

YAMAHA

PS-6100

MIDIハンドブック

What's MIDI?

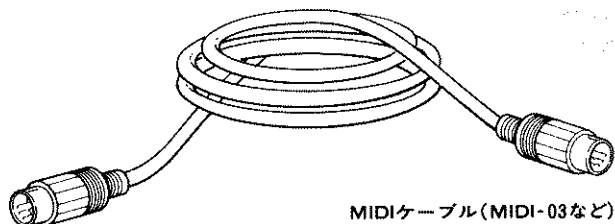
■MIDIって何?

MIDIとは、Musical Instrument Digital Interfaceの略。

つまり電子楽器同志が互いにつながって、同時に演奏できたり、演奏した内容(つまり曲)を交換しあったりすることができる世界統一規格です。そしてこれはメーカーを超えて共通な規格であるため、今後発売になる機種や他社の製品でも、MIDI規格のものであれば、全て接続が可能となるものです。

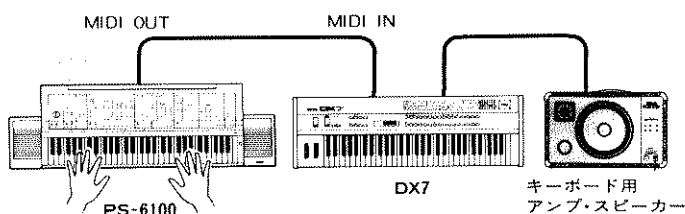
■むずかしいことは抜き、とにかくつないでみよう

MIDIが使い易いのは、接続がとてもカンタンだからです。MIDIを持つ楽器には基本的に、MIDI INとMIDI OUTがあり(機種によってはMIDI THRUもある)、親機になる楽器のMIDI OUTと子機になる楽器のMIDI INをMIDIケーブル(図参照)でつなぐだけです。では実際にPS-6100を使って接続してみましょう。



MIDIケーブル(MIDI-03など)

1. PS-6100でDX7を鳴らす



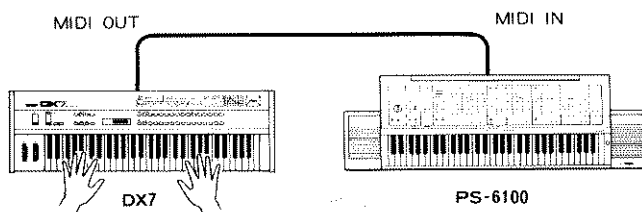
PS-6100だけの音では物足りない、音をもっと厚くしたい時等、図の様に接続してみましょう。

PS-6100を弾くと、PS-6100からだけでなく、DX7からも音が同時に出て両方の楽器がユニゾンで鳴るため、サウンドがたいへん厚くなります。又この時、PS-6100のオーケストラ音色を切替えるとDX7も一緒に音色が切替わります。つまり、PS-6100がJAZZ ORGANを選ぶとDX7はBRASS 1に、PS-6100がPIANOを選ぶとDX7は、STRINGS 1にといった具合に、音色が連動して変わります。

一方、DX7の音色を変えてもPS-6100の音色は変わらないことにも注目してください。なぜならこの状態では、情報はPS-6100からDX7への一方通行だからなのです。

※PS-6100の音色とDX7の音色の組合せ方を色々と研究してみてください。そして、好みの組合せを見つけたら、PS-6100のオーケストラ音色の順番にうまく連動する様に、DX7の音色順を並び替えます。又、PS-6100オーケストラアップボリュームでDX7の音量コントロールができますので、両方の楽器のバランスをうまくとりましょう。

2. DX7でPS-6100を鳴らす

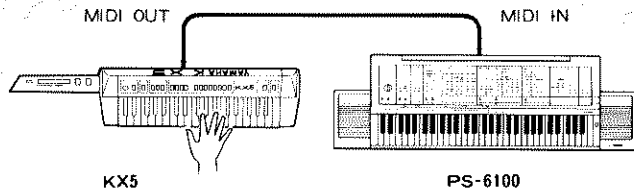


今度は逆にDX7を弾くことにより、PS-6100も同時に鳴らしてみます。

1.とは逆に、DX7のMIDI OUTとPS-6100のMIDI INを、接続します。出て来る音は、同じになりそうですが、実際は異なります。というのは、1.ではDX7のイニシャルタッチ機能が使えなかったのですが、このやり方だと、DX7は自分で弾いているのでそのままイニシャルタッチを使えるのです。オートベースコードを使用する場合はPS-6100のパネルでシングルフィンガーもしくは、フィンガードのスイッチをONにした後、シンクロスタートをONにしておけば、あたかもPS-6100を弾いているかの様にDX7でPS-6100を操る事ができます。又この時スプリットの位置により、オートベースコード用の鍵盤が変わる事にも注意して、自分の弾きやすい位置でスプリットする様にしましょう。

