

# YAMAHA

Yamaha Formant Synging Plug-in Board

# PLG100-SG

ヤマハ フォルマントシンギング プラグイン ボード



取扱説明書



# 安全上のご注意

ご使用の前に、必ずこの「安全上のご注意」をよくお読みください。

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくご使用いただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。

注意事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取り扱いをすると生じることが想定される内容を「警告」と「注意」に区分しています。いずれもお客様の安全や機器の保全に関する重要な内容ですので、必ずお守りください。

記号表示について

 記号は、危険、警告または注意を示します。

 記号は、禁止行為を示します。記号の中に具体的な内容が描かれているものもあります。

 記号は、行為を強制したり指示したりすることを示します。記号の中に具体的な内容が描かれているものもあります。

\* お読みになった後は、使用される方がいつでも見られる所に必ず保管してください。

## 警告

この表示内容が無視した取り扱いをすると、死亡や重傷を負う可能性が想定されます。



プラグインボードおよびサウンドボード/カード上の基板部分やコネクタ部に無理な力を加えたり、部品を分解したり改造したりしない。  
感電や火災、または故障などの原因になります。



プラグインボードを取り付ける前に、必ず音源本体の電源プラグを抜く。  
電源を接続したまま取り付けを行うと、感電の原因になります。

## 注意

この表示内容が無視した取り扱いをすると、傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定されます。



プラグインボードおよびサウンドボード/カードを持つときは、前もって他の金属に触れるなどして、静電気が起きないように注意する。  
静電気が発生すると、ボード/カードの故障の原因になります。



他の機器と接続する場合は、すべての機器の電源を切った上で行う。また、電源を入れたり切ったりする前に、必ず機器のボリュームを最小(0)にする。  
感電または機器の損傷のおそれがあります。



直射日光のあたる場所(日中の車内など)やストーブの近くなど極端に温度が高くなる場所、逆に温度が極端に低い場所、極端に湿度の高い場所、またほこりや振動の多い場所で使用しない。  
内部の部品が故障する原因になります。



テレビやラジオ、スピーカーなど他の電気製品の近くで使用しない。  
デジタル回路を多用しているため、テレビやラジオなどに雑音が生じる場合があります。



大きな音量で長時間ヘッドフォンを使用しない。  
聴覚障害の原因になります。



作成したデータはこまめにフロッピーディスクに保存する。  
作成したデータは、故障や誤操作などのために失われることがあります。大切なデータは、ヤマハ MIDI データファイラー MDF2 などの外部機器に保存することをおすすめします。

不適切な使用や改造により故障した場合の保証はいたしかねます。また、データが破損したり失われたりした場合の保証はいたしかねますので、ご了承ください。

### 音楽を楽しむエチケット



これは日本電子機械工業会「音のエチケット」キャンペーンのマークです。

楽しい音楽も時と場所によっては、大変気になるものです。となり近所への配慮を十分にいたしましょう。  
静かな夜間には小さな音でもよく通り、特に低音は床や壁などを伝わりやすく、思わぬところで迷惑をかけてしまうことがあります。適当な音量を心がけ、窓を開けたり、ヘッドフォンをご使用するのも一つの方法です。

ヘッドフォンをご使用になる場合には、耳をあまり刺激しないよう適度な音量でお楽しみください。

- この取扱説明書に掲載されている会社名および商品名は、それぞれ各社の登録商標または商標です。
- この取扱説明書に掲載されているイラストや画面は、すべて操作説明のためのものです。したがって、最終仕様と異なる場合がありますのでご了承ください。

# はじめに

このたびは、ヤマハXGプラグインボードPLG100-SGをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。

PLG100-SGは、ヤマハ独自のフォルマントシンギング音源を搭載したプラグインボードです。XGプラグインシステムに対応しており、MU100やMU100RをはじめXGプラグインシステムに対応したトーンジェネレーターやシンセサイザーに装着することで、リアルタイムに日本語音声合成を行い、MIDIによって歌唱部を歌わせることができます。

PLG100-SGを正しくセットし、その優れた機能を十分にご活用いただくために、この取扱説明書をよくお読みいただきますようご案内申し上げます。また、ご一読いただいた後も、不明な点が生じた場合に備えて、保証書とともに大切に保管いただきますようお願いいたします。

## もくじ

PLG100-SGについて .....	3
PLG100-SG の特長 .....	3
PLG100-SG の取り付け .....	4
パッケージの内容 .....	4
パッケージ以外に必要なもの .....	4
仕様 .....	5
1. PLG100-SGの構成と機能 .....	6
音源方式 .....	6
声の発声原理 .....	7
PLG100-SG をより人間らしく歌わせるには .....	7
発音モードについて .....	8
呼気情報について .....	9
用語の理解 .....	10
メモリーバッファ構成 .....	12
2. デモンストレーションの再生 .....	13
3. PLG100-SG対応データの制作 .....	14
(1) MIDI データの作成 .....	15
(2) 歌詞のテキストデータの作成 .....	18
(3) SG リリックエディターへの歌詞の取り込み .....	19

(4) PhoneSEQ データへの変換 .....	21
(5) 発音の修正 .....	22
(6) 音色の修正 .....	24
(7) 歌い方(節回し)の修正 .....	27
(8) エフェクトの設定 .....	28
XF 対応データを利用した制作手順 .....	29
XGworks または XGworks lite 以外のシーケンサーを使っての制作手順 .....	30
鍵盤でリアルタイムに歌わせる方法 .....	34
<b>4. XG音源からの操作手順 .....</b>	<b>36</b>
マルチプレイモードでの操作 .....	36
マルチパートエディットモードでの操作 .....	37
ユーティリティモードでの操作 .....	38
<b>5. XGworks または XGworks lite のプラグインソフトウェアの機能と操作 .....</b>	<b>39</b>
SG イージーエディター .....	39
SG リリックエディター .....	41
<b>6. SG パートパラメーターの解説 .....</b>	<b>42</b>
<b>7. SG システムパラメーターの解説 .....</b>	<b>46</b>
<b>資料 .....</b>	<b>48</b>
1. SG ボイスマップ .....	48
2. 音節対応表 .....	50
3. 日本語音素表 .....	54
4. MIDI データフォーマット .....	56
5. MIDI インプリメンテーションチャート .....	74
6. 故障かな?と思ったら .....	76
7. 用語集 .....	78
8. ユーザーサポートサービスのご案内 .....	81
CBX インフォメーションセンターについて .....	81
保証とアフターサービス .....	81

# PLG100-SG について

## PLG100-SGの特長

### ・新開発フォルマントシンギング音源搭載

PLG100-SGでは、長年の研究によって新しく開発されたフォルマントシンギング音源を搭載しています。これらの新技術によって音声をリアルタイムに合成しそれをMIDIによってコントロールすることが可能になりました。PLG100-SGを使うことによって、これまで他の楽器で代用するしかなかった歌のパートを、MIDIによって電子楽器に歌わせることが可能になります。

### ・リアルな発音を実現

音節を構成する音素を細かく定義することで、これまでの日本語音声システムに比べて人間の声に極めて近い発音を実現しました。

### ・歌声のエディットが可能

フォルマントの周波数やレベルなどを修正することで、歌声のエディットが可能。鼻声や舌足らずな声など、バラエティに富んだ歌声が楽しめます。

### ・歌唱情報をMIDIデータとして入力、編集

MU100/100Rに付属のXGworks、XGworks lite用プラグインソフトを使うと、歌詞データを通常のテキストファイルから取り込むことも可能で、非常に簡単にPLG100-SGに歌わせることができます。また、歌唱情報はすべてMIDIのシステムエクスクルーシブデータとして保存することができるため、実際の歌声を録音することに比べてデータ容量がはるかに少なく、編集や修正が容易になります。

### ・XGプラグインシステムに対応

PLG100-SGはXGプラグインボードですので、MU100/100RのようなXGプラグインプラットフォームに取り付けて利用していただくことができます。



#### XGプラグインシステムについて

XG音源の可能性を大きく広げていく拡張システムのことです。拡張可能なプラットフォームのXG音源本体や拡張ツールのプラグインボードなどを総称して「XGプラグインシステム」と呼びます。「XGプラグインシステム」により、最新のテクノロジーを音源に付加し、高度化/多様化していく音楽制作環境に応えることが可能になります。



#### XGworksプラグインシステムについて

本格的シーケンスソフトウェア「XGworks」や「XGworks lite」の機能を拡張するプラグインタイプのソフトウェアシステムのことです。「XGworks」や「XGworks lite」に新たな機能を付加し、音楽制作のツールとして更に魅力的なものに発展させていくことが可能になります。

## PLG100-SGの取り付け

ボードの取り付け方法については、XGプラグインプラットフォーム機能を備えたXG音源またはシンセサイザーなどに付属の取扱説明書をご覧ください。

## パッケージの内容

PLG100-SGのパッケージには、次のものが同梱されています。ご使用になる前に必ずご確認ください(万一付属品に不足がある場合は、すぐに購入店までご連絡ください)。

PLG100-SG .....	1枚
PLG100-SG取扱説明書(本書).....	1冊
デモンストレーションディスク .....	1枚
保証書 .....	1枚
愛用者カード .....	1枚
SG for XGシール .....	1枚

## パッケージ以外に必要なもの

### XG音源またはシンセサイザー

PLG100-SGをお使いいただくためには、MU100またはMU100Rをはじめとして、XGプラグインシステムに対応し、XGプラグインプラットフォーム機能を備えたXG音源やシンセサイザーが必要です。

MU100/100Rは、いずれもXGプラグインプラットフォームの機能を備えており、PLG100-SGを装着することができます。

### シーケンサー

PLG100-SGで曲を再生するためには、以下の条件を満たすシーケンサーが必要です。

1. システムエクスクルーシブメッセージが出力可能であること
2. システムエクスクルーシブメッセージが正しいデータで出力されること
3. システムエクスクルーシブメッセージが正しいタイミングで出力されること  
(ノート情報より前に設定されたシステムエクスクルーシブメッセージがノート情報の後に出力されると正しく再生できません。)

詳しくはお使いのシーケンサーメーカーにお問い合わせください。

以下のソフトをご用意いただくと、PLG100-SGの機能を簡単な操作でお楽しみいただくことができます。

#### XGworksまたはXGworks lite

シーケンサーソフトとしてヤマハXGworksまたはXGworks liteをご用意いただくと、次にご紹介するプラグインソフトウェア「SGリリックエディター」や「SGイージーエディター」が使えるため、PLG100-SGに対応したソングデータを簡単に作成することができます。XGworks liteは、MU100またはMU100Rに付属のCD-ROMに収められています。

#### SGリリックエディター

ひらがなの歌詞をPLG100-SG専用の歌詞情報(PhoneSEQデータ)に変換する機能を持ったプラグインソフトウェアです。

歌詞はSGリリックエディター上で入力できることはもちろん、テキストファイル、PCカラオケソフト「歌楽」の歌詞データを取り込むこともできます。

また、歌詞を「音素」という音の構成単位に分割し、それぞれを編集することで微妙なニュアンスも表現可能です。

XGworksやXGworks liteのプラグインソフトですので、ご使用にあたってはXGworks、XGworks liteが必要です。MU100/100Rに付属のCD-ROMに、XGworks liteと共に収められています。

#### SGイージーエディター

PLG100-SGの音声をグラフィカルに修正できるソフトです。XGworksやXGworks liteのプラグインソフトですので、ご使用にあたってはXGworks、XGworks liteが必要です。MU100/100Rに付属のCD-ROMに、XGworks liteと共に収められています。

## 仕様

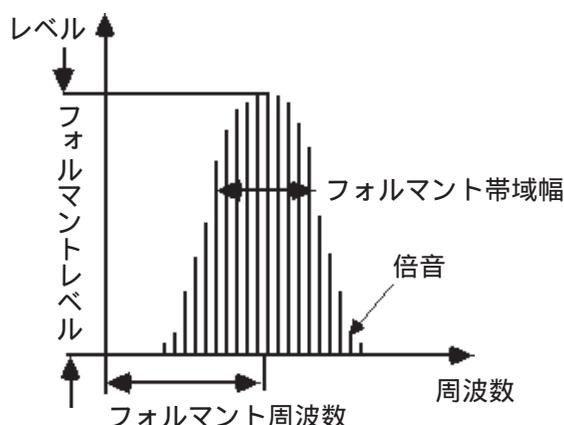
音源方式 .....	フォルマントシンギング音源方式
最大同時発音数 .....	1音(後着優先)
インターフェース .....	XGプラグインコネクター
音色数 .....	プリセット72音色
外形寸法 .....	138.5(W) × 89.0(D) × 8.5(H)mm
重量 .....	53g
付属品 .....	取扱説明書、3.5インチフロッピーディスク × 1、保証書、 愛用者カード、SG for XG シール

仕様及び外観は改良のため予告なく変更する場合があります。

# 1.PLG100-SG の構成と機能

## 音源方式

PLG100-SGで採用しているフォルマントシンギング音源は、演算により有声フォルマントと無声フォルマントを複数作り、それらを組み合わせることによって音声を合成しています。フォルマントとは、周波数スペクトル上で特定の周波数領域にエネルギーが集中して生じる山のことで、人間の音声は音素ごとに特徴的なフォルマント構成を持っており、そのために多様な音素や音節を聞き分けることができます。フォルマントの周波数領域の中央値、あるいは振幅のもっとも大きな周波数をフォルマント周波数、その振幅をフォルマントレベル、帯域幅をフォルマント帯域幅と呼びます。



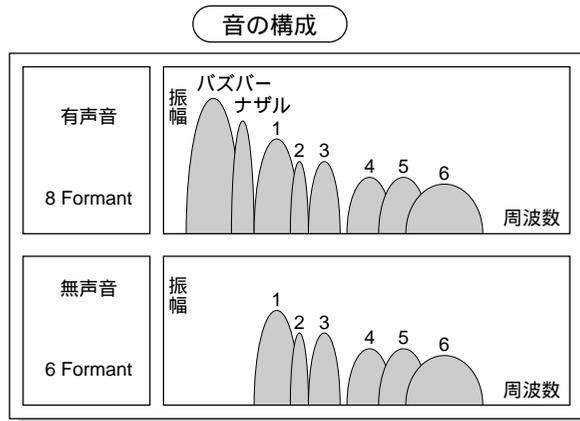
フォルマントは、有声フォルマントと無声フォルマントの2種類に分類することができます。

有声フォルマントはピッチ情報を持ったフォルマントのことで、有声音を構成しています。フォルマントシンギング音源では、有声音については第1フォルマントから第6フォルマントの6つのフォルマントに加えて、鼻音を作るナザルフォルマントと、有声破裂音の破裂直前の音を作るバズバーを加えた合計8つのフォルマントを組み合わせることで音声を合成します。

無声フォルマントはピッチ情報を持たないノイズの山のことで、無声音を構成しています。フォルマントシンギング音源では、無声音については第1フォルマントから第6フォルマントの6つのフォルマントを組み合わせることで音声を合成します。

有声音、無声音を構成するフォルマントの中で第1、第2フォルマントが特に重要で、この2つのフォルマントによって、どんな言葉で歌っているかをほぼ判別できます。また、第3、第4フォルマントは、声の性質や特長を作るのに重要な働きをしており、この2つのフォルマントによって、誰が歌っているかをほぼ判別できます。

フォルマントシンギング音源では、有声音、無声音の各フォルマントについて、フォルマント周波数やフォルマントレベル(振幅)、フォルマント帯域幅などを変更することによって音声の種類を変更することができます。



## 声の発声原理

フォルマントシンギング音源の発声原理を理解するために、われわれが声を出すときの仕組みを考えてみましょう。声の元になるのは声帯の振動です。しかし、声帯の振動は発音する言葉が異なってもほとんど変化することはありません。では、なぜさまざまな言葉がしゃべれるのかというと、口の開け方や骨格や喉の形などによって生ずる共振や共鳴、そしてそれに付随する摩擦音や破裂音などが付加されるからです。

