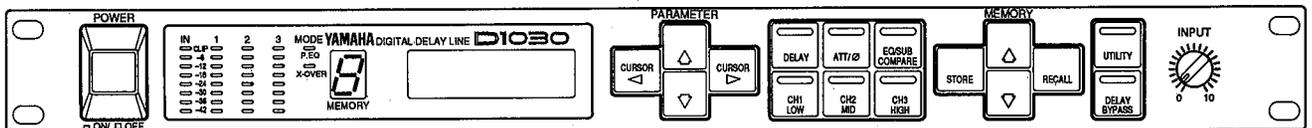


YAMAHA

DIGITAL DELAY LINE LIGNE A RETARD NUMERIQUE

D1030

OPERATION MANUAL MANUEL D'INSTRUCTIONS BEDIENUNGSANLEITUNG



FCC INFORMATION (U.S.A.)

1. IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT!

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

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

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

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

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

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

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

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

CANADA

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

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

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

Dette apparat overholder det gældende EF-direktiv vedrørende radiostøj.

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

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

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

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

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

YAMAHA CORPORATION

IMPORTANT NOTICE FOR THE UNITED KINGDOM

Connecting the Plug and Cord

WARNING : THIS APPARATUS MUST BE EARTHED

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

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

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

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

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

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

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

Deutsch

D1030

DIGITAL DELAY LINE

BEDIENUNGSANLEITUNG

Bescheinigung des Importeurs

Hiermit wird bescheinigt, daß der / die / das

Digital Delay Line Typ : D1030

Gerät, Typ, Bezeichnung)

in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der

VERFÜGUNG 1046/84

(Amtsblattverfügung)

funkenstört ist.

Der Deutschen Bundespost wurde das Inverkehrbringen dieses Gerätes angezeigt und die Berechtigung zur Überprüfung der Serie auf Einhaltung der Bestimmungen eingeräumt.

YAMAHA Europa GmbH

Name des Importeurs

Einleitung

Das Digitale Verzögerungsgerät D1030 ist ein Hochleistungs-Verzögerungsgerät mit eingebautem EQ und für kommerzielle Klangverwendungen vorgesehen, insbesondere solche, die eine hervorragende Klangqualität und einen erweiterten dynamischen Bereich erfordern. Das Gerät verfügt über einen Aufbau mit einem Eingang und drei Ausgängen mit individuell programmierbaren Verzögerungen von bis zu 1300 Millisekunden (in 20 Millisekunden-Schritten) für jeden Ausgang. 15 Speicherplätze sind vorgesehen, sodaß Programme, einschließlich Verzögerung und EQ-Einstellungen vorbereitet und bei Bedarf leicht abgerufen werden können. Die Programme können mit den Bedienelementen an der Gerätevorderseite oder über MIDI abgerufen werden.

Das D1030 bietet Klangqualität, Programmierbarkeit und funktionale Vielseitigkeit, die es hervorragend geeignet für einen weiten Bereich kritischer Einsätze machen, wie Zeitausgleich, Ausgleich von Entfernungsverzögerungen, elektronisch unterstützter Akustik, Spezialeffekte und mehr.

Hauptmerkmale

- Neuer 18-bit A/D und D/A-Umwandler.
- Dynamischer Bereich über 100 dB.
- THD weniger als 0,03%
- Volle Bandbreite von 20 kHz.
- Verzögerungen bis zu 1300 Millisekunden in 20-Millisekunden-Schritten.
- 2 Hauptbetriebsarten:
 - DELAY & PARAMETRIC EQUALIZER: Individueller 3-Band-PARAMETER-EQ für jeden Verzögerungs-Ausgang.
 - DELAY & CROSSOVER: 2-Weg-Crossover plus Sub-Woofers mit Verzögerung für jeden Ausgang.
- Die Verzögerungszeit kann in Millisekunden, Meter oder Fuß eingestellt werden.
- Unabhängig programmierbare Dämpfung (bis zu 50 dB oder unendlich) für jeden Verzögerungskanal.
- Ausgeglichene +4 dB analoger Eingang und Ausgänge.
- Abschaltung der Frontplatten-Bedienelemente und Schutzfunktion für den internen Speicher.
- EQ/Crossover-Umschalt-Blockierung zum Schutz des Geräts.
- MIDI-Interface zur Echtzeit-Parameter-Steuerung, Speicherwahl, Parameter-Einstellung und Speicher-Ein/Aus-Ladung.

INHALT

VORSICHTSMANAHMEN	63
BEDIENELEMENTE UND ANSCHLÜSSE/KURZANLEITUNG	64
VERZÖGERUNG UND PARAMETER-EQ-BETRIEB	67
PROGRAMME UND PROGRAMMWahl	67
BLOCKDIAGRAMM DER FUNKTIONEN	67
PARAMETRISCHE EQ-PARAMETER UND VERFAHREN	68
EQ UND UNTERSCHALL-FILTER-SCHALTUNG	69
VERZÖGERUNG UND CROSSOVER-BETRIEB	70
PROGRAMME UND PROGRAMMWahl	70
DIE VERGLEICHS-FUNKTION	70
■ A/B/C: 3-KANAL-VERZÖGERUNG UND 3-WEG-CROSSOVER	71
BLOCKDIAGRAMM DER FUNKTIONEN	71
SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DES SYSTEMS	71
3-WEG-CROSSOVER-PARAMETER UND VERFAHREN	72
■ D/E/F: VERZÖGERUNG + 2-WEG-CROSSOVER + SUB-WOOFER	74
BLOCKDIAGRAMM DER FUNKTIONEN	74
SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DES SYSTEMS	74
2-WEG-CROSSOVER-PARAMETER UND VERFAHREN	75
VERZÖGERUNG, DÄMPFUNG, PHASENPARAMETER UND VERFAHREN	77
DIE PARAMETER	77
PROGRAMMSPEICHERUNG	78
ECHTZEIT-MIDI-PARAMETER-EINSTELLUNG	79
FESTVERDRAHTETE PROGRAMMWahl	80
MIDI-ANSCHLUß	80
BETRIEBSFUNKTIONEN	81
TITELIEDIERUNG	81
VERZÖGERUNGSANZEIGE	81
PEGELANZEIGE	81
MIDI-EINSTELLUNG	81
MIDI-PROGRAMMWECHSELTABELLE	82
REGLERZUWEISUNG	82
DATENÜBERTRAGUNG	83
GRUNDLAGEN DES ZEIT AUSGLEICHS	84
GRUNDLAGEN DES ENTFERNUNGS AUSGLEICHS	85
TECHNISCHE DATEN	86
BLOCKSCHALTBIld	87
ABMESSUNGEN	87
DAS MIDI-DATENFORMAT	Add-1
MIDI IMPLEMENTIERUNG	Add-6

VORSICHTSMAßNAHMEN

1. Vor direkter Sonneneinstrahlung, Hitze, Feuchtigkeit, Staub und Vibration schützen.

Das Gerät niemals an Orten aufstellen, wo es übermäßigem Staub, Feuchtigkeit oder hohen Temperaturen (z.B. in der Nähe von Heizkörpern oder Öfen) ausgesetzt ist. Ebenso Stellen vermeiden, an denen starke Vibrationen auftreten (Gefahr mechanischer Schäden am Gerät). Wenn das D1030 in einem Gestell montiert wird, achten Sie bitte auf ausreichende Belüftung.

2. Vor Stoß schützen.

Starke Stöße können zu Schäden am Gerät führen. Daher das Gerät stets mit der gebotenen Umsicht behandeln.

3. Keinesfalls das Gerät öffnen oder eigenhändig Reparaturen sowie Veränderungen vornehmen.

Das Gerät enthält keine vom Laien zu wartenden Teile. Sämtliche Wartungs- und Reparaturarbeiten nur von qualifizierten YAMAHA-Kundendiensttechnikern ausführen lassen. Das Öffnen des Gehäuses oder Änderungen an internen Schaltkreisen bewirkt Garantieverlust.

4. Vor dem Anschliessen oder Abtrennen von Kabeln das Gerät ausschalten.

Stellen Sie das Gerät immer auf Aus (OFF), bevor Sie Kabel anschließen oder Abtrennen.

5. Kabel vorsichtig behandeln.

Zum Anschließen und Abtrennen die Kabel - auch das Netzkabel - stets an den Steckern anfassen.

6. Mit einem weichen und trockenen Tuch reinigen.

Zur Reinigung des Geräts keinesfalls Benzin oder Verdünner, sondern ein weiches, trockenes Tuch verwenden.

7. Stets auf korrekte Netzspannung achten

Die für das D1030 vorgesehene Netzspannung ist deutlich auf der Geräterückseite angegeben. Achten Sie darauf, daß das Gerät für die in Ihrer Gegend übliche Netzspannung vorgesehen ist, bevor Sie es anschließen.

8. Elektrische Interferenz

Da das D1030 Digitalschaltungen enthält, kann es beim Fernseh- und Radioempfang Störungen und Rauschen verursachen, wenn es zu nahe bei Empfängern aufgestellt wird. Wenn solch ein Problem auftritt, empfiehlt es sich, das D1030 weiter entfernt von den betroffenen Geräten aufzustellen.

9. Speicherbatterie

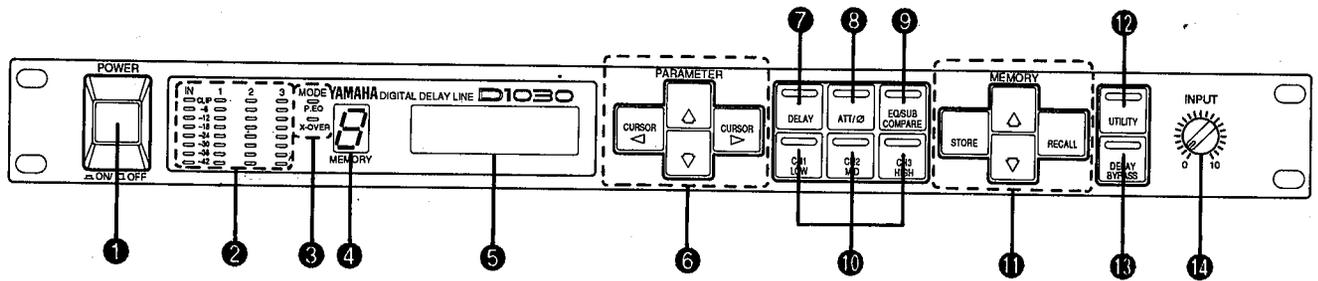
Das D1030 ist zum Speicherehalt im Ausschaltzustand mit einer Langzeit-Spezialbatterie ausgerüstet. Die Lebensdauer dieser Batterie beträgt etwa fünf Jahre. Wenn die Batteriespannung auf einen Pegel fällt, der zu schwach ist, um den Speicherinhalt zu erhalten, erscheint folgende Mitteilung auf der Anzeige des D1030, wenn die Netzspannung eingeschaltet wird:

**** WARNING ****
LOW BATTERY

In diesem Fall die Speicherbatterie umgehend von einem qualifizierten YAMAHA-Kundendiensttechniker austauschen lassen, damit der Speicherinhalt nicht verloren geht. Die Speicherbatterie niemals eigenhändig wechseln.

!! BITTE ZUERST SORGFÄLTIG DURCHLESEN !!

FRONTKONSOLE



1 Netzschalter

Drücken Sie den Schalter, um das Gerät ein- und auszuschalten.

2 Eingangs- und Ausgangs-Pegelanzeigen

Diese 8-Elemente-LED-Pegelanzeigen liefern genaue Spitzenpegelanzeigen für das Eingangssignal und für die drei Ausgangssignale an den drei Ausgängen des D1030. Die unteren 7 Elemente entsprechen -42, -36, -30, -24, -18, -12 und -6 dB. Das oberste Segment ist eine CLIP-Anzeige, die vor Schaltungs-Überlastungen warnt.

Bitte beziehen Sie sich auf das Blockschaltbild auf Seite 87 für die Anzeigepegel der Pegelanzeigen.

3 Betriebsart-Anzeigen

Sie zeigen an, ob sich das D1030 in der Betriebsart "Verzögerung und Parameter-EQ-Betrieb" (P. EQ) oder "Verzögerung und Crossover-Betrieb" (X-OVER) befindet, je nach der Einstellung des Betriebsart-Schalters (MODE) an der Geräterückseite (19 unten, Betriebsartschalter MODE).

4 Speicheranzeige (MEMORY)

Diese 7-Segmente-LED-Anzeige zeigt an, welche der drei verfügbaren Speicherplätze des D1030 eingestellt wurde - 1 bis F (hexadezimal). Die Speicherplätze 1 bis 9 werden zur Speicherung von Verzögerung und Parameter-EQ Betrieb-Programmen, die Plätze A bis C für 3-Weg-Verzögerungs und Crossover-Programme, die Plätze D bis F für 2-Weg Verzögerungs und Crossover-Programme verwendet.

Für nähere Einzelheiten beziehen Sie sich bitte auf Seite 67.

5 LCD-Anzeige

Zwei Anzeigereihen mit je 16 Buchstaben zeigen Programmnamen, Parameter und Werte zur leichten Bedienung und Programmierung. Die Anzeige ist zur besseren Sichtbarkeit beleuchtet.

6 Cursor und Parameter-Taste

Die Tasten mit den horizontalen Pfeilen bewegen den Cursor zu dem gewünschten Parameter auf dem Anzeigefeld. Die Tasten mit den vertikalen Pfeilen stellen die Werte der gewählten Parameter ein.

7 Verzögerungstaste

Erlaubt den Zugriff zu den individuellen Verzögerung 1, Verzögerung 2 und Verzögerung 3 Parametern sowie zum Gesamt-Verzögerungs-Parameter.

Für höhere Einzelheiten beziehen Sie sich bitte auf Seite 77.

8 Dämpfung/Phasentaste

Ermöglicht die individuelle Einstellung der Dämpfung (bis zu 50 dB oder unendlich) und der Phase (normal oder rückwärts) jedes verzögerten Kanals.

Bitte beziehen Sie sich auf Seite 77 für nähere Einzelheiten.

9 EQ/Unterschall/Vergleichstaste

Ermöglicht das unabhängige Ein- und Ausschalten des Mehrbereichsklangreglers und des Unterschallfilters für jeden Kanal in der Betriebsart Verzögerung und Parameter-EQ. Ebenfalls wird mit dieser Taste die Vergleichs-Funktion beim Schnei-

den in der Betriebsart Verzögerung und Crossover aktiviert, was einen A/B-Vergleich zwischen gespeicherten und neuen Daten ermöglicht.

