



FM-TONGENERATORSYSTEM

BEDIENUNGSANLEITUNG

ÜBER DEN GEBRAUCH DIESER ANLEITUNG

An dieser Stelle wollen wir uns bei Ihnen zuerst recht herzlich für den Kauf des Yamaha TX816 oder TX216 FM Tongenerator-Systems bedanken. Mit diesem Gerät können Sie Ihre musikalischen Ideen viel leichter in die Tat umsetzen, da Sie mit dem TX816/216 einen lebens echten, natürlich klingenden Spitzen-Sound bei vollkommener digitale Steuerung erzeugen können. Damit gewinnen Sie den Zugang zu zwei Welten -- Kunst und Technik.

Wir raten Ihnen alle Kapitel der Bedienungsanleitung sorgfältig der Reihe nach zu lesen und dabei gleichzeitig den TX816/TX216 auszuprobieren. Auf diese Weise können Sie das Gelesene gleich in die Praxis umsetzen und sich mit den Bedienungselementen und den vielseitigen Funktionen vertraut machen.

Der TX816/216 kann nicht alleine betrieben werden. Sie benötigen daher ein anderes angeschlossenes MIDI-Gerät, um ihn zu steuern. Dabei spielt die Wahl des den Tongenerator steuernden Geräts eine ausschlaggebende Rolle in Hinsicht auf die Leistung dieses anspruchsvollen Tongenerator- Systems. In Verbindung mit einem angemessenen MIDI-Steuerungsgerät, insbesondere natürlich mit anderen Yamaha- Geräten, verwandelt sich der TX816/216 Tongenerator in ein unglaublich leistungsfähiges und vielseitiges Musikinstrument, das Sie im Studio ebenso wie bei Live-Konzerten einsetzen können. Dieser Tongenerator stellt Ihnen eine große Anzahl von Funktionen zur Verfügung, mit denen Sie Ihre künstlerischen Phantasien voll ausleben können. Diese Anleitung zeigt Ihnen, wie Sie dieses vielseitige Gerät bedienen und gibt Ihnen Anwendungsbeispiele im Rahmen einiger Systemanordnungen. Wenn Sie jedoch erst einmal richtig mit diesem Gerät vertraut sind, werden Sie noch weitere Möglichkeiten entdecken.

Lesen Sie zuerst die EINFÜHRUNG, die Ihnen eine Beschreibung der verschiedenen Funktionen des TX816/216 gibt, und befassen Sie sich bitte anschließend eingehend mit den VORSICHTSMASSNAHMEN und den ERLÄUTERUNGEN ZUM TEXT.

Schließen Sie dann den TX816/216 entsprechend den Anweisungen im Kapitel INBETRIEBNAHME an. Das Kapitel behandelt auch die grundlegenden Funktionen des TX816. Als nächstes finden Sie dann ausführlichere Erklärungen der vier Hauptbetriebsarten des TX816/216. In dem nachfolgenden Kapitel SYSTEMBEISPIELE geben wir Ihnen dann einige nützliche Beispiele für Systemanordnungen.

Den TECHNISCHEN DATEN und dem BLOCKDIAGRAMM folgt dann ein mit WIE FUNKTIONIERT DAS MIDI-SYSTEM betitelt Kapitel. Das Kapitel MIDI-DATENFORMAT gibt Computerfreunden eine Erklärung über den Aufbau von MIDI-Daten. Das BEGRIFFSVERZEICHNIS erläutert Ihnen die verschiedenen Fachausdrücke, die wir hier anwenden. Mit Hilfe der nachfolgenden mit INDEX bezeichneten Liste können Sie bestimmte Informationen im Text schnell finden.

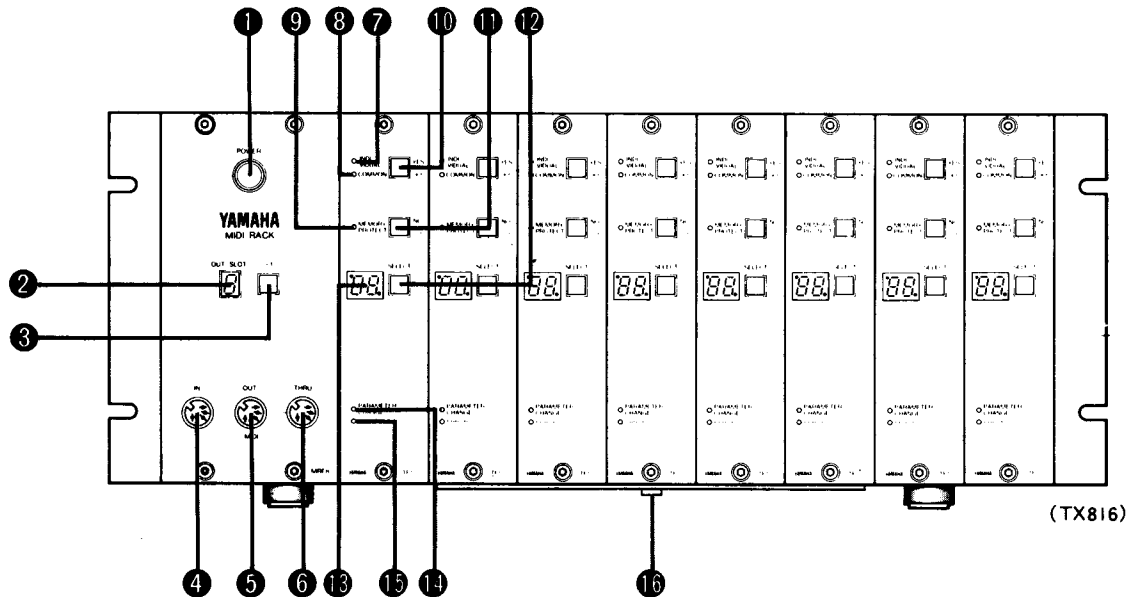
Diese Anleitung schließt auch eine INSTRUMENTSTIMMENLISTE ein. Mit dieser Liste können Sie ein akkurates Verzeichnis der 256 in diesem Tongenerator gespeicherten Instrumentstimmen anlegen und gegebenenfalls auf den neusten Stand bringen. Die Beispielsliste gibt Ihnen Anregungen, wie Sie verschiedene Instrumentstimmen miteinander kombinieren können. Kopieren Sie sich die leere Instrumentstimmenliste, damit Sie problemlos neue Listen anlegen können.

Obwohl sich die Ausführungen dieser Anleitung zumeist auf den TX816 und den TX216 beziehen, erwähnen wir hier nur den TX816, außer wenn spezielle Hinweise auf den TX216 nötig sind. Des weiteren geht diese Anleitung von der Annahme aus, daß Sie einen Yamaha DX7 Synthesizer zum Steuern des TX816 verwenden.

INHALTSVERZEICHNIS

ÜBER DEN GEBRAUCH DIESER ANLEITUNG	1	DIE SPEICHERBETRIEBSART	31
BEDIENUNGSELEMENTE UND ANSCHLÜSSE AN DER VORDERSEITE	3	1. Wahl des Bestimmungsfeldes	31
ANSCHLÜSSE AN DER RÜCKWAND	6	2. Speichern von Instrumentstimm- und Funktionsdaten	32
EINFÜHRUNG	7	3. Speichern von Funktionsdaten	33
Die Spielbetriebsart	8	DIE AUFBEREITUNGSBETRIEBSART	34
Die Eingabebetriebsart	9	1. Übertragung eines gesamten Speicherinhalts	34
Die Speicherbetriebsart	10	2. Löschen und Initialisieren aller Funktionen.....	36
Die Aufbereitungsbetriebsart	10	3. Audio-Überprüfung	37
VORSICHTSMASSNAHMEN	12	4. Batterieanzeige	38
ERLÄUTERUNGEN ZUM TEXT	14	SYSTEM BEISPIELE	39
INBETRIEBNAHME	16	Das Basis-System: Weitere Möglichkeiten	39
Das Basis-System	16	System 1: TX816 plus DX7 plus KX1	40
MIDI-Anschlüsse	17	System 2: TX816 plus DX7 plus RX11/RX15.....	42
Audio-Anschlüsse	17	System 3: TX816 plus DX7 plus QX1 plus RX11/RX15 ...	42
Netzspannung.....	17	System 4: TX816 plus CX5M.....	43
AUDIO-ÜBERPRÜFUNG	18	TECHNISCHE DATEN	48
GRUNDLEGENDE BETRIEBSVERFAHREN	19	BLOCKDIAGRAMM	50
DIE SPIELBETRIEBSART	23	WIE FUNKTIONIERT DAS MIDI-SYSTEM	51
1. MIDI-Empfangskanalwahl.....	24	MIDI-FORMAT DES TX816	54
2. Ein/Ausschalten der OMNI-Funktion.....	24	1. Empfangsbedingungen.....	54
3. Tonhöhenabstimmung.....	24	2. Datenempfang	55
DIE EINGABEBETRIEBSART	26	3. Datenübertragung	59
1. Wahl des zu bearbeitenden Progamms (Instrumentstimme).....	26	4. Systemexklusives Datenformat.....	61
2. Ausgangspegeldämpfung.....	28	BEGRIFFSVERZEICHNIS	70
3. Tiefste Taste	29	INDEX	76
4. Höchste Taste	29	EINBAU EINES ZUSÄTZLICHEN MODULS IN DEN TX216	77

BEDIENUNGSELEMENTE UND ANSCHLÜSSE AN DER VORDERSEITE



1. Netzschalter (POWER)

Dieser Schalter hat keine eigene Betriebsanzeige, da beim Einschalten mehrere Funktionsanzeigen der einzelnen Module aufleuchten.

2. Ausgangsanzeige (OUT SLOT)

Diese LED-Anzeige gibt die Nummer des TF1-Moduls an, über welches Daten über den MIDI-Sammelausgang übertragen werden können.

3. Übertragungsmodul-Wahlschalter (OUT SLOT)

Mit diesem Schalter wählen Sie ein TF1-Modul zur Übertragung über den MIDI-Ausgang aus. Durch Drücken dieses Schalters erhöht sich die angezeigte Nummer um 1 in dem Bereich zwischen 1 und 8.

4. MIDI-Sammeleingang (COMMON) (MIDI IN)

Ein beliebiges an diesen Eingang angeschlossenes MIDI-Instrument kann jedes diesem Eingang zugeschaltete TF1-Modul steuern.

5. MIDI-Sammelausgang (MIDI OUT)(COMMON)

Die Daten des mit dem Übertragungsmodul-Wahlschalters (OUT SLOT) gewählten TF1-Moduls werden über diesen Ausgang gesendet.

6. MIDI-Durchgangsanschluß (MIDI THRU)

Alle über den allgemeinen MIDI-Eingang empfangenen MIDI-Signale werden über

diesen Ausgang unverändert abgegeben und können zum Steuern eines anderen MIDI-Geräts eingesetzt werden.

7. Einzelempfangs-Anzeige (INDIVIDUAL)

Diese orangefarbene LED-Anzeige leuchtet auf, wenn ein TF1-Modul auf Einzelpfang geschaltet ist und MIDI-Signale über seinen MIDI-Eingang an der Rückwand empfängt.

8. LED-Anzeige für Empfang über den allgemeinen MIDI-Eingang COMMON)

Diese orangefarbene LED-Anzeige leuchtet auf, wenn ein Modul auf Empfang über den allgemeinen MIDI-Eingang geschaltet ist und damit MIDI-Signale über den MIDI-Eingang auf der Gerätefrontseite empfängt.

9. Speicherschutzanzeige (MEMORY PROTECT)

Diese rote LED-Anzeige leuchtet auf, wenn die interne Speicherschutzfunktion des jeweiligen TF1-Modul aktiviert wird. Diese Funktion wird beim Einschalten des TX816 automatisch aktiviert. Die Speicherschutzfunktion wird nur beim Programmieren neuer Daten ausgeschaltet. Diese LED-Anzeige erlischt während dem Speichern neuer Daten für ein paar Sekunden. Nach der Eingabe sollten Sie die Speicherschutzfunktion wieder aktivieren.

10. Taste 1 – MIDI-Eingangswahl/Dateneingabe (SW1)

Diese Taste dient zur Wahl zwischen MIDI-Sammeleingang (COMMON) und Einzelempfangseingang (INDIVIDUAL). Des weiteren wird sie je nach Betriebsart des Moduls zum Eingeben von Daten sowie Auswählen von Funktionen verwendet. Sie wird in dieser Anleitung als SW1 bezeichnet und gibt Bestätigungen (Yes), numerische Daten (durch Hinzufügen von +1) ein und aktiviert Funktionen. Bei der Eingabe von numerischen Daten wird mit jedem Drücken dieser Taste der Datenwert um 1 erhöht. Wenn Sie diese Taste gedrückt halten nimmt der Datenwert schnell und kontinuierlich zu.

11. Taste 2 – Speicherschutzfunktion/ Dateneingabe (SW2)

Diese Taste dient zum Ein- und Ausschalten der Speicherschutzfunktion. Diese Taste wird auch zum Widerrufen (No), Ausschalten von Funktionen und Reduzieren des Datenwerts um 1 verwendet. Ein Tastendruck reduziert den Datenwert um 1, bei Gedrückthalten nimmt der Datenwert kontinuierlich ab.

12. Taste 3 – Betriebsartenwahl

Mit dieser äußerst praktischen Taste können Sie zwischen den vier Hauptbetriebsarten und 14 Unterfunktionen des TX816 umschalten. Durch Gedrückthalten schaltet die Taste kontinuierlich zwischen den vier Hauptbetriebsarten um. Wenn die erwünschte Betriebsart auf der LED-Anzeige erscheint lassen Sie diese Taste los und die betreffende Betriebsart ist eingeschaltet. Durch mehrmaliges Antippen (bis zu viermal) aktivieren Sie die entsprechenden Funktionen. Dies wird in den Kapiteln über die einzelnen Betriebsarten ausführlich erklärt.

13. Datenanzeige

Diese LED-Anzeige gibt Nummern, Buchstaben und Symbole an und hält Sie über Betriebsart, Unterfunktionen und eingegebene Parameter auf dem Laufenden. Beim Einschalten des TX816 wird die Nummer der zuletzt gespielten Instrumentstimme (Programm) angezeigt.

14. Parameteränderungs-Anzeige

Diese grüne LED-Anzeige blinkt auf, wenn eine Parameteränderung auf Grund neuer Instrumentstimmen- (Programmdatei) oder Funktionsdaten auftritt. Diese LED-Anzeige leuchtet jedoch nicht auf, wenn die Parameteränderungen mit dem TX816 selbst vorgenommen werden.

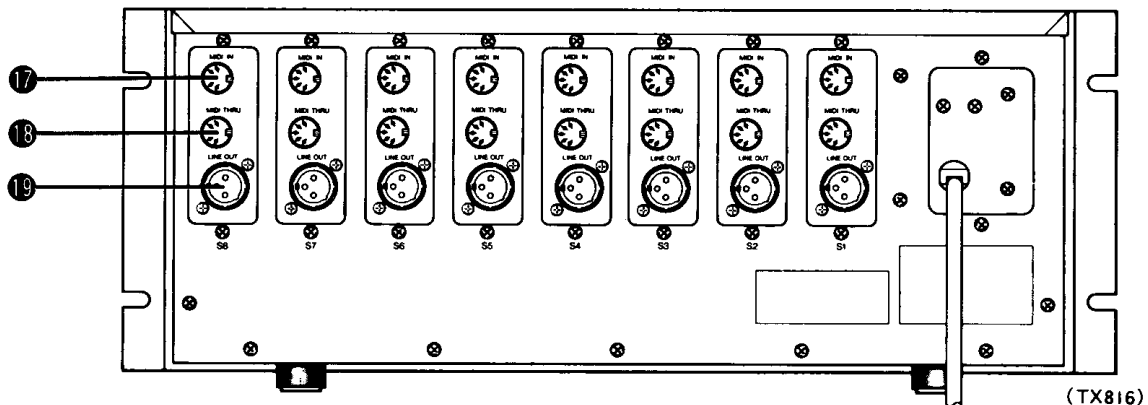
15. Fehleranzeige

Diese rote LED-Anzeige leuchtet bei Datenfehlern und Betriebsstörungen im TX816 auf. Dabei erscheint auf der Datenanzeige gleichzeitig die Fehlermeldung, die die Art der Störung angibt. Diese Meldungen sind im Kapitel VORSICHTSMASSNAHMEN erläutert. Die Meldung kann durch die Tasten SW1-SW3 gelöscht werden.

16. Informationsblatt zum Herausziehen

Unter dem Modul 4 können Sie eine Lasche dieses aus Plastik gefertigte Informationsblatt sehen. Dieses Blatt gibt Ihnen einen Überblick über die Funktionen der Schalter und LED-Anzeigen jedes TF1 Moduls. Außerdem werden auf ihm die Fehlermeldungen, die Betriebsarten und Funktionen erklärt und die leuchtenden LED-Anzeigen in den einzelnen Fällen dargestellt. Damit haben Sie die grundlegenden Informationen stets zur Hand.

ANSCHLÜSSE AN DER RÜCKWAND



17. MIDI-Einzeleingang

Ein beliebiges an diesem Eingang angeschlossenes MIDI-Instrument kann dieses Modul steuern, wenn dieses auf Einzelempfang (INDIVIDUAL) geschaltet ist.

18. MIDI-Einzeldurchgang

Jedes MIDI-Signal, das an diesem Eingang eintrifft, wird unverändert weitergegeben und kann zum Steuern eines anderen MIDI-Geräts verwendet werden.

19. Audio-Ausgang (LINE OUT)

Über diesen ausgesteuerten XLR-Ausgang werden die Audiosignale des Tongenerators des betreffenden Moduls gesendet. Dieser Ausgang wird normalerweise mit einem Mischpult, Verstärker oder Tonbandgerät verbunden.

EINFÜHRUNG

Das Yamaha TX816 Tongenerator-System besteht aus 8 identischen TF1-Tongeneratormodulen, die in einem MIDI-Modulrahmen untergebracht sind. Dieser Modulrahmen versorgt den TF1-Module mit Strom und stellt den MIDI-Sammelein sowie -ausgang zur Verfügung, damit alle acht Module von einem MIDI-Signal gesteuert werden können. Der TX216 weist zwei TF1-Module im gleichen Modulrahmen auf und Sie können ganz einfach zusätzliche TF1-Module einbauen, wodurch Sie sich nach und nach das gleiche System wie das TX816 zusammenstellen können. Die Anleitungen zum Einbau weiterer Module in das TX216 Tongenerator-System wird im Kapitel EINBAU EINES TF1 ERWEITERUNGS-MODUL IN DAS TX216 beschrieben.

Die TF1-Module verwenden die gleichen Tongeneratoren wie der digital programmierbare Yamaha DX7 Algorithmensynthesizer. Diese Tongeneratoren haben die Welt der digitalen Musik vollständig revolutioniert. Jedes TF-1 Modul enthält wie der DX7 eine Speicherbank, die die Daten 32 verschiedener polyphoner Instrumentstimmen speichern kann. Jedes Modul kann bis zu 16 Noten zugleich erzeugen. Diese Kompaktmodule stellen jedoch hinsichtlich dem DX7 eine Weiterentwicklung dar, da nicht nur 145 Instrumentstimmenparameter sondern auch 25 Funktionsparameter für Effekte wie Portamento, Glissando, Modulationsradstellung usw. gespeichert werden können. Diese Funktionsparameter können für jede Instrumentstimme getrennt eingestellt werden. Alle Instrumentstimmen und Funktionsparameter können bearbeitet und verändert werden. Mit dem TX816 stehen Ihnen 256 Instrumentstimmen in 32 Gruppierungen (auch als "Combos" bezeichnet) von 8 Instrumentstimmen zur Verfügung. Daher paßt der Yamaha QX1 Digital-Sequencer mit seinen 32 Banken, die jede 8 Spuren enthält, perfekt zu diesem Tongenerator-System.

Durch die hier verwendete digitale Yamaha FM-Tonsynthese können Sie mit diesem System verblüffend naturgetreue akustische Klänge neben dem herkömmlichen Synthesizer-Sound erzeugen. Dieser Ton-Synthesevorgang wird ganz anders als herkömmliche Synthesizer gesteuert. Ton-Synthese mittels spannungsgesteuerter Oszillatoren, Verstärker und Filter (VCOs, VCAs oder VCFs) gehört somit der Vergangenheit an. Beim TX816 kommt ein vollkommen revolutionäres Tonerzeugungssystem zur Anwendung. Bei diesem System modifizieren sich sechs sogenannte Operatoren, die alle einen Hüllkurvengenerator aufweisen, gegenseitig auf unzählige Weisen und erzeugen äußerst komplexe sich verändernde Tonstrukturen, die einen akustischen Klang erst ausmachen. Sie finden eine ausführliche Beschreibung der digitalen FM-Tonsynthese in den Bedienungsanleitungen der DX Synthesizer.

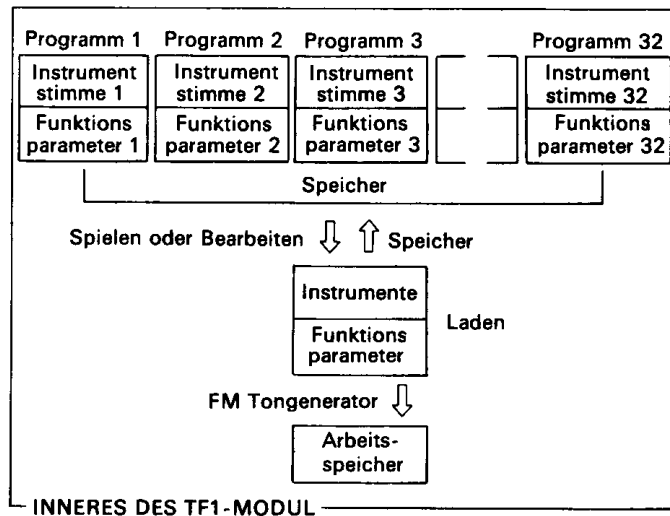
Alle Instrumentstimmen in den TF1-Modulen können durch MIDI-Signale von DX Synthesizern, den KX Keyboards, den QX Digital Sequenzern oder dem Yamaha CX5M Music Computer gesteuert werden. Sie können auch MIDI-Instrumente anderer Hersteller zum Steuern des TX816 verwenden. Allerdings können Sie die Instrumentstimmen nur mit dem Yamaha DX7, DX5, oder DX1 Synthesizer redigieren.

Auf Grund der in diesem System integrierten modernsten Mikroprozessoren können Sie eine große Anzahl von Funktionen mit nur drei Tasten steuern. Jede dieser Tasten erfüllt eine Reihe von Funktionen und zusammen steuern Sie all die hochwertigen Schaltkreise des TX816 und TX216 einfach und problemlos. Dieses System ist ein weiteres Beispiel für Yamahas überlegene rationelle Digitaltechnik.

Das TX816 FM-Tongeneratorsystem ist wie alle anderen Yamaha Digital-Instrumente natürlich MIDI-kompatibel. Daher können Sie mit diesen Geräten verschiedene Systeme zusammenstellen, wobei sich die Geräte gegenseitig steuern können. Sie finden eine ausführliche Erklärung des MIDI-Systems im Kapitel WIE FUNKTIONIERT MIDI. MIDI steht für den englischen Begriff "Musical Digital Interface" und ist im Grunde genommen eine Universalsprache mit deren Hilfe Digital-Instrumente Daten austauschen können. Wie durch den Begriff "digital" angezeigt wird, wandeln die Digital-Instrumente alle Musikdaten in Zahlen um. Diese Zahleninformation kann von Computern ganz einfach verarbeitet und von einem Gerät zum anderen übertragen werden. Daher können Sie mit ganz simplen Anschlüssen unglaublich leistungsfähige Digital-Musiksysteme zusammenstellen.

Das TX816 System arbeitet mit vier grundlegenden Betriebsarten: Spiel-, Eingabe-, Speicher- und Aufbereitungsbetriebsart. Diese werden durch Drücken der Wahltaste auf der Frontseite jedes Moduls abgerufen. Diese Taste wird auch zum Aktivieren der 14 Unterfunktionen verwendet. Die LED-Anzeige auf der Frontseite jedes Moduls

zeigt Ihnen auf einen Blick, welche Betriebsart oder Funktion eingeschaltet ist. Wir beschreiben diese hier in Kürze und an späterer Stelle in allen Einzelheiten. In der nachfolgenden Darstellung zeigen wir Ihnen, was in einem TF1-Modul abläuft:



Daten—reine Information in elektronischer Form—werden im Speicher jedes TF1-Moduls gespeichert. Jede der 32 Programm-Bestimmungsfelder enthält zwei Datengruppen: Instrumentstimmen- und Funktionsdaten. (Dies wird im Abschnitt über die Eingabebetriebsart dieser Einführung erläutert).

Wenn Sie eine Instrumentstimme zum Bearbeiten oder Spielen abrufen, wird diese Information vom Speicher zum Arbeitsspeicher übertragen. Kopieren wäre wohl der exaktere Ausdruck, da die Daten nach wie vor im Speicher sind, wo Sie vor Löschung geschützt sind.

Die Daten im Arbeitsspeicher können zum Spielen oder Bearbeiten verwendet werden. Falls Sie über den TF1 spielen wollen, steuern diese Daten den FM-Tongenerator und dieser erzeugt dann das entsprechende Audiosignal. Da der erzeugte Ton von den Daten im Arbeitsspeicher des TF1 abhängt, ist es ganz natürlich, daß nur immer eine Instrumentstimme auf einmal gespielt werden kann.

Das TX816-System besteht aus 8 einzelnen Modulen. Selbst wenn alle Module die gleichen Instrumentstimmen enthalten, können Sie unter diesen 8 beliebige Instrumentstimmen auswählen und simultan spielen.

Falls Sie eine Instrumentstimme bearbeitet haben und die Daten im Speicher speichern wollen, werden die Daten in der Speicherbetriebsart zum Speicher zurückgeschickt (kopiert!). Dies geht jedoch nur, wenn die Speicherschutzfunktion ausgeschaltet ist.

DIE SPIELBETRIEBS- ART



In der Spielbetriebsart, die beim Einschalten des Geräts automatisch aktiviert wird, kann das Tongeneratorsystem sofort über ein anderes MIDI-Instrument gesteuert werden. Ein Yamaha DX Synthesizer oder KX-Keyboards ist das ideale Mittel für diesen Zweck, obwohl an sich jedes MIDI-Instrument den TX816 steuern und Instrumentstimmen wechseln kann.

Ein empfangenes MIDI-Signal kann das TX816 auf folgende zwei Arten steuern:

- (1) Falls das steuernde Gerät am MIDI-Sammeleingang auf der Vorderseite des Modulrahmens angeschlossen ist, steuert das MIDI-Signal alle Module, die auf diesen Eingang geschaltet sind. Auf diese Weise kann ein einziges Keyboard wie der DX7 alle acht Module gleichzeitig "spielen".
- (2) Falls das Steuergerät an einem Einzeleingang (INDIVIDUAL) eines Moduls angeschlossen ist, steuert es natürlich nur dieses Modul. Allerdings muß dieses Modul auch auf Einzeleingang geschaltet sein. Kombination dieser beiden Arten ist möglich. Sie können z. B. vier Module über einen am

meleingang angeschlossenen DX7 steuern und 4 Module mit einem an den entsprechenden MIDI-Einzeingängen angeschlossenen KX1 Keyboard kontrollieren. Lassen Sie sich vom Kapitel SYSTEMBEISPIELE ein paar Anregungen geben.

Die Unterfunktionen der Betriebsarten sind wie folgt:

(a) MIDI-EMPFANGSKANALWAHL:

Wählen Sie den MIDI-Kanal über den die MIDI-Signale empfangen werden sollen. Dies muß der gleiche Kanal sein, über den Ihr MIDI-Instrument die MIDI-Daten sendet. HINWEIS: MIDI-Daten werden über ein Kabel mit sechzehn Kanälen übertragen. Lesen Sie dazu das Kapitel WIE FUNKTIONIERT MIDI.

(b) OMNI-FUNKTION AN/AUS:

Bei eingeschalteter OMNI-Funktion können die Module MIDI-Daten auf allen Kanälen empfangen.

(c) Tonhöhenabstimmung:

Die Tonhöhe jedes Moduls kann in einem Bereich von ± 75 Halbtonhundertstel verändert werden. Wenn Sie jedes Modul leicht unterschiedlich stimmen, erhalten Sie einen realistischen akustischen Sound - ein natürlicher Choeffekt.

**DIE EINGABEBE-
TRIEBSART**



Alle Yamaha Instrumente können sich gegenseitig weitgehend über die integrierte exklusive Systeminformation programmieren, die die Geräte andere Hersteller nicht verarbeiten können. Sie können jede beliebige der 32 Instrumentstimmen der einzelnen Module des TF816 mit Hilfe eines DX7 bearbeiten, als ob sie eine im DX7 enthaltene Instrumentstimme wäre. Sie können auch einen DX1 zum Bearbeiten verwenden. Der kleinere DX9 kann zwar auch zum Bearbeiten herangezogen werden, aber aufgrund seines weniger komplexen Tongeneratorsystems (er hat im Gegensatz zum DX7 nur 4 Operatoren pro Instrumentstimme) jedoch nur im geringeren Umfang.

Im Grunde genommen können zwei Arten von Daten redigiert werden:

- (1) Instrumentstimmendaten (145 Parameter) Dies sind die Daten die eine Instrumentstimme eigentlich erzeugen: Frequenz, Pegel Hüllkurve jedes der sechs Operatoren, Manual-Pegelskalierung und Manual-Ratenskalierung usw. Diese Daten werden über das Manual des DX7 bearbeitet und Sie finden die Parameter in der Tabelle 4-1 im Kapitel MIDI FORMT aufgelistet. Sie wurden bereits in der Bedienungsanleitung für den DX7 ausführlich erklärt.
- (2) Funktionsdaten (25 verschiedene Parameter), Diese Daten beziehen sich auf die Parameter, die das Erscheinungsbild der Instrumentstimme unabhängig von der Klangfarbe beeinflussen. Diese Parameter schließen Poly/Mono-Wahl, Tonhöhenbeugung (Pitch Bend), Portamento, Glissando, Modulationsrad, Fußpedal, Blaswandler (Breath Control) und Tastendruckansprechung (After Touch) ein und werden mit Ausnahme der unter (c) aufgeführten mit einem DX Keyboard redigiert. Die unter (c) aufgeführten Parameter werden mit den Bedienungselementen der einzelnen TF-Module eingestellt.