これをシンセサイザー的に考えると、声帯というオシレーターから出力された音声信号が、口や骨格や喉の形といったバンドパスフィルターを通ることによって特定の周波数帯域の音だけが強調されフォルマントが形成されて言葉になる、ということになります。

フォルマントシンギング音源では、8つの有声音フォルマントと6つの無声音フォルマントを自由に変化させることで、口の開け方や喉の形の時間的な変化をシミュレートし、音声を合成しています。

## PLG100-SGをより人間らしく歌わせるには

フォルマントシンギング音源では、歌詞情報をシステムエクスクルーシブメッセージとして各音符のノートオンの前に割り当て、1音ごとに歌詞情報を入れ替えることで、メロディラインにあわせて歌詞を発音させています。そのシステムエクスクルーシブメッセージはPhoneSEQデータと呼ばれ、1音符で鳴らしたい音節を構成する複数の音素の音素番号と、各音素を発音する時間を示す時間情報、そして息継ぎを示す呼気情報などが含まれます。

フォルマントシンギング音源を人間らしく発音させるためには、PhoneSEQデータを構成する音素や呼気情報を実際の発音に合わせてエディットすることが重要なポイントになりま

す。たとえば、破裂音や促音の表現に留意したり、鼻音化や無声化を再現するなどといったエディットが必要になります。また、音素ごとの発音時間を調節したり、ノートオフの後に別の音節や音素を発音させたりすることでより自然な発音が可能になります。SGリリックエディターを使うと、PhoneSEQデータの作成や編集などの作業をグラフィカルに行うことができます。このあたりのエディット方法については、「3.PLG100-SG対応データの制作」(P.14)をご覧ください。

人間らしく発音させるためのもう一つのポイントとして、音色のエディットがあります。フォルマントシンギング音源では、14の各フォルマントについて、フォルマント周波数、フォルマントレベル、フォルマント帯域幅を修正することで、年齢や声質、発音方法などを細かく修正することができます。また、前に発音された音節や音素の情報をもとにして発音を変化させたり、すべての音素の発音方法に関する2種類のテーブルを連続的に切り替えたりすることで、自然に音をつないでいく工夫をしています。このようなパラメーターを操作することで、より自然な発音にすることができます。また、パラメーターをMIDIコントローラーにアサインしてリアルタイムに操作することで、より自然な発音に近づけるという方法もあります。SGイージーエディターを使うと、音色のエディット作業をグラフィカルに行うことができます。

## 発音モードについて

フォルマントシンギング音源では、PhoneSEQパラメーターチェンジにより3つの発音モードが存在します。

### 1) ノーマル発音モード

PhoneSEQパラメーターチェンジメッセージにおいて最後の音素の発音時間が0に設定されている場合

例 F0 43 10 5D 03 00 00 0D 0A 01 00 F7(16進数)

このモードではノートオフイベントは無視されて、次のノートオンイベントまで音が持続します。

上記のPhoneSEQパラメーターの場合(SGリリックエディターでの歌詞表示は「さ」)は、ssa(0D)を75msec発声し、aj(01)を次のノートオンイベントまで発声し、ノートオンイベントを受けると次の発音が開始されます。



システムパラメーターのSusTimeOu(サステインタイムアウト)の設定によっては、音が持続せずに途切れてしまうことがあります。

## 2) ノートオフ発音モード

PhoneSEQパラメーターチェンジメッセージにおいて最後以外の音素発音時間が0に設定されている場合

例 F0 43 10 5D 03 00 00 0D 0A 01 00 22 0A F7(16進数)

このモードではノートオンイベント後からノートオフイベントを受けるまでを発音時間が0に設定されている音素まで発声し、ノートオフイベントを受けたとき発音時間が0に設定されている音素より後の音素が発声されません。

上記PhoneSEQパラメーターの場合(SGリリックエディターでの歌詞表示は「さーん」)は、ssa(0D)を75msec発声し、aj(01)を次のノートオフイベントまで発声し、その後nhn(22)を75msec発声し、発音を終了します。

日本語の促音を実現する時に有効です。

## 3) 固定時間発音モード(特殊なモードです、通常は使用しません)

PhoneSEQパラメーターチェンジメッセージにおいて音素の発音時間が0に設定されているものが存在しない場合

例 F0 43 10 5D 03 00 00 0D 0A 01 0A F7(16進数)

このモードではノートオンイベント後に各音素で設定された発音時間のみ発音します。

上記PhoneSEQパラメーターの場合(SGリリックエディターからは設定できません)は、ssa(0D)を75msec発声し、aj(01)75msec発声し、発音を終了します。

発音途中でノートオフイベントを受けても無視します。

3つのモードすべてに対し途中でノートオンイベントを受けると、現発声から次のノートでの発声に移行します。

## 呼気情報について

ノーマル発音モード(上記1)においてノートオフイベントを有効とするときに使用します。

例 F0 43 10 5D 03 00 00 0D 0A 01 00 7E F7(16進数)

上記PhoneSEQパラメーターの場合(SGリリックエディターでの呼気表示は「」)は、ssa(0D)を75msec発声し、aj(01)を次のノートオフイベントまで発声し、発音を終了します。

PhoneSEQパラメーターチェンジではF7の前に7Eがつきます。

これは息継ぎを行ったり、スタッカートで発音する場合などに使用します。

## 用語の理解

PLG100-SGを操作するに当たって、日本語の音声や音韻の用語に関する理解が必要になります。ここでは、音響や日本語の音声、音韻に関する用語を解説します。

### 音節

音節とは言葉を構成する要素で、一般的には50音にあたるものです。たとえば、「雨」という単語は「あ」と「め」のように2つの部分に分けることができます。このように、一般に前後に切れ目があると感じられる音声上の単位を音節と読んでいます。この場合は、「あ」、「め」がそれぞれ音節に当たります。

### 音素

音素とは音節を構成する要素で、言葉をもっとも細分化した情報です。たとえば「め」という音節は、「mhe」と「ej」の2つの音素で構成されていることがわかります。音節と音素については、「資料 3.日本語音素表」( P.54)をご覧ください。

### 有声音

発音する際に声帯が振動する音を有声音といいます。喉に指を当てて発音してみて、喉が振動するのが有声音です。有声音には、母音と半母音、そしてパ行、ガ行、マ行、ラ行などで使用される有声子音が含まれます。

### 無声音

発音する際に声帯が振動しない音を無声音といいます。喉に指を当てて発音してみて、喉が振動しないのが無声音です。日本語では、ハ行、カ行、サ行などの子音が無声音に当たります。

### 無声化

本来有声音である音が声帯を振動せずに発音されるとき、その音は無声化しているといえます。たとえば、明日(アシタ)のシに当たる部分では喉が震えずに無声化しているのがわかります。

### 有声破裂音

息の通る道が舌や唇によって一度閉じられ、すぐに開放されることで発音される音のうち、声帯が振動する音を有声破裂音といいます。日本語では、パ行、ダ行、ガ行の子音が有声破裂音に当たります。

### 無声破裂音

息の通る道が舌や唇によって一度閉じられ、すぐに開放されることで発音される音のうち、声帯が振動しない音を無声破裂音といいます。日本語では、パ行、タ行、カ行の子音が無声破裂音に当たります。

## 鼻音(ナザル)

鼻に抜ける音のことを鼻音といいます。日本語には、「網(アミ)」の「ミ」の子音、「兄(アニ)」の「ニ」の子音、「安置(アンチ)」の「ン」、「鍵(カギ)」の「ギ」の子音、「安易(アンイ)」の「ン」のよ  
うに現れます。鼻音を作るフォルマントは、ナザルフォルマントと呼ばれています。

## 鼻音化

鼻子音以外の音、特に母音が鼻音として発音されるときに、その音は鼻音化しているとい  
います。

## 促音

「ッ」で表記される音のことを促音といいます。一杯(ippai)、発生(hassei)などの例のように、  
促音は無声破裂音や、無声摩擦音として現れます。

## 摩擦音

息の通る道を舌や唇で狭めることで乱気流をつくり、摩擦的な音を出して発音する音のこと  
です。日本語の摩擦音は、サ行、ザ行、ハ行の子音があります。

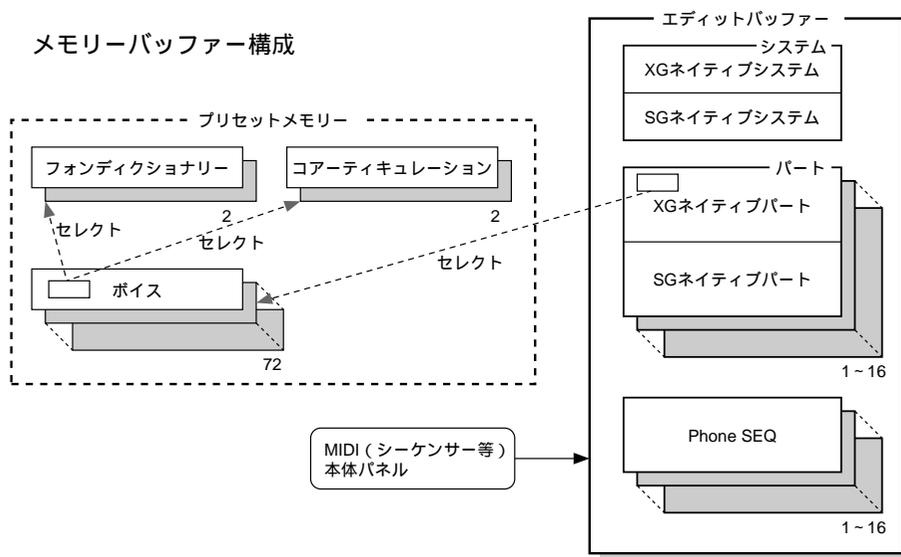
## 流音

母音と子音の中間的な性格を持つ音です。舌先の動きにより実現される音で、日本語のラ行  
の子音がこれにあたります。

## 半母音

母音と子音の中間的な性格を持つ音です。唇などをゆっくり変化させることで実現される音  
で、日本語のヤ行やワ行の子音がこれにあたります。

## メモリーバッファ構成



### システムパラメーター

- ・ システム固有の情報です。

### コーティキュレーションパラメーター

- ・ 対となる音素の種類ごとに、フォルマント周波数などのデータの補間時間や補間方法を設定してあるデータベースです。2種類のプリセット(普通の発声、ゆっくりとした発声)が内蔵されています。

### フォンディクショナリー

- ・ 音素ごとに設定された各フォルマントの周波数などのデータベースです。2種類のプリセット(男性用、女性用)が内蔵されています。

### ボイスパラメーター

- ・ 声質のパラメーターです。プリセットで72ボイスが内蔵されています。

### パートパラメーター

- ・ ボイスを相対的にエディットするためのパラメーターです。声質の変更や、声に効果を付けるなど、音色を自由に変更することができます。
- ・ このパラメーターは、システムエクスクルーシブのパラメーターチェンジで操作できるほか、MU100やMU100R本体で一部を操作することもできます。

### PhoneSEQパラメーター

- ・ シーケンサーなどから送られてきた歌唱情報です。

## 2. デモンストレーションの再生

デモンストレーションディスクに保存されているデモ曲は、次の5曲です。

ファイルはすべてスタンダードMIDIファイルのフォーマット0形式で保存されています。スタンダードMIDIファイルに対応したシーケンサーで読み込み、再生してください。

どの曲もPhoneSEQデータはトラック1に入っており、パート1がSGパートになるように設定されています。

### 1曲目「北酒場」...kitasaka.mid

男性ヴォーカル

こぶしを利かせたところがポイントです。

### 2曲目「時の流れに身をまかせ」...tokinona.mid

女性ヴォーカル

女性ヴォーカルの艶っぽい抑揚を表現しました。

### 3曲目「これが私の生きる道・ティーンエイジャーヴァージョン」...koregawa.mid

ティーンエイジャーヴォーカル

わざと下手に聴こえるようにしました。アニメに登場しそうな女性をイメージして制作しました。

### 4曲目「FormantyNight」...fmtnight.mid

各種音色

SGを楽器として複数の音色の使用、コントローラーによる音色変化を付け新たなジャンルを開拓しました。

### 5曲目「春よ、来い」...haruyoko.mid

チュートリアルソング(曲作りの手順を解説するためのデモ曲)です。完成度を3つの段階に分けてみました。「3.PLG100-SG対応データの制作」(P.14)をお読みいただくと、曲制作の過程がわかるようになっていきます。



- 11小節目～29小節目...テキストデータを取り込んだだけの部分です。発音がやや不明瞭です。
- 35小節目～53小節目...音素の種類や各音素の発音時間、呼気の有無をエディットした部分です。発音が明瞭になっています。
- 54小節目～98小節目...ピッチバンドやエクスペッションなどのコントロールデータを入力して、豊かな音楽表現を付け加えた部分です。フレーズ感がずいぶん人間的になっています。この部分では、エフェクトもかけています。

音が鳴らないなど正常に再生されない場合は、「資料 6.故障かな?と思ったら」(P.76)をご覧ください。

## 3.PLG100-SG 対応データの制作

- ・ここでは「春よ、来い」を例にとって、PLG100-SG対応データの制作手順を説明します。
- ・デモンストレーションディスクの中の「春よ、来い」のデモデータのトラック1(メロディパート)を削除した状態から、手順に従って実際に制作してみましょう。



・制作には、Windows95対応のシーケンソフト「XGworks」または「XGworks lite」と、XGworks用のプラグインソフトウェア「SGリリックエディター」、「SGイージーエディター」を使用しています。MU100およびMU100Rに付属のCD-ROMには、XGworksの機能限定版である「XGworks lite」と「SGリリックエディター」、「SGイージーエディター」が収められています。Windows95をお使いの方は、各ソフトウェアをインストールした後、手順にそって制作してください。

・「XGworksまたはXGworks lite以外のシーケンサーを使っての制作手順」(P.30)では、XGworksまたはXGworks liteやプラグインソフトウェアを使用せずにPLG100-SG対応データを制作する手順を解説しています。Windows95以外のコンピューターやシーケンサーをお使いの方は、こちらを参考に制作してください。

- ・XGworksまたはXGworks lite、SGリリックエディター、SGイージーエディターを使う場合は、次のような手順でPLG100-SG対応データを制作します。

### (1) MIDIデータの作成

- ・XGworksまたはXGworks liteを使ってMIDIデータを作成します。

### (2) 歌詞のテキストデータの作成

- ・Windows95に付属のワードパッドなどを使って歌詞を入力し、テキストデータとして保存します。

### (3) SGリリックエディターへの歌詞の取り込み

### (4) PhoneSEQデータへの変換

### (5) 発音の修正

- ・音素の種類や長さをエディットして、発音を修正します。

### (6) 音色の修正

- ・音色のパラメーターをエディットして、声質を修正します。

### (7) 歌い方(節回し)の修正

- ・ピッチバンドやベロシティ、エクスペッションによって節回しやこぶしなどを付け、人間が実際に歌っている感じに近づけます。このとき、リズムの修正も行ないません。

### (8) エフェクトの設定

では、以上の手順に従って「春よ、来い」の制作をはじめましょう。

#### (1) MIDIデータの作成

- ・ 目的の曲のMIDIデータを作成します。通常のMIDIデータを制作する場合と同様に、XGworksまたはXGworks liteを使って全パートを入力します。
- ・ PLG100-SGの音源部分はモノフォニックになっておりますので、メロディパートは必ず単音で入力してください。
- ・ ここでは、「春よ、来い」のトラック1に下記の楽譜を参考にしてメロディパートを入力しましょう。
- ・ ボイスは、バンクセレクトMSB=82、バンクセレクトLSB=0、プログラムナンバー=21の「F-NMusic」を選んでおきます。バンクセレクトMSB=82には、PLG100-SGのボイスが割り当てられています。