Bitte beziehen Sie sich auf die Seiten 69 und 70 für nähere Einzelheiten.

⑩ Die Tasten Kanal 1/Niedrig (CH1/LOW), Kanal 2/Mitte (CH 2/MID), Kanal 3/Hoch (CH 3/HIGH)

Diese Tasten erlauben den Zugriff zu den EQ-Parametern für die entsprechenden Kanäle, wenn die Betriebsart Verzögerung und Parameter-EQ-Betrieb eingestellt ist (d.h., wenn ein Speicherplatz zwischen 1 und 9 eingestellt ist), oder den Zugriff zu den Crossover-Parametern, wenn die Betriebsart Verzögerung und Crossover (DELAY & CROSS-OVER) eingestellt ist (Speicherplätze A bis F).

Für nähere Einzelheiten beziehen Sie sich bitte auf die Seiten 68, 71 und 73.

⑪ Speicherwahltaste (MEMORY), Speichertaste (STORE) und Abruftaste (RECALL)

Zur Auswahl und zum Abrufen oder Speichern von Daten in jedem Speicherplatz des D1030.

Für nähere Einzelheiten beziehen Sie sich bitte auf Seite 67.

⑫ Funktionstaste (UTILITY)

Die Funktionstaste ist für eine Reihe von Funktionen wie Editieren von Titeln, Verzögerungsanzeige (Millisekunden, Fuß oder Meter), Spitzenwert ein/aus, MIDI-Kanalwahl, MIDI-Programmtabellenzuordnung, MIDI-Steuerfunktionen und Datenübertragung.

Für nähere Einzelheiten beziehen Sie sich bitte auf Seite 81.

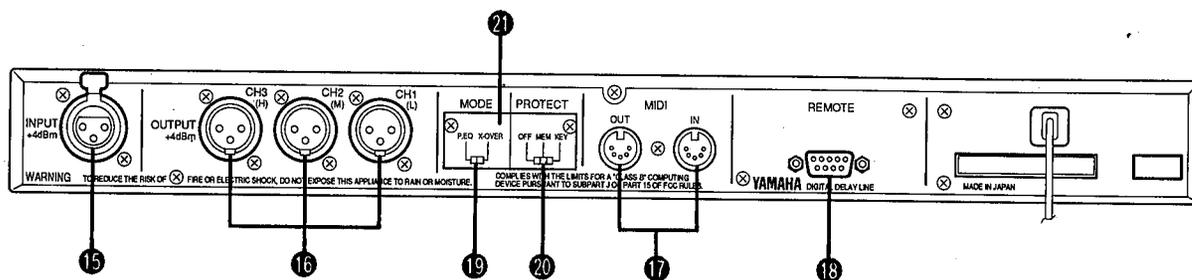
⑬ Verzögerungs-Überbrückungstaste (DELAY BYPASS)

Verzögerungs-Überbrückung mit einem Knopfdruck. Wenn diese Taste eingedrückt wird, leuchtet ihre Anzeige auf und alle Verzögerungen werden vollständig überbrückt. EQ und Crossover-Parameter werden nicht beeinträchtigt. Wenn die Taste ein zweitesmal gedrückt wird, erlischt die Anzeige und der normale Verzögerungsbetrieb wird wieder hergestellt.

⑭ Eingangspegelregler (INPUT)

Dieser Regler stellt die Empfindlichkeit des D1030-Eingangs auf das Signal der Tonquelle ein. Dieser Regler sollte in Kombination mit der Eingangspegelanzeige (IN) verwendet werden, um den Eingangspegel optimal an die verwendete Quelle anpassen zu können.

RÜCKSEITE



15 Eingangsbuchse (INPUT)

Elektronisch ausgeglichener Haupteingang zum D1030. Die nominale Eingangspegel-Impedanz beträgt +4 dB/10 kOhm.

Die Buchsen sind wie folgt beschaltet:

Buchse 1: Erde (GROUND)

Buchse 2: Leitend (HOT: +)

Buchse 3: Nichtleitend (COLD: -)

16 Kanal 1/2/3 Ausgangsbuchsen (CH1, CH2, CH3, OUTPUT)

Elektronisch ausgeglichene Ausgänge von jedem der D1030 Verzögerungs/EQ-Kanäle. Die Buchsen sind in der gleichen Weise wie die Eingangsbuchse verdrahtet.

17 MIDI Eingangs- und Ausgangsbuchsen (MIDI IN/OUT)

Über die MIDI IN-Buchse können der MIDI-Programmwechsel, steuerungssignale zum Zugriff zu bestimmten Speicherplätzen oder steuerbare EQ-Parameter bzw. Parameteränderungen eingegeben werden. Über die MIDI-Ausgangsbuchse (MIDI OUT) können Programmdateien insgesamt ("bulk dumped") auf ein zweites D1030 oder eine MIDI Datenspeicheranlage und Parameteränderungen auf ein zweites D1030 bezogen oder Programmänderungen gemacht werden.

Bitte beziehen Sie sich auf die Seiten 79 und 80 für nähere Einzelheiten.

18 Fernbedienungsanschluß (REMOTE)

Zum Anschluß eines speziell konstruierten Kontaktschließ-Systems, zur Fernbedienung der Auswahl von Speicherplätzen.

Für nähere Einzelheiten beziehen Sie sich bitte

auf Seite 80.

19 Betriebsart-Wahlschalter (MODE)

Blockiert das D1030 in der Betriebsart Verzögerung und Parameter-EQ-Betrieb (P. EQ) oder Verzögerung und Crossover-Betrieb (CROSS-OVER), um Schäden an den Lautsprechern oder am Gerät zu verhindern.

Für nähere Einzelheiten beziehen Sie sich bitte auf die Seiten 67 und 70.

20 Schutzschalter (PROTECT)

Dieser Schalter schaltet entweder die Bedienelemente an der Frontplatte ab oder verhindert die Eingabe in den Speicher.

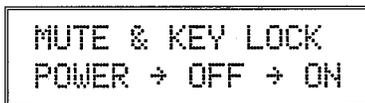
- In der abgeschalteten Position (OFF) ist keine Schutzfunktion eingeschaltet.
- In der Speicherposition (MEM) ist der interne Speicher des Geräts geschützt und es können weder mit der Speicherfunktion (STORE) an der Frontplatte noch durch MIDI-Übertragung Daten eingegeben werden.
- In der Tasten-Position (KEY) sind alle Bedienelemente der Frontplatte blockiert und haben keine Einwirkung auf den Betrieb des DDL3, außer für die Gesamtübertragung von MIDI-Daten.

21 Schutzhaube (MODE/PROTECT)

Um unbefugtes Verstellen des Schutzschalters (PROTECT) und des Betriebsart-Wahlschalters (MODE) zu verhindern, ist diese Schutzhaube vorgesehen. Die Plastikhaube ist mit zwei Schrauben angebracht und kann durch Entfernen der einen Schraube und Lockern der anderen Schraube angebracht oder entfernt werden.

Die Betriebsart Verzögerung und Parameter-EQ wird eingestellt, indem der Betriebsartschalter (MODE) auf der Geräterückseite auf die Stellung "P.EQ" gestellt wird. Diese Einstellung sollte im allgemeinen bei abgeschaltetem Gerät vorgenommen werden.

Um Lautsprecherschäden und /oder Schäden am System zu verhindern, ist das D1030 mit einer Stummschaltung ausgestattet, die automatisch eingeschaltet wird, wenn der Betriebsartschalter MODE bei eingeschaltetem Gerät bedient wird. Wenn dies geschieht und die Schutzfunktion aktiviert wird, erscheint die folgende Anzeige:



Schalten Sie den Netzschalter (POWER) aus und wieder ein, um die Stummschaltung abzuschalten und die gewünschte Betriebsart einzuschalten.

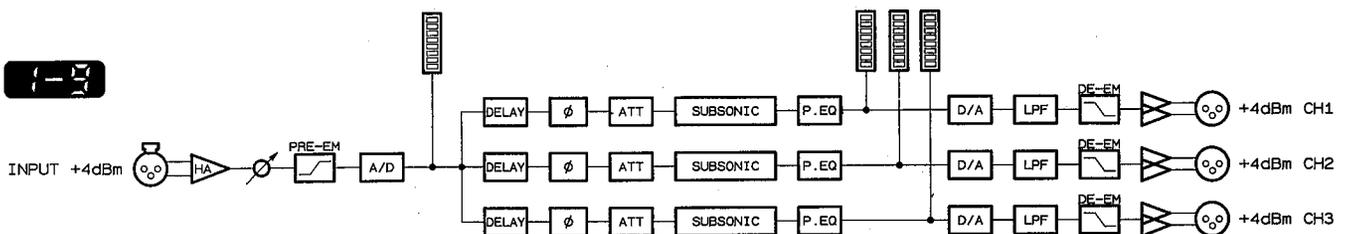
PROGRAMME UND PROGRAMMWahl

In der Betriebsart Verzögerung und Parameter-EQ stehen nur die Programme (Speicherplätze) 1 bis 9 zur Verfügung. Die verschiedenen Programme werden wie folgt eingeschaltet:

1. Benutzen die Erhöhungs- und Verminderungstasten (Δ und ∇), um das gewünschte Programm zu wählen — die gewählte Programmnummer blinkt auf der LED-Anzeige, um anzuzeigen, daß das Programm ausgewählt aber noch nicht abgerufen wurde (das vorher gewählte Programm bleibt weiterhin eingestellt).
2. Drücken Sie die Abruf-Taste (RECALL), um das gewählte Programm abzurufen und zu aktivieren — das abgerufene Programm wird ununterbrochen angezeigt.

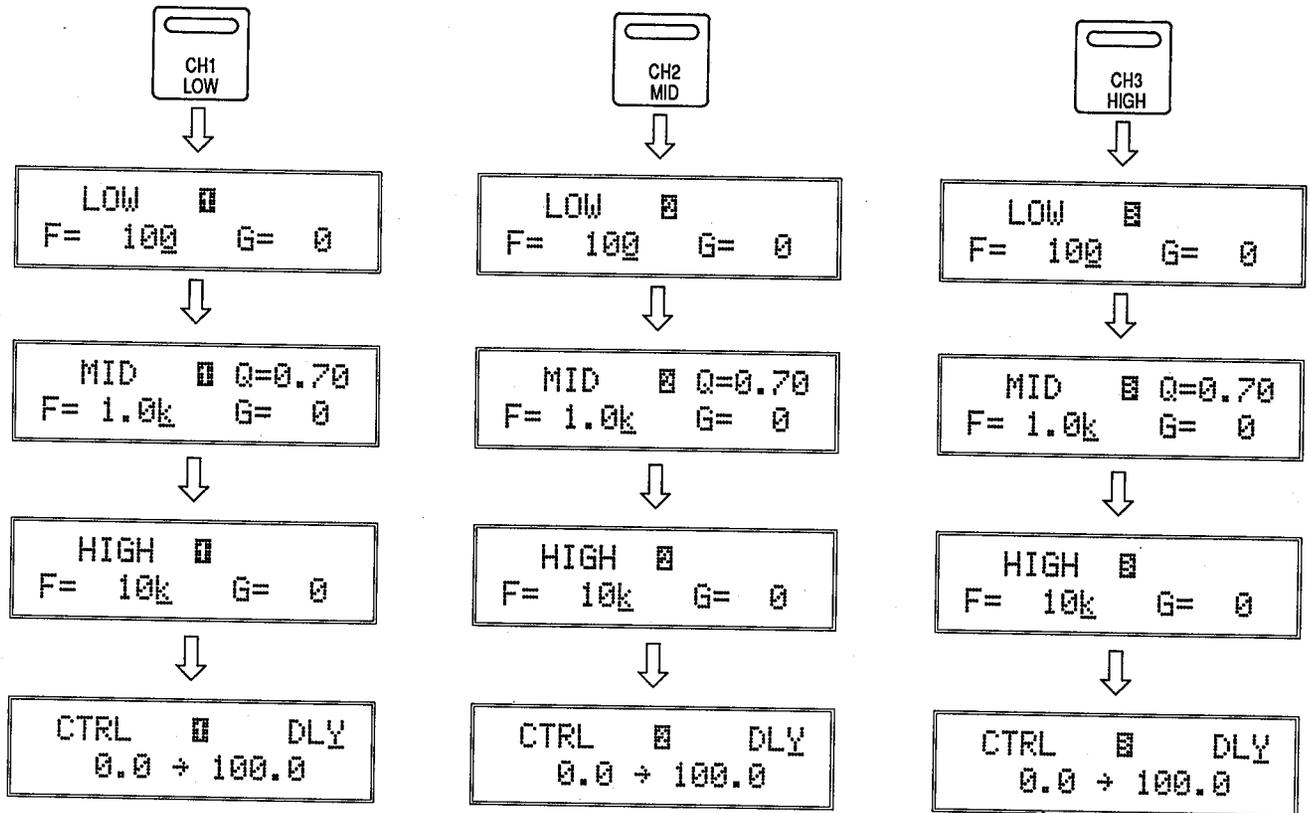
Hinweis: Wenn das D1030 ausgeliefert wird, enthalten alle Speicherplätze ein "Anfangs"-Programm, in dem alle Parameter auf ihre "normalen" Werte eingestellt sind. Originale Verzögerung und Parameter-EQ-Programme, die Sie durch Edition der verschiedenen Verzögerungs- und EQ-Parameter schaffen, können auf den Speicherplätzen zwischen 1 und 9 gespeichert werden, indem Sie das Speicherverfahren anwenden, das auf Seite 78 beschrieben ist.

● BLOCKDIAGRAMM DER FUNKTIONEN



PARAMETRISCHE EQ-PARAMETER UND VERFAHREN

Die Tasten für die Kanäle 1 (CH1), 2 (CH2), und 3 (CH3) schalten jeweils vier Anzeigen in der unten gezeigten Reihenfolge ein:



Benutzen Sie die \triangleleft und \triangleright CURSOR-Tasten, um den Unterstreichungs-Cursor zu dem gewünschten Parameter zu bewegen. Benutzen Sie die \triangle und ∇ Parameter-Editionstasten, um die Werte der gewählten Parameter einzustellen.