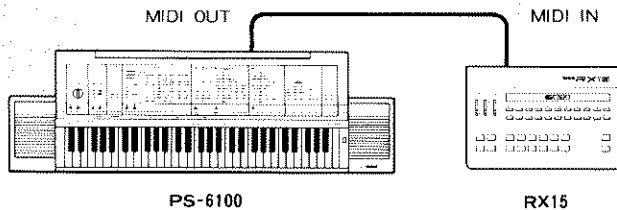
※2本のMIDIケーブルがあれば1.、2.のOUT-INを両方接続でき、どちらを弾いても両方の音ができます。

3. KX 5 で PS-6100 を鳴らす



通常のリモート・キーボードとして PS-6100 を弾くかわりに KX 5 を弾くだけでも面白いのですが、変わった使い方としては、PS-6100 のカスタム・ドラマーでプログラムボタンを押しておく、KX 5 がパーカッションに変身します。KX 5 のオクターブ切替をうまく使ってやりやすい鍵盤の位置で、バストラ、シンバル、コンガという様にたたいてください。

4. RX15 と一緒にプレイする



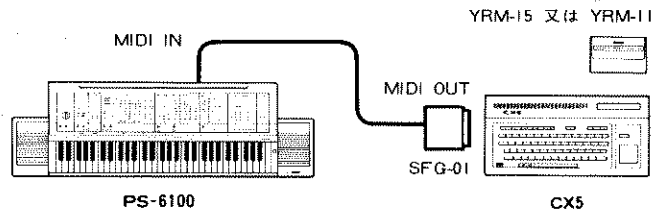
PS-6100 のリズムも PCM 音源ですばらしいものですが、ドラムシン専用機の RX15 は、さらにすばらしい機能を沢山持っています。

例えば、PS-6100 のミュージックプログラマーには、一度に 1 曲しかメモリーすることができませんが、RX15 の場合は、10 曲を一度にメモリーしておくことができます。

そこで、あらかじめ演奏する曲に合わせたドラムパート譜を RX15 に覚えさせておき、PS-6100 のオートリズムと合わせて「ツインドラム」で演奏してみてもどうでしょう。PS-6100 にはベーシックなリズムキープをさせ、フィルインや派手なソロは、RX15 にやらせてみようという訳です。

※PS-6100 は MIDI クロックを送信しますが、受信することはできません。従って PS-6100 はリズムを同期させる場合、親(マスター)になることはできますが、子(スレイブ)になることはできません。

5. CX 5 に PS-6100 を演奏させる



自分でプレイするかわりに、パソコンに PS-6100 を演奏させてみるはどうでしょう。

ヤマハから発売になっている MSX パソコン CX 5、CX 5 F にはミュージックコンポーザー (YRM-15) という便利な音楽入力用ソフトがありますから、これを使って室内楽スコアなどを打ち込み、PS-6100 に演奏させてみましょう。

PS-6100 は、電源 ON で OMNI ON となりますから、YRM-15 の第 1 ~ 第 8 までの各パートが MIDI ON になっていれば全てのパートがチャンネル指定に関係なく、PS-6100 から出てきます。又、PS-6100 から出たくないパートは、MIDI OFF にしておけば、信号が PS-6100 に伝えられません。SFG-01 と PS-6100 とうまくパートを振り分けてみるのも楽しいでしょう。

又、PS-6100 のパネルで音色やボリュームを操作して、良いバランスを見つけましょう。

(PS-6100 音色例)

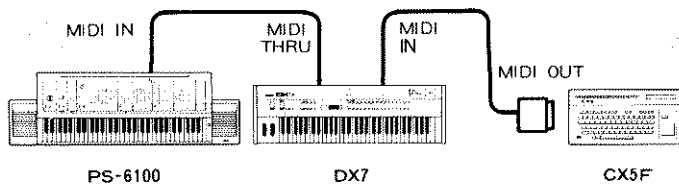
弦楽四重奏風に

- SOLO : バイオリン
- ORCH : ストリングス
- ORLOW : ストリングス
- (ORCH はハーブシコードでも面白い)

金管アンサンブル風に

- SOLO : トランペット
- ORCH : ブラス
- ORLOW : ホルン
- (SOLO はホルンも良い)