In der Eingabebetriebsart können folgende Funktion abgerufen werden:

(a) WAHL DES ZU BEARBEITENDEN PROGRAMMS:

Wählen Sie die Instrumentstimme, die Sie redigieren wollen. Bei dieser Funktion kann die betreffende Instrumentstimme mit den Tasten auf der Frontseite des TF1-Modul oder den Instrumentstimmntasten des DX7 abgerufen werden.

(b) AUSGANGSPEGELABSTIMMUNG:

Damit können Sie den Ausgangspegel jeder Instrumentstimme festlegen. Die digitalen FM Instrumentstimmen haben einen praktisch unbegrenzten Klangfärbungsbereich und können sich daher in den Pegeln unterscheiden. Mit dieser Funktion können Sie die Ausgangspegel verschiedener Instrumentstimme aufeinander abstimmen. Dies ist sehr praktisch, wenn Sie Instrumentstimmen beim Spielen wechseln wollen.

(c) TIEFSTE TASTE/HÖCHSTE TASTE:

Mit diesen beiden Funktionen können Sie jeder Instrumentstimme einen bestimmten Tastaturabschnitt Ihres DX7 oder MIDI-Keyboards zuweisen. Sie können damit das Manual ganz einfach in zwei Hälften, oder aber in 8 Abschnitte (jeder spielt dann eine andere Instrumentstimme) unterteilen. Außerdem können Sie die Instrumentstimmen in einer beliebigen Kombination miteinander überlappen.

DIE SPEICHERBETRIEBSART



Diese Betriebsart ermöglicht den Zugriff auf den internen Speicher eines TF1-Moduls. Sie können redigierte Instrumentstimmen oder auch nur ihre Funktionsdaten in einem beliebigen Programm-Bestimmungsfeld des Speichers einspeichern. Dieser Speicher ist ein sogenannter Dauerspeicher, der zum Datenerhalt eine Sicherungsbatterie verwendet. Diese Batterie muß nach ungefähr 5 Jahren ausgetauscht werden. Vor dem Speichern von Daten muß die Speicherschutzfunktion ausgeschaltet werden. Vergessen Sie nicht, nach dem Speichern die Speicherschutzfunktion wieder zu aktivieren.

In der Speicherbetriebsart stehen folgende Funktionen zur Wahl:

(a) WAHL DES BESTIMMUNGSFELDS:

Wählen Sie die Nummer des Programms, in dem Sie die Daten einer bearbeiteten Instrumentstimme einspeichern wollen. Auf diese Art und Weise können Sie die 32 Instrumentstimmen jedes TF1-Moduls beliebig anordnen.

(b) SPEICHERN VON INSTRUMENTSTIMMEN- UND FUNKTIONS DATEN:

Nach dem Sie das Programm gewählt haben, in welchem Sie diese Daten speichern wollen, geben Sie mit dieser Funktion diese Information dann in den internen Speicher ein.

(c) SPEICHERUNG VON FUNKTIONS DATEN:

Wenn Sie wollen, können Sie auch nur die Funktionsdaten alleine in einem ausgewählten Programm speichern. Diese Funktionsdaten wirken sich dabei nicht auf die Daten der hier gespeicherten Instrumentstimme aus. Diese Funktion ist äußerst praktisch für schnelle Änderung der Funktionsdaten mehrerer Instrumentstimmen; z. B. um einer Gruppe von Instrumentstimmen die gleiche Portamento-Einstellung zu verleihen.

DIE AUFBEREITUNGSBETRIEBSART



Wie der Name schon besagt dient diese Betriebsart nicht zur Dateneingabe sondern zum Manipulieren und Organisieren von Daten.

In der Aufbereitungsbetriebsart stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

(a) SPEICHERAUSZUG:

Damit können alle Instrumentstimmen- und Funktionsdaten auf einmal über die MIDI-Ausgänge des MIDI-Modulrahmens übertragen werden. Diese Funktion kann zum Beispiel zum Übertragen der Dateninhalte eines Modulspeichers auf einen anderen Modulspeicher verwendet werden. Wenn Sie den Speicherauszug zum internen Speicher des DX7 (in diesem Fall werden jedoch nicht die Funktionsdaten

empfangen) übertragen, können Sie die Daten anschließend auf einer RAM-Cassette (Speicher mit direktem Zugriff) speichern. Damit können Sie dann im TX816 neue Instrumentstimmen erzeugen. Sie können die Speicherinhalte mit dem QX1 auf Floppy Diskette speichern. Auf diese Weise können Sie sich eine Instrumentstimmensammlung anlegen, die mit den Erfordernissen mitwächst.

(b) LÖSCHEN UND INITIALISIEREN ALLER FUNKTIONEN:

Damit werden alle Funktionen auf die vom Werk voreingestellten Werte zurückgestellt. Jedes Modul ist vom Werk mit den gleichen Instrumentstimmen wie der DX7 vorprogrammiert worden. Beim TX816/216 finden Sie jedoch auch die den Instrumentstimmen entsprechenden Funktionsdaten eingespeichert. Eine Tabelle im Kapitel AUFBEREITUNGSBETRIEBSART listet die Funktionen und ihre ursprünglichen Einstellungen auf. Nach dem Speichern aller Funktionsdaten in einem anderen Gerät könnten Sie mit dieser Funktion die Module initialisieren, um neue Instrumentstimmen zu schaffen.

(c) AUDIOPRÜFUNG:

Eine Prüffunktion die einen 440 Hz Standard-Sinuston bei -4dBm erzeugt. Damit können Sie die Systemanschlüsse und Module überprüfen sowie die Pegel auf Ihrem Mischpult oder Tonbandgerät einstellen.

(d) BATTERIEANZEIGE:

Damit können Sie auf einem Blick den Ladezustand der Lithium-Batterie ablesen, die den Datenspeicher des TX816 sichert. Die Batterie hat eine Lebensdauer von ungefähr 5 Jahren. Wenn der Pegel unter 2,3V abfällt, muß Sie ausgetauscht werden. Dieser Wert wird auf der LED-Anzeige als "23" dargestellt.

So, als nächstes kümmern wir uns um die Inbetriebnahme und dann können wir endlich zum Spielen anfangen.

VORSICHTSMASSNAHMEN

HINWEIS:

Lesen Sie diesen Abschnitt bevor Sie das TX816 in Betrieb nehmen. Obwohl dieses Gerät mit modernsten Schaltkreisen ausgestattet ist, die unempfindlich und zuverlässig sind, müssen doch bestimmte Betriebsbedingungen erfüllt sein, damit dieses Gerät seine komplexen Funktionen reibungslos ausführen kann.

AUFSTELLORT

Schützen Sie das TX816 vor direkter Sonneneinstrahlung. Des weitern müssen extreme Temperaturen vermieden werden, da sonst Datenfehler in den Speichern oder bei der Übertragung auftreten können. Die Mikroprozessorschaltungen in diesem Gerät sind so konzipiert, daß sie bei "Normaltemperaturen" am besten funktionieren. Beim Einsatz des TX816 bei Temperaturen von 40°C (z. B. bei einem Open-air Konzert in heißen Klimazonen) sollten Sie es mit einem Kühlventilator kühlen.

Extreme Feuchtigkeit oder Trockenheit sind ebenso, wie Staub oder Erschütterung dem Gerät abträglich. Das TX816 Tongenerator-System ist ein Präzisionsinstrument, daß durchaus auch bei Live-Konzerten eingesetzt werden kann, falls Sie es wie eine schöne Frau behandeln, - umsichtig.

Vergewissern Sie sich, daß die Luftzufuhr zu den Belüftungsschlitzen unbehindert ist, da es andernfalls zum Überhitzen des Geräts kommen kann.

Des weiteren empfehlen wir den TX816 so aufzustellen, daß Sie ihn bequem bedienen können. Sie sollten die Tasten auf dem Gehäuse ohne Verrenkungen erreichen können und freien Blick auf die LED-Anzeigen haben.

Falls Sie mit verschiedenen System- und Anschlußanordnungen experimentieren wollen (dies kann sich als sehr nützlich erweisen), sollte der Weg zur Gehäuserückwand unversperrt sein, damit Sie die Anschlüsse schnell und reibungslos ändern können.

Der Modulrahmen entspricht dem internationalen Standard-Breite von 19 Inch (480 mm). Daher können Sie Ihr TX816 System problemlos in einem Audiogestell unterbringen.

REINIGEN DES GEHÄUSES

Verwenden Sie ein weiches trockenes aber fusselfreies Tuch zum Sauberwischen des Gehäuses. Verwenden Sie keine Lösungsmittel wie Benzin oder Verdünner, da diese die Gehäuseoberfläche angreifen. Versprühen Sie keine Sprays in der Nähe des Geräts, da durch eingedrungene Spraypartikel Speichern und Übertragung beeinträchtigt werden.

AUSWIRKUNGEN AUF ANDERE ELEKTRISCHE GERÄTE

Die zahlreichen Digital-Schaltkreise des TX816 Tongeneratorsystems können den Radio- und Fernsehempfang in der Nähe befindlicher Geräte stören. Daher sollten Sie diese Geräte nicht in der Nähe des TX816 aufstellen.

NETZSPANNUNG

Das TX816 hat eine Leistungsaufnahme von 70 Watt, das TX216 kommt mit 20 Watt aus. Die möglichen Netzspannungen sind wie folgt:

Modell für USA und Kanada: 120V (50/60Hz)

Allgemeines Modell: 100–120/220–240V (50/60Hz), Spannungswähler vorhanden.

Achten Sie darauf, daß Ihr Gerät auf die Netzspannung korrekt eingestellt ist. Bei längerer Stilllegung (ein paar Tage oder Länger) sollten Sie den Netzstecker aus der Steckdose ziehen. Dies sollten Sie auch bei heraufziehenden Gewittern durchführen, da Spannungsimpulse durch Blitz die Speicher beeinträchtigen könnten.

FEHLERMELDUNGEN

Eine Reihe von Fehlermeldungen ist in jedes TF1-Modul einprogrammiert, damit Sie Bescheid wissen, falls eine Störung auftritt. Die rote LED-Fehleranzeige gibt Ihnen die Codenummer an, die den Fehler beschreibt. Sie können durch Drücken einer der drei Tasten auf der Vorderseite jedes Moduls die Fehlermeldung löschen. Die folgende Liste gibt Ihnen einen Überblick über die Fehlermeldungen und Abhilfemöglichkeiten.

LED-Anzeige	Fehlertyp	Abhilfe
1	Datenempfangsfehler	Gibt an, daß die Daten nicht richtig empfangen wurden. Die Daten an der Quelle neu einstellen und noch einmal übertragen.
2	Empfangender Arbeitsspeicher voll	
3	Datenblockübertragung-Gesamtinhaltsfehler	
4	Batterie zu schwach	Batterie auswechseln
5	ROM-Hardwarestörung	Diese Störungen werden durch defekte Schaltkreise des TF1-Moduls hervorgerufen. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an Ihren Yamaha-Kundendienst.
6	RAM1-Hardwarestörung	
7	RAM2-Hardwarestörung	
8	RAM3-Hardwarestörung	
9	RAM4-Hardwarestörung	
10	Trapstörung	

AUFBEWAHRUNG DIESER ANLEITUNG

Diese Anleitung sollte in Hinsicht auf spätere Bezugnahme sorgfältig aufbewahrt werden. Selbst wenn Sie wirklich mit dem TX816 total vertraut sind, kann Ihnen diese Anleitung doch hin und wieder sehr nützlich sein.

FALLS SIE EINEN DX7 ODER EIN KX1 VER- WENDEN

Falls Sie einen DX7 Synthesizer oder ein KX1 Keyboard besitzen, daß vor der Einführung des MIDI-Standards 1,0 gebaut wurde, funktioniert die Tastendruckansprechung (After Touch) bei der Steuerung des TX816 nicht. In diesem Fall sollten Sie Ihren Yamaha-Vertragshändler mit dem Austausch des ROM-Systems beauftragen. Modelle mit folgenden Seriennummern erfordern diesen Austausch:

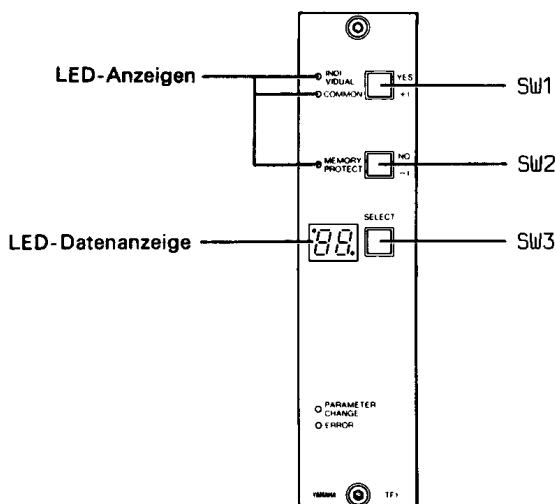
DX7: Seriennummern 10001–24880, 25125–26005

KX1: Seriennr. 1001–1105

ERLÄUTERUNGEN ZUM TEXT

Folgende Begriffe werden zur Vereinfachung des Texts verwendet.

- Die Tasten auf der Vorderseite jedes Moduls haben jeweils mehrere Funktionen inne und werden im Text mit SW1, SW2, SW3 (SW steht für switch, das englische Wort für Schalter, Taste). SW1 ist die oberste Taste und SW3 die unterste. Wir haben die einzelnen Funktionen der Tasten bereits im Kapitel "BEDIENUNGSELEMENTE UND ANSCHLÜSSE" erläutert.

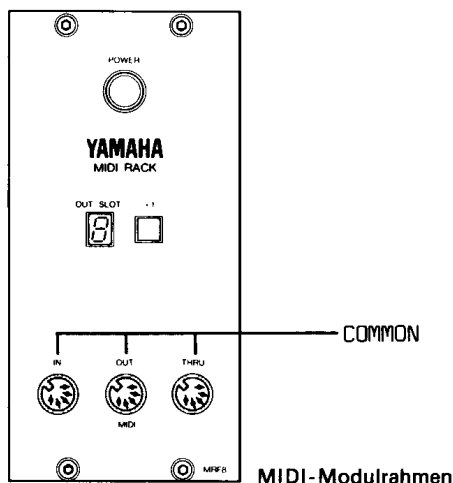


Vorderseite eines TF1-Moduls

- Alle Tasten werden auf zwei Arten bedient: Sie werden entweder nur kurz angetippt, um Daten in Einerschritten zu verändern (SW3 schaltet dabei zwischen den Funktionen um), oder gedrückt gehalten, um Daten kontinuierlich zu verändern (wird die Taste SW3 länger als 2 Sekunden gedrückt gehalten, schaltet sie der Reihe nach zwischen den Betriebsarten um).

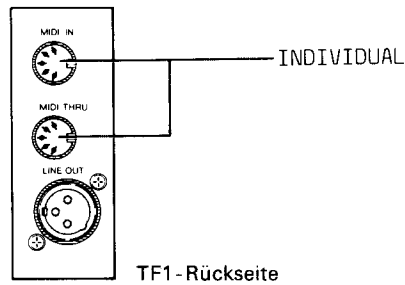
Passen Sie daher auf, ob wir eine Taste antippen bzw. drücken oder aber gedrückt halten.

- Die MIDI-Sammelanschlüsse auf der Vorderseite des Modulrahmens werden von jetzt an als COMMON (englisch für allgemein) bezeichnet. Über diesen Eingang geht das MIDI-Signal zu allen auf COMMON geschalteten Modulen. (COMMON wird nicht immer für den MIDI-Ausgang verwendet, da dies der einzig vorhandene MIDI-Ausgang des Geräts ist).



MIDI-Modulrahmen


4. Die MIDI-Einzeingänge und MIDI-Durchgänge auf der Rückseite jedes Instrumentstimmen-Moduls werden von jetzt an mit INDIVIDUAL (englisch für individuell) bezeichnet, da durch sie das MIDI-Signal nur das angeschlossene Modul erreicht.



5. Es gibt zwei Arten von Anzeigen auf der Vorderseite jedes Moduls: 5 kleine farbige LED-Anzeigen und eine große LED-Datenanzeige die Daten in Form von Buchstaben und Zahlen angibt. Verwechseln Sie daher Datenanzeige nicht mit LED-Anzeige hier im Text.
6. Zur Darstellung der Datenanzeige verwenden wir folgende Bilder:

Programmnummer: 32* außer es wird eine andere Nummer benötigt.

Blinkende Anzeige: 

Wechselnde Anzeige: 

* Im Falle von veränderlichen Daten wie Programmnummer, Notengrenze, MIDI-Kanalnummer usw. geben die Beispiele im Text nicht unbedingt das Bild wieder, das auf der Datenanzeige Ihres TX816 erscheint. Der volle numerische Bereich der einzelnen Funktionsdaten wird im Text angegeben.

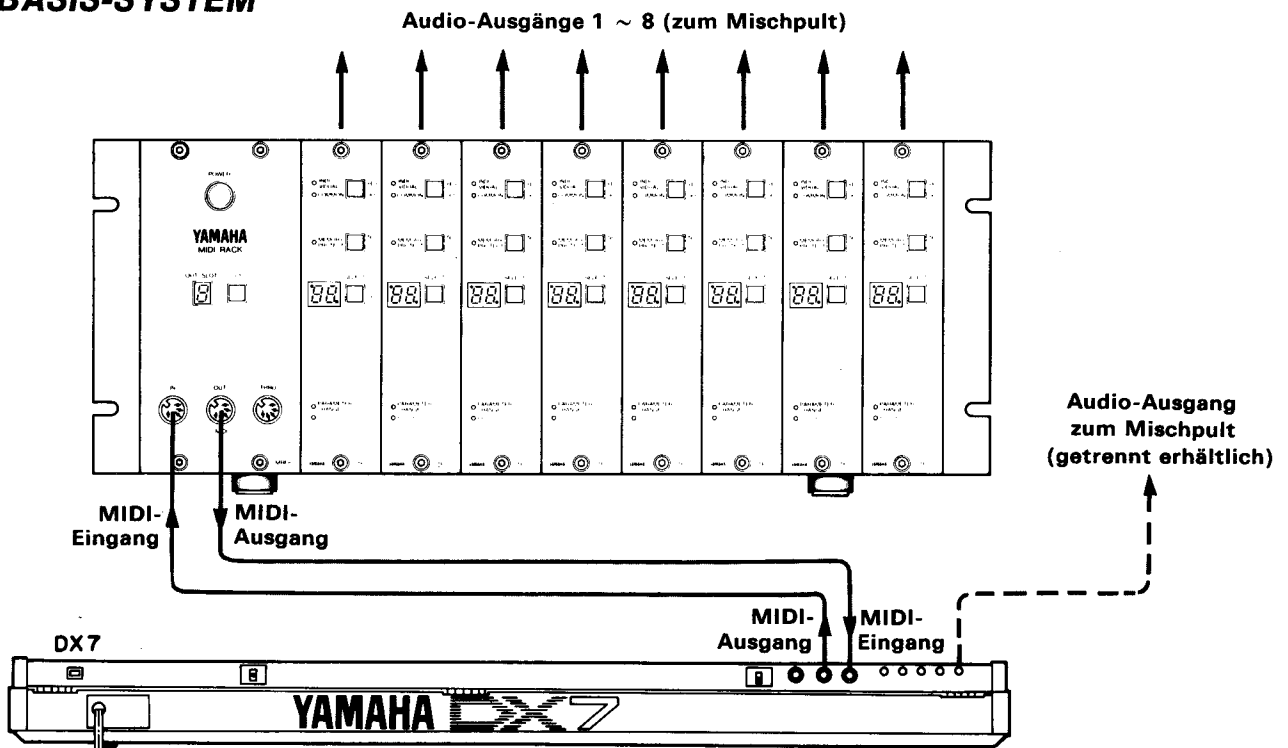
INBETRIEBNAHME

Lesen Sie bitte das Kapitel VORSICHTSMASSNAHMEN, bevor Sie das TX816-System in Betrieb nehmen. Die Bedienung des TX816 ist wirklich nicht kompliziert, jedoch müssen bestimmte Betriebsbedingungen erfüllt werden. Obwohl das TX816 ein robustes und zuverlässiges Gerät ist, sollten Sie es mit der nötigen Vor- und Umsicht behandeln.

Führen Sie die MIDI-Anschlüsse vor dem Anschließen an die Steckdose durch. Behandeln Sie die Bedienelemente nicht mit Gewalt. Beim Lösen eines Anschlusses das Kabel immer am Stecker anpacken, damit das Kabel nicht beschädigt wird.

Die digitalen FM Instrumentstimmen sind reichhaltig, komplex außergewöhnlich rein und unverzerrt. Sie sollten daher nur erstklassige Verstärker und Lautsprecher verwenden, um den Klangreichtum dieses außergewöhnlichen Geräts auch wirklich voll ausschöpfen zu können.

DAS BASIS-SYSTEM



Bei der Erläuterung der Betriebsarten und Funktionen des TX816 gehen wir von der Annahme aus, daß Sie das Basis-System aus TX816 und DX7 verwenden. Falls Sie für bestimmte Funktionen ein anderes Gerät benötigen und speziell auf das TX216 eingegangen werden muß, geben wir im Text die erforderlichen Hinweise. Bitte lesen Sie diesen Abschnitt vor der Inbetriebnahme. Selbst wenn Sie ein anderes MIDI-Gerät zum Steuern des TX816 verwenden, enthält dieser Abschnitt für Sie wichtige Informationen. Für das Basis-System sind folgende Geräte erforderlich:

- * Ein Yamaha TX816 FM-Tongeneratorsystem.
- * Ein digital programmierbarer Yamaha DX7 Algorithmus-Synthesizer.
- * Ein erstklassiges 8-Kanal Mischpult, mit zumindest 8 Eingangskanälen. (Ein

Verstärker mit zwei Eingängen reicht im Allgemeinen für das TX216 aus, da es ja nur 2 Audio- Ausgänge besitzt).

Der Audio-Ausgang jedes TF1-Moduls hat eine Impedanz von 600 Ohm bei -10dBm.

* Eine Endstufe und Lautsprecher hoher Qualität. Stereo ist empfehlenswert, weil Sie damit das Potential des TX816 noch besser ausschöpfen können.

* Zwei MIDI-Standardkabel.

* 8 Audio-Kabel mit XLR-Steckern. (Für das TX216 brauchen Sie natürlich nur 2).

MIDI-ANSCHLÜSSE

Der TX816 empfängt über die MIDI-Kabel äußerst komplexe Informationen. Daher sollten Sie nur MIDI-DIN-Kabel wie die dem Gerät beigelegten verwenden. Falls Sie zusätzliche MIDI-Kabel benötigen, sollten Sie die Yamaha MIDI-03 oder MIDI-15-Kabel verwenden (3m resp. 15m lang). Vom Gebrauch von MIDI-Kabeln über 15 m Länge ist abzuraten, da MIDI-Signale bei der Übertragung über längere Distanzen beeinträchtigt werden und es daher zu Datenfehlern kommen kann.

- (a) Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, daß TX816 und DX7 noch nicht an der Steckdose angeschlossen sind. Schließen Sie den MIDI OUT-Anschluß des DX7 am MIDI-IN-Sammelanschluß auf der Vorderseite des TX816 Modulrahmens an. Damit kann der DX7 MIDI-Daten zum TX816 senden und damit auf den acht Instrumentstimmen-Modulen "spielen".
- (b) Verbinden Sie den MIDI-IN-Anschluß des DX7 mit dem MIDI-OUT-Sammelanschluß des TX816. Damit können Sie die Speicherinhalte zum internen Speicher des DX7 abwerfen.

AUDIO-ANSCHLÜSSE

Jedes der TF1-Module ist mit einem Audio-Ausgang für XLR-Stecker auf der Rückwand ausgerüstet. Die Stifte des Steckers haben folgende Adern: Stift 1: Abschirmung, Stift 2: spannungsführend; Stift 3: kalt. Da die digital erzeugten FM Instrumentstimmen äußerst subtil und komplex sind, sollten Sie die besten Kabel für den Anschluß an Verstärker, Mischpult oder Tonbandgerät verwenden.

- (a) Vergewissern Sie sich, daß DX7 und TX816 noch nicht an der Steckdose angeschlossen sind. Verbinden Sie die acht Audio-Ausgänge des TX816 mit den 8 Audio-Eingängen Ihres Mischpults (die Eingänge müssen auf eine Impedanz von 600 Ohm bei -10dBm eingestellt sein). Die einfachste Methode ist das Anschließen der 8 Audio-Ausgänge an den Kanälen 1-8 des Mischpults. Sie können die Eingangsempfindlichkeit mit Hilfe des Audio-Überprüfungssignals abstimmen. Dieser Vorgang wird an späterer Stelle in diesem Kapitel erklärt.
- (b) Sie können den Audio-Ausgang des DX7 zusätzlich an Ihrem Mischpult anschließen. Damit stehen Ihnen 9 Instrumentstimmen zur simultanen Wiedergabe zur Verfügung. Allerdings hören Sie dabei nicht so gut, wie der DX7 das TX816 steuert. deshalb sollten Sie am Anfang auf diese Möglichkeit verzichten. HINWEIS: Lautstärkeänderungen des DX7 wirken sich nicht auf die Lautstärke der Instrumentstimmen des TX816 aus.

NETZSPANNUNG

Nachdem Sie alle MIDI- und Audio-Anschlüsse durchgeführt haben, müssen Sie Ihre Geräte an Steckdosen anschließen. Die erforderlichen Netzspannungen für TX816 und TX216 sind wie folgt:

Modell für USA und Kanada: 120V (50/60Hz)

Allgemeines Modell: 100-120/220-240V (50/60Hz), Spannungswähler vorhanden.

Achten Sie darauf, daß Ihr Gerät, falls es sich um das allgemeine Modell handelt, auf die korrekte Netzspannung eingestellt ist.









Nachdem Sie dies alles durchgeführt haben, schalten Sie die Geräte in folgender Reihenfolge ein.:

- (a) Schalten Sie als erstes den DX7 ein. HINWEIS: Falls Sie den DX7 nach dem Einschalten des TX816 einschalten, erscheint bei allen auf MIDI-Sammelanschluß (COMMON) geschalteten Modulen eine Fehlermeldung (die Datenanzeige zeigt 1 an). Sie müssen jetzt eine der Tasten SW1-SW3 drücken, um die Einheit rückzustellen.
- (b) Drücken Sie den Netzschalter (POWER) auf der Vorderseite des Modulrahmens. Damit leuchten alle LED-Anzeigen auf der Gerätefront auf und nach ca. 2 Sekunden können Sie einen Klickton vernehmen, während eine Programmnummer (Instrumentstimmnummer) auf den Datenanzeigen erscheint. Dies zeigt an, daß sich das TX816 in der Spielbetriebsart befindet und spielbereit ist. Einige der LED-Anzeigen gehen dabei aus.

Auf jedem Modul müßten jetzt drei LED-Anzeigen aktiviert sein: die Datenanzeige müßte eine Nummer anzeigen; die mit MEMORY PROTECT bezeichnete LED-Anzeige sollte leuchten (die Speicherschutzfunktion wird beim Einschalten des TX816 automatisch aktiviert, selbst wenn sie vor dem Ausschalten des Geräts abgeschaltet war), und die COMMON- oder INDIVIDUAL-Anzeige müßte aufleuchten.

- (c) Schalten Sie Ihr Mischpult und das Endstufen/Lautsprechersystem ein.

Diese Funktion dient zum Anpassen der Eingangsempfindlichkeit Ihres Mischpults. Diese Einstellung wird für jedes TF1-Modul mit folgendem Verfahren durchgeführt:

- (a) Halten SW3 gedrückt, bis Sie die  Anzeige sehen, lassen Sie jetzt die Taste sofort los. Es dauert ca. 4 Sekunden bis diese Anzeige auftaucht, da zuvor  und  auftauchen. Das TX816 ist somit in der Aufbereitungsbetriebsart. Falls Sie SW3 zu lange gedrückt haben und daher diese Betriebsart verpaßt haben, halten Sie SW3 weiter gedrückt bis  auf der Datenanzeige wieder auftaucht.
- (b) Tippen Sie SW3 dreimal an, um auf Audio-Prüffunktion zu schalten. Sie sollten jetzt diese sich abwechselnden Anzeigen sehen:  ↔ . Damit wird angezeigt, daß das Audio-Prüfsignal jederzeit aktiviert werden kann. Falls Sie die Anzeige für diese Funktion "verpaßt" haben, weil Sie SW3 zu oft gedrückt haben, tippen Sie diese Taste so oft an, bis die richtige Anzeige wieder auftaucht.
- (c) Stellen Sie die Kanalempfindlichkeit Ihres Mischpultes auf das Minimum ein. Aktivieren Sie dann das AUDIO- PRÜFSIGNAL durch Drücken von SW1. Die Datenanzeige sollte jetzt folgendes zeigen:  ↔ .

Das TX816 erzeugt jetzt einen 440Hz Standardton bei -4dBm und Sie können die Eingangsempfindlichkeit Ihrer Mischkonsole daran anpassen.

- (d) Nach dem Einstellen der Eingangsempfindlichkeit können Sie durch Gedrückthalten von SW3, bis die Programmnummer auf der Datenanzeige auftaucht, direkt auf die Spielbetriebsart zurückschalten.
- (e) Wiederholen Sie das unter den Punkten (a) bis (d) beschriebene Verfahren für die anderen sieben TF1-Module (Beim TX216 brauchen Sie natürlich dieses Verfahren nur für 2 Module durchführen).