Die \triangle oder ∇ Taste kann für ununterbrochene Erhöhung oder Verminderung benutzt werden. Eine schnellere Erhöhung oder Verminderung kann erreicht werden, indem man die entgegengesetzte Taste drückt, während man die \triangle oder ∇ Taste festhält.

Die Bereiche der Mehrbereich-Klangregler-Parameter (nicht eingeschlossen die "CTRL"-Bildschirm-Parameter — siehe "Echtzeit-MIDI-Parameter-Einstellung" auf Seite 79) sind wie folgt:

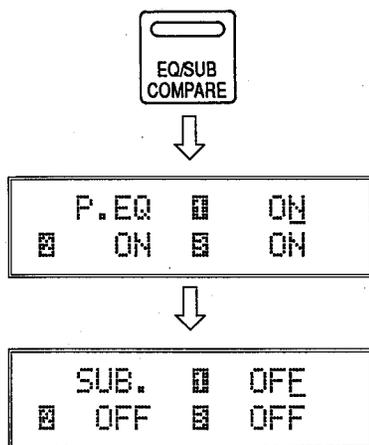
EQ-Parameter	Bereich
LOW F (Niedrige Frequenz)	40 Hz — 1,6 kHz
MID F (Mittlere Frequenz)	200 Hz — 8 kHz
HIGH F (Hohe Frequenz)	400 Hz — 16 kHz
G (Gain)	± 15 dB
Q (Bandbreite, nur MID)	0,1 — 10

VERZÖGERUNG, DÄMPFUNG UND PHASENPARAMETER UND VERFAHREN

Diese Parameter funktionieren in allen D1030-Betriebsarten auf die gleiche Weise. Für Einzelheiten beziehen Sie sich bitte auf Seite 77.

EQ UND UNTERSCHALL-FILTER-SCHALTUNG

In der Betriebsart Verzögerung und Parameter-EQ werden mit der Taste EQ/SUB wahlweise die beiden folgenden Bildschirmanzeigen eingeschaltet:



- [] 1 zeigt die Parameter des Kanal 1 an (CH 1)
- [] 2 zeigt die Parameter des Kanal 2 an (CH 2)
- [] 3 zeigt die Parameter des Kanal 3 an (CH 3)

Bei der Bildschirmanzeige "P.EQ" kann der parametrische Mehrbereichsklangregler für jeden Kanal ein- und ausgeschaltet werden und bei der Bildschirmanzeige "SUB" kann der interne Unterschallfilter (20 Hz, -12 dB/Oct.) für jeden Kanal ein- und ausgeschaltet werden.

Stellen Sie den gewünschten Kanal mit den < und > CURSOR-Tasten ein. Schalten Sie dann mit den Parameter-Editionstasten \triangle und ∇ ein und aus.

VERZÖGERUNG UND CROSSOVER-BETRIEB — PROGRAMME A, B, C,

Die Betriebsart Verzögerung und Crossover wird eingestellt, indem der Betriebsartschalter (MODE) auf der Geräterückseite auf die Stellung "X-OVER" gestellt wird. Diese Einstellung sollte im allgemeinen bei abgeschaltetem Gerät vorgenommen werden.

Um Lautsprecherschäden und/oder Schäden am System zu verhindern, ist das D1030 mit einer Stummschaltung ausgestattet, die automatisch eingeschaltet wird, wenn der Betriebsartschalter MODE bei eingeschaltetem Gerät bedient wird. Wenn dies geschieht und die Schutzfunktion aktiviert wird, erscheint folgende Anzeige:

MUTE & KEY LOCK
POWER → OFF → ON

Schalten Sie den Netzschalter (POWER) aus und wieder ein, um die Stummschaltung abzuschalten und die gewünschte Betriebsart einzuschalten.

PROGRAMME UND PROGRAMMWahl

In der Betriebsart Verzögerung und Crossover stehen nur die Programme (Speicherplätze) A bis F zur Verfügung. Die verschiedenen Programme werden wie folgt eingeschaltet:

1. Benutzen Sie die Speichertasten \triangle und ∇ , um das gewünschte Programm zu wählen — die gewählte Programmnummer blinkt auf der LED-Anzeige, um anzuzeigen, daß das Programm ausgewählt aber noch nicht abgerufen wurde (das vorher gewählte Programm bleibt weiterhin eingestellt).
2. Drücken Sie die Abruf-Taste (RECALL), um das gewählte Programm abzurufen und zu aktivieren — das abgerufene Programm wird ununterbrochen angezeigt. Wenn Sie jedoch von einem 3-Weg-Crossover zu einem 2-Weg-Crossover-Programm umschalten, erscheint zuerst die Anzeige "RECALL OK?", wenn die Abruftaste (RECALL) zum ersten Mal gedrückt wird. Dies ist eine Schutzmaßnahme, die vorgesehen ist, um Lautsprecherschäden und/oder Schäden am System zu verhindern, die durch

Umschalten zu einer unangemessenen Crossover-Anordnung verursacht werden könnten. Wenn die Anzeige "RECALL OK?" erscheint, drücken Sie die Abruf-Taste (RECALL) ein zweites Mal, um das gewählte Programm abzurufen.

Hinweis: Wenn das D1030 ausgeliefert wird, enthalten alle Speicherplätze ein "Anfangs"-Programm, in dem alle Parameter auf ihre "normalen" Werte eingestellt sind. Originale Verzögerungs- und Crossoverprogramme, die Sie durch Editierung der verschiedenen Verzögerungs- und EQ-Parameter schaffen, können auf den Speicherplätzen zwischen A und F gespeichert werden, indem Sie das Speicherungsverfahren anwenden, das auf der Seite 78 beschrieben ist. (3-Weg Programme auf A,B oder C und 2-Weg-Programme auf D,E oder F)

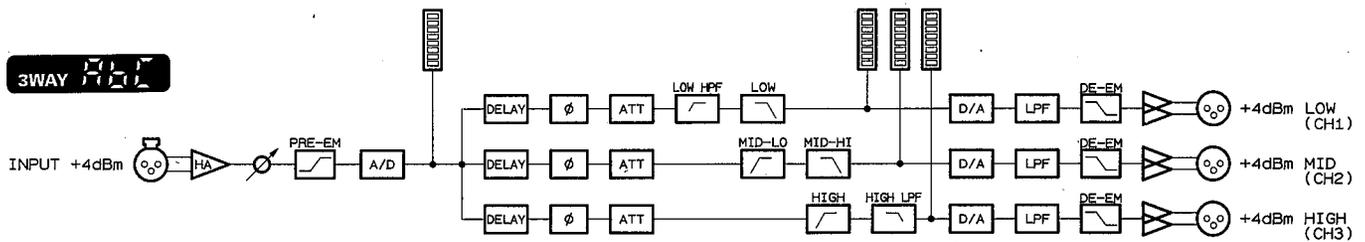
DIE VERGLEICHS-FUNKTION

In der Betriebsart Verzögerung und Crossover aktiviert die Vergleichstaste (COMPARE/EQ/SUB) die Vergleichsfunktion des D1030. Die Mehrbereichsklangregler Ein/Aus- (EQ ON/OFF) und Unterschallfilter- (SUBSONIC FILTER) Parameter stehen in dieser Betriebsart nicht zur Verfügung.

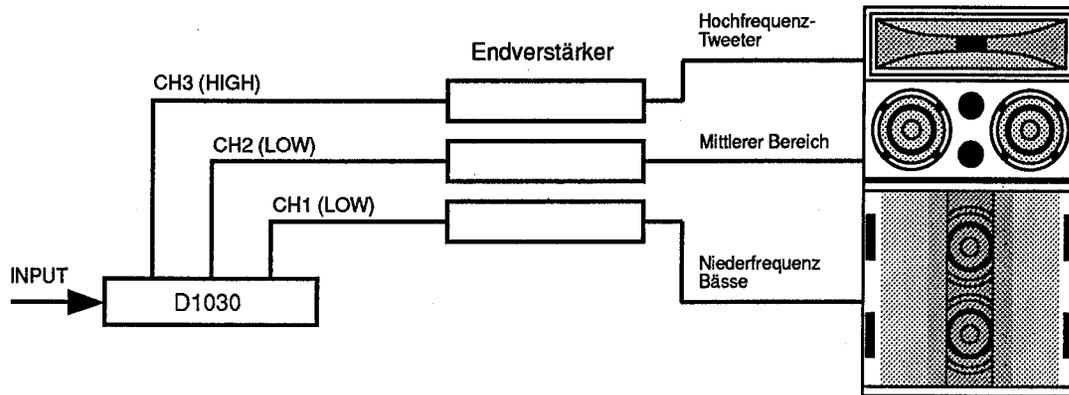
Wenn bei Editieren in dieser Betriebsart die Vergleichstaste (COMPARE/EQ/SUB) gedrückt wird, leuchtet die entsprechende Anzeige auf und die Parameter des Programms, das im jeweiligen Speicherplatz gespeichert ist, werden abgerufen, sodaß der Klang mit der editierten Version verglichen werden kann. Drücken Sie die Vergleichstaste (COMPARE/EQ/SUB) nochmals, um zu den editierten Parametern zurückzukehren (die Anzeige COMPARE/EQ/SUB erlischt).

■ A/B/C: 3-Kanal-Verzögerung und 3-Weg-Crossover

● BLOCKDIAGRAMM DER FUNKTIONEN



● SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DES SYSTEMS

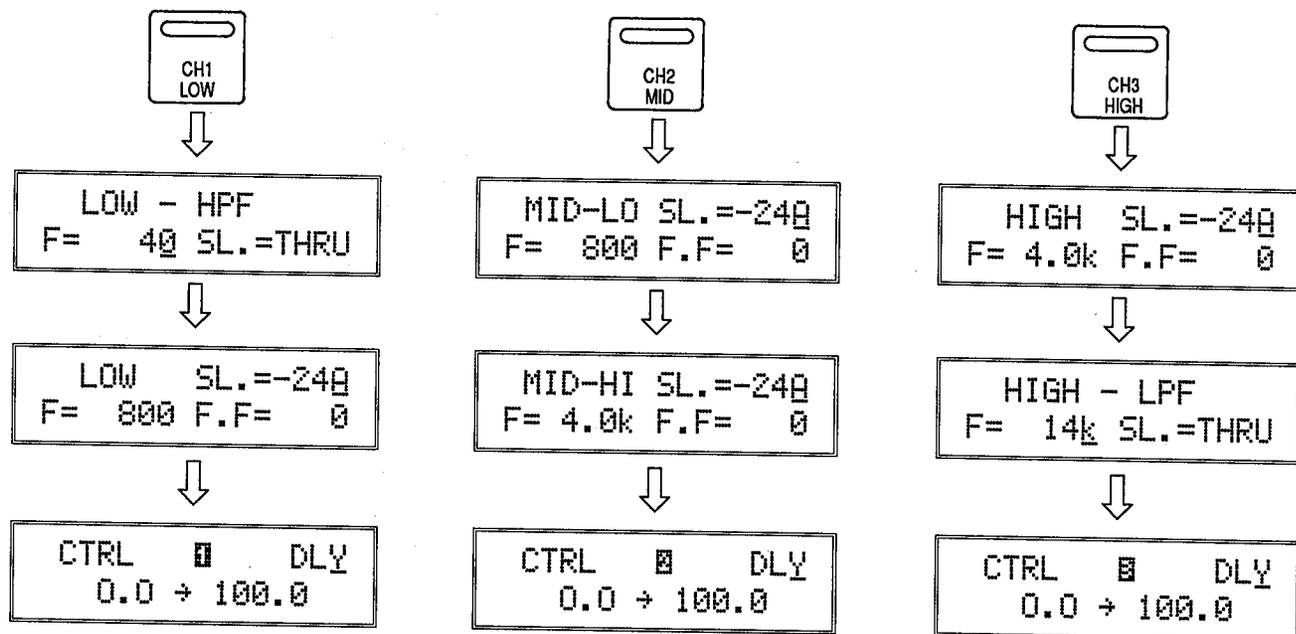


VERZÖGERUNG, DÄMPFUNG UND PHASENPARAMETER UND VERFAHREN

Diese Parameter funktionieren in allen D1030-Betriebsarten auf die gleiche Weise. Für Einzelheiten beziehen Sie sich bitte auf Seite 77.

3-WEG-CROSSOVER- PARAMETER UND VERFAHREN

Die Tasten für den Kanal 1 (CH 1), Kanal 2 (CH 2) und Kanal 3 (CH 3) schalten nacheinander die folgenden Anzeigen ein, wie es unten dargestellt ist:



Benutzen Sie die \triangleleft und \triangleright CURSOR-Tasten, um den Cursor zu dem gewünschten Parameter zu bringen. Benutzen Sie die \triangleup und \triangledown Parameter-Editierungstasten, um den Wert des gewählten Parameters einzustellen.

Die \triangleup oder \triangledown Taste kann für ununterbrochene Erhöhung oder Verminderung festgehalten werden. Schnellere Erhöhung oder Verminderung kann durch Drücken der entgegengesetzten Taste erreicht werden, während die \triangleup oder \triangledown Taste festgehalten wird.

Die Bereiche der 3-Weg-Crossover-Parameter (nicht eingeschlossen die Regelparameter der Anzeige "CTRL" — siehe "ECHTZEIT MIDI PARAMETER REGELUNG" auf der Seite 79) sind wie folgt:

3-Weg-Crossover-Parameter	Bereich
LOW F (Niedrige Frequenz)	200 Hz — 2 kHz
MID-LO F (Niedrige Mittelfrequenz)	200 Hz — 2kHz
MID-HI F (Hohe Mittelfrequenz)	1kHz — 10 kHz
HIGH F (Hohe Frequenz)	1 kHz — 10 kHz
LOW - HPF F (Niedrige Frequenz)	20 HZ — 80 Hz
HIGH - LPF F (Hohe Frequenz)	10 kHz — 18 kHz
F.F (Feinfrequenz)	-10 — +10
LOW, MID-LO, MID-HI und HIGH SL. (Steigung)	-6 — -24D* dB/Oct.
HPF und LPF SL. (Steigung)	THRU — -18D dB/Oct.