6. CX 5 で PS-6100 と DX 7 の合奏をさせる



5. で SFG-01 と PS-6100 の合奏ができることがわかりましたが、今度は DX7 との合奏をやらせてみます。この場合は、DX7 の MIDI THRU という端子を用います。つまり図のように接続することで、3 台をつなぐことができる訳です。基本的には 5. とやり方は同じなのですが、今度は送られてきた情報が DX 用のものなのか、PS 用のものなのか、判別する必要がありますので、チャンネル指定をしなければなりません。

PS-6100 は鍵盤情報を CH-1 でのみ受信しますので、PS-6100 で鳴らしたいパートを CH-1 にし、DX7 で鳴らしたいパートは、例えば CH-2 にしておきます。又、PS-6100 がノーマルモードになっていたのでは OMNI OFF になっているため、全てのチャンネルの情報を受けとってしまうので、EXCLUSIVE モードにし、OMNI OFF にしておかなければなりません。

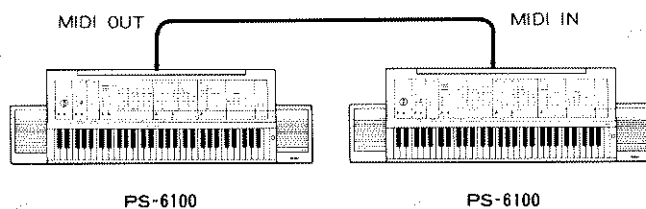
やり方は次の通りです。

1. ORCHESTRA UPPER を OFF にする。
2. SOLO を ON しながら、ORCHESTRA UPPER の PIANO を ON します。

※ YRM-15 はマルチチャンネル・シーケンサー的な用途に用いることができますが、情報量が多くなると処理に時間がかかり遅れる場合があります。

PS-6100 を接続した場合も、リズムを使用しない使い方では全く問題ありませんが、リズムをスタートさせ、PS-6100 をマスタークロックとして働かせた場合、テンポに対し追従が困難となります。

7. PS-6100 から PS-6100 へメモリーの内容を転送する



感じの良いリズムや曲をうまくミュージック・プログラマーに入れる事ができた時、他の PS-6100 にその内容を移すには、次の 2 つの方法があります。

- ① 一担テープに SAVE してから、他の PS-6100 にそれを LOAD する。
- ② 上図のように MIDI ケーブルを接続して以下の操作をすることにより瞬時にメモリー内容を転送します。
 1. ORCHESTRA UPPER を OFF にする。
 2. SOLO を ON しながら、ORCHESTRA UPPER の JAZZ GUITAR を ON にする。
 3. 転送完了。

そこに PS-6100 が 2 台共ある時は、②の方法が瞬時に、又間違いなく行なえるため便利です。

①の方法だと SAVE、LOAD 共に各々 80 秒程の時間がかかります。

MIDI仕様書

1. PS-6100のMIDI機能

(1) PS-6100 MIDIでできる事

- 鍵盤押鍵情報の送信、受信
- パネルにある機能のコントロール送信、受信
- ミュージック・プログラマー、カスタム・ドラマーの記憶内容の送信、受信
- MIDI クロックの送信

(2) PS-6100 MIDIでできない事

- 音色のプログラム(シンセサイザー的な音色づくり)
- 異チャンネル、異音色演奏
- カスタム・ドラマーへの書き込み(ステップ入力など)
- ミュージック・プログラマーへの書き込み及びレジスト・エディット書き込み
- MIDIクロックの受信

2. PS-6100 MIDIのモード設定

(1) ノーマルモード(電源ON時の状態)

PS-6100の電源をONするととりあえずは、ノーマルモード状態に設定されます。

このモードでは、標準的なMIDI情報のやりとりをすることができ、MIDI OUTからはCH1で出力され、MIDI INではOMNI ONで受信します。

又、その内容は次の4項目です。

- イ) 鍵盤のON/OFF(弾いた内容の送受信)
- ロ) オーケストラアッパーの音色選択送受信
- ハ) オーケストラアッパーのサステインON/OFF送受信
- ニ) オーケストラアッパーのボリュームコントロール送受信

つまり、この状態では弾いた内容の送受信の他、オーケストラ・アッパーに関する機能の送受信をします。他の機能、例えばSOLOやRHYTHMなどは、他のキーボードにも必ずついているものではないので、標準的なMIDIには設定されていません。そこで、後述のSYSTEM EXCLUSIVEモードにする事によって使用します。