AUDIO-ÜBERPRÜ- FUNG

GRUNDLEGENDE BETRIEBSVERFAH- REN


Sie können jetzt mit Ihrem DX7 die vorprogrammierten Instrumentstimmen abrufen. Hier zeigen wir Ihnen, wie Sie das machen:

- (a) Schalten Sie durch Drücken von SW1 alle Module auf "COMMON" (Sammelanschluß). Die COMMON-LED-Anzeigen aller Module leuchten auf.
- (b) Wenn Sie jetzt die Programmtasten (Instrumentstimmen) des DX7 drücken, schaltet das TX816 jeweils auf die gleiche Programmnummer, was durch deren Auftauchen auf den Datenanzeigen bestätigt wird. Sie können jetzt über den DX7 alle 8 Module gleichzeitig "spielen". Schalten Sie von einer Anordnung von Instrumentstimmen auf eine andere und hören Sie sich die verschiedenen Gruppierungen an, die Ihnen auf Tastendruck. (Programmtasten des DX7) zur Verfügung stehen.

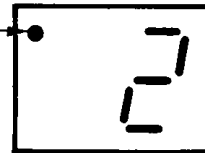
Als nächstes zeigen wir Ihnen, wie Sie die Instrumentstimmen der einzelnen Module wechseln und damit neue Anordnungen von 8 Instrumentstimmen zusammenstellen können.

- (c) Schalten Sie bis auf eines alle Module auf "INDIVIDUAL". Sie können jetzt nur auf dem einen, auf COMMON geschalteten Modul spielen. Suchen Sie sich mit den Programmtasten des DX7 eine Instrumentstimme unter denen dieses Moduls aus. Schalten Sie jetzt dieses Modul auch auf INDIVIDUAL. Damit kommt jetzt kein Ton vom TX816, wenn Sie eine Taste auf dem DX7 anschlagen.
- (d) Schalten Sie jetzt ein anderes Modul auf COMMON und wählen Sie mit dem DX7 eine der Instrumentstimmen dieses Moduls aus. Schalten Sie dieses Modul dann auf INDIVIDUAL zurück. Gehen Sie die acht Module mit dem gleichen Verfahren durch und wählen Sie für jedes Modul eine andere Instrumentstimme.
- (e) So, und jetzt kommt der große Augenblick! Schalten Sie alle Module auf COMMON und spielen Sie auf dem DX7. Damit hören Sie die von Ihnen zusammengestellte Kombination von Instrumentstimmen - der Sound übertrifft wahrscheinlich Ihre Erwartungen. Wenn Sie die Instrumentstimmen jedoch in einem Stereo-Klangbild angeordnet haben, ist der Sound noch beeindruckender. Eine gute Anordnung ist z. B. : Instrumentstimme 1 auf der linken Seite, Instrumentstimme 8 ganz rechts und die anderen Instrumentstimmen dazwischen aufgestaffelt.

Vielleicht haben Sie schon bemerkt, daß beim Spielen auf dem DX7 die "COMMON"-LED-Anzeigen des TX816 blinken. Dies zeigt Ihnen an, daß das TX816 MIDI-Daten empfängt: Daten die anzeigen, daß eine Taste angeschlagen wird (Key on), eine Taste losgelassen wird (Key off), Daten über Tonhöhenbeugung (Pitch Bend), Stellung des Modulationsrads, Dauerton- Fußschalter (Sustain), Tastendruckansprechung (After Touch) usw., wenn Sie diese verschiedenen Funktionen verwenden.

- (f) Und als nächstes zeigen wir Ihnen einen Trick, wie Sie den Sound noch ausdrücksvoller gestalten können. Nämlich durch leicht unterschiedliches Stimmen der einzelnen Module. Beginnen Sie mit Modul1. Schalten durch dreimaliges Antippen von SW3 auf die Funktion zur TONHÖHENABSTIMMUNG. Die LED-Datenanzeige gibt folgende Information:  a.)

Dieser Punkt steht für ein Minuszeichen.




Dieses Anzeigebeispiel bestätigt, daß Sie in der Funktion zur TONHÖHENABSTIMMUNG sind und daß dieses Modul um den Wert von -2 (Minus, wie durch den Punkt in der oberen linken Ecke der Datenanzeige angegeben) verstimmt ist. Der Einstellbereich liegt zwischen -64 und +63.

- (g) Verwandeln Sie durch Antippen von SW1 oder SW2 den Einstellwert in Null, um die Tonhöhe zu erhöhen oder abzusenken. Durch Drücken dieser Tasten wird der Einstellwert entweder um 1 reduziert oder aber um 1 erhöht. Wenn Sie SW1 oder SW2 gedrückt halten, ändert sich der Einstellwert schnell und kontinuierlich.
- (h) Tippen Sie SW3 an, um auf Spielbetriebsart umzuschalten. Damit müßte die Programmnummer der für dieses Modul ausgewählten Instrumentstimme auf der Datenanzeige auftauchen.
- (i) Gehen Sie zum Punkt (f) zurück und stimmen Sie die anderen Module mit dem gleichen Verfahren. Stellen Sie sie nicht alle auf 0 ein. Probieren Sie doch die nachfolgenden 7 Einstellungen in beliebiger Reihenfolge: 3, 6, 9, 12, 15, 18, und 21.
- (j) Wenn Sie danach auf dem DX7 spielen, werden Sie feststellen, daß der Klang erheblich verbessert ist. Der Sound klingt reichhaltiger und erweckt den Eindruck eines Orchesters, da ja bei einem Orchester die einzelnen Instrumente auch nicht total präzise gestimmt werden können. Sie sollten ruhig mit anderen Einstellwerten experimentieren, um verschiedenartige Effekte hervorzurufen.

Wenn Sie jetzt in den unterschiedlich eingestimmten Modulen überall die gleiche Instrumentstimme abrufen, können Sie den Chor-Effekt dieser Funktion hören. Hören Sie sich dazu auch die anderen Instrumentstimmen an. Da alle Module auf COMMON geschaltet sind, brauchen Sie mit dem DX7 nur eine andere Instrumentstimme zu wählen und alle Module spielen dann mit dieser Instrumentstimme gleichzeitig. Beachten Sie dabei wie das unterschiedliche Stimmen der Module die verschiedenen Instrumentstimmen beeinflusst. Percussion-Instrumente können gewöhnlich eine ziemlich unterschiedliche Stimmung vertragen.

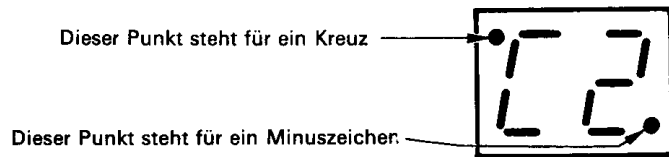
HINWEIS:

Der vom TX216 hervorgebrachte Choeffekt ist natürlich nicht so reichhaltig, weil ja nur zwei TF1-Module zu Verfügung stehen. Wenn Sie jedoch über den Audio-Ausgang des DX7 eine dritte Instrumentstimme hinzufügen, wird der Sound sofort voller und der Effekt wirksamer.

- (k) Hier haben wir noch ein anderes kleines Experiment für Sie. Eine neue Manualteilung, die Sie mit den Ohren schlackern läßt. Rufen Sie dazu zuerst mal für jedes Modul eine andere Instrumentstimme ab (Siehe dazu Punkte (c) bis (e)).
- (1) Schalten Sie alle Module auf Eingabebetriebsart (EDIT), indem Sie SW3 gedrückt halten, bis  auf der Datenanzeige erscheint. Versuchen Sie doch, um Zeit zu sparen, alle Module gleichzeitig auf Ed zu stellen, da Sie für jedes

Modul die gleiche Änderung vornehmen müssen.

- (m) Tippen Sie SW3 dreimal an, um die TIEFSTE TASTE-Funktion zu aktivieren. Auf der Datenanzeige erscheint damit $\boxed{C2} \leftrightarrow \boxed{C2}$.



In unserem Beispiel ist die tiefste Taste der Instrumentstimme des betreffenden Moduls ein Cis auf der -2 Oktave; der Punkt in der rechten unteren Ecke gibt das Minuszeichen an und der Punkt in der linken oberen Ecke verweist auf das Kreuz im Cis.

- (n) Durch Gedrückhalten von SW1 erhöhen Sie jetzt diese Einstellung für die Module 2 und 3 auf $\boxed{C3}$. Stellen Sie die anderen Module folgendermaßen ein:

Module 5 & 6: $\boxed{C3}$

Module 7 & 8: $\boxed{C4}$

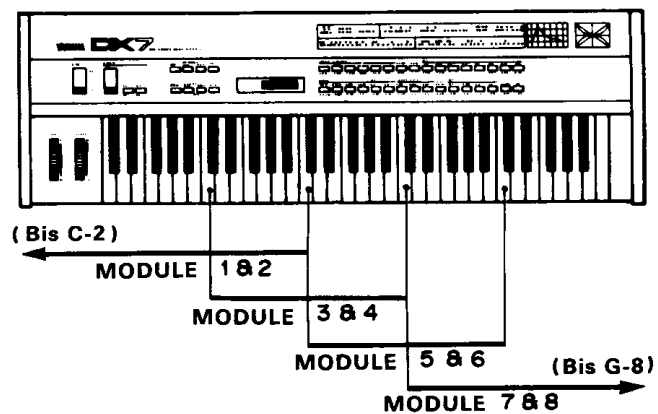
- (o) Drücken Sie jetzt SW3 auf allen Modulen, um die HÖCHSTE TASTE-Funktion (Highest Key) abzurufen. Damit erscheint auf der Datenanzeige abwechselnd $\boxed{H1} \leftrightarrow \boxed{C8}$. Stellen Sie die Module folgendermaßen ein:

Module 1 & 2: $\boxed{C3}$

Module 3 & 4: $\boxed{C4}$

Module 5 & 6: $\boxed{C5}$

- (p) Halten Sie jetzt SW3 aller Module gedrückt, bis die Programmnummern auf den Datenanzeigen auftauchen. Vor den Programmnummern werden Sie zuerst $\boxed{51}$ für Speicherbetriebsart, \boxed{UF} für Aufbereitungsbetriebsart sehen.



- (q) Wenn Sie jetzt auf dem DX7 spielen, können Sie die Anordnung der den einzelnen Keyboard-Abschnitten zugewiesenen Instrumentstimmen hören. Sie können mit dieser revolutionären Manualteilungsfunktion herumexperimentieren. Im Kapitel über die EINGABEBETRIEBSART (EDIT) finden Sie dazu einige Anregungen.

Durch das rationelle Yamaha-Design können Sie all diese Funktionen zeitsparend abrufen und ohne großes Knöpfchendrehe ausführen. Als nächstes behandeln wir die einzelnen Betriebsarten und deren Funktionen ausführlicher. Wir fangen mit der Spielbetriebsart an.

DIE SPIELBETRIEBSART



Die Spielbetriebsart wird beim Einschalten des TX816 automatisch aktiviert. Falls Sie jedoch bereits eine andere Betriebsart abgerufen haben, schalten Sie auf Spielbetriebsart um, indem Sie SW3 gedrückt halten, bis eine Nummer zwischen 1 und 32 auf der Datenanzeige auftaucht. Lassen Sie dann SW3 los. Die vier Hauptbetriebsarten werden in der gleichen Reihenfolge, wie wir Sie in dieser Anleitung behandeln, abgerufen:



(Das -- Zeichen erscheint bei jedem Betriebsartenwechsel).

Die in der Spielbetriebsart abgerufenen Funktionen wirken sich auf alle 32 Instrumentstimmen (Programme) eines Moduls aus. Wenn Sie auf Spielbetriebsart schalten, erscheint eine Programmnummer zwischen 1 und 32. Diese Programmnummer ändert sich, wenn ein MIDI-Programmwechselsignal am MIDI- Eingang empfangen wird.

D. h. falls Sie durch Drücken einer Programmtaste des DX7 eine Instrumentstimme auswählen, erscheint deren Nummer auf der Datenanzeige und die Daten dieser Instrumentstimme werden in den Arbeitsspeicher abgerufen.

Falls die Datenanzeige anstatt einer Instrumentstimmennummer anzeigt, bedeutet dies, daß der DX7 auf SYS INFO AVAIL (systemexklusive Information möglich) gestellt ist und seine eigene Instrumentstimme anstatt die des TF1-Moduls in den Arbeitsspeicher geschickt hat. Der DX7 sollte auf SYS INFO UNAVAIL (systemexklusive Information nicht möglich) gestellt werden, um auf die Instrumentstimmen des betreffenden TF1-Moduls umzuschalten.

TASTENFUNKTIONEN

In der Spielbetriebsart schaltet die Taste SW1 zwischen COMMON und INDIVIDUAL um. Die orangefarbene LED-Anzeige auf der Vorderseite jedes Moduls zeigt Ihnen an, welche der beiden Ausgangsfunktionen aktiviert wurde. INDIVIDUAL bedeutet, daß MIDI-Signale zum Steuern des Moduls über dessen Einzeleingang auf der Rückseite empfangen werden. COMMON bedeutet, daß das am MIDI-Sammeleingang auf der Vorderseite des Modulrahmens empfangene MIDI-Signal das betreffende TF1-Modul steuert.

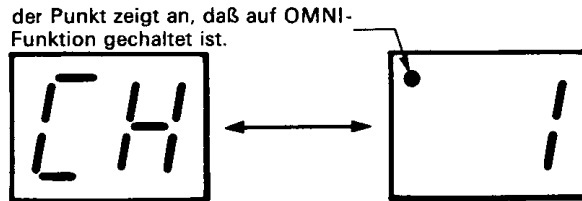
SW2 schaltet die Speicherschutzfunktion (Memory Protect) ein- oder aus. Eine rote LED-Anzeige informiert Sie über den Schaltzustand der Speicherschutzfunktion. Wenn das TX816 bei ausgeschalteter Speicherschutzfunktion ausgeschaltet wird, aktiviert sich diese Funktion automatisch, wenn Sie das TX816 wieder einschalten.

Diese Tastenfunktionen sind beim Abrufen der vier Hauptbetriebsarten zunächst identisch, ändern sich dann jedoch entsprechend der einzelnen Unterfunktionen jeder Betriebsart.

SW3 dient zum Abrufen der einzelnen Unterfunktionen der Spielbetriebsart. Die Zahl in der Überschrift der nachfolgenden Abschnitte gibt Ihnen an, wie oft Sie SW3 antippen müssen, um die jeweilige Funktion zu aktivieren, wenn Sie gerade auf die Betriebsart geschaltet haben. Wenn Sie natürlich eine andere Funktion bereits aktiviert haben, stimmt diese Zahl dann nicht. Z. B. der Abschnitt HÖCHSTE TASTE (Highest Key) im Kapitel über die EINGABEBETRIEBSART fordert Sie auf SW3 4 mal zu drücken. In diesem Fall halten Sie SW3 gedrückt, bis für Eingabebetriebsart auf der Datenanzeige auftaucht. Tippen Sie nun SW3 viermal an und

an und Sie sehen auf der Datenanzeige H.. und eine Notennummer sich abwechseln.
[H.] steht dabei für Höchste Taste.

1. MIDI-Empfangskanalwahl (Drücken Sie SW3 einmal)



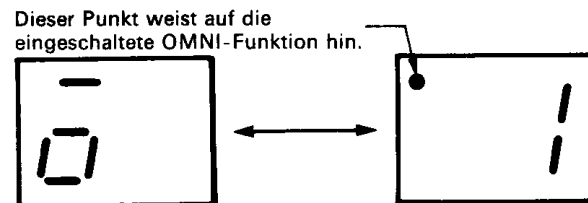
Damit können Sie den MIDI-Kanal aussuchen, über den das TX816 Daten empfangen soll. Selbstverständlich muß dies der gleiche Kanal sein, über den das Instrument die MIDI-Daten zum TF1-Modul schickt.

MIDI-Information kann über 16 Kanäle übertragen werden. Schauen Sie sich hierzu auch die SYSTEMBEISPIELE an und lesen Sie das Kapitel WIE FUNKTIONIERT MIDI in dieser Anleitung.

Durch Tippen auf SW1 schalten Sie auf den Kanal mit der nächsthöheren Nummer, mit SW2 schalten Sie auf den Kanal mit der nächstkleineren Nummer. Wenn Sie eine dieser Tasten gedrückt halten, ändert sich Kanalnummer schnell und kontinuierlich. Lassen Sie die entsprechende Taste los, wenn der erwünschte Kanal angezeigt wird.

Das Beispiel hier zeigt eine 1 in der Datenanzeige. Dies bedeutet, daß das entsprechende TF1-Modul Daten über MIDI-Kanal 1 empfängt. Ein Punkt in der linken oberen Ecke des Datenanzeige erscheint, wenn die OMNI-Funktion eingeschaltet wird.

2. Ein/Ausschalten der OMNI-Funktion (drücken Sie SW3 zweimal)

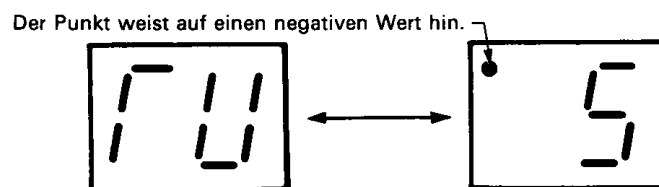


Die OMNI-Funktion, bei den meisten MIDI-Instrumenten eine Standard-Funktion, ermöglicht es dem Modul MIDI-Daten über alle Kanäle zu empfangen. Dabei spielt die Kanaleinstellung des betreffenden Moduls keine Rolle.

Wählen Sie YES oder NO (d. h. EIN oder AUS) durch Drücken von SW1 bzw, SW2.

Unser Datenanzeigebeispiel zeigt uns, daß das Modul auf MIDI-Kanal 1 eingestellt ist. Der kleine Punkt in der linken oberen Ecke weist darauf hin, daß die OMNI-Funktion aktiviert ist. Falls Sie diese ausschalten verschwindet der Punkt von der Anzeige.

3. Tonhöhenabstimmung (Drücken Sie SW3 dreimal)



Wie bereits im Kapitel INBETRIEBNAHME vorgeführt wurde, können Sie mit der Tonhöhenabstimmung die Tonhöhe jedes einzelnen Moduls verändern. Alle 32 in einem Modul enthaltenen Instrumentstimmen werden von dieser Veränderung gleichermaßen betroffen. Sie können die Tonhöhe einzelner Instrumentstimmen nicht verändern.

Die Veränderung wird durch einen Wertbereich zwischen -64 und +63 ausgedrückt. Jeder Schritt bedeutet eine Tonhöhenveränderung um 1,2 Halbtonhundertstel. Daher liegt der zur Verfügung stehende Änderungsbereich zwischen ± 75 Halbtonhundertstel. Damit können Sie das TX816 präzise auf ein Begleitinstrument abstimmen, oder aber die einzelnen Module verschieden stimmen, um einen reichhaltigen authentischeren Orchesterklang zu erzielen. Das Ausprobieren dieser vielseitigen Funktion wird sich für Sie echt als lohnend erweisen.

SW1 erhöht mit jedem Antippen die Tonhöhe um einen Schritt. Durch Gedrückthalten dieser Taste nimmt die Tonhöhe rapide zu.

SW2 senkt mit jedem Antippen die Tonhöhe um einen Schritt. Durch Gedrückthalten dieser Taste nimmt die Tonhöhe rapide ab.

HINWEIS:

Sie können auch mit Hilfe des Dateneingabereglers (DATA ENTRY) die Module des TX816 stimmen. Dies kann sich während einem Live-Auftritt als äußerst praktisch erweisen, wenn während dem Spielen die Tonhöhe etwas anders gestimmt werden muß. Oder, falls Sie den Audio-Ausgang des DX7 ebenso wie die des TX816 verwenden, können Sie diese "Choreffekte" über den Dateneingaberegler des DX7 steuern. Dieser Hebel beeinflusst dabei nur die Module des TX816, da der DX7 ja auch in der Spielbetriebsart ist. Damit können Sie dann den TX816 im Verhältnis zur internen Instrumentstimme des DX7 verstimmen.

Falls Sie den DX7 auf MASTER TUNE ADJUST (Hauptabstimmungsfunktion) schalten, paßt der DX7 das TX816 an seine Tonhöhe an und Sie können mit Hilfe des Dateneingabereglers DX7 und TX816 simultan stimmen.



Das hier aufgeführte Datenanzeigenbeispiel gibt an, daß die Tonhöhe um 5 Schritte von der Konzerttonhöhe abgesenkt ist. Das Minuszeichen wird dabei durch den Punkt in der linken oberen Ecke der Datenanzeige ausgedrückt.

DIE EINGABEBETRIEBSART



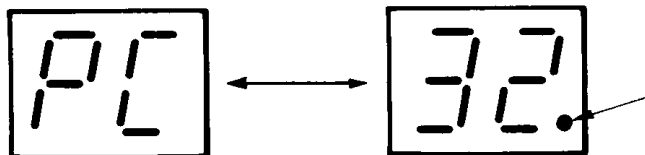
In der Eingabebetriebsart können Sie alle Parameter für Instrumentstimmen und Funktionen bearbeiten und verändern. Die 145 Parameter einer Instrumentstimme sind in der Tabelle 4-1 des Kapitels MIDI-Format aufgeführt. Die Funktionsparameter finden Sie im Kapitel AUFBEREITUNGSBETRIEBSART in dem Abschnitt über Löschen und Initialisieren der Funktionen beschrieben. Die Einzelheiten bezüglich der Funktionsparameter sind jedoch in der Bedienungsanleitung für den DX7 am ausführlichsten behandelt.

Mit Ausnahme der Parameter für Ausgangspegeldämpfung und Höchste Taste/Tiefste Taste können Sie alle Parameter über den DX7 redigieren.

Die Eingabebetriebsart (EDIT) wird durch Gedrückthalten von SW3 abgerufen. Falls das TX816 in der Spielbetriebsart ist, erscheint auf der Datenanzeige als nächstes das am Seitenanfang aufgeführte -Symbol. Lassen Sie SW3 los, wenn  auftaucht. Das Umschalten zwischen Spiel- und Eingabebetriebsart dauert ca. 1 Sekunde. In der Eingabebetriebsart stehen Ihnen folgende Unterfunktionen zur Verfügung:

1. Wahl des zu bearbeitenden Programms (drücken Sie SW3 einmal)

Dieser Punkt zeigt an, daß die Instrumentstimme bearbeitet wird.




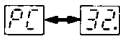
Damit können Sie unter den 32 in einem Modul gespeicherten Instrumentstimmen eine zum Bearbeiten auswählen. Die betreffende Instrumentstimme (Programm) wird vom internen Speicher in den Arbeitsspeicher geladen, wo Sie sie verändern können. Die Daten bezüglich Instrumentstimme und Funktionen werden über den MIDI-Ausgang auf der Frontseite des Modulrahmens gesendet. Daher müssen Sie den DX7 an dieser Buchse anschließen (siehe INBETRIEBNAHME). Dadurch können die Daten im Arbeitsspeicher des DX7 "kopiert" werden. Hier können Sie die Daten modifizieren, als ob es sich um eine interne Instrumentstimme des DX7 handeln würde. Der DX7 muß dazu auf SYS INFO AVAIL (systemexklusive Information möglich) und MIDI-Kanal 1 geschaltet sein. Vergessen Sie nicht die Speicherschutzfunktion des DX7 auszuschalten.

SW1 und SW2 dienen zum Auswählen der zu bearbeitenden Instrumentstimme. Kurzes Drücken dieser Taste erhöht bzw. senkt die Programmnummer um 1. Durch Gedrückthalten verändert sich die angezeigte Programmnummer schnell und kontinuierlich.

Unser Datenanzeigebeispiel zeigt, daß Instrumentstimme 32 zum Bearbeiten abgerufen wurde. Der kleine Punkt in der rechten unteren Ecke weist darauf hin, daß diese Instrumentstimme bereits redigiert wurde und zumindest ein Parameter verändert worden ist.

HINWEIS:

Wenn der DX7 auf SYS INFO UNAVAIL (systemexklusive Information kann nicht ausgetauscht werden) gestellt ist, können Sie die Instrumentstimmen direkt über den DX7 auswählen. Drücken Sie dazu INTERNAL MEMORY SELECT (Wahl des internen Speichers) und hinterher die entsprechende Programmtaste. Die Datenanzeige gibt Ihnen die gewählte Programmnummer an. Diese Methode ist natürlich schneller als die Wahl über die Tasten des TX816. Vergessen Sie danach nicht den DX7 zum Bearbeiten der Instrumentstimme wieder auf SYS INFO AVAIL zu stellen.

Falls Sie eine Instrumentstimme mit dem DX7 bei SYS INFO AVAIL (systemexklusive Information möglich) auswählen, sendet der DX7 die Daten einer internen Instrumentstimme (oder von der Cassette, falls er auf cassettenpeicher eingestellt ist) zum Arbeitsspeicher des TF1-Moduls. Daher können Sie diese Instrumentstimme spielen oder bearbeiten und dann, falls Sie wollen, im Speicher des TF1-Moduls einspeichern. Wenn dies geschieht (Sie drücken eine Programmtaste des DX7), schaltet die Datenanzeige auf  (gegenwärtige Stimme), um Ihnen anzuzeigen, daß das TF1-Modul eine neue Instrumentstimme enthält. Falls Sie diese Instrumentstimme nicht redigieren wollen, drücken Sie SW3 und schalten auf eine Datenanzeige um. (Die vom DX7 übertragenen Daten sind weiterhin im Arbeitsspeicher und werden erst durch Abrufen einer anderen Instrumentstimme in diesen Speicher gelöscht.). Die Datenanzeige zeigt jetzt, um bei unserem Beispiel zu bleiben, .

Bearbeiten der Instrumentstimmen mit dem DX7

Wenn Sie eine Instrumentstimme im TX816 redigieren, muß die Programmwechsel-Unterfunktion aktiviert sein und das Modul muß beim zuvor beschriebenen Basis-System auf COMMON geschaltet sein. Die Module in denen nicht redigiert werden soll, schalten Sie auf INDIVIDUAL, damit sie beim Spielen auf dem DX7 keinen Ton erzeugen. Falls Sie Instrumentstimmen in mehreren Modulen gleichzeitig bearbeiten wollen, brauchen Sie die betreffenden Module nur auf COMMON zu stellen. Der DX7 muß des weiteren auf SYS INFO AVAIL geschaltet sein. Der MIDI-Kanal des DX7 muß auf 1 eingestellt und die Speicherschutzfunktion ausgeschaltet werden. Damit werden die Instrumentstimmen- und Funktionsdaten im Arbeitsspeicher des TX816 zum Arbeitsspeicher des DX7 gesendet. Damit können Sie jetzt einen beliebigen Parameter oder eine Funktion der ausgewählten Instrumentstimme mit Hilfe des Dateneingabereglers (Data Entry) des DX7 verändern. Jedesmal wenn Sie neue Daten eingeben oder eine Funktions- oder Parametereingabetaste des DX7 drücken, werden diese Daten sofort zum Arbeitsspeicher des TF1-Moduls übertragen. Auf diese Weise sind die Inhalte beider Arbeitsspeicher stets identisch.

Bei jeder Datenveränderung, auch wenn Sie nur äußerst geringfügig ist, blinkt die grüne Parameteränderungsanzeige des TF1-Moduls auf, und zeigt Ihnen dadurch an, daß es die neuen Daten empfangen hat. Des weiteren erscheint nach Empfang des ersten veränderten Parameters ein kleiner roter Punkt in der rechten unteren Ecke der Datenanzeige.

Daten, die bei der Hüllkurvenkopierung mit dem DX7 erstellt werden, können nicht direkt zum TX816 gesendet werden. Dazu müssen die kopierten Daten zuerst im internen Speicher des DX7 geladen werden. Nach dem Speichern der Daten wird durch Drücken der entsprechenden Programmtaste der Datenblock einer Instrumentstimme zum TX816 übertragen, wodurch die Instrumentstimme im TF1 mit der im DX7 identisch ist. Sie können mit dem Dateneingaberegler (DATA ENTRY) des DX7 nicht die Schaltzustandsparameter (an/aus) für Modulationsrad, Fußpedal,

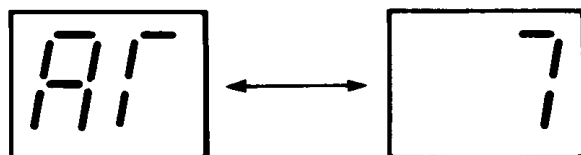
Blaswandler und Tastendruckansprechung des DX7 in den TF1-Modulen bestimmen. Verwenden Sie dazu die +1- und --Taste.

Nachdem die Bearbeitung der Instrumentstimme abgeschlossen ist, müssen Sie die veränderte Stimme wieder in den internen Speicher einprogrammieren. Diesen Vorgang erklären wir Ihnen im Kapitel SPEICHERBETRIEBSART. Falls Sie die neuen Daten nicht einspeichern, bleibt die Instrumentstimme nur so lange in der bearbeiteten Form, so lange Sie im Arbeitsspeicher bleibt. Das bedeutet, daß diese geänderte Instrumentstimme gelöscht wird, wenn Sie jetzt auf Spielbetriebsart umschalten und eine andere Instrumentstimme in den Arbeitsspeicher abrufen. Wenn Sie dann auf die bearbeitete Instrumentstimme umschalten, werden Sie feststellen, daß diese wieder in ihrer ursprünglichen unveränderten Form ist.

HINWEIS:

Sie können die Instrumentstimme auch verändern, wenn das TF1-Modul in einer anderen Funktion ist. Der einzige Unterschied ist jedoch dabei, daß beim Verändern der numerischen Parameterwerte, die grüne Parameteränderungsanzeige nicht aufblinkt (d. h. die Daten wurden nicht empfangen). Die Daten werden nur übertragen, wenn Sie eine dem gerade mit dem Dateneingaberegler veränderten Parameter entsprechende Parameter- oder Funktionstaste drücken. Dabei blinkt dann diese grüne LED-Anzeige auf und weist darauf hin, daß Daten empfangen wurden. Vergessen Sie daher nicht die Module, die nicht bearbeitet werden sollen, auf INDIVIDUAL zu stellen, da sonst deren gegenwärtig abgerufenen Instrumentstimmen gleichzeitig mitverändert werden. (Diese Änderung ist jedoch nur vorübergehend, da ja jede Veränderung erst in den internen Speicher eines Moduls eingegeben werden muß, um Sie permanent zu machen).

