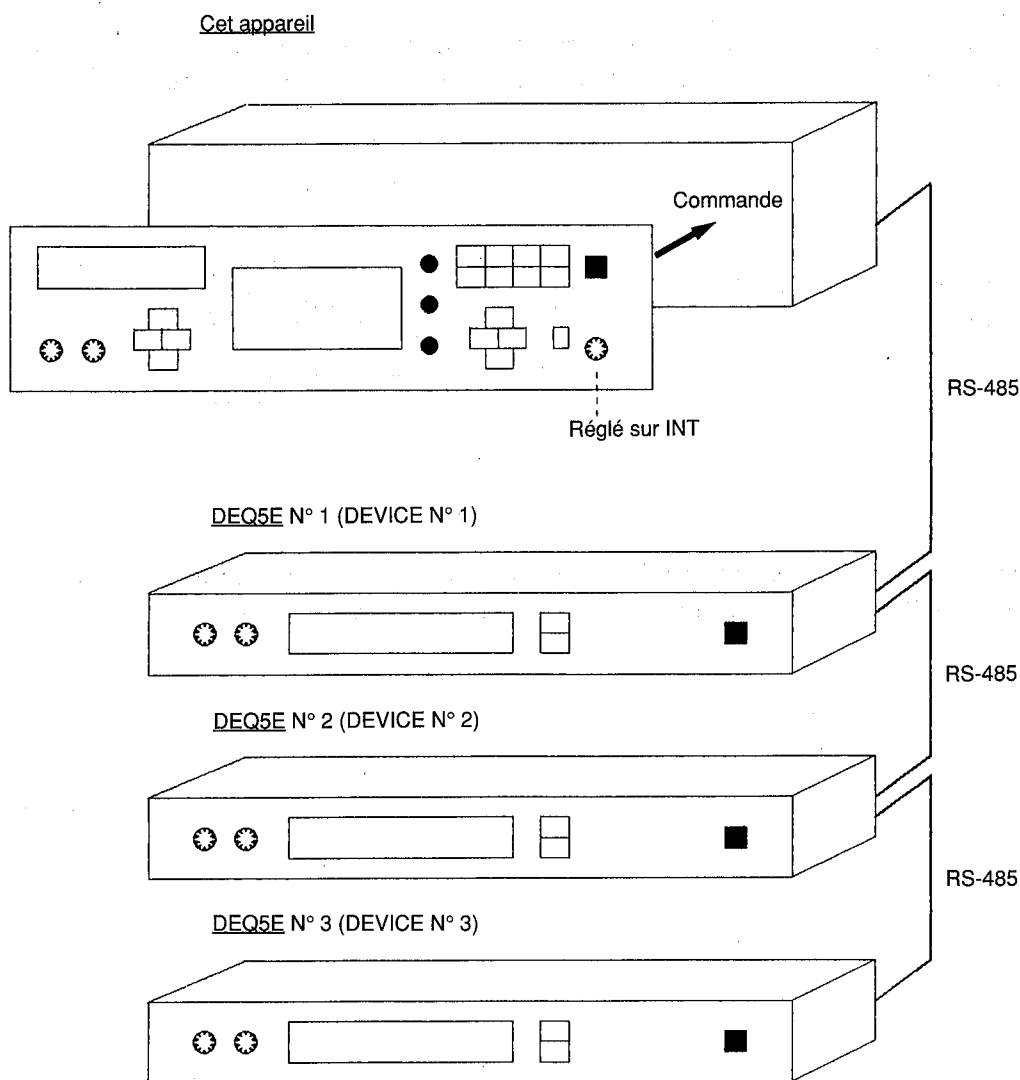
Changez la valeur numérique en écoutant le son, sur le format utilisé (codeur rotatif "1" pour Y2 et codeur rotatif "2" pour AES/EBU), et déterminez à l'oreille la position avec le moins de bruit.

5 UTILISATION AVEC DES DEQ5(E)

1. Principe de la commande à distance

Nous vous expliquons le principe de la commande à distance avant de passer aux réglages.

[Exemple] Si la molette "CONTROL SELECT" à l'avant est réglée sur "INT"

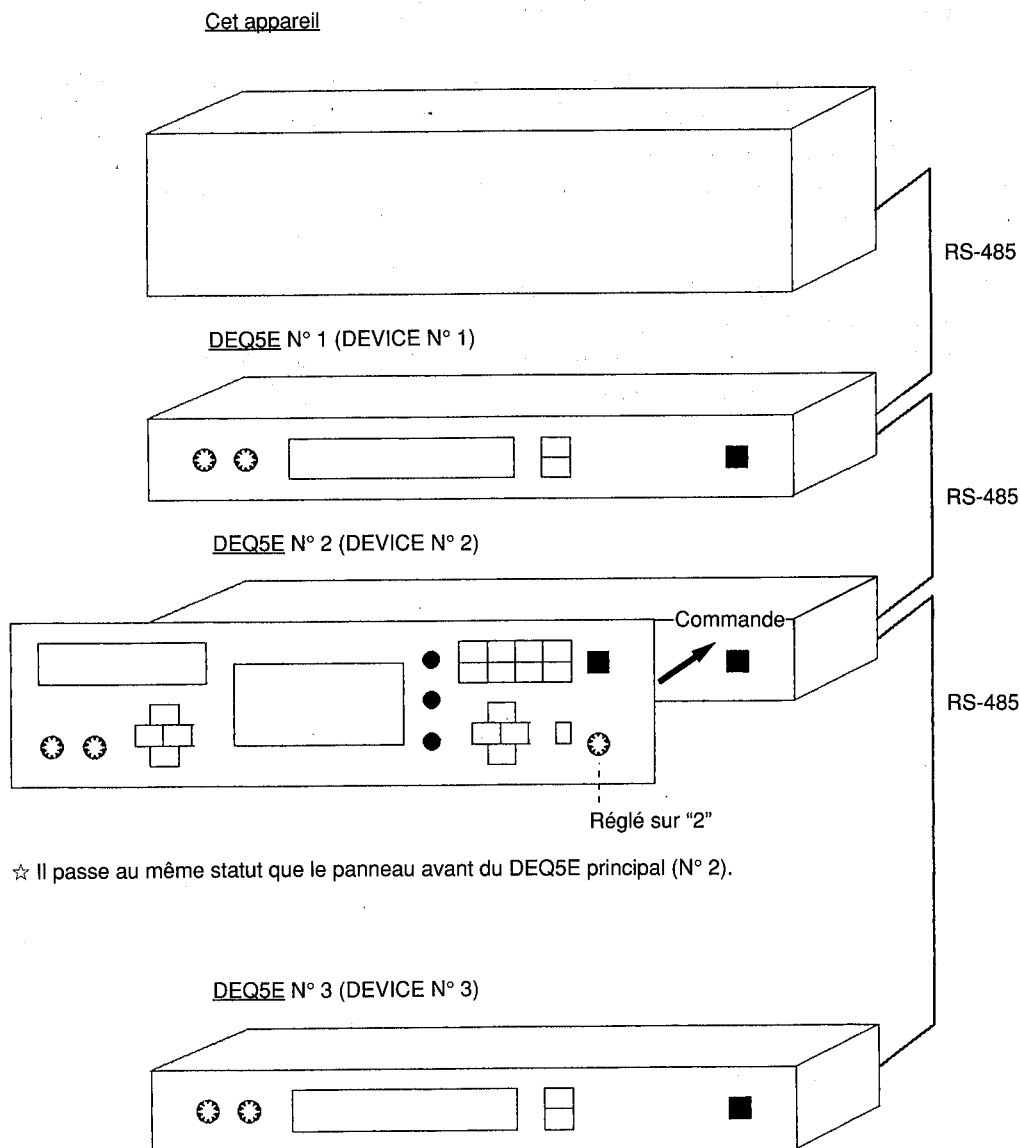


Les opérations et les réglages sur le panneau agissent sur le circuit interne du DEQ5 principal.

Si des DEQ5(E) sont raccordés par la borne RS-485, les informations de changement de paramètre, changement de programme et vidage mémoire sont transmises aux appareils qui ont le même protocole de communication que l'appareil principal.

Ces informations ne sont pas transmises à un DEQ5(E) qui n'utilise pas le même protocole de communication.

[Exemple] Si la molette "CONTROL SELECT" à l'avant est réglée sur "2"



Les opérations réalisées sur le panneau avant de l'appareil principal agissent sur les DEQ5(E) qui ont le même protocole de communication que l'appareil principal, et les paramètres du DEQ5 principal n'ont aucun effet sur eux (voir "3. Réglage du protocole de communication" en page 42). On peut imaginer que le panneau avant du DEQ5 a été déplacé sur le DEQ5E. C'est-à-dire que toutes les opérations de commande à distance actionnées sur le panneau avant du DEQ5 sont les opérations que vous auriez effectuées sur le panneau avant imaginaire du DEQ5E. (*1)

Si vous opérez dans cette situation, le système de commande fonctionne comme suit:

- **Menu UTILITY**

Lorsque le menu UTILITY ou autre est rappelé, les menus fournis par le DEQ5 principal ne sont pas affichés. Seuls les menu pouvant être réglés par le DEQ5E sont affichés.

- **Emission et réception**

Les données RS-485, comme le changement de programme, le changement de paramètre, le vidage mémoire, etc., sont transmises depuis le DEQ5E vers l'appareil correspondant à l'adresse distante définie sur le DEQ5E.

- **Opérations de sauvegarde/rappel de mémoire**

Lors des opérations de sauvegarde ou de rappel, les données ne sont utilisées que dans le DEQ5E principal.

Elles n'ont aucun effet sur le contenu de la mémoire du DEQ5 de commande principal. (*2)

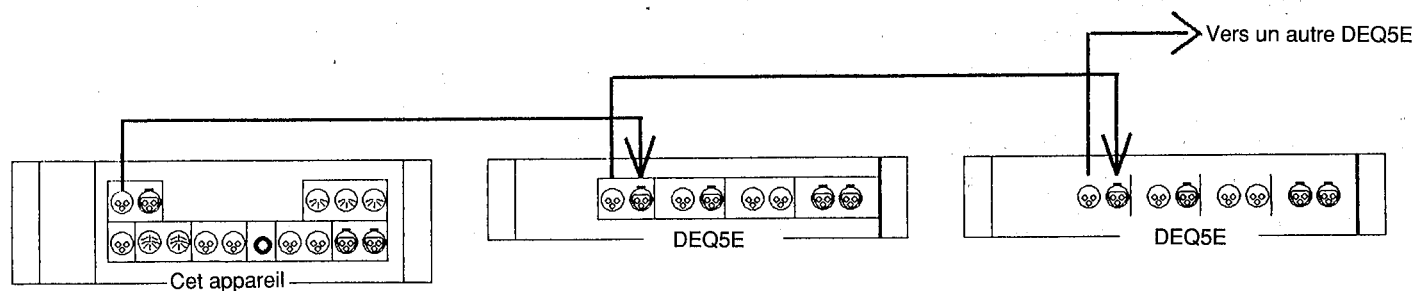
*1. Les sections ne faisant pas l'objet de transmissions de données, comme l'interrupteur d'alimentation électrique, le volume analogique, etc., sont exclues.

*2. Il est possible d'exécuter simultanément une opération de sauvegarde/rappel mémoire sur un autre appareil, suivant le réglage de RS-485 NETWORK.

2. Connexions

(1) Configuration du réseau

[Exemple de configuration de réseau]



Raccordez les câbles comme indiqué ci-dessus. Lorsque les connexions sont terminées, veuillez lire la section "3. Réglage du protocole de communication" (voir page 42).

- ☆ Prenez soin d'utiliser des câbles de transmission de signal audio numérique pour la connexion.
- ☆ La communication bidirectionnelle de données est possible avec un câble unique à la norme RS-485.
Le sens du signal (mâle → femelle/femelle → mâle), suivant la forme de la borne, n'est pas spécifié spécialement.

3. Réglage du protocole de communication

Procédez comme suit pour régler le protocole de communication lorsque les connexions sont terminées.

Les paramètres à régler sont la vitesse de transmission, l'adresse locale, le numéro de groupe et le numéro d'appareil.

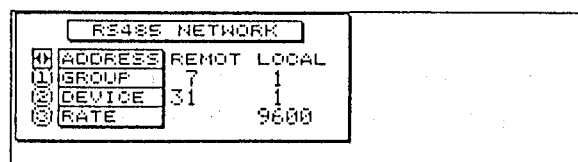
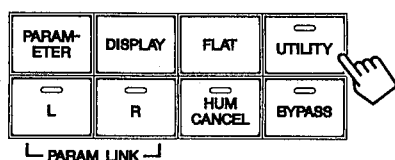
Lorsque tous les réglages ci-dessus correspondent entre tous les appareils, le protocole de communication est prêt et la communication entre plusieurs appareils donnés est possible.

Si un seul réglage ne correspond pas, la commande à distance depuis l'appareil principal n'est pas possible.

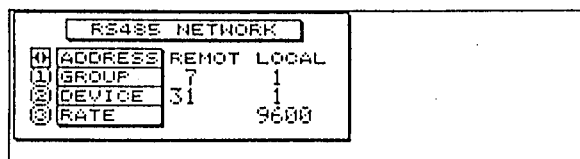
Réglage sur le DEQ5 principal

[Exemple] Vitesse de transmission "9600", numéro de groupe "1" et numéro d'appareil "1"

- ① Appuyez plusieurs fois sur la touche "UTILITY" de l'appareil principal pour rappeler "RS-485 NETWORK".



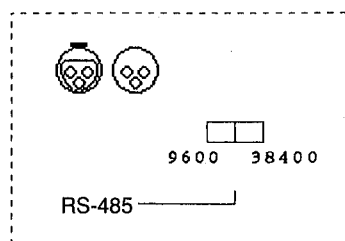
- ② Utilisez la touche PARAMETER ◀▶ pour sélectionner LOCAL sur le paramètre "ADDRESS".
- ③ Réglez respectivement le numéro de groupe sur "1" avec le codeur rotatif "1", le numéro d'appareil sur "1" avec le codeur rotatif "2", et "RATE" sur "9600" avec le codeur rotatif "3".



Réglage sur le DEQ5E

[Exemple] Vitesse de transmission "9600", numéro de groupe "1" et numéro d'appareil "2"

- ④ Réglez le sélecteur "BAUD RATE" à l'arrière du DEQ5E sur "9600".



← Réglez le sélecteur sur "9600".

- ⑤ Réglez le numéro de groupe sur "1" sur le DEQ5E.
- ⑥ Réglez le numéro d'appareil sur "2".

Attribution du DEQ5E à un numéro de la molette "CONTROL SELECT" sur l'appareil principal

[Exemple] Attribution du DEQ5E ci-dessus au numéro "1" sur la molette

- ⑦ Appuyez plusieurs fois sur la touche "UTILITY" de l'appareil principal pour rappeler le menu "REMOTE ASSIGN".

REMOTE ASSIGN	
① CTLSEL	20
② GROUP	1
③ DEVICE	20

- ⑧ Tournez le codeur rotatif "1" pour régler "CTL.SEL" sur "1".
⑨ Utilisez les codeurs rotatifs "2" et "3" pour régler l'adresse (GROUP:1, DEVICE:1) posée aux étapes 5 et 6.

① CTLSEL	1
② GROUP	1
③ DEVICE	1

- ⑩ Pour attribuer un autre DEQ5(E) à la molette "CONTROL SELECT", répétez les étapes ④ à ⑨. (Pour attribuer un DEQ5(E) supplémentaire, choisissez un numéro de la molette qui n'est pas encore utilisé.) Lorsque vous effectuez les étapes ⑤ et ⑥ sur un DEQ5(E) supplémentaire, utilisez une adresse (combinaison de GROUP No. et DEVICE No.) différente de celle de l'autre DEQ5(E) qui est déjà attribué à un numéro de la molette "CONTROL SELECT". (Voir "5. Commande à distance de plusieurs DEQ5(E)", page 46.)
- ⑪ Lorsque le réglage ci-dessus est terminé, il suffit de sélectionner un numéro de la molette "CONTROL SELECT" pour commander à distance un DEQ5(E) qui est attribué à ce numéro.

4. Commande à distance

(1) Paramètres pouvant être réglés

<Menu d'égalisation>

Le DEQ5E est équipé du même circuit d'égalisation que le DEQ5. (*)

Le fait de rappeler le menu d'égalisation permet les mêmes opérations et réglages que lors de l'égalisation avec l'appareil principal.

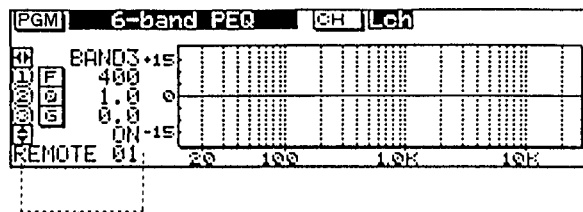
* La fonction analyseur est exclue.

<Opération d'égalisation>

Procédez comme suit.

- ① Tournez la molette "CONTROL SELECT" pour spécifier le DEQ5E à commander.

Les paramètres du DEQ5E à commander apparaissent sur l'afficheur, avec "REMOTE **" dans le coin inférieur gauche (voir illustration ci-dessous).



- Affichage lors de la commande à distance d'un autre appareil
(Le numéro affiché correspond au numéro sur la molette "CONTROL SELECT".)

- Ajustez tous les paramètres en procédant comme pour l'égalisation sur l'appareil principal.
- ② Les paramètres ajustés sont envoyés immédiatement à l'autre appareil, et leur valeur apparaît sur l'afficheur.
- ☆ Si plusieurs DEQ5(E) raccordés par l'interface RS-485 ont la même adresse, les informations sont transmises simultanément à tous les appareils lorsque les paramètres sont modifiés.
Si vous ne voulez pas recevoir le changement de réglage des paramètres du côté récepteur, mais que vous voulez recevoir uniquement le rappel de mémoire, réglez le sélecteur "PROTECT" à l'arrière sur "MEMORY" ou "SOFTWARE" sur "0".

Précisions concernant la commande à distance

Si vous pilotez simultanément plusieurs appareils raccordés à RS-485, il y a un risque de fonctionnement défectueux.

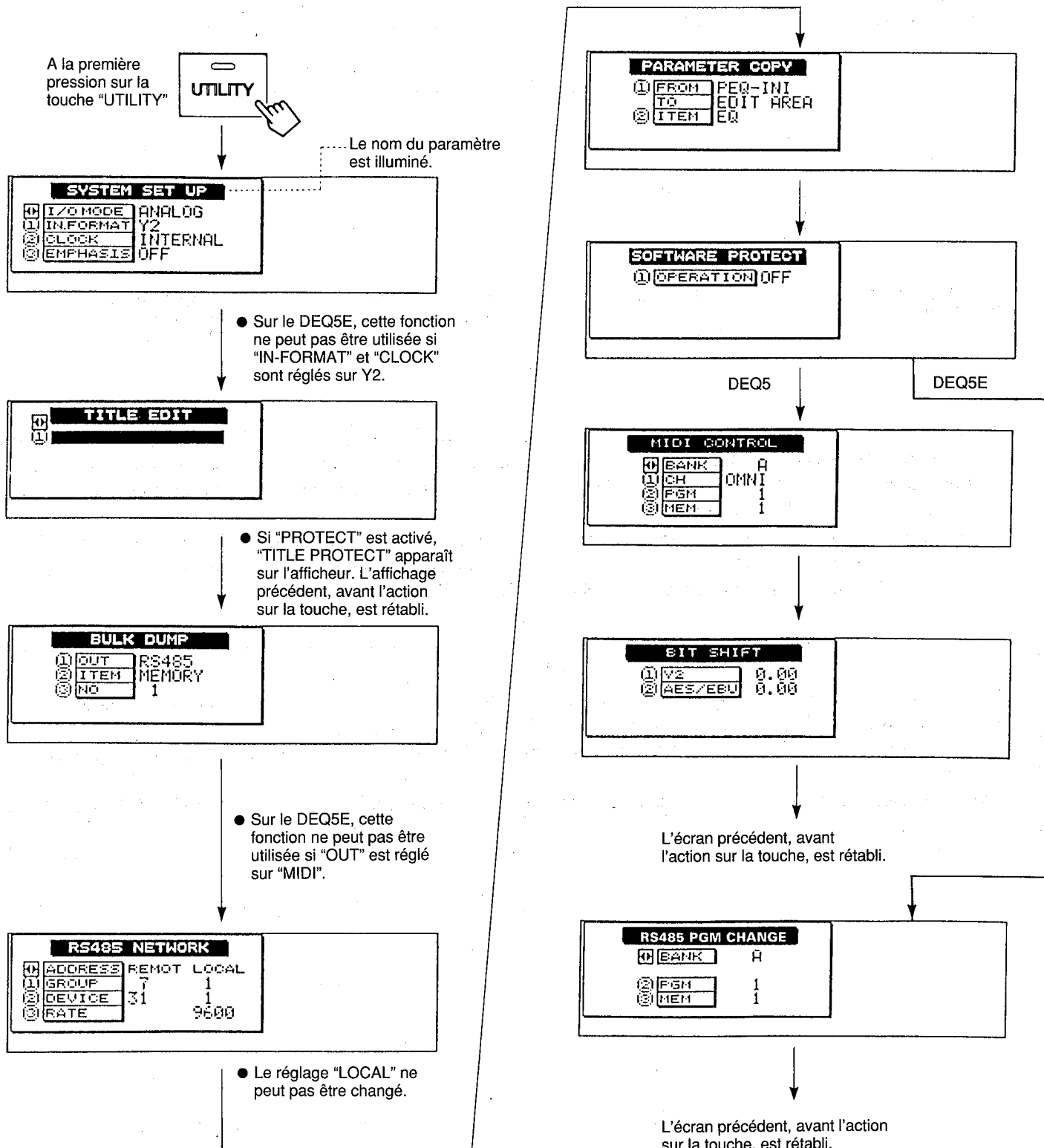
Pendant que vous êtes en train de commander un appareil à distance, n'utilisez pas les autres appareils.

(2) Réglage de Utility

Les menus Utility du DEQ5 et du DEQ5E sont différents.

Si la molette "CONTROL SELECT" est réglée sur une position autre que "INT", vous pouvez ajuster les menus suivants. Les noms des paramètres sont illuminés.

La méthode de réglage est la même que sur le DEQ5.

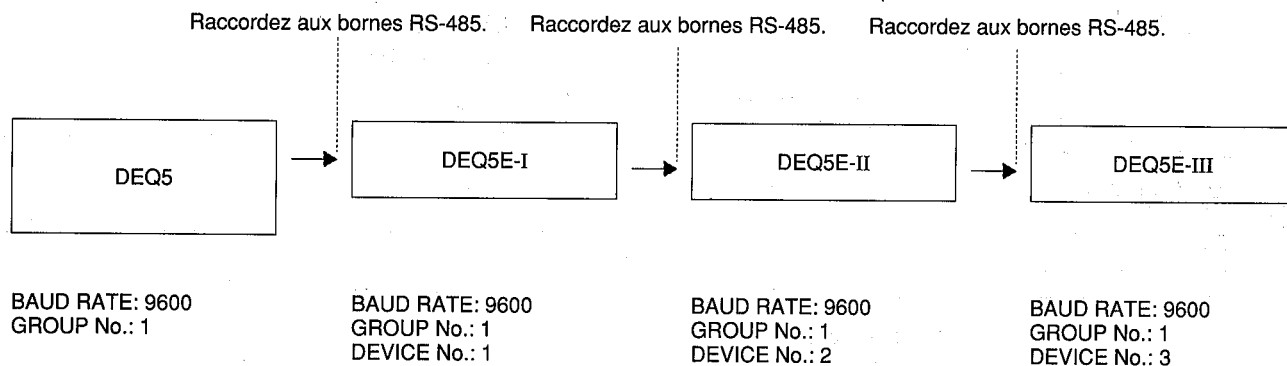


5. Commande à distance de plusieurs DEQ5(E)

Lorsque plusieurs DEQ5 ou DEQ5E sont raccordés pour former une chaîne avec le DEQ5(E) principal, les opérations à distance suivantes sont possibles.

[Exemple 1] Commande à distance des DEQ5E sélectionnés uniquement

Réalisez les réglages suivants pour pouvoir commander uniquement les DEQ5E sélectionnés.



Après avoir posé le protocole de communication comme indiqué ci-dessus, attribuez chaque DEQ5E à un numéro de la molette "CONTROL SELECT" et réglez le protocole de communication correspondant au DEQ5E à commander sur le menu "REMOTE ASSIGN" dans UTILITY pour chaque numéro de la molette. Vous pouvez alors piloter le DEQ5E de votre choix.

Par exemple, attribuez le même protocole (GROUP:1, DEVICE:2) que le DEQ5E-II ci-dessus au numéro 2 de la molette "CONTROL SELECT" et dans le menu "REMOTE ASSIGN" pour pouvoir commander le DEQ5E-II à distance simplement en réglant la molette "CONTROL SELECT" sur "2".

Attention

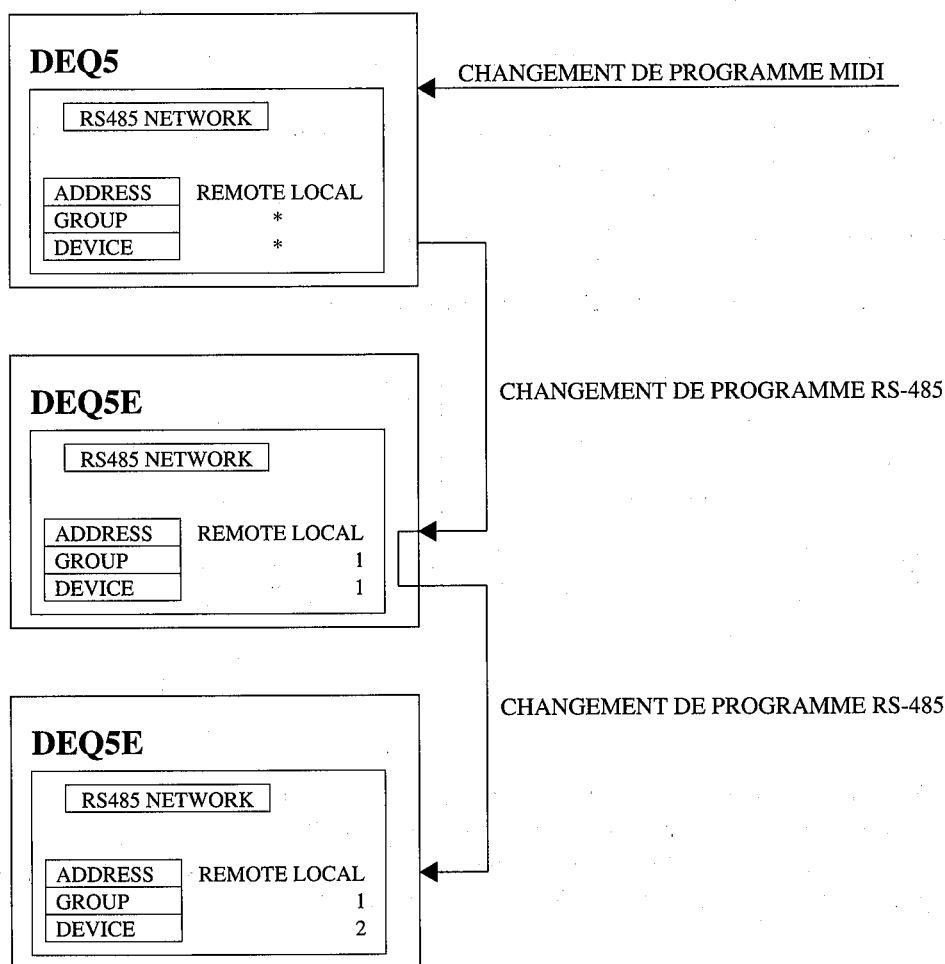
N'utilisez pas les mêmes protocoles de communication pour les différents DEQ5(E) (même combinaison de numéros de groupe et d'appareil), sauf pour l'appareil principal.

S'il y a un appareil avec le même réglage, les paramètres de l'appareil à piloter à distance ne peuvent pas être affichés.

Si vous essayez d'exécuter une commande à distance sous un tel protocole, le message "WARNING" apparaît sur l'afficheur.

6. Conversion de MIDI à RS-485

Lorsque le DEQ5 reçoit un message de changement de programme MIDI par la borne MIDI IN, il en convertit le format, envoie un message de changement de programme RS-485 par la borne RS-485 et commute le numéro de mémoire des DEQ5E dont l'adresse locale correspond à l'adresse éloignée. Comme l'adresse éloignée du DEQ5 est "émise" avec le schéma ci-dessous, le changement de programme affecte collectivement tous les DEQ5E.



1. Bus RS-485

RS-485 est une interface normalisée, établie par l'association américaine Electronic Industrial Association (EIA), pour les communications multipoints.