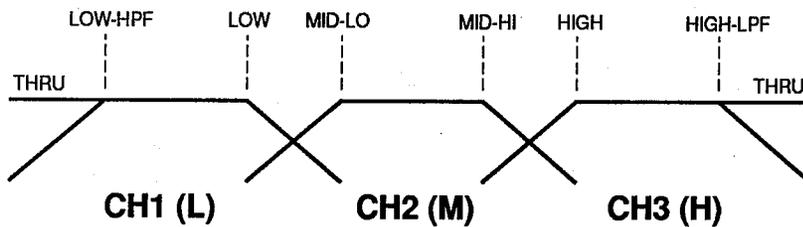
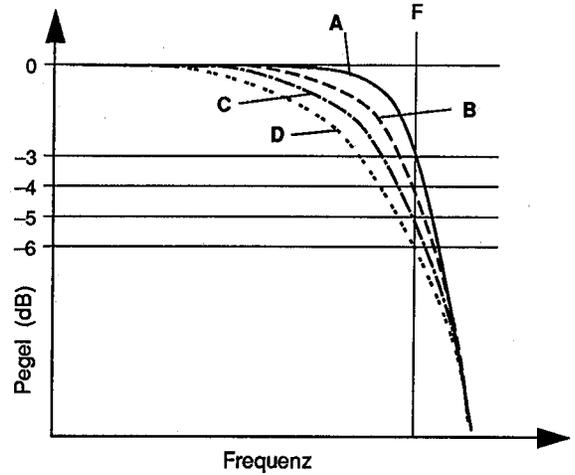
* Alle Steigungswerte außer -6 dB/Oct. (d.h. -12 , -18 und -24 dB/Oct.) haben vier Einstellungen — A, B, C und D. Diese entsprechen verschiedenen Graden der Dämpfung an der Schnittfrequenz, wie es im folgenden dargestellt ist:

Anzeige	-**A	-**B	-**C	-**D
Dämpfung	-3 dB	-4 dB	-5 dB	-6 dB

$-12A$, $-12B$, $-12C$ und $-12D$ beispielsweise haben alle -12 dB/Oct. Steigungen, sind aber an der gewählten Frequenz um jeweils 3, 4, 5 und 6 dB abgesenkt.

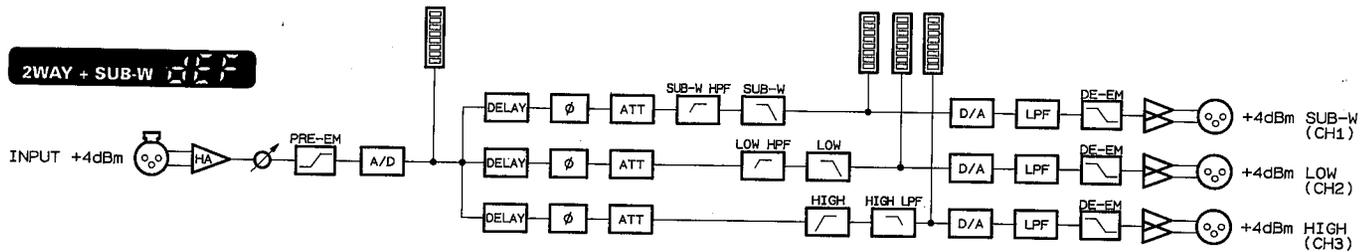
Insbesondere die $-12D$ und $-24D$ (-6 dB) Einstellungen bewirken einen Linkwitz-Riley-Filtergang mit konstantem Spannungsverhalten und einer Zunahme von 1.

Die optimale Einstellung eines gegebenen Klangsystems hängt von der Art der verwendeten Lautsprecher und anderen Faktoren ab und wird am besten nach dem Gehör bestimmt. Versuchen Sie einen glatten, natürlichen Übergang zwischen den Frequenzbereichen zu erreichen. Die einzige Regel ist, da die LPF- und HPF- Steigungen für denselben Crossoverpunkt auf den gleichen Dämpfungswert eingestellt werden sollten, um Phasenunterschiede zu vermeiden, die die Wiedergabe an und um die Crossover-Frequenz beeinträchtigen könnten.

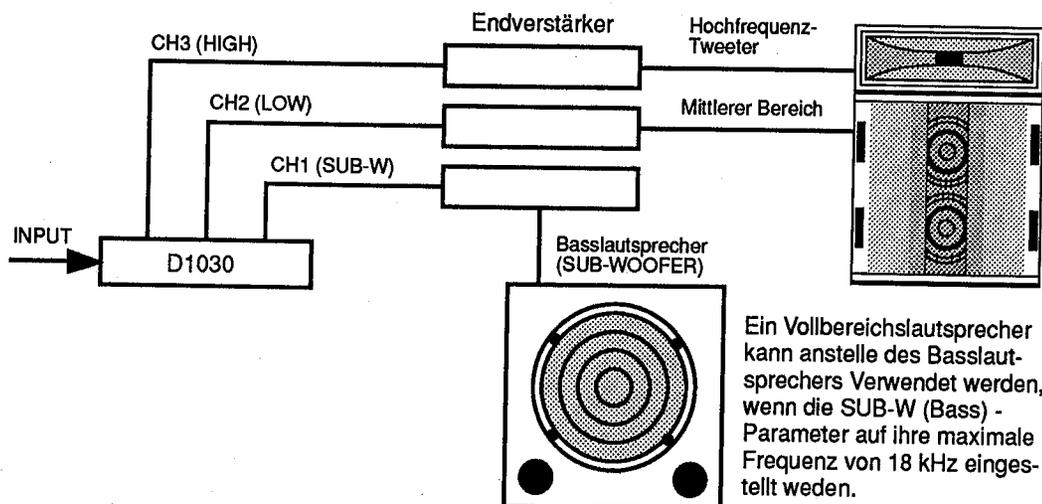


■ D/E/F: Verzögerung + 2-Weg-Crossover + Sub-Woofer

● BLOCKDIAGRAMM DER FUNKTIONEN



● SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DES SYSTEMS

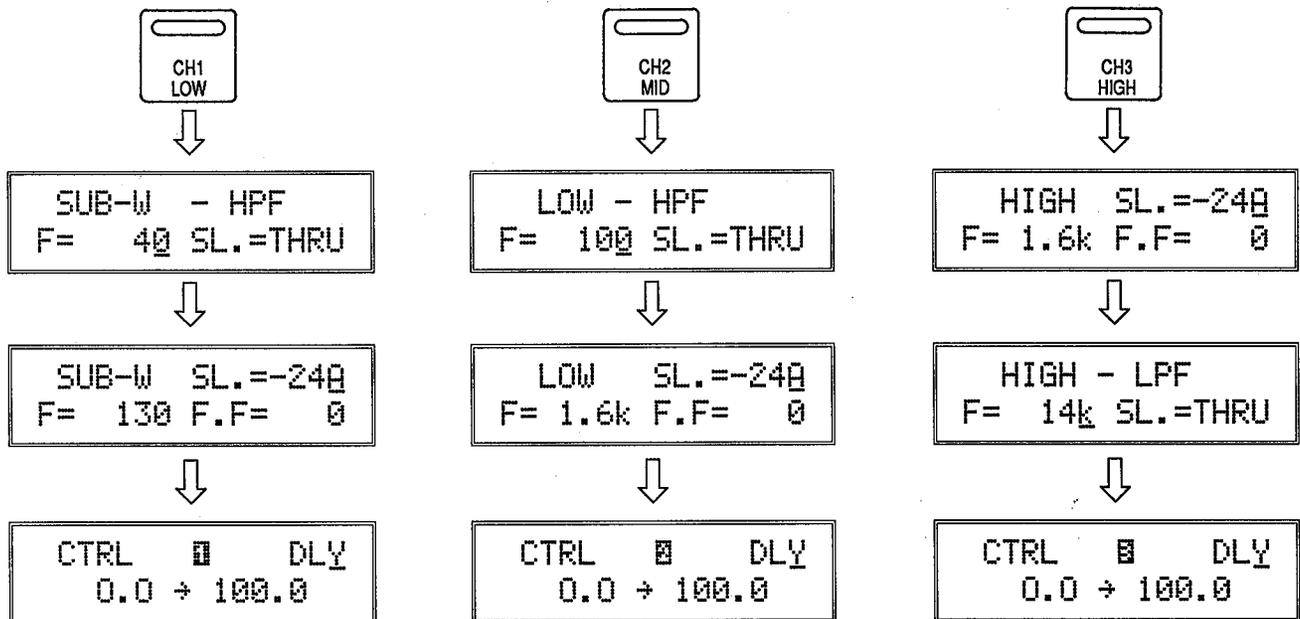


VERZÖGERUNG, DÄMPFUNG UND PHASENPARAMETER UND VERFAHREN

Diese Parameter funktionieren in allen D1030-Betriebsarten auf die gleiche Weise. Für Einzelheiten beziehen Sie sich bitte auf Seite 77.

2-WEG-CROSSOVER- PARAMETER UND VERFAHREN

Die Tasten für den Kanal 1 (CH 1), Kanal 2 (CH 2) und Kanal 3 (CH 3) schalten nacheinander die folgenden Anzeigen ein, wie es unten dargestellt ist:



Benutzen Sie die \triangleleft und \triangleright CURSOR-Tasten, um den Cursor zu dem gewünschten Parameter zu bringen. Benutzen Sie die \triangleup und \triangledown Parameter-Editierungstasten, um den Wert des gewählten Parameters einzustellen.

Die \triangleup oder \triangledown Taste kann für ununterbrochene Erhöhung oder Verminderung festgehalten werden. Schnellere Erhöhung oder Verminderung kann durch Drücken der entgegengesetzten Taste erreicht werden, während die \triangleup oder \triangledown Taste festgehalten wird.

Die Bereiche der 2-Weg-Crossover-Parameter (nicht eingeschlossen die Regelparameter der Anzeige "CTRL" — siehe "ECHTZEIT MIDI PARAMETER REGELUNG" auf der Seite 79) sind wie folgt:

2-Weg-Crossover-Parameter	Bereich
SUB-W F (Zusatz-Bass-Frequenz)	80 Hz — 18 kHz
LOW F (Niedrige Frequenz)	400 Hz — 6,3 kHz
HIGH F (Hohe Frequenz)	400 Hz — 6,3 kHz
SUB-W HPF F (Zusatz-Bass-Frequenz)	20 Hz — 80 Hz
LOW-HPF F (Niedrige Frequenz)	20 Hz — 400 Hz
HIGH-LPF F (Hohe Frequenz)	10 kHz — 18 kHz
F.F (Feinfrequenz)	-10 — +10
SUB-W, LOW und HIGH SL (Steigung)	-6 — -24D* dB/Oct.
HPF und LPF SL. (Steigung)	THRU — -18D dB/Oct.

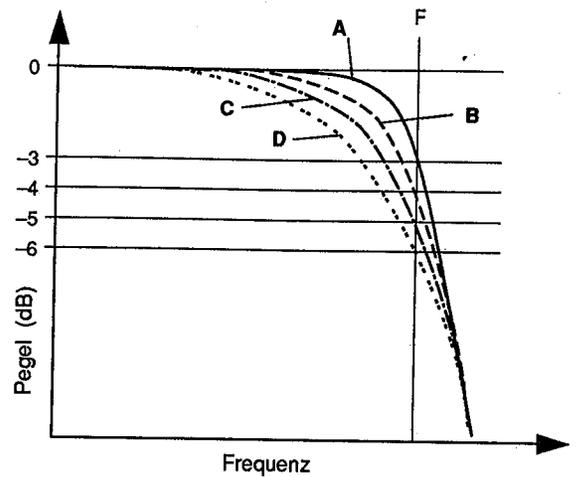
* Alle Steigungswerte außer -6 dB/Oct. (d.h. -12 , -18 und -24 dB/Oct.) haben vier Einstellungen — A, B, C und D. Diese entsprechen verschiedenen Graden der Dämpfung an der Schnittfrequenz, wie es im folgenden dargestellt ist:

Anzeige	**A	**B	**C	**D
Dämpfung	-3 dB	-4 dB	-5 dB	-6 dB

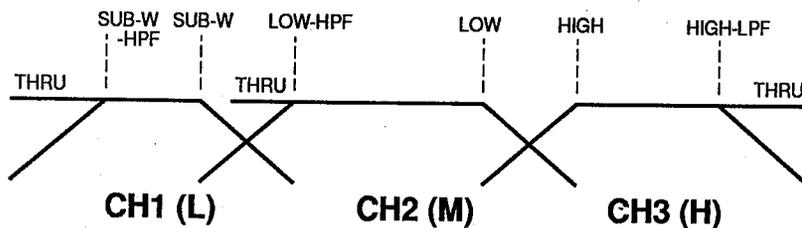
-12A , -12B , -12C und -12D beispielsweise haben alle -12 dB/Oct. Steigungen, sind aber an der gewählten Frequenz um jeweils 3, 4, 5 und 6 dB abgesenkt.

Insbesondere die -12D und -24D (-6 dB) Einstellungen bewirken einen Linkwitz-Riley-Filtergang mit konstantem Spannungsverhalten und einer Zunahme von 1.

Die optimale Einstellung eines gegebenen Klangsystems hängt von der Art der verwendeten Lautsprecher und anderen Faktoren ab und wird am besten nach dem Gehör bestimmt. Versuchen Sie einen glatten, natürlichen Übergang zwischen den Frequenzbereichen zu erreichen. Die einzige Regel ist, da die LPF- und HPF- Steigungen für denselben Crossoverpunkt auf den gleichen Dämpfungswert eingestellt werden sollten, um Phasenunterschiede zu vermeiden, die die Wiedergabe an und um die Crossover-Frequenz beeinträchtigen könnten.



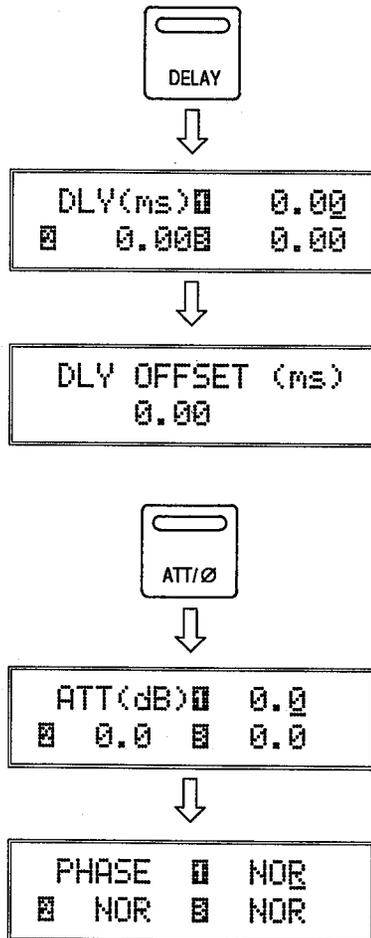
Hinweis: Die Zusatz-Bass-Frequenz-Parameter (SUB-W F) können bis zu einer Höhe von 18 kHz eingestellt werden, um die Verwendung eines zusätzlichen Vollbereichs-Lautsprechersystems anstelle eines Zusatz-Bass-Systems zu ermöglichen.