★PS-6100は61鍵のキーボードです。従ってPS-6100が持っているC₁~C₆の61鍵以外のデータは無視します。

★PS-6100にはイニシャルタッチ機能やピッチベンド機能がありません。従って、KEY VELOCITY情報やベンダー情報も無視されます。ただしSYSTEM EXCLUSIVEモードにすることによりアフタータッチの受信をすることができます。

★送受信可能な内容は前述の4項目ですが、PS-6100のパネルをマニュアル操作すればSOLOやORCHESTRA LOWERの音色も同時に使用する事に問題ありません。

SYSTEM EXCLUSIVEモード

ノーマルモードでは、設定されていない機能をMIDIで使いたい場合は、以下のいずれかの方法により、SYSTEM EXCLUSIVEモードに切替えます。

a) PS-6100自体でSYSTEM EXCLUSIVEモードにする。

ORCHESTRA UPPERをOFFにし、SOLOをONしながらORCHESTRA UPPERのPIANOをONする。

b) 外部からコントロールして、SYSTEM EXCLUSIVEモードにする。

Send Midi (SM) = 240(F0) ... EXCLUSIVE
Send Midi (SM) = 67(43) ... YAMAHA
Send Midi (SM) = 115(73) ... SK
Send Midi (SM) = 00(00) ... PS
Send Midi (SM) = 01(01) ... EXCLUSIVE
Send Midi (SM) = 247(F7) ... END OF EXCLUSIVE
Send Midi (SM) = 176(B0) ... OMNI OFF
Send Midi (SM) = 124(7C)
Send Midi (SM) = 00(00)

以上のデータをMIDIでPS-6100に送る。

このモードでは、ノーマルモードで可能な情報の送受信に加えて、次ページの通りチャンネル毎に振り分けられた情報の送受信をすることが可能となります。

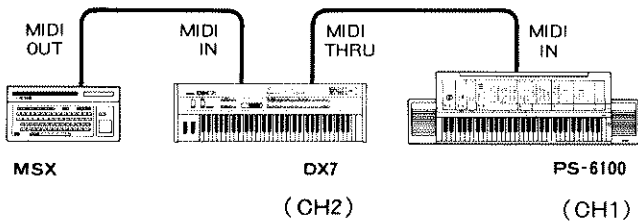
なお、各々の詳しいコード番号に関しては8~9ページの表を参照してください。

	鍵盤ON/OFF	アフタータッチ	コントロールチェンジ	プログラムチェンジ
CH1	○	×	オーケストラアップパー、ボリューム、サスティン	オーケストラアップパー音色切替
CH2	×	×	オーケストラローアー、ボリューム、サスティン	オーケストラローアー音色切替
CH3	×	×	ベースボリューム	×
CH4	×	受信のみ	ソロ、ボリューム、サスティン	ソロ音色切替
CH5	×	×	コード、ボリューム	
CH6 ↓ CH14				
CH15	×	×	リズム、ボリューム	リズム切替
CH16	×	×	リズム、テンポボリューム	リズム/フィルイン/ブレイク、スプリット切替、 トランスポージャー切替、ステレオシニフォニック、 etc
共通	×	×	×	スタート、ストップ

★Exclusiveモードでも、鍵盤情報(ON/OFF)は第1チャンネルでのみ送受信します。従って、鍵盤情報を各チャンネル(CH2~CH16)に振り分ける事はできません。

★PS-6100以外のMIDIキーボードを同時にMIDIで結線してアンサンブル曲を鳴らす時は、上記の理由により、PS-6100に対してはCH1を割り当ててください。

ex.)



(3) DATA DUMPモード

PS-6100の(RAM)メモリー内容を別のPS-6100に移す時に使用するモードです。

a) DATA REQUESTモード(別のPS-6100からデータを読み込むモード)

ORCHESTRA UPPERをOFFにし、SOLOをONしながらORCHESTRA UPPERのHARPSICHORDをONする。

PS-6100のMIDI OUTから下記のメッセージが出力され、瞬時に相手側PS-6100のデータが転送されます。

F0 43 73 00 02 F7

b) DATA OUTモード(別のPS-6100にデータをロードするモード)