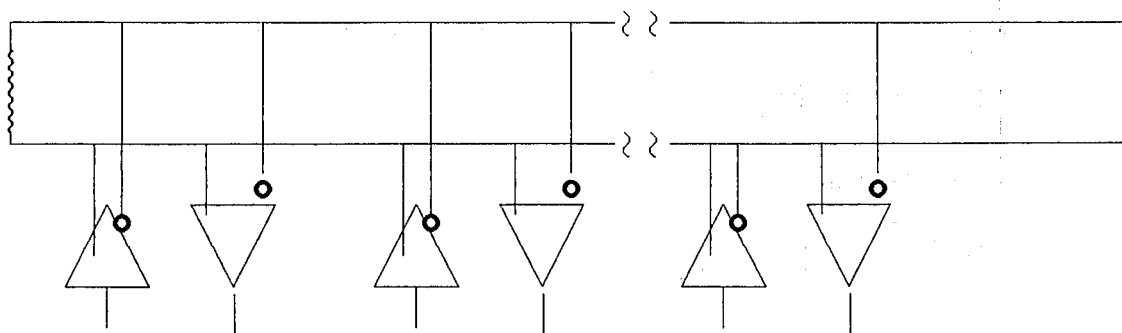
La norme RS-232C, plus courante, a également été établie par l'EIA. L'avantage de la norme RS-485 par rapport à RS-232C réside dans le fait qu'elle permet la transmission très rapide sur de longues distances (*), avec une transmission électrique équilibrée, et la communication multipoints.

* La transmission sur de longues distances est possible avec une vitesse de transmission de 38400 ou 9600 bauds.

Cependant, il est possible que la qualité du câble utilisé pour la connexion, ou autre facteur, affecte la transmission de données sur de longues distances.

Evitez d'utiliser des câbles trop longs si les appareils sont très rapprochés, et essayez d'utiliser un câble fiable si vous devez transmettre des données sur de longues distances.

<Le RS-485 permet une configuration/structure de type bus>



Les normes RS-485 correspondent aux caractéristiques électriques pour la communication ultra-rapide. Il n'est pas nécessaire de communiquer entre tous les appareils permis par le RS-485.

La communication avec un autre DEQ5 ou DEQ5E par la borne RS-485 fournie sur l'appareil est possible, mais il n'est pas possible de communiquer des données de commande sur un appareil offrant d'autres formats de transmission.

Cependant, pour les appareils autres que DEQ5 ou DEQ5E (micro-ordinateur ou appareil équivalent) avec un logiciel de démarrage pour commander le DEQ5 par le RS-485, ce n'est pas le cas. (*)

* Vous devez utiliser un appareil de conversion entre les formats RS-232C ou RS-422, et RS-485.

2. Connexion

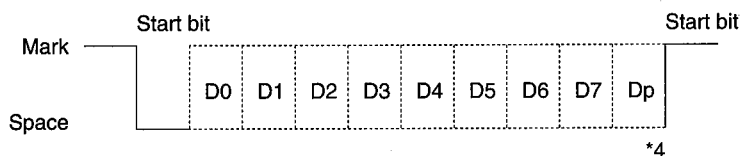
Veillez utiliser un câble audio numérique (câble de transmission équilibré, de type blindé à impédance $90 \sim 120\Omega$) pour raccorder les appareils périphériques.

L'utilisation d'un câble audio analogique courant (câble de transmission équilibré, de type blindé à impédance $40 \sim 50\Omega$) risque de poser des problèmes, comme des réflexions du signal dues à une incompatibilité d'impédance, et des turbulences de forme d'onde de transmission. Les turbulences de forme d'onde sont particulièrement gênantes avec un long câble ou un câble multiple de plus de 10 mètres.

Si le câble fait plus de 100 mètres, il doit être terminé par une résistance correspondant à l'impédance du câble (raccordez la résistance entre les broches 2 et 3).

3. Norme du bus de communication

Méthode de communication: Conforme à la norme RS-485 de l'EIA, type synchrone
Vitesse de transmission: 38,4/9,6 k bauds (*1)
Connecteur: Type XLR mâle ou femelle (*2)
Attribution des broches
1 Masse
2 Tx+/Rx+
3 Tx-/Rx-



Vitesse de transmission 9600/38400 bauds (*1)
Bit de départ 1 bit
Bit d'arrêt 1 bit
Bit de donnée 8 bits
Parité Parité paire

	Logique	Broche 2	Broche 3
Marque	1	Haut	Bas
Espace	0	Bas	Haut

*3

- *1. La vitesse de transmission standard doit être de 9600 bauds, mais vous pouvez utiliser 38400 bauds si vous voulez transmettre les données encore plus vite.
- *2. Des connecteurs mâles et femelles sont fournis pour faciliter la connexion entre appareils.
- *3. Réglez l'appareil raccordé au bus RS-485 sur une impédance élevée, sauf lors de la transmission. Avant la transmission, prenez soin de régler le bus sur une impédance élevée pour éviter une collision du signal dans le bus.
- *4. Dp indique une parité paire.

4. Réseau RS-485 entre l'appareil et d'autres DEQ5(E)

(1) Possibilités offertes par l'interface RS-485

Commande à distance d'autres DEQ5(E)

Le DEQ5 peut éditer les paramètres d'un autre DEQ5 ou DEQ5E. Le DEQ5 de commande transmet une commande de changement de paramètres (si le menu UTILITY "RS-485 COMM. I/O" est réglé sur "ALL") et change les paramètres des autres DEQ5(E) (sauf l'alimentation électrique ON/OFF et le réglage du niveau analogique, etc.) simultanément.

Sauvegarde/Rappel de la mémoire

Vous pouvez piloter à distance les opérations de sauvegarde/rappel de la mémoire sur un DEQ5(E) offrant les mêmes réglages de communication que le DEQ5 de commande.

Si vous actionnez une opération de sauvegarde/rappel depuis le DEQ5 de commande, elle est réalisée de la même manière sur l'autre appareil. Cependant, si la mémoire de l'appareil récepteur est protégée, la sauvegarde est impossible. (Le rappel de mémoire est cependant possible.)

Transmission de diverses données à l'intérieur de l'appareil

Le menu de transmission de données est affiché en rappelant "BULK DUMP" sur le menu UTILITY.

Reportez-vous à "4. Vidage mémoire (BULK DUMP)" de "[4] UTILITY" pour connaître en détails les données pouvant être transmises (voir page 26).

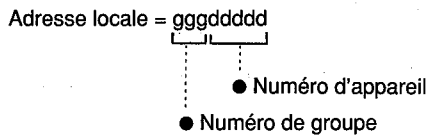
- Conversion d'un signal de changement de programme MIDI en un signal RS-485. (Voir page 47.)

(2) Définition d'adresse

Adresse locale (Local Address)

Lorsque vous communiquez au sein du réseau RS-485, l'adresse particulière de chaque DEQ5(E) (que l'on appellera adresse locale) est définie par les DEQ5(E) multiples sur le réseau pour reconnaître l'appareil à commander. Vous pouvez considérer que le terme "adresse" se rapporte ici à l'adresse de chaque DEQ5(E) ou comme un numéro de téléphone.

L'adresse locale est une adresse d'un octet. Les trois bits de poids fort représentent le numéro de groupe, et les cinq bits de poids faible représentent le numéro d'appareil.



Si tous les bits de chaque numéro d'appareil ou de groupe valent zéro (numéro de groupe ggg = 000, ou numéro d'appareil dddd = 00000), c'est ce que l'on appelle une adresse de diffusion.

L'adresse locale peut être définie par la combinaison d'un numéro de groupe de 1 à 7 et d'un numéro d'appareil de 1 à 31, sauf l'adresse de diffusion.

L'adresse locale peut être posée dans le menu UTILITY de l'appareil. S'il s'agit d'un DEQ5E, elle est posée par la commande sur le panneau avant.

Adresse distante (Remote address)

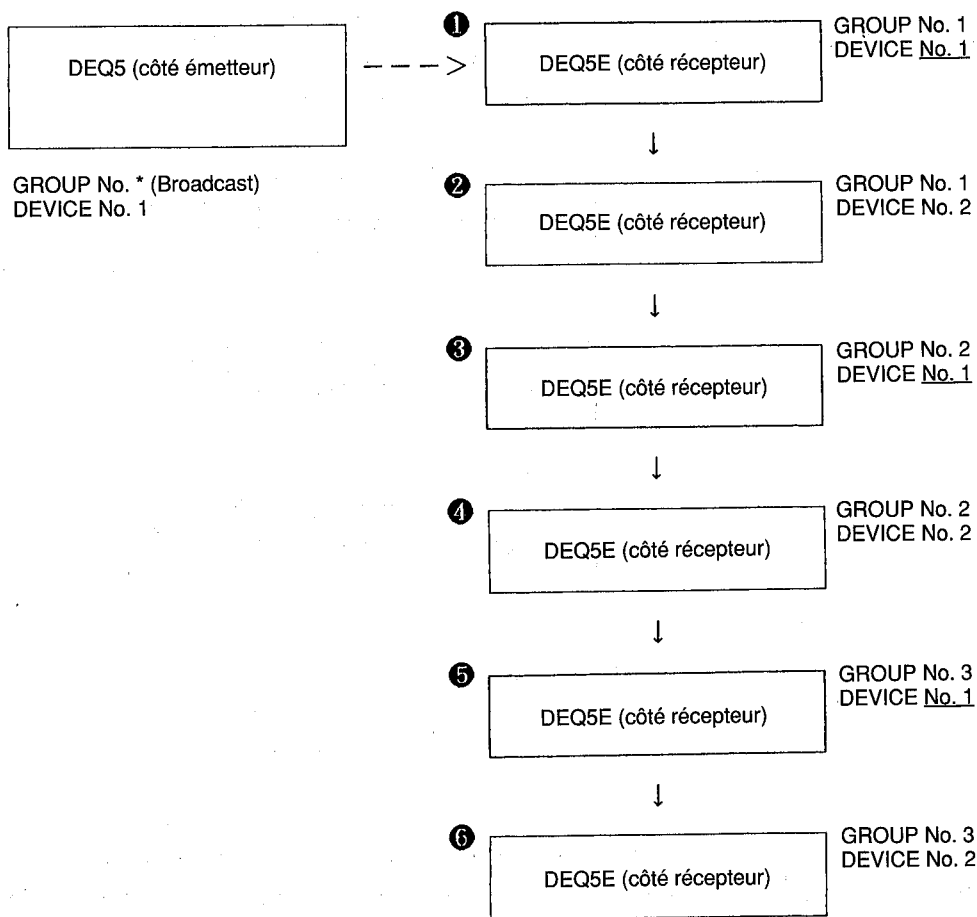
Pour permettre la communication entre plusieurs appareils du réseau, l'adresse locale du côté récepteur doit être spécifiée au côté émetteur.

Même si plusieurs DEQ5(E) sont raccordés, la communication n'est possible qu'entre les appareils spécifiés.

Adresse de diffusion (Broadcast Address)

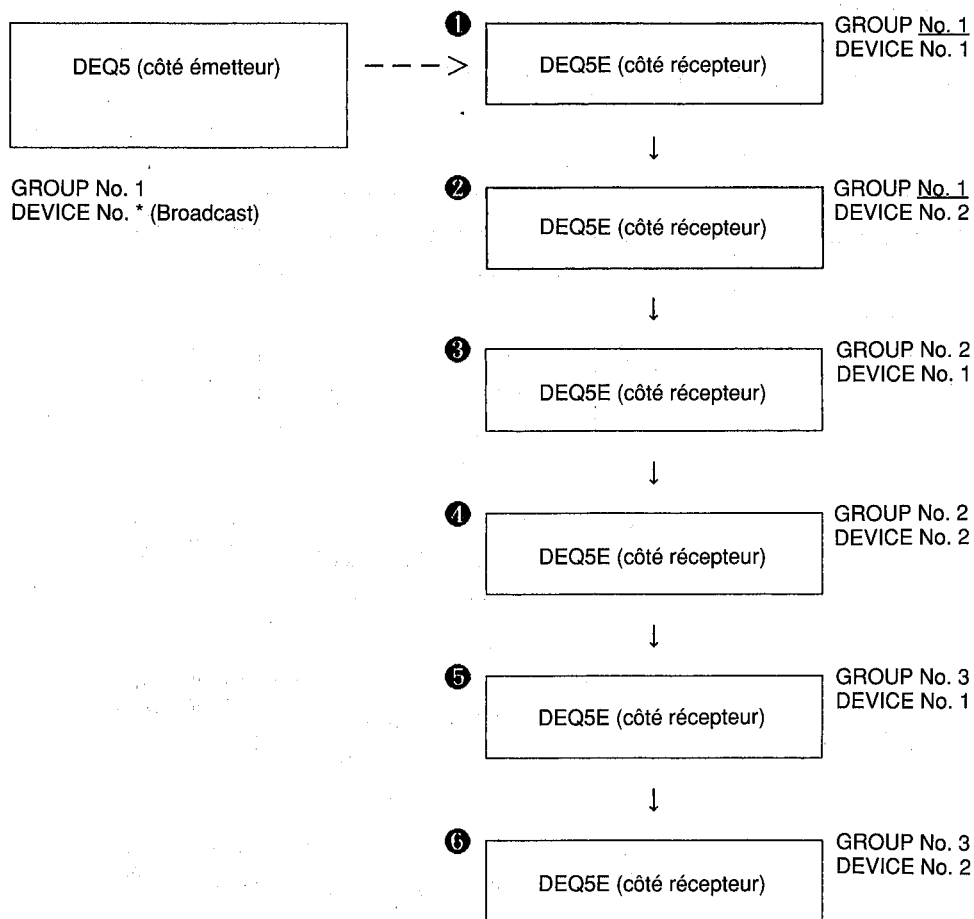
Le fait de régler l'adresse distante sur l'adresse de diffusion vous permet de transmettre une commande vers un groupe donné en une seule fois.

[Exemple 1] Si le numéro de groupe est réglé sur Broadcast



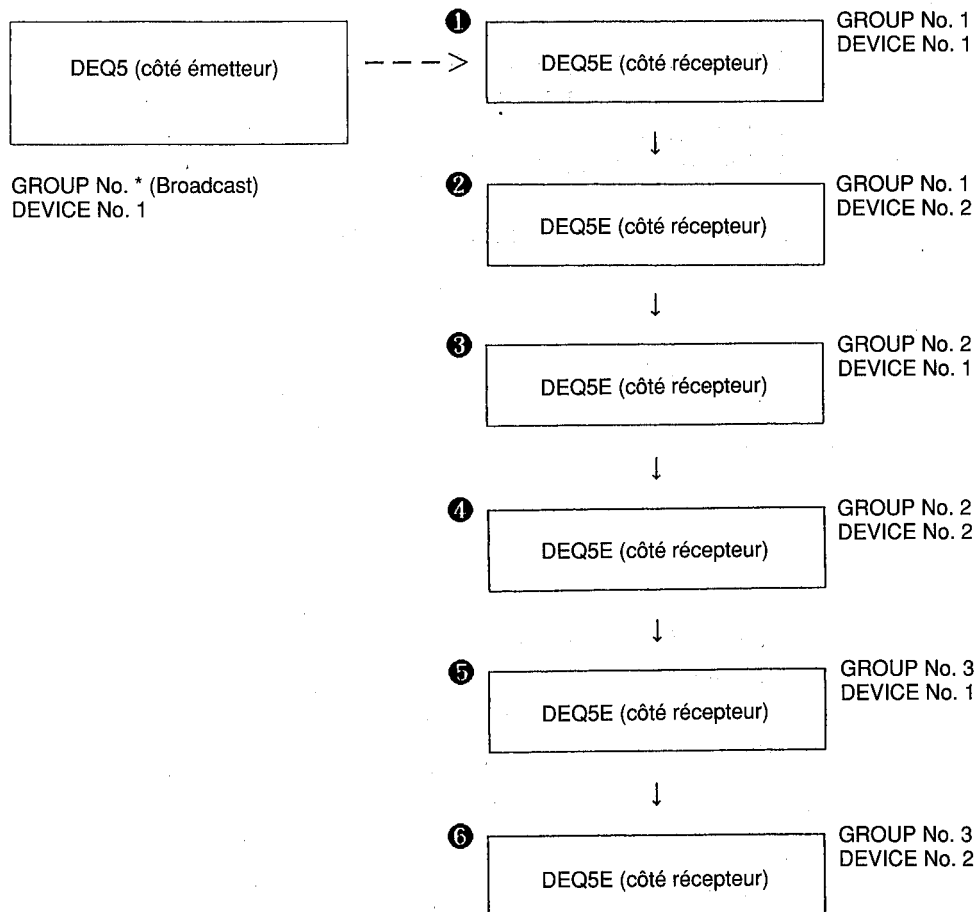
Si les réglages d'adresse distante sont posés sur le DEQ5 comme indiqué ci-dessus, seuls les DEQ5E dont le numéro d'appareil est réglé sur "1" (①, ③ et ⑤ dans l'exemple ci-dessus) répondent au signal de commande à distance émis par le DEQ5, quel que soit le réglage de numéro de groupe pour les adresses locales du côté récepteur.

[Exemple 2] Si le numéro d'appareil est réglé sur Broadcast



Si les adresses distantes sont réglées sur le DEQ5 comme dans l'exemple ci-dessus, seuls les DEQ5E dont le numéro de groupe est réglé sur "1" (① et ② en l'occurrence) répondent au signal de commande à distance émis par le DEQ5, quel que soit le réglage de numéro d'appareil pour les adresses locales du côté récepteur.

[Exemple 3] Si le numéro de groupe et le numéro d'appareil sont tous deux réglés sur Broadcast



Si les adresses distantes sont réglées sur le DEQ5 comme dans l'exemple ci-dessus, tous les DEQ5E répondent au signal de commande à distance émis par le DEQ5.

7 SPECIFICATIONS

Caractéristiques audio

Caractéristiques de fréquence	20 Hz ~ 2 kHz, $0 \pm 0,5$ dB (fs = 48 kHz)
Rapport S/B	110 dB typique (emphasis ON) 105 dB ou plus (emphasis ON) 107 dB typique (emphasis OFF) 102 dB ou plus (emphasis OFF)
Taux de distorsion	0,007% ou moins (1kHz, sortie +24 dBm, emphasis OFF)

Entrées

Nombre de canaux	2 (symétrie électronique)
Niveau d'entrée	+4 dBm
Entrée maximum	+24 dBm
Impédance d'entrée	20 k Ω

Sorties

Nombre de canaux	2 (symétrie électronique)
Niveau de sortie	+4 dBm
Sortie maximum	+24 dBm (sur charge de 600 Ω)
Impédance de sortie	150 Ω

Conversion A/N, N/A

Conversion A/N	19 bits
Conversion N/A	20 bits
Fréquence d'échantillonnage	48 kHz (synchronisation sur l'horloge interne)

Mémoire

1 ~ 40 (mémoire utilisateur)

Entrées numériques

Format AES/EBU
Format Y2
WORD CLOCK (niveau TTL)

Sorties numériques

Format AES/EBU
Format Y2

Panneau avant

Réglages	INPUT LEVEL OUTPUT LEVEL CODEURS ROTATIFS × 3 (Q, G, F) CONTROL SELECT
Touches	STORE, MEMORY↑, MEMORY↓, RECALL, FLAT, DISPLAY, PARAMETER, UTILITY, L, R, HUM CANCEL, BYPASS, CURSOR←, PARAMETER↑, PARAMETER↓, CURSOR→, THRU
Afficheur	Ecran LCD 240 × 64 points DEL 7 segments (numéro de mémoire) DEL 8 éléments × 4 (crêtes-mètres) DEL 8 éléments (indicateur de mode) Diodes de touche (UTILITY, L, R, HUM CANCEL, BYPASS, THRU)

Panneau arrière

Connecteurs	INPUT × 2 (connecteurs de type Cannon) OUTPUT × 2 (connecteurs de type Cannon) W. CLK IN (BNC) AES/EBU IN, OUT (connecteurs de type Cannon) Y2 IN, OUT (connecteurs de type Cannon) TIME CODE IN (connecteurs de type Cannon) MIDI IN, THRU, OUT (DIN 5 broches) RS-485 × 2 (connecteurs de type Cannon)
Sélecteur	PROTECT SW

Alimentation électrique, consommation électrique

Modèles pour les Etats-Unis et le Canada	Secteur 120V, 60Hz, 30W
Modèle pour le Royaume-Uni	Secteur 240V, 50Hz, 30W
Modèle universel	Secteur 230V, 50Hz, 30W

Dimensions (L × H × P)	480 × 101 × 401,6 mm
-------------------------------	----------------------

Poids	7,5 kg
--------------	--------

YAMAHA DIGITAL EQUALIZER
DEQ5

BEDIENUNGSANLEITUNG

Bescheinigung des Importeurs

Hiermit wird bescheinigt, daß der/die/das

DIGITAL EQUALIZER Typ: DEQ5

(Gerät, Typ, Bezeichnung)

in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der

VERFÜGUNG 1046/84

(Amtsblattverfügung)

funk-entstört ist.

Der Deutschen Bundespost wurde das Inverkehrbringen dieses Gerätes angezeigt und die Berechtigung zur Überprüfung der Serie auf Einhaltung der Bestimmungen eingeräumt.

Yamaha Europa GmbH

Name des Importeurs

Vielen Dank für den Kauf des Digital-Equalizer DEQ5. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch, um das gesamte Leistungspotential und die zahlreichen fortgeschrittenen Funktionen dieses Gerätes voll ausschöpfen zu können, und bewahren Sie die Anleitung für späteres Nachschlagen an einem sicheren Platz auf.

Hinweis zu dieser Anleitung

DEQ5(E) steht in dieser Anleitung für DEQ5 oder DEQ5E.

Kurzbeschreibung und Erläuterung der Funktionen des DEQ5

◆ 2-Kanal-Stereo-System

Der DEQ5 ist ein digitaler 2-Kanal-Stereo-Equalizer. Das Gerät ist mit einer sogenannten Parameter Link-Funktion ausgestattet, mit der die einzelnen Parameter für den linken und rechten Kanal sowohl zusammen als auch getrennt gesteuert werden können.

◆ Zwei Equalizer-Betriebsarten

Das Gerät bietet zwei Equalizer-Funktionen: einen variablen 30-Band-Graphic Equalizer-Modus von ± 15 dB (GEQ) und einen variablen 6-Band-Parameter-Equalizer-Modus von ± 15 dB (PEQ-Modus).

◆ A/D- und D/A-Hochleistungs-Wandlersektion für optimale Klangqualität

Die A/D-Wandlersektion funktioniert über einen 19-Bit-Wandlerprozeß, während die D/A-Wandlersektion eine 20-Bit-Wandlung vollzieht. Hierdurch läßt sich ein Dynamikumfang von mehr als 110 dB (Analogeingang, wenn EMPHASIS eingeschaltet ist) und außerdem noch reinere Klangwiedergabe erzielen.

◆ Anwenderdatenspeicher mit 40 Programmen

Der Anwenderdatenspeicher nimmt in jedem Equalizer-Modus bis zu 40 Programme selbsterzeugter Equalizer-Daten auf. Die gespeicherten Equalizer-Daten sind über die Abruffunktion jederzeit zugänglich. Die im Speicher abgelegten Daten können auf folgende Weise über die eingebauten MIDI-Eingang/Ausgang-Buchsen oder eine der RS-485-Schnittstellenbuchsen übertragen oder empfangen werden:

- In Kombination mit einem anderen DEQ5(E)
Der DEQ5 ist für den Datenaustausch sowohl mit MIDI- als auch mit RS-485-Schnittstellenbuchsen ausgerüstet. Der DEQ5E besitzt dagegen nur eine RS-485-Schnittstellenbuchse.
- Computer mit Startup-Programm zur Steuerung des DEQ5(E)
Der Datenaustausch erfolgt über die RS-485-Schnittstellenanschlüsse.
- MIDI-Sequencer mit Bulk Recording-Funktion oder ein äquivalenter Computer
Der Datenaustausch erfolgt über einen MIDI-Anschluß.

◆ Integrierte, unabhängige Digitalverzögerung für jeden Kanal

Der DEQ5 verfügt neben der Equalizer-Funktion auch über eine Digitalverzögerung (mit Zeiteinstellungen von 0, 0,021 bis zu 656 ms in Schritten von 0,021 ms bei $f_s = 48$ kHz), die unter anderem für den Phasenausgleich verwendet werden kann und für jeden Kanal getrennt integriert ist.

◆ Leicht bedienbare Encodersysteme mit 3 Drehreglern

Die über 3 Drehregler gesteuerten Encodersysteme können zur EQ-Parametereinstellung verwendet werden und dienen gleichzeitig zur Dateneingabe für die Menüeinstellung. Dies schafft eine weitaus bessere Betriebsumgebung.

◆ Eingebauter Brummfilter

Das Gerät ist mit einem eingebauten Brummfilter ausgerüstet, der störende Brummgeräusche und vom Netztransformator erzeugtes Eigenrauschen herausfiltert. Jegliche unerwünschten Nebengeräusche werden somit vollständig eliminiert.

◆ **Eingebaute digitale I/O-Buchsen für das AES/EBU- und Y2-Format**

Neben den analogen XLR-Eingang/Ausgang-Buchsen, die von professionellen Anwendern vielfach verwendet werden, ist der DEQ5 auch mit digitalen Eingang/Ausgang-Buchsen für die Formate AES/EBU und Y2 ausgerüstet.

Durch Anschluß an die Input/Output-Buchsen kann der DEQ5 leicht mit Geräten, die Tonsignale im Digitalbereich übertragen, kombiniert werden.

◆ **RS-485-Steuerbus**

Der Steuerbus RS-485 ist eine der Datenaustauschnorm entsprechende Sammelleitung die sowohl zur Übertragung als auch zum Empfang verwendet wird. Aufgrund der Normkompatibilität kann das System auf maximal 23 nachträglich gekaufte DEQ5E-Geräte erweitert und über ein DEQ5 als Master-Gerät zur Steuerung aller angeschlossenen DEQ5E-Geräte verwendet werden. Ein derartiges System ermöglicht die Datenkommunikation über eine maximale Entfernung von mehreren hundert Metern.

Als RS-485-Anschluß dient eine XLR-Steckbuchse. Steuerdaten können über das Kabel für XLR-Buchsensysteme übertragen und empfangen werden. Die Verwendung eines separaten Spezialanschlußkabels (*) entfällt.

Einzelheiten zur Datenübertragungsnorm entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "RS-485".

* Für die RS-485-Datenübertragung (besonders über weite Entfernungen) empfiehlt sich ein Kabel mit einer Impedanz zwischen 90 und 120 Ohm, um eine Signalschwächung während des Übertragungsvorgangs zu verhindern.

◆ **Eingebautes 240 × 64 Punkte-Flüssigkristall-Display**

Das eingebaute, großflächige 240 × 64-Punkte-Flüssigkristall-Display ermöglicht müheloses Überprüfen der Frequenzkurven-Diagramme während der graphischen EQ- und Parameter-EQ-Verarbeitung und erleichtert darüber hinaus noch verschiedene andere Einstellvorgänge.

◆ **Automatische Zeitcode-Abruffunktion**

Der DEQ5 verfügt über eine Timecode-Funktion zum automatischen Aufrufen von Programmnummern, die zuvor unter dem empfangenen Zeitcode gespeichert wurden.

Diese Funktion macht komplizierte Anschlüsse und die Änderung der Einstellungen aller Peripheriegeräte, die für die Automation während des Auto-Mischbetriebs auf Zeitcodebasis normalerweise notwendig sind, überflüssig. Der Auto-Mischbetrieb geht damit wesentlich rationeller vonstatten.

◆ **MIDI-I/O-Buchse**

Die MIDI-Eingang/Ausgang-Buchse ermöglicht unter anderem den Speicherdatenabruf oder die Parameteränderung des Hauptgerätes über einen externen Controller, wie zum Beispiel ein MIDI-Sequencer oder ein Computer. Eine Bulk Dump-Funktion ist ebenfalls vorhanden, mit der verschiedene Daten über einen für die Aufnahme von Bulk-Daten geeigneten MIDI-Sequencer oder Computer oder einen anderen DEQ5 übertragen und empfangen werden können.

◆ **Speicher- und Tastensperrfunktion**

Der Schalter zur Aktivierung der Speichersperrfunktion, die einen Verlust der im Hauptgerät abgespeicherten Daten verhindert, und der Tastensperrfunktion, die die Tasten (*) an der Fronttafel deaktiviert, befindet sich an der Rückwand des Gerätes. Diese Funktionen verhindern einen Datenverlust oder eine Änderung der Parametereinstellbedingungen durch unbeabsichtigtes Berühren der Fronttafeltasten (*).

* Nicht eingeschlossen sind der Netzschalter, der Regler zur Einstellung des analogen Eingangs-/Ausgangspegels und der "THRU"-Schalter.