## 春よ、来い

作詞 / 作曲: 松任谷 由実

編曲: 松任谷 正隆

M Cha 1



あわきひかりたつ にわかあめ いとしおもかげの じんちょうげ  
あふるるなみだの つぼみからひとつ - ひとつ - かおり  
は - じめる それは - それは - そらを - こえて - やがて  
- やがて - むかえ - にくる - はるよ - とおき はるよ - まぶた  
- とじれ - ばそこに - あいを - くれし きみの - なつ  
かし - きこえがする - はるよ - まだみ  
めはる - まよい - たちど - まるとき - ゆめを - くれし  
きみの - まなざし - がかたをだく - なが  
る - あめのごとく - ながる - はなのごとく - はる  
よ とおき はるよ - まぶた - とじれ - ばそこに - あいを  
- くれし きみの - なつ かし - きこえがする - はるよ  
かし - きこえがする - はるよ

## 春よ、来い

作詞 / 作曲: 松任谷 由実  
編曲: 松任谷 正隆

淡き光りたつ 俄雨  
いとし面影の沈丁花  
溢るる涙の蕾から  
ひとつひとつ香りはじめる

それはそれは 空を超えて  
やがてやがて 迎えに来る

\*

春よ 遠き春よ 瞼閉じればそこに  
愛をくれし君の なつかしき声がある

君に預けし 我が心は  
今でも返事を待っています  
どれほど月日が流れても  
ずっとずっと待っています

それはそれは 明日を超えて  
いつかいつか きっと届く

\*\*

春よ まだ見ぬ春 迷い立ち止まるとき  
夢をくれし君の 眼差しが肩を抱く

夢よ 浅き夢よ 私はここにいます  
君を想いながら ひとり歩いています  
流るる雨のごとく 流るる花のごとく

\*(繰り返し)

\*\* (繰り返し)

\*(繰り返し)

\*\* (繰り返し)

## (2) 歌詞のテキストデータの作成



1. Windows95に付属のワードパッドなどを使って、歌詞を入力します。このとき、次の2点に留意してください。

まず、歌詞はすべて仮名で入力してください。入力した歌詞の中に漢字や英数字が入っていると、SGリリックエディターでPhoneSEQデータに変換されないため、PLG100-SGを発音することができません。

次に、音符の区切りと息継ぎの位置を示す記号を文字の間に入力します。記号は後からSGリリックエディターで登録することができるので何を使ってもいいのですが、ここでは音符の区切りとして「\_」(スペース)を、息継ぎとして「/」(スラッシュ)を使いましょう。

- ・ 息継ぎの記号は、同時に音符の区切りとしても働きます。
- ・ たとえば、「春よ、来い」の初めの部分は次のようになります。

あ\_わ\_き\_ひ\_か\_り\_た\_つ\_に\_わ\_か\_あ\_め\_い\_と\_し\_お\_も\_か\_げ\_の\_じ  
\_ん\_ち\_ょう\_げ/

あ\_ふ\_る\_る\_な\_み\_だ\_の\_つ\_ぼ\_み\_か\_ら\_ひ\_と\_つ\_ひ\_と\_つ\_か\_お\_り  
\_は\_じ\_め\_る/

(上記の例では、分かやすくするためスペースの代わりに「\_」の記号で表記しています)

2. 歌詞が入力できたら、テキストファイル(テキスト文書)として保存します。

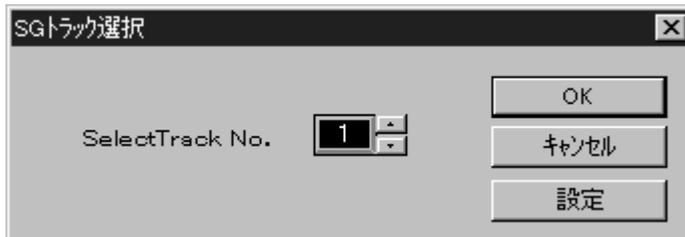


- ・ 音符の区切りと息継ぎの位置を示す記号は、SGリリックエディターの[設定]メニューの[SGリリックエディター設定]で表示されるダイアログで登録します。
  - ・ 1つの音符に対して常に1つの文字が割り当てられている場合などは、SGリリックエディターに取り込んでから文字を振り分けることもできます。
- (詳しくはSGリリックエディターのオンラインヘルプを参照してください。)

## (3) SGリリックエディターへの歌詞の取り込み



1. XGworksまたはXGworks liteを起動して、(1)で制作したMIDIデータを読み込みます。
2. メニューバーの[プラグイン]をクリックし、メニューから[SGリリックエディター]を選択します。
  - ・ [SGトラック選択]ダイアログが表示されるので、メロディを入力したトラックを選択して[OK]をクリックします。
  - ・ 「春よ、来い」では、トラック1を選択します。



メイン画面が開いて、メロディのノートデータが表示されます。

3. メニューバーの[編集]をクリックし、メニューから[歌詞インポート]にポインターを移動し、サブメニューから[テキストファイル]をクリックします。
  - ・ [ファイルを開く]ダイアログが表示されるので、先ほど保存したテキストファイルを選択して、[開く]をクリックします。



歌詞が取り込まれ、SGリックエディターの歌詞欄に表示されます。

ロケーション	ノート	発音時間	タイフ	歌詞	PhoneSEQデータ	呼気
0011:01:000	A#2	—		あ		
0011:01:470	F3	—		わ		
0011:02:470	D#3	—		き		
0011:03:340	D#3	—		ひ		
0011:03:470	F3	—		か		
0011:04:110	D#3	—		り		
0011:04:230	C#3	—		た		
0011:04:340	C3	—		つ		
0011:04:470	A#2	—		に		
0012:01:470	G#2	—		わ		
0012:02:230	A#2	—		か		
0012:02:360	G#2	—		あ		
0012:02:460	F2	—		め		▼
0013:01:000	F#2	—		い		

#### 4. 歌詞、音符の区切り、息継ぎの記号を修正したい場合は、次の手順で行います。

- 歌詞の欄をダブルクリックすると、入力されている歌詞が反転表示になり、歌詞の入力、修正、削除などの作業ができます状態になります。

タイフ	歌詞	PhoneSEQ
	あ	
	わ	
	き	

- テキストファイルを作らずに、はじめからこの画面で歌詞を入力することもできます。
- ある音符に複数の文字が割り当てられている場合は、文字の間にカーソルを移動して[Enter]キーを押すとカーソルより右側の文字が次の音符に移動します。
- [編集]メニューの[削除]をクリックすると、選択されている歌詞が削除され、それ以降の歌詞がすべて歌詞を削除した行数分だけ前に移動します。この場合、削除されるのは歌詞だけで、音符は削除されません。
- [編集]メニューの[切り取り]をクリックすると、そのとき選択されている歌詞が削除されます。ただし、それ以降の歌詞は前方に移動しません。
- [編集]メニューの[空白行の挿入]をクリックすると、選択されている位置に空白行が挿入され、それ以降の歌詞がすべて挿入した行数分だけ後ろに移動します。
- 呼気の欄をクリックすると、クリックするごとに呼気マーク[ ]が入力/削除されます。



- 「へーい」のように「ー」を入力すると、「ー」の前の文字(この場合は「へ」)はノートオンで、「ー」の後の文字(この場合は「い」)はノートオフで発音されます。
- 歌詞の欄では、音素を単独で入力することができます。その場合、「(ts)」のように半角英数状態で「(」と音素名を入力してください。

## (4) PhoneSEQデータへの変換



1. メニューバーから[編集]をクリックし、メニューから[すべてを選択]をクリックします。

すべての歌詞が選択され、反転表示になります。

2. メニューバーから[編集]をクリックし、メニューから[PhoneSEQデータ変換]をクリックします。

歌詞がPhoneSEQデータに変換されます。

ロケーション	ノート	発音時間	タイフ*	歌詞	PhoneSEQデータ	呼気
0011:01:000	A#2	—	—	あ	aj	
0011:01:470	F#3	—	—	わ	wha aj	
0011:02:470	D#3	—	—	き	CL khi ij	
0011:03:340	D#3	—	—	ひ	hhi ij	
0011:03:470	F#3	—	—	か	CL kha aj	
0011:04:110	D#3	—	—	り	rhi ij	
0011:04:230	C#3	—	—	た	CL tta aj	
0011:04:340	C#3	—	—	つ	CL tts suh uj	
0011:04:470	A#2	—	—	に	nhi ij	▼
0012:01:470	G#2	—	—	わ	wha aj	
0012:02:230	A#2	—	—	か	CL kha aj	
0012:02:360	G#2	—	—	あ	aj	
0012:02:460	F#2	—	—	め	mhe ej	▼
0013:01:000	F#2	—	—	い	ij	
0013:01:470	C#3	—	—	と	CL tto oj	
0013:02:440	C#3	—	—	し	shj ij	
0013:03:360	C#3	—	—	お	oj	
0013:03:460	C#3	—	—	も	mho oj	
0013:04:110	C#3	—	—	か	CL kha aj	
0013:04:220	A#2	—	—	げ	BB ghe ej	
0013:04:350	G#2	—	—	の	nho oj	
0013:04:460	C#3	—	—	じ	BB jhi ij	
0014:02:000	D#3	—	—	ん	nhn	
0014:02:210	C#3	—	—	ちょ	CL ttch chh y...	
0014:02:360	D#3	—	—	う	uj	
0014:02:460	F#3	—	—	げ	BB ghe ej	▼
0015:01:000	A#2	—	—	あ	aj	
0015:01:450	F#3	—	—	ふ	fhu uj	
0015:02:460	D#3	—	—	る	rhu ui	



- ・ 変換したとき、PhoneSEQデータのパートナンバーは原則的にそのトラックの送信チャンネルと同じになります。ただし、エディット中に送信チャンネルを変更したり、「パート&デバイスナンバー」を実行すると、パートナンバーとそのトラックの送信チャンネルは同じではなくなります。パートナンバーは、[編集]メニューの[パート&デバイスナンバー]を実行すると別の値にすることができます。
- ・ 歌詞がPhoneSEQデータに変換されると、XGworksまたはXGworks lite上ではノートデータとPhoneSEQデータが組み合わされてNote+データとして表示されます。たとえば、リストウィンドウではNote+と表記され、スタッフやピアノロールウィンドウでは音符の表示色が緑色になります。
- ・ Note+データは、ノートデータとそのノートに割り当てられたPhoneSEQデータを表すシステムエクスクルーシブメッセージをわかりやすく表記したものです。SMFにセーブすると、PhoneSEQデータは各ノートデータの5クロック前にセーブされます。

これで、PLG100-SGが発音する状態になりました。それではさっそく再生してみましょ。再生してみて歌詞の入力の間違いに気付いたときは、(3)-4の手順で歌詞を修正ましょ。デモディスクに収められている「春よ、来い」のデータの1コーラスめは、この時点でのデータになっています。参考にしてください。

さて、このままでは「歌詞は間違っていないけれどおかしな発音をしている」という状態になっているはず。また、「発音が不明瞭で歌詞が聞き取りにくい」と感じている方もおられるでしょう。そこで、次の手順で発音の修正を行いましょ。

## (5) 発音の修正



1. まず、おかしな発音になっている部分を修正ましょ。日本語には、実際の発音と異なる表記をする場合があります。たとえば、「私は荷物を郵便局へ運びました」という文章は、「わたしわにもつおゆうびんきょくえはこびました」と発音するはず。を「を」はそのまま発音する場合があります。また、「とうきょう」という文字は実際には「とおきょお」と発音しています。

- ・ 修正は、(3)-4と同じ方法で行います。修正を行う歌詞の欄をダブルクリックして反転表示にすると、歌詞を入力、修正、削除などの作業が行える状態になります。

### 2. 次は発音をより自然にするための修正です。

- ・ 発音が不明瞭で歌詞が聞き取りにくくなるのは、さまざまな原因が考えられます。ここでは、その中の5点について修正してみましょ。

- (1) 「マ行」の音節の直前のノートのPhoneSEQデータの最後に「ン(mhn)」を挿入すると、ノートオフ後にある固定時間鳴ったあと、いったん音が切れてから次の「ま」が発音されますので、発音がはっきりする場合があります。

- ・ たとえば、「いまでも」の「い」と「で」を「いーン」、「でーン」に変えます。すると、全体が「いーンまでーンも」となり、マ行の「ま」と「も」の発音がはっきりします。

- (2) 次は、自然な発音にし、言葉の認識率を上げるための工夫です。

- ・ 長い音符で「あ」を発音し次に「か」を発音する場合、「あ」の後ろに呼吸区切を入れると、「か」の前の無音部分の長さを「あ」の長さで調節できるため、より自然な発音になる場合があります。
- ・ 子音が長い「な行」などの鼻音は頻度が多いので、「ナ(長)」を使うとより自然な発音になる場合があります。
- ・ 「わたしを」の「を」は発音すると「お」ですが、「を」にした方が自然に聞こえる場合があります。

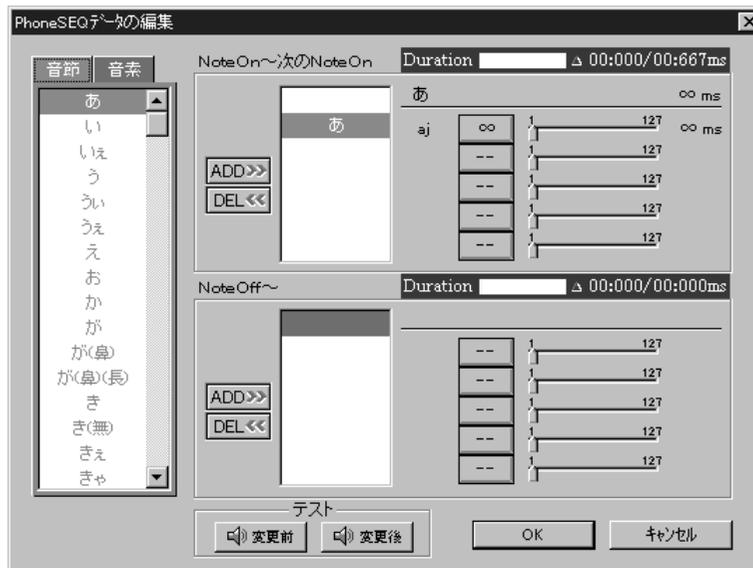
- (3) 「～が」という場合の「が」は鼻音化されるため、「が(鼻)」を使う方が自然に聞こえる場合があります。

- (4) 「あした(明日)」という場合の「し」は、喉ぼとけに指をあててみると声帯が振動せず、無声化することがあります。「公費から」の「ひ」や「スーツでも」の「つ」なども同様ですが、この場合は、「し(無)」、「ひ(無)」、「つ(無)」を使う方が自然に聞こえる場合があります。
- (5) 音節のみを使用するのではなく、音素を直接使う、もしくは音素と組み合わせて使うことにより、自然な発音にしたり、言葉の認識率を上げられることがあります。

・ 修正は次の手順で行います。

- (1) SGリリックエディターの、修正したい音符の[PhoneSEQデータ]の欄をダブルクリックします。

[PhoneSEQデータの編集]ダイアログが開きます。



- (2) [NoteOn ~ 次のNoteOn] (または[NoteOn ~ NoteOff])欄で、音節や音素を挿入する位置にカーソルを移動します。

- (3) [音節/音素]一覧表から挿入する音節や音素を選択して、[NoteOn ~ 次のNoteOn]欄の[ADD>>]をクリックします。

・ これで、新たな音素や音節が挿入されました。

- (4) [Note Off ~]欄に音節や音素を挿入すると、ノートオフでその音節や音素を発音する状態になります。この場合、SGリリックエディターでは「あーい」というように音引きで表示されます。

・ (鼻)、(無)、(鼻)(長)と書かれた音節は、歌詞をPhoneSEQに変換しただけでは出てこない特殊な音節です。これらの音節は、SGリリックエディターではカタカナで表記されます。

・ デモディスクに収められている「春よ、来い」のデータの2コーラス目では、この点を修正してユーミンらしい歌い方にしてあります。ぜひ、参考にしてください。

これで発音に関する操作はすべて完了しました。ここで解説した発音の修正によって、歌い方にさまざまなバリエーションを付けることができます。

次に、歌声の修正を行いましょ。PLG100-SGでは、プリセットボイスとして72ボイスが用意されています。これを切り替えるだけでも、バリエーション豊かな音色を楽しむことはできるのですが、プリセットボイスを元にして、年齢を変化させたり、鼻にかかった声にしたたりなど、音色を自由に変更することができます。では次に、音色の修正を行いましょ。