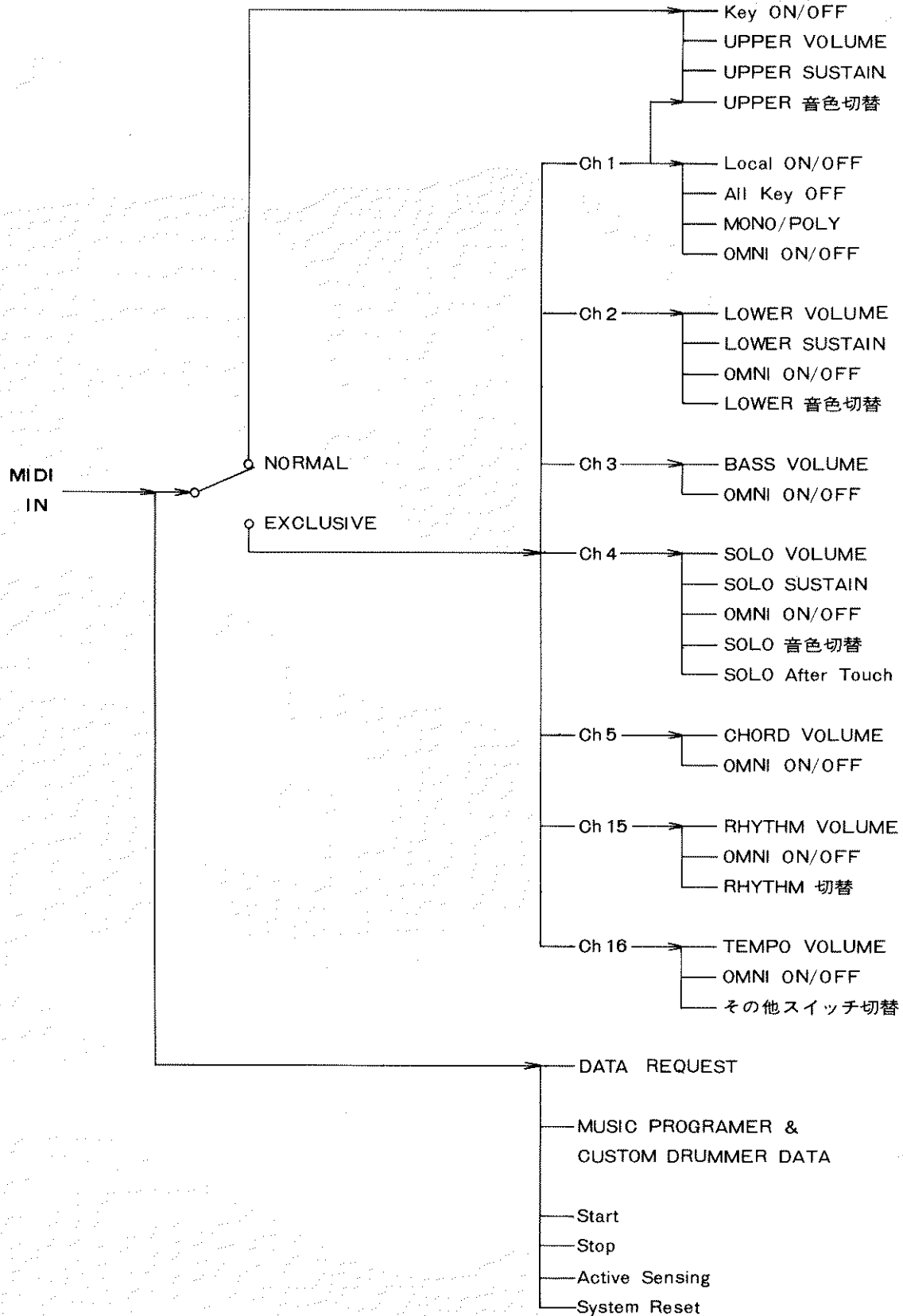
ORCHESTRA UPPERをOFFにし、SOLOをONしながらORCHESTRA UPPERのJAZZ GUITERをONする。

PS-6100のMIDI OUTから、カスタム・ドラマーとミュージック・プログラマーのデータが転送されます。これを別のPS-6100が受信すると、そのPS-6100は強制的にロードさせられます。