INHALTSVERZEICHNIS

[1] VOR DER INBETRIEBNAHME	1
1. Vor der Inbetriebnahme	1
(1) Vorsichtsmaßnahmen	1
(2) Vorsichtsmaßnahmen für die Rackaufstellung	1
(3) Netzversorgung	1
(4) Kabelanschluß	1
(5) Stiftbelegung der analogen XLR I/O-Buchse	1
(6) Speicherschutz	2
(7) Erdungsmarkierung am Netzstecker	2
(8) Wartung und Pflege	2
2. Handhabung des digitalen Toneingangssignals	3
(1) Eingangseinstellung	3
(2) Handhabung des Clock-Signals	3
 [2] NOMENENKLATUR UND FUNKTIONEN	4
1. Fronttafel	4
2. Rückwand	8
 [3] GRUNDLEGENDE BEDIENUNG/ BESCHREIBUNG DES EQUALIZER-MENÜS	10
1. Speicherkonfiguration	10
(1) Speicherbereich	10
(2) Equalizer-Betriebsarten und Speicherbereich	10
(3) Editierbereich	10
(4) Initialisierungsdatenbereich	10
2. Grundlegende Bedienung	11
(1) Programmabruf	11
(2) Kurzbeschreibung des Parameterbetriebs	12
(3) Bedienungsbeispiel (Graphic Equalizer-Modus)	12
(4) Bedienungsbeispiel (Parameter Equalizer-Modus)	12
(5) Parameter Link	16
(6) Flachrichtung der EQ-Frequenzkurven	16
(7) Programmspeicherung	17
3. Einzelheiten zu den Equalizer-Menüs	18
(1) Graphic Equalizer-Modus	18
(2) Parametrischer Equalizer-Modus	20
 [4] UTILITY	22
1. UTILITY-Menüaufbau	22
2. System Setup	23
(1) I/O-Modus	23
(2) IN-Format	24
(3) Clock	24
(4) Emphasis	24
3. Titleditierung	25
4. Bulk Dump	26
5. RS-485 Network	28
6. RS-485-Eingang/Ausgang für den Datenaustausch (RS-485 COMM. I/O)	30
7. Parameterkopierfunktion	31
8. Programmschutz	32
9. MIDI-Steuerung	33
10. Remote Assign	34
(1) CONTROL SELECT-Reglerfunktion und REMOTE ASSIGN-Menü	34
(2) Remote Assign-Einstellung	34
11. Timecode Event	35
12. Bit Shift	37
 [5] VERWENDUNG MIT DEM DEQ5(E)	38
1. Konzept der Fernsteuerung	38
2. Anschluß	41
(1) Network-Konfiguration	41
3. Einstellung des Datenaustausch-Protokolls	42
4. Fernsteuerung	44
(1) Einstellbare Parameter	44
(2) Utility-Einstellung	45
5. Fernsteuerung mehrerer DEQ5(E)-Geräte	46
6. Umwandlung von MIDI zu RS-485	47
 [6] RS-485	48
1. RS-485	48
2. Anschluß	49
3. Busstandard für den Datenaustausch	50
4. RS-485 Network zwischen diesem Gerät und einem anderen DEQ5(E)	51
(1) RS-485-Anwendungsmöglichkeiten	51
(2) Adressendefinierung	52
 [7] TECHNISCHE DATEN	56
 ANHANG	
DEQ5-Blockdiagramm	Add 1
Umrißzeichnung	Add 2
MIDI Implementation Chart	Add 3

1 VOR DER INBETRIEBNAHME

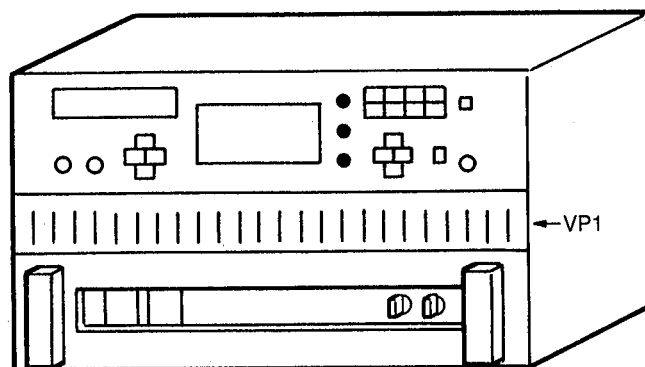
1. Vor der Inbetriebnahme

(1) Vorsichtsmaßnahmen

- Die Umgebungstemperatur für den Betrieb des Gerätes sollte zwischen 10°C und 35°C liegen.
- Vermeiden Sie Plätze, an denen das Gerät längere Zeit direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt ist.
- Vermeiden Sie extrem staubige Plätze.
- Vermeiden Sie Plätze, an denen das Gerät starken Erschütterungen ausgesetzt ist.
- Ziehen Sie niemals am Netzkabel oder den Anschlußkabeln, und biegen Sie die Kabel nicht.
- Vermeiden Sie Stöße gegen die Funktionselemente und Anschlußbuchsen des Gerätes.
- Aufgrund der integrierten digitalen Schaltungen des DEQ5 kann es bei nahe stehenden Fernsehern oder Radios zu Empfangsstörungen kommen. Stellen Sie diese Geräte deshalb bei gleichzeitigem Betrieb in ausreichender Entfernung zum DEQ5 auf.
- Schalten Sie das Gerät bei Blitzgefahr aus, und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, um Rauschstörungen durch elektrische Hausleitungen zu vermeiden.

(2) Vorsichtsmaßnahmen für die Rackaufstellung

- Stellen Sie das Gerät nicht auf Komponenten ab, die starke Wärme erzeugen, wie z.B. auf Hauptverstärker usw. Falls sich die Aufstellung zusammen mit derartigen Komponenten nicht vermeiden läßt, sollte das Gerät in einem Abstand von mindestens 10 cm von anderen Bausteinen aufgestellt werden. Darüber hinaus empfiehlt sich die Verwendung der getrennt erhältlichen Yamaha-Belüftungsverkleidung VP1 mit Luftlöchern.



(3) Netzversorgung

- Die Einheit von einer normalen Netzstrombuchse aus betreiben. Keine anderen Betriebsstromquellen verwenden.
- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, wenn das Gerät für längere Zeit nicht benutzt wird.

(4) Kabelanschluß

- Stellen Sie vor dem Anschluß der Audiokabel den Master-Lautstärkereger in der Mischpultsektion oder den Lautstärkereger des Hauptverstärkers auf minimale Lautstärke ein. Plötzlich einsetzende, hohe Lautstärke kann die Lautsprecher beschädigen.

(5) Stiftbelegung der analogen XLR I/O-Buchse

- Die Anschlußstifte der analogen Eingang/Ausgang-Buchse dieses Gerätes sind wie folgt belegt:
 - Nr. 1: Erdung
 - Nr. 2: Heiß
 - Nr. 3: Kalt

(6) Speicherschutz

Das Gerät ist mit einer Speicherschutzbatterie ausgerüstet. Die gespeicherten Parametereinstellungen gehen auch durch Ausschalten des Gerätes nicht verloren und sind beim nächsten Einschalten wieder voll verfügbar. Bei schwacher Batteriespannung erscheint beim Einschalten des Gerätes (für etwa 2 Sekunden) die folgenden Meldung im Display.



Hiernach muß die Speicherschutzbatterie unverzüglich ausgetauscht werden, da anderenfalls alle gespeicherten Daten und Parametereinstellungen verloren gehen.

Wenden Sie sich für den Kauf einer neuen Batterie an das Fachgeschäft, in dem Sie das Gerät gekauft haben oder an die nächstgelegene Yamaha-Kundendienststelle, und tauschen Sie die Batterie so bald wie möglich aus.

(7) Wartung und Pflege

- Verwenden Sie zum Abwischen des Außengehäuses niemals Benzol oder Verdünner.
- Die Anschlußbuchsen sollten regelmäßig mit einem im Fachhandel erhältlichen Kontaktpunkt-Reinigungsmittel gesäubert werden. An den Buchsen haftender Schmutz kann Kontaktunterbrechungen verursachen.

2. Handhabung des digitalen Toneingangssignals

(1) Eingangseinstellung

Neben der analogen XLR-Eingang/Ausgang-Buchse ist der DEQ5 mit digitalen Eingang/Ausgang-Buchsen für 2 Formate (AES/EBU und Y2) ausgerüstet. Bei der Verarbeitung dieser Eingangssignale, sollte das Eingangssystem über das "UTILITY"-Menü bestimmt werden.

Diese Einstellung erfolgt im "UTILITY"-Menü "SYSTEM SET UP". Weitere Einzelheiten hierzu entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "2. SYSTEM SET UP" (Seite 23) unter "[4] UTILITY".

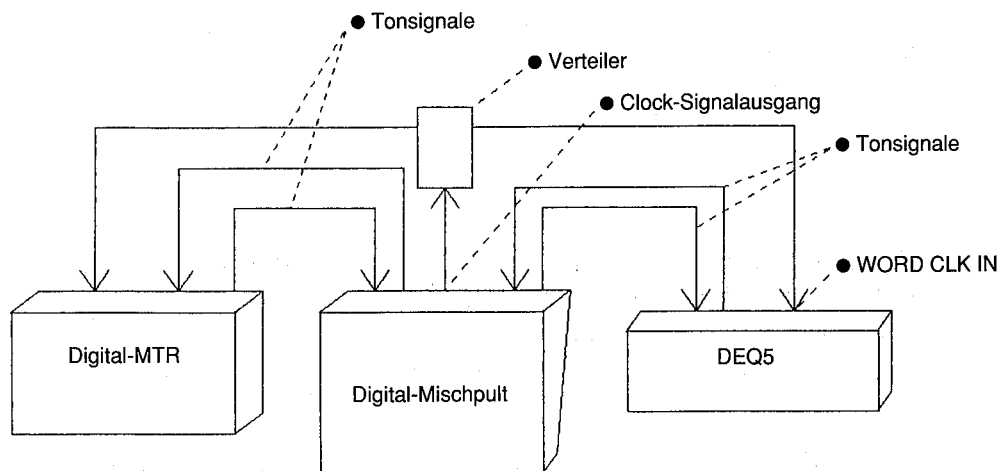
(2) Handhabung des Clock-Signals

Bei der EQ-Verarbeitung durch Eingeben des digitalen Clock-Signals, sollte die Clock über das "UTILITY"-Menü eingestellt werden.

Wenn alle Signalübertragungs- und Empfangsvorgänge digital ausgeführt werden (indem das Gerät als Teil des digitalen Audio-Systems eingesetzt wird), empfiehlt sich die Steuerung des Gerätes über ein Clock-Signal von einem Controller, der als Hauptsteuergerät des digitalen Audio-Systems funktioniert.

Wenn zum Beispiel ein Digital-Mischpult in der Mitte der Digitalanlage steht und das vom Mischpult erzeugte Clock-Signal auf Synchronisierungs-Master gestellt ist, sollte das vom Mischpult verteilte Word Clock-Signal in die Eingangsbuchse "WORD CLK IN" an der Rückwand des Gerätes eingespeißt und das Clock-Signal zur Steuerung des Gerätes verwendet werden.

[Beispiel] Wenn das Digital-Mischpult in der Mitte der Anlage steht:



☆ Selbst wenn das Gerät das Word Clock-Signal nicht empfängt, ist die Steuerung mit einem aus dem digitalen Tonsignal extrahierten Clock-Signal möglich.

Ein Signal, das von einem anderen System empfangen wurde, kann im "UTILITY"-Menü "SYSTEM SET UP" unter "CLOCK" bearbeitet werden.

Wenn das Word Clock-Signal nicht korrekt synchronisiert ist, erlöschen alle "Fs" im Display. Überprüfen Sie in diesem Fall, ob alle Anschlüsse korrekt ausgeführt wurden.

Word Clock

Der Betrieb aller digitalen Audiogeräte basiert auf einem Word Clock-Signal.

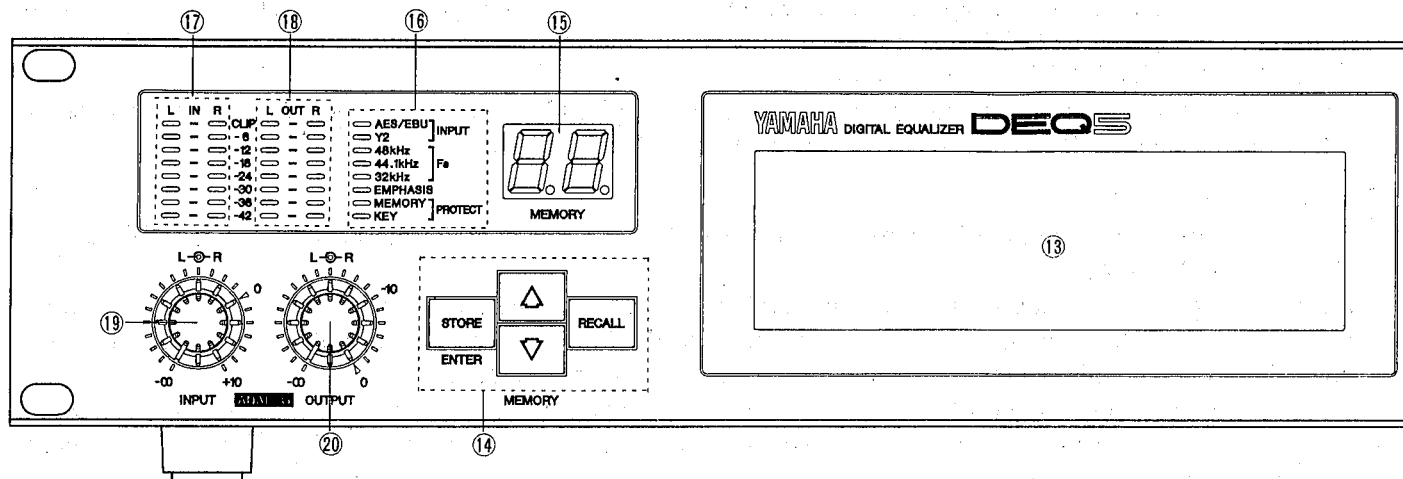
Dieses Signal bestimmt die Betriebs-Samplingfrequenz und das Timing bei Übertragung und Empfang des Digitalsignals.

Für die Übertragung und den Empfang des digitalen Tonsignals zwischen verschiedenen Geräten, sollte dieses Signal synchronisiert sein. Andernfalls ist die fehlerfreie Übertragung und der Empfang des Signals nicht möglich.

Achten Sie deshalb bei der Übertragung und beim Empfang von digitalen Tonsignalen zwischen verschiedenen Geräten darauf, daß das Word Clock-Signal synchronisiert ist.

2 NOMENENKLATUR UND FUNKTIONEN

1. Fronttafel



Netzversorgungssektion

① Netzschalter (POWER)

Dieser Schalter dient zum Einschalten des Gerätes.

EQ-Steuersektion

② PARAMETER-Tasten

Das Display für die EQ-Einstellungen ist in mehrere Menüs unterteilt. Bei der Änderung der Parametereinstellungen dient diese Taste zum Abrufen des jeweils gewünschten Menüs.

Der Anzeigeninhalt wechselt bei jedem Tastendruck.

Durch Drücken dieser Taste bei angezeigtem UTILITY-Menü werden die EQ-Einstellungen abgerufen.

③ DISPLAY-Taste

Drücken Sie diese Taste, um beim Überprüfen der allgemeinen Frequenzcharakteristik die EQ- oder Filtereinstellungen abzurufen, die darüber hinaus auch über die PARAMETER-Taste ② zugänglich sind.

Bei jedem Tastendruck wechselt der Inhalt des über die PARAMETER-Taste ② abgerufenen Menüs.

Durch Drücken dieser Taste bei angezeigtem UTILITY-Menü werden die EQ-Einstellungen abgerufen.

④ FLAT-Taste

Mit dieser Taste wird der Wert "G" (GAIN) auf allen Frequenzbändern auf "0" eingestellt.

Bei Drücken der Tasten erscheint in der oberen rechten Ecke des Displays die Abfrage "FLAT OK?". Drücken Sie die Taste zur Erzielung eines flachen Frequenzgangs während der Anzeige der obigen Abfrage noch einmal.

⑤ L- und R-Taste

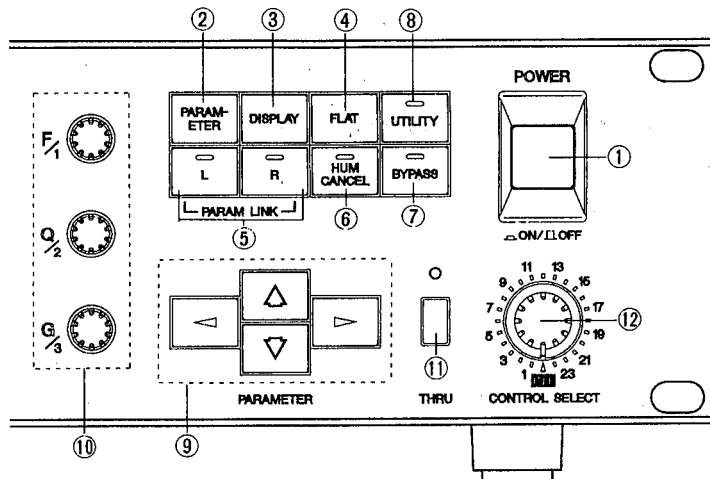
Diese Tasten dienen zur Wahl von Kanälen für die EQ-Einstellung.

Wenn Sie eine der Tasten gedrückt halten und gleichzeitig die andere Taste drücken, ist der anschließend geänderte Parameter für beide Kanäle gültig (Parameter Link-Funktion).

⑥ HUM CANCEL-Taste

Drücken Sie diese Taste (LED leuchtet auf) zum Herausfiltern von Brummgeräuschen.

Verwenden Sie die PARAMETER-Taste ② [siehe Punkt (2) oben] für die Funktionseinstellungen.



⑦ BYPASS-Taste

Durch Drücken der BYPASS-Taste (die LED der Taste leuchtet auf) wird das gewählte EQ-Programm vollständig umgangen und das direkte, unbearbeitete Signal in die Ausgangsbuchsen des Gerätes eingespeißt. Diese Taste kann verwendet werden, wenn eine Änderung der EQ-Parametereinstellungen nicht gewünscht ist.

⑧ UTILITY-Taste

Die UTILITY-Taste dient zum Abrufen aller Systemeinstellmenüs. Hierzu zählen neben den Einstellungen des DEQ5 auch alle MIDI-bezogenen Einstellungen.

⑨ PARAMETER-Tasten

Diese Tasten dienen zum Abrufen und Ändern von Parametern innerhalb des jeweils gewählten Programms zur Erhöhung oder Reduzierung numerischer Werte und zum Ein-/Ausschalten bei der EQ-Parametereinstellung.

Die Symbole " $\blacktriangleleft$ " und " $\blacktriangleright$ " im Menü stehen für die Tasten " $\blacktriangleleft$, $\blacktriangleright$ " und " $\blacktriangledown$, $\blacktriangleup$ ".

Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Kapitel "[3] GRUNDLEGENDE BETRIEBUNG/BESCHREIBUNG DES EQUALIZER-MENÜS".

⑩ Encoder-Drehregler (F/1), (Q/2), (G/3)

Diese Drehregler dienen zur Änderung der EQ-Parameter und verschiedener anderer Einstellungen.

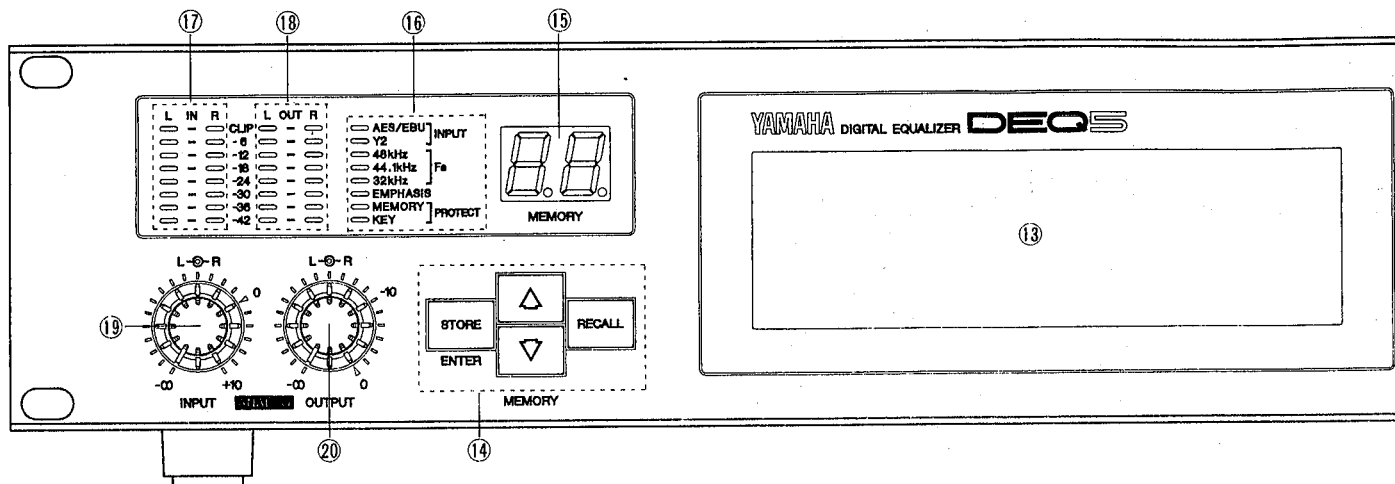
Bei der Signalbearbeitung dienen die drei Encoder-Drehregler jeweils zur Einstellung von F (Frequenz), Q (Q) und G (Gain).

Wenn keine EQ-Parameter verwendet werden, dienen die Drehregler zur Dateneingabe.

Die diesen drei Reglern entsprechenden Parameter können bei Abruf des Menüs anhand der Kennnummern ①, ②, und ③ im Display überprüft werden.

⑪ THRU-Taste

Drücken Sie diese Taste (die LED der Taste leuchtet auf) zur Übertragung eines analogen Eingangssignals direkt vom Ausgang. Bei Digitalsignalen darf diese Taste jedoch nicht gedrückt werden, da andernfalls kein Signalausgang erfolgt. (Während des analogen Eingangs wird das Signal sowohl vom Digital- als auch vom Analogsystem ausgegeben).



Fernsteuersektion

⑫ CONTROL SELECT-Regler

Bei der Steuerung des DEQ5E (oder DEQ5) wird mit diesem Drehregler der über das Hauptgerät zu steuernde Baustein angewählt, der an eine RS-485-Buchse angeschlossen ist. (Weitere Einzelheiten hierzu enthält das Kapitel "5 Verwendung mit dem DEQ5(E)".)

Stellen Sie den CONTROL SELECT-Regler auf "INT", wenn das steuernde Gerät nicht verwendet wird.

Zur Verwendung dieses Reglers sind entsprechende Einstellungen im UTILITY-Menü "REMOTE ASSIGN" notwendig (siehe Seite 34).

Display-Sektion

⑬ 240 × 64-Punkte-Flüssigkristall-Display

Großflächiges Flüssigkristall-Display zur Anzeige verschiedener Menüs.

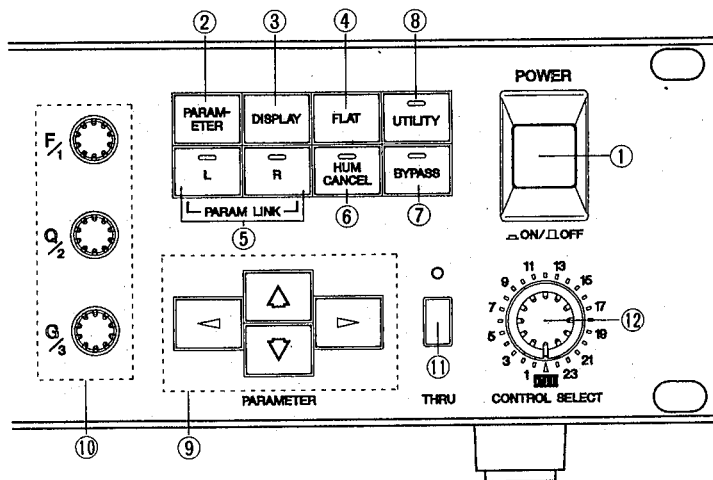
Memory

⑭ STORE/ENTER, RECALL, ↑, ↓ Tasten

- ↓, ↑ Diese Tasten dienen zur Wahl einer Speicherplatznummer.
- STORE/ENTER Diese Taste dient zum Abspeichern der programmierten EQ-Daten und zur Datenbestätigung bei bestimmten UTILITY-Menüs.
- RECALL Diese Taste dient zum Abrufen von EQ-Initialisierungsdaten und -programmen oder bereits gespeicherten Anwenderdatenprogrammen.

⑮ MEMORY-Leuchtanzeige

Diese LED-Anzeige zeigt die jeweilige Speicherplatznummer an.



Anzeigensektion

16 Anzeigen

Die Anzeigen informieren über den jeweiligen System-Einstellstatus des DEQ5.

- INPUT Typ des digitalen Audio-Signaleingangs.
Bei Analog-Signaleingang erlöschen beide LEDs.
- Fs Zeigt die jeweilige Betriebs-Samplingfrequenz an.
Wenn keine der Anzeigen leuchtet, funktioniert die Word Clock eventuell nicht korrekt. Überprüfen Sie in diesem Fall, ob alle Anschlüsse richtig ausgeführt wurden.
- EMPHASIS Zeigt an, ob der Korrekturvorgang stattgefunden hat oder nicht. Bei erfolgreichem Emphasis-Prozeß leuchtet die Anzeige.
- PROTECT Zeigt den Einstellstatus des "PROTECT"-Schalters an der Rückwand an.
Bei aktiver Speichersperrfunktion leuchtet die "MEMORY"-LED auf; bei aktiver Tastensperrfunktion leuchtet die "KEY"-LED auf.

Meßanzeigensektion

17 IN-Pegelanzeige

Diese Anzeige informiert über den Eingangssignalpegel im Digitalbereich nach der A/D-Wandlung.

18 OUT-Pegelanzeige

Diese Anzeige informiert über den Ausgangssignalpegel im Digitalbereich nach der D/A-Wandlung.

Analogpegel-Steuersektion

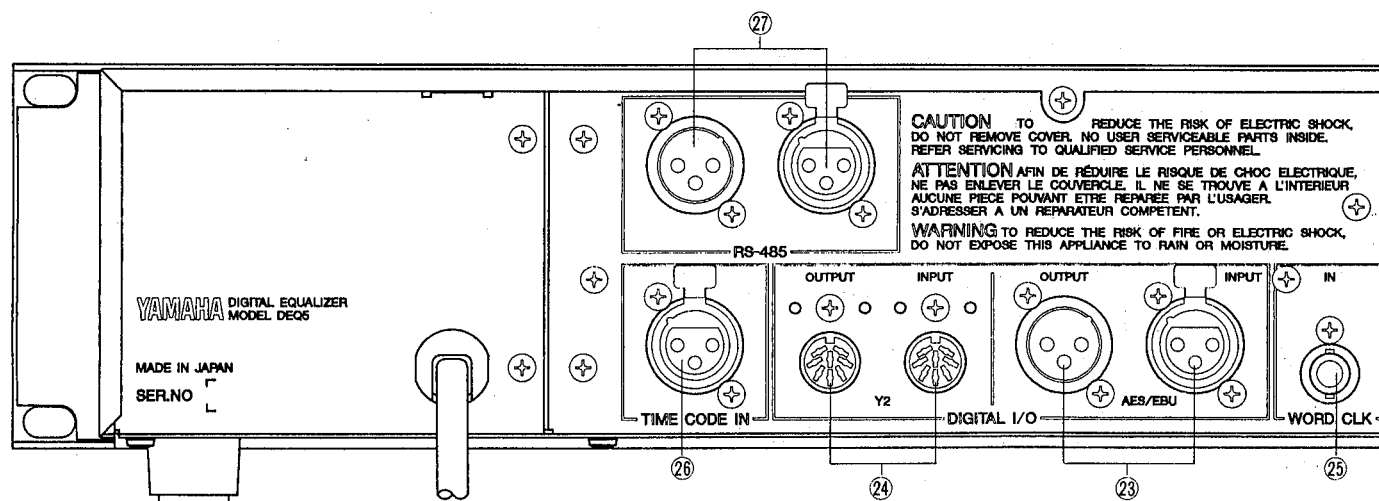
19 INPUT-Pegelregler

Dieser Regler dient zur Steuerung des Eingangspegels während des analogen Tonsignaleingangs. "0" ist der nominale Pegel.

20 OUTPUT-Pegelregler

Dieser Regler dient zur Steuerung des Ausgangspegels zur Analogausgangsbuchse. "0" ist der nominale Pegel.

2. Rückwand



②① ANALOG INPUT-Buchse

Diese Buchse ist der Eingang analoge Tonsignale. Nehmen Sie die notwendigen Einstellungen zur Verwendung der Buchse im "UTILITY"-Menü "SYSTEM SET UP" vor (siehe Seite 23).

②② ANALOG OUTPUT-Buchse

Diese Buchse ist der Ausgang für analoge Tonsignale.