2. Ausgangs- pegeldämpfung (drücken SW3 zweimal)



Die FM-Instrumentstimmen zeichnen sich durch einen riesigen Klangfärbungsbereich aus. Daher können ihre Ausgangspegel von einander abweichen. Falls Sie die Instrumentstimmen in einem Stück wechseln, müssen Sie unter Umständen deren verschiedene Ausgangspegel ausgleichen. Dies wird mit der Ausgangspegeldämpfung vorgenommen. Damit können Sie den Ausgangspegel einer Instrumentstimmen in Schritten von jeweils ca. 5dB verändern. Der Einstellbereich geht von 0 bis 7.

Durch Drücken von SW1 oder SW2 wird der Ausgangspegel um einen Schritt von 5dB gehoben bzw. gesenkt. Gedrückthalten von SW1 oder SW2 bewirkt eine kontinuierliche rapide Veränderung der Werte.

Sie können die Einstellung auch mit dem Dateneingaberegler des DX7 festlegen.

Unser Datenanzeigebeispiel zeigt einen Ausgangspegel von 7 an.

Diese Veränderungen sind nicht permanent, so lange sie nicht im internen Speicher des TF1-Moduls eingespeichert worden sind. Es ist möglich Funktionsdaten alleine zu speichern. Auf diese Weisen können Sie mehrere Instrumentstimmen blitzschnell auf den gleichen Pegel einstellen. Lesen Sie dazu den Abschnitt "Speichern von Funktionsdaten" im Kapitel SPEICHERBETRIEBSART.

3. Tiefste Taste (Drücken Sie SW3 dreimal)

Dieser Punkt zeigt
ein Kreuz an.

Dieser Punkt steht
für eine negative
Oktavennummer



Wie wir Ihnen ja bereits im Kapitel INBETRIEBNAHME vorgeführt haben, können Sie eine beliebige Instrumentstimme einem beliebigen Tastenabschnitt zuweisen. Jede FM-Instrumentstimme kann je nach ihrer Frequenzverhältnis-Einstellung über einen Bereich von 127 Halbtönen erzeugt werden (über zehn Oktaven), von C-2 (C in Oktave -2) bis zu G8 (G in Oktave 8). Diese Halbtöne entsprechen den MIDI-Notennummern 1 – 127. Die Tastatur des DX7 umfaßt 5 Oktaven, "C1" bis "C6", daher ist es ganz einfach die Tastengrenze einer Instrumentstimme auf dem DX7 festzulegen.

Diese Funktion dient zum Festlegen der tiefsten Note einer Instrumentstimme.

Die wird ganz einfach mit SW1 oder SW2 vollzogen. Sie wählen eine Note im Bereich zwischen C-2 (C minus 2) und G8. Durch Antippen dieser Tasten wird die Note um einen Halbton nach oben oder unten verändert. Wenn Sie die Tasten gedrückt halten, ändern sich die Noten kontinuierlich über die Tonleiter. Die Parameter für die höchste und tiefste Taste sind die einzigen die Sie nicht über das DX7 bestimmen können.

Negative Oktavennummern werden durch einen Punkt in der rechten unteren Ecke der Datenanzeige angezeigt. Ein Punkt in der linken oberen Ecke weist auf ein Kreuz hin. (Es gibt kein Zeichen für verminderte Noten, es wird nur das enharmonische Äquivalent gegeben: Eb = Dis, B=Ais usw.).

Das Datenanzeigebeispiel zeigt als gewählte tiefste Taste das Cis der -2 Oktave

HINWEIS:

Diese Datenänderung ist erst nach Einspeicherung in den internen Speicher des TF1-Moduls permanent.

4. Höchste Taste (drücken Sie SW3 viermal)

Dieser Punkt zeigt
ein Kreuz an.

Dieser Punkt steht
für eine negative
Oktavennummer.



Damit können Sie die höchste Note der betreffenden Instrumentstimme in diesem Modul festlegen. Der Bereich ist genau wie bei der tiefsten Taste: C-2 bis G8 und wird auf die gleiche Weise mit den Tasten SW1 und SW2 bestimmt.

Falls Sie die "Höchste Taste" tiefer als die "Tiefste Taste" einstellen, erklingt die Instrumentstimme nicht. Dies ist praktisch zum vorübergehenden Abschalten einer Instrumentstimme, ohne diese aus dem Arbeitsspeicher löschen zu müssen.

Das Datenanzeigebeispiel zeigt hier die gewählte höchste Taste als ein Ais der Oktave -1.

HINWEIS:

Diese Datenänderung ist erst nach Einspeicherung in den internen Speicher des TF1-Moduls permanent.

Sie sollten diese spezielle Manualteilungsfunktion des TX816 wirklich auf alle Gesichtspunkte hin untersuchen, damit Sie die vielen Anwendungsmöglichkeiten dieser Funktion ausschöpfen können.

Mit Hilfe der im Kapitel INBETRIEBSNAHME beschriebenen Manualteilung könnten Sie ein überragendes Streichorchester simulieren, falls Sie die Instrumentstimmen den Abschnitten, wie folgt, zuteilen:

Module 1 & 2: Bässe I & I

Module 3 & 4: Cellos I & II

Module 5 & 6: Violas I & II

Module 7 & 8: Violinen I & II

Sie können diese Einstellungen noch etwas modifizieren, in dem Sie die Instrumentstimmen etwas anders "überlagern" und die Module verschieden stimmen (Siehe Tonhöhenabstimmung in SPIELBETRIEBSART) und damit einen unwahrscheinlich reichhaltigen, mächtigen Orchester-Sound schaffen.

Mit dem TX216 können Sie durch Überlagern zweier Instrumentstimmen den Eindruck einer 3. Instrumentstimme erwecken. Transposition der Instrumentstimmen auf verschiedene Oktaven mit Hilfe der Transpositionstaste des DX7 ruft wieder andersartige Effekte hervor, wenn die Stimmen sich in einem Tastaturabschnitt überlagern. Ihrer Phantasie sind da wirklich keine Grenzen gesetzt.

DIE SPEICHERBETRIEBSART




Die Speicherbetriebsart hat natürlich nichts mit Ihrem Dachboden zu tun. Sie stellt ganz einfach den Zugang zu den internen Speichern des TX816 dar. Jedes TF1-Modul hat einen internen Speicher in dem 32 Instrumentstimmen und die zugehörigen 32 Gruppen von Funktionsdaten "untergebracht" sind. Sie können sich diese in Paaren angeordnet vorstellen: Instrumentstimmen- und zugehörige Funktionsdaten. Funktionsdaten können jedoch auch separat gespeichert werden.

Wenn Sie eine Instrumentstimme im TX816 bearbeiten, werden im Arbeitsspeicher neue Daten geschaffen (daher der Name Eingabebetriebsart), die jedoch erst nach Eingabe in den internen Speicher permanent sind. Und damit haben wir schon die Hauptfunktion dieser Betriebsart.

Sie können in der Speicherbetriebsart auch die Instrumentstimmenanordnung im internen Speicher umkrempeln. Dies ist praktisch, wenn Sie in einem Stück alle 8 Instrumentstimmen zugleich ändern müssen. Arrangieren Sie die Instrumentstimmen für das erste Stück in den Programmnummern 1 der betreffenden Module. Die Instrumentstimmen für den 2. Song ordnen Sie dann in der Programmnummer 2 der Module an usw. Eine Instrumentstimmenliste in dieser Anleitung zeigt Ihnen ein paar Anordnungsmöglichkeiten, die Sie als Anregung betrachten sollten.

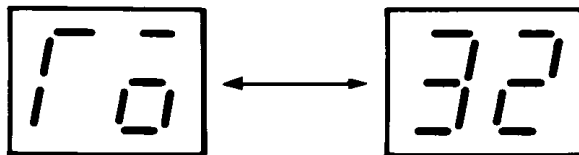
Die Speicherbetriebsart wird durch Gedrückthalten von SW3 abgerufen. Auf der Datenanzeige erscheinen die Abkürzungen für die einzelnen Betriebsarten in ihrer Reihenfolge. Wenn das oben aufgeführte Symbol auftaucht, lassen Sie die Taste los.

ACHTUNG:

Vergessen Sie nicht vor dem Abrufen einer der Funktionen der Speicherbetriebsart die Speicherschutzfunktion abzuschalten. Dazu drücken Sie SW2 nach Auftauchen von  auf der Datenanzeige. Danach leuchtet die rote LED-Anzeige der Speicherschutzfunktion auf. (Versäumen Sie nicht nach dem Einspeichern, die Speicherschutzfunktion wieder zu aktivieren).

SW3 dient zum Abrufen der UNterfunktionen dieser Betriebsart.

1. Wahl des Bestimmungsfeldes (drücken Sie SW3 einmal)

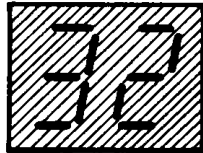


Dmit suchen Sie sich das Bestimmungsfeld für die zu speichernden Daten aus. Falls Sie neue Instrumentstimmen-oder Funktionsdaten erstellt haben, können Sie für diese Daten eines unter den 32 Programmbestimmungsfeldern als Speicherplatz aussuchen.

HINWEIS:

Sie können Instrumentstimmen- und Funktionsdaten zusammen oder aber nur die Funktionsdaten einspeichern. Wenn Sie beide Datengruppen zusammen einspeichern werden die vorherigen Instrumentstimmen- und Funktionsdaten in diesem Programmbestimmungsfeld gelöscht. Falls Sie jedoch nur die Funktionsdaten alleine in dieses Programmbestimmungsfeld eingeben, werden die in diesem Speicherbereich enthaltenen Instrumentstimmendaten nicht gelöscht, sondern nur die in diesem Speicherbereich existierenden Funktionsdaten werden durch die neuen im Arbeitsspeicher erstellten Funktionsdaten überschrieben, d. h. gelöscht.

SW1 und SW2 werden zur Wahl der Nummer (zwischen 1 und 32) des Bestimmungsfeldes herangezogen. Durch Antippen verändert sich die Nummer jeweils um 1. Halten Sie eine der Tasten gedrückt, so ändert sich die Nummer kontinuierlich. Unser obiges Datenanzeigebeispiel zeigt, daß Speicherbereich 32 als Bestimmungsort für die Instrumentstimme im Arbeitsspeicher gewählt ist.

2. Speichern von Instrumentstimmen- und Funktionsdaten (drücken Sie SW3 zweimal)

Nach der Auswahl des Bestimmungsfeldes wird durch nochmaliges Drücken von SW3 die Funktion zum Speichern der Instrumentstimmen- und der Funktionsdaten abgerufen. Danach beginnt die Bestimmungsfeldnummer zu blinken an und Sie könne folgende zwei verschiedene Vorgänge durchführen:

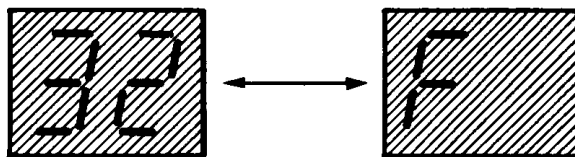
- (a) Sie können durch Drücken von SW1 (die hier als Ja-Taste fungiert) die Daten bearbeiteter Instrumentstimme und Funktionen zusammen abrufen. Dazu müssen Sie natürlich die Speicherschutzfunktion abgeschaltet haben, was durch das Aufleuchten der roten Speicherschutz-LED bestätigt wird. Zur gleichen Zeit schaltet die Datenanzeige auf und zeigt nach Beendigung des Speichervorgangs die Programmnummer der bearbeiteten Instrumentstimme und das TX816 ist wieder in der Spielbetriebsart.

Aktivieren Sie jetzt zuerst durch Drücken der SW2-Taste wieder die Speicherschutzfunktion, damit die Speicherinhalte nicht mehr verändert werden können.

- (b) Falls Sie jedoch die Funktionsdaten alleine speichern wollen, ohne die Daten der im Bestimmungsfeld enthaltenen Instrumentstimme zu verändern, drücken Sie SW2, die in dieser Funktion als NO-Taste (Nein-Taste) funktioniert.

Damit beginnt die Bestimmungsfeldnummer auf der Datenanzeige zu blinken und sich mit einem blinken "F" abzuwechseln und zeigt Ihnen damit an, daß Sie sich in der nächsten Funktion befinden.

3. Speichern von Funktionsdaten (drücken Sie SW3 zweimal und dann SW2 einmal)



Wenn Sie dieses Anzeige sehen, können Sie Ihre Funktionsdaten in dem zuvor ausgewählten Bestimmungsfeld speichern, ohne daß dadurch die Daten der dort enthaltenen Instrumentstimme verändert werden. Sie können aber auch Ihre Pläne ändern, indem Sie die SW2-Taste (Nein-Taste) noch einmal drücken, und damit in die Speicherbetriebsart zurückkehren (Auf der Datenanzeige erscheint dadurch wieder $\boxed{57}$).

Damit könnten Sie eine andere Bestimmungsfeldnummer wählen, oder aber auf eine andere Betriebsart umschalten.


Falls Sie Funktionsdaten einspeichern wollen, drücken Sie SW1 (fungiert als Ja-Taste). Wie bei der vorherigen Funktion leuchtet die Speicherschutzanzeige ca. eine Sekunde lang auf und zeigt an, daß etwas eingespeichert wurde. Auf der Datenanzeige erscheint \square während dem Speichervorgang, und schaltet dann auf $\boxed{57}$ zurück. Das TX816 verbleibt noch in der Speicherbetriebsart, damit Sie, falls erforderlich, die gleichen Funktionsdaten in andere Bestimmungsfelder einspeichern wollen. Damit können Sie zum Beispiel verschiedenen Instrumentstimmen die Tonhöhenbeugung (Pitchbend), Tastendruckansprechung (After Touch) usw. zuweisen. Sie können durch dreimaliges Drücken von SW3 und einmaliges Antippen von SW2 in der Speicherbetriebsart ganz schnell auf die Funktion zur alleinigen Speicherung von Funktionsdaten schalten.

Die Funktionsdaten bleiben so lange im Arbeitsspeicher, bis andere Daten in den Arbeitsspeicher abgerufen werden.

Wenn Sie mit dem Speichern fertig sind, sollten Sie keinesfalls vergessen die Speicherschutzfunktion wieder durch Drücken von SW2 zu aktivieren.

DIE AUFBEREITUNGSBETRIEBSART



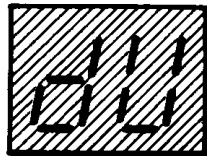
Diese Betriebsart verfügt über eine Reihe von nützlichen Funktionen, die nichts mit der Erstellung oder Eingabe von Daten zu tun haben. Damit können Sie einen gesamten Speicherinhalt auf einmal zu einem anderen MIDI-Gerät übertragen, Funktionsdaten löschen und initialisieren, das Audio-Prüfsignal aktivieren und den Ladezustand der Batterie überprüfen. Halten Sie SW3 so lange gedrückt, bis das oben dargestellte Symbol () steht für Utility oder Aufbereitungsbetriebsart) auf der Datenanzeige erscheint.

HINWEIS:

Falls Sie die Löschfunktion aktivieren wollen (siehe Nr.3), müssen Sie zuerst die Speicherschutzfunktion dieses Moduls ausschalten, während die Aufbereitungsbetriebsart eingeschaltet ist.

SW3 dient zum Abrufen einer der Unterfunktionen der Aufbereitungsbetriebsart. Folgende Unterfunktionen stehen zur Verfügung:

1. Übertragung eines gesamten Speicherinhalts (drücken Sie SW3 einmal)





Mit dieser Unterfunktion können Sie die Instrumentstimm- und Funktionsdaten in dem internen Speicher eines Moduls auf einmal über den MIDI-Ausgang auf der Vorderseite des Modulrahmens auf ein anderes MIDI-Gerät abwerfen (dump). Das heißt in anderen Worten, daß Sie den gesamten Speicherinhalt (Daten für 32 Instrumentstimmen und zugehörige Funktionen) zum Bearbeiten zum Speicher eines anderen Moduls oder des DX7 übertragen können. Der DX7 allerdings akzeptiert nur die Instrumentstimmendaten und nicht die Funktionsdaten. Mit Hilfe dieser Funktion können Sie auch den gesamten Speicherinhalt auf die Floppy Diskette eines angeschlossenen QX1 abwerfen (dump). (Die Anleitung des QX1 beschreibt jedoch ein Verfahren, mit dem Sie die Daten auf Floppy Diskette ohne diese Funktion abwerfen können).

Abwerfen eines Datenblocks heißt jedoch nicht, daß die Daten damit aus dem internen Speicher des Moduls verschwinden, sondern viel mehr, daß Sie in einen anderen Speicher hineinkopiert wurden. Daten werden nur durch Überschreiben mit neuen Daten aus dem Speicher eines Moduls gelöscht.

HINWEIS:

Zum Abwerfen der Speicherinhalte eines Moduls müssen Sie zuerst mit dem Übertragungsmodul-Wahlschalter (OUT SLOT) auf der Vorderseite des Modulrahmens eine Nummer auswählen. Drücken dieses Schalters erhöht die angezeigte Nummer jeweils um 1 (von 1–8). Wenn die Nummer des betreffenden Moduls erscheint, lassen Sie den Schalter los.

Bei dieser Unterfunktion fungiert SW2 als JA-Taste (YES), und ermöglicht das Abwerfen von Daten, innerhalb von 4 Sekunden. Während dieses Vorgangs erscheint  auf der entsprechenden Datenanzeige.

Danach stellt sich die Datenanzeige wieder auf  zurück.

Sie können jetzt Daten auf ein anderes MIDI-Gerät abwerfen, oder mit SW3 auf eine andere Unterfunktion der Aufbereitungsbetriebsart oder eine andere Betriebsart umschalten.

Falls Sie die Daten doch nicht übertragen wollen drücken Sie SW1 (die NO-Taste) und das TF1-Modul schaltet auf die nächste Unterfunktion um.

● **Datenblockabwurf auf DX7**

Mit dem mit Basis-System bezeichneten Abschnitt des Kapitels INBETRIEBNAHME haben wir erwähnt, daß Sie Instrumentstimmendaten (jedoch keine Funktionsdaten) auf den DX7 abwerfen (dump) können. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

- (a) Zuerst stellen Sie den DX7 auf SYS INFO AVAIL (systeminterne Information kann ausgetauscht werden), schalten dann die Speicherschutzfunktion aus und stellen den MIDI-Empfangskanal auf 1. (Die TF1-Module können Daten nur über MIDI-Kanal 1 übertragen).
- (b) Aktivieren Sie jetzt die Funktion zum Übertragen eines ganzen Speicherinhalts, wie zuvor beschrieben. (Vergessen Sie nicht die Nummer des Übertragungsmoduls einzugeben). Drücken Sie dann SW1. Nach dem dritten Datenabwurf erscheint auf der LCD-Anzeige des DX7 "MIDI RECEIVED" (MIDI-Daten empfangen). Dabei spielt es keine Rolle, was diese LCD zuvor angezeigt hat.


Falls die Meldung "MIDI DATA ERROR" auf der LCD des DX7 auftaucht, bedeutet dies, daß eine Einstellung des DX7 nicht korrekt war und Sie den gerade beschriebenen Vorgang noch einmal wiederholen müssen.


● **Abwerfen eines Speicherinhalts auf ein anderes TF1-Modul**

Dieser Vorgang wird über das TX816 ausgelöst und Sie benötigen dafür kein anderes MIDI-Gerät. Nehmen wir einmal an, Sie wollen die Instrumentstimmendaten von Modul1 auf Modul 2 abwerfen.

- (a) Verbinden Sie den MIDI-Ausgang auf der Vorderseite des Modulrahmens mit dem Einzeleingang (MIDI IN) auf der Rückseite von Modul 2.
- (b) Schalten Sie jetzt Modul 2 auf INDIVIDUAL und schalten Sie die Speicherschutzfunktion aus. Stellen Sie MIDI-Kanal 1 als Empfangskanal ein. Dieses Modul kann sich in einer beliebigen Betriebsart oder Funktion befinden, da dies für den Abwurfprozess belanglos ist.
- (c) Schalten Sie Modul 1 jetzt auf die Funktion zum Übertragen des gesamten Speicherinhalts und führen Sie den Abwurfvorgang durch, wie zu Beginn dieses Abschnitts beschrieben.

Während dem Abwurf leuchtet die Speicherschutzanzeige von Modul 2 auf.

Nach dem halben Abwurfprozess blinkt auf der Datenanzeige von Modul 2 kurz  (alle Instrumentstimmen) auf und zeigt an, daß alle 32 Instrumentstimmen des Moduls 1 empfangen worden sind. Danach schaltet die Datenanzeige auf die vorherige Meldung um.

Nach dem Abschluß des Abwurfvorgangs taucht dann auf der Datenanzeige von Modul 2  auf (alle Funktionen), um anzuzeigen, daß auch die Funktionsdaten aller 32 Instrumentstimmen empfangen worden sind.

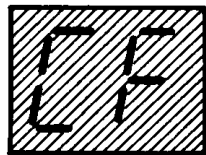
- (d) Schalten Sie Modul 2 mit Hilfe von SW1, SW2 oder SW3 auf die ursprüngliche Betriebsart oder Funktion zurück.
- (e) Damit sind alle Instrumentstimm- und Funktionsdaten des Moduls 1 in Modul 2 geladen. Vergessen Sie nicht die Speicherschutzfunktion wieder einzuschalten!

● **Datenabwurf auf den QX1**

Durch das MIDI-System ist die Handhabung komplexer Daten und raffinierter Digital-Instrumente wirklich ein Kinderspiel. Der Datenblockabwurf auf den QX1 Digital-Sequencer ist denkbar einfach. Das TX816 und der QX1 verwenden dazu systemexklusive Information. Der Abwurfprozess wird über den QX1 ausgelöst und Sie sollten sich daher auf dessen Anleitung beziehen, da das TX816 nicht auf die Funktion zur Übertragung eines gesamten Speicherinhalts umgeschaltet werden muß.

Mit dem QX1 können Sie die vollständigen Daten für 8 Gruppierungen von 32 Instrumentstimmen (d.h. alle im TF816 gespeicherten Instrumentstimmen) auf Floppy Diskette speichern. Dies ist ein billiger Weg, um sich eine umfangreiche FM Instrumentstimmensammlung anzulegen. Und mit diesem Verfahren können Sie Instrumentstimmen und die zugehörigen Funktionsdaten speichern, um eine komplette Instrumentstimmen-Bibliothek zu erhalten.

**2. Löschen und
Initialisieren aller
Funktionen (drücken
SW3
zweimal)**



Diese Funktion dient zum Löschen aller Funktionsdaten in einem Speicher und Initialisieren, d. h. Rückstellen der Funktionsdaten auf ihre ursprünglichen vom Werk vorprogrammierten Einstellungen. Dies ist äußerst praktisch, wenn Sie alle Funktionsdaten in einem Speicher vor dem Bearbeiten in der Eingabebetriebsart auf deren Ursprungswerte zurückstellen wollen.

Nehmen wir einmal an, daß Sie eine Auswahl von Orchesterstimmen in Ihrem TX816 haben und den von Ihnen einprogrammierten Portamentoeffekt gegen einen speziellen Blaswandlerseffekt (Breath Control) austauschen wollen. Ohne diese Löschfunktion müßten Sie jetzt für jede Instrumentstimme das Portamento ausschalten, und den Blaswandlerseffekt einspeichern. Mit der Löschfunktion können Sie die Funktionsdaten blitzschnell initialisieren und dann die erwünschte Blaswandlerdaten mit der Funktion zur Speicherung von Funktionsdaten eingeben.

HINWEIS:


Dadurch werden die Daten im Arbeitsspeicher nicht gelöscht.


Bei dieser Unterfunktion fungieren SW1 und SW2 als JA-(YES) bzw. NEIN-Taste (NO).

ACHTUNG:

Für die Lösch- und Initialisierungsfunktion müssen Sie zuerst den Speicherschutz direkt nach Einschalten der Aufbereitungsbetriebsart ausschalten.

Die Lösch- und Initialisierungsfunktion wird in Aufbereitungsbetriebsart durch

durch zweimaliges Drücken von SW3 aktiviert. Falls Sie jedoch in der Funktion zum Übertragen eines gesamten Speicherinhalts sind, durch Drücken von SW2 oder SW3. Zum Löschen und Initialisieren aller Funktionsdaten drücken Sie SW1 (Ja-Taste). Während des 2 Sekunden langen Lösch- und Initialisierungsprozess leuchtet die Speicherschutzanzeige auf und die Datenanzeige zeigt 

Die Datenanzeige schaltet dann auf  zurück. Drücken SW3, um auf die nächste Unterfunktion umzuschalten, halten Sie sie gedrückt, um auf eine andere Betriebsart umzuschalten.

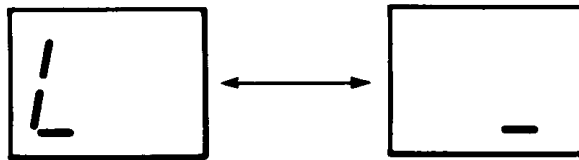
Falls Sie SW2 drücken (die Nein-Taste) um die Lösch- und Initialisierungsanweisung zu widerrufen, schaltet das TX816 auf die nächste Funktion um, wie Sie anhand der Datenanzeige dann sehen können. Die Funktionsdaten nach der Initialisierung sind wie folgt:

Funktion	Einstellung	Funktion	Einstellung		
Poly/Mono	Poly	Bias-wandler	Bereich 15(99)		
Bereich d. Tonhöhenbeugung	7		Tonhöhe	Aus	
Schritte d. Tonhöhenbeugung	0		Amplitude	Aus	
Portamento	Sustain folgt		Hüllkurven-Bias	Aus	
	Tasten	Bereich	8 (53)		
Glissando	Aus	Tasten druck ansprechung	Tonhöhe	Aus	
Portamentozeit	0		Amplitude	Aus	
Modulationsrad	Bereich		8(53)	Hüllkurven-Bias	Aus
	Tonhöhe		Ein	* Ausgangspegeldämpfung	7
	Amplitude	Aus	* Tiefste Taste	C-2	
	Hüllkurven-Bias	Aus	* Höchste Taste	G8	
Pedal	Bereich	8(53)			
	Tonhöhe	Aus			
	Amplitude	Aus			
	Hüllkurven-Bias	Aus			

* Die Werte in Klammern beziehen sich nur auf DX7 bzw. DX9

*Die mit einem Sternchen gekennzeichneten Funktionen befinden sich nicht auf dem DX7 oder DX9 - diese Funktionen können nur in der Eingabebetriebsart mit den Tasten des TX816 eingestellt werden

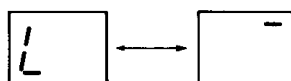
3. Audioüberprüfung (drücken Sie SW3 dreimal)



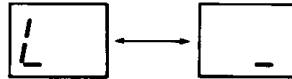
Wie schon im Kapitel INBETRIEBNAHME erwähnt, erzeugt diese Audioüberprüfungsfunktion ein 440 Hz Sinussignal bei -4dB, das zum Einstellen der Eingangsempfindlichkeit Ihres Tonbangeräts, Mischpults usw. verwendet wird. Damit können Sie auch ganz einfach die Anschlüsse und Module überprüfen. Natürlich können Sie dieses Signal auch zum Stimmen anderer Instrumente verwenden.

Wenn das Audiosignal erzeugt wird, können Sie nicht die abgerufene Instrumentstimme des Moduls spielen. Alle Noten werden als reine Sinustöne ausgegeben.

SW1 und SW2 dienen zum Ein- bzw. Ausschalten dieser Funktion. Nach Aktivieren dieser Funktion zeigt die Datenanzeige:

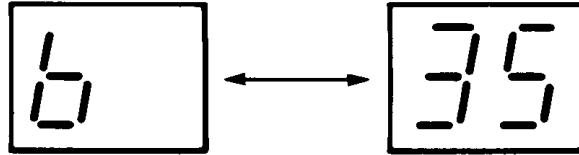


Wenn Sie ausgeschaltet ist, erscheint:



Um aus dieser Funktion herauszugehen, drücken Sie SW3, wodurch das Modul auf die nächste Unterfunktion umschaltet.

4. Batterieanzeige (drücken Sie SW3 viermal)



Jeder Modulspeicher des TX816 ist mit einer Lithium-Batterie zur Aufrechterhaltung der Speicherinhalte ausgerüstet. Damit sind die Instrumentstimmen gegen Löschen beim Ausschalten des TX816 geschützt. Die Lebensdauer einer solchen Batterie beträgt ungefähr 5 Jahre. Diese einfache Funktion gibt Ihnen jederzeit Aufschluß über den Ladezustand der Batterie. Der Ladepegel wird dabei auf der Datenanzeige mit 10 multipliziert. Wenn daher die Datenanzeige einen Wert von 35 zeigt, bedeutet dies eine Batteriespannung von 3,5 V.

Um aus dieser Funktion herauszukommen drücken Sie SW2 oder SW3 und schalten damit auf die Anfangseinstellung der Aufbereitungsbetriebsart zurück.

ACHTUNG:

Falls der Ladepegel auf einen Wert unter 2,2V absinkt, muß die Batterie ausgetauscht werden. Wenden Sie sich an diesem Fall umgehend an Ihren Yamaha-Händler.

HINWEIS:

Beim Auswechseln der Batterie geht der Speicherinhalt verloren. Daher sollten Sie sich alle wichtigen Parameter notieren, um diese neu eingeben zu können. Besser und bequemer ist es natürlich, wenn Sie alle Speicherinhalte zuvor auf RAM-Cassette oder Floppy-Diskette speichern und nach dem Batteriewechsel die Daten wieder in das betreffende TF1-Modul laden.



SYSTEMBEISPIELE

Der TX816 ist ein enorm leistungsfähiges Gerät. Ob Sie es jetzt als Zentrum eines komplexen digitalen Musiksystems einsetzen oder aber nur über ein einziges Keyboard steuern, so werden Sie doch immer wieder von den vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten dieses anspruchsvollen FM-Tongeneratorsystems überrascht werden. Wir geben Ihnen hier ein paar Anwendungsbeispiele, damit Sie eine Vorstellung des riesigen Potentials des TX816 bekommen, das mit dem Anschluß anderer MIDI-Geräte mitwächst.