## (6) 音色の修正



1. XGworksまたはXGworks liteのメニューバーの[プラグイン]をクリックし、メニューから[SGイージーエディター]をクリックします。

- ・ [SGパート選択]ダイアログが表示されるので、SGリリックエディターで作成したPhoneSEQデータと同じパートナンバー( SGマークが表れます )を設定して[OK]をクリックします。「春よ、来い」では、パート1になります。



[SGイージーエディター]ウィンドウが開きます。

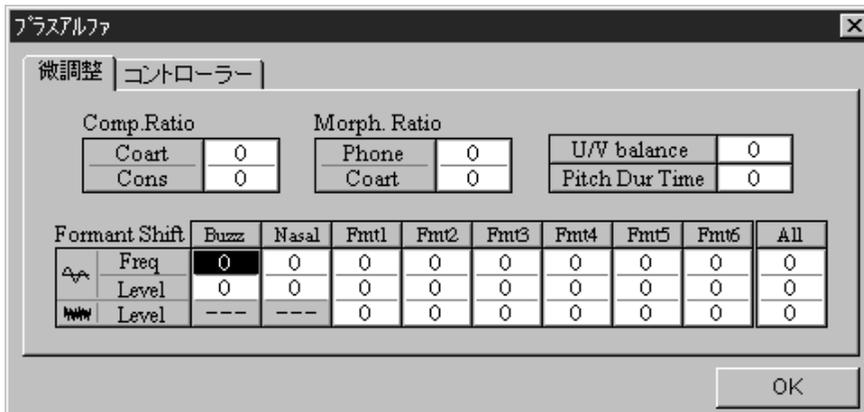


## 2. では、曲を再生しながら音色を変更してみましょう。

- まず、[色づけ]ウィンドウの[声質1]タブの[周波数全体]で、フォルマント周波数を変更しましょう。ここでは、全体的にフォルマント周波数を変えることで、あたかも声質を女性ボーカルから男性ボーカルへと移り変わるような効果が得られます。さっそく、スライダーを左に動かして、「春よ、来い」を男性が歌っているように変えてみましょう。[声質2]タブの[Hi-レベル]を少し下げ、[Low-レベル]を少し上げると、幅広い男性の歌声ができあがります。
- 次は、子供が歌っているような声にしてみましょう。まず、[周波数全体]で全体的にフォルマント周波数を上げてから、[年齢]のスライダーを右に動かして年齢の効果を上げます。次に、[舌-効果]のスライダーを右に動かして、少し舌足らずな感じを出しましょう。そして、[声質2]タブの[ささやき]を少し下げ、[Hi-レベル]を少し上げ、[Low-レベル]を少し下げると子供らしい歌声になります。
- 声にビブラートをかけてみましょう。[色づけ]ウィンドウの特殊効果でビブラートを選び、スライダーでビブラートの深さを設定します。

## 3. 次は、[プラスアルファ]ダイアログで音色をより細かく変更してみましょう。

- [色づけ]ウィンドウの[+]ボタンをクリックして、[プラスアルファ]ダイアログを表示します。ここでは、[色づけ]ウィンドウでの設定につけ加える形で音色を変化することができます。
- 子音が聴こえにくいときは、[Comp.Ratio]の[Cons]を-2~-3に設定します。
- 無声音が耳障りなときには、[U/V balance]を+5~+10に設定します。
- [Pitch Dur Time]を上げると、音程変化がなめらかになります。ただし、上げすぎると何を歌っているのかわからなくなります。
- 発音が聞き取りにくいときには、[Formant Shift]の[Fmt1]、[Fmt2]の[Level]を少し上げてみましょう。
- また、[Fmt5]の[Level]を少し上げると、張りのある抜けのいい声になります。





- ・ デモディスクに収められている「春よ、来い」のデータでは、55小節以降にはピッチベンドが挿入されているため効果がわかりにくくなります。54小節より前で音色を変えてみましょう。
- ・ スライダーを操作しても音が変わらない場合は、[設定]メニューの[SGイージーエディター設定]をクリックして[SGイージーエディター設定]ダイアログを表示し、[MIDI設定]タブをクリックしてから[変更時にMIDI出力する]をチェックしてください。

#### 4. 次に、修正した音色の情報をテンプレートとして保存します。

- ・ まず、[登録]ボタンをクリックします。[テンプレート登録]ダイアログが表示されます。そこで、テンプレートの名前を入力して、[はい]をクリックします。すると、パラメーターを変更した値がテンプレートとして登録されます。
- ・ テンプレートを呼び出すには、[リスト]ボタンをクリックして、表示されるテンプレートのリストから目的のテンプレートを選択します。



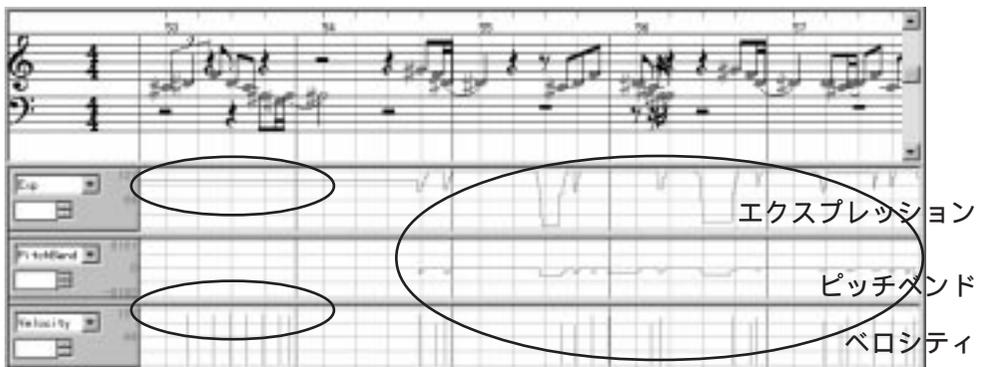
#### 5. では、修正した音色の情報をシーケンサーに貼り付けて、修正した音色がソングデータを再生するだけで再現するようにしましょう。

- ・ [設定]メニューの[SGパラメーター貼り付け]をクリックして、[貼り付け]ダイアログを表示します。ここで、パラメーターを貼り付ける位置をトラック、メジャー、ビート、クロックで設定して[OK]をクリックします。



## (7) 歌い方(節回し)の修正

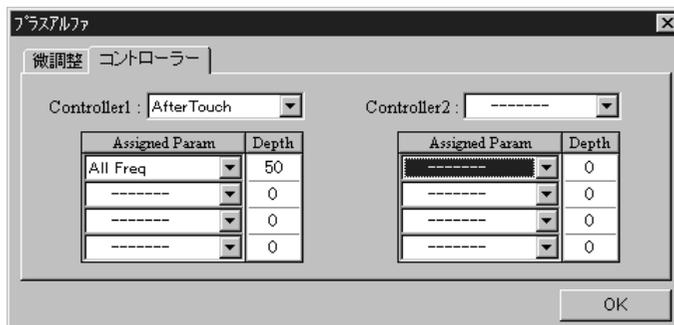
- ・ 歌の重要な要素に、リズムやアクセント、ピッチの微妙な変化、節回しやこぶしの付け方など、いわゆる歌い方のバリエーションがあります。
- ・ リズムについては、ノートの発音のタイミングを変更して修正します。音節の中には、子音のデュレーションタイムが長いために発音が遅れて聴こえる場合があります。そのときは、SGリリックエディターの[編集]メニューの[ロケーションチェンジ]でノートの発音タイミングを前にずらしてリズムを修正します。ただし、曲のテンポなどによってはそれでも修正しきれない場合もあります。そういった場合は、遅れて聴こえるNote+データのロケーションを修正しましょう。
- ・ アクセントは、通常はベロシティで表現します。プリセットボイスによって設定が異なりますが、一般的にベロシティによってすべてのフォルマントのレベルが変化し、音量をコントロールすることができます。(音色によってはフォルマント周波数が変化します。)
- ・ ピッチの変化や節回し、こぶしなどといった発音の連続的な変化は、ソングデータの中にピッチバンドやエクスプレッションなどのコントローラー系のデータを挿入して作ります。
- ・ デモンストレーションディスクの「春よ、来い」の54小節目以降は、リズムやベロシティを修正し、またピッチバンドやエクスプレッションが挿入され、原曲の歌い方に近づけるための工夫がされています。これを参考にして、歌い方をさまざまに変化させてみましょう。(以下の絵はXGworksの絵です)



ここまでは一定です

ここから大きく変化しています。

- また、PLG100-SGの内部パラメーターをコントローラーに割り当てることで、音色を連続的に変化させて、声の自然なつながりを再現する方法もあります。内部パラメーターをコントローラーに割り当てる操作は、[色づけ]ウィンドウの[+]をクリックして表示される[プラスアルファ]ダイアログで行います。この[コントローラー]タブをクリックしてから、[Controller1,2]でコントローラーを選択し、[Assigned Param]でアサインする内部パラメーターを、[Depth]で変化の幅をそれぞれ設定します。



- デモディスクに収められている「春よ、来い」のデータで使用している音色には、もともとビブラートデータが設定されています。ビブラートをピッチベンドやモジュレーションホイールなどでコントロールする場合は、あらかじめXGパートパラメーターのVibrato Depthを下げておいてください。(XGエディターからも入力可能です。)

## (8) エフェクトの設定

- XGプラグインシステムの大きな特長として、プラグインボードから出力された音声信号がプラットフォームになっているXG音源内部のミキサーやエフェクトをすべて通る、ということがあげられます。そのためプラグインボードの出力音に対して、さまざまな効果を付加することができます。
- この機能を使って、PLG100-SGの音にエコーをかけてみましょう。
- デモディスクに収められている「春よ、来い」のデータでは、バリエーションエフェクトをシステムエフェクトに設定してエコーを選択し、54小節めでバリエーションセンドレベルを上げてエコーをかけています。参考にしてください。

## XF対応データを利用した制作手順

- ・ 通信歌楽などで入手したXF対応データにはすでに歌詞が入力されているため、これを元にするだけで歌詞を入力する手間が省けます。
- ・ XF対応データからは、次のような手順でPLG100-SG対応データを制作します。
  - (1) XGworksまたはXGworks liteへのXFデータの読み込み
  - (2) PhoneSEQデータへの変換
  - (3) 歌詞の修正
- ・ これ以降は、「3.PLG100-SG対応データの制作」の「(5)発音の修正」( P.22)から後の手順とまったく同じです。ここでは、(1)から(3)について説明しましょう。

### (1) XGworksまたはXGworks liteへのXFデータの読み込み

- ・ XGworksまたはXGworks liteを起動し、[ファイル]メニューの[開く]で元になるXFデータを読み込みます。
- ・ トラック1の初めのブロックをクリックして選択し、リストウィンドウを開けます。
- ・ ここで、バンクセレクトMSBを82、バンクセレクトLSBを0、プログラムナンバーを1に変更して、仮のボイスを選択します。
- ・ また、ボリューム(CTRL#7)の値を上げて、PLG100-SGの音が大きく出るようにします。
- ・ メニューバーの「編集」をクリックし、メニューから「歌詞インポート」にポインターを移動し、サブメニューの「歌詞トラック」を選択します。

### (2) PhoneSEQデータへの変換

- ・ 「3.PLG100-SG対応データの制作」の「(4)PhoneSEQデータへの変換」( P.21)と同じ手順です。

### (3) 歌詞の修正

- ・ XF対応データに入力されている歌詞には、漢字、アルファベット、数字など、SGリリックエディターでは扱えない文字が含まれています。また、歌詞の中に音符の区切りが正確に入っていない場合もあるため、(2)でPhoneSEQに変換しても、漢字などが変換されていなかったり歌詞がずれたりして、そのままでは正確に発音されません。
- ・ ここでは、すべての文字をひらがなに変えて、音符に対して正しい歌詞を割り当てる作業を行います。



1. SGリリックエディターで、SGモニターをオンにします。

これで、カーソルを移動するとPLG100-SGが発音する状態になります。

2. 漢字、アルファベット、数字など、SGリリックエディターの[タイプ]の欄が[×]で表示されている文字をすべてひらがなに変換します。

- このとき、歌の中での発音を元にしてひらがなに変えるようにします。
- 作業は、次の手順で行います。
  - (1) [タイプ]の欄が[×]で表示されている音符の、[歌詞]の欄にカーソルを移動します。
  - (2) [Enter]を押して、文字を反転表示にします。
  - (3) 入力されている漢字を[BackSpace]で削除し、代替のひらがなをキーボードから入力した後、[Enter]を押して確定します。
- 3. SGリリックエディターのロケーションをダブルクリックして再生位置を指定してから、プレイコントロールの[>]をクリックしてデータを再生し、音符と歌詞の対応を確認します。
- 4. 音符と歌詞がずれている部分を修正します。また、このときに呼気区切りの挿入や削除を行います。
  - 歌詞を詰める場合は、詰めたい位置にカーソルを移動してから、[編集]メニューから[削除]を選択します。
  - 空白行を開ける場合は、[編集]メニューから[空白行の挿入]を選択します。
  - ある行の歌詞を途中で切って次の音符に送る場合は、切りたい位置にカーソルを移動して[Enter]を押します。
  - [呼気]の欄にカーソルを移動して[Enter]を押すと、呼気マークの挿入、削除が切り替わります。

## XGworksまたはXGworks lite以外のシーケンサーを使っでの制作手順

### パートアサイン情報について

- XGシステムオンの後に、SGのパートアサイン情報を挿入してPLG100-SGを再生するパートを設定します。
- このとき、指定したパートのレシーブチャンネルと、SG用のデータを入力するトラックのトランスミットチャンネルとが一致していることを確認してください。
- XGシステムオンを受信した状態では、パートの指定はパート1になっています。
- システムエクスクルーシブメッセージでパートを設定する場合は、次のフォーマットでデータを組みます。

F0 43 1n 4C 70 PB# Board# Part# F7(16進数)

n : デバイスナンバー

PB# : PLG100-SGは01

Board# : 同一ボードを区別するための番号。1枚の場合は00。2枚の場合は、それぞれ00と01になります。

Part# : アサインするパート(00(パート1)~0F(パート16))。

- ・ MU100/100R本体では、ユーティリティモードのパートアサインで設定します。ユーティリティモードの操作については「4.XG音源からの操作手順」( P.36)を、パートアサインについては「7.SGシステムパラメーターの解説」( P.46)を参照してください。

## 歌唱情報の構造

- ・ フォルマントシンキング音源では、1音符で鳴らしたい音節を構成する複数音素の音素番号と、各音素を発音する時間を示す時間情報、そして息継ぎを示す呼気情報などをシステムエクスクルーシブメッセージに組んだものを歌唱情報としています。
- ・ 歌唱情報を表すシステムエクスクルーシブメッセージ(PhoneSEQパラメーターチェンジ)は、次のような構造になっています。

F0 43 1n 5D 03 0p 00 ph dur ph dur ... sp F7(16進数)

n..... デバイスナンバー

p..... パートナンバー(パートアサイン情報で設定したパートナンバー)

ph..... 音素番号(音素に付けられた通し番号) 01 ~ 7B

dur ..... 時間情報(音素を発音する時間) 1=7.5ms

sp ..... 特殊記号(呼気情報=7E、歌唱終了=7F)

- ・ このPhoneSEQパラメーターチェンジをノートデータの5クロック以上前に挿入します。PLG100-SGは、ノートオンを受信すると、直前に受信したPhoneSEQパラメーターチェンジで設定されている音素や音節をノートオンの音程で発音します。ノートデータごとに異なったPhoneSEQパラメーターチェンジを割り当てることで、あたかも歌っているようなデータを作ることができるわけです。
- ・ 「音節対応表」( P.50)に、一般的な音節について音素番号と時間情報を一覧表示しています。この表を使って各音符に割り当てる仮名を音素番号と時間情報に変換し、PhoneSEQパラメーターチェンジを組み立ててください。
- ・ spは呼気情報および歌唱終了を表します。呼気情報は、息継ぎやスタッカートで発音する場合などに使用します。歌唱終了は、曲再生後にノート情報を受けたときInitPhone( P.46 )で発音させる場合に使用します(通常は最後の歌詞を発声します)。  
\*XGworksおよびXGworks liteで歌唱終了は入力できません。