②③ AES/EBU DIGITAL I/O-Buchsen

Digitale Tonsignal-Eingang/Ausgang-Buchsen im AES/EBU-Format.

Stereoeingang und -ausgang ist über ein einziges Kabel möglich.

Nehmen Sie die notwendigen Einstellungen für den Empfang von Digitalsignalen dieses Formats im "UTILITY"-Menü "SYSTEM SET UP" vor (siehe Seite 23).

②④ YAMAHA Y2 I/O-Buchsen

Digitale Tonsignal-Eingang/Ausgang-Buchsen im YAMAHA Y2-Format.

Stereoeingang und -ausgang ist über ein einziges Kabel möglich.

Nehmen Sie die notwendigen Einstellungen für den Empfang von Digitalsignalen dieses Formats im "UTILITY"-Menü "SYSTEM SET UP" vor (siehe Seite 23).

②⑤ WORD CLK-Eingangsbuchse

An dieser Buchse liegt das von einem externen Baustein empfangene Word Clock-Signal an.

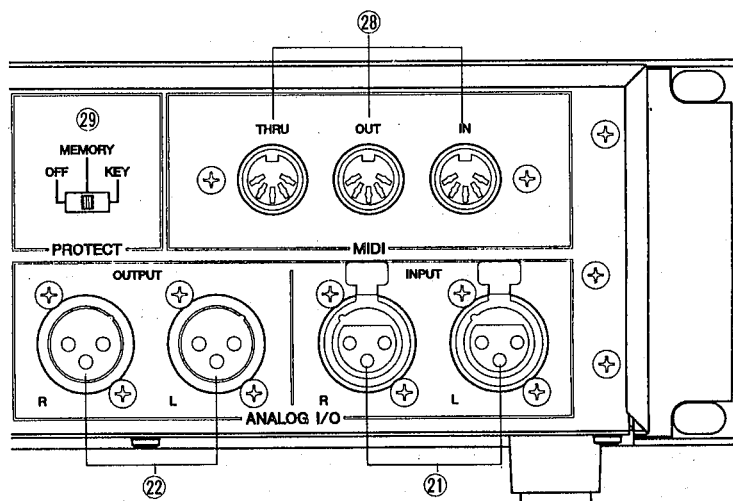
Die Einspeisung des Word Clock-Signals von dem im Clock Master eingestellten Baustein in diesen Anschluß gewährleistet erhöhte Sicherheit bei der digitalen Tonsignalübertragung.

Nehmen Sie die notwendigen Einstellungen für den Empfang von Signalen, die an diesem Anschluß anliegen, im "UTILITY"-Menü "SYSTEM SET UP" vor (siehe Seite 23).

②⑥ TIME CODE-Eingangsbuchse

Diese Buchse dient für den Eingang von Zeitcode-Signalen. Basierend auf dem Zeitcode-Eingang in diese Buchse kann der Speicherprogrammvorgang automatisiert werden.

Nehmen Sie die hierzu notwendigen Einstellungen im "UTILITY"-Menü "TIMECODE EVENT" vor (siehe Seite 35).



②⑦ RS-485-Buchsen

Diese Buchsen dienen zum Austausch von Steuersignalen zwischen dem DEQ5 und einem anderen DEQ5 oder einem DEQ5E.

Die Buchsen können darüber hinaus auch zum Austausch von Steuersignalen zwischen dem DEQ5 und einem externen Computer oder einem Gerät, daß mit einer RS-485-Schnittstelle ausgerüstet ist, verwendet werden.

Nehmen Sie die hierzu notwendigen Einstellungen im "UTILITY"-Menü "RS-485 NETWORK" vor (siehe Seite 28).

②⑧ MIDI I/O-Buchsen

Diese Buchsen dienen zum Austausch von MIDI-Signalen zwischen dem DEQ5 und einem anderen DEQ5, DEQ5E oder MIDI-Geräten.

Nehmen Sie die hierzu notwendigen MIDI-bezogenen Einstellungen im "UTILITY"-Menü "MIDI CONTROL" vor (siehe Seite 33).

②⑨ PROTECT-Schalter

Mit diesem Schalter wird die Speicher- und Tastensperrfunktion aktiviert.

Der Schalter ist dreifach verstellbar:

- OFF Alle Funktionen sind betriebsfähig.
- MEMORY Die Speicher- und Titeleditierfunktion sind betriebsunfähig. Der Empfang von Bulk-Daten ist ebenfalls nicht möglich.
- KEY Die Tasten an der Fronttafel (*) sind deaktiviert. Der Empfang von Bulk-Daten ist nicht möglich.

* Nicht eingeschlossen sind der Netzschalter, der Regler zur Einstellung des analogen Eingangs-/Ausgangsniveaus und der "THRU"-Schalter.

☆ Die jeweilige Einstellung des Schalters kann über die "PROTECT"-Anzeigen an der Fronttafel jederzeit überprüft werden.

3 GRUNDLEGENDE BEDIENUNG/BESCHREIBUNG DES EQUALIZER-MENÜS

1. Speicherkonfiguration

(1) Speicherbereich

Der DEQ5 verfügt über einen Bereich, in dem Equalizer-Einstelldaten (Programme) abgelegt werden (Speicher), so daß diese durch einfaches Abrufen jederzeit zugänglich sind. Dieser Bereich ist der sogenannte "Speicherbereich".

(2) Equalizer-Betriebsarten und Speicherbereich

Der DEQ5 bietet die folgenden beiden Betriebsarten. Im Speicherbereich können maximal 40 Programme abgelegt werden, ganz gleich in welchem Modus die Programme zusammengestellt wurden.

Das Initialisierungsdatenprogramm (Anfangsdaten mit flachem Frequenzgang) in den beiden Betriebsarten ist werksseitig im Speicherbereich untergebracht – 20 im ersten Abschnitt und 20 im zweiten Abschnitt. (Der Inhalt des ersten und zweiten Abschnitts ist identisch.)

Zwei Equalizer-Betriebsarten

- 30-Band-Graphic Equalizer-Modus ... Speicherplatznummern 1 bis 20 werksseitig voreingestellt
- Parametrischer 6-Band-Equalizer-Modus ... Speicherplatznummern 21 bis 40 werksseitig voreingestellt

(3) Editierbereich

Der Bereich, in dem die DEQ5-Programme ausgeführt oder Daten nach dem Abrufen aus dem Speicher modifiziert werden ist der sogenannte "Editierbereich".

Das Programm wird im jeweils geeigneten Equalizer-Modus aus dem Speicherbereich in den Editierbereich gerufen, wo die Programmdateien entweder geändert oder in unveränderter Form verwendet werden.

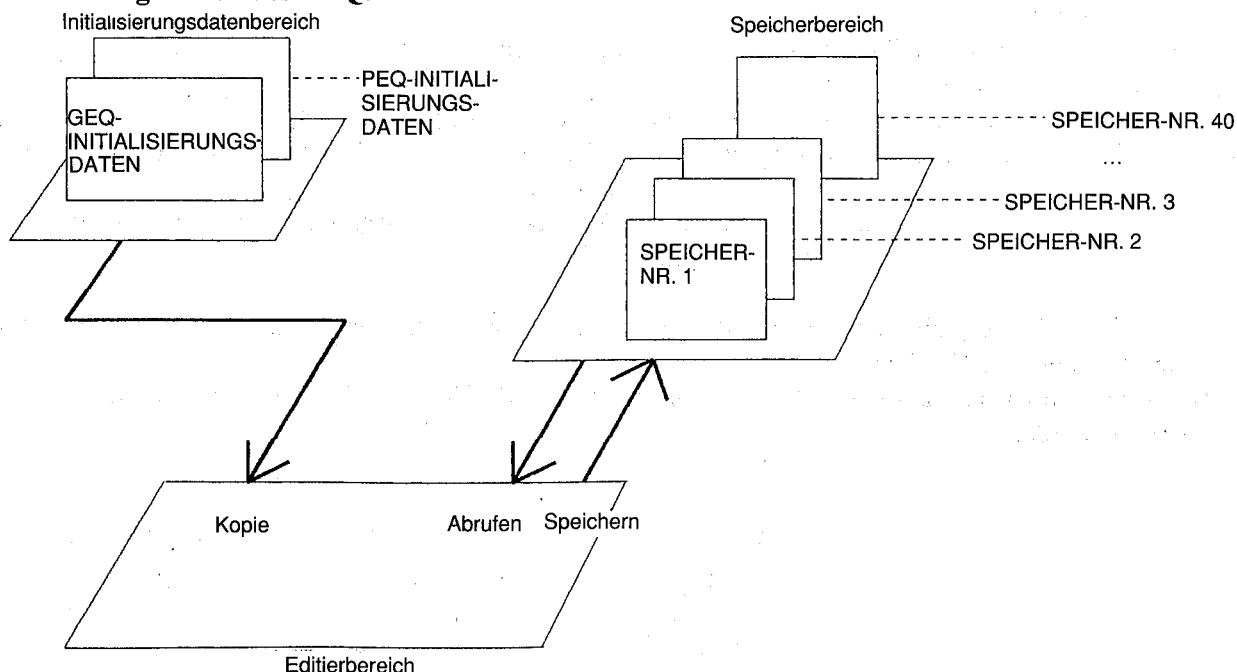
Nach der Datenänderung im Editierbereich wird das neue Programm unter einer beliebigen Speicherplatznummer im Speicherbereich abgelegt und kann beliebig oft neu gespeichert werden.

(4) Initialisierungsdatenbereich

Wenn bei der Zusammenstellung des Programms alle Speicherplätze im gleichen Equalizer-Modus belegt wurden, werden die Initialisierungsdaten jedes Modus in einem separaten Initialisierungsdatenbereich außerhalb des Speicherbereichs abgelegt, so daß anschließend ein anderer Equalizer-Modus verwendet werden kann.

Die Initialisierungsdaten können über das UTILITY-Menü "PARAMETER COPY" jederzeit in den Editierbereich gerufen werden (siehe Seite 31).

<Speicherkonfiguration des DEQ5>



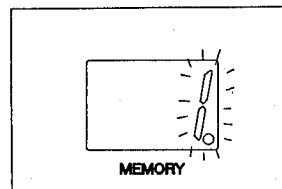
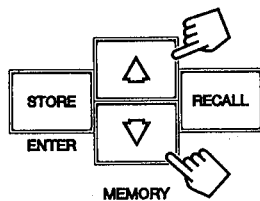
2. Grundlegende Bedienung

Dieser Abschnitt erläutert die grundlegende Bedienung des DEQ5.

(1) Programmabruf

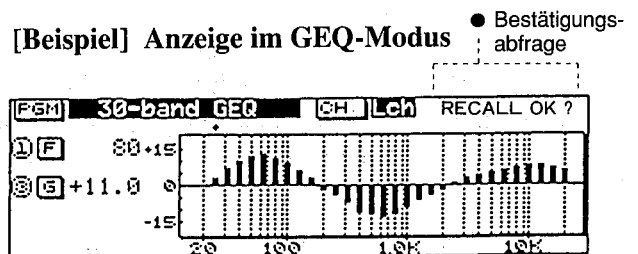
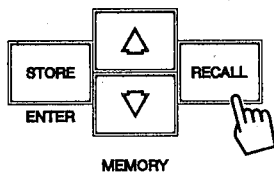
Der DEQ5 verfügt über zwei Equalizer-Betriebsarten (graphischer Equalizer-Modus und parametrischer Equalizer-Modus). Wählen Sie je nach dem auszuführenden Signalbearbeitungsvorgang zuerst eine der beiden Betriebsarten und rufen Sie in dem gewählten Modus das Initialisierungsdatenprogramm oder das Anwenderdatenprogramm ab.

- ① Drücken Sie die MEMORY-Tasten ▲ und ▼ zum Abrufen der Speicherplatznummer entsprechend dem auszuführenden EQ-Vorgang. Bei der werksseitigen Einstellung wird das Initialisierungsdatenprogramm des Graphic Equalizer-Modus unter den Speicherplatznummern 1 bis 20 und das Initialisierungsdatenprogramm des parametrischen Equalizer-Modus unter den Speicherplatznummern 21 bis 40 abgespeichert.



LED-Anzeige blinkt

- ② Drücken Sie nach der Wahl einer Speicherplatznummer einmal die Abruftaste "RECALL".
Wird die "RECALL"-Taste während der Änderung eines Parameterwertes gedrückt, erscheint im Display die folgende Bestätigungsabfrage (in diesem Stadium noch nicht abgerufen).
Drücken Sie dann zum Abrufen die "RECALL"-Taste noch einmal, bzw. entweder die Taste "PARAMETER", "DISPLAY" oder "UTILITY", falls ein Abruf vorerst noch nicht gewünscht ist.



- ③ Überprüfen Sie den Anzeigeninhalt, und drücken Sie dann zum Abrufen der gewünschten Daten die Taste "RECALL" noch einmal. Die blinkende LED-Speicherplatz-Nummernanzeige leuchtet auf, und das Programm wird abgerufen.

(2) Kurzbeschreibung des Parameterbetriebs

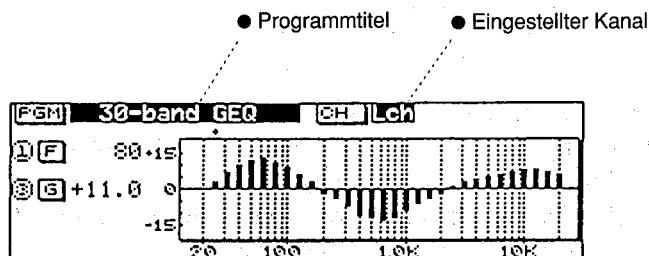
Grundlegende Bedienungsabläufe wie zum Beispiel Parametereinstellungen und -änderungen werden durch Abruf des im Utility-Menüs im Flüssigkristall-Display wie folgt ausgeführt.

1. Wahl des linken (L) oder rechten (R) Kanals [L]- und [R]-Taste
2. Wahl des Menüs [PARAMETER]-, [DISPLAY]- und [UTILITY]-Taste
3. Wahl des zu ändernden Wertes [<]- und [>]-Taste
4. Änderung des eingestellten Wertes F/1-, Q2- und G/3-Encoder oder die PARAMETER-Tasten [△] und [▽]
* Es kann nur jeweils der durch den Cursor markierte numerische Wert geändert werden.

(3) Bedienungsbeispiel (Graphic Equalizer-Modus)

① Anfangsanzeigeninhalt (Equalizer-Menü)

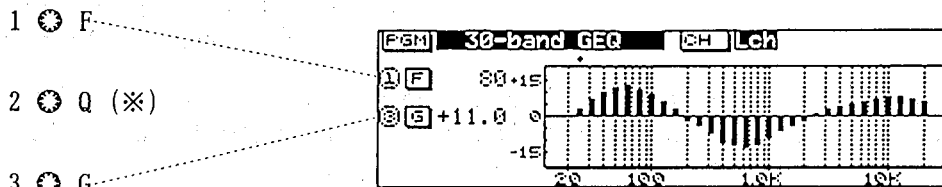
Bei Abruf des Programms im Equalizer-Modus erscheint im Display zunächst die folgende Anzeige.



② Einstellung des Grundmenüs

Punkte in der Tabelle zeigen die Einstellposition jedes Frequenzbands an. Der Cursor markiert dabei die Einstellposition, die geändert werden kann. Die Cursorposition wird links als numerischer Wert angezeigt.

Wählen Sie bei Signalbearbeitung das gewünschte Frequenzband mit dem Encoder-Drehregler "1 (F)", und stellen Sie den Verstärkungswert (Gain) mit dem Regler "3 (G)" ein.



* In diesem Menü nicht verwendet.

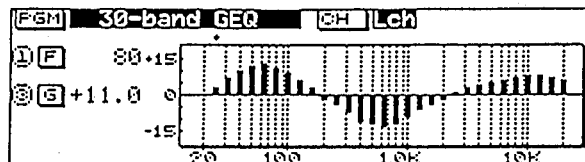
③ Umschalten auf andere Menüs

Parameterwerte werden in mehreren Anzeigemenüs dargestellt. Drücken Sie zum Umschalten auf das Delay- und Filter-Einstellmenü die "PARAMETER"-Taste, um in diesen Menüs Einstellungen vorzunehmen.

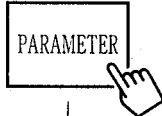
Drücken Sie die "DISPLAY"-Taste zum Abrufen der graphischen Frequenzkurven-Tabelle, auf der Sie während der Signalbearbeitung die Frequenzkurve überprüfen können.

Mit der "PARAMETER"- und der "DISPLAY"-Taste können Sie die folgenden Anzeigemenüs abrufen.

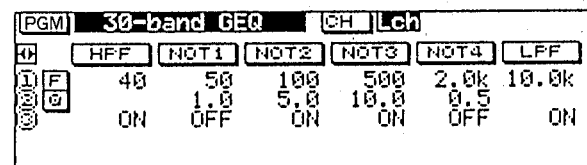
<Menü 1> Equalizer-Menü



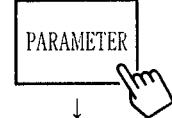
Wenn nach dem Abruf des obigen Menüs die PARAMETER-Taste gedrückt wird:



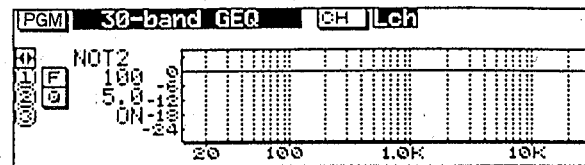
<Menü 2> Filter-Menü



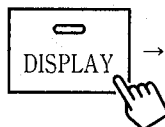
Wenn nach dem Abruf des obigen Menüs die PARAMETER-Taste gedrückt wird:



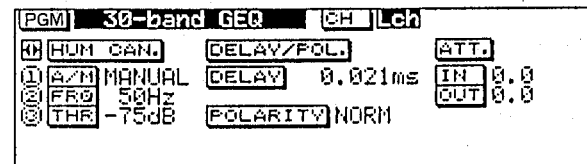
<Menü 4> Filtergrafik-Menü



Der Anzeigeninhalt bzw. das angezeigte Menü wechselt bei jedem Drücken der DISPLAY-Taste.



<Menü 3> Hum Cancel-, Delay/Polarity-, Attenuator-Menü



Wenn nach dem Abruf des obigen Menüs die PARAMETER-Taste gedrückt wird, erscheint wieder das Menü 1.



- ◆ Einzelheiten zu diesen Menüs entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "3. Einzelheiten zu den Equalizer-Menüs" auf Seite 18.

(4) Bedienungsbeispiel (Parametrischer Equalizer-Modus)

① Anfangsanzeige (Equalizer-Menü)

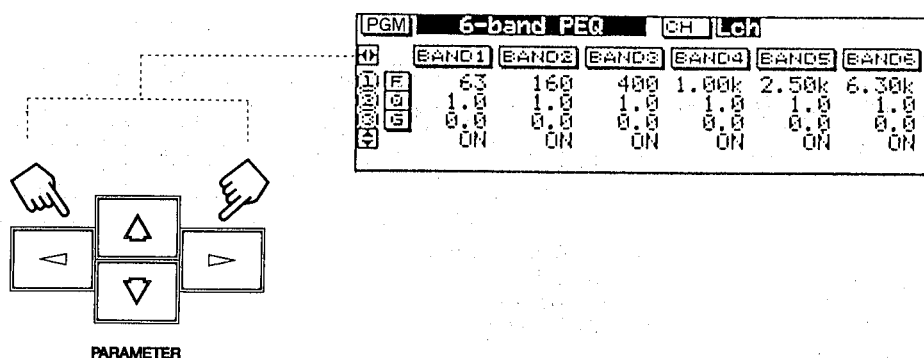
Bei Abruf des Programms im Parameter Equalizer-Modus erscheint das folgende Anzeigebild im Display, das für jedes Frequenzband (1 bis 6) die Einstellwerte F (Frequenz), Q und G (Gain) zeigt.

● Parametertitel ● Eingestellter Kanal

[PGM]		6-band PEQ						CH	Lch
		BAND1	BAND2	BAND3	BAND4	BAND5	BAND6		
1	F	63	160	400	1.00k	2.50k	6.30k		
2	Q	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
3	G	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
4		ON	ON	ON	ON	ON	ON		

② Einstellung des Grundmenüs

- Drücken Sie die PARAMETER-Tasten (links/rechts) zum Abrufen des Frequenzbands, in dem der Einstellwert geändert werden soll. Das gewählte Frequenzband ist in der Anzeige hell hervorgehoben.



- ☆ Das Symbol “◀▶” zeigt den Parameter, der in dieser Zeile geändert werden kann. (Wählen Sie in diesem Beispiel das gewünschte Frequenzband (“BAND1” bis “BAND6”).

- Ändern Sie nach der Wahl des Frequenzbands die einzelnen Parameter (F, Q, G).

1 ● F
2 ● Q
3 ● G

[PGM]		6-band PEQ						CH	Lch
		BAND1	BAND2	BAND3	BAND4	BAND5	BAND6		
1	F	63	160	400	1.00k	2.50k	6.30k		
2	Q	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
3	G	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
4		ON	ON	ON	ON	ON	ON		

- Das Symbol “◀▶” in der untersten Reihe steht für die Tasten “↑, ↓”. Nach der Wahl eines Frequenzbands mit den Tasten “◀, ▶” kann jedes Band mit den Tasten “↑, ↓” ein- und ausgeschaltet werden.

③ Umschalten auf andere Menüs

Die Parameter werden ähnlich wie im Graphic Equalizer-Modus auf mehreren Anzeigemenüs dargestellt. Drücken Sie die "PARAMETER"-Taste zum Abrufen anderer Menüs, in denen Sie Einstellungen vorzunehmen möchten.

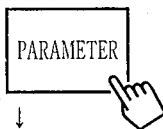
Drücken Sie die "DISPLAY"-Taste zum Abrufen der graphischen Frequenzkurven-Tabelle, auf der Sie während der Signalbearbeitung den Frequenzgang überprüfen können.

Mit der "PARAMETER"- und der "DISPLAY"-Taste können Sie die folgenden Anzeigemenüs abrufen.

<Menü 1> Equalizer-Menü

PGM		6-band PEQ				CH	Lch
↑		BAND1	BAND2	BAND3	BAND4	BAND5	BAND6
1	F	63	160	400	1.00k	2.50k	6.30k
2	G	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
3	G	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4		ON	ON	ON	ON	ON	ON

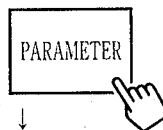
Wenn nach dem Abruf des obigen Menüs die PARAMETER-Taste gedrückt wird:



<Menü 2> Filter-Menü

PGM		6-band PEQ			CH	Lch	
④		HFF	NOT1	NOT2	NOT3	NOT4	LFF
①	F	40	50	100	500	2.0k	10.0k
②	G		1.0	5.0	10.0	0.5	
③		ON	OFF	ON	ON	OFF	ON

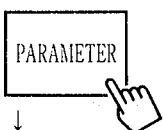
Wenn nach dem Abruf des obigen Menüs die PARAMETER-Taste gedrückt wird:



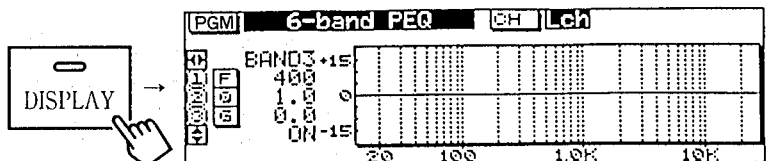
<Menü 3> Hum Cancel-, Delay/Polarity-, Attenuator-Menü

PGM		6-band PEQ		CH	Lch
1	HUM CAN.	DELAY/POL.		ATT.	
1	AZH MANUAL	DELAY	0.021ms	IN	0.0
2	FRQ 50Hz			OUT	0.0
3	THR -75dB	POLARITY NORM			

Wenn nach dem Abruf des obigen Menüs die PARAMETER-Taste gedrückt wird:

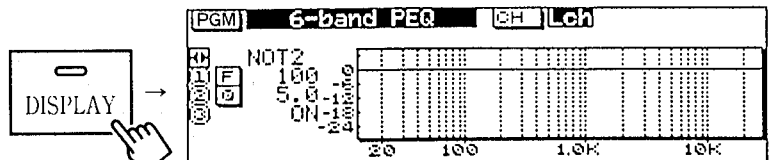


<Menü 4> Equalizer-Grafikmenü



Wenn die DISPLAY-Taste gedrückt wird:

<Menü 5> Filtergrafik-Menü



Wenn die DISPLAY-Taste gedrückt wird:

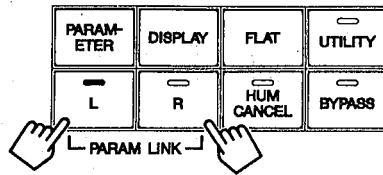
◆ Einzelheiten zu diesen Menüs entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "3. Einzelheiten zu den Equalizer-Menüs" auf Seite 18.

(5) Parameter Link

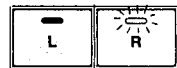
Zur Signalbearbeitung mit diesem Gerät sollte mit der Taste "L" oder "R" an der Fronttafel normalerweise entweder der linke oder rechte Kanal gewählt werden. Der DEQ5 verfügt jedoch über eine Parameter Link-Funktion, mit der für Stereo-Klangquellen usw. beide Kanäle gleichzeitig gesteuert werden können.

[Beispiel 1] Einstellung der EQ-Daten beider Kanäle auf den Wert, der auf dem linken (L) Kanal geändert werden soll

- ① Halten Sie die Taste "L" gedrückt, und drücken Sie gleichzeitig die Taste "R".



Die LED der Taste "L" leuchtet auf, und die LED der Taste "R" blinkt. Dieser Anzeigenstatus bestätigt, daß die Parameter Link-Funktion aktiv ist.



Leuchtet Blinkt

Nach der Änderung der Einstellwerte für Equalizer, Delay, Hum Cancel, Attenuator, Filter usw. werden die geänderten Werte auf beiden Kanälen auf den gleichen Wert eingestellt.

- ② Drücken Sie zum Deaktivieren der Parameter Link-Funktion entweder die Taste "L" oder "R", falls Sie die beiden Kanäle getrennt steuern möchten.

Hierbei leuchtet nur die für den jeweiligen Kanal gedrückte Taste auf (die LED der anderen Taste leuchtet nicht), und der Parameter des betreffenden Kanals erscheint im Display.

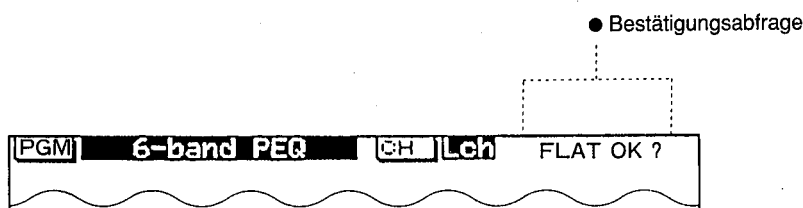
(6) Flachrichtung der EQ-Frequenzkurven

Alle "G"-Werte des jeweils angezeigten Kanals können durch Drücken der Taste "FLAT" an der Fronttafel auf Null rückgestellt werden.

Weiterhin können mit der oben beschriebenen Parameter Link-Funktion beide Kanäle gleichzeitig flach gerichtet werden.

Gehen Sie zum Flachrichten von "G" wie folgt vor.

- ① Drücken Sie die Taste "FLAT" einmal. Im Display erscheint daraufhin die folgende Anzeige.
(Der eingestellte Wert von "G" ist in diesem Stadium noch nicht flachgerichtet.)



- ② Überprüfen Sie den Inhalt des eingestellten Programms, und drücken Sie die Taste "FLAT" zur Bestätigung der Abfrage und zur Ausführung des Flachrichtvorgangs.
Im Display erscheint die Meldung "FLAT OK", und die EQ-Frequenzkurve ist flachgerichtet.

(7) Programmspeicherung

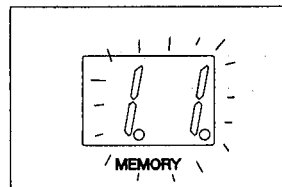
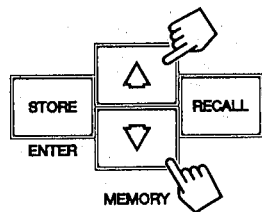
Der DEQ5 verfügt über einen internen Speicher zur Sicherung der vom Anwender programmierten Equalizer-Einstelldaten (Programme). Der Speicher kann bis zu 40 Programme aufnehmen.

Die Anwenderdatenprogramme werden wie nachfolgend beschrieben in den Speicherbereich geschrieben.

Speichern Sie die zusammengestellten Programme wie folgt.

[Beispiel] Speichern eines Programms unter der Speicherplatznummer "11"

- ① Wählen Sie mit den MEMORY-Tasten "↑, ↓" die Speicherplatznummer (in diesem Fall Nr. 11), unter der das Programm gespeichert werden soll.