HINWEIS:

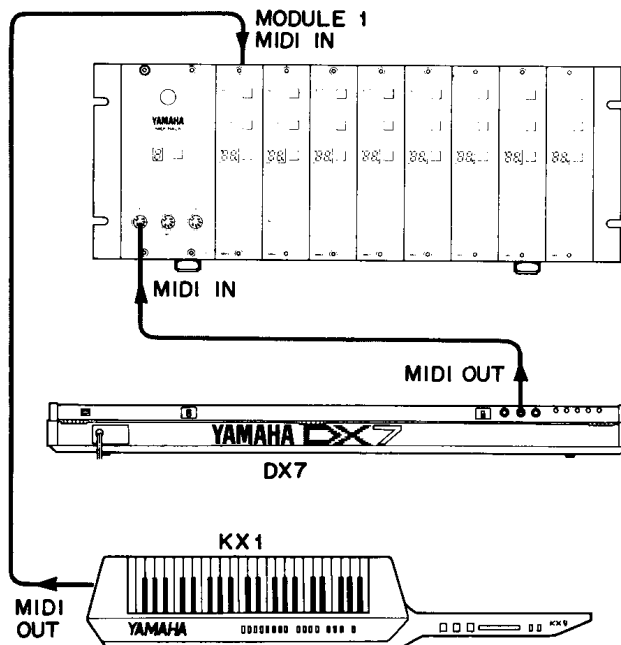
Zum Datenaustausch mit am COMMON-MIDI-Eingang angeschlossenen MIDI-Geräten müssen Sie die entsprechenden Module auch auf COMMON stellen. Zum Datenempfang über einen Einzeleingang müssen das betreffende TF1-Modul auf INDIVIDUAL stellen.

DAS BASIS-SYSTEM — WEITERE MÖGLICHKEITEN

1. Das Basis-System (siehe INBETRIEBNAHME) eignet sich hervorragend zum Steuern des TX816 mit dem DX7. In der "SYS INFO UNAVAIL"-Funktion kann der DX7 zum Verändern der Instrumentstimmungen des TX816 (Abruf von Instrumentstimme 23 des DX7, ruft dabei dann Instrumentstimme 23 beliebiger Module des TX816 ab) verwendet werden. Ist der DX7 jedoch auf SYS INFO AVAIL, sendet er seine eigenen Instrumentstimmungen zum Arbeitsspeicher des TX816 und die entsprechenden Datenanzeigen zeigen dann  (gegenwärtige Instrumentstimme). Damit stehen Ihnen weitere 32 Instrumentstimmungen zur Verfügung. Im Grunde genommen können Sie dann eine unbegrenzte Anzahl von Instrumentstimmungen auf RAM-Cassette (RAM-Cassettenfunktion) speichern, diese dann in den TX816 laden und dann mit dem DX7 diese zum Spielen abrufen.
2. Sie können die gesamten Daten der Instrumentstimmungen des DX7 folgendermaßen in ein TF1-Modul laden. (Wir nehmen dabei an, daß diese Daten in Modul1 geladen werden sollen).
 - a) Drücken Sie SW1, um Modul 1 auf COMMON zu schalten. Drücken Sie dann SW2, um die Speicherschutzfunktion für Modul1 auszuschalten. Vergewissern Sie sich, daß die Speicherschutzfunktion der anderen Module aktiviert ist, da sie sonst auch die Daten vom DX7 empfangen.
 - b) Schalten Sie den DX7 auf SYS INFO AVAIL. Wählen Sie dann MIDI TRANSMIT? und drücken Sie dann die YES/ON-Taste.
 - c) Während dem Laden leuchtet die Speicherschutz-LED des Moduls 1 auf. Danach taucht  auf der Datenanzeige auf. Damit sind jetzt alle Instrumentstimmendaten des DX7 im internen Speicher von Modul 1. Drücken Sie SW3, um die Datenanzeige umzuschalten und aktivieren Sie dann die Speicherschutzfunktion für Modul 1 wieder.
 - d) Stellen Sie den DX7 auf SYS INFO UNAVAIL. Damit werden bei der Wahl von Instrumentstimmungen mit den Programmtasten des DX7, diese dann im Modul1 des TX816 abgerufen.

HINWEIS:

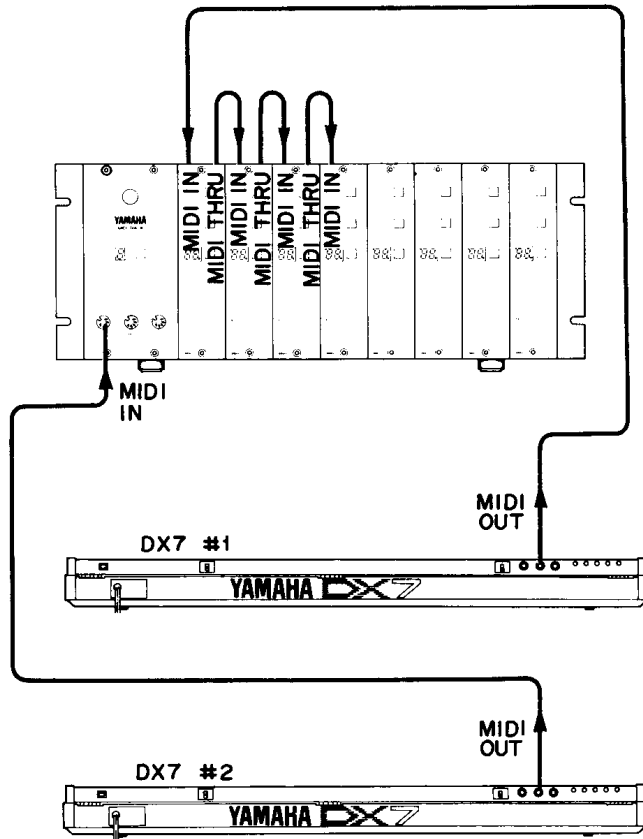
Sie können die Instrumentstimmen des DX7 auch simultan in mehrere Module laden, indem Sie diese einfach auf COMMON stellen, nachdem Sie deren Speicherschutzfunktionen ausgeschaltet haben.

System 1: TX816 plus DX7 plus KX1

Dieses System ist ideal für den Keyboard-Virtuosen der gerne einmal dem Gitarristen die Schau stehlen möchte. Der DX7 wird dabei an den COMMON MIDI-Eingang auf der Vorderseite des Modulrahmens angeschlossen, während das KX1-Keyboard mit dem Einzeleingang (INDIVIDUAL) auf der Rückseite von Modul 1 verbunden wird.

Bei diesem System spielen Sie Module 2 bis 7 über den DX7. Wenn Sie sich dann für ein Solo zum Bühnenrand vorwagen wollen, hängen Sie sich das KX1 um und spielen über Modul 1 des TX816. Während Sie mit dem DX7 spielen, könnten Sie dann Modul 1 auch auf COMMON schalten und über den DX7 steuern. Vergessen Sie nicht das Modul auf INDIVIDUAL zu schalten, bevor Sie den Soloakt mit dem KX1 bringen.

● **EINE VARIATION ZU SYSTEM 1: TX816 PLUS 2 DX**



Diese Anordnung aus zwei Keyboard-Synthesizern und dem TX816 ist ideal für Leute, die sich erst auf zwei Keyboards richtig austoben können. Bei dieser Systemvariation brauchen Sie nur 3 weitere MIDI-Kabel folgendermaßen an den Einzeleingängen der Module anzuschließen:

- MIDI-Durchgang des Moduls 1 an Einzeleingang von Modul2
- MIDI-Durchgang von Modul 2 an Einzeleingang von Modul 3
- MIDI-Durchgang von Modul 3 an Einzeleingang von Modul 4

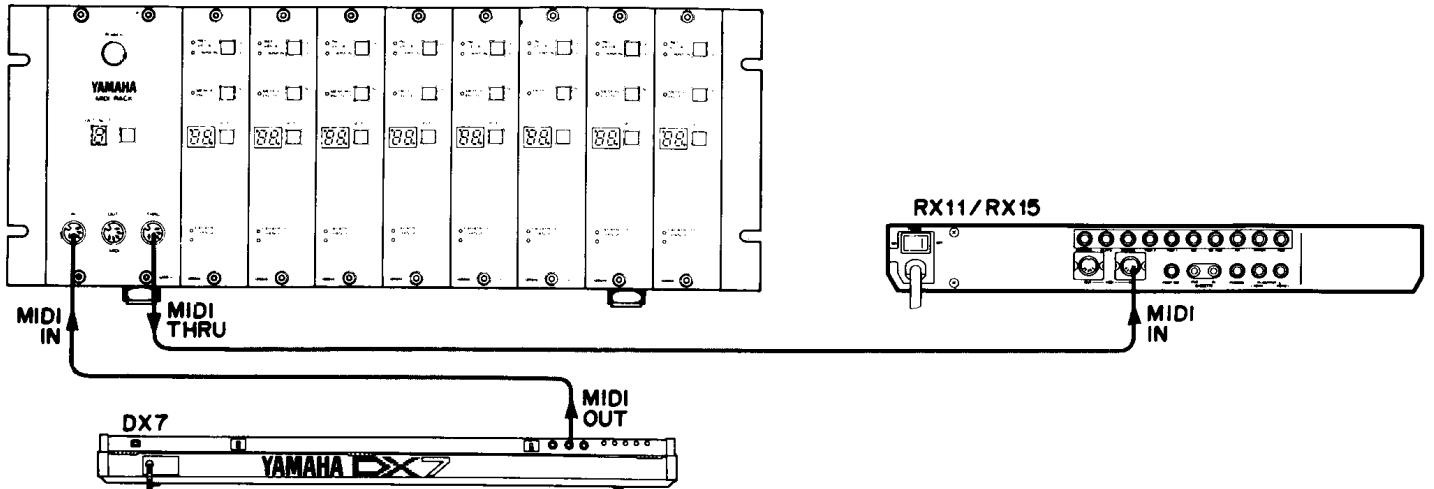
Module 1 – 4 werden auf INDIVIDUAL geschaltet. Der MIDI-Eingang von DX7 Nr.1 wird am Einzeleingang von Modul1 und der DX7 Nr.2 wird am Sammeleingang COMMON angeschlossen. Damit steuert das Signal von DX7 Nr. 1, Modul 1, geht unverändert durch MIDI THRU auf Modul2 über und steuert dieses, und wird über MIDI THRU zu Modul 3 und Modul 4 geschickt.

Aud diese Weise steuert des DX7 Nr. 1 die Module 1 – 4 und der DX7 Nr. 2 die Module 5 bis 8. Sie können natürlich jedem Keyboard-Synthesizer eine andere Anzahl von Modulen zur Steuerung zuweisen. Sie könnten auch eine Daisy Chain aus allen 8 Modulen anstatt nur aus Modulen 1 - 4 bilden. Durch Schalten aller Module auf INDIVIDUAL werden sie dann über DX7 Nr. 1 gesteuert, durch Schalten auf COMMON werden Sie über DX7 Nr. 2 gesteuert. Wenn Sie statt einem der DX7 ein KX1 verwenden, können Sie das ganze Potential des TX816 steuern, während Sie hinter dem herkömmlichen Keyboard sitzen oder während Sie mit dem kompakten und leichten KX1 über die Bühne hüpfen.

Sie können das TX816 über mehr als zwei Keyboards steuern, indem Sie sie an

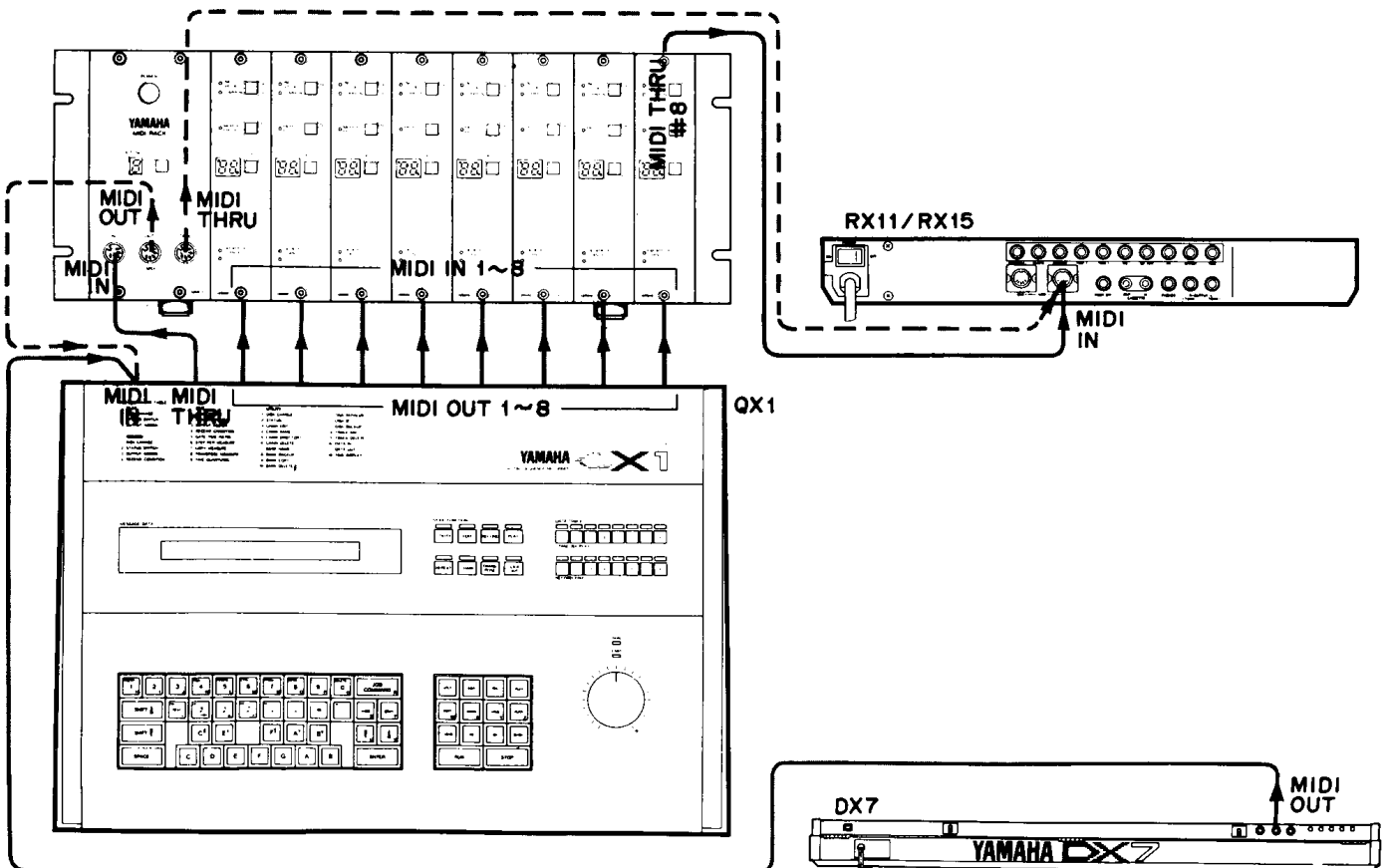
die Einzeleingänge der Module anschließen und dann eine Daisy Chain zusammenstellen, so daß alle 8 Module von den angeschlossenen Keyboards geteilt werden.

System 2: TX816 plus DX7 plus RX11/RX15



Aud Grund der MIDI-Kompatibilität können Sie die digitalen Schlagzeug-Sounds des digital programmierbaren RX11 oder RX15 Rhythmusgeräts über den DX7 spielen. Weisen Sie die verschiedenen Drums oder Becken beliebigen Tasten des DX7 zu. Mit diesem einfachen System können Sie dem enormen Klangpotential des TX816 noch Percussion hinzufügen, um echt umwerfende Klangresultate zu erzielen. Der MIDI THRU-Anschluß auf der Vorderseite des TX816 gibt die MIDI-Signale vom DX7 unverändert an das RX11/RX15 weiter.

System 3: TX816 plus DX7 plus QX1 plus RX11/RX15



Damit haben Sie ein anspruchsvoller leistungsfähiges System, das allen Aufgaben im Studio wie auf der Bühne gewachsen ist. Damit wird das Spiel auf dem DX7 im QX1 Digital-Sequencer gespeichert. Dieser Sequencer kann bis zu 80000 Noten auf seinen 8 Spuren speichern. In diese Spuren können Sie so oft Sie wollen Material einspielen, um dieses mit den bestehenden Spureninhalten zu mischen. Der QX1 sendet dann die MIDI-Daten zum Steuern des TX816, dabei steuert jede Spur ein TF1-Modul des TX816. Das RX11 oder RX15 wird dabei an dem MIDI-Durchgang des Moduls angeschlossen, damit es die Zeitgebersignale vom QX1 empfangen kann. Des weiteren können Sie über den Audio-Ausgang des DX7 dem riesigen Instrumentstimmepotential, das Sie simultan abrufen können, eine weitere Instrumentstimme hinzufügen.

Das TX816 folgt den Befehlen zu Instrumentstimmenwechseln des QX1. Damit können Sie die 256 Instrumentstimmen des TX216 in einer Komposition zum Einsatz bringen, -eine Herausforderung für den erfahrenen Arrangeur! Bei diesem System folgt das RX11 oder RX15 allen in den QX1 einprogrammierten Rhythmuswechseln, wodurch selbst die kompliziertesten Kompositionen sich wie bei einem Live-Konzert einer Spitzengruppe anhören, wahrscheinlich sogar noch perfekter.

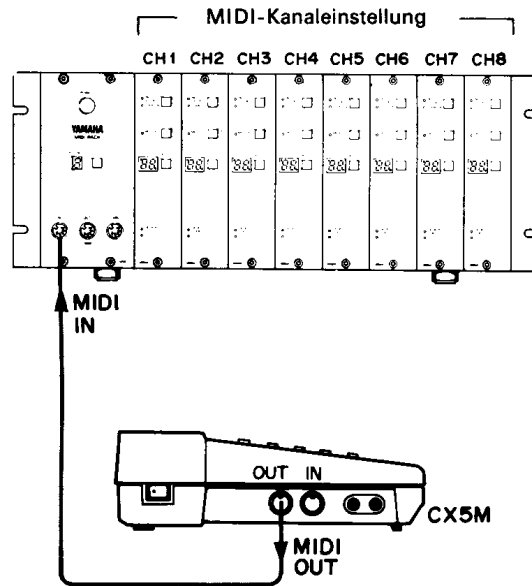
Damit können Sie nicht nur alle Musikdaten auf Floppy Diskette speichern, sondern selbstverständlich auch die Instrumentstimmen- und Funktionsdaten der einzelnen Module des TX816. Dazu schließen Sie den Sammelausgang (COMMON MIDI OUT) des TX816 an den MIDI-Eingang des QX1 an. Lesen Sie dazu den Abschnitt über die Funktion zur Übertragung gesamter Speicherinhalte in dieser Anleitung sowie das Kapitel über Datenblockübertragung der Bedienungsanleitung des QX1, um die Einzelheiten für diesen Vorgang zu erfahren.

Die MIDI-Signale des DX7 erreichen das TX816 über die MIDI-Durchgangsbuchse des QX1. Auf diese Weise können Sie durch Umschalten der Module auf COMMON (Sammelausgang) das TX816 direkt über den DX7 spielen. Falls Sie nun die MIDI-Durchgangsbuchse des TX816 mit dem MIDI-Eingang des RX11 od. RX15 verbinden kann das DX7 MIDI-Signal auch das Rhythmusgerät steuern. Sie können ein MIDI-Signal zu so vielen Geräten über deren MIDI-Eingang schicken und über die MIDI-Durchgangsbuchse an ein anderes Gerät weiterschicken, wie Sie wollen. Mit diesem Anschlußverfahren können Sie eine Kette von MIDI-Geräten über ein einziges MIDI-Keyboard steuern.

System 4: TX816 plus CX5M

Der Yamaha CX5M Music Computer mit seinem ausgezeichneten Preis-Leistungsverhältnis stellt ein ausgefeiltes Werkzeug zur einfachen Digital-Programmierung der kompliziertesten Stücke dar. Zusammen mit dem TX816 haben Sie hier ein unschlagbares Funktionspotential, dessen Schwerpunkt Sie je nach Software verlagern können. Das YRM-101 Music Composer Programm sowie das YRM-103 DX7 Voicing Program sind gerade zu ideal für dieses System. Da beide Softwareprogramme eine etwas unterschiedliche Systemanordnung erfordern, gehen wir hier auf sie getrennt ein.

● DAS MUSIC COMPOSER SYSTEM

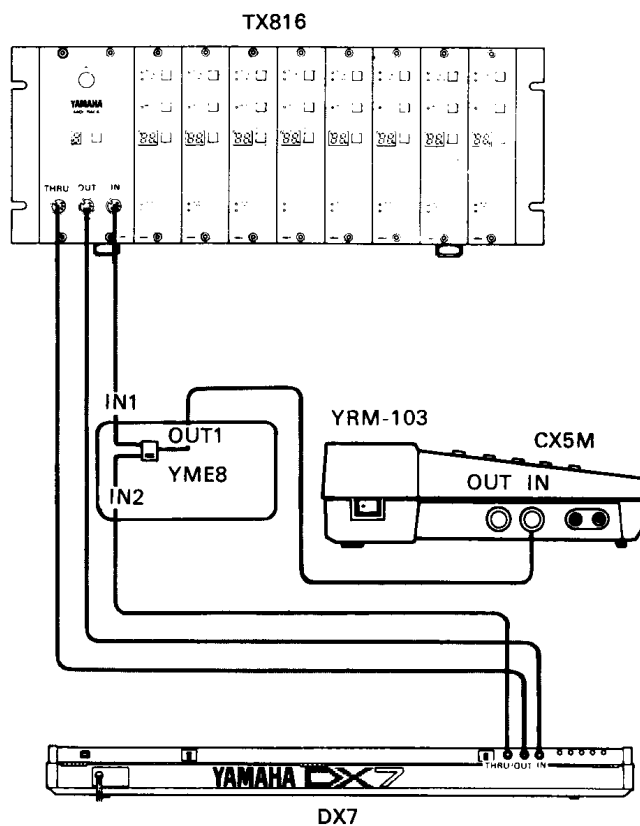


Mit dem Music Composer Programm können Sie Ihren CX5M zum Komponieren verwenden. Sie geben Noten, Instrumentstimmen- und Tempowechsel, Dynamiken und alle nur erdenklichen Effekte und Zeichen über den CX5M oder ein angeschlossenes Keyboard ein. Sie können Stücke mit bis zu 8 monophonen Stimmen (oder eine kleinere Anzahl von polyphonen Stimmen, falls nicht mehr als 8 Noten simultan gespielt werden) schreiben. Der CX5M hat jedoch nur einen MIDI-Ausgang - wie können Sie nun jede der 8 Stimmen über ein getrenntes Modul spielen? Die Antwort ist wirklich verblüffend einfach Die Bedienungsanleitung des Music Composer Programms gibt Ihnen ausführliche Erklärungen über das Einprogrammieren von MIDI-Kanalnummern. Bei einem achtstimmigen Stück geben Sie jetzt am Anfang jeder Stimme eine andere MIDI-Kanalnummer ein. Dann schalten Sie jedes TF1-Modul auf den entsprechenden MIDI-Kanal, um eine Stimme zu spielen.

Der CX5M agiert damit als Sequenzer für das TX816, anstatt sein eigenes FM-Tonerzeugungsmodul zu verwenden. Da das TX816 zur Erzeugung von Instrumentstimmen sechs Operatoren verwendet, klingen die Instrumentstimmen natürlich mit ihm viel reichhaltiger als die mit nur 4 Operatoren erzeugten FM Instrumentstimmen des CX5M. Dadurch erwecken Ihre FM Kompositionen einen natürlicheren Eindruck und Sie können wirklich überzeugende Orchestrierung arrangieren, da Sie ja mit dem TX816 über 256 Instrumentstimmen verfügen - damit haben Sie natürlich eine wesentlich größere Auswahl als mit den nur 46 Instrumentstimmen des CX5M. Sie können jeder Stimme ein anderes Modul zuweisen, und die Instrumentstimmen in einer Stimme beliebig oft wechseln.

Schließen Sie den MIDI-Ausgang des CX5M an den MIDI-Sammeleingang (COMMON) des TX816 an. Die Daten aller acht Kanäle werden über ein einziges MIDI-Kabel gesendet, wenn Sie Ihre programmierte Komposition vom CX5M zum TX816 übertragen. Sie können selbstverständlich weitere MIDI-Kanalbefehle einbauen, um über einen bestimmten Abschnitt mehrere Stimmen auf einem Modul zusammenzulegen, damit Sie diese Komposition mit Ihrem DX7 live begleiten können.

● **DAS DX7 VOICING SYSTEM**



- (a) Schließen Sie die Komponenten entsprechend dem obigen Schema an. Stellen Sie den YME8-Schalter auf die MIDI IN 2'-Position. Falls kein YME8 zur Verfügung steht, sollte der CX5M MIDI IN-Anschluß mit dem MIDI-THRU-Anschluß des DX7 verbunden werden.
- (b) Drücken Sie die (F1)-Taste des CX5M, um auf Eingabebetriebsart zu schalten (Voice Edit).
- (c) Stellen Sie die Speicherschutzfunktion des DX7 aus (MEM PROT OFF), wählen Sie MIDI-Kanal 1 (MIDI CH1), und ermöglichen Sie systemexklusive Information (SYS INFO AVAIL).
- (d) Schalten Sie das TF1-Modul auf Sammeleingang (COMMON MIDI IN) und alle anderen Module auf Einzeleingang (INDIVIDUAL). Schalten Sie den Übertragungsmodulwähler auf die Nummer des zu bearbeitenden Moduls.
- (e) Aktivieren Sie die Programmwahlfunktion der Eingabebetriebsart (EDIT) und rufen Sie mit SW1 oder SW2 die zu bearbeitende Instrumentstimme ab. Damit wird der Datenblock der betreffenden Instrumentstimme zum DX7 und den CX5M (Siehe Hinweis unten) geschickt. Jetzt enthalten die Arbeitsspeicher der drei Geräte die gleichen Daten.
- (f) Schalten Sie YME8 auf "MIDI IN 1". Falls kein YME8 zur Verfügung steht, schließen Sie jetzt den MIDI THRU-Anschluß des TX816 anstatt des DX7 am CX5M an.
- (g) Redigieren Sie die Instrumentstimme mit dem DX7. Alle Parameter und Daten werden auf dem Monitor des CX5M grafisch dargestellt.
- (h) Nach dem Abschluß der Bearbeitung, speichern Sie die Daten mit Hilfe der Speicherungsfunktionen im TF1.

HINWEIS

Der übertragene Funktionsdatenblock kann vom DX7 jedoch nicht vom CX5M empfangen werden. Zum Aufführen der Funktionsdaten auf dem Monitor muß der DX7 bei Schritt (g) auf FUNCTION geschaltet werden und die Tasten 2 – 7 und 17 – 32 müssen der Reihe nach gedrückt werden.

Sie können daher vom TX816 Daten von Instrumentstimmen zum CX5M transferieren, ohne einen DX7 zu benötigen.

Schließen Sie dafür den MIDI-Ausgang des CX5M am MIDI-Sammerleingang (COMMON) des TX816 an.

Der MIDI-Eingang des CX5M wird an den MIDI-Sammelausgang des TX816 angeschlossen.

Wählen Sie mit Hilfe des Übertragungsmodul-Wahlschalters (OUT SLOT) ein Modul aus.

Wie beschreiben Ihnen als nächstes vier Operationen, die Sie mit dieser Systemanordnung ausführen können.

(i) Überprüfen der Instrumentstimmenparameter des TF1-Moduls mit dem CX5M

- (a) Drücken Sie F1 des CX5M, um auf Eingabebetriebsart (EDIT) zu schalten.
- (b) Aktivieren Sie die Programmwahlfunktion des TX816 für die Eingabebetriebsart. Weisen Sie dem Modul, mit dem Sie arbeiten wollen, dem MIDI-Sammelausgang (COMMON) mit Hilfe des Übertragungsmodul-Wahlschalters (OUT SLOT) zu (die Nummer des Moduls muß auf der Übertragungsmodul-Anzeige auftauchen).
- (c) Wählen Sie mit SW1 bzw. SW2 die zu bearbeitende Instrumentstimme in dem Modul aus. Damit erscheinen die Parameter dieser Instrumentstimme auf dem Monitor.


HINWEIS:

Da das DX7 Voicing Program nicht auf das TX816 ausgelegt ist, können Sie auf Grund der unterschiedlichen Formatierung nur Instrumentstimmendaten, jedoch nicht die Funktionsdaten, überprüfen.

(ii) Laden der Daten einer Instrumentstimme vom CX5M in das TX816

- (a) Schalten Sie das TF1-Modul auf MIDI-Sammeleingang (COMMON). Die Betriebsart dieses Moduls spielt keine Rolle.
- (b) Drücken Sie F5 auf der Tastatur des CX5M, um die Wiedergabefunktion (PLAY) einzuschalten. Tippen Sie dann die Nummer der zu übertragenden Instrumentstimme ein. Schließen Sie die Eingabe durch Drücken von RETURN ab. Die grüne Parameterwechselanzeige des TF1-Moduls blinkt einmal auf und auf der Datenanzeige erscheint \boxed{EB} , um anzuzeigen, daß eine Instrumentstimme geladen wird. Die Daten der Instrumentstimme befinden sich danach im Arbeitsspeicher des TF1 und können gespielt, bearbeitet oder aber permanent gespeichert werden.

(iii) Übertragen von 32 Instrumentstimmen vom CX5M zum TX816

- (a) Schalten Sie die Speicherschutzfunktion des Empfangs- Moduls aus.
- (b) Drücken Sie F7 des CX5M (SHIFT + F2). Damit erscheint "MIDI CH= " auf dem Monitor. Falls der MIDI-Kanal der gleiche wie der des TF1-Moduls ist, können Sie direkt zu Punkt (d) übergehen. Falls nicht lesen Sie (c).
- (c) Tippen Sie jetzt die MIDI-Kanalnummer des TF1-Moduls in den Computer ein und drücken Sie anschließend RETURN. Drücken Sie dann F7 noch einmal.
- (d) Drücken Sie SELECT zweimal, um die Frage "MIDI TFR to DX7" abzurufen.
- (e) Drücken Sie dann DEL und die Frage "Are You Sure?" erscheint. Drücken Sie dann DEL noch einmal, um die Instrumentstimmendaten zu laden. Während dem eigentlichen Ladevorgang leuchtet die Speicherschutzanzeige (Memory Protect) des TF1 ca. 2 Sekunden lang auf. Danach taucht auf der Datenanzeige  auf. Dies zeigt Ihnen, daß die 32 Instrumentstimmen vom CX5M empfangen worden sind.