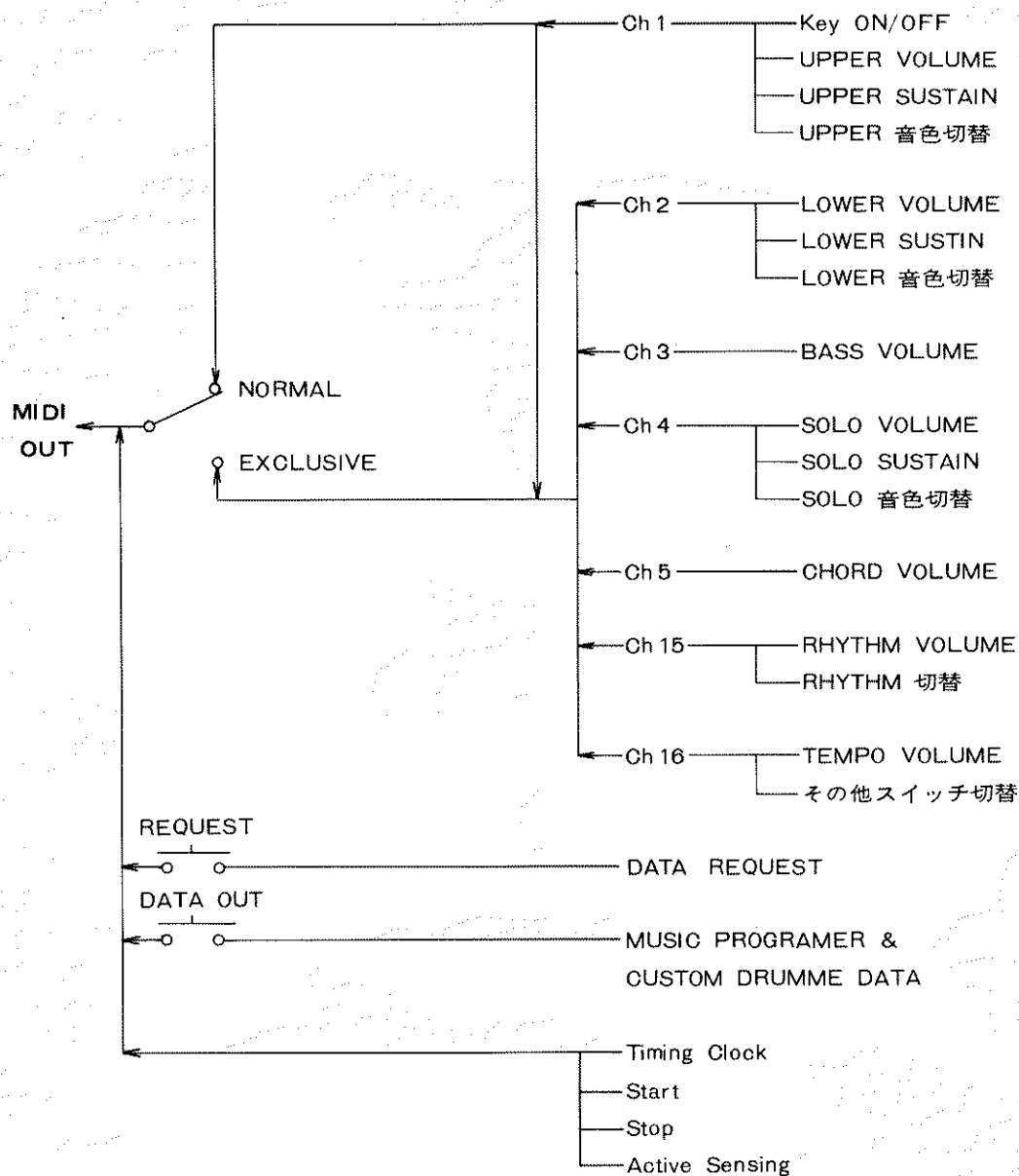
3. PS-6100の各機能と送受信方法

各モードと送・受信の内容を図式化すると以下ようになります。a)では受信時の機能、b)では送信時の機能を要約してみました。

a)受信条件



b) 送信条件



c) パネル・スイッチによる、MIDIの送受信MODEの切替

ORCHESTRA UPPER SwitchをOFFにし、SOLO Switchを押しながら、ORCHESTRA UPPER の下表のTone Switchを押すと、MIDIの送受信MODEが変ります。

MODE	Switch
NORMAL	STRING
EXCLUSIVE	PIANO
DATA REQUEST	HARPSICHORD
DATA OUT	JAZZ GUITAR

d) 外部入力による、MIDIの送受信MODEの切替

MIDI INに下表のメッセージを入力すると、MIDIの送受信MODEが変ります。

MODE	メッセージ (16進表示)
NORMAL	F0 43 73 00 00 F7
EXCLUSIVE	F0 43 73 00 01 F7
DATA REQUEST	F0 43 73 00 02 F7
DATA OUT	F0 43 73 00 03 F7