LED-Anzeige blinkt

- ② Drücken Sie die Taste "STORE/ENTER" einmal. Hiernach erscheint die folgende Abfrage in der oberen rechten Ecke des Displays.



- ③ Überprüfen Sie die Speicherplatznummer, und drücken Sie die Taste "STORE/ENTER" noch einmal, um die Abfrage zu bestätigen und die Daten zu speichern, bzw. die "PARAMETER"-Taste, falls Sie den Vorgang nach Erscheinen der Abfrage "STORE OK?" abbrechen möchten.

Falls die Programmspeicherung nicht möglich ist

Wenn die Programmspeicherung nicht funktioniert, ist der "PROTECT"-Schalter an der Rückwand des Gerätes auf "MEMORY" gestellt, und in der oberen rechten Ecke des Displays erscheint die Meldung "PROTECT". Stellen Sie den Sperrschalter auf "OFF", und wiederholen Sie den Speichervorgang.

- ④ Die gespeicherten Programmdateien können zur Verwendung jederzeit wieder abgerufen werden. (Siehe dazu den Abschnitt "(1) Programmabruf" auf Seite 11.)

Vorsichtsmaßnahmen für den Programmabruf

Beim Abrufen eines Programms schaltet das Gerät (von dem zuvor eingestellten Programm) auf das gewünschte Programm um. Es dauert deshalb mindestens eine Sekunde, bis die Daten nach dem Drücken der "RECALL"-Taste bereitstehen.

Ebenso lange dauert der Empfang eines MIDI-Programmwechselbefehls oder einer Speicherabrufinformation von einem anderen DEQ5 über einen RS-485-Anschluß.

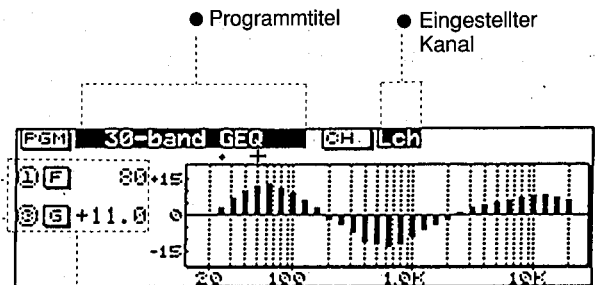
3. Einzelheiten zu den Equalizer-Menüs

Dieser Abschnitt erläutert Einzelheiten zu den verschiedenen Equalizer-Menüs.

(1) Graphic Equalizer-Modus

Equalizer-Menü

- ①: Mit dem Encoder-Drehregler "1" wählen.
③: Mit dem Encoder-Drehregler "3" wählen.

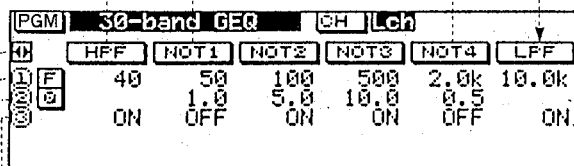


- ① F 80 Frequenz ... 25 Hz bis 20 kHz (1/12 Okt.-Schritt)
③ G +11.0 Gain ... 15 bis -15 dB (0,5 db-Schritt)

+ Der Schnittpunkt des Cursors ist die eingestellte Position.

Filter-Menü

- Tiefpaßfilter
- Kerbfilter 1-4
- Hochpaßfilter



Der hell hervorgehobene Posten ist das Editierziel.

Frequenz ... HPF: 20 bis 100 Hz ((Flanke ist auf -24 dB/Okt. fixiert))
Q (Nur Kerbfilter) ... 0,5 bis 10

Filter Ein-/Aus

- ◀▶: Filtertyp (Nummer) mit den Tasten <, > wählen.
①: Mit dem Encoder-Drehregler "1" einstellen.
②: Mit dem Encoder-Drehregler "2" (*) einstellen.
③: Mit dem Encoder-Drehregler "3" umschalten.

LPF
2,0 K bis 20 kHz
(1/12 Okt.-Schritt)
Flanke ist auf
24 dB/Okt. fixiert

☆ NOT 1 bis 4 gemeinsam
F: 20 Hz bis 20 kHz
(1/12 Okt.-Schritt)

* Nur Kerbfilter

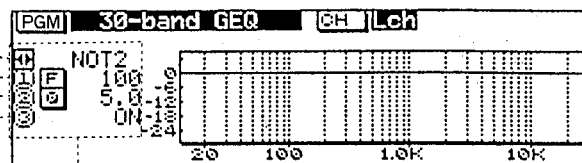
Filtergrafik-Menü

◀▶: Filtertyp (Nummer) mit den Tasten ◀, ▶ wählen.

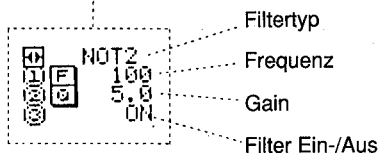
1: Mit dem Encoder-Drehregler "1" einstellen.

2: Mit dem Encoder-Drehregler "2" (*) einstellen.

3: Mit dem Encoder-Drehregler "3" umschalten.



* Nur Kerbfilter



* Die auf der vorangegangenen Seite erläuterten Einstellwerte dieses Filtergrafik-Menüs und des Filter-Menüs sind miteinander verbunden und funktionieren sequentiell.

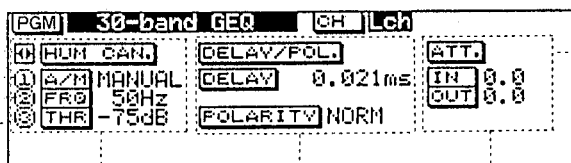
Hum Cancel-, Delay/Polarity-, Attenuator-Menü

◀▶: Filtertyp (Nummer) mit den Tasten ◀, ▶ wähle.

1: Mit dem Encoder-Drehregler "1" einstellen.

2: Mit dem Encoder-Drehregler "2" (*) einstellen.

3: Mit dem Encoder-Drehregler "3" umschalten.



Der eingestellte Posten ist hell hervorgehoben.

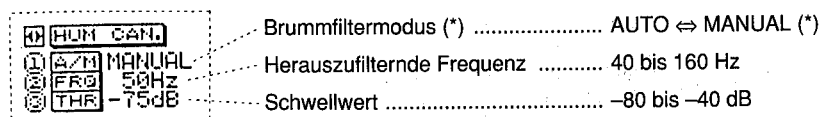
A

B

C

<A: Hum Cancel-Einstellmenü>

In diesem Display-Menü können Brummfiltereinstellungen ausgeführt werden.



* Der Inhalt des Brummfiltermodus setzt sich wie folgt zusammen.

AUTO Die zu löschende Frequenz im Verhältnis zur Netzspannungsfrequenz wird automatisch eingestellt.

MANUAL Die unter FRQ eingestellte Frequenz wird gelöscht.

<B: Delay/Polarity-Einstellung>

In diesem Anzeigemenü können Delay-Einstellwerte und Phasenumschaltungen eingestellt werden.

Bei $f_s = 48 \text{ kHz}$: 0, 0,021 bis 656 ms (0,021-ms-Schritt)
 Bei $f_s = 44,1 \text{ kHz}$: 0, 0,023 bis 714,013 ms (0,023-ms-Schritt)
 Bei $f_s = 32 \text{ kHz}$: 0, 0,031 bis 984 ms (0,31-ms-Schritt)

Delay-Zeit
 Phase NORMAL $\leftrightarrow$ REVERSE

☆ Die Delay-Zeit kann mit den Encoder-Drehreglern "1" und "2" eingestellt werden.

Verwenden Sie den Encoder-Drehregler "1" für große Änderungen in der Delay-Zeit und den Encoder-Drehregler "2" für geringfügige Änderungen.

<C: Attenuator-Einstellung>

In diesem Anzeigemenü kann der Pegeldämpfungsgrad im digitalen Tonsignalbereich eingestellt werden.

Dämpfungsgrad des Eingangspegels (vor der Effektverarbeitung) ... 0 bis 50,00 dB
 Dämpfungsgrad des Ausgangspegels (nach der Effektverarbeitung) ... 0 bis 50,00 dB

(2) Parametrischer Equalizer-Modus

Equalizer-Menü

◀▶: Frequenzband mit den Tasten "<," >," wählen.

1: Mit dem Encoder-Drehregler "1" einstellen.

2: Mit dem Encoder-Drehregler "2" einstellen.

3: Mit dem Encoder-Drehregler "3" einstellen.

⬆⬆: Mit den Tasten "↑," ↓," ein-/ausschalten (ON/OFF).

● Programmtitel ● Eingestellter Kanal

PGM	6-band PEQ						CH	Leh
	BAND1	BAND2	BAND3	BAND4	BAND5	BAND6		
1 F	63	160	400	1.00k	2.50k	6.30k		
2 G	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
3 G	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
4	ON	ON	ON	ON	ON	ON		

Der eingestellte Posten ist hell hervorgehoben.

Frequenzband
 Frequenz
 Q ... 0,5 bis 10,0
 Gain ... -15 bis +15 dB (0,5-dB-Schritt)
 EQ ON/OFF für jedes Frequenzband

BAND1 20 Hz bis 200
 BAND2 50 Hz bis 500
 BAND3 125 Hz bis 1,25 kHz
 BAND4 320 Hz bis 3,2 kHz
 BAND5 800 Hz bis 8,0 kHz
 BAND6 2,0 Hz bis 20,0 kHz

In 1/24-Okt.-Schritten

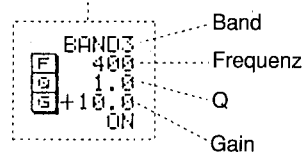
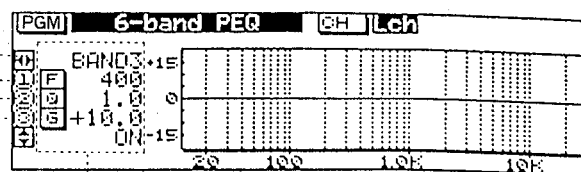
Equalizer-Grafikmenü

◀▶: Einstellposten mit den Tasten "<," >" wählen.

1: Mit dem Encoder-Drehregler "1" einstellen.

2: Mit dem Encoder-Drehregler "2" einstellen.

3: Mit dem Encoder-Drehregler "3" einstellen.



☆ Die Einstellwerte dieses Equalizer-Grafikmenüs und des obigen Equalizer-Menüs sind miteinander verbunden und funktionieren sequentiell.

Filter-Menü

Dieses Menü ist identisch mit den Einstellungen im Graphic Equalizer-Modus.
Siehe Abschnitt "(1) Graphic Equalizer-Modus" auf Seite 18.

Filter-Grafikmenü

Dieses Menü ist identisch mit dem des Graphic Equalizer-Modus.
Siehe Abschnitt "(1) Graphic Equalizer-Modus" auf Seite 18.

Hum Filter-, Delay/Polarity-, Attenuator-Menü

Der Display-Inhalt dieses Menüs ist identisch mit dem des Graphic Equalizer-Modus.
Siehe Abschnitt "(1) Graphic Equalizer-Modus" auf Seite 18.

1. UTILITY-Menüaufbau

Menüs für andere Einstellungen als die Equalizer-Funktion sind bei diesem Gerät über die "UTILITY"-Taste zugänglich. Das "UTILITY"-Menü besteht aus den folgenden Nebenmenüs, wobei im Display bei jedem Drücken der "UTILITY"-Taste das jeweils nächste Menü erscheint.

Beim ersten Drücken der "UTILITY"-Taste



SYSTEM SET UP	
Ⓜ I/O MODE	ANALOG
① INFORMAT	Y2
② CLOCK	INTERNAL
③ EMPHASIS	OFF

TITLE EDIT	
Ⓜ	
①	

BULK DUMP	
① OUT	RS485
② ITEM	MEMORY
③ NO	1

RS485 NETWORK	
Ⓜ ADDRESS	REMOT LOCAL
① GROUP	7 1
② DEVICE	31 1
③ RATE	9600

RS485 COMM.I/O	
① I/O	ALL

PARAMETER COPY	
① FROM	PEQ-INIT
TO	EDIT AREA
② ITEM	EQ

SOFTWARE PROTECT	
① OPERATION	OFF

MIDI CONTROL	
Ⓜ BANK	0
① CH	OMNI
② PGM	1
③ MEM	1

(Nur angezeigt, wenn die Taste CONTROL SELECT auf "INT" gestellt ist.)

REMOTE ASSIGN	
① CTL SEL	20
② GROUP	1
③ DEVICE	20

(Nur angezeigt, wenn die Taste CONTROL SELECT auf "INT" gestellt ist.)

TIME CODE EVENT	
Ⓜ NO H M S F MEM	
① 1 00:05:30:00 12	

(Nur angezeigt, wenn die Taste CONTROL SELECT auf "INT" gestellt ist.)

BIT SHIFT	
① V2	0
② AES/EBU	0

(Nur angezeigt, wenn die Taste CONTROL SELECT auf "INT" gestellt ist.)

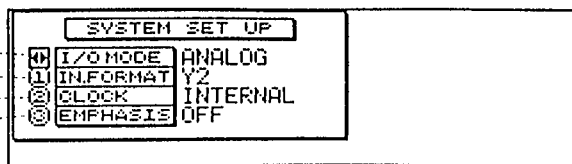
Hiernach erscheint wieder das vor dem letzten Tastendruck angezeigte Menü.

- ☆ Durch Drücken der Taste "PARAMETER" oder "DISPLAY" erscheint, selbst bei Abruf/Anzeige eines der obigen Menüs, wieder das Equalizer-Einstellmenü.
- * Wenn der PROTECT-Schalter an der Rückwand auf "MEMORY" steht, erscheint im Display die Meldung "TITLE PROTECT".

2. System Setup

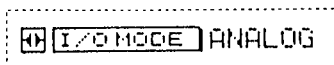
Mit diesem Menü können Einstellungen in Bezug auf den digitalen Signaleingang/-ausgang (I/O) oder auf das digitale Tonsignal ausgeführt werden.

- ◀▶: Mit den Tasten "<, >" umschalten.
- 1: Mit dem Encoder-Drehregler "1" umschalten.
- 2: Mit dem Encoder-Drehregler "2" umschalten.
- 3: Mit dem Encoder-Drehregler "3" umschalten.



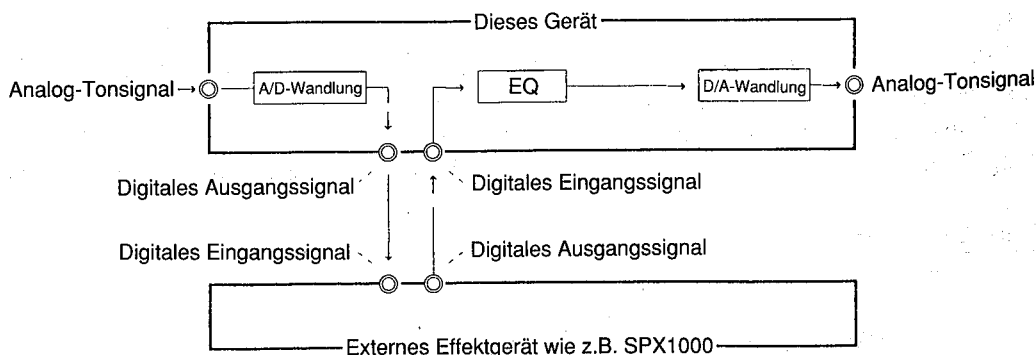
(1) I/O-Modus

Diese Funktion dient zur Wahl des Eingangssystems eines der folgenden Tonsignale.

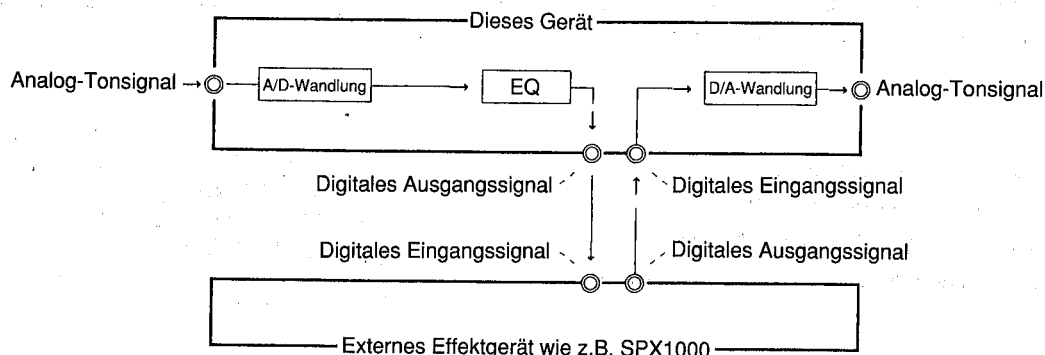


- **ANALOG:** Wählen Sie diese Einstellung bei Verwendung des Tonsignals von einem analogen Eingang.
- **PRE SEND:** Wählen Sie diese Einstellung bei Verwendung des Tonsignals von einem analogen Eingang sowie bei der Verwendung des Signals vor der DSP-Equalizer-Verarbeitung (nach der A/D-Wandlung) durch den Anschluß externer Bausteine an die entsprechende digitale I/O-Buchse (siehe Abbildung unten).
- **POST SEND:** Wählen Sie diese Einstellung bei Verwendung des Tonsignals von einem analogen Eingang sowie bei der Verwendung des Signals nach der A/D-Wandlung und der DSP-Equalizer-Verarbeitung durch den Anschluß externer Bausteine an die entsprechende digitale I/O-Buchse (siehe nächste Seite).
- **DIGITAL:** Wählen Sie diese Einstellung bei Verwendung des Tonsignals vom digitalen Eingang des AES/EBU- oder Y2-Formats. Der Eingang wird unter "IN.FORMAT" bestimmt. Bei Einstellung von "DIGITAL", "PRE SEND" oder "POST SEND" müssen die entsprechenden Einstellungen unter "CLOCK" eingegeben und unter "IN.FORMAT" das geeignete Eingangssystem gewählt werden.

<Signalfluß bei Einstellung auf PRE SEND>



<Signalfluß bei Einstellung auf POST SEND>



(2) IN-Format

Bei der Einstellung des Eingangssignals unter "I/O MODE" auf "DIGITAL", "PRE" oder "POST" ist unter den folgenden Posten ein Digitalsystem-Eingang zu wählen.

(1) **IN.FORMAT** Y2

- Y2: Wählen Sie diese Einstellung für den Signalempfang über den Y2-Eingang.
- AES/EBU: Wählen Sie diese Einstellung für den Signalempfang über den AES/EBU-Eingang.

(3) Clock

Genau wie unter Punkt (2) wird bei der Einstellung des Eingangssignals unter "I/O MODE" auf "DIGITAL", "PRE" oder "POST" der Clock-Betrieb gewählt.

(2) **CLOCK** INTERNAL

- INTERNAL: Wählen Sie diese Einstellung für den Empfang des Signals von der eingebauten Clock.
- AES/EBU: Wählen Sie diese Einstellung für den Empfang des Clock-Eingangssignals von einem digitalen AES/EBU-Eingang.
- Y2: Wählen Sie diese Einstellung für den Empfang des Clock-Eingangssignals von einem digitalen Y2-Eingang.
- WORD CLK: Wählen Sie diese Einstellung für den Empfang des Eingangssignals von einem WORD CLK-Anschluß.

(4) Emphasis

Während der A/D- und D/A-Wandlung des analogen Tonsignals kann entweder Pre-Emphasis- oder De-Emphasis-Verarbeitung eingestellt werden.

Nach der Einstellung des Eingangstonsignals auf "DIGITAL", "PRE" oder "POST" wird hier die On/Off-Einstellung für die De-Emphasis-Verarbeitung in der D/A-Wandlungssektion des Gerätes bestimmt.

(3) **EMPHASIS** OFF

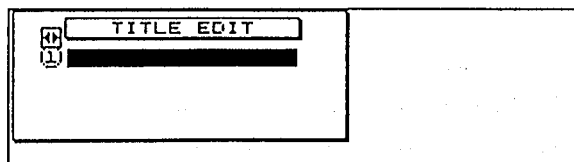
- ON: Wählen Sie diese Einstellung für Emphasis-Verarbeitung.
- OFF: Wählen Sie diese Einstellung, wenn eine Emphasis-Verarbeitung nicht gewünscht ist.
- AUTO: Diese Einstellung ermöglicht die automatische De-Emphasis-Verarbeitung in der D/A-Wandlungssektion entsprechend der Emphasis Flag des Eingangssignals.

3. Titeleditierung

Durch Abruf des folgenden Menüs können die zusammengestellten Equalizer-Datenprogramme mit einem Titel gekennzeichnet werden.

Cursor-Steuerung: Steuern Sie den Cursor mit den PARAMETER-Tasten < und >.

Buchstabenwahl: Wählen Sie Buchstaben entweder mit dem Encoder-Drehregler "1" oder mit den PARAMETER-Tasten ↑ und ↓.



☆ Beim Eingeben von Buchstaben dient die Taste "STORE/ENTER" zum Einfügen von Leerstellen.

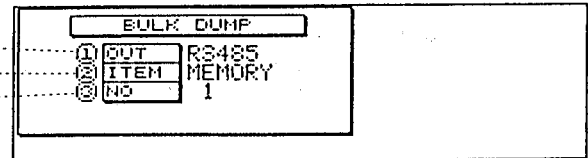
Vorsicht

Wenn der PROTECT-Schalter an der Rückwand auf "MEMORY" gestellt ist, zeigt das Display "TITLE PROTECT" anstelle von "TITLE EDIT", und Titeländerungen sind nicht möglich. Stellen Sie den "PROTECT"-Schalter an der Rückwand zum Ändern von Titeln auf "OFF".

4. Bulk Dump

Die Bulk Dump-Funktion ermöglicht die Übertragung und den Empfang verschiedener Einstelldaten des Geräts zwischen einem externen MIDI-Sequencer oder Computer oder einem anderen DEQ5(E) über die MIDI I/O-Buchsen oder die RS-485-Anschlüsse.

- ①: Mit dem Encoder-Drehregler "1" umschalten.
- ②: Mit dem Encoder-Drehregler "2" umschalten.
- ③: Mit dem Encoder-Drehregler "3" umschalten.

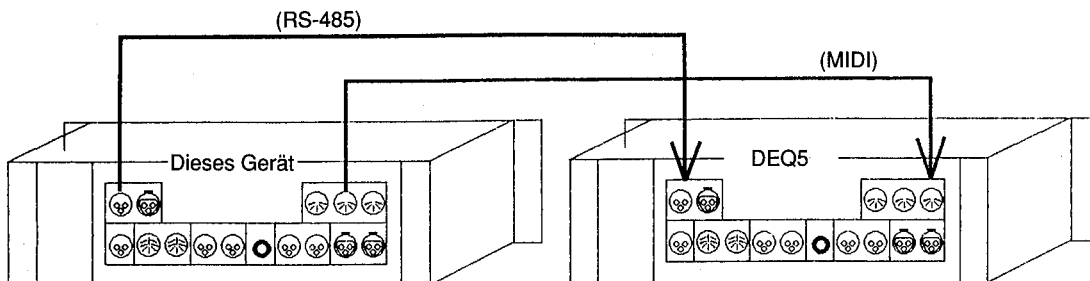


① OUT	RS485	Übertragungsanschlußtyp	RS-485, MIDI
② ITEM	MEMORY	Übertragungsdaten	ALL DATA, SYSTEM, MEMORY, BANK
③ NO	1	Speicherplatznummer oder Name	Bei Einstellung auf der datenübertragenden Bank "***" werden alle Speicher- oder Bankdaten übertragen.

Bulk Dump-Bedienung

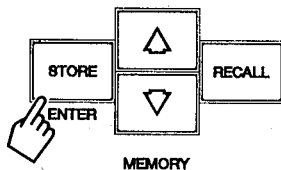
- ① Schließen Sie die Buchse MIDI OUT oder RS-485 des Gerätes an die Buchse MIDI IN oder RS-485 des empfangenden Gerätes an.

[Beispiel] Zur Datenübertragung von diesem Gerät an einen anderen DEQ5



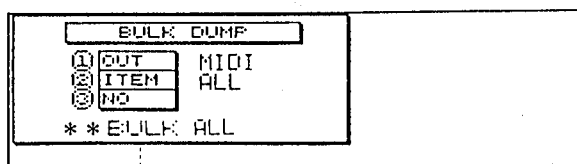
- ② MIDI: Stellen Sie den MIDI-Kanal dieses Gerätes und den des anderen Gerätes ein. [Siehe Abschnitt "9. MIDI-Steuerung" auf Seite 33.]
RS-485: Stellen Sie REMOTE ADDRESS im UTILITY-Menü "RS-485 NETWORK" dieses Gerätes auf die lokale Adresse (LOCAL ADDRESS) des anderen Gerätes ein.
- ③ Treffen Sie alle Vorbereitung für den Empfang von Bulk Dump an dem empfangenden Gerät, und stellen Sie das Gerät auf Empfangsbereitschaft.
Vergewissern Sie sich, daß der "PROTECT"-Schalter an der Rückwand des empfangenden DEQ5 für den Übertragungsvorgang von diesem Gerät auf "OFF" steht.
Bei Einstellung des PROTECT-Schalter auf "ON", ist der Datenempfang gesperrt.

- ④ Wählen Sie mit dem Encoder-Drehregler "2" unter den folgenden Datentypen die zu übertragenden Daten unter "ITEM" im Menü.
- ALL Wählen Sie diese Einstellung zur Übertragung aller internen Daten des Gerätes.
 - SYSTEM Wählen Sie diese Einstellung zur Übertragung von Systemdaten wie z.B. Utility-Einstellungen.
 - MEMORY Wählen Sie diese Einstellung zur Übertragung der im Speicher abgelegten Daten (siehe Punkt (5) unten).
 - BANK Wählen Sie diese Einstellung zur Übertragung der im "MIDI CONTROL"-Menü eingestellten Bank-Daten.
Nur die von Ihnen gewählte Bank kann auf die gleiche Weise wie MEMORY abgerufen und übertragen werden (siehe Punkt (5) unten).
 - ASSIGN Wählen Sie diese Einstellung zur Übertragung der im "REMOTE ASSIGN"-Menü eingestellten Daten.
 - EVENT Wählen Sie diese Einstellung zur Übertragung der im "TIME CODE EVENT"-Menü eingestellten Daten.
- ⑤ Geben Sie bei der Wahl von "MEMORY" oder "BANK" die Speicherplatznummer bzw. den Name der Bank mit dem Encoder-Drehregler "3" an.
Bei Einstellung auf "ALL" kann der Inhalt aller Speicherplätze oder Datenbanken zusammen übertragen werden.
- ⑥ Starten Sie nach der Bestimmung des zu übertragenden Dateninhalts mit dem Gerät den Bulk Recording-Vorgang am empfangenden Gerät.
Bei Empfang mit einem DEQ5(E) sind keine Einstellungen notwendig.
- ⑦ Starten Sie nach der Einleitung des Bulk Recording-Vorgangs am empfangenden Gerät die Datenübertragung durch Drücken der Taste "STORE/ENTER" an diesem Gerät.



Während der Datenübertragung erscheint im Display die folgende Meldung.

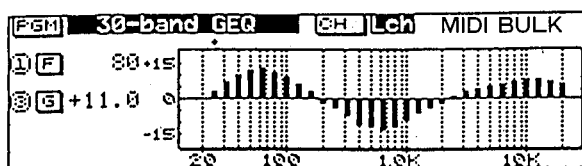
Anzeigeeinhalt während der Datenübertragung ([Beispiel] Wenn im "ITEM"-Menü "ALL" eingestellt ist:)



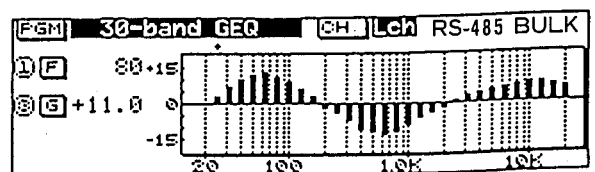
----- Anzeigeeinhalt während der Datenübertragung

☆ Während des Empfangs von Bulk-Daten mit dem DEQ5 erscheint im Display die folgende Meldung.

Bei Empfang über eine MIDI-Buchse



Bei Empfang über einen RS-485-Anschluß.



5. RS-485 Network

Die unten gezeigten Einstellungen sind für die Verwendung eines RS-485-Anschlusses notwendig. Im RS-485-Format können Datenaustausch-Protokolle wie benötigt geändert werden.

Zum Übertragen oder Empfangen von Daten über diese Buchse, sollten am übertragenden und am empfangenden Gerät die gleichen Datenaustausch-Protokolle eingestellt sein.

Weitere Einzelheiten zur Steuerung des DEQ5(E) über diesen Anschluß entnehmen Sie bitte dem Kapitel "[5] VERWENDUNG MIT DEM DEQ5(E)". Zusätzliche Hinweise enthält das Kapitel "[6] RS-485".

◀▶: REMOTE und LOCAL mit den Tasten <, > umschalten.

1: Mit dem Encoder-Drehregler "1" umschalten.