VERZÖGERUNG, DÄMPFUNG, PHASENPARAMETER UND VERFAHREN

Beim D1030 werden die Verzögerung, Dämpfung und Phasenparameter auf die gleiche Weise eingestellt und haben die gleiche Wirkung, unabhängig von der jeweils eingestellten Betriebsart.

Die Verzögerungs (DELAY) und Dämpfungs (ATT/Ø) -Tasten geben jeweils abwechselnd den Zugriff zu zwei Bildschirmanzeigen, wie es unten dargestellt ist.



- 1 zeigt die Parameter des Kanal 1 an (CH 1)
- 2 zeigt die Parameter des Kanal 2 an (CH 2)
- 3 zeigt die Parameter des Kanal 3 an (CH 3)

Benutzen Sie die \triangleleft und \triangleright CURSOR-Tasten, um den Unterstreichungs-Cursor zu dem gewünschten Parameter zu bewegen (ausgenommen die "DLY OFFSET"-Anzeige, die nur einen Parameter hat). Benutzen Sie die \triangle und ∇ Parameter-Editionstasten, um die Werte der gewählten Parameter einzustellen.

Die \triangle oder ∇ Taste kann für ununterbrochene Erhöhung oder Verminderung festgehalten werden. Eine schnellere Erhöhung oder Verminderung kann erreicht werden, indem man die entgegengesetzte Taste drückt, während man die \triangle oder ∇ Taste festhält.

DIE PARAMETER

● Verzögerung (DLY)

Bereich: 0 ... 1300 Millisekunden
0 ... 442 Meter
0 ... 1450 Fuß 1,5 Inch

Stellt die Verzögerungszeit des entsprechenden Kanals ein. Die Funktion Verzögerungsanzeige ("DELAY DISPLAY") (siehe Seite 81), stellt die Verzögerungszeit in Millisekunden, Meter oder Fuß ein.

● Verzögerungs-Abzug (DLY OFFSET)

Bereich: 0 ... 1300 minus der maximalen Verzögerungs Einstellung

Stellt einen gesamten Verzögerungs-Abzug für alle drei Kanäle ein. Die maximale Abzugs-Einstellung entspricht 1300 minus der jeweils höchsten eingestellten Verzögerung.

Die Anzeige Verzögerungs-Abzug (DLY OFFSET) erscheint ebenfalls in Metern oder Fuß, entsprechend der Einstellung der Funktion Verzögerungs-Abzug ("DELAY OFFSET")

● Phase (PHASE)

Einstellungen: Normal (NOR), Rückwärts (REV).

Stellt normale oder umgekehrte Phase für den entsprechenden Kanal ein. Der Phasensteuerungsblock für jeden Kanal befindet sich unmittelbar hinter dem Verzögerungsblock, wie es auf dem Blockdiagramm auf Seite 87 dargestellt ist.

● Dämpfung (ATT)

Bereich: 0 — 50 dB, Unendlich.

Stellt die Eingangsdämpfung für den entsprechenden Kanal ein. Der Dämpfungsblock für jeden Kanal befindet sich unmittelbar hinter dem Phasensteuerungsblock, wie es auf dem Blockdiagramm auf Seite 87 dargestellt ist.

PROGRAMMSPEICHERUNG

Wenn Sie die Editierung eines Programmes beendet haben, kann es auf den jeweiligen Speicherplatz für späteren Abruf und Verwendung gespeichert werden. Wenn Sie das editierte Programm nicht speichern, und eine andere Programmnummer oder Betriebsart eingestellt wird, geht das editierte Programm verloren (das vorher auf diesem Speicherplatz gespeicherte Programm bleibt erhalten).

1. Wenn Sie die Editierung beendet haben, drücken Sie die Speichertaste (STORE). Eine Anzeige wie die folgende wird erscheinen und Sie fragen, ob Sie wünschen, da die editierten Daten auf dem entsprechenden Speicherplatz gespeichert werden.

```
STORE OK ?  
MEM.1 → MEM.1
```

Die Programmnummer wird ebenfalls auf der Speicheranzeige (MEMORY LED) blinken.

2. Drücken Sie die Speichertaste (STORE) ein zweitesmal, um die Daten tatsächlich zu speichern. Wenn der Speichervorgang beendet ist, hört die Speicheranzeige (MEMORY LED) auf zu blinken.

ECHTZEIT-MIDI-PARAMETER-EINSTELLUNG

Mit dieser Einrichtung ist es möglich, getrennt bis zu drei Verzögerungs-, EQ- oder Crossover-Parameter durch externe MIDI-Steuersignale zu steuern, die an der MIDI-Eingangsbuchse (MIDI IN) eingespeist werden. Jedes MIDI-Gerät, das Steuersignale mit den Steuernummern 0 bis 31, 64 bis 95 und 102 bis 120 übertragen kann, kann verwendet werden. Sie können beispielsweise eine Synthesizer-Modulationsscheibe oder Dateneingangssteuerung verwenden oder einen zusätzlichen Fußschalter, um Ein-/Aus-Parameter zu schalten.

Unter Verwendung der Funktion Reglerzuweisung ("CONTROLLER ASSIGNMENT"), die auf der Seite 82 beschrieben ist, werden den drei D1030-Kanälen Steuernummern zugewiesen — Kanal 1 (Steuernummer 1), Kanal 2 (Steuernummer 2) und Kanal 3 (Steuernummer 3)

Die Steueranzeigen ("CTRL"), deren Zugriff durch Drücken der Kanaltasten (CH 1), (CH 2) und (CH 3) erfolgt, werden zur Wahl der im jeweiligen Programm durch die entsprechenden Rgler zu steuernden Parameter und den maximal zur Verfügung stehenden Regelbereich benutzt.

```
CTRL  [ ]  DLY
      0.0 → 100.0
```

```
CTRL  [ ]  DLY
      0.0 → 100.0
```

```
CTRL  [ ]  DLY
      0.0 → 100.0
```

Die verschiedenen Parameter können in den Betriebsarten Verzögerung und Parameter-EQ-Betrieb und Verzögerung und Crossover-Betrieb wie folgt gesteuert werden:

Verzögerung und Parameter-EQ-Betrieb

DLY	Verzögerungszeit
ATT.	Dämpfung
PHASE	Phase Normal/Rückwärts
P.EQ	Equalizer Ein/Aus
SUB.	Unterschall Ein/Aus
LOW-FRQ	Niedrige Frequenz
LOW-G	Niedrige Verstärkung
MID-FRQ	Mittlere Frequenz
MID-G	Mittlere Verstärkung
MID-Q	Mittlere Bandbreite
HI-FRQ	Hohe Frequenz
HI-G	Hohe Verstärkung

Verzögerung und Crossover-Betrieb

DLY	Verzögerungszeit
ATT.	Dämpfung
PHASE	Phase Normal/Rückwärts

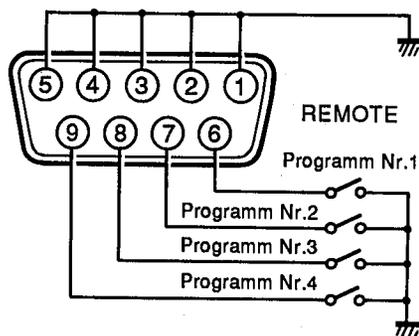
Die Parameter auf der untersten Linie der Anzeige sind die minimalen (links vom Pfeil) und maximalen (rechts vom Pfeil) Steuerungsbereichsgrenzen, unter der Voraussetzung, daß der maximale Steuerungsbereich von 0 bis 100 (%) reicht. Diese Parameter ermöglichen es, die Steuerung auf eine bestimmte Position aus dem gesamten Bereich der gewählten Parameter zu beschränken. Beispielsweise könnten Sie es wünschen, die Steuerung der Verzögerungszeit auf einen mittleren Bereich von 40 ... 60 % des Gesamtbereiches zu beschränken. In diesem Fall würden Sie den Parameterbereich auf "40 → 60" einstellen.

Das Editierungsverfahren ist gleich wie bei allen anderen DDL3-Funktionen: Benutzen Sie die ◀ und ▶ CURSOR-Tasten, zur Einstellung eines Parameters und dann die ▲ und ▼ Parameter-Editierungstasten, um den Wert des gewählten Parameters einzustellen.

Hinweis: Zusätzlich zur Steuerung von Parametern mittels MIDI-Datenaustausch können Programmwechselsignale zur Auswahl von Programmen verwendet werden. Bitte beziehen Sie sich auf die Funktion und die "MIDI-Programmwechseltabelle", die auf der Seite 82 beschrieben sind.

FESTVERDRAHTETE PROGRAMMWAHL

Die Fernbedienungsbuchse (D-SUB REMOTE) mit 9 Anschlüssen an der Rückseite des D1030 ermöglicht eine festverdrahtete Fernbedienung der Programme 1, 2, 3, und 4 (nur in der Betriebsart Verzögerung und Parameter-EQ-Betrieb). Die Anschlüsse sollten wie folgt verdrahtet werden. Verwenden Sie abgeschirmte Leitung. Vermeiden Sie zu lange Leitungsverläufe, da dadurch Störungen aufgefangen werden können.



Stift	Signal
1	Erde
2	Erde
3	Erde
4	Erde
5	Erde
6	Programm Nr. 1
7	Programm Nr. 2
8	Programm Nr. 3
9	Programm Nr. 4

- * Die Anschlußverdrahtung der Fernbedienungsbuchse (REMOTE) hat keine Auswirkung auf die Betriebsart Verzögerung und Crossover.
- * Wenn mehr als ein Stift (6 ... 9) gleichzeitig geerdet ist, erhält der Stift mit der niedrigsten Nummer Priorität.
- * Wenn mindestens ein Stift (6 ... 9) geerdet ist, sind die Bedienelemente an der Gerätefrontseite und der MIDI-Empfang blockiert (außer für die Gesamtübertragung von MIDI-Daten).

MIDI-ANSCHLUß

Diese Funktion ermöglicht die Verbindung von zwei D1030-Geräten mittels eines MIDI-Kabels zur gleichzeitigen Programmierung. Das bedeutet, daß bei Stereo-Auslegungen, in denen beiden Kanäle die gleichen Parameter-Einstellungen erfordern, das Editierungsverfahren nur einmal durchgeführt werden muß.

In der Praxis funktioniert ein D1030 als "Tochtergerät". Schließen Sie ein MIDI-Kabel an den MIDI-Ausgang (MIDI OUT) des Muttergerätes und an den MIDI-Eingang (MIDI IN) des Tochtergerätes an. In der Praxis funktioniert ein D1030 als "Tochtergerät". Schließen Sie ein MIDI-Kabel an den MIDI-Ausgang (MIDI

OUT) des Muttergerätes und an den MIDI-Eingang (MIDI IN) des Tochtergerätes an. Diese Funktion dient hauptsächlich zur Abstimmung des Übertragungskanals zwischen Mutter- und Tochtergerät. Siehe dazu die Betriebsart "MIDI-EINSTELLUNG" auf Seite 81. Jede Parameteränderung, die am Muttergerät durchgeführt wird, wird dann direkt auf das Tochtergerät übertragen. Die MIDI-Übertragungsfunktion wird jedoch nicht operieren, wenn der Schutzschalter (PROTECT) auf der Geräterückseite auf "KEY" gestellt ist.

BETRIEBSFUNKTIONEN

Die Funktionen des D1030 werden durch Drücken der Funktionstaste (UTILITY) der Reihe nach abgerufen. Die Funktionsbetriebsart wird nach der letzten Funktion auf der Funktions-"Liste" auf Normalbetrieb zurückgeschaltet. Auch durch Festhalten der Funktionstaste (UTILITY) für länger als eine Sekunde kann jederzeit vom Funktionsbetrieb auf Normalbetrieb zurückgeschaltet werden.

Wenn die Funktionsbetriebsart eingeschaltet ist, ist es möglich, die Funktionen vorwärts und rückwärts durch die Funktionsliste abzurufen, ohne nach der letzten Funktion auf Normalbetrieb zurückzuschalten, indem man die Speichertasten \triangle und ∇ verwendet.

● TITELEDITIERUNG

```
INITIAL P.EQ
TITLE EDIT
```

Die Programmtitel-Editierungsfunktion ermöglicht Ihnen die Kreation originaler Titel zum leichten Auffinden Ihrer D1030-Programme. Wenn die Titeleditierungsfunktion abgerufen wird, erscheint auf der LCD-Anzeige etwas wie es im unteren Beispiel dargestellt ist. Der Programmtitel erscheint in der oberen Zeile. Benutzen Sie die \triangleleft und \triangleright CURSOR-Tasten, um den Cursor zu dem gewünschten Zeichen zu bewegen und benutzen Sie dann die \triangle und ∇ Tasten, um das Zeichen an der Cursor-Position zu wählen. Mit der Speichertaste (STORE) können Sie ein Leerfeld an der Cursorposition eingeben. Fahren Sie fort, bis der neue Titel vollständig ist.

Die Zeichen, die mit der \triangle und ∇ Taste zugänglich sind, sind in ihrer gegebenen Reihenhöhe auf der unteren Tabelle dargestellt.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
T	U	V	W	X	Y	Z		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
k	l	m	n	o	ö	p	q	r	s	t	ü	v	w	x	y	z		
ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ					
ソ	タ	チ	ツ	テ	ト	ナ	ニ	ノ	ネ	ジ	ジ	ケ	セ	マ	メ			
カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	ム	フ	フ	ル	ル
リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム
フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ
モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ
メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス
セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ
ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	キ	ク	ケ	コ
シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	キ	ク	ケ
サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	キ	ク
コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	キ
ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ
ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ
カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ
ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ
ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ
ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ
レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル
リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ
ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム
フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ
セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ
ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ
シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ
サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ
コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク
ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ
ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ
カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ
ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ
ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ
ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ
レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル
リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ
ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム
フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ
セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ
ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ
シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ
サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ
コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク
ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ
ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ
カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ
ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ
ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ
ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ
レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル
リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ
ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム
フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ
セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ
ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ
シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ
サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ
コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク
ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ
ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ
カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ
ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ
ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ
ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ
レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル
リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ
ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム
フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ
セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ
ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ
シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ
サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ
コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク
ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ
ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ
カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ
ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ
ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ
ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ
レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル
リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ
ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム
フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ
セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ
ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ
シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ
サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ
コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク
ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ
ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ
カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ	ワ
ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ	ロ
ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ	レ
ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル	リ
レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ	ル
リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ	ム	フ
ル	リ	レ	ロ	ワ	ワ	カ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	マ	メ	ミ	モ</	

● MIDI-PROGRAMMWECHSEL-TABELLE

MIDI PGM CHANGE PGM 1 = MEM 1

Das D1030 ermöglicht die Wahl bestimmter Programme über eine externe MIDI-Steuerung (MIDI-Programmsteuersignale). Das D1030 empfängt eine MIDI-Programmwechselnummer und wählt das Programm, das Sie dieser Nummer unter Verwendung der hier beschriebenen Programmwechselfunktion zugewiesen haben.