4. PS-6100各チャンネルの詳細

(1) 全チャンネル共通 SYSTEM REALTIME INFORMATION

F0	SYSTEM EXCLUSIVE	FC	STOP
F7	END OF SYSTEM EXCLUSIVE	FE	ACTIVE SENSE (MIDIがきているか判別)
F8	MIDI CLOCK(送信のみ)		
FA	START	FF	SYSTEM RESET

b) PROGRAM CHANGE

No.	音 色	No.	音 色
0	BRASS	3	HORN
1	STRING	4	GUITAR
2	PIANO	5	ELECTRIC PIANO

(2) 第1チャンネル

a) 押鍵情報

鍵域はC₁~C₆とする。

鍵域以外は無発音。

b) CONTROL CHANGE

以下のものをサポートする。

- UK VOLUME : 00~127 (4ステップで32段階の設定となる)
- UK SUSTAIN : NORMAL (00~31)、OFF (32~63)
SUSTAIN (64~95)、SUSTAIN (96~127)
- LOCAL ON (NORMAL) MIDI+鍵盤
OFF MIDIのみ
- ALL KEY OFF (鍵盤情報のイニシャライズ)
- MONO/POLY
- OMNI ON/OFF

c) PROGRAM CHANGE

No.	音 色	No.	音 色
0	JAZZ ORGAN	9	PIPE ORGAN
1	FLUTE	10	BRAS
2	STRINGS	11	FRENCH ACCORDION
3	PIANO	12	ELECTRIC PIANO
4	HARPSICHORD	13	MUSIC BOX
5	JAZZ GUITAR	14	HAWAIIAN GUITAR
6	VIBES	15	MARIMBA
7	HARP	16	CHIME
8	COSMIC	17	STEEL DRUM

(3) 第2チャンネル

a) CONTROL CHANGE

- LK VOLUME : 00~127 (4ステップで32段階の設定となる)
- LK SUSTAIN : OFF (00~63)、ON (64~127)
- OMNI ON/OFF

(4) 第3チャンネル

a) CONTROL CHANGE

- BASS VOLUME : 00~127 (4ステップで32段階の設定となる)
- OMNI : ON/OFF

(5) 第4チャンネル

a) CONTROL CHANGE

- SOLO VOLUME : 00~127 (4ステップで32段階の設定となる)
- SUSTAIN : OFF (00~63)、ON (64~127)
- OMNI : ON/OFF

b) PROGRAM CHANGE

No.	音 色	No.	音 色
0	PANFLUTE	9	PICCOLO
1	CLARINET	10	JAZZ FLUTE
2	SAXOPHONE	11	OBOE
3	HORN	12	HARMONICA
4	TRUMPET	13	TROMBONE
5	VIOLIN	14	CELLO
6	ROCK GUITAR	15	FUZZ GUITAR
7	SYNTHE	16	BANJO
8	FUNNY	17	FANTASY

c) AFTER TOUCH 00~127(64ステップに分割)

PS-6100より出力されないが、外部よりデータが来れば受けつける。

(6) 第5チャンネル

a) CONTROL CHANGE

- CHORD VOLUME : 00~127 (4ステップで32段階の設定となる)
- OMNI : ON/OFF

(7) 第15チャンネル

a) CONTROL CHANGE

- RHYTHM VOLUME : 00~127 (4ステップで32段階の設定となる)
- OMNI : ON/OFF

b) PROGRAM CHANGE
VARIATION OFF

No.	RHYTHM	No.	RHYTHM
0	SWING	16	SLOW ROCK
1	REGGAE	17	ROCK'N ROLL 1
2	DISCO 1	18	ROCK
3	8 BEAT 1	19	16 BEAT 1
4	POPS 1	20	ELECTRIC POP 1
5	SALSA 1	21	RHUMBA
6	SAMBA	22	COUNTRY
7	WALTZ	23	MARCH/POLKA
8	BIG BAND	24	BALLAD
9	SHUFFLE	25	ROCK'N ROLL 2
10	DISCO 2	26	HEAVY METAL
11	8 BEAT 2	27	16 BEAT 2
12	POPS 2	28	ELECTRIC POP 2
13	SALSA 2	29	TANGO
14	BOSSANOVA	30	FOLK
15	JAZZ WALTZ	31	MARCH 6/8