2: Mit dem Encoder-Drehregler "2" umschalten.

3: Mit dem Encoder-Drehregler "3" umschalten.

RS485 NETWORK			
	ADDRESS	RENOT	LOCAL
1	GROUP	7	1
2	DEVICE	31	1
3	RATE		9600

REMOTE: Die Datenaustausch-Protokolle des anderen Gerätes werden eingestellt und ein Empfänger gewählt.

GROUP: Wählen Sie 1 bis 7 und "*". Das Symbol "*" (Broadcast) ermöglicht den Datenaustausch mit allen Gruppen.

DEVICE: Wählen Sie 1 bis 31 und "*". Das Symbol "*" (Broadcast) ermöglicht den Datenaustausch mit allen Bausteinen.

LOCAL: Die Datenaustausch-Protokolle dieses Gerätes werden eingestellt.

GROUP: Wählen Sie 1 bis 7.

DEVICE: Wählen Sie 1 bis 31.

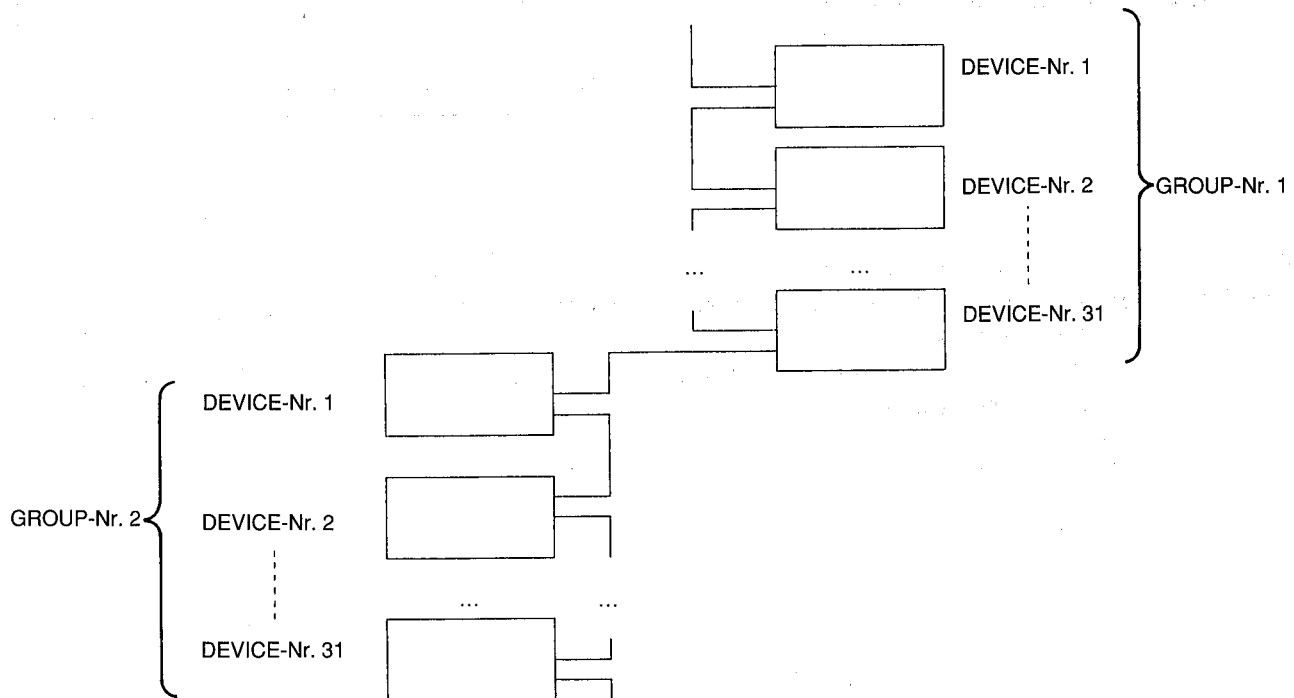
<RATE>

Hier wird mit dem Encoder-Drehregler "3" die Übertragungsrate eingestellt: entweder 9600 oder 38400. (Die Übertragungsrate ist werksseitig auf 9600 voreingestellt.)

Was ist eine Adresse?

Die Adresse ähnelt einer Hausadresse oder Telefonnummer und setzt sich aus zwei Einstellungen zusammen: Gruppennummer (GROUP) und Gerätenummer (DEVICE).

Die GROUP-Nummer kann für jede Gruppe zwischen 1 und 7 und die DEVICE-Nummer zwischen 1 und 31 eingestellt werden.

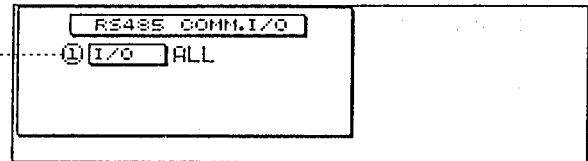


Weitere Einzelheiten zum "Broadcast"-Vorgang, der den Datenaustausch mit allen Gruppen und Geräten ermöglicht, entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "(3) Broadcast Adress" auf Seite 53 und "6. Adressendefinierung" im Kapitel "[6] RS-485".

6. RS-485-Eingang/Ausgang für den Datenaustausch (RS-485 COMM. I/O)

Hier wird das Protokoll für den Datenaustausch mit anderen Geräten über die RS-485-Buchsen eingestellt.

①: Mit dem Encoder-Drehregler "1" umschalten.



OFF: Übertragung und Empfang nicht möglich.

PGM CHANGE: Nur Programmeänderungen können übertragen und alle Daten empfangen werden. (BULK OUT ist möglich.)

ALL: Alle Daten (Programmänderungs- und Parametereinstellwerte können übertragen und empfangen werden.

7. Parameterkopierfunktion

Das folgende Menü dient zum Kopieren von Parametern. Hierzu können die folgenden beiden Hauptkopiermethoden verwendet werden.

- I: Zum Kopieren von GEQ- oder PEQ-Initialisierungsdaten aus dem Initialisierungsdatenbereich in den Edit-Bereich.
Wenn alle 40 Anwenderprogramme nur GEQ (oder PEQ) sind, können die Initialisierungsdaten eines anderen Equalizer-Modus wie oben unter "I" beschrieben abgerufen werden.
- II: Zum Kopieren der Parametereinstellwerte LCH oder RCH des Programms im Edit-Bereich in den anderen Kanal.

①: Mit dem Encoder-Drehregler "1" umschalten.

②: Mit dem Encoder-Drehregler "2" (*) umschalten.

PARAMETER COPY	
① FROM	PEQ-INIT
TO	EDIT AREA
② ITEM	

- * "ITEM" sollte nur eingestellt werden, wenn unter "L-DATA" oder "R-DATA" unter "FROM" im Menü gewählt wird.

Kopiermethode

- ① Wählen Sie die zu kopieren Daten (entweder "GEQ-INT", "PEQ-INT", "LCH-PRM" oder "RCH-PRM" mit dem Encoder-Drehregler "1".
"TO" im Menü wird gemäß der Einstellung unter "FROM" wie folgt eingestellt.
 - Bei Wahl von "GEQ-INT" oder "PEQ-INT" "EDIT AREA"
 - Bei Wahl von "L-DATA" "R-DATA"
 - Bei Wahl von "R-DATA" "L-DATA"
- ② (Wenn unter ① entweder "L-DATA" oder "R-DATA" gewählt wird) Wählen Sie den zu kopierenden Parametertyp (ITEM) mit dem Encoder-Drehregler "2".
 - ALL Kopiert alle Parameterwerte.
 - EQ Kopiert die im Equalizer-Menü eingestellten Parameterwerte.
 - FILTER Kopiert die im Filter-Menü eingestellten Parameterwerte.
 - HUM CAN Kopiert die im Brummfilter-Menü eingestellten Parameterwerte.
 - DELAY/POL Kopiert die im Delay/Polarity-Menü eingestellten Parameterwerte.
 - ATT Kopiert die im Attenuator-Menü eingestellten Parameterwerte.
- ③ Drücken Sie die "STORE/ENTER"-Taste einmal. Hiernach erscheint unten in der Mitte des Displays die Bestätigungsabfrage "COPY OK?"
- ④ Drücken Sie die "STORE/ENTER"-Taste noch einmal zur Ausführung des Kopiervorgangs. Hierbei erscheint im Display die Meldung "EXECUTING" als Bestätigung des laufenden Kopiervorgangs.
Drücken Sie die Taste "PRAM", falls Sie den eingeleiteten Kopiervorgang nach Schritt ③ abbrechen möchten.

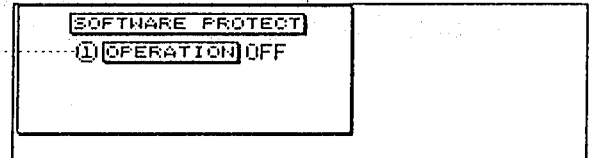


PARAMETER COPY	
① FROM	PEQ-INIT
TO	EDIT AREA
② ITEM	

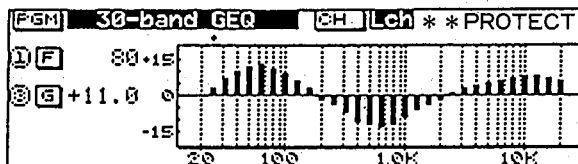
8. Programmschutz

Neben dem "PROTECT"-Schalter an der Rückwand verhindert auch das folgende Menü, daß Sie durch ein versehentliches Drücken der Funktionstasten an der Fronttafel (mit Ausnahme bestimmter Tasten) unbeabsichtigte Betriebsabläufe starten.

①: Mit dem Encoder-Drehregler "1" umschalten.



- ON: Diese Einstellung sperrt bzw. deaktiviert alle Funktionen/Bedienungsabläufe mit Ausnahme der "PARAMETER"-Taste, den Abruf des obigen Anzeigeninhalts im "UTILITY"-Menü, INPUT LEVEL und OUTPUT LEVEL und schaltet die "THRU"-Funktion.
Der Empfang von Bulk-Daten und Parameteränderungen über die MIDI- oder die RS-485-Buchsen ist nicht möglich. Programmänderungen eines RS-485-Anschlusses können jedoch empfangen werden, und die Time Code Event-Funktion ist ebenfalls betriebsfähig.
 - OFF: Alle Funktionen sind betriebsfähig (sofern der "PROTECT"-Schalter an der Rückwand auf "OFF" steht.)
- ☆ Wenn die im obigen Menü angezeigte Programm-Schutzfunktion (PROTECT) auf "ON" gestellt ist erscheint bei einer versuchten Änderung der zu schützenden Parameter im Display die folgende Anzeige.



9. MIDI-Steuerung

Bei Verwendung der MIDI I/O-Buchsen sind verschiedene Einstellungen möglich.

MIDI-Funktionen wie z.B. Programmänderungen oder Bulk Out können der in diesem Menü eingestellten Nummer oder dem jeweiligen Kanal entsprechend eingegeben werden.

Der in diesem Menü gewählte Datenbankinhalt kann abgerufen werden.

◀▶: Den Modus mit den Tasten <, > umschalten.

1: Mit dem Encoder-Drehregler "1" umschalten.

2: Mit dem Encoder-Drehregler "2" umschalten.

3: Mit dem Encoder-Drehregler "3" umschalten.

The image shows a rectangular screen with the title "MIDI CONTROL" at the top. Below the title are four rows of controls, each with a small square icon to its left. The first row is labeled "BANK" and shows "A". The second row is labeled "CH" and shows "OMNI". The third row is labeled "PGM" and shows "1". The fourth row is labeled "MEM" and shows "1".

The image shows a detailed view of the MIDI CONTROL menu. It is a rectangular screen with four rows of controls. The first row is labeled "BANK" and shows "A". The second row is labeled "CH" and shows "OMNI". The third row is labeled "PGM" and shows "1". The fourth row is labeled "MEM" and shows "1".

- [BANK-Wahl] A bis D
- MIDI-Übertragungs- und Empfangskanal (OMNI) 1 bis 16, OMNI
- Zu empfangende MIDI-Programmänderungsnummer 1 bis 128
- Abzurufende Speicherplatznummer entsprechend der
oben unter "PGM" eingestellten PGM-Nummer 1 bis 40

Das Gerät verfügt über eine Funktion zum Abrufen von Speicherplatznummern, die zuvor entsprechend der PGM-Änderungsnummer bestimmt werden. Die Voraussetzung hierfür ist der Empfang eines MIDI-Programmänderungssignals (PGM) über die MIDI IN-Buchse. Speicherplatznummern können dem empfangenen Programmänderungssignal als verschiedene Pattern (BANK) zugeordnet werden (bis zu 4 Pattern).

Siehe dazu das folgende Beispiel.

- * Das empfangene MIDI-Programmänderungssignal wird intern von DEQ5 zu einem RS-485-Programmänderungssignal umgewandelt und über den RS-485-Anschluß ausgegeben. (Siehe Seite 47.)
- * Die über eine RS-485-Buchse empfangene Programmänderung wird entsprechend den hier ausgeführten Einstellungen abgerufen.

Einstellmethode

- ① Wählen Sie eine Bank mit den Tasten "<, >".
- ② Wählen Sie mit dem Encoder-Drehregler "1" den MIDI-Kanal, der übertragen und empfangen werden soll. (Kanal 1 überträgt "OMNI".)
- ③ Wählen Sie mit dem Encoder-Drehregler "2" die vom MIDI-Sequencer oder einem anderem Gerät zu empfangende MIDI-Programmänderungsnummer. Geben Sie dann mit dem Encoder-Drehregler "3" die Speicherplatznummer des Gerätes ein, die entsprechend der MIDI-Programmänderungsnummer abgerufen werden soll.
- ④ Wiederholen Sie hiernach den Abruf der zu empfangenden Programmnummer (Vorgang ②) und die Zuordnung der entsprechenden Speicherplatznummer (Vorgang ③).

[Einstellbeispiel]

BANK A		
MIDI CH	PGM No.	MEMORY No.
1	1	1
	2	2
	...	...
	128	8

BANK B		
MIDI CH	PGM No.	MEMORY No.
OMNI	1	12
	2	4
	...	...
	128	128

BANK C		
MIDI CH	PGM No.	MEMORY No.
12	1	11
	2	12
	...	...
	128	20

BANK D		
MIDI CH	PGM No.	MEMORY No.
6	1	11
	2	19
	...	...
	128	2

10. Remote Assign

(1) CONTROL SELECT-Reglerfunktion und REMOTE ASSIGN-Menü

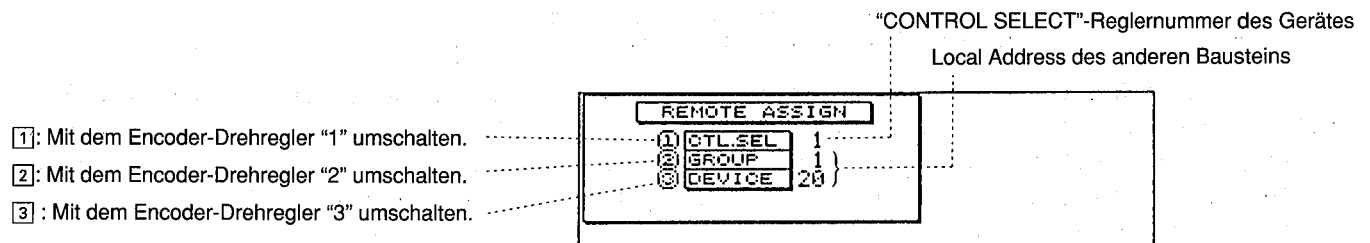
Das "REMOTE ASSIGN"-Menü dient zur Einstellung der LOCAL ADDRESS für jeden DEQ5(E), der über die Nummern des "CONTROL SELECT"-Reglers (1 bis 23) gesteuert werden soll.

Die Fernsteuerung des DEQ5(E) ist nur nach dieser Einstellung mit dem "CONTROL SELECT"-Regler möglich. (Siehe Kapitel "[5] VERWENDUNG MIT DEM DEQ5(E)" auf Seite 38.)

(2) Remote Assign-Einstellung

Die Datenaustausch-Protokolle (LOCAL ADDRESS) des an eine RS-485-Buchse angeschlossenen DEQ5E (oder DEQ5) werden für die "CONTROL SELECT"-Reglernummern des Gerätes eingestellt.

[Beispiel] Zur Steuerung des DEQ5(E), dessen Local Address die Group-Nummer 1 und Device-Nummer 20 ist, mit der "CONTROL SELECT"-Nummer 1 des Gerätes:



☆ Diese Einstellung ist nur funktionsfähig, wenn der externe DEQ5(E) (oder DEQ5) angeschlossen ist.

Vorsicht

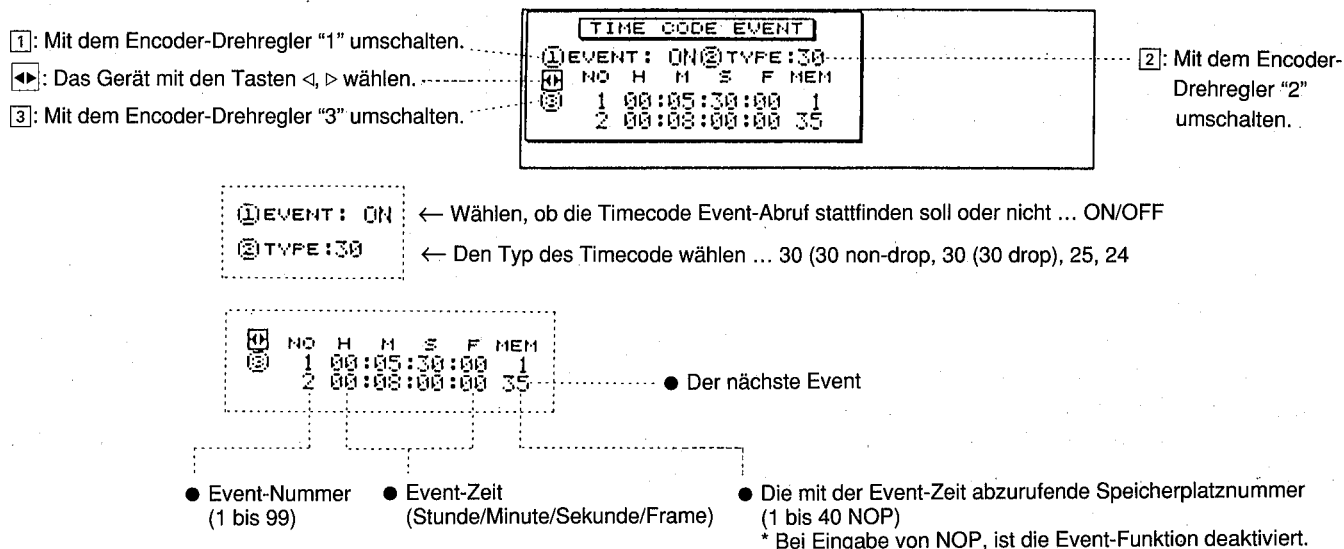
Mit Ausnahme des Hauptgerätes sollte hierbei nicht für mehrere DEQ5(E)-Geräte das gleiche Datenaustausch-Protokoll eingestellt werden (gleiche Group-Nr. und Device-Nr.).

Falls Geräte mit der gleichen Einstellung vorhanden sind, kann der Parameter des fernzusteuernenden Gerätes nicht im Display abgerufen bzw. angezeigt werden.

Bei einer versuchten Fernsteuerung mit diesem Protokoll erscheint die Meldung "WARNING" als Warnung im Display.

11. Timecode Event

Der DEQ5 verfügt über eine Timecode Event-Funktion, mit der zu einer vorbestimmten Zeit, basierend auf dem empfangenen Zeitcode, jedes beliebige Speicherprogramm abgerufen werden kann. In dem folgenden Menü wird eingestellt, welches Speicherprogramm in welcher Position in dem empfangenen Zeitcode abgerufen werden soll. Die Anzahl der Events kann insgesamt von 1 bis 99.99 eingegeben werden.



Vorsicht

Rufen Sie dieses Menü nicht bei aktiver Timecode Event-Funktion ab, da der UTILITY-Modus keinen Zeitcode akzeptiert.

<EVENT-Einstellung>

- ① Führen Sie den Cursor mit den Cursor-Steuertasten (links/rechts) auf die Event-Nummer, und wählen Sie mit dem Encoder-Drehregler "1" (oder den PARAMETER-Aufwärts/Abwärts-Tasten) eine Event-Nummer.
- ② Ordnen Sie der im obigen Schritt gewählten Nummer die Event-Zeit (H/M/S/F) zu.
Steuern Sie den Cursor mit den Tasten "↑, ↓", und geben Sie mit dem Encoder-Drehregler "3" (oder den Tasten "<, >") für jede Einheit ["H" (Stunde), "M" (Minute), "S" (Sekunde), "F" (Frame)] eine bestimmte Zeit ein. Wiederholen Sie diesen Vorgang zum Einstellen der Event-Zeit.
- ③ Führen Sie den Cursor auf "MEM", und stellen Sie die Speicherplatznummer ein, die zu der unter Schritt 2 eingegebenen Zeit abgerufen werden soll.
- ④ Drücken zur Bestätigung der in Schritt ① und ③ eingegebenen Daten die Taste "STORE/ENTER".
Am unteren Rand des Displays erscheint in der Mitte die Anzeige "AET EVENT", und sofern die Dateneingabe bestätigt wird, folgt anschließend der Event Sort-Vorgang (Ordnung der eingegebenen Zeiten, angefangen mit der frühesten Zeit).
- ⑤ Wiederholen Sie zum Programmieren weiterer Event-Einstellungen die Bedienungsschritte ① und ④.
Bei der Wahl und Einstellung der nächsten Event-Nummer erscheint im Display die zuletzt eingegebene Event-Zeit, so daß Sie die neuen Daten bei Vergleich mit der letzten Einstellung eingeben können.

<Löschen einer Event-Zeiteinstellung>

Drücken Sie die "FLAT"-Taste, während sich der Cursor auf der Event-Nummer befindet, und die betreffende Event-Einstellung wird gelöscht. Die Event-Reihenfolge (nach der Ordnung der eingegeben Zeiten) und die Event-Nummern inkrementieren um eins.

<Ausschalten der Timecode Event-Funktion>

Geben Sie im "MEM"-Menü "NOP" ein. Hiernach ist die Event-Funktion deaktiviert, so daß sich der Speicherinhalt auch bei Erreichen der eingegebenen Event-Zeit nicht ändert. Die Event-Reihenfolge ändert sich nach dem Event nicht, da die Zeitdaten weiterhin vorhanden sind. Durch Eingabe von "NOP" und der Speicherplatznummer wird die Timecode Event-Funktion aktiviert.

Vorsichtshinweis zur Event-Zeiteinstellung

Stellen Sie die Zeit so ein, daß der Zeitintervall zwischen einem Event und der nächsten Event-Zeit wenigstens eine Sekunde beträgt.

Der DEQ5 benötigt zum Abrufen des Speicherprogramms höchstens eine Sekunde. (Das gleiche gilt für NOP.)

Der Datenabruf startet bereits etwa eine Sekunde vor Erreichen der eingegebenen Event-Zeit, und das gespeicherte Programm ist zur voreingegebenen Zeit verfügbar.

Bei dem Versuch zwei Event-Zeiten mit einem Zeitzwischenraum von weniger als eine Sekunde einzugeben erscheint im Display eine Warnung, und die Datenannahme wird verweigert.

12. Bit Shift

Beim Datensignalaustausch zwischen verschiedenen digitalen Audio-Geräten treten aufgrund der Verkabelung über größere Entfernungen oder aus anderen Gründen Bit-Abweichungen auf, selbst wenn die Word Clock an allen Geräten auf den gleichen Wert eingestellt ist. Wenn das angeschlossene Gerät nicht über eine Funktion zur Korrektur der Abweichung zwischen dem Betriebs-Clock-Signal und dem digitalen Eingangssignal verfügt, verursacht diese Abweichung mitunter Rauschstörungen.

Zur Lösung dieses Problems verzögert der DEQ5 die in Bit-Einheiten erfolgende Übertragung des digitalen Tonsignals und stimmt das Signal auf das nächste Word ab. Das folgende Menü dient zur Zeitausgleich-Einstellung.

①: Mit dem Encoder-Drehregler "1" einstellen.

②: Mit dem Encoder-Drehregler "2" einstellen.

BIT SHIFT	
① Y2	0
② AES/EBU	0

<Einstellung>

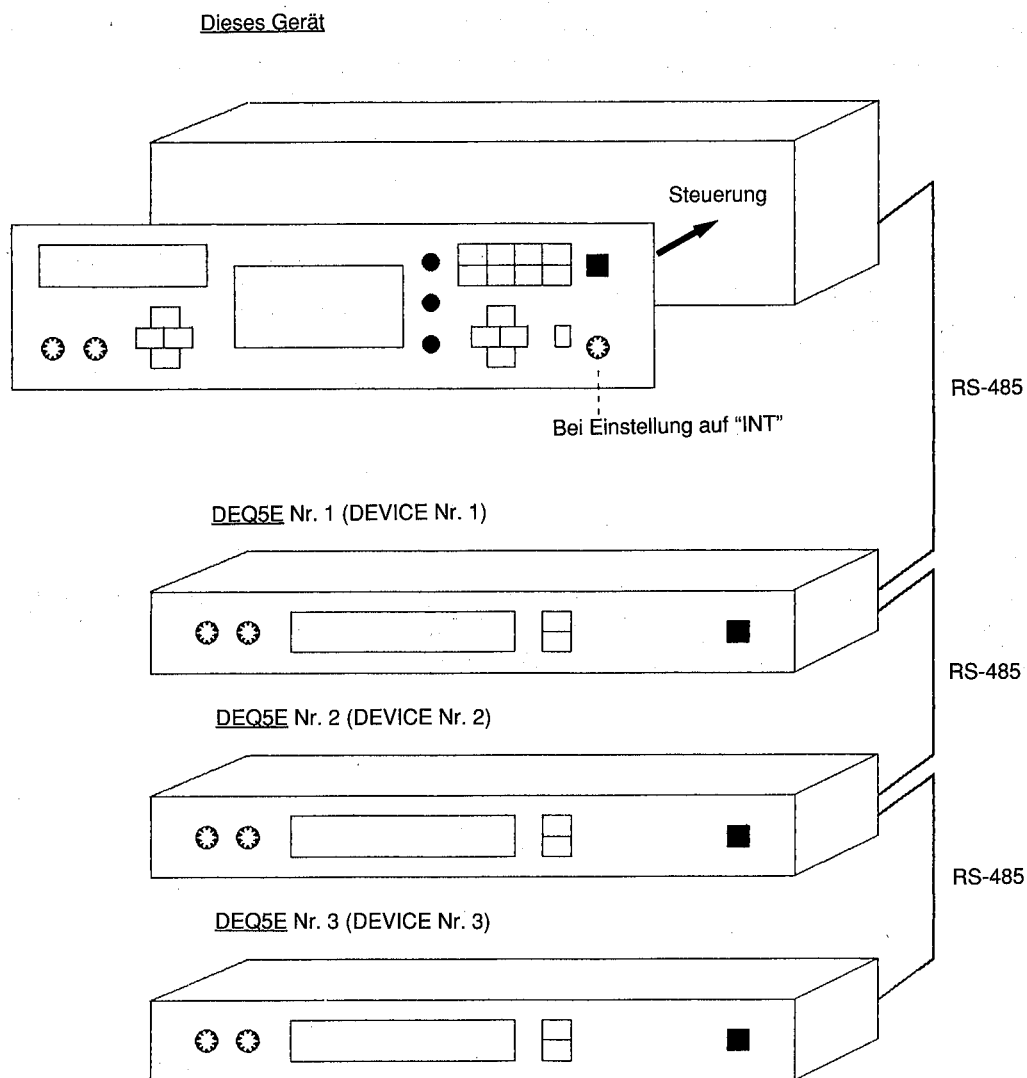
Ändern Sie den numerischen Wert, während Sie den Klang abhören, mit dem entsprechenden Regler für das verwendete Format (Encoder-Drehregler "1" für Y2 und Encoder-Drehregler "2" für AES/EBU), und suchen Sie den Part mit der geringsten Rauschinterferenz nach Gehör auf.

5 VERWENDUNG MIT DEM DEQ5(E)

1. Konzept der Fernsteuerung

Vor der Erklärung der Einstellungen soll das Fernsteuerungskonzepts kurz erläutert werden.

[Beispiel] Wenn die Taste "CONTROL SELECT" auf "INT" gestellt ist.