Wenn diese Funktion abgerufen wird, erscheint auf der LCD-Anzeige die oben dargestellte Anzeige und es können nun neue Speicherplatznummern zu jeder MIDI-Programmwechselnummer zugewiesen werden.

1. Wenn die MIDI-Programmwechselfunktion (MIDI PGM CHANGE) zuerst abgerufen wird, sollte sich der Cursor unter dem Parameter PGM (Programm) befinden.
2. Benutzen Sie die Δ und ∇ Tasten, um die Programmwechselnummer einzustellen, der eine neue Speicherplatznummer zugeordnet werden soll. Der Bereich der zur Verfügung stehenden Programmwechselnummern ist von 1 bis 128.
3. Bringen Sie den Cursor durch Drücken der \triangleright CURSOR-Taste unter den Speicherparameter (MEM). Benutzen Sie die Δ und ∇ Tasten, um die Speicherplatznummer zu wählen, die das Programm enthält, das der gewählten Programmwechselnummer zugeordnet werden soll, oder einen Strich ("-"), wenn der Programmwechselnummer kein Speicherplatz zugeordnet werden soll. Nur die Speicherplätze, die in der eingeschalteten D1030-Betriebsart zur Verfügung stehen, können gewählt werden (d.h. 1 bis 9, A bis C oder D bis F).
4. Bringen Sie durch Drücken der \triangleleft CURSOR-Taste den Cursor wieder zum Programmparameter (PGM) zurück und wiederholen Sie die obigen Bedienschritte, um so viele Programmwechselnummern zuzuzuordnen, wie es erforderlich ist.

● REGLERZUWEISUNG

CONTROLLER 1 1 MOD. WHEEL

Das D1030 ermöglicht die Zuweisung von drei MIDI-„Reglern“ für die Echtzeit-Fernsteuerung von Verzögerungs-, Dämpfungs-, Phasen-, EQ- und Cross-over-Parametern, „MIDI-Regelung“ bezieht sich tatsächlich auf eine MIDI-Steuerungswechselnummer (MIDI CONTROL CHANGE) zwischen 0 und 127. Einige dieser Nummern sind bestimmten Steuerungen zugeordnet — Modulationsscheibe, Dateneingang usw. —. Ein MIDI-Gerät, wie z.B. ein Keyboard, das eine dieser Steuerungen verfügt, wird die entsprechenden MIDI-Steuerungsdaten übertragen, wenn diese Steuerungen aktiviert werden. Sie können beispielsweise eine Keyboard-Modulationsscheibe der Steuerung der Verzögerungszeit zuordnen.

Um diese Anordnung zu benutzen, müssen die drei „Steuerungen“, die das D1030 ermöglicht, Steuerung 1, Steuerung 2 und Steuerung 3 so eingestellt werden, da sie bestimmte MIDI-Steuerungsdaten empfangen (d.h. Daten von einer bestimmten MIDI-Steuerung). Dazu wird die Reglerzuweisungsfunktion benutzt. Die Steuerung 1 findet auf den Ausgangskanal 1 (CH 1) Anwendung, Steuerung 2 auf den Kanal 2 (CH 2) und Steuerung 3 auf den Kanal 3 (CH 3).

1. Wenn Reglerfunktion (CONTROLLER) zuerst abgerufen wird, sollte sich der Cursor unter dem Regler-Parameter (CONTROLLER) auf der oberen Zeile der Anzeige befinden.
2. Benutzen Sie die Δ und ∇ Tasten, um die Reglernummern auszuwählen, 1, 2 oder 3, den jeweils eine MIDI-Steuerungsnummer zugeordnet werden soll. Der Bereich der zur Verfügung stehenden Reglernummern ist von 0 bis 31, 64 bis 95 und 102 bis 120. Ebenfalls kann der Empfang von Steuersignalen für den betreffenden Regler auf „OFF“ abgeschaltet werden.
3. Bringen Sie den Cursor durch Drücken der \triangleright CURSOR-Taste zu dem gewünschten Reglernummerparameter. Benutzen Sie die Δ und ∇ Tasten, um die Reglernummer einzustellen, die dem gewünschten Regler zugeordnet werden soll.

4. Bringen Sie den Cursor durch Drücken der < CURSOR-Taste zurück zum Reglerparameter (CONTROLLER) und wiederholen Sie die obigen Bedienschritte, um so viele Reglernummern zuzuordnen, wie es erforderlich ist.

Die folgenden Reglerwechselnummern und zugeordneten Regler (oder keine wenn kein Regler zugeordnet ist) können gewählt werden:

Reglerwechsel	Reglerzuordnung
OFF	Regler Aus
0	Kein bestimmter Regler zugeordnet
1	Modulatorscheibe (MOD. WHEEL)
2	Atemsteuerung (BREATH CTRL)
3	Kein bestimmter Regler zugeordnet
4	Fußsteuerung (FOOT CTRL)
5	PORT TIME
6	Dateneingabe (DATA ENTRY)
7	Lautstärke (MAIN VOLUME)
8 — 31	Kein bestimmter Regler zugeordnet
64	Unterstützungsschalter (SUST SWITCH)
65	Port-Schalter (PORT SWITCH)
66	Unterstützungspedal (SUST PEDAL)
67	Weichpedal (SOFT PEDAL)
68 — 95, 102 — 120	Kein bestimmter Regler zugeordnet

● DATENÜBERTRAGUNG (BULK OUT)

```

BULK OUT  ALL
MEM* PGM-TBL SYS

```

Diese Funktion ermöglicht eine MIDI-Gesamtübertragung aller ("ALL") D1030-Daten, die Daten für ein einzelnes Programm ("MEM"), aller Programme ("MEM*"), der MIDI-Programmwechsellabelle ("PGM-TBL"), oder der System-Einstell-Daten ("SYS"). System-Einstell-Daten entspricht den jeweiligen Einstellungen an der Frontplatte des D1030.

Benutzen Sie die < und > CURSOR-Tasten, um die Daten auszuwählen, die übertragen werden sollen. Wenn ein "MEM"-Typ gewählt wird, benutzen Sie die \triangle und ∇ Tasten, um das Programm auszuwählen, dessen Daten Sie übertragen möchten, bzw. das gesternte ("MEM*") für alle Programme. Sobald die Daten, die übertragen werden sollen, ausgewählt wurden, drücken Sie die Speichertaste (STORE), um den Übertragungsvorgang einzuleiten. Die Anzeige "***BULK OUT" erscheint während der Datenübertragung.

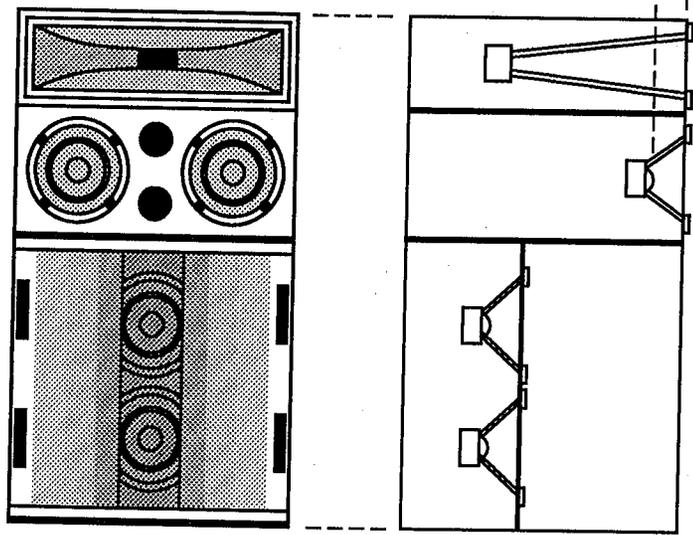
GRUNDLAGEN DES ZEITAUSGLEICHS

Zur Erzielung einer optimalen Tonqualität in komplizierten Mehrstufen-Tonverstärkungsanlagen und anderen professionellen Tonanlagen ist der Zeitausgleich unabdingbar. Mit der Betriebsart Verzögerung und Crossover des D1030 kann ein korrekter Zeitausgleich schnell und leicht erreicht werden. Zusätzlich bietet das System ein programmierbares elektronisches Crossover-System von hoher Qualität.

Durch den Zeitausgleich ist es möglich, Phasenunterschiede zwischen den Lautsprecherausgängen an den Phasenschnittpunkten zu eliminieren, die, wenn unkorrigiert, zu erheblichen Frequenzabweichungen und unscharfen Tonbildern an den Crossover-Punkten führen würden. Bitte beziehen Sie sich auf das unten dargestellte Beispiel.

$$\text{Wellenlänge} = \frac{\text{Schallgeschwindigkeit (etwa 343 m/Sek. oder 1127 Fu\beta/Sek.)}}{\text{Frequenz in Hertz}}$$

Bei einer Crossover-Frequenz von 5.000 Hz (Wellenlänge = $343/5.000 = 0,0686$ Meter oder 6,86 cm), entspricht eine Entfernung von 10 cm fast ein und einer halben Wellenlänge, wodurch die Signale vom Mittelbereichs-Lautsprecher und vom Hochfrequenz-Horn an der und im Bereich um die Crossover-Frequenz um etwa 180 Grad aus der Phase gebracht werden.



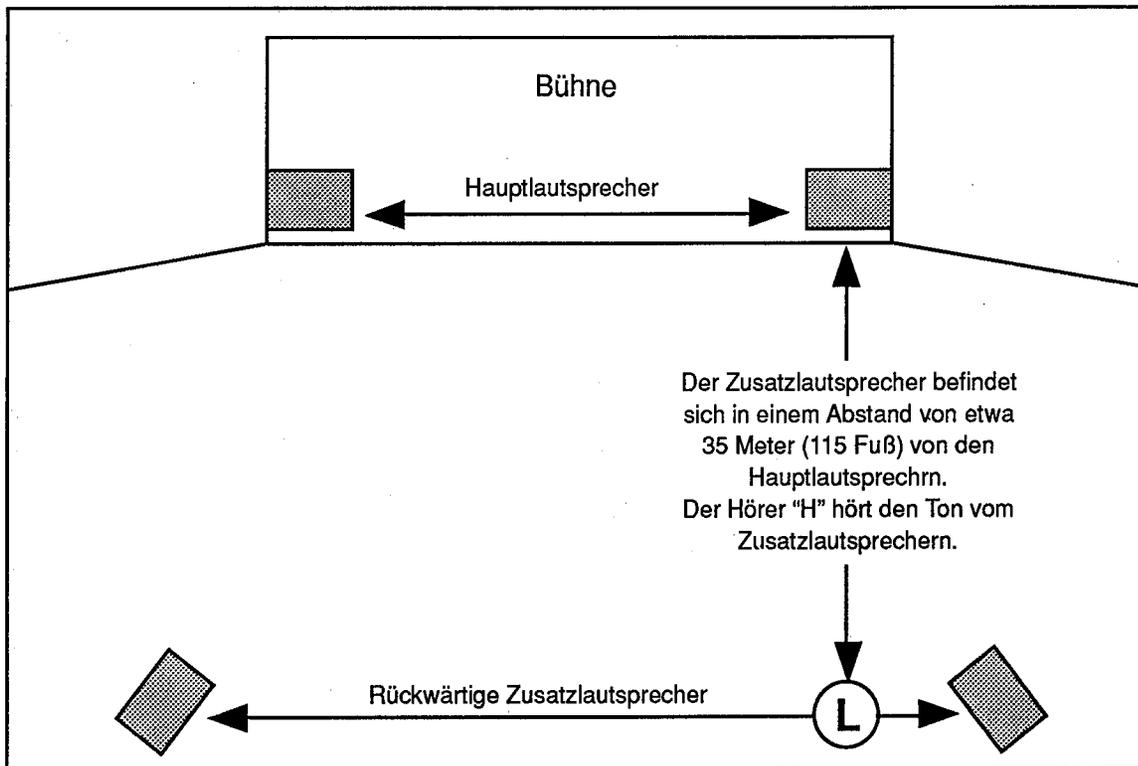
Höhere Frequenzen von konischen Lautsprechern kommen hauptsächlich aus der Mitte des Konus (Trichter), während der Nullphasenpunkt bei einem Horn im allgemeinen an der Mündung des Horns liegt. Wenn die Nullphasenpunkte der beiden Lautsprecher nicht aufeinander abgestimmt sind, wird ihr Ausgang an der Crossover-Frequenz sehr wahrscheinlich aus der Phase sein.

In diesem Beispiel führt der 10-cm-Abstand zwischen den Nullphasenpunkten des Mittelbereichslautsprechers und des Hochfrequenzhorns zu einem Phasenunterschied von fast 180 Grad, der denkbar ungünstigste Fall. Dieses Problem kann leicht gelöst werden, indem am D1030, in der Betriebsart 3-Weg-Verzögerung und Crossover, die Mittelbereich-Verzögerung (CH 2) auf etwa 20 Millisekunden eingestellt wird — oder auf 68 Millimeter, wenn die Anzeige auf Meter eingestellt ist. Die Feinabstimmung wird am besten nach dem Gehör durchgeführt.

GRUNDLAGEN DES ENTFERNUNGS-AUSGLEICHS

In jedem Tonverstärkungssystem, in dem die rückwärtsabstrahlenden Zusatzlautsprecher benutzt werden, um die Zuhörer zu beschallen, die sich in einigem Abstand von der Bühne und den Hauptlautsprechern befinden, jedoch immer noch in Hörweite des Hauptsys-

tems sind, kann die Verzögerung zwischen dem Ton, der von den Hauptlautsprechern gehört wird, und dem Ton, der von den Zusatzlautsprechern gehört wird, zu Verzerrungen führen, die von leichter Unverständlichkeit bis zu völligem Durcheinander reichen.