## PhoneSEQパラメーターチェンジの組み方

- ・では、PhoneSEQパラメーターチェンジの組み方について、実例を示しながら解説しましょう。
- ・音節データについては、「音節対応表」( P. 50)を参考にしてください。

### 【実例1】ノートオンから次のノートオンまで「か」と発音させる場合

- ・息継ぎがなく音をつなげて歌う場合の例です。
- ・「か」の音節データは7A 01 06 04 01 00ですので、PhoneSEQパラメーターチェンジは次のようになります。

F0 43 1n 5D 03 0p 00 7A 01 06 04 01 00 F7(16進数)

### 【実例2】ノートオンから次のノートオフまで「か」と発音させる場合

- ・息継ぎなどをして、音が切れる場合の例です。
- ・「か」の音節データは7A 01 06 04 01 00ですので、PhoneSEQパラメーターチェンジは次のようになります。
- ・次のようにF7の前に呼気情報の7Eをセットすることで、ノートオフで発音が切れる状態になります。

F0 43 1n 5D 03 0p 00 7A 01 06 04 01 00 7E F7(16進数)

### 【実例3】複数の音節を1ノートで発音させる場合

- ・たとえば、1つの音符で「かさ」と発音させてみましょう。
- ・「か」の音節データは7A 01 06 04 01 00、「さ」の音節データは0D 0A 01 00ですので、それを組み合わせると次のようなパラメーターチェンジになります。

F0 43 1n 5D 03 0p 00 7A 01 06 04 01 00 0D 0A 01 00 F7(16進数)

- ・しかし、これでは「か」の最後の音節の長さ(dur)が00になっているため、「さ」がノートオフ後に発音されてしまいます。
- ・複数の音節を組み合わせる場合には、全体の最後の音素の長さは00に、それ以外の音素の長さは01～7Fの値にする必要があります。
- ・ここでは、「か」の最後の音節の長さを0Aに設定してみましょう。

F0 43 1n 5D 03 0p 00 7A 01 06 04 01 0A 0D 0A 01 00 F7(16進数)

### 【実例4】PLG100-SGがノートオフを受けた時にも発音させる場合

- ・「へい」の「へ」をノートオンの位置で、「い」をノートオフの位置で発音させる場合について、パラメーターチェンジを組んでみましょう。
- ・実例3と似ていますが、こちらは音符を伸ばしている間は「へ」が発音し、ノートオフが来たところで「い」が発音されるので、「へーい」と聴こえます。

- ・「へ」の音節データは26 0A 04 00、「い」の音節データは02 00なので、PhoneSEQパラメーターチェンジは次のようになります。  
F0 43 1n 5D 03 0p 00 26 0A 04 00 02 0A F7(16進数)
- ・ここで、前側の「へ」の最後の音素の長さが00になっているのがポイントです。複数の音節を1ノートで発音する場合、長さを00に設定した音素より後ろにある音素はノートオフの位置で発音するのです。
- ・ノートオフの位置で発音する音素は、長さを01～7Fに設定する必要があります。上記のパラメーターチェンジでも、「い」の音素の長さは0Aに設定されています。

### 「春よ、来い」のデータについて

- ・デモディスクに収められている「春よ、来い」のデータを参考にして、PhoneSEQデータの組み方について研究してみましょう。
- ・「春よ、来い」のトラック1のデータは、大きく次の3つの部分に分けることができます。
  - 1) 1コーラスめは、歌詞を「音節対応表」に従ってそのままPhoneSEQデータに変換しています。
  - 2) 2コーラスめの54小節めまでは、まず「わたしは」「わたしわ」など実際の発音と異なる表記について修正した後、音素の種類やデュレーションを修正して発音がより明瞭になるように工夫されています。
    - ・この修正方法については、「3.PLG100-SG対応データの制作」の「(5)発音の修正」( P.22)を参照してください。
  - 3) 55小節め以降は、ペロシティ、ピッチベンド、エクスプレッションなどを変化させて、歌い方のバリエーションを付けています。
    - ・この修正方法については、「3.PLG100-SG対応データの制作」の「(7)歌い方(節回し)の修正」( P.27)を参照してください。

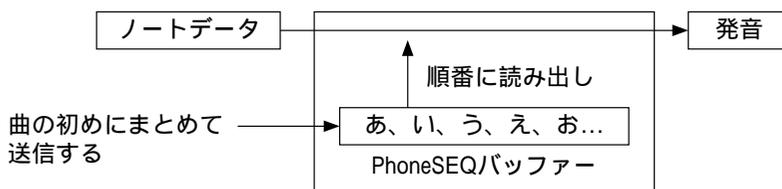
### 音色設定の手順

- ・PLG100-SGの音色は、通常のボイスと同様にバンクセレクトやプログラムチェンジを入力することで設定します。ただし、バンクセレクトやプログラムチェンジを使ってボイスバンクやプログラムナンバーを変える場合、SGのパートアサイン情報のパートと同じチャンネルである必要があります。パートアサイン情報については、「パートアサイン情報について」( P.30)を参照してください。
- ・PLG100-SGの音色を設定するバンクをSGバンクと呼びます。SGバンクとしては、バンクセレクトMSB=82/LSB=0と、バンクセレクトMSB=98/LSB=0の2つのバンクが用意されています。
- ・プリセットボイスについては、「SGボイスマップ」( P.48)を参照してください。

- ・ プリセットボイスをエディットするためには、SGネイティブパートパラメーターを使います。SGネイティブパートパラメーターの組み方については、「資料」の「4.MIDIデータフォーマット」( P.56 )を参照してください。また、各パラメーターの機能については、「7.SGシステムパラメーターの解説」( P.46 )を参照してください。
- ・ MU100/100Rをお使いの場合は、ショーエクスクルーシブ機能によってボイスパラメーターのパラメーターチェンジを簡単に見ることができます。手順は、ボイスパラメーターを操作して値を設定した後、[ENTER]ボタンをすばやく2回押しします。すると、ディスプレイに現在の値に設定するためのパラメーターチェンジが表示されます。これをソングのセットアップ小節に挿入しておけば、ソングを再生するだけで自動的にプリセットボイスをエディットすることができます。

### 鍵盤でリアルタイムに歌わせる方法

- ・ PLG100-SGには、PhoneSEQデータを一時的に記憶しておくための、1パートあたり64kバイトのPhoneSEQバッファが用意されています。これを利用すると、鍵盤からリアルタイムに歌わせたり、正確なタイミングでシステムエクスクルーシブメッセージを出力できないシーケンサーでPLG100-SGを歌わせたりすることが可能になります。
- ・ 方法を簡単に説明しましょう。これまで各ノートデータの前に順次送っていたPhoneSEQデータを、曲の初めに全曲分まとめて送ります。PLG100-SGは、そのPhoneSEQデータをPhoneSEQバッファに記憶します。そして、ノートデータを受信するとバッファ内のPhoneSEQデータを順番に読み出して発音します。



- ・ 具体的な手順を説明しましょう。
  - ・ まず、次の方法でPhoneSEQバルクをXGworks(XGworks lite)の任意のトラックに挿入します。
    - (1)「3.PLG100-SG対応データの制作」( P.14 )で説明した方法でPhoneSEQデータを作成します。
    - (2) SGリリックエディターの[編集]メニューの中の[PhoneSEQバルク挿入]を選択します。
      - ・ [挿入先トラック選択]ダイアログで、バルクを挿入するトラックを設定します。
    - (3) [OK]をクリックします。
  - ・ 次に、シーケンサーを再生してPLG100-SGにPhoneSEQバルクを送ります。これで準備完了です。

- ・ MU100/100R本体にMIDI接続されたMIDIキーボードの鍵盤を弾くと、設定されたPhoneSEQデータに従ってPLG100-SGが発音します。
- ・ PhoneSEQバルクに含まれるPhoneSEQデータには、ソング内での位置を表すソングポジション情報が設定されています。そのため、MIDIを通してソングポジションポインターを送れば、その位置に設定されているPhoneSEQデータから順番に発音を始めます。



- ・ XGworksまたはXGworks liteで作成したPhoneSEQバルクが挿入されたソングを再生するとき、対応するノートのロケーションを変更して再生中に一時停止したりループを設定したりすると、正しく発音されないことがあります。

## 4.XG 音源からの操作手順

PLG100-SGをXG音源に装着すると、マルチパートエディットモードとユーティリティモードにXGプラグインボード専用のメニューが追加されます。ここでは、PLG100-SGを装着した場合に追加されるメニューの操作について説明します。

音源の操作説明および画面表示は、MU100/100Rのものを使用しております。お持ちの音源によって異なる場合があります。

### マルチプレイモードでの操作

マルチプレイモードでは、PLG100-SGに用意されているプリセットボイスを選ぶ機能が追加されます。



注意

操作をはじめる前に、ユーティリティモードのパートアサインでSGバンクを設定したいパートを設定してください。

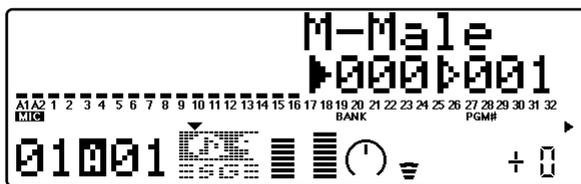


手順

1. マルチプレイモードのパートアサインで設定したパートと同じパートが選ばれている状態で、[SELECT ◀/▶]を押してカーソルをバンクナンバーに移動します。



2. [VALUE ⊕]を何度か押してバンクナンバーを「SFX」にし、そこからもう一度 [VALUE ⊕]を押してバンクナンバーを「000」にします。このバンクと次のバンクがSGバンクになります。このときディスプレイには、SGバンクが選択されていることを示すアイコンが表示されています。(MU100RにPLG100-VLとPLG100-SGが装着されており、同じパートにアサインされている場合は、SGバンクはVLバンクの後に現れます。)



3. 次に、[SELECT ◀/▶]を押してカーソルをボイスナンバーに移動し、[VALUE ⊖/⊕]を押してボイスを選択します。



参考

- ・ 装着しているPLG100-SGボードと同じ数だけ、パートにSGバンクを設定できます。

## マルチパートエディットモードでの操作

マルチパートエディットモードでは、PLG100-SGのパートパラメーターの一部をエディットすることができます。



1. マルチプレイモードで、バンクナンバーをSGバンクに設定します。



2. [EDIT]ボタンを押します。

マルチパートエディットのメニュー画面が表示されます。



3. [SELECT]ボタンを押して[PLUGIN]にカーソルを移動し、[ENTER]ボタンを押します。

選択したプラグインボードのパラメーターエディット画面が表示されます。



- ・ MU100RにPLG100-SGを2枚装着している場合は、PLG100-SGの後に番号が表示されますので、別々の設定が可能です。
4. [SELECT]ボタンを押して設定を行うパラメーターにカーソルを移動し、[VALUE]ボタンで数値を変更します。
  5. [EXIT]ボタンを数回押すと初期画面に戻ります。

## ユーティリティモードでの操作

ユーティリティモードでは、PLG100-SGのシステム設定を行います。



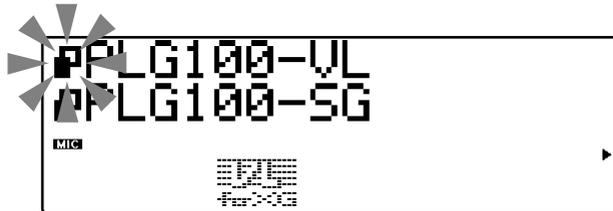
1. [UTIL]ボタンを押します。

ユーティリティモードのメニュー画面が表示されます。



2. [SELECT]ボタンを押して[PLUGIN]にカーソルを移動し、[ENTER]ボタンを押します。

プラグインボードセレクト画面が表示されます。



3. [SELECT]ボタンを押して「PLG100-SG」を選択し、[ENTER]ボタンを押します。

選択したプラグインボードのパラメーター画面が表示されます。



4. [SELECT]ボタンを押して設定を行うパラメーターにカーソルを移動し、[VALUE]ボタンを押して数値を変更します。
5. [EXIT]ボタンを数回押すと初期画面に戻ります。



SGボードを2枚装着している場合

InitPhoneおよびSusTimeOutの値は、一方のSGボードについてエディットすると他方のSGボードも同じ値に変更されてしまいますのでご注意ください。

## 5. XGworksまたはXGworks liteのプラグインソフトウェアの機能と操作

### SGイーージーエディター

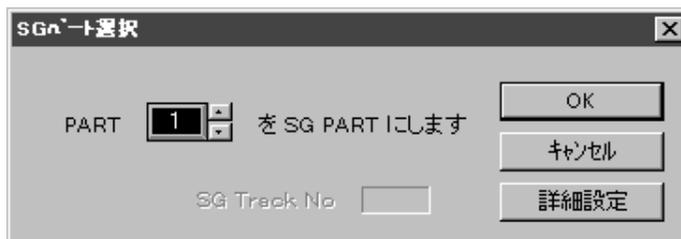
#### 操作方法

SGイーージーエディターによるSG音色のエディットは、次の手順で行います。



1. XGworksまたはXGworks liteのメニューバーの[プラグイン]をクリックし、メニューから[SGイーージーエディター]を選択します。

[SGパート選択]ダイアログが開きます。



2. SG音色を割り当てるパート番号を設定し、[OK]ボタンをクリックします。

- ・ シーケンスデータにPhoneSEQデータが存在する場合、パート番号の下にSGマーク(ふきだし)が、またSG Track No.にPhoneSEQデータの存在するトラックが表示されます。

SGイーージーエディターウィンドウが開きます。



### 3. プリセット音色を選択し、その音色をもとにして色づけの項目で音色のエディットを行います。

- ・ 発音アイコンをクリックすると、プリセット音色に色づけされた音色を聴くことができます。
- ・ 「(指定しない)」はPLG100-SGに対して変更を行わない(PLG100-SGの設定のままである)ことを意味します。

### 4. [登録]ボタンをクリックし、エディットした音色をテンプレートとして名前を付けて登録します。

テンプレート選択パート ツールボタン



SGイージーエディターの操作については、SGイージーエディターに付属のヘルプをご覧ください。

- ・ XGworksまたはXGworks liteの[プラグイン]メニューに[SGイージーエディター]がない場合  
XGworksまたはXGworks liteのフォルダー内にSGeeditor.dllがインストールされていない可能性があります。SGイージーエディターを再インストールしてください。
- ・ SGイージーエディターのウィンドウで色づけ用のスライダーの名前が「Slider1...」になっている場合  
XGworksまたはXGworks liteのフォルダー内のsge.iniが壊れている可能性があります。SGイージーエディターを再インストールしてください。
- ・ SGイージーエディターのウィンドウでプリセット音色の変更をしようとしても音色名が出ない場合  
XGworksまたはXGworks liteのフォルダー内にSGvce.iniがインストールされていない可能性があります。SGイージーエディターを再インストールしてください。



- ・ 登録されたテンプレートの情報はsge.iniファイルに書き込まれています。再インストールなどでsge.iniを書き替える場合、登録されていた情報が消去されますので、大切なテンプレートがある場合はsge.iniファイルのコピーを作成するか、名前を一時変更するなどして消去されないようにしてください。XGworksまたはXGworks liteと同じフォルダにsge.iniとして戻せば再び使用できます。
- ・ SGイージーエディターのプラスアルファダイアログの微調整タブでは、声質のパラメーターに対する相対値を表しているため、MU100/100Rで表示される値と一致しない場合があります。

## SGリリックエディター

### 起動方法

XGworks または XGworks lite を起動し、[プラグイン]メニューから[SGリリックエディター]を選択します。

SGリリックエディターが起動します。



SGリリックエディターの操作については、SGリリックエディターに付属のヘルプをご覧ください。

## 6.SG パートパラメーターの解説

### FormantFreqShift1 ~ 6(フォルマントフリケンシーシフト1 ~ 6)

(FormantFreqShift5、6はMU100/100Rでは表示されません)