HINWEIS:

Bei diesem Vorgang werden keine Funktionsdaten zum TF1 übertragen -- dies geht nur, wenn immer nur eine Instrumentstimme auf einmal geladen wird (Siehe ii).

(iv) Abwerfen von 32 Instrumentstimmen von einem TF1 auf den CX5M

- (a) Aktivieren Sie die Programmwahlfunktion der Eingabebetriebsart des betreffenden TF1-Moduls und drücken Sie SW1, um Programmnummer 32 auszuwählen. Legen Sie dieses Modul mit dem Übertragungsmodul-Wahlschalter (OUT SLOT) über den MIDI-Sammelausgang. Die Modulnummer muß jetzt auf der Übertragungsmodulanzeige auftauchen.
- (b) Drücken Sie F1, um das Instrumentstimmenverzeichnis des CX5M abzurufen. Drücken Sie anschließend F7 und SELECT. Damit erscheint die Frage "MIDI Tfr to DX7?". Drücken Sie DEL und die Frage "Are you sure?" taucht auf dem Monitor auf.
- (c) Drücken Sie DEL noch einmal und beginnen Sie SW1 auf dem TF1 INNERHALB VON 3 SEKUNDEN anzutippen. Sie müssen diese Taste jetzt in Abständen von ca. 1 Sekunde dreimal antippen. Falls Sie dabei zu langsam sind, taucht wieder das Instrumentstimmenverzeichnis auf dem Monitor auf und Sie müssen zu Punkt (b) zurückgehen.
- (d) Drücken Sie innerhalb von 3 Sekunden SW2 und halten Sie sie gedrückt. Sie können sehen, wie die Programmnummern sich von 32 auf 1 reduzieren. Gleichzeitig erscheinen die Instrumentstimmen nach und nach auf dem Monitor des CX5M.

Funktionsdaten werden dabei nicht übertragen.

TECHNISCHE DATEN

	TX216	TX816
ANORDNUNG	MIDI-MODULRAHMEN TF1 FM-Tongenerator x 2	MIDI-MODULRAHMEN TF1 FM-Tongenerator x 8
NETZSPANNUNG (Modell für USA/Kanada) (Allgemeines Modell)	120V (60Hz) 100 ~ 120/220 ~ 240V (50/60Hz)	120V (60Hz) 100 ~ 120/220 ~ 240V (50/60Hz)
Leistungsaufnahme	22W	70W
Abmessungen (B x H x T)	480 x 176 x 346mm MIDI-Kabel (1,5m x 2)	480 x 176 x 346mm MIDI-Kabel (1,5m x 8)
Gewicht	10kg	12kg
STANDARD-ZUBEHÖR	MIDI-Kabel 1,5m x 2 MIDI-Kabel 5m Schraubenschlüssel	MIDI-Kabel 1,5m x 2 MIDI-Kabel 5m Schraubenschlüssel

MIDI-RAHMENMODUL

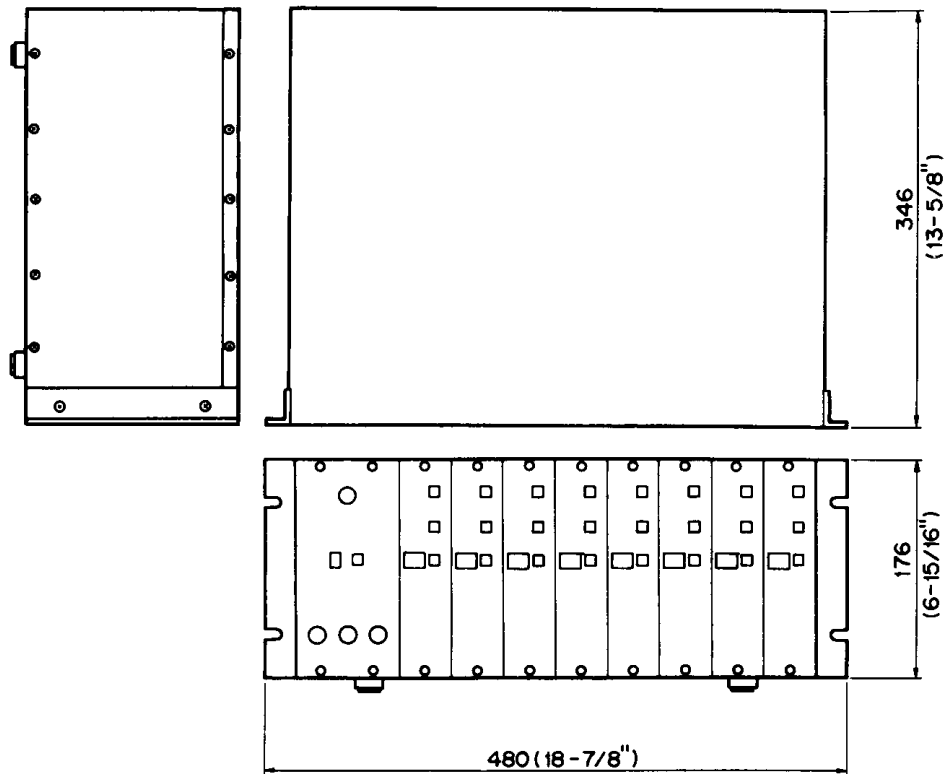
ANSCHLÜSSE	MIDI IN, MIDI OUT, (5-Stift DIN)
BEDIENUNGSELEMENTE	Netzschalter, Übertragungsmodul-Wahlschalter
ZEITGEBERFREQUENZ	9,4265 MHz
Abmessungen (B x H x T)	486 x 176 x 346mm
Gewicht	8kg

TF1

TONQUELLE	FM-Tongenerator (6 Operatoren)
Gleichzeitig spielbare Noten	16 polyphone (erste Note Vorrang) 1 monophone (letzte Note Vorrang)
INTERNER SPEICHER	32 Programme (32 Instrumentstimmen + 32 Funktionen)
BEDIENUNGSELEMENTE	Einzel/Sammelausgang oder YES/+1 Speicherschutzschaltung Ein/Aus oder NO/-1 Funktionswahl
LED-ANZEIGEN	Individual; Common, Speicherschutzfunktion (Memory Protect); Parameterwechsel, Fehlermeldung
DATENANZEIGE	Programmnummer, numerische Daten usw.
ANSCHLÜSSE	MIDI IN, MIDI THRU (5-Stift DIN) Audio-Ausgang (XLB-3-32)
AUSGANGSPEGEL	-10dBm, 600ohms
Abmessungen (B x H x T)	480 x 176 x 346mm
Gewicht	600g
STANDARD-ZUBEHÖR	MIDI-Kabel 1,5m Schraubenschlüssel

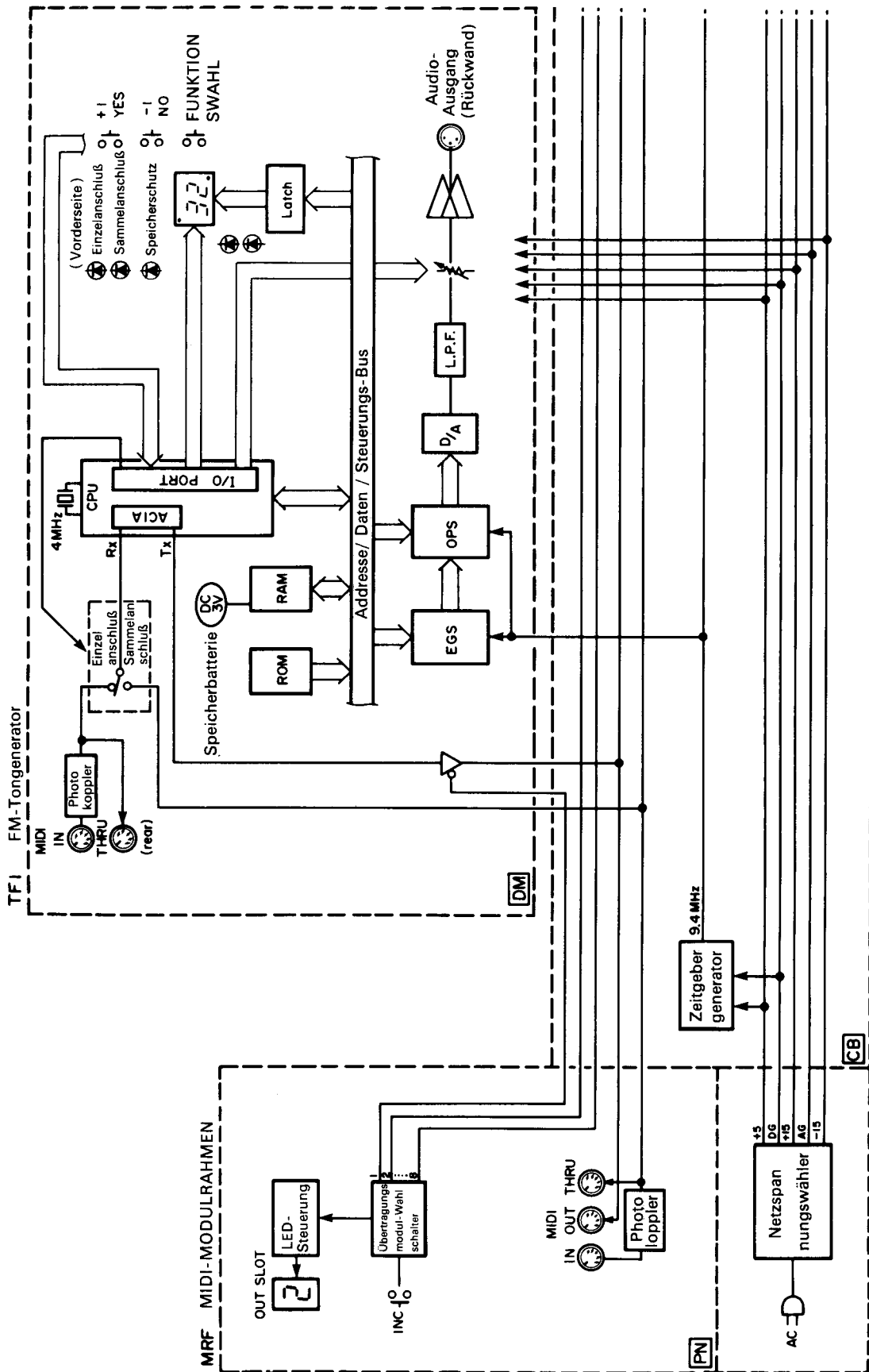
Das Recht Datenänderung zum Zwecke der Verbesserung ohne Vorankündigung bleibt vorbehalten.

ABMESSUNGEN



Einheit: mm

BLOCKDIAGRAMM



WIE FUNKTIONIERT DAS MIDI-SYSTEM

MIDI steht für den englischen Ausdruck "Musical Instrument Digital Interface", also für Digitalinterface von Musikinstrumenten. Es handelt sich dabei um einen international gebräuchlichen Standard für den Signalaustausch zwischen digitalen Musikinstrumenten. Mehr und mehr große Hersteller haben das MIDI-System übernommen. Obwohl die MIDI-Instrumente aller Hersteller nicht unbedingt miteinander vollkommen kompatibel sind, sollten Sie sich doch gegenseitig steuern und gegenseitig Instrumentstimmen umschalten können.

Die digitalen Instrumente von Yamaha können auf Grund des verwendeten MIDI-Systems schnell und einfach zu anspruchsvollen, starken digitalen Musiksystemen zusammengestellt werden. Und dabei beruht das MIDI-System auf einem ganz simplen Fakt:

Jede beliebige Nummer kann durch eine Kombination von Nullen und Einsen ausgedrückt werden.

Dies ist auch die Grundlage aller Computer und kann folgendermaßen ganz leicht erklärt werden:

Normalerweise drücken wir Zahlen in einem Dezimalsystem aus, das aus zehn Ziffern (einschließlich 0) besteht. Als Alternative können wir Zahlen mit Hilfe eines binären Systems ausdrücken, das nur zwei Ziffern verwendet: 0 und 1. Das Dezimalsystem drückt Zahlen in 10er Potenzen aus (1, 10, 100, 1000 usw.) und das binäre System drückt Zahlen mit Zweier-Potenzen aus (1, 2, 4, usw.). Nachfolgend finden Sie einige Dezimalzahlen und ihre binären Äquivalente:

0	0
1	1
2	10
3	11
4	100
5	101
6	110
7	111
8	1000
10	1010
16	10000
32	100000
64	1000000
100	1100100
127	1111111
255	1111111

Von da an war die Annahme eines unbekanntenen Ingenieurs kein großer Gedankenschritt, daß dadurch jede beliebige Zahl durch An- und Ausschalten eines elektronischen Impulssignals übertragen werden kann. Die Anwesenheit eines Signals wird durch 1 ausgedrückt; ist kein Signal vorhanden, wird dies durch 0 ausgedrückt. Das ist das Funktionsprinzip von MIDI. Jede Information wird in Zahlen verschlüsselt, die gewöhnlich einen Höchstwert von 127 haben. Warum 127? Nun, wenn Sie sich obige Tabelle ansehen, werden Sie feststellen, daß das binäre Äquivalent von 127 aus einer Reihe von sieben Einsen besteht. Damit ist die Zahl 127 bei der Verwendung von 7 Stellen im binären System die höchstmögliche Zahl.

Der MIDI-Standard basiert auf der Verwendung eines achtstelligen binären Codes. Diese Nummern oder Informationseinheiten bzw. Daten werden als "bytes" bezeichnet. Die Ziffern eines Bytes werden "bits" genannt.

Die Zahl 0 wird somit als 0000000, 1 als 0000001, 2 als 0000010, 3 als 0000011 übertragen usw.

Das erste Bit in einem Byte gibt an, ob es sich um ein "Status Byte" handelt (ein Byte, daß einem MIDI-Instrument den Befehl zum Ausführen eines bestimmten Vorgangs gibt, wie z. B. Anschlag) oder um ein "Daten-Byte" (ein Byte das in Zahlen ausgedrückte Daten überträgt). Damit stehen nur 7 Stellen für den Datenwert zur Verfügung,

von 0 bis 127. Bei größeren Zahlenwerten werden mehrere Bytes gesendet. Die PITCH BEND-Funktion (Tonhöhenmodulation) des DX7 verwendet zwei Bytes mit insgesamt 14 Bits (numerischer Datenbereich $128 \times 128 = 16384$).

Ein MIDI-Instrument untersucht jedes BIT eines empfangenen BYTES, um festzustellen, ob es eine Null oder eine 1 enthält. Ein sehr simples Verfahren, weshalb MIDI-Daten unglaublich schnell übertragen werden können. Dies wurde als einfachster und subtilster Weg zum Ausdrücken von komplexen und subtilen Informationen erkannt. Obwohl dies alles so simpel ist, können Sie damit Musik erzeugen, die nuancierter ist, als Sie wahrnehmen können.

Jedesmal wenn Sie eine Taste auf dem DX7 anschlagen, werden die verschiedensten MIDI-Signale zum TX816 Tonerzeugungssystem gesandt. Diese Signale umfassen Anschlagpunkt, Freigabepunkt, Tonhöhe, Instrumentstimme, Tonhöhenmodulation, Modulationsrad, Sustain-Schalter, Nachklang usw. Damit muß für jede Note ein Wust von Informationen gegeben werden. Dies trifft besonders zu, wenn Sie schnelle, komplexe polyphonische Tonfolgen spielen. MIDI arbeitet jedoch sehr schnell - der festgelegte MIDI-Standard für die Datenübertragung beträgt 31,25 Kilobaud, d. h. 31250 Bits/Sekunde. Damit können selbst die schnellsten Wechsel in einem Musikprogramm mühelos bearbeitet werden.

Was passiert, wenn Sie einen Akkord spielen? Das MIDI-System trennt die Noten des Akkords von einander und überträgt die MIDI-Signale der Reihe nach. Sicher die Musik wird dabei "in Scheiben" geschnitten, aber es ist hier wie bei einem Film, dessen 24 Bilder pro Sekunde in uns den Eindruck einer glatten ununterbrochenen Bewegung hervorrufen. Die Zeit der "Musikscheiben" ist bei weitem viel zu klein für das menschliche Ohr, um sie voneinander zu trennen. Maschinen sind einfach perfekter als Menschen, daher kann das einfache MIDI-System nuancenreichere, ausdrucksvollere, spontanere Musik, als Sie erzeugen können, verarbeiten.

Das Übertragungsverhältnis von 31,25 Kilobaud ermöglicht eine extrem nützliche MIDI-Funktion -- die Übertragung von 16 MIDI-Kanälen über ein einzelnes Kabel. Jedes MIDI-Signal beginnt mit der Kanalnummer. Dieses Signal kann daher nur von Instrumenten die auf diesen Kanal, oder aber auf OMNI (Empfang über alle MIDI-Kanäle) eingestellt sind, empfangen werden. Auf diese Weise kann ein einziges Kabel Daten zu bis zu 16 Instrumenten übertragen, wobei jedes Instrument eine andere Stimme spielen kann.

Die mit "MIDI-formatiert" bezeichneten Signale, beschreiben Signale zur Weitergabe bestimmter system-interner Informationen in digitalen Musikinstrumenten von Yamaha, auf die man sich geeinigt hat. Dieses Format ist abgesehen von den Basis-Signalen wie Anschlag, Instrumentstimmenänderung usw., nicht unbedingt mit MIDI-Geräten anderer Hersteller kompatibel.

Jedes Signal besteht gewöhnlich aus mehr als einem Byte. Das Anschlagssignal (KEY ON) z. B. besteht aus folgenden 3 Bytes:

1. Anschlag, der als 1001nnnn dargestellt wird.

Dieses Byte wird auch als Status-Byte bezeichnet, da es dem MIDI-Instrument die Kategorie des Signals angibt und den anderen zwei Bytes vorangeht. Das Anschlags-Byte (Key on) ist in zwei Abschnitte aufgeteilt: Die erste Hälfte bedeutet im MIDI-Format, daß eine Taste angeschlagen worden ist. Die zweite Hälfte gibt den MIDI-Kanal zwischen 1 und 16 an. Schlaue Leser werden vielleicht gemerkt haben, daß die zweite Hälfte nur vier Stellen besitzt, und damit im binären System maximal 15 ausdrücken kann. Da wir jedoch auch eine Null ausdrücken, werden die Kanäle 1 – 16 in dem MIDI-Signal als 0 – 15 dargestellt, wobei die 1 nur zur Übertragung von der Kanalnummer abgezogen wird. Dies ist im MIDI-System ganz normal.

2. Die Notenummer, die als 0kkkkkk dargestellt wird

Damit wird die Höhe der Note angegeben. Die MIDI-Notennummern liegen zwischen 0 und 127, die C-2 bis G8 (-2 und 8 sind Oktavnummern) entsprechen. Damit haben Sie einen Bereich von 10 1/2 Oktaven zur Verfügung. Vergleichen Sie dies mit dem Bereich von 7 1/2 Oktaven eines Konzertflügels und Sie werden verstehen, daß der MIDI-Notenbereich jeder musikalischen Anforderung gewachsen ist.

3. Notengeschwindigkeit, die als 0vvvvvvv dargestellt werden kann.

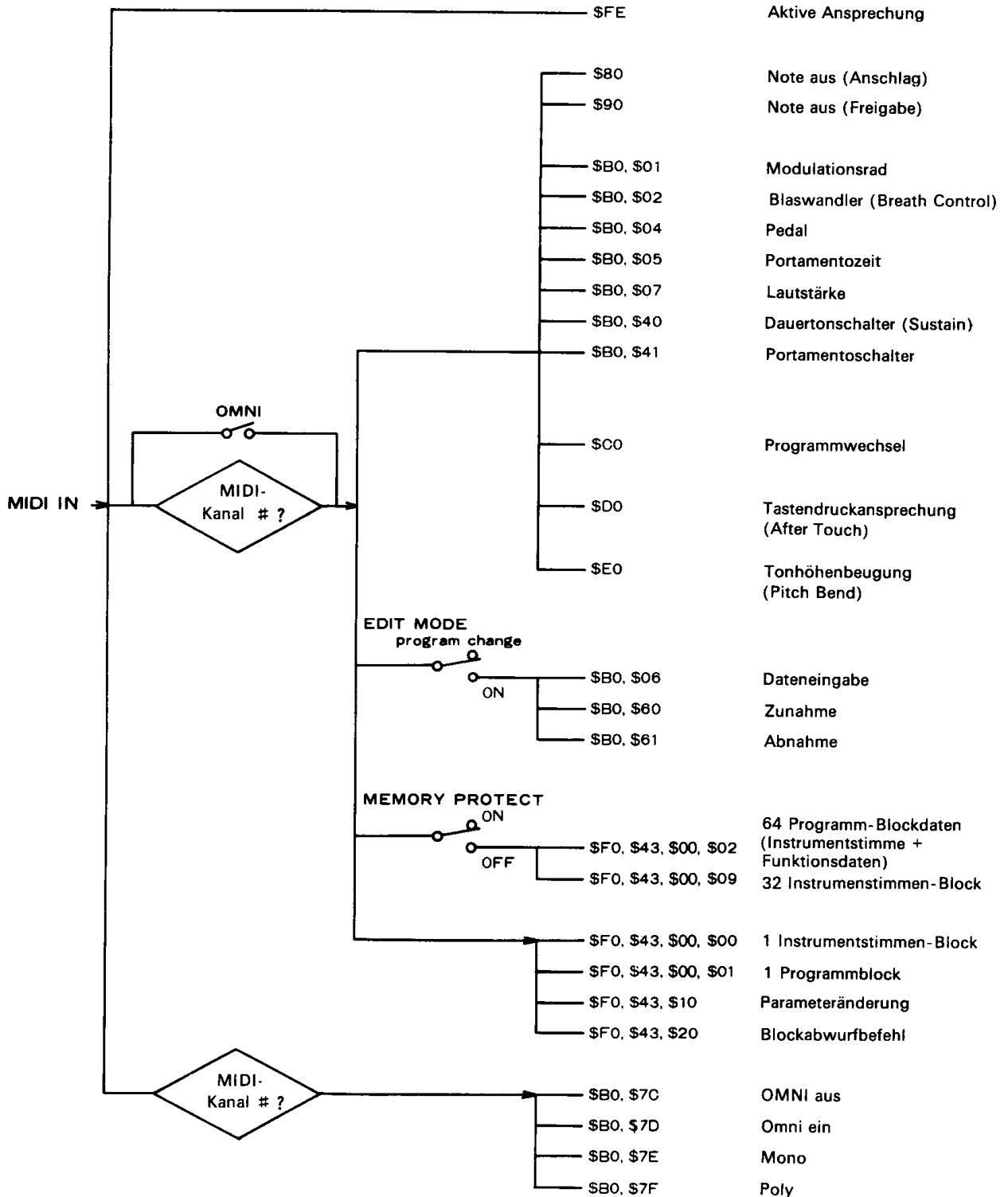
Die Geschwindigkeit einer Note (damit wird nur angegeben, wie hart die Note angeschlagen wurde) erzeugt eine MIDI-Nummer von 0 bis 127, die zum Ausdrücken der Lautstärke der Note verwendet wird. Diese 127 Einheiten sind zum Beschreiben der subtilsten Anschlagsdynamik mehr als genug. Sie brauchen sich dazu nur einen Lautstärkereglern mit 127 Einstellungen vorstellen, um uns zu glauben.

Diese Erklärungen sind zum Verständnis der MIDI-Instrumente ausreichend. Das MIDI-System dient in erster Linie zum einfachen Zusammenstellen digitaler Musiksysteme, die einfach zu bedienen sind, ohne daß dafür großartiges technisches Wissen nötig ist. Computer-Fans sollten jedoch die dieser Bedienungsanleitung vollständig aufgeführten MIDI-Datenformat des TX816 lesen, um es mit selbstgebauten Geräten oder denen anderer Hersteller benutzen zu können.

MIDI-FORMAT DES TX816

1. EMPFANGSBEDINGUNGEN

Diese Tabelle gibt Ihnen einen Überblick über die Empfangssignale die von einem TF1 verarbeitet werden können. Alle Byte-Nummern sind hexadezimal ausgedrückt.



2. DATENEMPFANG

HINWEIS:

Die Bedeutung der Buchstaben in den Byte-Nummern wird nur einmal gegeben. Der Buchstabe n in der Byte-Nummer 1000nnnn (Freigabe-Status), steht für den MIDI-Kanal und hat in allen Bytenummern die gleiche Byte-Nummer.

2-1. Empfangskanal und Omni

Wenn ein TF1-Modul in der Spielbetriebsart ist, können Sie mit Hilfe der Tasten auf der Vorderseite den MIDI-Kanal (1 – 16) festlegen und die Omni-Funktion ein- oder ausschalten. Bei eingeschalteter Omni-Funktion kann das TF1-Modul Daten auf allen MIDI-Kanälen empfangen. Die MIDI-Kanaleinstellung sowie der Schaltzustand der Omni-Funktion werden im Speicher einprogrammiert und bleiben daher auch nach Ausschalten des TX816 erhalten.

2-2. Instrumentstimmendaten über MIDI-Kanal

Beim Empfang von Instrumentstimmendaten blinkt die INDIVIDUAL- oder COMMON-Anzeige auf, wenn das Signal über den Sammeleingang (COMMON) bzw. Einzeleingang (INDIVIDUAL) empfangen wird.

2-2-1. Tastenfreigabe (Key off)

Status 1000nnnn
n = MIDI-Kanal 0–15
Notennummer 0kkkkkkk
k=0 (C-2) bis 127 (G8)
Anschlagsgeschw. 0vvvvvvv
v: keine Reaktion

2-2-2. Anschlag/Freigabe (Key on/off)

Status 1001nnnn
Notennummer 0kkkkkkk
k = 0 (C-2) bis 127 (G8)
Anschlagsgeschw. 0vvvvvvv
v = 0 (kein Anschlag)
v = 1 – 127 (Anschlag)

2-2-3. Effektänderung

Status 1011nnnn
Effektnummer 0ccccccc
C = 0 – 127
Effektwert 0vvvvvvv
v = 0 – 127

(a) Effektnummern für festgelegte Eingabe

C = 1	Modulationsrad	v = 0 – 127
C = 2	Blaswandler (Breath Control)	v = 0 – 127
C = 3	Fußpedal	v = 0 – 127
C = 5	Portamento	v = 0 – 127
C = 7	Lautstärke	v = 0 – 127
C = 64	Dauerton-Schalter (Sustain)	v = 0, 127
C = 65	Portamento-Schalter	v = 0, 127

- (b) Nummern der Bedienungselemente auf der Vorderseite. Diese Nummern beziehen sich nur auf die folgenden Unter-Funktionen: Tonhöhenabstimmung (Spielbetriebsart), Programmwahl (Eingabebetriebsart) und Ausgangspegeldämpfung (Eingabetriebsart)

A: Tonhöhenabstimmung

B: Wahl eines zu bearbeitenden Programms

C: Ausgangspegeldämpfung

			A	B	C
c=6	Dateneingabe	v=0-127	Ja.	Ja.	Ja.
c=96	Zunahme	V: Nicht berücksichtigt	Ja.	Ja.	Nein
c=97	Abnahme	V: Nicht berücksichtigt	Ja.	Ja.	Nein

In der Unterfunktion zur Programmwahl können Sie Instrumentstimmen- und Funktionsparameter bearbeitet werden, die mit der systemexklusiven Parameteränderungsinformation gewählt wurden...

2-2-4. Programmwechsel

Status 1100nnnn

Programmnummer Oppppppp

Die ersten zwei Bits werden ignoriert

Wählt zwischen 1 bis 32

2-2-5. Tastendruckansprechung (After Touch)

Status 1101nnnn

Tastendruck 0vvvvvvv

2-2-6. Tonhöhenbeugung

Wert (LSB) 0uuuuuuu

Wert (MSB) 0vvvvvvv 8 Bitauflösung

MS 8 Bits werden erkannt

2-3. Kanalwahl

Status 1101nnnn

0ccccccc

0vvvvvvv

OMNI-Funktion AUS / Alle Tasten freigegeben

OMNI-Funktion AUS / Alle Tasten freigegeben

Mono-Funktion Aus / Alle Tasten freigegeben

Poly-Funktion aus / Alle Tasten freigegeben

Der Omni-Schaltzustand wird über die Bedienungselemente der einzelnen Module gesteuert und hat endgültigen Vorrang. Änderungen in der Betriebsart werden von einer Instrumentstimmenabwurf-Anweisung begleitet und löschen die Tastenzuweisung.

2-4. System-Echtzeitmeldung

Status 11111110 Aktive Ansprechung

Wenn dieser Code empfangen wird, beginnt die aktive Ansprechung. Falls weder

Status noch Daten nach einem Intervall von 300mS empfangen worden sind, stoppt der TF1 die Ansprechung und wirft alle Instrumentstimmen ab und löscht die Tastenzuweisung ab.

2-5. Systemexklusive Meldung

2-5-1. Datenblockabwurf

(i) Datenblock für eine Instrumentstimme

Status	11110000
I.D.	01000011
Unterstatus/Kanal	0000nnnn
Formatnummer	00000000
Byte-Zahl	00000001
Byte-Zahl	00011011
Daten	0ddddddd
	: 155 Bytes von
	: Instrumentstimmendaten gesendet
	: d=0 bis 127
	0ddddddd
Prüfsumme	0eeeeeee
EOX	11110111

(Ende d Übertr.)

Dieses Format dient zum Empfangen der Daten einer einzelnen Instrumentstimme. Die grüne Parameterwechselanzeige blinkt beim Empfang auf. Die 155 Bytes einer Instrumentstimme werden in den Arbeitsspeicher geladen und überschreiben existierende Inhalte.