Aus der obigen Darstellung wird ersichtlich, daß selbst relativ kurze Entfernungen zu erheblichen Verzögerungen führen können. Da die Geschwindigkeit des Schalls in der Luft etwa 1127 Fuß/343 Meter pro Sekunde (bei 20 Grad) beträgt, können schon 35 Meter zu einer Verzögerung von etwa 100 Millisekunden führen, mehr als genug, um die Tonqualität erheblich zu beeinträchtigen. Verzögerungen von weniger als 50 Millisekunden können vernachlässigt werden, da der "Vorrangs-Effekt" dazu führt, daß der Hörer nur den Anfangston hört. Längere Verzögerungen sollten jedoch vermieden werden. In dem Beispielfall könnte das D1030 so eingestellt werden, da der Ton von den Zusatzlautsprechern um etwa 100 Millisekunden verzögert wird (35 Meter oder 115 Fuß, je nach Einstellung der Anzeige), auf diese Weise wird die Echtheit des Tons für alle Hörer wiederhergestellt.

TECHNISCHE DATEN

Elektrische Kennwerte	
Frequenzgang	20 Hz — 20 kHz
Dynamikbereich	Über 100 dB
Gesamtklirrfaktor	Unter 0,03% (1 kHz)
Eingänge	
Nominalpegel	+4 dB
Eingangsimpedanz	10 kOhm
Ausgänge	
Konversionstyp	Delta-Sigma
Anzahl der Ausgänge	3 (Elektronisch ausgeglichen)
Nominalpegel	+4 dB
Ausgangsimpedanz	150 Ohm
A/D- und D/A-Wandlung	
Quantisierung	18 bit
Abtastfrequenz	50 kHz
Verzögerungszeit	0 — 1,3 Sek. (20 Millisekunden-Schritte)
Speicher	
Anzahl der Speicherplätze	15: 1 — 9 und A — F
1 — 9	Verzögerung + 3-Band-PEQ
A—F	Verzögerung + Crossover
MIDI Ein/Aus	Programmwechsel für Speicherwahl Steuerwechsel für Parametereinstellung, Datenübertragung für Auf/Ab-Eingabe
Fernbedienungsbuchse	9-Stift D-SUB (Kontakt-Anschluß, Speicherwahl)
Anzeigen	
Pegelanzeige	Eingang/Ausgang (INPUT/OUTPUT) 1 — 3
Speichernummer	7-Segmente-LED
Parameter	16 Zeichen x 2 Zeilen, beleuchtet
Stromversorgung	
US & Kanada- Modell	120 V (105 — 130 V) 50/60 Hz
Allgemeines Modell	220 — 240 V (± 10 %) 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	22 W
Abmessungen (B x H x T)	480 x 45 x 323,2 mm
Gewicht	3,8 kg

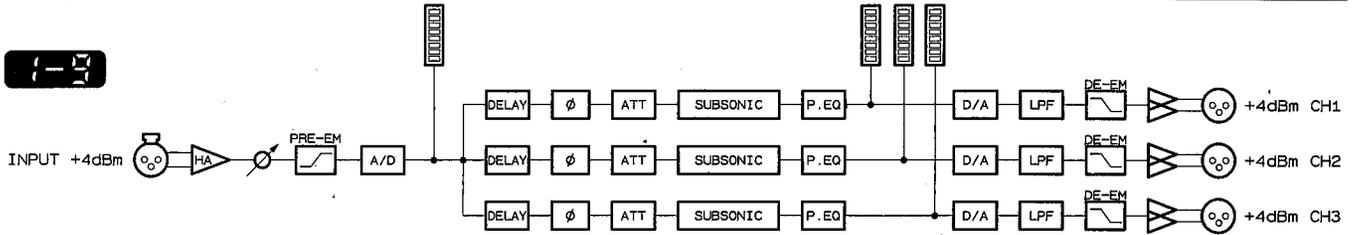
* $0 \text{ dB} = 0,775 V_{\text{eff}}$

* Das Recht zu Änderungen ohne Vorankündigung an technischen Daten und Design bleibt vorbehalten.

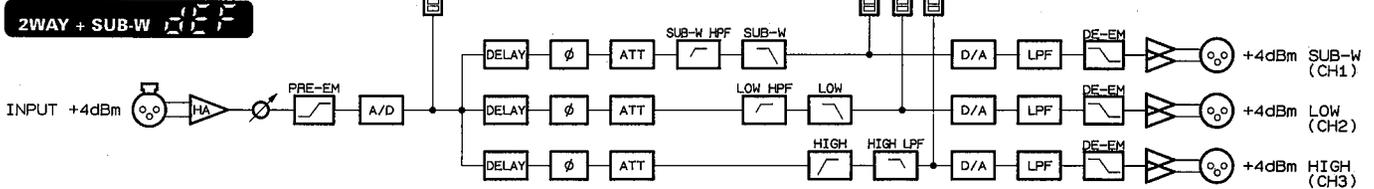
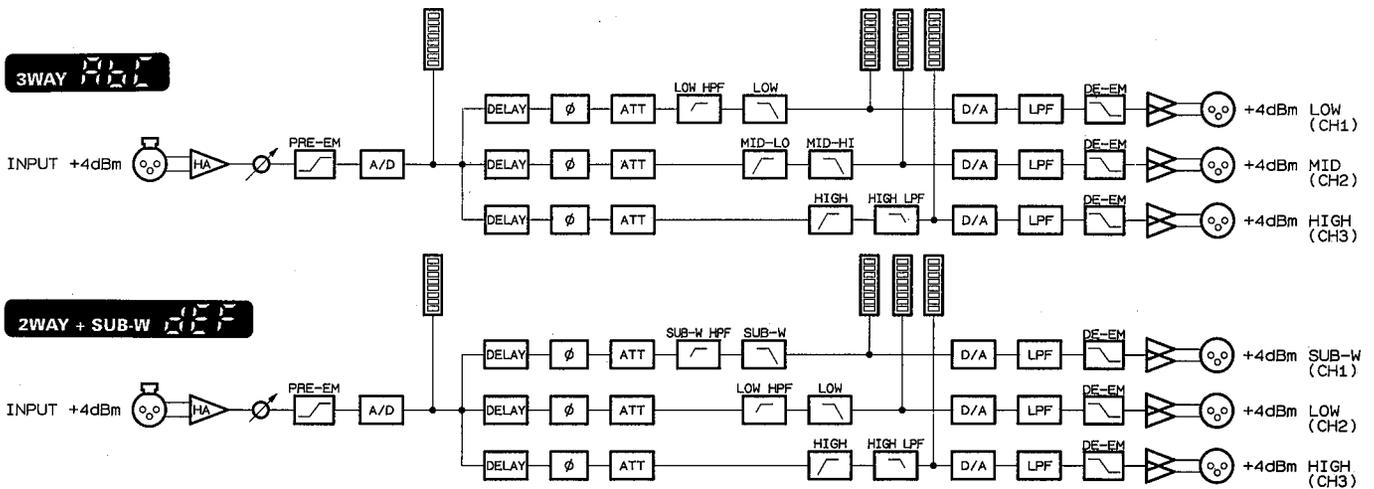
* Die internen Schaltungen verursachen eine Gesamtverzögerung von ca. 0,85 Millisekunden, selbst wenn Verzögerungszeit (DELAY TIME) und Verzögerungsausgleich (DELAY OFFSET) auf "0" gestellt sind und die Verzögerungsüberbrückung (DELAY BYPASS) eingeschaltet ist.

BLOCKDIAGRAMM

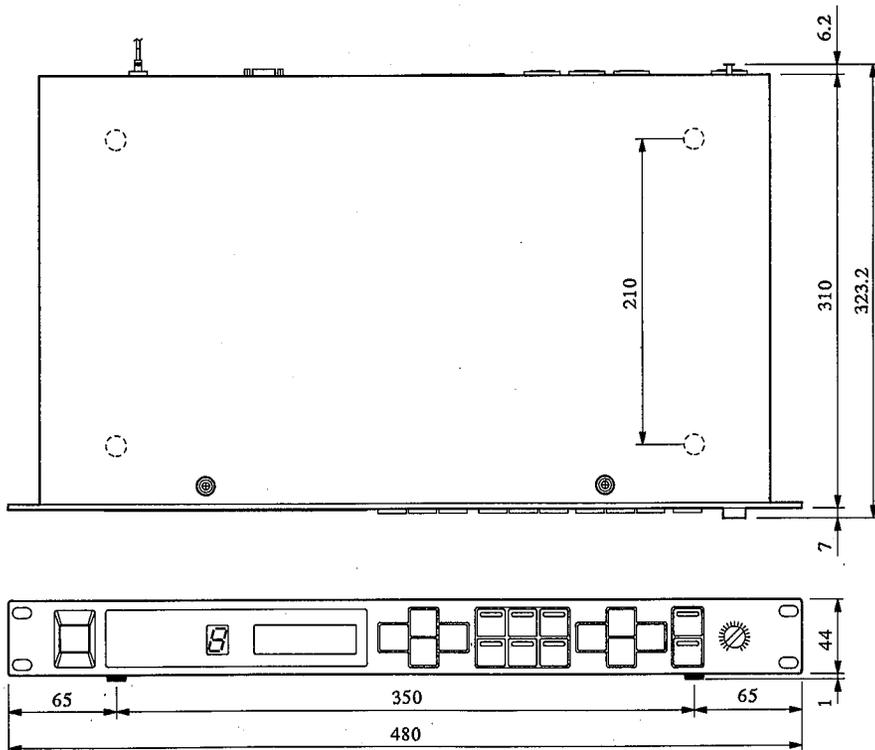
VERZÖGERUNG & PARAMETER-EQ-BETRIEB



VERZÖGERUNG & CROSSOVER-BETRIEB



ABMESSUNGEN



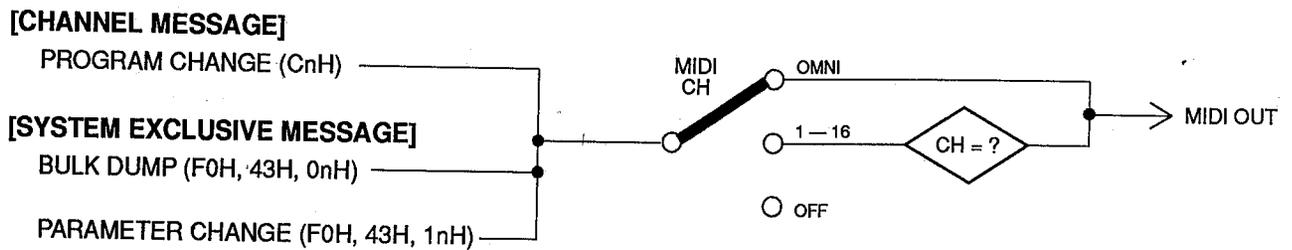
Einheit: mm

MIDI

D1030

MIDI DATA FORMAT

1. Transmission Conditions



2. Transmission Data

All MIDI data transmitted only when MIDI channel is set to 1 — 16 or omni.

2-1 Channel Information

1) Channel Voice Message

(1) Program Change

Transmitted whenever a program is recalled (within the same mode).

1100nnnn (CnH) STATUS BYTE n=0 (channel No.1) ~
15 (channel No.16)

0ppppppp PROGRAM NUMBER p=0~14

2-2 System Information

1) System Exclusive Message

(1) Bulk Dump

The data group to be bulk dumped is selected in the utility mode bulk dump function — MEM(No.), MEM*, PGM-TBL, SYS, ALL.

● 1 Memory Bulk Data [MEM(No.)]

```

11110000 (F0H) STATUS BYTE
01000011 (43H) YAMAHA ID CODE
0000nnnn (0nH) n=DEVICE NUMBER
01111110 (7EH) FORMAT NUMBER
00000001 (01H) BYTE COUNT (MSB)
00100100 (24H) BYTE COUNT (LSB)
01001100 (4CH) "L"
01001101 (4DH) "M"
00100000 (20H) " "
00100000 (20H) " "
00111000 (38H) "8"
00110111 (37H) "7"
00110000 (30H) "0"
00110011 (33H) "3"
01001101 (4DH) "M" MEMORY
0nnnnnnnn MEMORY NUMBER (m=1~15*)
0ddddddd
|
| DATA (154 byte*)
|
0ddddddd
0eeeeeee CHECKSUM
11110111 (F7H) EOX
    
```

* The memory number and the mode represented by the data type number must match.

	MEMORY NO.	Type No.
P.EQ	1 — 9	0
3WAY	10 — 12	1
2WAY	13 — 15	2

● **All Memory (15) Bulk Data [MEM*]**

The "1 Memory Bulk Data" described above is transmitted 15 times — once for each memory location.

● **Program Change Table Bulk Data [PGM-TBL]**

```

11110000 (F0H) STATUS BYTE
01000011 (43H) YAMAHA ID CODE
0000nnnn (0nH) n=DEVICE NUMBER
01111110 (7EH) FORMAT NUMBER
00000011 (03H) BYTE COUNT (MSB)
00001010 (0AH) BYTE COUNT (LSB)
01001100 (4CH) "L"
01001101 (4DH) "M"
00100000 (20H) " "
00100000 (20H) " "
00111000 (38H) "8"
00110111 (37H) "7"
00110000 (30H) "0"
00110011 (33H) "3"
01010100 (54H) "T" TABLE
00000001 (01H) "1" fix TABLE NUMBER
0ddddd    DATA (384 byte)
0ddddd
0eeeeeee   CHECKSUM
11110111 (F7H) EOX
    
```

● **System Setup Bulk Data [SYS]**

```

11110000 (F0H) STATUS BYTE
01000011 (43H) YAMAHA ID CODE
0000nnnn (0nH) n=DEVICE NUMBER
01111110 (7EH) FORMAT NUMBER
00000000 (00H) BYTE COUNT (MSB)
00010010 (12H) BYTE COUNT (LSB)
01001100 (4CH) "L"
01001101 (4DH) "M"
00100000 (20H) " "
00100000 (20H) " "
00111000 (38H) "8"
00110111 (37H) "7"
00110000 (30H) "0"
00110011 (33H) "3"
01010011 (53H) "S" SYSTEM SETUP DATA
00100000 (20H) " "
0vvvvvvv   VERSION NUMBER (01)
0rrrrrrr   VERSION NUMBER (00)
0ddddd    DATA (6 byte)
0ddddd
0eeeeeee   CHECKSUM
11110111 (F7H) EOX
    
```

● **All Memory, Program Change Table, and System Setup Bulk Data [ALL]**

The "All Memory Bulk Data," "Program Change Table Bulk Data," and "System Setup Bulk Data" transmissions described above are carried out in sequence.