FmntFrq1 ~ 4(MU100/100R)



- ・ 有声音、無声音両方の第1~6フォルマントの中心周波数をシフトする量を10セント単位で設定します。
- ・ プリセットボイスで設定されている第1~6フォルマントのそれぞれの中心周波数を増減します。
- ・ 特にフォルマントフリケンシーシフト2、3を変化させると声の特徴が大きく変わります。(ただし、言葉が認識しにくくなる場合があります。)



-1280 ~ ±0 ~ +1270

### NasalFreqShift(ナザルフリケンシーシフト)

(MU100/100Rでは表示されません)



- ・ ナザルフォルマントの中心周波数をシフトする量を10セント単位で設定します。
- ・ プリセットボイスで設定されているナザルフォルマントの中心周波数を増減します。



-1280 ~ ±0 ~ +1270

### BuzzBarFreqShift(バズバーフリケンシーシフト)

(MU100/100Rでは表示されません)



- ・ バズバーの中心周波数をシフトする量を10セント単位で設定します。
- ・ プリセットボイスで設定されているバズバーの中心周波数を増減します。



-1280 ~ ±0 ~ +1270

### AllFormantFreqShift(オールフォルマントフリケンシーシフト)

FmntFrqAI(MU100/100R)



- ・ 有声音、無声音両方の全てのフォルマント(第1~第6フォルマント、ナザルフォルマント、バズバー)の中心周波数をシフトする量を10セント単位で設定します。
- ・ プリセットボイスで設定されている全てのフォルマントの中心周波数を増減します。
- ・ 周波数を下げると男声らしく、周波数を上げると女声らしくなります。



-1280 ~ ±0 ~ +1270

### VFormantLevShift1 ~ 6(ボイストフォルマントレベルシフト1 ~ 6)

(MU100/100Rでは表示されません)



- ・ 有声フォルマントのレベルをシフトする量を設定します。
- ・ プリセットボイスで設定されている有声フォルマントのレベルを増減します。



-64 ~ ±0 ~ +63

### NasalLevShift(ナザルレベルシフト)

(MU100/100Rでは表示されません)



- ・ ナザルフォルマントのレベルをシフトする量を設定します。
- ・ プリセットボイスで設定されているナザルフォルマントのレベルを増減します。



-64 ~ ±0 ~ +63

## BuzzBarLevShift(バズバーレベルシフト)

(MU100/100Rでは表示されません)



- ・バズバーのレベルをシフトする量を設定します。
- ・プリセットボイスで設定されているバズバーのレベルを増減します。



-64 ~ ±0 ~ +63

## AllVFormantLevShift(オールボイスフォルマントレベルシフト)

(MU100/100Rでは表示されません)



- ・すべての有声フォルマントのレベルを一度にシフトする量を設定します。
- ・プリセットボイスで設定されているすべての有声フォルマントのレベルを一度に増減します。



-64 ~ ±0 ~ +63

## UFormantLevShift1~6(アンボイスフォルマントレベルシフト1~6)

(MU100/100Rでは表示されません)



- ・無声フォルマントのレベルをシフトする量を設定します。
- ・プリセットボイスで設定されている無声フォルマントのレベルを増減します。



-64 ~ ±0 ~ +63

## AllUFormantLevShift(オールアンボイスフォルマントレベルシフト)

(MU100/100Rでは表示されません)



- ・すべての無声フォルマントのレベルを一度にシフトする量を設定します。
- ・プリセットボイスで設定されているすべての無声フォルマントのレベルを一度に増減します。



-64 ~ ±0 ~ +63

## U/V Balance(アンボイス/ボイスバランス)

U/V Balnce(MU100/100R)



- ・有声音と無声音の音量のバランスを設定します。
- ・±0で同じバランスになり、設定値が小さいほど無声音が大きく、設定値が大きいほど無声音が大きくなります。



-64 ~ ±0 ~ +63

## Pitch DurTime(ピッチデュレーションタイム)

Pitch Dur(MU100/100R)



- ・PLG100-SGでは発音を自然な感じにするために、ある音を発音する際に、直前に発音した音程から新たに発音する音程に向かって、音程がなめらかに変化する仕組みになっています。
- ・変化に要する時間はあらかじめボイスごとに設定されています。ここでは、設定されている変化の時間を増減する割合を設定します。
- ・この値を変化すると、歌い方や発音が変わります。値を大きめにすると言葉が不明瞭になり、幼児のような発音になります。



-64 ~ ±0 ~ +63

## CoartTimeCompRatio(コアーティキュレーションタイムコンプレッションレシオ)

CoartCmprs(MU100/100R)



- ・PLG100-SGでは発音を自然な感じにするために、ある音を発音する際に、直前に発音した音素から新たに発音する音素に向かって、フォルマント中心周波数やレベルがなめらかに変化する仕組みになっています。
- ・変化に要する時間はあらかじめ音素ごとに設定されています。ここでは、設定されている変化の時間を増減する割合を設定します。



-64 ~ ±0 ~ +63

## ConsCompRatio(コンソナントコンプレッションレシオ)

Cons Cmprs(MU100/100R)



- ・ボイスには、子音の発音時間を増減する割合を設定するパラメーターが含まれています。ここでは、そのパラメーターを間接的に操作します。
- ・たとえば、早口で発音するような場合に子音の発音時間が長いと、母音が発音される前に次の子音が発音されるため、発音が不明瞭になってしまいます。そのような場合に、この設定を小さくして発音時間を調節します。



-64 ~ ±0 ~ +63

## PhoneMorphRatio(フォンディクショナルリーモーフイングレシオ)

PhoneMorph(MU100/100R)



- ・PLG100-SGでは、男性用と女性用の2種類の音素辞書が用意されています。音素辞書とは、音素ごとに各フォルマント周波数やレベル、バンド幅などが設定されたテーブルのことです。ここでは、2種類の音素辞書の間の値を取ることで手軽に声質を変えることができます。
- ・設定値では、プリセットボイスで選択されている2種類の音素辞書の値の比率を設定します。
- ・設定値が0のときは、ボイスで設定されたPhoneMorphRatioに基づいて発音します。
- ・設定値が大きくなるにつれて、もう一方の音素辞書の値にどんどん近づきます。
- ・プリセットボイスによっては効果があまり得られないことがあります。



-64 ~ ±0 ~ +63

## CoartMorphRatio(コアーティキュレーションモーフイングレシオ)

(MU100/100Rでは表示されません)



- ・PLG100-SGでは、対となる音素の種類ごとにフォルマント周波数などのデータの補間時間や補間方法を設定してあるテーブルを持っています。しかも、発音の仕方によってデータの補間時間が変わるため、普通の発音とゆっくりとした発音の2種類の場合についてのデータが用意されています。
- ・ここでは、2種類のテーブルの間の値をとることで、音のつながり方を変えることができます。
- ・設定値では、プリセットボイスで選択されている2種類のテーブルの値の比率を設定します。
- ・設定値が0のときは、プリセットボイスで設定されたCoartMorphRatioに基づいて発音します。
- ・設定値が大きくなるにつれて、もう一方のテーブルの値にどんどん近づきます。
- ・プリセットボイスによっては効果があまり得られないことがあります。



-64 ~ ±0 ~ +63

## Cont3(4)Asgn(コントローラー3(4)アサイン)

AC3(4) Cc No.(MU100/100R)



- ・コントローラー3(4)にアサインするコントローラーを指定します。



0 ~ 6	MU100/100Rの表示
・ 0...no assign	off
・ 1...Modulation(CC#1)	MOD
・ 2...BreathController(CC#2)	BC
・ 3...FootController(CC#4)	FC
・ 4...Expression(CC#11)	EXP
・ 5...Aftertouch	CAT
・ 6...PitchBend	PB

### C3Param1(～4)Select(コントローラー3パラメーター1(～4)セレクト)

(MU100/100Rではパラメーター2～4は表示されません)

AC3CtrPm1(MU100/100R)



- ・ コントローラー3でコントロールするパラメーターを選択します。
- ・ 同時に4つまでのパラメーターをコントロールできる仕組みになっています。



0～25

- ・ 0 ....no assign
- ・ 1 ...NsIF(ナザルフリケンシーシフト)
- ・ 2 ...FF1(フォルマントフリケンシーシフト1)
- ・ 3 ...FF2(フォルマントフリケンシーシフト2)
- ・ 4 ...FF3(フォルマントフリケンシーシフト3)
- ・ 5 ...FF4(フォルマントフリケンシーシフト4)
- ・ 6 ...ALFF(オールフォルマントフリケンシーシフト)
- ・ 7 ...NsIL(ナザルレベルシフト)
- ・ 8 ...VFL1(ボイストフォルマントレベルシフト1)
- ・ 9 ...VFL2(ボイストフォルマントレベルシフト2)
- ・ 10 ..VFL3(ボイストフォルマントレベルシフト3)
- ・ 11 ..VFL4(ボイストフォルマントレベルシフト4)
- ・ 12 ..ALVL(オールボイストフォルマントレベルシフト)
- ・ 13 ..UFL1(アンボイストフォルマントレベルシフト1)
- ・ 14 ..UFL2(アンボイストフォルマントレベルシフト2)
- ・ 15 ..UFL3(アンボイストフォルマントレベルシフト3)
- ・ 16 ..UFL4(アンボイストフォルマントレベルシフト4)
- ・ 17 ..ALUL  
(オールアンボイストフォルマントレベルシフト)
- ・ 18 ..CORT  
(コアーティキュレーションコンプレッションレシオ)
- ・ 19 ..CONS(コンソナントコンプレッションレシオ)
- ・ 20 ..L1PD(LFO1ピッチモジュレーションデプス)
- ・ 21 ..L1AD  
(LFO1アンプリチюдモジュレーションデプス)
- ・ 22 ..L1FD  
(LFO1フォルマントフリケンシーモジュレーションデプス)
- ・ 23 ..L2PD(LFO2ピッチモジュレーションデプス)
- ・ 24 ..L2AD  
(LFO2アンプリチюдモジュレーションデプス)
- ・ 25 ..L2FD  
(LFO2フォルマントフリケンシーモジュレーションデプス)



20～25のパラメーターは、プリセットボイスによって効果が得られないことがあります。

### C3Param1(～4)Depth(コントローラー3パラメーター1(～4)デプス)

(MU100/100Rではパラメーター2～4は表示されません)

AC3CtrDpt1(MU100/100R)



- ・ コントローラー3でC3Param1(～4)Selectで設定したパラメーターを操作するコントロールする深さを設定します。



-64～0～63

### C4Param1(～4)Select(コントローラー4パラメーター1(～4)セレクト)

(MU100/100Rではパラメーター2～4は表示されません)

AC4CtrPm1(MU100/100R)



- ・ コントローラー4でコントロールするパラメーターを選択します。
- ・ 同時に4つまでのパラメーターをコントロールできる仕組みになっています。



0～25

- ・ 設定できるパラメーターは、C3Param1(～4)Select(コントローラー3パラメーター1(～4)セレクト)と同じです。

### C4Param1(～4)Depth(コントローラー4パラメーター1(～4)デプス)

(MU100/100Rではパラメーター2～4は表示されません)

AC4CtrDpt1(MU100/100R)



- ・ コントローラー4でC4Param1～4Selectで設定したパラメーターを操作するコントロールする深さを設定します。



-64～0～63

## 7. SG システムパラメーターの解説

### PartAssign(パートアサイン)



- ・ PLG100-SGを割り当てるパートを設定します。
- ・ PhoneSEQデータのパートナンバーがここで設定した値と一致する場合だけ、そのPhoneSEQデータを使って発音します。



- 01 ~ 16、off
- ・ 01 ~ 16 ..... パート1 ~ 16を設定します。
  - ・ off ..... パートを設定しません。

### InitPhone(イニシャルフォン)



- ・ PhoneSEQバッファにデータが無い状態や、歌唱終了メッセージ受信後にノートデータを受信したときに発音するPhoneSEQを設定します。



ahh、ihh、uhh、ehh、ohh、rha、wha、rhu

### SusTimeOut(サステインタイムアウト)



- ・ 呼気情報が設定されていないときは、PLG100-SGは次のノートオンを受信するまで発音を持続する仕組みになっています。しかし、何らかの原因でノートオンが来ない場合に、音が鳴りっぱなしになるのを防ぐために設定するのがこのサステインタイムアウトです。
- ・ OFFにするとサステインタイムアウトの機能を止め、数値を大きくするに従ってタイムアウトが長くなります。
- ・ この設定が短すぎると、呼気なしの発音でノートオフから次のノートオンの間が長い場合に発音がとぎれる場合があります。



OFF、001 ~ 100



## 資料

## 1. SGボイスマップ

Bank Select MSB=82,98 LSB=0

Instrument Group	Pgm#	MUBasic	SG Category	表示	推奨音域		
					LOW	HIGH	
Piano	1	GrandPno	大人の男性	M-Male	C1	E4	
	2	BritePno		M-ASoft	C1	C4	
	3	E.Grand		M-AHusky	C1	C4	
	4	HnkyTonk		M-Enka	C2	G4	
	5	E.Piano1		M-Opera	C1	E4	
	6	E.Piano2		M-Classc	C2	F4	
	7	Harpsi.		M-Antiq	C2	C4	
	8	Clavi		M-DamiVo	C2	C5	
Chromatic	9	Celesta		M-MidAge	C2	C4	
Percussion	10	Glocken		M-Heavy	C2	C4	
	11	MusicBox	若い男性	M-YngMan	C2	C4	
	12	Vibes		M-YSoft	C2	C4	
	13	Marimba		M-YHusky	C2	A4	
	14	Xylophon		M-AGO	C2	C4	
	15	TubulBel		M-Idol	D2	E4	
	16	Dulcimer		M-Honest	C3	E4	
	Organ	17		DrawOrgn			
18		PercOrgn					
19		RockOrgn					
20		ChrchOrg					
21		ReedOrgn	大人の女性	F-NMusic	C2	E4	
22		Acordlon		F-Weak	C3	C5	
23		Harmnica		F-Modrat	C2	C5	
24		TangoAccd		F-Enka	C3	F4	
Guitar	25	NylonGtr			F-Opera	C2	C5
	26	SteelGtr			F-Coquet	B2	F4
	27	Jazz Gtr			F-Antiq	E2	G4
	28	CleanGtr			F-Nose	A2	E4
	29	Mute.Gtr		F-Chobo	C3	G4	
	30	Ovrdrive					
	31	Dist.Gtr	若い女性	F-Pops	C3	B4	
	32	GtrHarmo		F-Soft	G2	G4	
Bass	33	Aco.Bass			F-Boyish	A2	D4
	34	FngrBass			F-Buriko	C3	F4
	35	PickBass			F-Bright	E2	E4
	36	Fretless			F-Teens	C3	F4
	37	SlapBas1			F-Honest	A2	C4
	38	SlapBas2					
	39	SynBass1					
	40	SynBass2					
Strings	41	Violin	子供	Boy	C3	G4	
	42	Viola		Girl	E3	F4	
	43	Cello		Baby	E2	E4	
	44	Contrabs		NoseChild	E2	A3	
	45	Trem.Str		Comical	C3	C5	
	46	Pizz.Str					
	47	Harp					
	48	Timpâni					
Ensemble	49	Strings1					
	50	Strings2					
	51	Syn.Str1	生物	Hitsuji			
	52	Syn.Str2		Kaeru			
	53	ChoirAah		Karasu			
	54	VoiceOoh		Ushi			
	55	SynVoice		Kah			
	56	Orch.Hit					
Brass	57	Trumpet					
	58	Trombone					
	59	Tuba					
	60	Mute.Trp					
	61	Fr.Horn	エイリアン	Mercury			
	62	BrssSect		Venus			
	63	SynBrss1		Mars			
	64	SynBrss2		Jupiter			