Die Prüfsumme stellt das niedrigstwertige Byte aus 7 Bits der Komplementärsumme der 155 Daten-Bytes dar. 0eeeeeee muß so definiert werden, das die Summe aus Prüfsumme und 7 niedrigstwertigen Bits der Summe der 155 Daten-Bytes 0 ergibt.

(ii) 1 Funktionsdatenblock

Status	11110000
I.D.	01000011
Unterstatus/Kanal	0000nnnn
Formatnummer	00000001
Byte-Zahl	00000000
Byte-Zahl	01011110
Daten	0ddddddd
	94 Bytes von
	Funktionsdaten
	gesendet
Prüfsumme	0eeeeeee
EOX	11110111

Dieses Format dient zum Empfangen der Funktionsdaten einer einzelnen Instrumentstimme. Die grüne KParameterwechselanzeige blinkt beim Empfang auf. Von den 94 gesendeten Bytes werden nur dem TF1 entsprechende Daten empfangen und in den Arbeitsspeicher geladen. Dabei werden dort existierende Funktionsdaten verändert.

(iii) 64 Funktionsdatenblock-Abwurf

Status	11110000
I.D.	01000011

Unterstatus/Kanal	0000nnnn
Formatnummer	00000010
Byte-Zahl	00100000
Byte-Zahl	00000000
Daten	0ddddddd
	4096 Bytes von
	Funktionsdaten gesendet
	0ddddddd
Prüfsumme	0eeeeeee
EOX	11110111

Dieses Format dient zum Laden der Funktionsdaten in den Speicher des TF1. Dazu muß die Speicherschutzfunktion ausgeschaltet werden. Beim Laden der Daten leuchtet die Speicherschutzanzeige ca. 2 Sekunden lang. Nur die ersten 32 der 64 der Datenblöcke werden der Reihenfolge nach in die Funktionsdatenspeicher der 32 Programmbestimmungsfelder geladen.

(iv) 32 Datenblöcke von Instrumentstimmen

Status	11110000
I.D.	01000011
Unterstatus/Kanal	0000nnnn
Formatnummer	00001001
Byte-Zahl	00100000
Byte-Zahl	00000000
Daten	0ddddddd
	4096 Bytes von
	Funktionsdaten gesendet
	0ddddddd
Prüfsumme	0eeeeeee
EOX	11110111

Dieses Format dient zum Laden von 32 Instrumentstimmen in den Speicher des TF1. Dazu muß die Speicherschutzfunktion ausgeschaltet werden. Beim Laden der Daten leuchtet die Speicherschutzanzeige ca. Sekunden lang. Diese geladenen Instrumentstimmendaten überschreiben die im Speicher befindlichen Daten.

2-5-2. Parameteränderung

Status	11110000
I.D.	01000011
Unterstatus/Kanal	0001nnnn
Parameter-	
Gruppennummer	0gggggghh g = 0,1, 2, 3
Parameternummer	0pppppppp p = 0 - 127
EOX	11110111

Die grüne Parameterwechselanzeige blinkt beim Empfang von Daten auf und die Instrumentstimmen- oder Funktionsdaten im Arbeitsspeicher werden verändert.

2-5-3. Blockabwurfanweisung

Status	11110000
I.D.	01000011
Unterstatus/Kanal	0010nnnn

Formatnummer 0 f f f f f f
 EOX 11110111

Der entsprechende Datenblock wird über den MIDI-Ausgang übertragen.

3. DATENÜBER- TRAGUNG

Daten werden nur nach Erhalt einer Blockabwurfanweisung von einem angeschlossenen Gerät übertragen. Da nur der MIDI-Sammelausgang dafür zur Verfügung steht, müssen Sie mit dem Übertragungsmodul-Wahlschalter das betreffende Modul über diesen Ausgang legen. Daten werden stets über MIDI-Kanal 1 gesendet und bestehen aus Instrumentstimmen- und Funktionsdaten im systemexklusiven Format.

3-1. Übertragungsbedingungen

(a) Übertragung auf Blockabwurfsanweisung hin

Die folgenden fünf Arten von Daten können je nach eingegebener Formatnummer übertragen werden.

- f = 0 1 Instrumentstimmenblock
 Damit werden die Daten aus dem Arbeitsspeicher übertragen.
- f = 1 1 Funktionsdatenblock
 Damit werden die Daten aus dem Arbeitsspeicher übertragen.
- f = 2 Übertragung von 64 Funktionsdatenblöcken
 Damit werden alle Funktionsdaten der Programme 1 bis 32 der Reihe nach übertragen.
- f = 9 Block von 32 Instrumentstimmen
 Überträgt alle Instrumentstimmendaten der Programme 1 bis 32.

(Das Formt bei Empfang über Übertragung ist das gleiche).

f = 125 Bedingungsbestätigung

Status	11110000	
I.D.	01000011	
Unterstatus/Kanal	00000000	
Formatnummer	01111101	
Byte-Zahl	00000000	
Byte-Zahl	0 d d d d d d d	
	:	16 Bytes von
	:	Funktionsdaten gesendet
	0 d d d d d d d	
Daten		
Prüfsumme	0 e e e e e e e	
EOX	11110111	

(b) Übertragung der Programmwahl-Funktion

Wenn Sie ein Programm mittels der Tasten SW1 und SW2 auswählen, werden die entsprechenden Instrumentstimmen- und Funktionsdaten in folgender Reihenfolge übertragen:

1. Funktionsdatenblock
2. Instrumentstimmenblock

(c) Übertragung mit der Datenblock-Übertragungsfunktion

Daten werden nach Drücken von SW1 (YES) in folgender Reihenfolge:

1. Datenblock der 32 Instrumentstimmen
2. 64 Funktionsdatenblöcke

4. SYSTEMEXKLUSIVES DATENFORMAT

4-1. DX7 Parameteränderungen von Instrumentstimmen (g=0)

Untergruppen-Nr. h	Parameter nummer p	Parameter	Daten	Noten
0	0	Hüllkurvenrate v. Operator6	0 ~ 99	
	1	Hüllkurvenrate v. Operator6	0 ~ 99	
	2	Hüllkurvenrate v. Operator6	0 ~ 99	
	3	Hüllkurvenrate v. Operator6	0 ~ 99	
	4	Hüllkurvenpegel 1 v. Operator 6	0 ~ 99	
	5	Hüllkurvenpegel 2 v. Operator 6	0 ~ 99	
	6	Hüllkurvenpegel 3 v. Operator 6	0 ~ 99	
	7	Hüllkurvenpegel 4 v. Operator 6	0 ~ 99	
	8	Op6 Keyboardpegelskalierungs-Bruchpunkt	0 ~ 99	* 1
	9	Op6 Keyboardpegelskalierungsgrad links	0 ~ 99	
	10	Op6 Keyboardpegelskalierungsgrad rechts	0 ~ 99	
	11	Op6 Keyboardpegelskalierungskurve links	0 ~ 3	* 2
	12	Op6 Keyboardpegelskalierungskurve rechts	0 ~ 3	* 2
	13	Op6 Keyboardratenskalierung	0 ~ 7	
	14	Op6 Ansprechempfindlichkeit auf Amplitudenmodulation	0 ~ 3	
	15	Op6 Ansprechempfindlichkeit auf Anschlagsgeschw.	0 ~ 7	
	16	Op6 Ausgangspegel	0 ~ 99	
	17	Op6 Oszillatorfunktion	0 ~ 1	* 3
	18	Op6 Oszillatorfrequenzeinst. grob	0 ~ 31	* 4
	19	Op6 Oszillatorfrequenzeinst. fein	0 ~ 99	* 4
	20	Op6 Oszillatorverstimmung	0 ~ 14	* 5
	21 ~ 41	OP5		
	42 ~ 62	OP4		
	63 ~ 83	OP3		
	84 ~ 104	OP2		
	105 ~ 125	OP1		
1	126	Tonhöhenhüllkurvenrate 1	0 ~ 99	
	127	Tonhöhenhüllkurvenrate 2	0 ~ 99	
	0 (128)	Tonhöhenhüllkurvenrate 3	0 ~ 99	
	1 (129)	Tonhöhenhüllkurvenrate 4	0 ~ 99	
	2 (130)	Tonhöhenhüllkurvenpegel 1	0 ~ 99	
	3 (131)	Tonhöhenhüllkurvenpegel 2	0 ~ 99	
	4 (132)	Tonhöhenhüllkurvenpegel 3	0 ~ 99	
	5 (133)	Tonhöhenhüllkurvenpegel 4	0 ~ 99	
	6 (134)	Algorithmuswahl	0 ~ 31	
	7 (135)	Rückkopplung	0 ~ 7	
	8 (136)	Oszillator-Tastensynchr.	0 ~ 1	
	9 (137)	LFO-Geschw.	0 ~ 99	
	10 (138)	LFO-Verzögerung	0 ~ 99	
	11 (139)	LFO-Tonhöhenmodulationsgrad	0 ~ 99	
	12 (140)	LFO-Amplitudenmodulationsgrad	0 ~ 99	
	13 (141)	LFO-Tastensynchr.	0 ~ 1	
	14 (142)	LFO-Welle	0 ~ 5	* 6
15 (143)	LFO-Ansprechempfindlichkeit auf Tonhöhenmodulation	0 ~ 7		
16 (144)	Transposition	0 ~ 48		
17 (145)	Instrumentstimmename 1	ASCII	Standard-Tonhöhe 24	
	18 (146)		ASCII	
	19 (147)		ASCII	
	20 (148)		ASCII	
	21 (149)		ASCII	
	22 (150)		ASCII	
	23 (151)		ASCII	
	24 (152)		ASCII	
	25 (153)		ASCII	
	26 (154)	Instrumentstimmename 10	ASCII	
1	27 (155)	Operator ein/aus	xxxxxxx	* 7
	28 (156)	Operatorwahl	0 ~ 5	* 8

※ 1 Bruchpunkt

Bruchpunkt	0	1	2	3	4	5	15	27	39	51	63	75	87	99
MIDI-Note #	21	22	23	24	25	26	36	48	60	72	84	96	108	120
Note	A ₁	A ₂	B ₁	C ₀	C ₀ #	D ₀	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈

※ 2 Keyboardskallerungskurve

	0	1	2	3
Kurve	-LIN	-EXP	+EXP	+LIN

※ 3 Oszillatorfunktion

"0".....Frequenzverhältnis

"1".....fixierte Frequenz

※ 4 Frequenz grob/fein

i) Für Frequenzverhältnis

Wenn fein = 0

Grob	0	1	2	3	10	30	31
Frequenzverhältnis	0.5	1	2	3	10	30	31

Wenn Grob = 1

Fein	0	1	2	3	10	50	99
Frequenzverhältnis	1.00	1.01	1.02	1.03	1.10	1.50	1.99

ii) Für fixierte Frequenz

Wenn Fein = 0

Grob	0	1	2	3	4	5	6	7		31
Frequenz (Hz)	1	10	100	1000	1	10	100	1000		1000





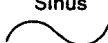
Wenn Grob = 0

Fein	0	1	2	3	4	5	10	20	50	99
Frequenz (Hz)	1.000	1.023	1.047	1.072	1.096	1.122	1.259	1.585	3.162	9.772

※ 5 Entstimmen

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Entstimmen	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7

※ 6 LFO-Wellenform

	0	1	2	3	4	5
Wellenform	Dreieck 	Sägezahnwelle nach unten 	Sägezahnwelle nach oben 	Viereckswelle 	Sinus 	Zufallsabtastung

※ 7 Operator an/aus

Bit	b ₅	b ₄	b ₃	b ₂	b ₁	b ₀
Op	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6

Bit-Schema

"0" = ..aus "1" = ..ein

※ 8 Operatorwahl

	0	1	2	3	4	5
Operator	OP6	OP5	OP4	OP3	OP2	OP1

4-2. DX Funktionsparameteränderung

Parameter Number p	Parameter	Daten	Noten
0			
1	QUELLENWAHL	1 ~ 16	*3
2	POLY/MONO	0 ~ 1	
3	BEREICH DER TONHÖHENBEUGUNG	0 ~ 12	
4	TONHÖHENBEUGUNGSSCHRITT	0 ~ 12	
5	PORTAMENTOZEIT	0 ~ 99	
6	PORTAMENTO/GLISSANDO	0 ~ 1	
7	PORTAMENTO/FUNKTION	0 ~ 1	*1
8			
9	MODULATIONSRAD-ANSPRECHEMPFINDLICHKEIT	0 ~ 15	
10	MODULATIONSRADZUWEISUNG	0 ~ 7	*2
11	PEDALANSPRECHUNG	0 ~ 15	
12	PEDALZUWEISUNG	0 ~ 7	*2
13	TASTENDRUCK-ANSPRECHEMPFINDLICHKEIT	0 ~ 15	
14	TASTENDRUCKZUWEISUNG	0 ~ 7	*2
15	BLASWANDLER-ANSPRECHEMPFINDLICHKEIT	0 ~ 15	
16	BLASWANDLERZUWEISUNG	0 ~ 7	*2
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26	AUSGANGSPEGELDÄMPFUNG	0 ~ 7	
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
5			
63			
64	TONHÖHENABSTIMMUNG	0 ~ 127	Standard-Tonhöhe 64

* 1 PORTAMENTO-FUNKTION

"0"....Dauerton der Taste bleibt gleich

"1"....Dauerton folgt der Taste

* 2 EFFEKTSZUWEISUNG

Bit	b ₂	b ₁	b ₀
Zuweisung	HÜLLKURVEN-BIAS	AMPLITUDE	TONHÖHE

* 3 QUELLENWAHL

Wählt zum Empfang zwischen MIDI-Kanal 1 – 16

4-3. DX7 Funktionsparameteränderung (g=2) (h=0)

Parameter nummer P	Parameter	Daten	Noten
64	POLY/MONO	0 ~ 1	
65	BEREICH DER TONHÖHENBEUGUNG	0 ~ 12	
66	TONHÖHENBEUGUNGSSCHRITT	0 ~ 12	
67	PORTAMENTO/FUNKTION	0 ~ 1	
68	PORTAMENTO/GLISSANDO	0 ~ 1	
69	PORTAMENTOZEIT	0 ~ 99	
70	MODULATIONSRAD-ANSPRECHEMPFINDLICHKEIT	0 ~ 99	* 1
71	MODULATIONSRADZUWEISUNG	0 ~ 7	
72	PEDALANSPRECHUNG	0 ~ 99	* 1
73	PEDALZUWEISUNG	0 ~ 7	
74	BLASWANDLER-ANSPRECHEMPFINDLICHKEIT	0 ~ 99	* 1
75	BLASWANDLERZUWEISUNG	0 ~ 7	
76	TASTENDRUCK-ANSPRECHEMPFINDLICHKEIT	0 ~ 99	* 1
77	TASTENDRUCKANSPRECHUNGS-ZUWEISUNG	0 ~ 7	

* 1 EFFEKANSPRECHUNG

Die in einem Bereich von 0–99 empfangenen Daten werden im Speicher in einen Bereich von 0–15 umgewandelt.

4-4. DX9 Funktionsparameteränderung (g=3) (h=0)

Parameter nummer P	Parameter	Daten	Noten
64			
65	TONHÖHENABSTIMMUNG	0 ~ 127	
66	POLY/MONO	0 ~ 1	
67	BEREICH DER TONHÖHENBEUGUNG	0 ~ 12	
68	PORTAMENTO/FUNKTION	0 ~ 1	
69	PORTAMENTOZEIT	0 ~ 99	
70	MODULATIONSRAD-ANSPRECHEMPFINDLICHKEIT	0 ~ 99	* 1
71	MODULATIONSRADZUWEISUNG: TONHÖHE	0 ~ 1	
72	MODULATIONSRADZUWEISUNG: AMPLITUDE	0 ~ 1	
73	MODULATIONSRADZUWEISUNG: HÜLLKURVEN-BIAS	0 ~ 1	
74	BLASWANDLER-ANSPRECHEMPFINDLICHKEIT	0 ~ 99	* 1
75	BLASWANDLERZUWEISUNG: TONHÖHE	0 ~ 1	
76	BLASWANDLERZUWEISUNG: AMPLITUDE	0 ~ 1	
77	BLASWANDLERZUWEISUNG: HÜLLKURVEN-BIAS	0 ~ 1	

4-5. TX9 Funktionsparameteränderung (g=4) (h=1)

Parameter nummer P	Parameter	Daten	Noten
0			
1			
2			
3			
4			
5	TIEFSTE TASTE (NOTE)	0 ~ 127	
6	HÖCHSTE TASTE (NOTE)	0 ~ 127	
7	TF1 SPEICHERSCHUTZ AN/AUS	0, 127	
8	TF1 TESTPROGRAMMEINGABE	FÜR 127	
9	TF1 MIDI-EINZELEINGANG	QUALITÄTSKONTROLLE 127	
10	TF1 MIDI-SAMMELEINGANG	127	

4-6. DATENBLOCK EINER INSTRUMENTSTIMME

155 Datenbytes. Die Anordnung ist die gleiche wie in Diagramm 4-1, Parameter 0 bis 154

4-7. FUNKTIONSDATENBLOCK (f=1)

Adresse	Parameter	Daten	Noten
0			
1			
2	INSTRUMENTSTIMME A POLY/MONO	0 ~ 1	
3	INSTRUMENTSTIMME A BEREICH DER TONHÖHENBEUGUNG	0 ~ 12	
4	INSTRUMENTSTIMME A TONHÖHENBEUGUNGSSCHRITT	0 ~ 12	
5	INSTRUMENTSTIMME A PORTAMENTOZEIT	0 ~ 99	
6	INSTRUMENTSTIMME A PORTAMENTO/GLISSANDO	0 ~ 1	
7	INSTRUMENTSTIMME A PORTAMENTOFUNKTION	0 ~ 1	
8			
9	INSTRUMENTSTIMME A MODULATIONSRAD-ANSPRECHEMPFINDLICHKEIT	0 ~ 15	
10	INSTRUMENTSTIMME A MODULATIONSRADZUWEISUNG	0 ~ 7	
11	INSTRUMENTSTIMME A PEDALANSPRECHUNG	0 ~ 15	
12	INSTRUMENTSTIMME A PEDALZUWEISUNG	0 ~ 7	
13	INSTRUMENTSTIMME A TASTENDRUCK-ANSPRECHEMPFINDLICHKEIT	0 ~ 15	
14	INSTRUMENTSTIMME A TASTENDRUCKZUWEISUNG	0 ~ 7	
15	INSTRUMENTSTIMME A BLASWANDLER-ANSPRECHEMPFINDLICHKEIT	0 ~ 15	
16	INSTRUMENTSTIMME A BLASWANDLERZUWEISUNG	0 ~ 7	
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26	INSTRUMENTSTIMME A TONHÖHENABSTIMMUNG	0 ~ 7	
27			
28			
29			
30			
31	INSTRUMENTSTIMME B		
32			
33			
58	INSTRUMENTSTIMME B		
59			
60			
61	INSTRUMENTSTIMMENSPEICHER-WAHLFLAGGE	0 ~ 1	
62			
63			
64	FUNKTIONSBEZEICHNUNG 1	ASCII	
65	FUNKTIONSBEZEICHNUNG 2	ASCII	
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72	FUNKTIONSBEZEICHNUNG 29	ASCII	
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92	FUNKTIONSBEZEICHNUNG 29	ASCII	
93	FUNKTIONSBEZEICHNUNG 30	ASCII	

4-8. 64 Funktionsdatenblöcke (f=2)

Die 64 Funktionsdatenblöcke sind hier in Einheiten von 64 Bytes (64 pro Programmblock) aufgelistet. Der TF1 verwendet die ersten 32 Datenblöcke.

Adresse	5	4	3	2	1	0	Parameter	Daten	Parameter	Daten
0	P/M						INSTRUMENTSTIMME A POLY/MONO	0 ~ 1		
1	PBS(LO)		PBR				INSTRUMENTSTIMME A TONHÖHENBEUGUNGS-SCHRITT	0 ~ 12	BEREICH DER TONHOHENBEUGUNG	0 ~ 12
2	PTIM						INSTRUMENTSTIMME A PORTAMENTOZEIT	0 ~ 99		
3					M	GL	INSTRUMENTSTIMME A PORTAMENTOFUNKTION	0 ~ 1	PORTAMENTO/GLISSANDO	0 ~ 1
4	MWA		MWS				INSTRUMENTSTIMME A MODULATIONSRADZUWEISUNG	0 ~ 7	MODULATIONSRAD-ANSPRECHEMPFINDLICHKEIT	0 ~ 15
5	FCA		FCS				INSTRUMENTSTIMME A PEDALZUWEISUNG	0 ~ 7	PEDALANSPRECHUNG	0 ~ 15
6	ATA		ATS				INSTRUMENTSTIMME A TASTENDRUCKZUWEISUNG	0 ~ 7	TASTENDRUCK-ANSPRECHEMPFINDLICHKEIT	0 ~ 15
7	BCA		BCS				INSTRUMENTSTIMME A BLASWANDLERZUWEISUNG	0 ~ 7	BLASWANDLER-ANSPRECHEMPFINDLICHKEIT	0 ~ 15
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14					ATN		INSTRUMENTSTIMME A AUSGANGSPEGELDÄMPFUNG	0 ~ 7		
15	PBS(HI)						INSTRUMENTSTIMME A TONHÖHENBEUGUNGS-SCHRITT	(MSB)		
16	VOICE B									
31										
32					VMS	KMOD	INSTRUMENTSTIMMENSPEICHER-WAHL	0 ~ 1	TASTENZUWEISUNGSFUNKTION	0 ~ 2
33										
34	PNAM 1						FUNKTIONSBEZEICHNUNG 1	ASCII		
35										
36										
63	PNAM 30						FUNKTIONSBEZEICHNUNG 30	ASCII		

Bei der Tastenzuweisung in der Einfachbetriebsart (KMOD=0) wird Instrumentstimme B mit festgelegten Instrumentstimmen-Bestimmungsfeld geladen.

4-9. Blockabwurf aller Instrumentstimmendaten (f=9)

Die Daten sind hier in Einheiten von 128 Bytes für alle 32 Programme aufgelistet.

Adresse	6	5	4	3	2	1	0	Parameter	Daten	Parameter	Daten
0				R	I			Hüllkurvenrate 1 v. Operator6	0 ~ 99		
1				R	2			Hüllkurvenrate 2 v. Operator6	0 ~ 99		
2				R	3			Hüllkurvenrate 3 v. Operator6	0 ~ 99		
3				R	4			Hüllkurvenrate 4 v. Operator6	0 ~ 99		
4				L	1			Hüllkurvenpegel 1 v. Operator 6	0 ~ 99		
5				L	2			Hüllkurvenpegel 2 v. Operator 6	0 ~ 99		
6				L	3			Hüllkurvenpegel 3 v. Operator 6	0 ~ 99		
7				L	4			Hüllkurvenpegel 4 v. Operator 6	0 ~ 99		
8				B	P			Keyboardpegelskalierungs-Bruchpunkt	0 ~ 99		
9				L	D			Keyboardpegelskalierungsgrad links	0 ~ 99		
10				R	D			Keyboardpegelskalierungsgrad rechts	0 ~ 99		
11					RC		LC	Keyboardpegelskalierungskurve rechts	0 ~ 3	Linke Kurve	0 ~ 3
12			PD				RS	Oszillator-Abstimmung	0 ~ 14	Ratenskalierung	0 ~ 7
13				KVS			AMS	Ansprechempfindlichkeit auf Anschlaggeschw.	0 ~ 7	Ansprechempfindlichkeit auf Amplitudenmodulation	0 ~ 3
14				O	L			Ausgangspegel	0 ~ 99		
15				F	C		M	Oszillatorfrequenzeinst. grob	0 ~ 31	Oszillatorfunktion	0 ~ 1
16				F	F			Oszillatorfrequenzeinst. fein	0 ~ 99		
17											
33				O	P	5					
34											
50				O	P	4					
51											
67				O	P	3					
68											
84				O	P	2					
85											
101				O	P	1					
102				P	R	1		Tonhöhenhüllkurvenrate 1	0 ~ 99		
103				P	R	2		Tonhöhenhüllkurvenrate 2	0 ~ 99		
104				P	R	3		Tonhöhenhüllkurvenrate 3	0 ~ 99		
105				P	R	4		Tonhöhenhüllkurvenrate 4	0 ~ 99		
106				P	L	1		Tonhöhenhüllkurvenpegel 1	0 ~ 99		
107				P	L	2		Tonhöhenhüllkurvenpegel 2	0 ~ 99		
108				P	L	3		Tonhöhenhüllkurvenpegel 3	0 ~ 99		
109				P	L	4		Tonhöhenhüllkurvenpegel 4	0 ~ 99		
110							ALS	Algorithmuswahl	0 ~ 31		
111					OKS		FB	Oszillator-Tastensynchr.	0 ~ 1	Rückkopplung	0 ~ 7
112				L	F	S		LFO-Geschw.	0 ~ 99		
113				L	F	D		LFO-Verzögerung	0 ~ 99		
114				L	P	M	D	LFO-Tonhöhenmodulationsgrad	0 ~ 99		
115				L	A	M	D	LO-Amplitudenmodulationsgrad	0 ~ 99		
116			LPMS		LFW		LFKS	LFO-Ansprechempfindlichkeit auf Tonhöhenmodulation	0 ~ 7	{ Welle Tastensynchr.	0 ~ 5 0 ~ 1
117				T	R	N	P	Transposition	0 ~ 48		
118				V	N	A	M	1	ASCII		
119				V	N	A	M	2	ASCII		
120				V	N	A	M	3	ASCII		
121				V	N	A	M	4	ASCII		
122				V	N	A	M	5	ASCII		
123				V	N	A	M	6	ASCII		
124				V	N	A	M	7	ASCII		
125				V	N	A	M	8	ASCII		
126				V	N	A	M	9	ASCII		
127				V	N	A	M	10	ASCII		

4-10. Bedingungsbestätigung (f=125)

Adresse	Parameter	Daten	Noten
0	KLASSIFIKATION 'L'	\$4C	
1	KLASSIFIKATION 'M'	\$4D	
2	KLASSIFIKATION '□'	\$20	
3	KLASSIFIKATION '□'	\$20	
4	MODELLNAME '8'	\$38	
5	MODELLNAME '9'	\$39	
6	MODELLNAME '5'	\$35	
7	MODELLNAME '0'	\$30	
8	MODELLNAME '□'	\$20	
9	MODELLNAME '□'	\$20	
10	SOFTWARE VERSION #	V	
11	SOFTWARE REVISION #	R	
12	DATENBEDINGUNG 1 * 1		
13	DATENBEDINGUNG 2	0 ~ 15	
14	DATENBEDINGUNG 3		
15	DATENBEDINGUNG 4	0	1 Einheit = 0,1V

* 1: Bit-Anordnung

Bit	Parameter	Daten	Noten
b0	WIEDERGABE-ECHOFUNKTION	0	
b1	COMPUTER-KOMMUNIKATIONSFUNKTION	1	
b2	LAUTSTÄRKE-REGELUNG ÜBER DATENEINGABEBEHEL	0	
b3	EMPFANG VON EFFEKTÄNDERUNG	1	
b4	OMNI-FUNKTION	0 / 1	
b5	SPEICHERSCHUTZ	0 / 1	
b6	DATENEINGABE-EMPFANG	0 / 1	* 2

* 2: "1" nur für Programmwechsel-Funktion, sonst "0"

Function	Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel Default Changed	1 x	1-16 * 1-16 *	* memorized
Mode Default Messages	3 x	1, 2, 3, 4 * POLY, MONO(M=1) OMNIon, OMNIoff	not altered
Note Number : True voice	x *****	0-127 0-127	
Velocity Note ON Note OFF	x x	o x	
After Touch Key's Ch's	x x	x o	
Pitch Bender	x	o	
Control Change 1 2 4 5 6 7 64 65 96 97	x x x x x x x x x x	o o o o o o o o o o	Modulation wheel Breath control Foot controller Portamento time Data entry knob Volume Sustain foot sw Portamento f sw Data entry +1 Data entry -1
Prog Change : True #	x *****	o 0-127 0-31	
System Exclusive	o	o	Voice parameters
System : Song Pos : Song Sel Common : Tune	x x x	x x x	
System : Clock Real Time : Commands	x x	x x	
Aux : Local ON/OFF : All Notes OFF Messages : Active Sense : Reset	x x x x	x x o x	
Notes			

BEGRIFFSVERZEICHNIS

HINWEIS:

Alle Ausdrücke für Parameter und Funktionsdaten des DX7 werden in dessen Bedienungsanleitung erklärt (z. B. Poratmento, Glissando usw.) und werden in dieser Anleitung nicht mehr erklärt. In diesem Begriffsverzeichnis werden die in dieser Anleitung verwendeten Fachausdrücke im Zusammenhang mit dem TX816 und anderen digitalen Yamaha Musikinstrumenten erläutert, obwohl einige generelle Definitionen durchaus gegeben werden.

Arbeitspeicher

Ein vorübergehender, nicht-permanenter Speicher für Daten. Wenn Sie Instrumentstimme oder Funktionsdaten zum Spielen oder Bearbeiten aus dem internen Speicher (wo sie permanent gespeichert sind) in den Arbeitspeicher abrufen (kopieren). Diese Daten können jetzt verändert werden oder zum Steuern des Tongenerators des TF1 verwendet werden.

Betriebsart

Computergesteuerte Instrumente enthalten zahlreiche Mikroschaltungen, die auf vielseitige Weisen eingesetzt werden können. Durch Aktivieren einer Betriebsart wird das Gerät angewiesen, bestimmte oftmals miteinander in Beziehung stehende Funktionen auszuführen. Die Eingabebetriebsart (EDIT) des TF1 ermöglicht z. B. den Abruf von Instrumentstimmen und deren Änderung auf verschiedene Weisen, während Sie mit der Speicherbetriebsart Instrumentstimmen- und Funktionsdaten in einem beliebigen Bestimmungsfeld speichern können. Das TX816 hat vier Betriebsarten.

Binär

Bezieht sich auf in 2er-Potenzen ausgedrückte Zahlen. Das Dezimalsystem dagegen drückt Zahlen mit Zehner- Potenzen aus. Durch den Binärcode können Computer in Zahlen ausgedrückte Informationen bearbeiten. Lesen Sie dazu das Kapitel WIE FUNKTIONIERT DAS MIDI-SYSTEM.