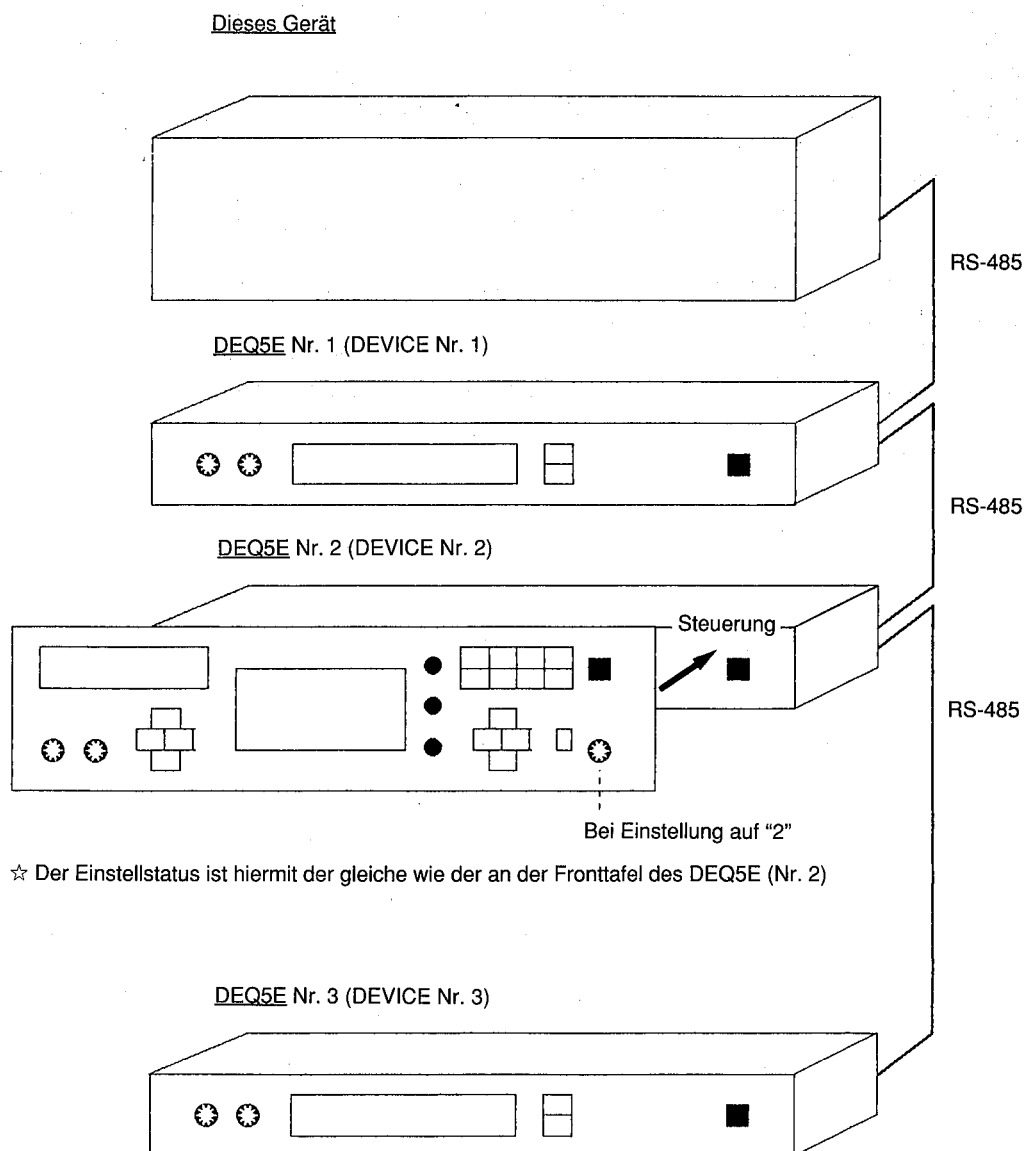


Einstellungen an der Fronttafel sind in der internen Schaltung des DEQ5-Hauptgerätes wirksam.

Bei Anschluß mehrerer DEQ5(E)-Geräte an eine RS-485-Buchse werden Parameteränderungen, Programmänderungen und Bulk Dump-Daten mit dem gleichen Datenaustausch-Protokoll, das auch vom Hauptgerät verwendet wird, übertragen.

Ohne die Verwendung des gleichen Datenaustausch-Protokolls sind an der Fronttafel vorgenommene Einstellungen auf einen DEQ5(E) unwirksam.

[Beispiel] Wenn der "CONTROL SELECT"-Regler an der Fronttafel auf "2" gestellt ist.



An der Fronttafel des Hauptgerätes vorgenommene Einstellungen sind mit dem gleichen Datenaustausch-Protokoll wie das Hauptgerät wirksam. Die Parameter des DEQ5-Hauptgerätes keinen Einfluß darauf. (Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "3. Einstellung des Datenaustausch-Protokolls" auf Seite 42.) Die Situation ist so, als würde die Fronttafel des DEQ5 an den DEQ5E gesetzt werden. Das heißt, alle über die Fernsteuerung ausgeführten Einstellungen für die Fronttafel des DEQ5 sind die gleichen wie die mit einer imaginären DEQ5E-Fronttafel vorgenommenen Betriebseinstellungen (*1). Bei Betrieb in dieser Situation funktioniert das Steuersystem wie folgt.

- **UTILITY-Menü**

Bei Abruf des UTILITY-Menüs oder anderer Menüs werden die vom DEQ5 bereitgestellten Menüs nicht im Display angezeigt. Nur die Menüs, die mit dem DEQ5E eingestellt werden können, erscheinen im Display.

- **Übertragung und Empfang**

RS-485-Daten wie z.B. Parameteränderungen, Programmänderungen, Bulk Dump usw. werden vom DEQ5E an das Gerät, an dem die DEQ5E Remote Address eingestellt ist, übertragen.

- **Datenspeicherung und -abruf**

Bei der Ausführung von Memory Store/Recall-Vorgängen werden die Daten nur im DEQ5E-Hauptgerät verwendet, ohne Einfluß auf den Speicherinhalt des steuernden DEQ5E-Hauptgerätes (2*).

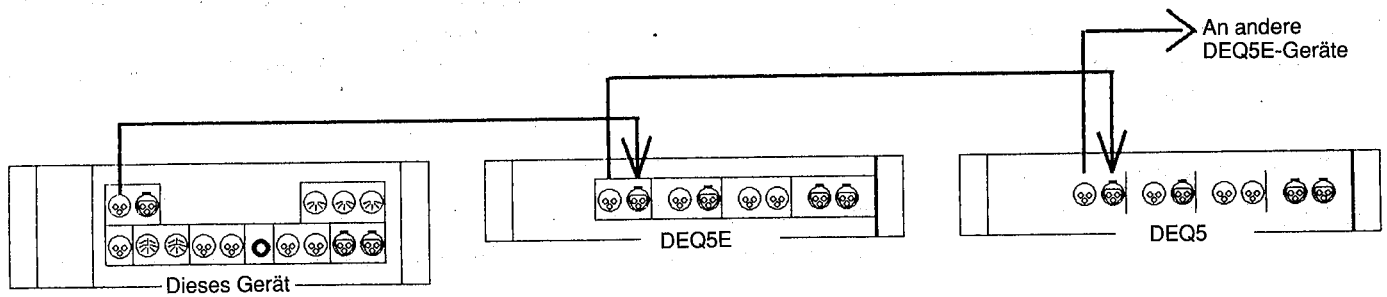
*1. Mit Ausnahme der Bedienung von Tasten und Reglern, die nicht in Zusammenhang mit der Datenübertragung stehen, wie z.B. Netzschalter, Analog-Lautstärkeregler usw.

*2. Das gleichzeitige Speichern und Abrufen von Daten mit anderen Bausteinen über die Memory Store/Recall-Funktion ist je nach den RS-485 NETWORK-Einstellungen ebenfalls möglich.

2. Anschluß

(1) Network-Konfiguration

[Beispiel der Network-Konfiguration]



Schließen Sie die Kabel wie oben gezeigt an. Lesen Sie nach dem Anschluß den Abschnitt "3. Einstellung des Datenaustausch-Protokolls" auf Seite 42 durch.

- ☆ Verwenden Sie für den Anschluß ausschließlich Kabel für die Übertragung digitaler Tonsignale.
 - ☆ Zweirichtungs-Datenaustausch ist mit nur einem RS-485-Kabel möglich.
- Hinsichtlich der Signalflußrichtung (Stecker → Buchse/Buchse → Stecker) entsprechend der Buchsenform gibt es keine bestimmten Vorschriften.

3. Einstellung des Datenaustausch-Protokolls

Stellen Sie das Datenaustausch-Protokoll nach dem Anschluß wie nachfolgend beschrieben ein.

Einzustellen sind Übertragungsrate, Local Address, Group-Nummer und Device-Nummer.

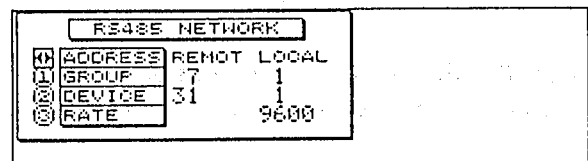
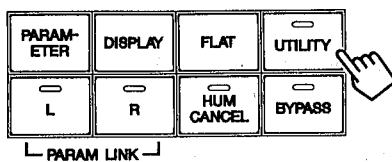
Wenn sich die Einstellungen an allen Geräten decken, sind die Datenaustausch-Protokolle fertig eingestellt. Hiernach kann der Datenaustausch zwischen diesen-Geräten eingeleitet werden.

Unterscheidet sich jedoch auch nur eine Einstellung von denen der anderen Geräte, ist eine Fernsteuerung vom Hauptgerät nicht möglich.

Einstellung des DEQ5-Hauptgerätes

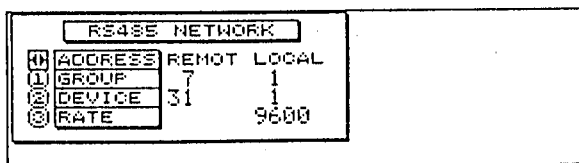
[Beispiel] Einstellen der Übertragungsrate auf "9600", Group-Nummer auf "1" und Device-Nummer auf "1".

① Drücken Sie die "UTILITY"-Taste am Hauptgerät mehrmals, bis im Display "RS-485 NETWORK" erscheint.



② Wählen Sie unter "ADDRESS" mit den PARAMETER-Tasten (links/rechts) "LOCAL".

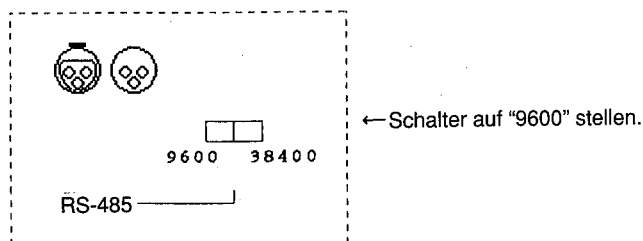
③ Stellen Sie die Group-Nummer mit dem Encoder-Drehregler "1" auf "1" und anschließend den Einstellposten "RATE" mit dem Encoder-Drehregler "3" auf "9600".



Einstellung am DEQ5E

[Beispiel] Einstellen der Übertragungsrate auf "9600", Group-Nummer auf "1" und Device-Nummer auf "2".

④ Stellen Sie den "BAUD RATE"-Schalter an der Rückwand des DEQ5E auf "9600".



⑤ Stellen Sie die Group-Nummer am DEQ5E auf "1".

⑥ Stellen Sie die Device-Nummer auf "2".

Zuordnung des DEQ5E zum CONTROL SELECT-Regler des Hauptgerätes

[Beispiel] Zuordnung des obigen DEQ5E zur Reglernummer "1".

- ⑦ Drücken Sie die "UTILITY"-Taste am Hauptgerät mehrmals, bis im Display das "REMOTE ASSIGN"-Menü erscheint.

REMOTE ASSIGN	
① CTL.SEL	20
② GROUP	1
③ DEVICE	20

- ⑧ Stellen Sie durch Drehen des Encoder-Drehreglers "1" "CTL.SEL" auf "1".
⑨ Stellen Sie die Adressen (GROUP: 1, DEVICE: 1) mit den Encoder-Drehreglern "2" und "3" ein (gleicher Einstellwert wie oben unter Schritt 5 und 6).

① CTL.SEL	1
② GROUP	1
③ DEVICE	1

- ⑩ Wiederholen Sie die Schritte ④ bis ⑨, um dem "CONTROL SELECT"-Regler noch einen zweiten DEQ5(E) zuzuordnen. (Wählen Sie für diesen nächsten DEQ5(E) eine noch nicht belegte Reglernummer.) Verwenden Sie für die Zuordnung weiterer DEQ5(E)-Geräte, wie unter Schritt ⑤ und ⑥ beschrieben, jedesmal eine andere Adresse (Kombination aus GROUP-Nr. und DEVICE-Nr.), so daß sich diese von der Adresse des anderen DEQ5(E) unterscheidet, die dem CONTROL SELECT-Regler bereits zugeordnet wurde (siehe Abschnitt "5. Fernsteuerung mehrerer DEQ5(E)-Geräte" auf Seite 46).
- ⑪ Nach Ausführung der obigen Einstellung braucht zur Fernsteuerung des zuvor zugeordneten DEQ5(E) nur noch eine bestimmte "CONTROL SELECT"-Reglernummer gewählt werden.

4. Fernsteuerung

(1) Einstellbare Parameter

<Equalizer-Menü>

Im DEQ5E ist die gleiche Equalizer-Schaltung eingebaut wie im DEQ5. (*)

Durch Abrufen des Equalizer-Menüs kann das Gerät deshalb auf die gleiche Weise wie das Hauptgerät bedient und eingestellt werden.

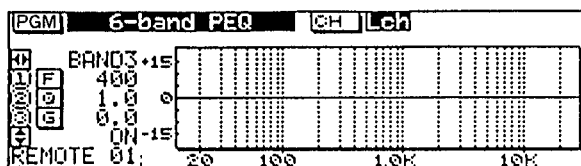
* Mit Ausnahme der Analyzer-Funktion.

<Equalizer-Bedienung>

Bedienen Sie das Gerät wie folgt.

- ① Stellen Sie den "CONTROL SELECT"-Regler auf den zu steuernden DEQ5E ein.

Die zu steuernden Parameterwerte des DEQ5E erscheinen im Display zusammen mit "REMOTE**" links am unteren Rand (siehe Abbildung).



● Display-Inhalt im Fernsteuermodus (Die angezeigte Zahl ist die mit dem "CONTROL SELECT"-Regler eingestellte Nummer.)

- Stellen Sie alle Parameter auf die gleiche Weise wie bei der Signalbearbeitung am Hauptgerät ein.
 - ② Eingestellte Parameter werden sofort zum anderen Gerät übertragen, und der Inhalt der eingestellten Parameter erscheint im Display.
- ☆ Wenn bei den DEQ5(E)-Geräten, die mit der gleichen ADDRESS an eine der RS-485-Buchsen angeschlossen sind, der Parameter-Einstellwert geändert wird, ist eine Datenübertragung an diese Geräte zu jeder beliebigen Zeit möglich.
- Falls Sie am Empfangsgerät nur den Speicherdatenabruf, jedoch nicht die Parameter-Einstelländerungen empfangen möchten: Stellen Sie entweder den "PROTECT"-Schalter an der Rückwand auf "MEMORY" oder "SOFTWARE PROTECT" auf "0".

Vorsichtshinweis zur Fernbedienung

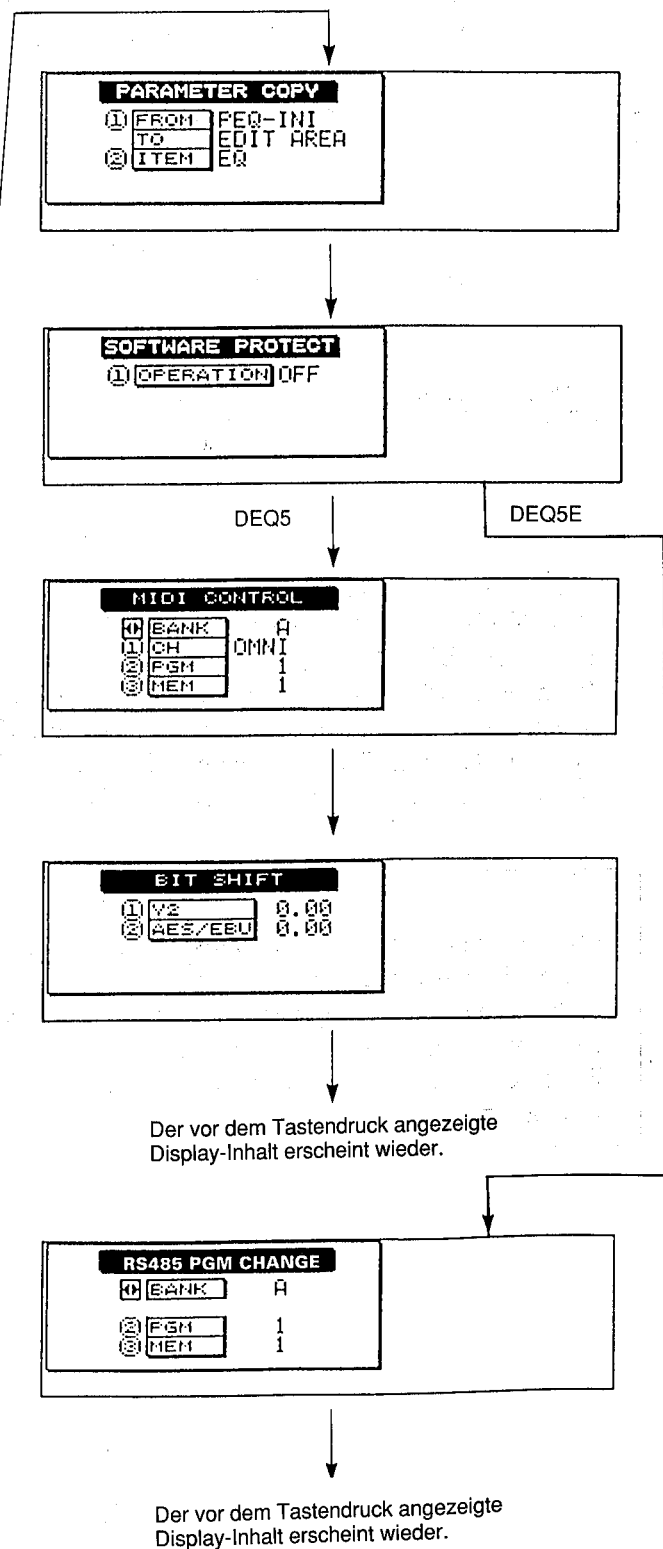
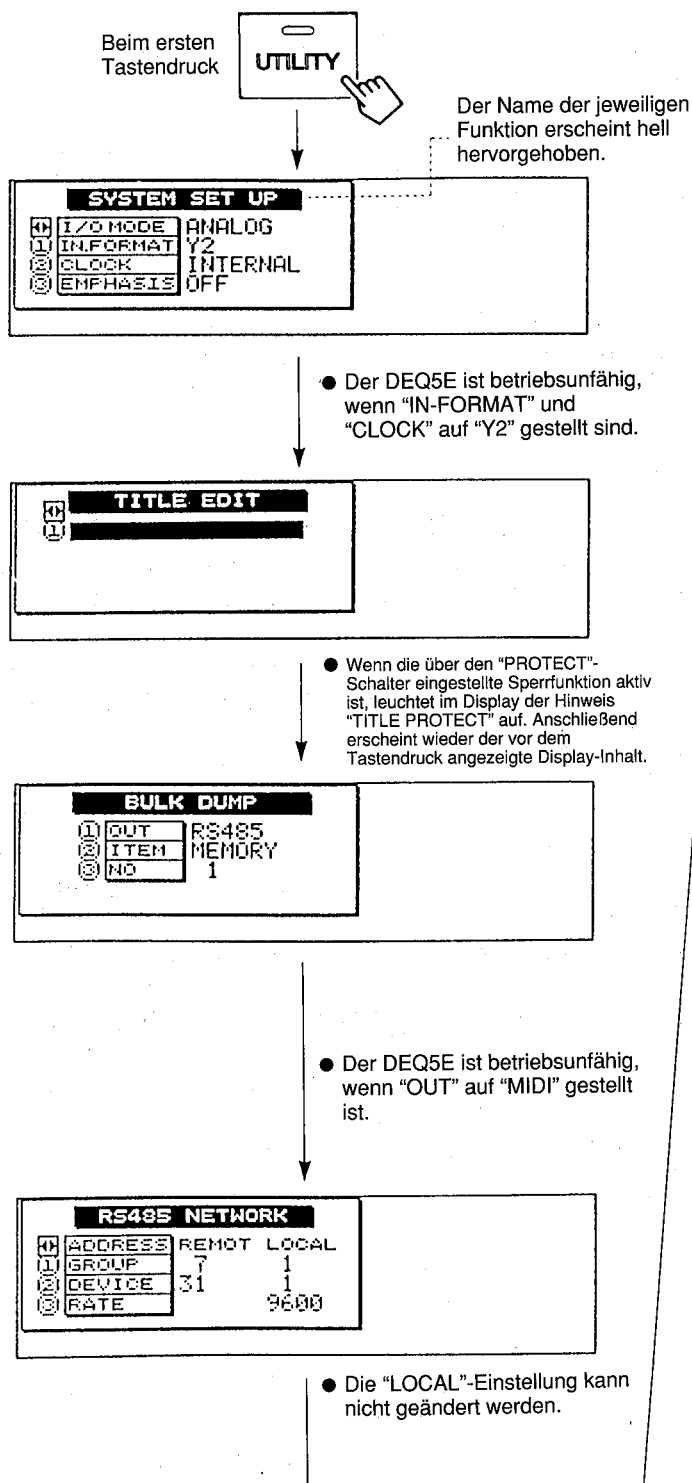
Bei Betrieb mehrerer Geräte über den RS-485-Anschluß kommt es zu Fehlfunktionen.
Bedienen Sie deshalb während des Betriebs eines Gerätes keines der anderen Geräte.

(2) Utility-Einstellung

Die Utility-Menüs des DEQ5 und DEQ5E sind verschieden.

Wenn der "CONTROL SELECT"-Regler auf eine andere Funktion als "INT" eingestellt ist, kann das folgende Menü abgerufen werden. Die Namen der Funktionen sind im Display hell hervorgehoben.

Die Einstellmethode ist die gleiche wie für den DEQ5.

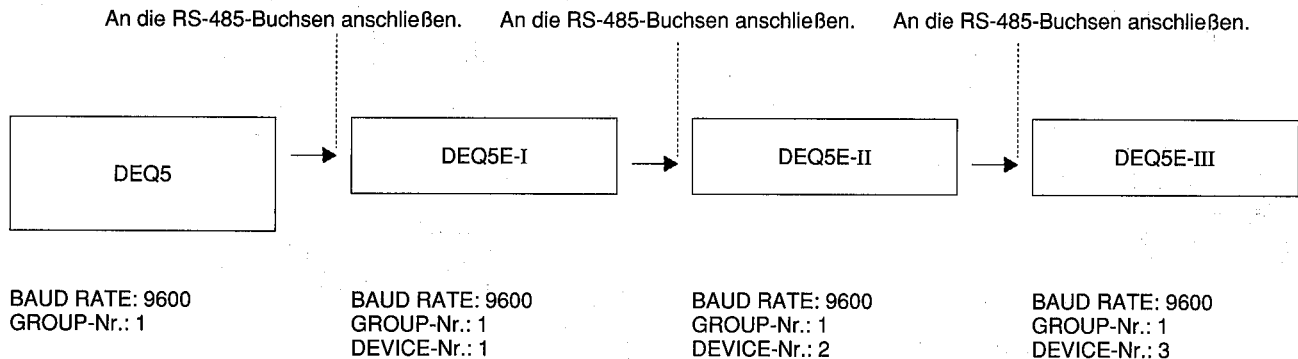


5. Fernsteuerung mehrerer DEQ5(E)-Geräte

Bei Anschluß mehrerer DEQ5- oder DEQ5E-Geräte in Kombination mit dem DEQ5(E)-Hauptgerät sind die folgenden Fernsteuerungsvorgänge möglich.

[Beispiel 1] Fernsteuerung bestimmter DEQ5E-Geräte

Durch die folgende Einstellung ist die Fernsteuerung nur an gewünschten DEQ5E-Geräten aktiv.



Ordnen Sie, nach der Einstellung des Datenaustausch-Protokolls wie oben erklärt, jeden DEQ5E den "CONTROL SELECT"-Nummern des gewünschten Gerätes zu, und stellen Sie die Datenaustausch-Protokolle, die dem zu steuernden DEQ5E entsprechen, im UTILITY-Menü "REMOTE ASSIGN" für jede Reglernummer ein. Hiernach kann der gewünschte DEQ5E ferngesteuert werden.

Wenn Sie zum Beispiel das gleiche Protokoll (GROUP: 1, DEVICE: 2) wie an dem obigen DEQ5E-II mit dem "CONTROL SELECT"-Regler im "REMOTE ASSIGN"-Menü eingegeben wurde, kann der DEQ5E-II einfach durch Einstellen des "CONTROL SELECT"-Reglers auf "2" ferngesteuert werden.

Vorsicht

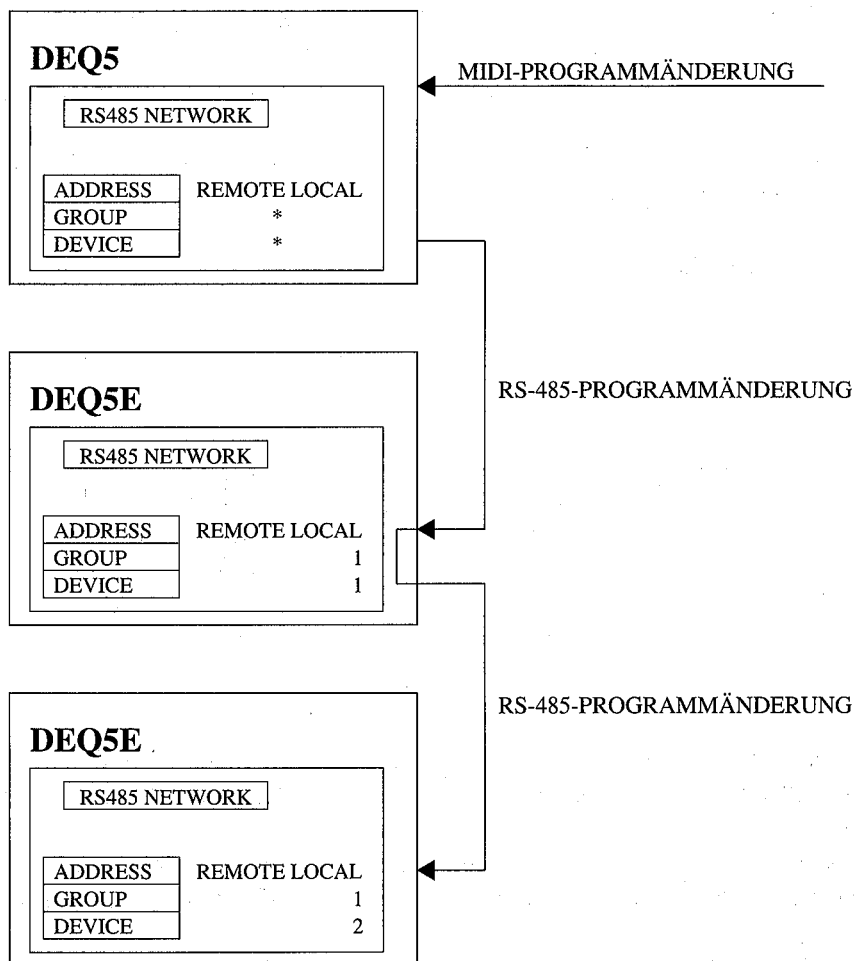
Mit Ausnahme des Hauptgerätes sollten nicht für mehrere DEQ5(E)-Geräte das gleiche Datenaustausch-Protokoll eingestellt werden (gleiche Group-Nr. und Device-Nr.).

Falls Geräte mit der gleichen Einstellung vorhanden sind, kann der Parameter des fernzusteuernenden Gerätes nicht im Display abgerufen bzw. angezeigt werden.

Bei einer versuchten Fernsteuerung mit diesem Protokoll erscheint die Meldung "WARNING" als Warnung im Display.

6. Umwandlung von MIDI zu RS-485

Wenn DEQ5 über den MIDI IN-Anschluß eine MIDI-Programmänderungsnachricht empfängt, laufen die folgenden Vorgänge ab: das Format wird umgewandelt, eine RS-485-Programmänderungsnachricht wird über den RS-485-Anschluß übermittelt, und die Speichernummer von DEQ5, die eine lokale Adresse aufweist, wird auf die Fernadresse abgestimmt. Da die Fernadresse von DEQ5 entsprechend dem nachstehenden Diagramm "gesendet" wird, beeinflusst die Programmänderung den gesamten Bereich von DEQ5E.



1. RS-485

RS-485 ist die von der amerikanischen Elektronikindustrie-Vereinigung (EIA) aufgestellte Schnittstellennorm für die Mehrpunkt-Datenkommunikation.