Instrument Group	Pgm#	MUBasic	SG Category	表示	推奨音域	
					LOW	HIGH
Reed	65	SprmoSax	エイリアン	Saturn		
	66	Alto Sax				
	67	TenorSax				
	68	Bari.Sax				
	69	Oboe				
	70	Eng.Horn				
	71	Bassoon	ロボット	Mirai		
	72	Clarinet		AM.Radio		
Pipe	73	Piccolo		HAL100		
	74	Flute		TinyUFO		
	75	Recorder		SpSiren		
	76	PanFlute		LowFi		
	77	Bottle		Kororo		
	78	Shakhchi		CrzyRobo		
	79	Whistle		OpenRobo		
	80	Ocarina		Toremoro		
Synth Lead	81	SquareLd	楽器	VTrumpet		
	82	Saw.Lead		VOrgan		
	83	CallopLd		VSynBass		
	84	Chiff Ld		VSynth1		
	85	CharanLd		VSynth2		
	86	Voice Ld				
	87	Fifth Ld				
	88	Bass &Ld				
Synth Pad	89	NewAgePd				
	90	Warm Pad				
	91	PolySyPd	自然	Kaze		
	92	ChoirPad		Taki		
	93	BowedPad		Arashi		
	94	MetalPad		Umi		
	95	Halo Pad		WaterEFX		
	96	SweepPad				
Synth Effects	97	Rain				
	98	SoundTrk				
	99	Crystal				
	100	Atmosphr				
	101	Bright	その他	Naki		
	102	Goblins		Dosukoi		
	103	Echoes		Onchi		
	104	Sci-Fi		Unison1		
Ethnic	105	Sitar		Unison2		
	106	Banjo				
	107	Shamisen				
	108	Koto				
	109	Kalimba				
	110	Bagpipe				
	111	Fiddle				
	112	Shanai				
Percussive	113	TnkBell				
	114	Agogo				
	115	SteelDrm				
	116	WoodBlok				
	117	TaikoDrm				
	118	MelodTom				
	119	Syn.Drum				
	120	RevCymbI				
Sound Effects	121	FretNoiz				
	122	BrthNoiz				
	123	Seashore				
	124	Tweet				
	125	Telephone				
	126	Helicptr				
	127	Applause				
	128	Gunshot				

## 2. 音節対応表

音節種類	歌詞表記	入力文字	音素表記			SysEX 表記 header	ph	ph	ph	ph	ph										
あ	あ	あ				aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	1	0							F7					
い	い	い				ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	2	0							F7					
う	う	う				uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	3	0							F7					
え	え	え				ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	4	0							F7					
お	お	お				oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	5	0							F7					
か	か	か			CL	kha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	6	4	1	0		F7					
き	き	き			CL	khi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	7	5	2	0		F7					
く	く	く			CL	khu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	8	3	3	0		F7					
け	け	け			CL	khe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	9	5	4	0		F7					
こ	こ	こ			CL	kho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	A	5	5	0		F7					
くあ	くあ	くあ			CL	khw	wha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	C	3	3F	3	1	0	F7			
くい	くい	くい			CL	khw	whi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	C	3	40	5	2	0	F7			
くえ	くえ	くえ			CL	khw	whe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	C	3	41	3	4	0	F7			
くお	くお	くお			CL	khw	who	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	C	3	42	3	5	0	F7			
さ	さ	さ				ssa	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	D	0A	1	0					F7				
すい	すい	すい				ssi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	E	C	2	0					F7				
す	す	す				ssu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	F	0C	3	0					F7				
せ	せ	せ				sse	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	10	B	4	0					F7				
そ	そ	そ				sso	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	11	B	5	0					F7				
しゃ	しゃ	しゃ				shj	yha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	12	0D	35	6	1	0		F7				
し	し	し				shj	yhi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	12	0D	2	0				F7				
しゅ	しゅ	しゅ				shj	yhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	12	0D	36	6	3	0		F7				
しえ	しえ	しえ				shj	yhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	12	0D	37	6	4	0		F7				
しよ	しよ	しよ				shj	yho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	12	0D	38	8	5	0		F7				
た	た	た			CL	tta	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	13	2	1	0		F7					
てい	てい	てい				tti	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	14	3	2	0		F7					
とう	とう	とう			CL	ttu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	15	3	3	0		F7					
て	て	て			CL	tte	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	16	3	4	0		F7					
と	と	と			CL	tto	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	17	2	5	0		F7					
ちゃ	ちゃ	ちゃ			CL	ttch	chh	yha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	18	2	19	5	35	4	1	0	F7
ち	ち	ち			CL	ttch	chh	yhi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	18	2	19	6	2	0	F7		
ちゅ	ちゅ	ちゅ			CL	ttch	chh	yhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	18	2	19	5	36	4	3	0	F7
ちえ	ちえ	ちえ			CL	ttch	chh	yhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	18	2	19	5	37	4	4	0	F7
ちよ	ちよ	ちよ			CL	ttch	chh	yho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	18	2	19	4	38	5	5	0	F7
つあ	つあ	つあ			CL	tts	suh	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	1A	3	1B	4	1	0	F7			
つい	つい	つい			CL	tts	suh	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	1A	3	1B	5	2	0	F7			
つ	つ	つ			CL	tts	suh	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	1A	3	1B	3	3	0	F7			
つえ	つえ	つえ			CL	tts	suh	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	1A	4	1B	3	4	0	F7			
つお	つお	つお			CL	tts	suh	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	1A	3	1B	3	5	0	F7			
な	な	な				nha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	1C	7	1	0					F7				
に	に	に				nhi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	1D	6	2	0					F7				
ぬ	ぬ	ぬ				nhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	1E	5	3	0					F7				
ね	ね	ね				nhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	1F	4	4	0					F7				
の	の	の				nho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	20	4	5	0					F7				
な(長)	ナ					nha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	1C	E	1	0					F7				
に(長)	ニ					nhi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	1D	E	2	0					F7				
ぬ(長)	ヌ					nhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	1E	E	3	0					F7				
ね(長)	ネ					nhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	1F	E	4	0					F7				
の(長)	ノ					nho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	20	E	5	0					F7				
は	は	は				hha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	23	0A	1	0					F7				
ひ	ひ	ひ				hhi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	24	0C	2	0					F7				
ほう	ほう	ほう				hhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	25	0A	3	0					F7				
へ	へ	へ				hhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	26	0A	4	0					F7				
ほ	ほ	ほ				hho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	27	0B	5	0					F7				

#: デバイスナンバー

\*: パートナンバー

音節種類	歌詞表記	入力文字	音素表記		SysEX 表記 header	ph	ph	ph	ph	ph						
ふぁ	ふぁ	ふぁ		fha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	29	A	1	0					F7	
ふい	ふい	ふい		fhi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	2A	D	2	0					F7	
ふ	ふ	ふ		fhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	2B	C	3	0					F7	
ふえ	ふえ	ふえ		fhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	2C	E	4	0					F7	
ふぉ	ふぉ	ふぉ		fho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	2D	C	5	0					F7	
ま	ま	ま		mha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	2E	D	1	0					F7	
み	み	み		mhi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	2F	D	2	0					F7	
む	む	む		mhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	30	D	3	0					F7	
め	め	め		mhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	31	D	4	0					F7	
も	も	も		mho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	32	D	5	0					F7	
ま(長)	マ			mha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	2E	10	1	0					F7	
み(長)	ミ			mhi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	2F	10	2	0					F7	
む(長)	ム			mhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	30	10	3	0					F7	
め(長)	メ			mhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	31	10	4	0					F7	
も(長)	モ			mho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	32	10	5	0					F7	
や	や	や		yha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	35	9	1	0					F7	
ゆ	ゆ	ゆ		yhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	36	7	3	0					F7	
いえ	いえ	いえ		yhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	37	5	4	0					F7	
よ	よ	よ		yho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	38	9	5	0					F7	
ら	ら	ら		rha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	39	8	1	0					F7	
り	り	り		rhi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	3A	7	2	0					F7	
る	る	る		rhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	3B	8	3	0					F7	
れ	れ	れ		rhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	3C	8	4	0					F7	
ろ	ろ	ろ		rho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	3D	9	5	0					F7	
わ	わ	わ		wha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	3F	4	1	0					F7	
うい	うい	うい、ゐ		whi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	40	6	2	0					F7	
うえ	うえ	うえ、ゑ		whe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	41	6	4	0					F7	
を	を	を、うぉ		who	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	42	6	5	0					F7	
が	が	が	BB	gha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	3	43	5	1	0			F7	
ぎ	ぎ	ぎ	BB	ghi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	3	44	6	2	0			F7	
ぐ	ぐ	ぐ	BB	ghu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	3	45	5	3	0			F7	
げ	げ	げ	BB	ghe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	3	46	4	4	0			F7	
ご	ご	ご	BB	gho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	3	47	6	5	0			F7	
ぐぁ	ぐぁ	ぐぁ	BB	ghw	wha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	1	49	3	3F	6	1	0	F7
ぐい	ぐい	ぐい	BB	ghw	whi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	1	49	5	40	8	2	0	F7
ぐえ	ぐえ	ぐえ	BB	ghw	whe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	1	49	3	41	6	4	0	F7
ぐぉ	ぐぉ	ぐぉ	BB	ghw	who	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	1	49	3	42	6	5	0	F7
ざ	ざ	ざ		zza	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	4A	D	1	0					F7	
ずい	ずい	ずい		zzi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	4B	D	2	0					F7	
ず	ず	ず		zzu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	4C	B	3	0					F7	
ぜ	ぜ	ぜ		zze	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	4D	C	4	0					F7	
ぞ	ぞ	ぞ		zzo	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	4E	C	5	0					F7	
じゃ	じゃ	じゃ、ぢゃ	BB	jha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	2	4F	9	1	0			F7	
じ	じ	じ、ぢ	BB	jhi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	2	50	9	2	0			F7	
じゅ	じゅ	じゅ、ぢゅ	BB	jhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	2	51	7	3	0			F7	
じえ	じえ	じえ、ぢえ	BB	jhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	2	52	8	4	0			F7	
じょ	じょ	じょ、ぢょ	BB	jho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	2	53	8	5	0			F7	
だ	だ	だ	BB	dha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	2	55	2	1	0			F7	
でい	でい	でい	BB	dhi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	2	56	4	2	0			F7	
どう	どう	どう	BB	dhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	2	57	4	3	0			F7	
で	で	で	BB	dhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	2	58	4	4	0			F7	
ど	ど	ど	BB	dho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	2	59	3	5	0			F7	

音節種類	歌詞表記	入力文字	音素表記			SysEX表記 header	ph	ph	ph	ph	ph			
ば	ば	ば		BB	bha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	8 5B	3 1 0				F7
び	び	び		BB	bhi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	8 5C	2 2 0				F7
ぶ	ぶ	ぶ		BB	bhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	8 5D	2 3 0				F7
べ	べ	べ		BB	bhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	8 5E	3 4 0				F7
ぼ	ぼ	ぼ		BB	bho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	8 5F	2 5 0				F7
ヴァ	ヴァ	ヴァ			vha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	61	8 1	0				F7
ヴィ	ヴィ	ヴィ			vhi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	62	8 2	0				F7
ヴ	ヴ	ヴ			vhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	63	8 3	0				F7
ヴェ	ヴェ	ヴェ			vhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	64	7 4	0				F7
ヴォ	ヴォ	ヴォ			vho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	65	A 5	0				F7
ぱ	ぱ	ぱ		CL	pha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1 66	2 1 0				F7
ぴ	ぴ	ぴ		CL	phi	ij	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1 67	3 2 0				F7
ぷ	ぷ	ぷ		CL	phu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1 68	3 3 0				F7
ぺ	ぺ	ぺ		CL	phe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1 69	4 4 0				F7
ぽ	ぽ	ぽ		CL	pho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1 6A	3 5 0				F7
きゃ	きゃ	きゃ	CL	khy	yha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1 B 3	35 5 1 0				F7
きゅ	きゅ	きゅ	CL	khy	yhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1 B 4	36 5 3 0				F7
きえ	きえ	きえ	CL	khy	yhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1 B 4	37 5 4 0				F7
きよ	きよ	きよ	CL	khy	yho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1 B 3	38 5 5 0				F7
にゃ	にゃ	にゃ			nhy	yha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	21 A	35 5 1 0				F7
にゅ	にゅ	にゅ			nhy	yhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	21 6	36 5 3 0				F7
にえ	にえ	にえ			nhy	yhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	21 6	37 5 4 0				F7
にょ	にょ	にょ			nhy	yho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	21 6	38 5 5 0				F7
にゃ(長)	ニャ				nhy	yha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	21 15	35 5 1 0				F7
にゅ(長)	ニュ				nhy	yhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	21 15	36 5 3 0				F7
にえ(長)	ニエ				nhy	yhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	21 15	37 5 4 0				F7
にょ(長)	ニョ				nhy	yho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	21 15	38 5 5 0				F7
ひゃ	ひゃ	ひゃ			hhy	yha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	28 0D	35 5 1 0				F7
ひゅ	ひゅ	ひゅ			hhy	yhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	28 0C	36 5 3 0				F7
ひえ	ひえ	ひえ			hhy	yhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	28 0C	37 5 4 0				F7
ひょ	ひょ	ひょ			hhy	yho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	28 0C	38 5 5 0				F7
みゃ	みゃ	みゃ			mhy	yha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	33 0E	35 5 1 0				F7
みゅ	みゅ	みゅ			mhy	yhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	33 0E	36 5 3 0				F7
みえ	みえ	みえ			mhy	yhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	33 0E	37 5 4 0				F7
みょ	みょ	みょ			mhy	yho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	33 0E	38 5 5 0				F7
みゃ(長)	ミャ				mhy	yha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	33 14	35 5 1 0				F7
みゅ(長)	ミュ				mhy	yhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	33 14	36 5 3 0				F7
みえ(長)	ミエ				mhy	yhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	33 14	37 5 4 0				F7
みょ(長)	ミョ				mhy	yho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	33 14	38 5 5 0				F7
りゃ	りゃ	りゃ			rhy	yha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	3E 8	35 5 1 0				F7
りゅ	りゅ	りゅ			rhy	yhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	3E 8	36 5 3 0				F7
りえ	りえ	りえ			rhy	yhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	3E D	37 4 4 0				F7
りょ	りょ	りょ			rhy	yho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	3E 8	38 5 5 0				F7
ぎゃ	ぎゃ	ぎゃ	BB	ghy	yha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B 1	48 3 35	6 1 0				F7
ぎゅ	ぎゅ	ぎゅ	BB	ghy	yhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B 1	48 3 36	6 3 0				F7
ぎえ	ぎえ	ぎえ	BB	ghy	yhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B 1	48 3 37	6 4 0				F7
ぎよ	ぎよ	ぎよ	BB	ghy	yho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B 1	48 3 38	6 5 0				F7
ぢゃ	ぢゃ	ぢゃ	BB	dhy	yha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B 2	5A 2 35	5 1 0				F7
ぢゅ	ぢゅ	ぢゅ	BB	dhy	yhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B 2	5A 3 36	5 3 0				F7
ぢえ	ぢえ	ぢえ	BB	dhy	yhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B 2	5A 3 37	5 4 0				F7
ぢょ	ぢょ	ぢょ	BB	dhy	yho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B 2	5A 4 38	5 5 0				F7
じいや	じいや	じいや	BB	jhy	yha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B 2	54 8 35	6 1 0				F7
じいゅ	じいゅ	じいゅ	BB	jhy	yhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B 2	54 8 36	6 3 0				F7
じいえ	じいえ	じいえ	BB	jhy	yhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B 2	54 8 37	0A 4 0				F7
じいお	じいお	じいお	BB	jhy	yho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B 2	54 8 38	6 5 0				F7