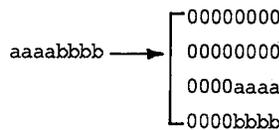
(2) Parameter Change

Transmitted when parameter data is edited.

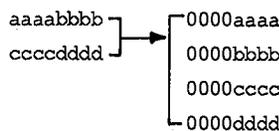
```

11110000 (F0H) STATUS BYTE
01000011 (43H) YAMAHA ID CODE
0001nnnn (1nH) n=DEVICE NUMBER
00011101 (1DH) GROUP NUMBER
0ppppppp   PARAMETER NUMBER (0~116)
0ddddd    DATA (4 byte)*
0ddddd
11110111 (F7H) EOX
    
```

*DATA CONVERSION (1 or 2 byte to 4 byte)
(1 byte)



(2 byte)



The D1030 can be switched to two modes: PARAMETRIC EQ and CROSSOVER. In the CROSSOVER mode it is further possible to select 3-way or 2-way operation. The number of parameters in each mode and their ID numbers are shown in the chart below.

		No. of Parameters	Parameter Number
EQ Mode		46	0 — 45
CROSSOVER Mode	3WAY	36	46 — 81
	2WAY	35	82 — 116

(117 total)

PARAMETER CHANGE TABLE

PARAMETER GROUP/SUB. GROUP NUMBER = 1DH

1. EQ MODE PARAMETER NUMBER (No.) = 0 — 45

No.	PARAMETER NAME	No.	PARAMETER NAME	No.	PARAMETER NAME
0	CH1 DELAY TIME	16	CH1 LOW FREQUENCY	32	CH3 MID FREQUENCY
1	CH2 DELAY TIME	17	CH1 LOW GAIN	33	CH3 MID GAIN
2	CH3 DELAY TIME	18	CH1 MID FREQUENCY	34	CH3 MID Q
3	DELAY OFFSET	19	CH1 MID GAIN	35	CH3 HIGH FREQUENCY
4	CH1 ATTENUATE	20	CH1 MID Q	36	CH3 HIGH GAIN
5	CH2 ATTENUATE	21	CH1 HIGH FREQUENCY	37	CH1 CTRL PARAMETER
6	CH3 ATTENUATE	22	CH1 HIGH GAIN	38	CH1 CTRL MIN
7	CH1 PHASE	23	CH2 LOW FREQUENCY	39	CH1 CTRL MAX
8	CH2 PHASE	24	CH2 LOW GAIN	40	CH2 CTRL PARAMETER
9	CH3 PHASE	25	CH2 MID FREQUENCY	41	CH2 CTRL MIN
10	CH1 PARAMETRIC EQ	26	CH2 MID GAIN	42	CH2 CTRL MAX
11	CH2 PARAMETRIC EQ	27	CH2 MID Q	43	CH3 CTRL PARAMETER
12	CH3 PARAMETRIC EQ	28	CH2 HIGH FREQUENCY	44	CH3 CTRL MIN
13	CH1 SUBSONIC FILTER	29	CH2 HIGH GAIN	45	CH3 CTRL MAX
14	CH2 SUBSONIC FILTER	30	CH3 LOW FREQUENCY		
15	CH3 SUBSONIC FILTER	31	CH3 LOW GAIN		

2. CROSSOVER MODE

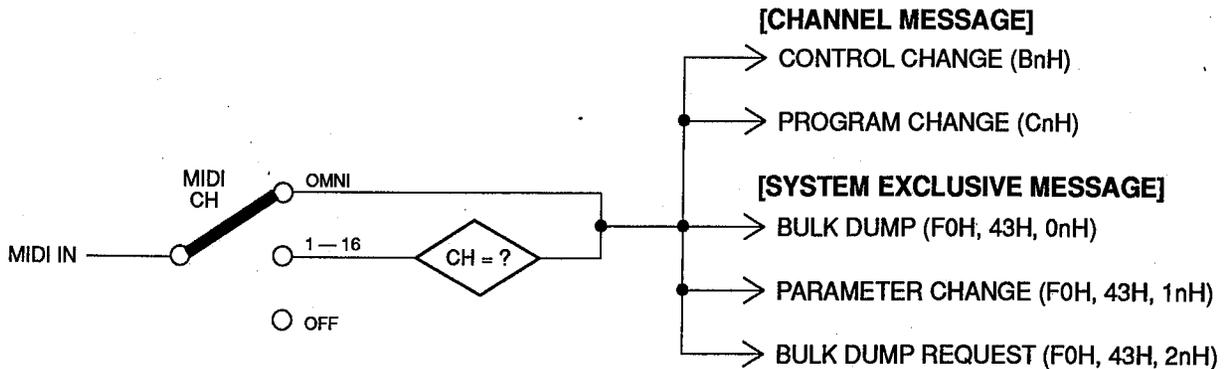
(1) 3WAY TYPE PARAMETER NUMBER (No.) = 46 — 81

No.	PARAMETER NAME	No.	PARAMETER NAME	No.	PARAMETER NAME
46	CH1 DELAY TIME	58	CH1 LOW FREQUENCY	70	CH3 HIGH-LPF FRQ
47	CH2 DELAY TIME	59	CH1 LOW FINE	71	CH3 HIGH-LPF SLOPE
48	CH3 DELAY TIME	60	CH1 LOW SLOPE	72	CH1 CTRL PARAMETER
49	DELAY OFFSET	61	CH2 LOW-MID FREQ	73	CH1 CTRL MIN
50	CH1 ATTENUATE	62	CH2 LOW-MID FINE	74	CH1 CTRL MAX
51	CH2 ATTENUATE	63	CH2 LOW-MID SLOPE	75	CH2 CTRL PARAMETER
52	CH3 ATTENUATE	64	CH2 HIGH-MID FRQ	76	CH2 CTRL MIN
53	CH1 PHASE	65	CH2 HIGH-MID FINE	77	CH2 CTRL MAX
54	CH2 PHASE	66	CH2 HIGH-MID SLOPE	78	CH3 CTRL PARAMETER
55	CH3 PHASE	67	CH3 HIGH FREQUENCY	79	CH3 CTRL MIN
56	CH1 LOW-HPF FRQ	68	CH3 HIGH FINE	80	CH3 CTRL MAX
57	CH1 LOW-HPF SLOPE	69	CH3 HIGH SLOPE	81	COMPARE

(2) 2WAY TYPE PARAMETER NUMBER (No.) = 82 — 116

No.	PARAMETER NAME	No.	PARAMETER NAME	No.	PARAMETER NAME
82	CH1 DELAY TIME	94	CH1 S.WOOF-LOW FRQ	106	CH3 HIGH-LPF SLOPE
83	CH2 DELAY TIME	95	CH1 S.WOOF-LOW FINE	107	CH1 CTRL PARAMETER
84	CH3 DELAY TIME	96	CH1 S.WOOF-LOW SLOPE	108	CH1 CTRL MIN
85	DELAY OFFSET	97	CH2 LOW-HPF FREQ	109	CH1 CTRL MAX
86	CH1 ATTENUATE	98	CH2 LOW-HPF SLOPE	110	CH2 CTRL PARAMETER
87	CH2 ATTENUATE	99	CH2 LOW FREQUENCY	111	CH2 CTRL MIN
88	CH3 ATTENUATE	100	CH2 LOW FINE	112	CH2 CTRL MAX
89	CH1 PHASE	101	CH2 LOW SLOPE	113	CH3 CTRL PARAMETER
90	CH2 PHASE	102	CH3 HIGH FREQUENCY	114	CH3 CTRL MIN
91	CH3 PHASE	103	CH3 HIGH FINE	115	CH3 CTRL MAX
92	CH1 S.WOOF-HPF FRQ	104	CH3 HIGH SLOPE	116	COMPARE
93	CH1 S.WOOF-HPF SLOPE	105	CH3 HIGH-LPF FRQ		

3. Reception Conditions



4. Reception Data

All MIDI data transmitted only when MIDI channel is set to 1 — 16 or omni.

4-1 Channel Information

1) Channel Voice Message

(1) Control Change

Controllers can be individually assigned to the D1030 CH1, CH2 and CH3 using the utility mode CONTROLLER function.

1011nnnn (BnH) STATUS BYTE n=0(channel No.1)~
 15(channel No.16)
 0ccccccc CONTROL NUMBER C=0~31, 64~95, 102~120
 0vvvvvvv VALUE v=0~127

(2) Program Change

1100nnnn (CnH) STATUS BYTE n=0(channel No.1)~
 15(channel No.16)
 0ppppppp PROGRAM NUMBER p=0~127

4-2 System Information

1) System Exclusive Message

(1) Bulk Dump

The data group to be bulk dumped is selected in the utility mode bulk dump function — MEM(No.), MEM*, PGM-TBL, SYS, ALL.

● 1 Memory Bulk Data

The data received is the same as that described in "1 Memory Bulk Data" in the preceding "Transmission Data" section.

● All Memory (15) Bulk Data

The data received is the same as that described in "All Memory (15) Bulk Data" in the preceding "Transmission Data" section.

● Program Change Table Bulk Data

The data received is the same as that described in "Program Change Table Bulk Data" in the preceding "Transmission Data" section.

● System Setup Bulk Data

The data received is the same as that described in "System Setup Bulk Data" in the preceding "Transmission Data" section.

● All Memory, Program Change Table, and System Setup Bulk Data

The data received is the same as that described in "All Memory, Program Change Table, and System Setup Bulk Data" in the preceding "Transmission Data" section.

(2) Parameter Change

The data received is the same as that described in "Parameter Change" in the preceding "Transmission Data" section. The parameters of the currently selected program are changed accordingly when this data is received.

(3) Bulk Dump Request

The data group to be bulk dumped is selected in the utility mode bulk dump function — MEM(No.), MEM*, PGM-TBL, SYS, ALL.

● Memory Data Bulk Dump Request

The data for the currently selected program is transmitted when this data is received.

```
11110000 (F0H) STATUS BYTE
01000011 (43H) YAMAHA ID CODE
0010nnnn (2nH) n=DEVICE NUMBER
01111110 (7EH) FORMAT NUMBER
01001100 (4CH) "L"
01001101 (4DH) "M"
00100000 (20H) " "
00100000 (20H) " "
00111000 (38H) "8"
00110111 (37H) "7"
00110000 (30H) "0"
00110011 (33H) "3"
01001101 (4DH) "M" MEMORY
0mmmmmmmm MEMORY NUMBER (m=1~15)
11110111 (F7H) EOX
```

● Program Change Table Bulk Dump Request

Bulk transmission of the program change table data occurs when this data is received.

```
11110000 (F0H) STATUS BYTE
01000011 (43H) YAMAHA ID CODE
0010nnnn (2nH) n=DEVICE NUMBER
01111110 (7EH) FORMAT NUMBER
01001100 (4CH) "L"
01001101 (4DH) "M"
00100000 (20H) " "
00100000 (20H) " "
00111000 (38H) "8"
00110111 (37H) "7"
00110000 (30H) "0"
00110011 (33H) "3"
01010100 (54H) "T" TABLE
00000001 (01H) "1" fix TABLE NUMBER
11110111 (F7H) EOX
```

● System Setup Data Bulk Dump Request

Bulk transmission of the system setup data occurs when this data is received.

```
11110000 (F0H) STATUS BYTE
01000011 (43H) YAMAHA ID CODE
0010nnnn (2nH) n=DEVICE NUMBER
01111110 (7EH) FORMAT NUMBER
01001100 (4CH) "L"
01001101 (4DH) "M"
00100000 (20H) " "
00100000 (20H) " "
00111000 (38H) "8"
00110111 (37H) "7"
00110000 (30H) "0"
00110011 (33H) "3"
01010011 (53H) "S" SYSTEM SETUP DATA
00100000 (20H) " "
11110111 (F7H) EOX
```

Function ...	Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Default	: 1 - 16, off	: 1 - 16, off	: memorized
Channel Changed	: 1 - 16, off	: 1 - 16, off	:
Mode Default	: x	: OMNIoff/OMNION	: memorized
Mode Messages	: x	: x	:
Mode Altered	: *****	: x	:
Note	: x	: x	:
Number : True voice	: *****	: x	:
Velocity Note ON	: x	: x	:
Velocity Note OFF	: x	: x	:
After Key's	: x	: x	:
Touch Ch's	: x	: x	:
Pitch Bender	: x	: x	:
Control Change 0 - 31	: x	: 0	:
Control Change 64 - 95	: x	: 0	:
Control Change 102 - 120	: x	: 0	:
Prog Change : True #	: 0 0 - 14	: 0 0 - 127	: *1
System Exclusive	: 0	: 0	:
System : Song Pos	: x	: x	:
System : Song Sel	: x	: x	:
Common : Tune	: x	: x	:
System :Clock	: x	: x	:
Real Time :Commands	: x	: x	:
Aux :Local ON/OFF	: x	: x	:
Aux :All Notes OFF	: x	: x	:
Mes- :Active Sense	: x	: x	:
sages:Reset	: x	: x	:

Notes: *1 = For program 1 - 128, memory #1 - #F is selected.

Litiumbatteri!
Bör endast bytas av servicepersonal.
Explosionsfara vid felaktig hantering.

VAROITUS!
Lithiumparisto, Räjähdysvaara.
Pariston saa vaihtaa ainoastaan alan
ammattimies.

ADVARSEL!
Lithiumbatteri!
Ekspløsningsfare. Udskiftning må kun foretages
af en sagkyndig, – og som beskrevet i
servicemanualen.

SERVICE

This product is supported by YAMAHA's worldwide network of factory trained and qualified dealer service personnel. In the event of a problem, contact your nearest YAMAHA dealer.

ENTRETIEN

L'entretien de cet appareil est assuré par le réseau mondial YAMAHA de personnel d'entretien qualifié et formé en usine des concessionnaires. En cas de problème, prendre contact avec le concessionnaire YAMAHA le plus proche.

KUNDENDIENST

Für dieses Gerät steht das weltweite YAMAHA Kundendienstnetz mit qualifiziertem, werksgeschultem Personal zur Verfügung. Bei Störungen und Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren YAMAHA-Händler.

YAMAHA