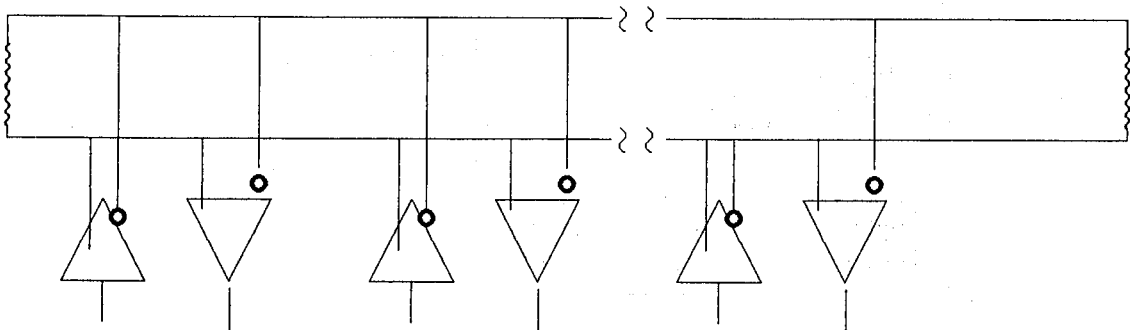
Bei dem bekannten Schnittstellstandard RS-232C handelt es sich ebenfalls um eine EIA-Norm. Im Gegensatz zu RS-232C ist RS-485 die gängige Norm für die elektrisch-stationäre Datenübertragung und Mehrpunkt-Datenkommunikation mit hoher Geschwindigkeit über weite Entfernungen (*).

* Die Datenübertragung über weite Entfernungen ist mit den Übertragungsraten 38400 und 9600 gleichermaßen möglich.

Die Qualität der verwendeten Kabel und andere Faktoren können jedoch die Datenfernübertragung beeinträchtigen.

Vermeiden Sie unnötig lange Anschlußkabel, wenn die Geräte dicht beieinander stehen, und verwenden Sie für die Fernübertragung ein zuverlässiges Kabel.

<RS-485 ermöglicht Busaufbau/Struktur>



Der RS-485-Standard beschreibt die elektrischen Merkmale für die Hochgeschwindigkeits-Datenkommunikation. Der Datenaustausch muß dazu nicht unbedingt zwischen allen Geräten stattfinden, die mit einem RS-485-Anschluß ausgerüstet sind.

Die RS-485-Buchsen dieses Gerätes sind für den Datenaustausch mit einem anderen DEQ5 oder DEQ5E bestimmt. Der Austausch von Steuerdaten mit anderen Übertragungsformaten ist mit diesem Gerät jedoch nicht möglich.

Bei anderen Geräten als DEQ5/DEQ5E (Personalcomputer oder äquivalentes Gerät), die über ein Startup-Programm zur Steuerung des DEQ5 über die RS-485-Anschlüsse verfügen, ist dies jedoch nicht der Fall. (*)

* Schließen Sie hierbei bitte ein Wandlergerät zwischen der RS-232C- oder RS-422-Buchse und der RS-485-Buchse an.

2. Anschluß

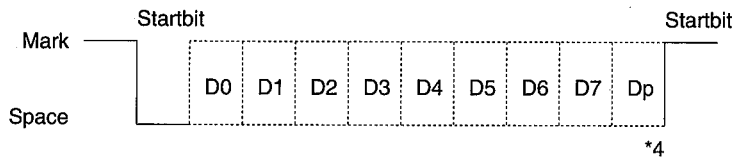
Verwenden Sie für den Anschluß an ein anderes Peripheriegerät bitte ein Digital-Audiokabel (abgeschirmtes Kabel mit einer Impedanz zwischen 90 bis 120 Ohm für die stationäre Datenübertragung).

Die Verwendung eines normalen Analog-Audiokabels (Impedanz zwischen 40 bis 50 Ohm für die stationäre Datenübertragung) kann Probleme, wie z.B. Signalreflektionen aufgrund ungleicher Impedanzwerte und Übertragungswellenstörungen, verursachen.

Falls das Kabel länger als 100 Meter ist, sollte es mit einem der Impedanz des Kabels entsprechenden Widerstand abgeschlossen werden. (Schließen Sie den Widerstand zwischen Stift 2 und Stift 3 an.)

3. Busstandard für den Datenaustausch

Datenaustauschmethode: Entspricht EIA RS-485, asynchron
 Baudrate: 38,4/9,6 kBaud (*1)
 Steckertyp: XLR-Außen- oder Innenstecker (*)
 Stiftbelegung: 1 Erdung
 2 Tx+/Rx+
 3 Tx-/Rx-



Baudrate 9600/38400 Baud
 Start bit 1 Bit
 Stop bit 1 Bit
 Data bit 8 Bit
 Parity Gerade Paritätszahl

	Logic	Pin 2	Pin 3
Mark	1	High	Low
Space	0	Low	High

*3

- *1. Die Standard-Baudrate sollte 9600 sein, jedoch kann auch 38400 Baud verwendet werden, wenn eine höhere Übertragungsgeschwindigkeit gewünscht ist.
- *2. Für den leichten Anschluß der Geräte sind sowohl Außen- als auch Innensteckverbindungen vorhanden.
- *3. Stellen Sie das an den RS-485-Bus angeschlossene Gerät (außer bei der Übertragung) auf eine hohe Impedanz ein.
 Achten Sie darauf, den Datenbus vor der Übertragung auf eine hohe Impedanz einzustellen, um einen Signalzusammenstoß am Bus zu vermeiden.
- *4. Dp steht für gerade Parität.

4. RS-485 Network zwischen diesem Gerät und einem anderen DEQ5(E)

(1) RS-485-Anwendungsmöglichkeiten

Fernsteuerung anderer DEQ5(E)-Geräte

Mit dem DEQ5 kann die Parameter-Edit-Funktion an anderen DEQ5- oder DEQ5E-Geräten gesteuert werden. Der DEQ5 überträgt hierbei Parameteränderungsbefehle (wenn das UTILITY-Menü "RS-485 COMM. I/O" auf "ALL" gestellt ist) und ändert gleichzeitig die Parameter der anderen DEQ5(E)-Geräte (mit Ausnahme des Aus- und Einschaltens (ON/OFF) der Netzversorgung, der Steuerung des Analogpegels usw.).

Speichern/Abrufen von Daten

Die Memory Store/Recall-Funktion des DEQ5(E), der über die gleichen Datenaustauscheinstellungen wie dieses Gerät verfügt, kann ferngesteuert werden.

Bei der Steuerung der Memory Store/Recall-Funktion über diesen DEQ5 funktioniert die Memory Store/Recall-Funktion auf die gleiche Weise. Wenn am Empfangsgerät jedoch die Speichersperre (PROTECT) aktiviert ist, funktioniert die Datenspeicherung nicht. (Die Speicherabruffunktion ist jedoch betriebsfähig.)

Übertragung verschiedener Daten im Gerät

Das Menü für die Datenübertragung erscheint durch Abruf von "BULK DUMP" im Utility-Menü.

Einzelheiten zu den übertragbaren Daten enthält der Abschnitt "4. Bulk Dump" des Kapitels "[4] UTILITY" auf Seite 26.

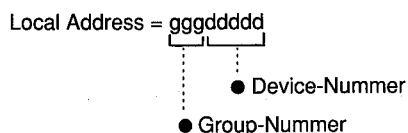
- Umwandlung eines MIDI-Programmänderungssignals zu einem RS-485-Signal. (Siehe Seite 47.)

(2) Adressendefinierung

Lokal Address

Für den Datenaustausch über ein RS-485 Network wird zur Identifizierung des zu steuernden Gerätes eine bestimmte Adresse (im nachfolgenden Text als Local Address bezeichnet) für jeden DEQ5(E) im Network eingestellt. Zum besseren Verständnis können Sie sich die sogenannte "Local Address" als die Anschrift oder Telefonnummer eines DEQ5(E) vorstellen.

Die Local Address ist eine 1-Byte-Adresse. Die drei höchstwertigen Bits zeigen die GROUP-Nummer und die sechs niedrigstwertigen Bits die DEVICE-Nummer an.



Wenn jedoch alle Bits der Group- oder Device-Nummer Null sind (Group-Nummer ggg = 000 oder Device-Nummer dddd = 00000), wird die Adresse als "Broadcast Address" (Sendeadresse) definiert.

Als Local Address kann aus einer Kombination der Group-Nummern 1 bis 7 und der Device-Nummern 1 bis 31 bestehen, nicht jedoch die Broadcast Address.

Die Local Address wird bei diesem Gerät im UTILITY-Menü und am DEQ5E mit dem Tastenschalter an der Fronttafel eingestellt.

Remote Address

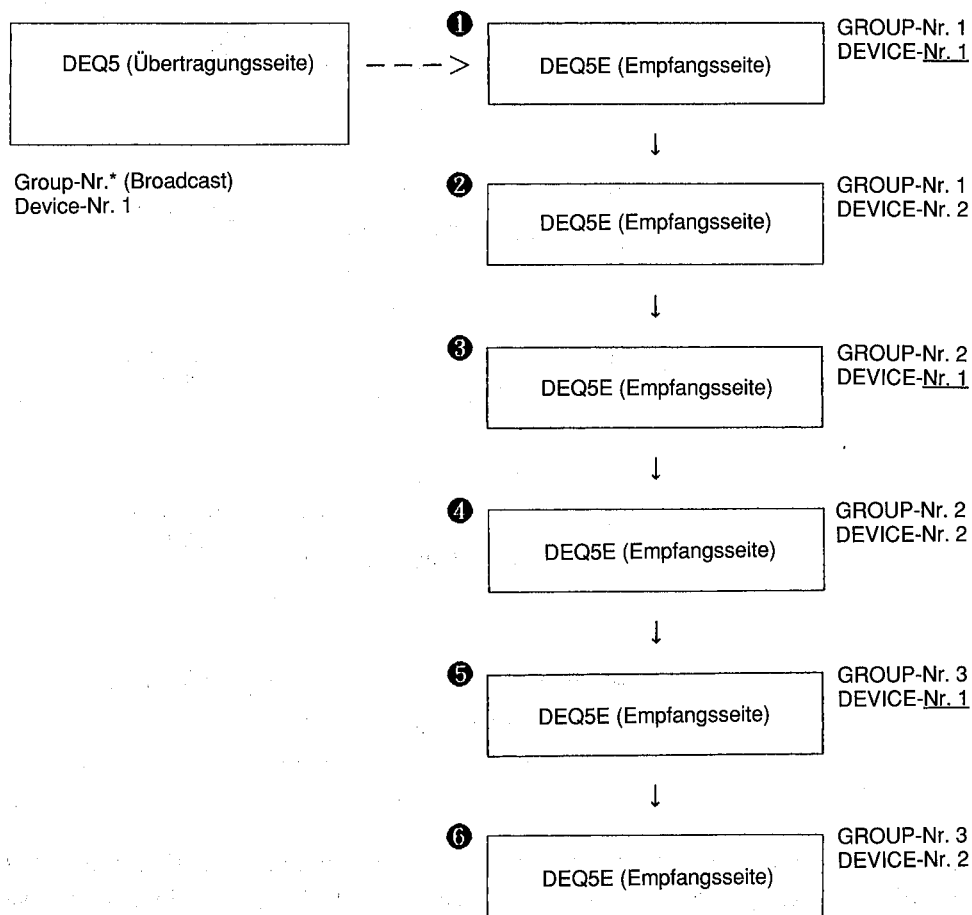
Beim Datenaustausch innerhalb des Networks, sollte die Local Address an der Empfangsseite und an der Übertragungsseite angegeben werden.

Selbst wenn mehrere DEQ5(E)-Geräte angeschlossen sind, ist der Datenaustausch nur unter bestimmten Geräten möglich.

Broadcast Address

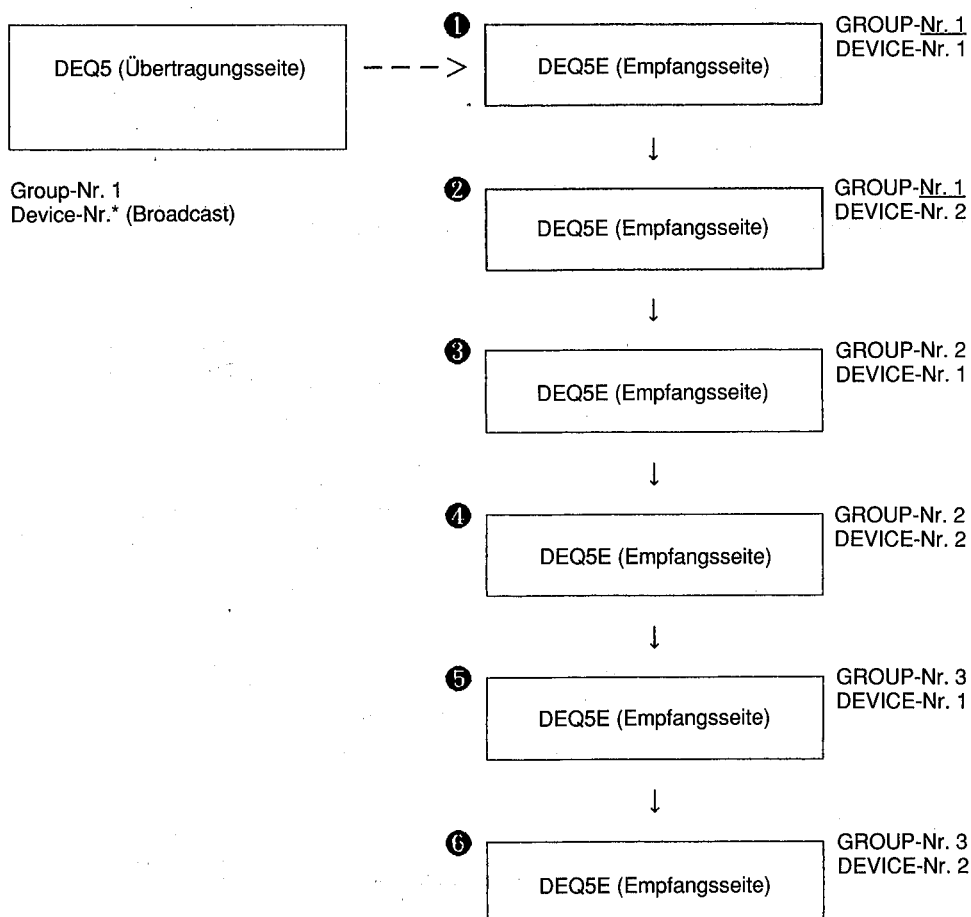
Die Einstellung der Broadcast Address als Remote Address ermöglicht die sofortige Übertragung eines Befehls an eine bestimmte Gruppe (GROUP).

[Beispiel 1] Wenn die Group-Nummer als Broadcast Address eingestellt ist.



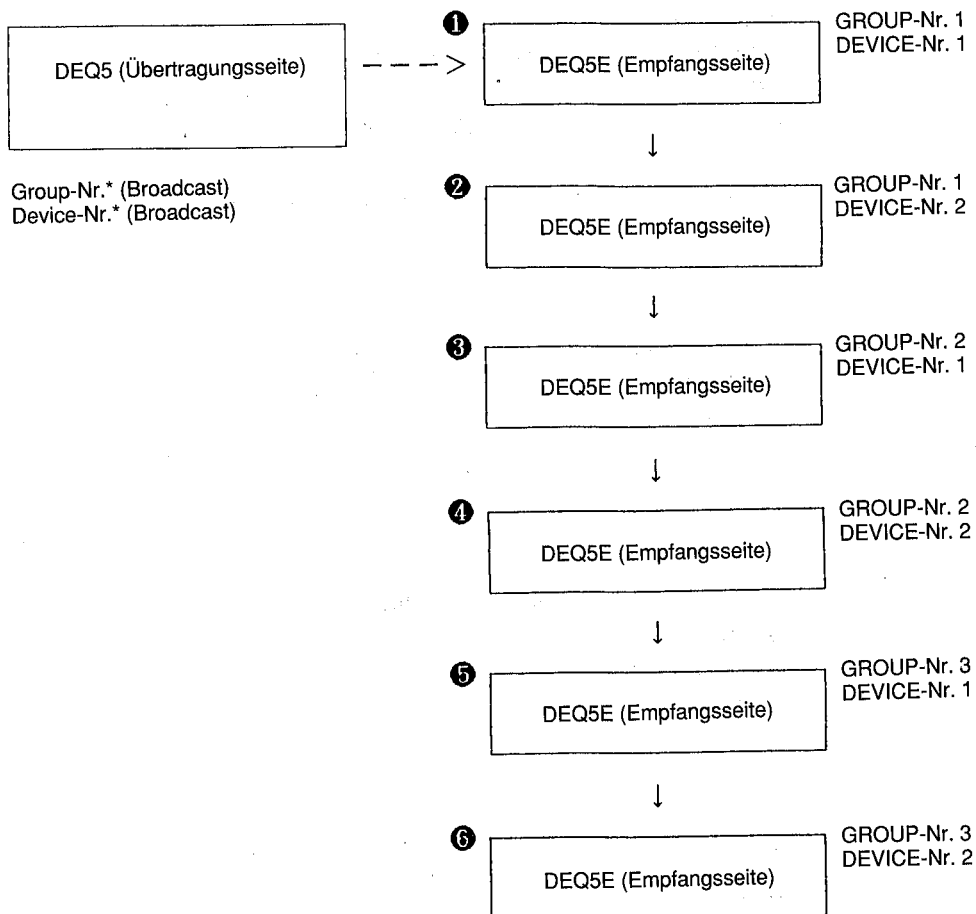
Durch Einstellen der Remote Address des DEQ5, wie im obigen Beispiel gezeigt, spricht nur der DEQ5E, dessen Device-Nr. auf "1" (in diesem Fall ①, ③ und ⑤) eingestellt ist, auf das vom DEQ5 empfangene Fernsteuersignal an, ungeachtet der Group-Nummerneinstellungen in der Local Address an der Empfangsseite.

[Beispiel 2] Wenn die Device-Nummer als Broadcast Address eingestellt ist:



Durch Einstellen der Remote Address des DEQ5 wie im obigen Beispiel gezeigt, spricht nur der DEQ5E, dessen Group-Nr. auf "1" (in diesem Fall ① und ②) eingestellt ist, auf das vom DEQ5 empfangene Fernsteuersignal an, ungeachtet der Device-Nummerneinstellungen in der Local Address an der Empfangsseite.

[Beispiel 3] Wenn sowohl die Device-Nummer als auch die Group-Nummer als Broadcast Address eingestellt ist:



Durch Einstellen der Remote Address des DEQ5 wie im obigen Beispiel gezeigt, sprechen alle nur der DEQ5E-Geräte auf das vom DEQ5 empfangene Fernsteuersignal an.

7 TECHNISCHE DATEN

Audiodaten

Frequenzgang	20 Hz bis 20 kHz, 0 $\pm$ 0,5 dB (fs = 48 kHz)
Signal/Rauschabstand	110 dB-Typ (bei Emphasis auf ON) 105 dB oder mehr (bei Emphasis auf ON) 107 dB-Typ (bei Emphasis auf OFF) 102 dB oder mehr (bei Emphasis auf OFF)
Verzerrungsgrad	0,007% oder weniger (bei 1 kHz, +24 dBm Ausgang, Emphasis auf OFF)

Eingang

Anzahl der Kanäle	2 (elektronischer Balance-Ausgleich)
Nenn-Eingang	+4 dBm
Maximaler Eingang	+24 dBm
Eingangsimpedanz	20 Ohm

Ausgang

Anzahl der Kanäle	2 (elektronischer Balance-Ausgleich)
Nenn-Ausgang	+4 dBm
Maximaler Ausgang	+24 dBm (an 600 Ohm)
Ausgangsimpedanz	150 Ohm

A/D- und D/A-Wandlung

A/D-Wandlung	19 Bit
D/A-Wandlung	20 Bit
Sampling-Frequenz	48 kHz (bei Synchronisation mit interner Clock)

Speicherplätze

1 bis 40 (Anwenderdatenspeicher)

Digitaleingang

AES/EBU-Format
Y2-Format
WORD CLOCK (TTL-Pegel)

Digitalausgang

AES/EBU-Format
Y2-Format

Fronttafel

Regler	INPUT LEVEL OUTPUT LEVEL Encoder-Drehregler $\times 3$ (Q, G, F) CONTROL SELECT
Tasten	STORE, MEMORY $\uparrow$, MEMORY $\downarrow$, RECALL, FLAT, DISPLAY, PARAMETER, UTILITY, L, R, HUM CANCEL, BYPASS, CURSOR $\leftarrow$, PARAMETER $\uparrow$, PARAMETER $\downarrow$, CURSOR $\rightarrow$, THRU
Display	Flüssigkristallanzeige, 240×60 Punkte LED-Speichernummern-Anzeige, 7 Segmente LED-Pegelmesser-Anzeige, 8 Elemente $\times 4$ LED-Modusanzeige, 8 Elemente Tasten-LED (UTILITY, L, R, HUM CANCEL, BYPASS, THRU)

Rückwand

Anschlußbuchsen	INPUT $\times 2$ (Sammelbuchse) OUTPUT $\times 2$ (Sammelbuchse) W. CLK IN (BNC) AES/EBU IN, OUT (Sammelbuchse) Y2 IN, OUT (Sammelbuchse) TIME CODE IN (Sammelbuchse) MIDI IN, THRU, OUT (5-Pol DIN) RS-485 $\times 2$ (Sammelbuchse)
Schalter	PROTECT SW

Netzversorgung, Leistungsaufnahme

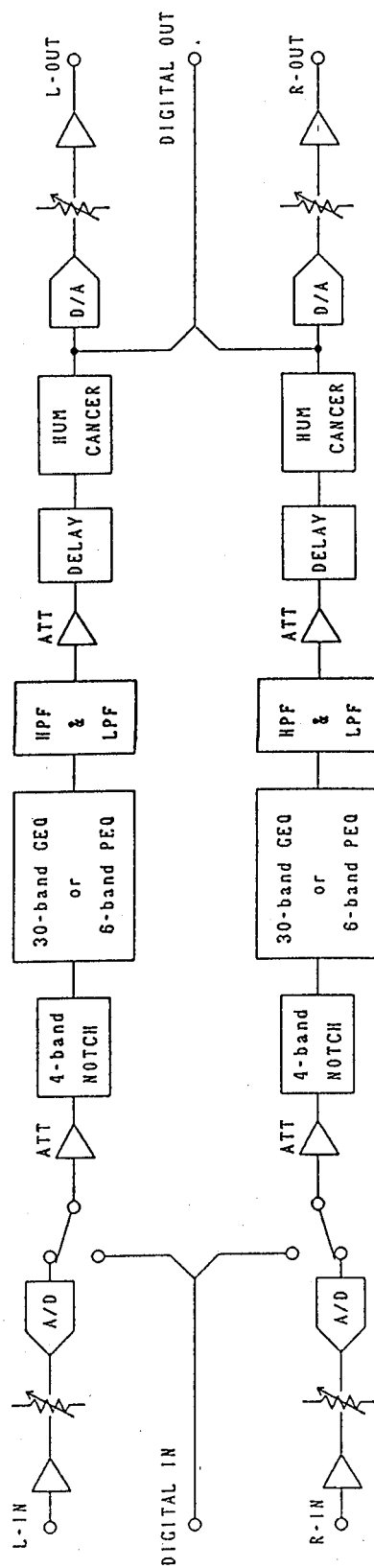
USA/Kanada-Modell	120 V Netzspannung, 60 Hz, 30 W
Großbritannien-Modell	240 V Netzspannung, 50 Hz, 30 W
Universal-Modell	230 V Netzspannung, 50 Hz, 30 W

Abmessungen	$480 \text{ (B)} \times 101 \text{ (H)} \times 401,6 \text{ (T) mm}$
-------------	--

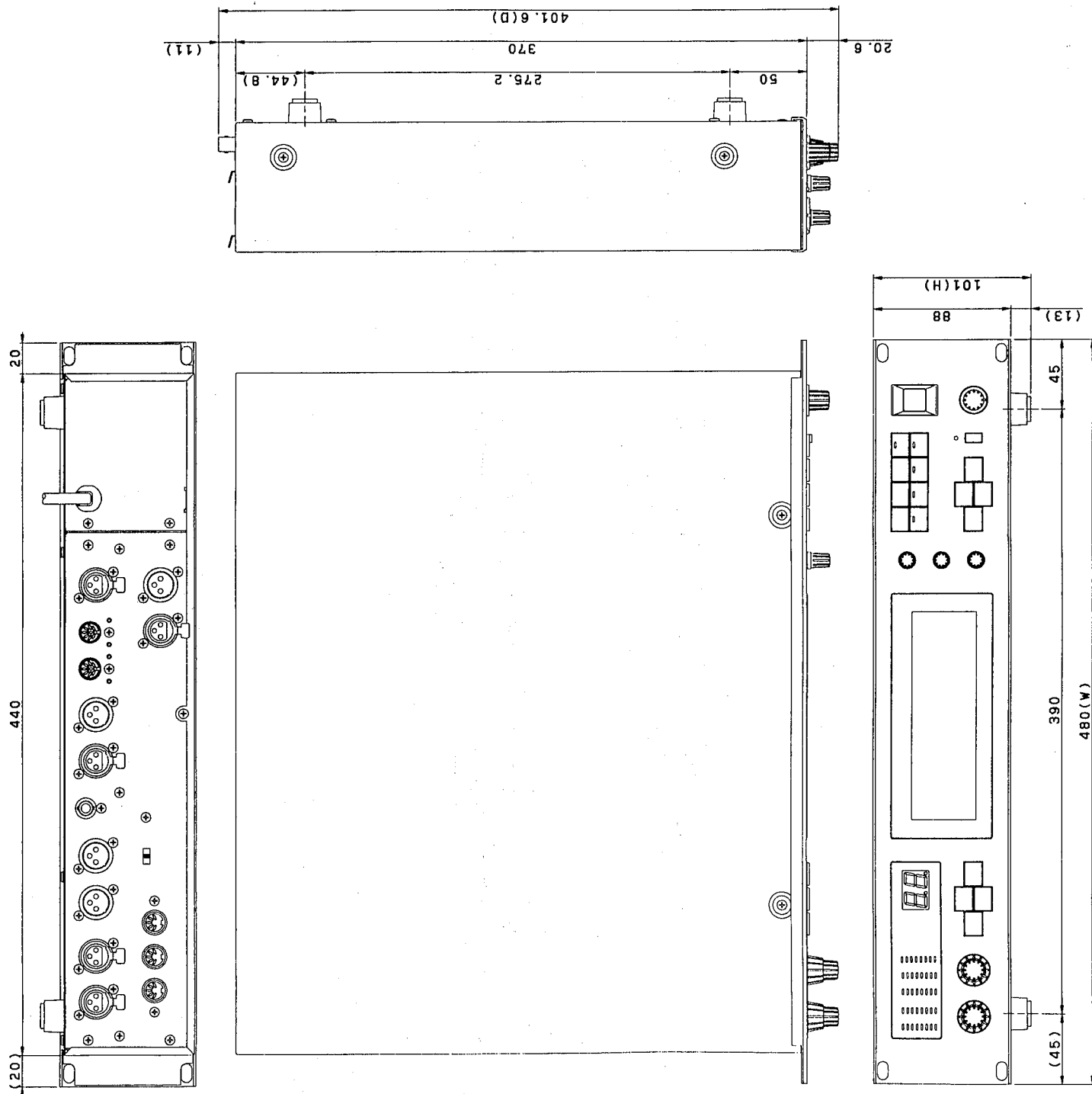
Gewicht	7,5 kg
---------	--------

**APPENDIX
ANNEXE
ANHANG**

**DEQ5 Block diagram/
Schéma de principe du DEQ5/
DEQ5-Blockdiagramm**



**Dimensional drawing/
Schéma coté/
Umrißzeichnung**



```

Mode 1 : OMNI ON, POLY      Mode 2 : OMNI ON, MONO      o : Yes
Mode 3 : OMNI OFF, POLY     Mode 4 : OMNI OFF, MONO     x : No

```

Litiumbatteri!

Bör endast bytas av servicepersonal.
Explosionsfara vid felaktig hantering.

VAROITUS!

Lithiumparisto, Räjähdyksvaara.
Pariston saa vaihtaa ainoastaan alan
ammattimies.

ADVARSEL!**Lithiumbatteri!**

Ekspløsningsfare. Udskiftning må kun foretages
af en sagkyndig, – og som beskrevet i
servicemanualen.

SERVICE

This product is supported by YAMAHA's worldwide network of factory trained and qualified dealer service personnel. In the event of a problem, contact your nearest YAMAHA dealer.

ENTRETIEN

L'entretien de cet appareil est assuré par le réseau mondial YAMAHA de personnel d'entretien qualifié et formé en usine des concessionnaires. En cas de problème, prendre contact avec le concessionnaire YAMAHA le plus proche.

KUNDENDIENST

Für dieses Gerät steht das weltweite YAMAHA Kundendienstnetz mit qualifiziertem, werksgeschultem Personal zur Verfügung. Bei Störungen und Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren YAMAHA-Händler.

YAMAHA