VARIATION ON

No.	RHYTHM	No.	RHYTHM
32	SWING	49	ROCK'N ROLL 1
33	REGGAE	50	ROCK
34	DISCO 1	51	16 BEAT 1
35	8 BEAT 1	52	ELECTRIC POP 1
36	POPS 1	53	RHUMBA
37	SALSA 1	54	COUNTRY
38	SAMBA	55	MARCH/POLKA
39	WALTZ	56	BALLAD
40	BIG BAND	57	ROCK'N ROLL 2
41	SHUFFLE	58	HEAVY METAL
42	DISCO 2	59	16 BEAT 2
43	8 BEAT 2	60	ELECTRIC POP 2
44	POPS 2	61	TANGO
45	SALSA 2	62	FOLK
46	BOSSANOVA	63	MARCH 6/8
47	JAZZ WALTZ	64	CUSTOM 1
48	SLOW ROCK	65	CUSTOM 2

b) その他の機能コントロール

No.	機 能	No.	機 能
0	SYNCHRO START	38	SPLIT G ₃
1		39	SPLIT F ₂ [#]
2		40	
3	FC	41	TRANSPAUSE -5
4	SFC	42	TRANSPAUSE -4
5	ABC NORMAL	43	TRANSPAUSE -3
6	ABC MEMORY OFF	44	TRANSPAUSE -2
7	ABC MEMORY ON	45	TRANSPAUSE -1
8	FILL IN	46	TRANSPAUSE 0
9	BREAK	47	TRANSPAUSE 1
10	SOLO OFF	48	TRANSPAUSE 2
11	SOLO ON	49	TRANSPAUSE 3
12	ORCHESTRA OFF	50	TRANSPAUSE 4
13	ORCHESTRA ON	51	TRANSPAUSE 5
14	LK OFF	52	TRANSPAUSE 6
15	LK ON	53	
16	SOLO AFTER TOUCH OFF	54	PROGRAM OFF
17	SOLO AFTER TOUCH ON	55	PROGRAM ON
18	DUET/TRIO OFF	56	REPEAT OFF
19	DUET	57	REPEAT ON
20	TRIO	58	PAUSE OFF
21		59	PAUSE ON
22	FILL IN 0	60	M.P OFF
23	FILL IN 1	61	SOLO PLAY
24	FILL IN 2	62	ORCHESTRA PLAY
25	FILL IN 3	63	CHORD PLAY
26		64	BASS PLAY
27	HAND CLAP OFF	65	
28	HAND CLAP 1	66	
29	HAND CLAP 2	67	
30	HAND CLAP 3	68	
31	SYMPHONIC OFF	69	
32	ENSENBLE	70	GLIDE OFF
33	CHORUS	71	GLIDE ON
34		72	
35		73	
36		74	
37	SPLIT F ₃ [#]		

(8) 第16チャンネル

a) CONTROL CHANGE

- TEMPO VOLUME : 00~127 (4ステップで32段階の設定となる)
- OMNI : ON/OFF

ファンクション	送 信	受 信	備 考
ベーシック 電源ON時 チャンネル 設定可能	1 CH 固 定	全CH 固 定	
モード 電源ON時 メッセージ 代用	1 CH 固 定 *****	モード1	
ノート ナンバー: 音域	36~96 C1~C6 *****	36~96 C1~C6	
ベロシティ ノート・オン ノート・オフ	固 定	固 定	
アフター キー別 タッチ チャンネル別	×	×	
ピッチ・ベンダー	×	×	
コントロール チェンジ	VOLUME SUSTAIN MONO/POLY	同 左	
プログラム チェンジ : 設定可能範囲	0~17 音色 *****	同 左	
エクスクルーシブ	○	○	
: ソング・ポジション コモン: ソング・セレクト : チューン	×	×	
リアル : クロック タイム : コマンド	○	×	
: ローカル ON/OFF : オール・ノート・オフ その他: アクティブ・センシング : リセット	×	○	
	×	○	
	○	○	
	×	○	
備 考			

モード1: オムニ・オン、ポリ
モード3: オムニ・オフ、ポリ

モード2: オムニ・オン、モノ
モード4: オムニ・オフ、モノ

○: あり
×: なし

取扱説明書補足

■メモリーリセットボタン

PS-6100は、カスタムドラマーやミュージック・プログラマーなど、ユーザーが自分でプログラムすることができるRAM (ランダム・アクセス・メモリー) というメモリーを持っています。このメモリーは電源 ON 時にコンデンサーに蓄えられた電圧により、電源スイッチを切っても記憶内容を5日間以上保持しますが、長期間使用されなかった場合、10～14日頃から電圧が低下しはじめ、メモリーの内容が壊れはじめます。

この時期にPS-6100を使用すると、リズムなどが異常動作を起す場合がありますが、この場合メモリー・リセットボタンを押すことによりメモリー内部をクリアーし、イニシャライズ(最初の状態に戻すこと)することで正常な状態に戻ります。

操作手順

- 1.電源スイッチを切る。
- 2.ケース裏側、RESET表示のある黒いゴムをはずす。
- 3.細いドライバー、又はマッチ棒のようなもので、中のボタンを3～5秒間押す。
- 4.黒ゴムをはめ直す。