Blockübertragung

Bedeutet nichts anderes als die Übertragung einer großen Datenmenge. Damit können Sie z. B. alle Daten der Instrumentstimmen und Funktionen des TX816 zur permanenten Speicherung auf Diskette abwerfen.

Bit

Die kleinste Dateneinheit bei Computern. Die binäre Zahl 1100 z. B. besteht aus 4 Bit. Die ersten zwei Bits zeigen 1, d. h. Impuls; das zweite und dritte Bit zeigen 0, d. h. es wird kein Impuls gesendet. Lesen Sie dazu auch das Kapitel WIE FUNKTIONIERT DAS MIDI-SYSTEM?

Byte

Eine Gruppe von Bits. Die einfachsten Befehle des MIDI-Systems werden als 8-Bit Byte übertragen. Das Status- Byte ist z. B. eines der ersten Signale, das beim Wiedergeben einer Spur übertragen wird. Der erste Teil des Bytes, 1100, bedeutet: Hier kommt die MIDI-Kanalnummer. nnnn gibt dann die Kanalnummer an, die zwischen 0000 für Kanal 1 und 1111 für Kanal 16 liegt. Lesen Sie dazu das Kapitel WIE FUNKTIONIERT DAS MIDI-SYSTEM und den Abschnitt über das MIDI-Format.

Befehl

Ein anderes im Zusammenhang mit Computern verwendetes Wort für Anweisung. Sie können den QX1 anweisen, in eine bestimmte Betriebsart zu gehen, Daten zu übertragen usw.

Cent

Ein Einheit zum Beschreiben von Tonhöhen. Sie entspricht einem Halbtonhundertstel. Lesen Sie da zu den Abschnitt "Tonhöhenabstimmung".

Common

Der COMMON MIDI-IN- und COMMON-MIDI-OUT-Anschluß bezeichnet den MIDI-Sammelein- und ausgang. Die auf diese Anschlüsse geschalteten Module empfangen und senden MIDI-Signale über diese Buchsen gleichzeitig. Dazu müssen die TF1-Module mit Hilfe von SW1 auf COMMON geschaltet werden, was durch Aufleuchten der COMMON-LED-Anzeige bestätigt wird.

Daisy Chaining

Ein für das MIDI-System verwendeter Ausdruck. Damit wird eine Systemanordnung beschrieben, bei der zwei oder mehr MIDI-Instrumente durch das gleiche MIDI-Signal gesteuert werden. Ein DX7 z. B. kann mittels dem folgenden Vorgang eine beliebige Anzahl von DX7 steuern: Schließen Sie den MIDI-Ausgang an MIDI-Eingang 1 des DX Nr. 2 an. Schließen Sie die MIDI-Durchgangsbuchse des DX Nr. 2 an den MIDI-Eingang des DX7 Nr. 3 an. Damit werden die MIDI-Signale von DX7 Nr. 1 unverändert am DX7 Nr. 3 gesendet. Weitere Geräte werden über die MIDI-Durchgangsbuchse des DX7 Nr. 3 an die Eingangsbuchse von DX7 Nr. 4 angeschlossen, usw. Daisy Chaining mit TF1-Modulen ist im Kapitel SYSTEMBEISPIELE ausführlich beschrieben.

Daten

Ein anderes Wort für beliebige Informationen für und von einem Computer. Daten beschreiben Parameter von Instrumentstimmen und Funktionen, Tonhöhen oder Notenintervalle, Notenlängen, Tempi usw. .

Datenblock

Beschreibt eine große Datenmenge, welche mit einem Vorgang übertragen werden kann. In der Aufbereitungsbetriebsart kann der QX1 alle Instrumentstimmen- und Funktionsdaten des TX816 einlesen.

Digital

D. h. nichts anderes als "in Zahlen ausgedrückt". Bei digitalen Instrumenten werden alle Elemente eines Tons in Zahlen verschlüsselt. Diese Zahlen können mit Hilfe der Computertechnik verarbeitet oder geschaffen werden. Digitale Musik wird mit Hilfe des gleichen Prinzips erzeugt. Alle Elemente der Musik (Timing, Lautstärke, Tonhöhe usw.) werden in Zahlen umgewandelt. Bei digitalen Aufnahmen werden die Musiksignale auch in Zahlen verschlüsselt. Daher wird anstatt von analogen Signalen nur reine Information gespeichert. Diese Informationen sind vollkommen unverzerrt.

Diskette

(Siehe Floppy Diskette)

Dämpfung

Dies beschreibt die Reduzierung eines Signalpegels. Sie können mit der Ausgangspegeldämpfungs- Funktion des TX816 den Ausgangspegel einzelner Instrumentstimmen in Schritten von 5 dB von 7 (Normalwert) bis auf 0 reduzieren

Echtzeit

Bedeutet, daß Daten mit der gleichen Geschwindigkeit, mit der Sie erzeugt werden, empfangen werden. Im Zusammenhang mit dem QX1 bedeutet dies, daß der QX1 die Daten eines mit einem MIDI-Instrument gespielten Stücks unabhängig von der Spielgeschwindigkeit oder Datenmenge direkt empfangen kann.

Enharmonisch

Beschreibt Noten mit gleichen Tonhöhen, aber unterschiedlichen Bezeichnungen, z. B. Cis entspricht Des. Vor der Einführung des "wohltemperierten Klaviers" hätten diese beiden Noten verschiedene Tonhöhen gehabt. D. h. Sie müßten C um einen anderen Wert anheben, um Cis zu erhalten, als D absenken, um Des zu bekommen. damit würden beide Noten verschiedene Tonhöhen aufweisen. Schlagen Sie dazu

den Begriff enharmonisch in einem guten Musiklexikon nach. Die Datenanzeige des TF1 gibt nur Kreuze an (Siehe den Abschnitt TIEFSTE TASTE im Kapitel über die EINGABEBETRIEBSART).

Floppy Disketten

Ein kompaktes Speichermedium. Früher, wie heute noch bei Großcomputern, wurden großen Magnetbandspulen als Speichermedium verwendet. Die Heimcomputer ermöglichten die Speicherung auf herkömmliche Cassettenbänder. Bei beiden Fällen müssen die Bänder durchgespult werden, um eine bestimmte Datenstelle zu erreichen. Floppy Disketten werden aus dem gleichen magnetischen Material wie Tonbänder gefertigt. Da der Kopf jedoch wie ein Tonarm die Diskette abtastet, können Daten viel schneller gefunden werden. Floppy Disketten finden Sie heute bei fast allen kleineren Computern. Es gibt Sie in verschiedenen Größen. Der QX1 verwendet sog. Mini-Floppies mit einem Durchmesser von 5 1/4 Zoll.

FM

Frequenzmodulation. Dieser Begriff aus der Radiotechnik beschreibt einen Vorgang, bei dem eine Trägerwelle, deren Frequenz über der Hörgrenze liegt, durch eine Modulatorwelle moduliert wird, um hörbare Töne zu bekommen. Das im TF1-Modul und in den DX Synthesizern integrierte Yamaha FM Tonerzeugungssystem verwendet ein ähnliches System zur Erzeugung von Tönen. Bis jetzt erzeugten Synthesizer Töne durch Ausfiltern von Frequenzen aus Rechtecks- oder Sägezahnwellen (Analog Synthesizer) oder durch Kombination von Oberwellen (Additionssynthese). In beiden Fällen kann kein wirklich realistischer Klang erzeugt werden, da dafür das Timbre während einer Note sich verändern muß.

Der Yamaha Tongenerator verwendet sechs Operatoren, die sechs Sinuswellen höherer Frequenz erzeugen und sich gegenseitig interferieren, um komplexe sich verändernde Töne zu hervorzubringen. Diese Operatoren lassen sich gezielt steuern. Damit können Sie mit diesem System unglaublich lebensechte akustische Instrumentstimmen erzeugen. Weitere Erklärungen finden Sie in den Bedienungsanleitungen der DX Synthesizer.

Format

In Bezug auf das MIDI-System gibt das Format die eigentlichen Bytes an, die die Befehle wie z. B. Tastenfreigabe, Programmnummer usw. darstellen. Sie finden diese Befehle und ihre Byte-Konfiguration in dieser Anleitung unter dem Kapitel MIDI-FORMAT. Da bei digitalen Aufnahmen alle Musiksignale in Zahlen aufgeschlüsselt werden, zeichnen Band oder Diskette anstatt der Analog-Signale reine Information aus, die vollkommen verzerrungsfrei ist.

Funktionen

Computergesteuerte Instrumente wie das TX816 haben mehrere Betriebsarten, die wiederum eine Reihe von Funktionen aufweisen. Mit diesen Funktionen führen Sie bestimmte Vorgänge aus, wie z. B. die Ausgangspegeldämpfung für jedes TF1-Modul.[Der TX816 verfügt über insgesamt 14 Funktionen, die über SW3 abgerufen werden.

Funktionsdaten

Parameter, die mehr die Wiedergabe einer FM Instrumentstimme als ihren Klang beeinflussen. Z. B. Tonhöhenbeugung (Pitch Bend), Glissando, Ansatzsteuerung (Breath Control) sind alle Funktionen, die in den Speicher eines TF1-Moduls einprogrammiert werden können. Lesen Sie dazu den Abschnitt über die Eingabebetriebsart der EINFÜHRUNG.

Individual

Das TF1-Modul wird bei der INDIVIDUAL-Funktion durch MIDI-Sinale gesteuert, die über dessen MIDI-Einzeleingang (INDIVIDUAL) empfangen werden. Daher ist dieses Modul von den anderen TF-Modulen vollkommen unabhängig. Zum Einschalten der INDIVIDUAL-Funktion für TF1 drücken Sie Schalter 1 und die entsprechende LED-Anzeige leuchtet auf.

Siehe Format

Initialisierung (Floppy Disketten)

Instrumentstimmen

Ein bestimmter Klang der vom Tongenerator eines Moduls erzeugt wird, wenn die betreffenden Daten in den Arbeitsspeicher eines TF1-Moduls oder DX Synthesizers geladen wurden. Jede Instrumentstimme wird durch Setzen von 145 Parametern (Siehe 4-1 im Kapitel MIDI-Format) erzeugt. Funktionsdaten bestimmen im Gegensatz zu den Instrumentstimmendaten das Erscheinungsbild einer Instrumentstimme. Instrumentstimmen- und Funktionsdaten werden im Speicher des TF1-Moduls getrennt gespeichert.

Kilobaud

Eine Einheit zur Beschreibung der Übertragungsgeschwindigkeit. Ein Kilobaud entspricht 1000 Bits/Sekunde. Die Baudrate der MIDI-Instrumente ist auf 31,25 Kilobaud festgelegt.

Laden

Beim TF1 wird darunter das Transferieren von Daten vom internen Speicher zum Arbeitsspeicher verstanden. Im Arbeitsspeicher können Sie sie dann verändern oder zum Steuern des Tongenerators des jeweiligen Moduls einsetzen. Im Allgemeinen beschreibt der Ausdruck Laden das Transferieren von Daten von einem Dauerspeicher (Floppy Diskette usw.) zu einem Arbeitsspeicher, in dem die Daten verarbeitet werden können. HINWEIS: Die Daten werden dabei nicht im eigentlichen Sinne übertragen, sondern kopiert und bleiben daher im Dauerspeicher erhalten.

LCD

Steht für Flüssigkristallanzeige. Die QX, die DX Synthesizer und digitalen RX Rhythmus-Programmierer benutzen LCDs, um Betriebsarten, Funktionen und Daten anzuzeigen. Die LCDs verwenden Chemikalien die beim Wirken von Spannung ihre Lichtpolarisation verändern. Die spannungsveränderten Kristalle bilden in Zusammenhang mit einer ständig polarisierten Schicht die schwarzen Punkte, die die Buchstaben und Zeichen einer Anzeige ergeben. Sie können diesen Effekt mit einer polarisierten Sonnenbrille leicht überprüfen -- bei einem bestimmten Winkel scheint die ganze Anzeige schwarz.

LED

Steht für lichtemittierende Diode, eine kompakte Leuchtvorrichtung, die häufig für Anzeigen verwendet wird. Die Diode glüht bei Anlegen von Spannung. Auf dem TF1 befinden sich 5 kleine LED-Anzeigen, die über den Schaltzustand von Funktionen wie INDIVIDUAL und COMMON Auskunft geben. Bei der Datenanzeige handelt es sich auch um ein LED-Anzeige, die mit Hilfe von 7 Leuchtdioden zwei alphabetische Zeichen oder Zahlen darstellen können, um Daten oder Betriebsarten anzuzeigen.

MIDI

Steht für Musical Instrument Digital Interface. Damit können sich digitale Geräte gegenseitig steuern. Dieses System hat die Welt der elektronischen Musik revolutioniert und hat die einfache Bedienung der äußerst leistungsfähigen digitalen Instrumente von Yamaha ermöglicht. Lesen Sie dazu das Kapitel WIE FUNKTIONIERT DAS MIDI=SYSTEM.

Modul

Eine Einheit die festgelegte Funktionen ausführt und in einem größeren System integriert ist. Jedes der 8 in dem TX816 FM-Tongenerator-System eingebauten Module kann eine FM-Instrumentstimme erzeugen (obwohl bis zu 32 Instrumentstimmen pro Modul gespeichert werden können) und kann einzeln oder simultan mit anderen Modulen gespielt werden.

Parameter

Der individuelle Charakter einer FM Instrumentstimme. Parameter können bearbeitet und gespeichert werden. Jede Instrumentstimme wird durch Einstellen der Werte von 145 Eingabeparametern (Instrumentstimmendaten) und 25 Funktionsparameter (Funktionsdaten) bestimmt. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten 4-5 und Initialisierung der Kapitel MIDI-FORMAT bzw. AUFBEREITUNGSBETRIEBSART. In Bezug auf Mischkonsolen beschreibt der Begriff "parametrischer Equalizer" einen Equalizer, bei dem Frequenz und Bandbreite ebenso wie PegelEinstellung verändert werden kann.

Programm

Die Kombination aus Instrumentstimmen- und Funktionsdaten, die eine Instrumentstimme und deren Klangbild ergeben. Jeder interne Speicher des TF1 kann 32 solcher Kombinationen speichern. Wenn Sie ein Programm zum Spielen oder Bearbeiten abrufen, wird jeweils die betreffende Kombination aus Funktions- und Instrumentstimmendaten aus den Dauerspeicher in den Arbeitsspeicher geladen.

Programm-Bestimmungsfeld

Beschreibt einen der 32 Speicherbereiche des internen Speichers eines TF1 Moduls, der ein Programm (siehe vorangehenden Paragraf) speichern kann. Dies wird mit der Funktion zur Wahl des Bestimmungsfeldes (Siehe AUFBEREITUNGSBETRIEBSART) durchgeführt.

RAM

steht für Random Access Memory, was auf Deutsch so viel wie Speicher mit direktem Zugriff bedeutet. Der Hauptspeicher eines Computers ist gewöhnlich ein RAM-Speicher, in dem Programme vor dem Speichern auf Band oder Diskette gespeichert werden. Die Programme im RAM-Speicher sind direkt zugänglich. Der RAM des DX7 ist kein interner Speicher, sondern eine getrennt erhältliche RAM-Cassette. Diese Cassetten enthalten 32 Instrumentstimmen, die direkt zugänglich sind, da jede Stimme getrennt in den DX7 eingelesen oder wieder auf Cassette geladen werden kann. Die DX7 RAM-Cassetten unterscheiden sich von anderen RAM-Speichern, da die Speicherinhalte nach Abschalten des DX7 auf Grund der Batterie zur Speichererhaltung nicht gelöscht werden. Dies ist mit Hilfe der EEPROM-Technik möglich. EEPROM bedeutet elektrisch löschbarer, programmierbarer Nur-Lese-Speicher. RAM-Cassetten können nicht die Funktionsdaten des DX7, jedoch des DX5 od DX1 speichern. Die Funktionsdaten des DX7 oder des TX816 können jedoch mit dem QX1 auf Floppy Diskette gespeichert werden.

ROM

Steht für Read Only Memory, zu deutsch Nur-Lese-Speicher. Daten in diesem Speicher können nur gelesen werden. In diese Speicher können keine Daten eingegeben werden. DX7 und DX1 werden mit zwei vorprogrammierten ROM-Cassetten geliefert, die 64 Instrumentstimmen enthalten. Der DX1 wird des weiteren mit einer ROM-Cassette geliefert die 64 Instrumentstimmen/Funktionskombinationen eingespeichert hat. Diese Cassetten können nicht von Ihnen programmiert werden.

Sequenz

Ein Gerät das Daten in einer bestimmten Reihenfolge speichert, so daß die ursprüngliche Sequenz zum Verändern oder Umordnen abgerufen werden. Der Yamaha QX1 ist anspruchsvoller Sequenzer mit dem Daten von Live-Aufnahmen eines MIDI-Instruments in Sequenzen gespeichert werden können. Diese Sequenzen können dann für die Wiedergabe in beliebige Reihenfolgen angeordnet werden. Die aufgezeichneten Daten können beliebig verändert werden. Tempo und Tonart der Aufnahme können für die Wiedergabe abgeändert werden. Außerdem können Sie Daten über die Tastatur eingeben und somit Stücke komponieren, selbst wenn Sie kein Instrument beherrschen.

Speicherbatterie

Die Instrumentstimmen- und Funktionspeicherinhalte werden mit Hilfe einer Lithiumbatterie nach Ausschalten des TF1-Moduls aufrechterhalten.

HINWEIS:

Die Lebensdauer der Batterie beträgt 5 Jahre Überprüfen Sie Ladezustand regelmäßig über die Batterieprüf-Funktion der AUFBEREITUNGS-BETRIEBSART

Speicherschutz

Ein Sicherheitsvorkehrung zum Schutz von aufgezeichneten Daten vor versehentlicher Löschung oder Veränderung. Jedes Modul hat eine separate Speicherschutzfunktion.

Speichern

Dies bedeutet das Übertragen von Daten aus einem Zwischenspeicher zu einem permanenten Speicher. Sie können mit dem DX7 Daten von Instrumentstimmen auf der RAM-Cassette speichern, oder beim CX5M mit FM Music Composer-Cassette die Musikdaten auf herkömmlichen Bandcassetten speichern.

Systeminterne Information

Bezieht sich auf Format oder Befehle, die nur in dem System funktionieren. Das TX816 kann in jedes beliebige MIDI-System eingegliedert werden, aber dessen Instrumentstimmen können auf Grund des systeminternen Informationen, die zum Ändern der entsprechenden Daten erforderlich sind, nur mit den DX Synthesizern verändert werden. Ein DX-Keyboard kann zwischen SYS INFO UNAVAIL (systeminterne Information nicht erhältlich – funktioniert wie jedes andere MIDI-Gerät) auf SYS INFO AVAIL (systeminterne Informationen sind erhältlich – kann spezielle MIDI-Befehle auf Yamaha Digital-Instrumente übertragen) umgeschaltet werden, um Daten bearbeiten zu können.

INDEX

HINWEIS:

Betriebsarteb und Funktionen werden hier durch Großbuchstaben hervorgehoben.

Anschlüsse.....	17	MIDI.....	51
Arbeitsspeicher	70	MIDI-Kanalwahl (Siehe WAHL DES MIDI-EMP- FANGSKANALS)	
AUDIO-ÜBERPRÜFUNG	18, 37	Music Composer (Siehe FM Music Composer-Pro- gramm)	
AUFBEREITUNGSBETRIEBSART.....	34	Netzspannung	17
AUSGANGSPEGELDÄMPFUNG	28	OMNI-FUNKTION.....	24
Ausgangspegel	28	PROGRAMMWahl IN DER EINGABEBETRIEBSART ..	26
Ausgangspegelabstimmung (Siehe AUSGANGS- PEGELDÄMPFUNG)		Programmwahl (Siehe Programmwahl in der Eingabebetriebsart)	
Basis-System	16	QX1.....	42
BATTERIEANZEIGE-FUNKTION.....	11	SPEICHERN VON	
BESTIMMUNGSFELDWahl	31	INSTRUMENTSTIMME + FUNKTIONSDATEN.....	34
Batterieanzeige und -wechsel (Siehe Bedienungselemente)		Speichern von Daten (Siehe ÜBERTRAGUNG ALLER	
Bestimmungsfeld (Siehe Bestimmungsfeldwahl)		Speicher von Instrumentstimmen (Siehe SPEICHERN	
DX7, LADEN ALLER INSTRUMENTSTIMMEN		VON INSTRUMENTSTIMME 6 FUNKTIONSDATEN)	
& KTIONSDATEN	46	SPIELBETRIEBSART	23
DX7 Voicing Program.....	45	Systembeispiele	39
Datenanzeige	4	TIEFSTE TASTE.....	29
EINGABEBETRIEBSART	26	Tiefste Note (Siehe TIEFSTE TASTE)	
EMPFANGSKANALWAHL	24	Tonhöhe (Siehe TONHÖHENABSTIMMUNG)	
Fehlermeldungen.....	13	TONHÖHENABSTIMMUNG	24
FM (Siehe Frequenzmodulation)		ÜBERTRAGUNG ALLER INSTRUMENTSTIMMEN- UND FUNKTIONSDATEN	34
FM Music Composer-Programm	44	Verwendung mit dem CX5M	43
Frequenzmodulation	70		
FUNKTIONSDATENSPEICHERUNG.....	33		
Funktionsdatenabwurf (Siehe ÜBERTRAGEN ALLER INSTRUMENTSTIMMEN & FUNKTIONSDATEN)			
Funktionsdateninitialisierung (Siehe LÖSCH- UND INITIALISIERUNGSFUNKTION)			
Funktionsdaten speichern (Siehe FUNKTIONSDA- TENSPEICHERUNG)			
HÖCHSTE TASTE	29		
Höchste Note (Siehe HÖCHSTE TASTE)			
Initialisierungsfunktionen	36		
INSTRUMENTSTIMMEN- & FUNKTIONSDATEN)			
Instrumentstimmen-Datenabwurf (Siehe ÜBER- TRAGUNG ALLER INSTRUMENTSTIMMEN- & FUNKTIONSDATEN)			
Interner Speicher des DX7.....	50		
Interner Speicher des TF1	31		
Keyboard-Aufteilung	30		
KPrüfton (SIEHE AUDIO-ÜBERPRÜFUNG)			
LCD	70		
LED.....	70		
LÖSCH- UND INITIALISIERUNGS-FUNKTION	36		

EINBAU EINES ZUSÄTZLICHEN MODULS IN DEN TX216

Der Einbau von zusätzlichen TF1-Modulen in Ihr TX216 läßt sich ganz leicht durchführen und erhöht das Klangpotential ungemein. Sie können bis zu 6 weitere TF1-Modul einbauen, wodurch Ihr System mit dem TX816 identisch wird. Und so wird's gemacht:

LESEN SIE DIE FOLGENDEN VORSICHTSMASSNAHMEN VOR DEM EINBAU EINES WEITEREN TF1-MODULS:

++ BERÜHREN Sie KEINESFALLS die Schaltungsplatte des TF1. Diese ist äußerst empfindlich und kann bereits durch geringfügige statische Elektrizität beschädigt werden.

++ BERÜHREN Sie KEINESFALLS die vergoldeten Anschlußleisten des TF1. Diese müssen beim Einführen absolut sauber sein und dürfen nicht durch Oxydation verfärbt sein.

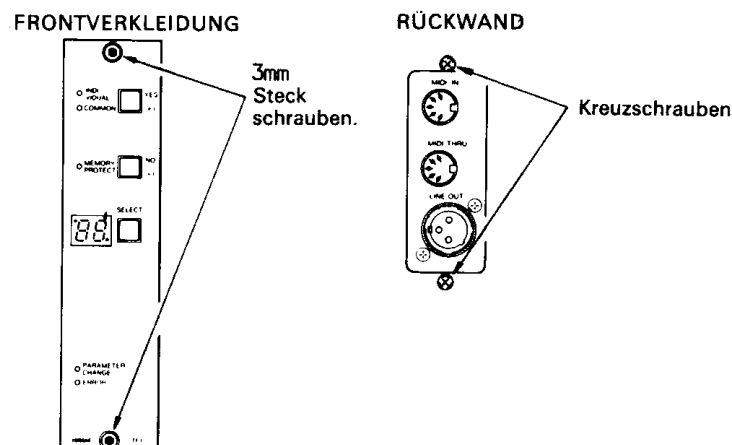
++ Bauen Sie das TF1 nur aus, wenn ABSOLUT NOTWENDIG (z. B. beim Batteriewechsel). Die vergoldeten internen Anschlüsse halten öfteres Ein- und Ausbauen nicht aus.

++ Bringen Sie das TF1 NICHT in die Nähe elektrisch-leitfähiger Materialien, da sich sonst die Lithium-Batterie entladen könnte.

1. Schalten Sie das TX216 aus und ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.
2. Lösen Sie die Frontverkleidung und die Rückwand des Modulrahmens an der Stelle, wo Sie das neue TF1-Modul einbauen wollen. Verwenden Sie dazu den mitgelieferten Steckschlüssel und einen Kreuzschraubenzieher (Rückwand).
3. Schieben Sie das TF1 vorsichtig in den Modulrahmen.
4. Befestigen Sie das TF1-Modul durch Anbringen der Frontverkleidung und der Rückwand und ziehen Sie die Schrauben fest.

HINWEIS:

Mit dem Einbau eines weiteren Moduls erhöht sich die Leistungsaufnahme um 7 Watt und das Gewicht nimmt um 600g zu.



SAMPLE CHART

	1	2	3	4	5	6	7	8	REMARKS
1 STRINGS	BASS	BASS	CELLO	CELLO	VIOLA	VIOLA	VIOLIN	VIOLIN	
2 PIANO x 8	LO							→ HI	PIANO VOICES 1 → 8 SPREAD OVER KEYBOARD
3 E PNO/CLAV/BRASS	E.P. I (L)	E.P. 2 (R)	CLAV. 1 (L)	CLAV. 2 (R)	BRASS L	BRASS C	BRASS C	BRASS R	BREATH CONTROL ON BRASS
4 PIANO/CHOIR	PNO I	PNO 2	PINO 3	PINO 4	CHOIR 1	CHOIR 2	CHOIR 3	CHOIR 4	FOOT CONTROL TO FADE IN CHOIR
5 RHODES CHORUS	RHODES I		→	→				→ 8	RETUNE TO TUNES SETTINGS 1, 3, 5, 9, 11, 15, 18, 21
6 BRASS "	BRASS I		→	→				→ 8	"
7 STRING "	STRING I		→	→				→ 8	"
8 VIBES "	VIBES I		→	→				→ 8	"
9 HONKY TONK PIANO	PIANO I		→	→				→ 8	RETUNE TO 0.5, 10.15, 20.25, 30.35
10 ATONAL MARINBA	MAR I		→	→				→ 8	RETUNE TO -60, -45, -30, -15, 0, 15, 30, 45, 60
11 ATONAL BRASS	BRASS I		→	→				→ 8	"
12 JAMAICA!	MAR	MAR	STEEL DR	STEEL DR	BRASS I			→ 4	BREATH CONTROL ON BRASS
13 AFRICA!	WOOD BLOCK 0	LOG DRUM 0	TOM 1 0	TOM 2 0	THUMB PIANO 0	FLUTE 0	GTR 0	GTR 0	NUMBERS REFER TO 8/17 OCTAVES
14 BRAZIL!	WOOD BLOCK 0	COWBELL 0	CLAVES 0	CLAVES 0	SHAKER 0	SCRAPER 0	BONGO 0	BONGO 0	"
15 DRUM SPLIT	B. D.	TOM 1	TOM 2	TOM 3	SNARE	HI-HAT	CYMBAL	COWBELL	"
16 CHURCH ORGAN I	16 ft	16 ft	8 ft	8 ft	4 ft	2 2/3 ft	2 ft	1 1/3 ft	LOW
17 CHURCH ORGAN II	8 ft	8 ft	5 1/3 ft	4 ft	2 ft	1 1/2 ft	1 ft	1/2 ft	HIGH
18 ROCK	BASS	E.P.	HORNS	LEAD GTR.	CLAV.	SYNTH	PERC.	RHYTHM GTR	FOR QX1 PLAYBACK
19 NEW WAVE	SYN BASS	CLAV	ELEC. SNARE	BIRD SOUND	SYN LO	SYN HI	ARPEGGIOS	60's ORGAN	"
20 CLASSICAL	CELLO	VIOLA	VIOLIN	FR. HORN	TYMPUS	HPSCHD	OBOE	FLUTE	"
21 AMBIENT	VIBES I	VIBES 2	VIBES 3	PIANO I	PIANO 2	FLUTES	STRINGS	CHOIR	"
22 JAZZ	FRETLESS BASS	ELEC. ORG.	PNO	SAX (B.C.)	GTR	CLAR	TROMBONE	TRUMPET	"
23 CHOIR	BASS	BASS	TENOR	TENOR	ALTO	ALTO	SOP	SOP	"
24 ELECTRONIC I	BUMP	SQUAWK	SQUEAK	SCREECH	THUD	WASH	TINGLE	WARBLE	"
25 ELECTRONIC II	WHINE	WAVE	WAIL	WHISTLE	PLOP	HOWL	WIND	CHIMES	"
26 BIRD FX	BIRD I		→	→				→ 8	"
27 FOLK MUSIC	HARP I	HARP II	BAGPIPE	DRUM	VIOLIN	WHISTLE	FLUTE	BELL	"
28 CHURCH BELLS	BELL A.	B	C	D	E	F	F#	G	"
29 SPACE FX	LOW HUM	MID HUM	STAR CHIME	BLEEP	BLOOP	STRING FADE	WAILING	SHUDDER	"
30 ECHO'D FLUTE	FLUTE	ECHO 1	ECHO 2	ECHO 3	ECHO 4	ECHO 5	ECHO 6	ECHO 7	CLOCK MOVES " MAKE ECHOS
31 COMMERCIAL I	BASS	PIANO	GTR	ORGAN	SAX (B.C.)	HARP	VIOLIN	VIOLA	"
32 COMMERCIAL II	BASS	EL - PNO	FLUTE	OBOE	TROMBONE	TUBA	GLOCK	CLARINET	"