音節種類	歌詞表記	入力文字	音素表記				SysEX 表記 header	ph	ph	ph	ph	ph							
びや	びや	びや	BB	bhy	yha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	8	60	2	35	6	1	0		F7		
びゆ	びゆ	びゆ	BB	bhy	yhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	8	60	2	36	6	3	0		F7		
びえ	びえ	びえ	BB	bhy	yhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	8	60	2	37	6	4	0		F7		
びよ	びよ	びよ	BB	bhy	yho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	8	60	2	38	6	5	0		F7		
びゃ	びゃ	びゃ	CL	phy	yha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	6B	2	35	6	1	0		F7		
びゅ	びゅ	びゅ	CL	phy	yhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	6B	2	36	6	3	0		F7		
びえ	びえ	びえ	CL	phy	yhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	6B	2	37	6	4	0		F7		
びよ	びよ	びよ	CL	phy	yho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	6B	2	38	6	5	0		F7		
が(鼻)	ガ		BB	ngna	aj		F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	1	6C	2	1	0				F7		
ぎ(鼻)	ギ		BB	ngni	ij		F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	1	6D	2	2	0				F7		
く(鼻)	グ		BB	ngnu	uj		F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	1	6E	2	3	0				F7		
げ(鼻)	ゲ		BB	ngne	ej		F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	1	6F	2	4	0				F7		
ご(鼻)	ゴ		BB	ngno	oj		F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	1	70	2	5	0				F7		
が(鼻)(長)	ガ		BB	ngna	aj		F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	2	6C	A	1	0				F7		
ぎ(鼻)(長)	ギ		BB	ngni	ij		F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	2	6D	A	2	0				F7		
く(鼻)(長)	グ		BB	ngnu	uj		F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	2	6E	A	3	0				F7		
げ(鼻)(長)	ゲ		BB	ngne	ej		F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	2	6F	A	4	0				F7		
ご(鼻)(長)	ゴ		BB	ngno	oj		F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	2	70	A	5	0				F7		
ぎゃ(鼻)	ギヤ		BB	ngny	yha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	1	71	2	35	6	1	0		F7		
ぎゅ(鼻)	ギユ		BB	ngny	yhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	1	71	2	36	6	3	0		F7		
ぎえ(鼻)	ギエ		BB	ngny	yhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	1	71	2	37	6	4	0		F7		
ぎよ(鼻)	ギヨ		BB	ngny	yho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	1	71	2	38	6	5	0		F7		
ぎゃ(鼻)(長)	ギヤ		BB	ngny	yha	aj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	1	71	10	35	6	1	0		F7		
ぎゅ(鼻)(長)	ギユ		BB	ngny	yhu	uj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	1	71	10	36	6	3	0		F7		
ぎえ(鼻)(長)	ギエ		BB	ngny	yhe	ej	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	1	71	10	37	6	4	0		F7		
ぎよ(鼻)(長)	ギヨ		BB	ngny	yho	oj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7B	1	71	10	38	6	5	0		F7		
ん	ん	ん				nhn	F0 43 1# 5D 03 0* 00	22	0								F7		
ん(m)	ン					mhm	F0 43 1# 5D 03 0* 00	34	0								F7		
ん(ng)	ン					ngn	F0 43 1# 5D 03 0* 00	72	0								F7		
き(無)	キ					CL	khi	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	7	0					F7		
く(無)	ク					CL	khu	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	8	0					F7		
くい(無)	クイ		CL	khw	hhhw	hhhi	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	C	3	79	5	74	0		F7		
すい(無)	スイ					ssi	F0 43 1# 5D 03 0* 00	E	0D	74	0						F7		
す(無)	ス					ssu	F0 43 1# 5D 03 0* 00	F	0								F7		
し(無)	シ					shj	F0 43 1# 5D 03 0* 00	12	0								F7		
しゅ(無)	シュ					shj	hhhy	hhhu	F0 43 1# 5D 03 0* 00	12	0D	78	3	75	0		F7		
てい(無)	ティ					CL	tti	hhhi	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	14	3	74	0		F7		
とぅ(無)	トゥ					CL	ttu	hhhu	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	15	3	75	0		F7		
ち(無)	チ					CL	ttch	chh	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	18	1	19	0		F7		
ちゅ(無)	チュ		CL	ttch	chh	hhhy	hhhu	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	18	1	19	2	78	4	75	0	F7
つい(無)	ツイ		CL	tts	suh	hhhi	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	1A	3	1B	3	74	0		F7		
つ(無)	ツ		CL	tts	suh	hhhu	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	1A	3	1B	3	75	0		F7		
ひ(無)	ヒ					hhi	F0 43 1# 5D 03 0* 00	24	0								F7		
ふ(無)	フ					fhu	F0 43 1# 5D 03 0* 00	2B	0								F7		
び(無)	ビ					CL	phi	hhhi	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	67	3	74	0		F7		
ぶ(無)	ブ					CL	phu	hhhu	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	68	3	75	0		F7		
きゃ(無)	キヤ		CL	khy	hhhy	hhha	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	B	4	78	5	73	0		F7		
きゅ(無)	キユ		CL	khy	hhhy	hhhu	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	B	4	78	5	75	0		F7		
ひゃ(無)	ヒヤ					hhy	hhhy	hhha	F0 43 1# 5D 03 0* 00	28	0D	78	5	73	0		F7		
ひゅ(無)	ヒユ					hhy	hhhy	hhhu	F0 43 1# 5D 03 0* 00	28	0C	78	5	75	0		F7		
びゃ(無)	ビヤ		CL	phy	hhhy	hhha	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	6B	3	78	6	73	0		F7		
びゅ(無)	ビユ		CL	phy	hhhy	hhhu	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	1	6B	3	78	6	75	0		F7		
っ	っ	っ				CL	F0 43 1# 5D 03 0* 00	7A	0								F7		

## 3. 日本語音素表

音素番号	音素番号(16進)	音素記号	使用音節	音素種類
1	01	aj	あ行	後舌母音
2	02	ij	い行	前舌母音
3	03	uj	う行	後舌母音
4	04	ej	え行	前舌母音
5	05	oj	お行	後舌母音
6	06	kha	か	無声破裂音
7	07	khi	き、き(無)	無声破裂音
8	08	khu	く、く(無)	無声破裂音
9	09	khe	け	無声破裂音
10	0A	kho	こ	無声破裂音
11	0B	khy	きや、きゆ、きえ、きよ、きや(無)、きゆ(無)	無声破裂音
12	0C	khw	くわ、くい、くえ、くお、くい(無)	無声破裂音
13	0D	ssa	さ	無声摩擦音
14	0E	ssi	すい、すい(無)	無声摩擦音
15	0F	ssu	ず、ず(無)	無声摩擦音
16	10	sse	せ	無声摩擦音
17	11	sso	そ	無声摩擦音
18	12	shj	しゃ、し、しゆ、しえ、しよ、し(無)、しゆ(無)	無声摩擦音
19	13	tta	た	無声破裂音
20	14	tti	てい、てい(無)	無声破裂音
21	15	ttu	とう、とう(無)	無声破裂音
22	16	tte	て	無声破裂音
23	17	tto	と	無声破裂音
24	18	ttch	ちや、ち、ちゆ、ちえ、ちよ、ち(無)、ちゆ(無)	無声破裂音
25	19	chh	ちや、ち、ちゆ、ちえ、ちよ、ち(無)、ちゆ(無)	無声摩擦音
26	1A	tts	つあ、つい、つ、つえ、つお、つ(無)、つい(無)	無声破裂音
27	1B	suh	つあ、つい、つ、つえ、つお、つ(無)、つい(無)	無声摩擦音
28	1C	nha	な、な(長)	鼻音
29	1D	nhi	に、に(長)	鼻音
30	1E	nhu	ぬ、ぬ(長)	鼻音
31	1F	nhe	ね、ね(長)	鼻音
32	20	nho	の、の(長)	鼻音
33	21	nhy	にや、にゆ、にえ、によ、にや(長)、にゆ(長)、にえ(長)、によ(長)	鼻音
34	22	nhn	ん	鼻音
35	23	hha	は	無声摩擦音
36	24	hhi	ひ、ひ(無)	無声摩擦音
37	25	hhu	ほう	無声摩擦音
38	26	hhe	へ	無声摩擦音
39	27	hho	ほ	無声摩擦音
40	28	hhy	ひや、ひゆ、ひえ、ひよ、ひや(無)、ひゆ(無)	無声摩擦音
41	29	fha	ふあ	無声摩擦音
42	2A	fhi	ふい	無声摩擦音
43	2B	fhu	ふ、ふ(無)	無声摩擦音
44	2C	fhe	ふえ	無声摩擦音
45	2D	fho	ふお	無声摩擦音
46	2E	mha	ま、ま(長)	鼻音
47	2F	mhi	み、み(長)	鼻音
48	30	mhu	む、む(長)	鼻音
49	31	mhe	め、め(長)	鼻音
50	32	mho	も、も(長)	鼻音
51	33	mhy	みや、みゆ、みえ、みよ、みや(長)、みゆ(長)、みえ(長)、みよ(長)	鼻音
52	34	mhm	ん(m)	鼻音
53	35	yha	や、きや、しゃ、ちや、にや、ひや、みや、りや、ぎや、じいや、でいや、びや、ぴや、ぎや(鼻)	有声摩擦音
54	36	yhu	ゆ、きゆ、しゆ、ちゆ、にゆ、ひゆ、みゆ、りゆ、ぎゆ、じいゆ、でいゆ、びゆ、ぴゆ、ぎゆ(鼻)	有声摩擦音
55	37	yhe	いえ、きえ、しえ、ちえ、にえ、ひえ、みえ、りえ、ぎえ、じいえ、でいえ、びえ、ぴえ、ぎえ(鼻)	有声摩擦音
56	38	yho	よ、きよ、しよ、ちよ、によ、ひよ、みよ、りよ、ぎよ、じいよ、でいよ、びよ、ぴよ、ぎよ(鼻)	有声摩擦音
57	39	rha	ら	流音
58	3A	rhi	り	流音
59	3B	rhu	る	流音
60	3C	rhe	れ	流音
61	3D	rho	ろ	流音
62	3E	rhy	りや、りゆ、りえ、りよ	流音
63	3F	wha	わ、くあ、ぐあ	半母音
64	40	whi	ゐ、うい、くい、ぐい	半母音

音素番号	音素番号(16進)	音素記号	使用音節	音素種類
65	41	whe	ゑ、うゑ、くゑ、くゑ	半母音
66	42	who	を、うお、くお、くお	半母音
67	43	gha	が	有声破裂音
68	44	ghi	ぎ	有声破裂音
69	45	ghu	ぐ	有声破裂音
70	46	ghe	げ	有声破裂音
71	47	gho	ご	有声破裂音
72	48	ghy	ぎゃ、ぎゅ、ぎえ、ぎよ	有声破裂音
73	49	ghw	くゎ、くゐ、くゑ、くゎ	有声破裂音
74	4A	zza	ざ	有声摩擦音
75	4B	zzi	ずい	有声摩擦音
76	4C	zzu	ず	有声摩擦音
77	4D	zze	ぜ	有声摩擦音
78	4E	zzo	ぞ	有声摩擦音
79	4F	jha	じゃ、ぢゃ	有声摩擦音
80	50	jhi	じ、ぢ	有声摩擦音
81	51	jhu	じゅ、ぢゅ	有声摩擦音
82	52	jhe	じえ、ぢえ	有声摩擦音
83	53	jho	じよ、ぢよ	有声摩擦音
84	54	jhy	じいや、じいゅ、じいえ、じいよ	有声摩擦音
85	55	dha	だ	有声破裂音
86	56	dhi	でい	有声破裂音
87	57	dhu	どう	有声破裂音
88	58	dhe	で	有声破裂音
89	59	dho	ど	有声破裂音
90	5A	dhy	でゃ、でゅ、でえ、でよ	有声破裂音
91	5B	bha	ば	有声破裂音
92	5C	bhi	び	有声破裂音
93	5D	bhu	ぶ	有声破裂音
94	5E	bhe	べ	有声破裂音
95	5F	bho	ぼ	有声破裂音
96	60	bhy	びゃ、びゅ、びえ、びよ	有声破裂音
97	61	vha	ヴぁ	有声摩擦音
98	62	vhi	ヴぃ	有声摩擦音
99	63	vhv	ヴ	有声摩擦音
100	64	vhe	ヴゑ	有声摩擦音
101	65	vho	ヴぉ	有声摩擦音
102	66	pha	ぱ	無声破裂音
103	67	phi	ぴ、ぴ(無)	無声破裂音
104	68	phu	ぷ、ぷ(無)	無声破裂音
105	69	phe	ぺ	無声破裂音
106	6A	phe	ぽ	無声破裂音
107	6B	phy	ぴゃ、ぴゅ、ぴえ、ぴよ、ぴゃ(無)、ぴゅ(無)	無声破裂音
108	6C	ngha	が(鼻)、が(鼻)(長)	鼻音
109	6D	nghi	ぎ(鼻)、ぎ(鼻)(長)	鼻音
110	6E	nghu	く(鼻)、く(鼻)(長)	鼻音
111	6F	nghe	げ(鼻)、げ(鼻)(長)	鼻音
112	70	ngho	ご(鼻)、ご(鼻)(長)	鼻音
113	71	nghy	ぎゃ(鼻)、ぎゅ(鼻)、ぎえ(鼻)、ぎよ(鼻)、ぎゃ(鼻)(長)、ぎゅ(鼻)(長)、ぎえ(鼻)(長)、ぎよ(鼻)(長)	鼻音
114	72	ngn	ん(ng)	鼻音
115	73	hhha	きゃ(無)、ひゃ(無)、ひゃ(無)	無声音
116	74	hhhi	くい(無)、すい(無)、つい(無)、てい(無)、び(無)	無声音
117	75	hhhu	きゅ(無)、しゅ(無)、ちゅ(無)、つ(無)、とう(無)、ひゅ(無)、びゅ(無)	無声音
118	76	hhhe		無声音
119	77	hhho		無声音
120	78	hhhy	きゃ(無)、きゅ(無)、しゅ(無)、ちゅ(無)、ひゃ(無)、ひゅ(無)、ひゃ(無)、びゅ(無)	無声音
121	79	hhhw	くい(無)	無声音
122	7A	CL	無声破裂音、っ	無音
123	7B	BB	有声破裂音	バスバー
124	7C			
125	7D			
126	7E	special	呼気区切り	
127	7F	special	歌唱終了	

## 4. MIDIデータフォーマット

### 1 Channel Message

#### 1.1 Keyon/off

Receive Note Range = C-2(0) ~ G8(127)

Velocity Range = 1 ~ 127 (on/off 共に使用)

keyoff velocity は EG release time をコントロールする目的で使用する。

#### 1.2 Control Change

##### 1.2.1 BankSelect MSB/LSB 00H/20H

以下のバンクを SGバンク (歌唱用) として使用する。

ctrl#	parameter	data range
0	Bank Select MSB	82 ( 0x52 )
32	Bank Select LSB	0

( nonproxy )

ctrl#	parameter	data range
0	Bank Select MSB	98 ( 0x62 )
32	Bank Select LSB	0

( proxy )

##### 1.2.2 Modulation 01H

ctrl#	parameter	data range
1	Pit,Amp Modulation	0 ~ 127

##### 1.2.3 PortamentoTime 05H 受信しない。

##### 1.2.4 DataEntry MSB/LSB 06H/26H 受信しない。

##### 1.2.5 MasterVolume 07H 受信しないが、MU100側で以下のようにコントロールする。

ctrl#	parameter	data range
7	MasterVolume	0 ~ 127

##### 1.2.6 Panpot 0AH 受信しないが、MU100側で以下のようにコントロールする。

ctrl#	parameter	data range
10	Panpot	0 ~ 127

##### 1.2.7 Expression 0BH 受信しないが、MU100側で以下のようにコントロールする。

ctrl#	parameter	data range
11	Expression	0 ~ 127

##### 1.2.8 Sustain 40H

ctrl#	parameter	data range
64	Sustain	0 ~ 127 ( 0 ~ 63:Off, 64 ~ 127:On )

##### 1.2.9 PortamentoSwitch 41H 受信しない。

##### 1.2.10 Sostenuto 42H 受信しない。

##### 1.2.11 SoftPedal 43H 受信しない。

##### 1.2.12 HarmonicContent 47H 受信しない。

##### 1.2.13 ReleaseTime 48H

ctrl#	parameter	data range
72	ReleaseTime	0 ~ 127 ( 0:-64 / 64:0 / 127:+63 )

但し、release の変化レンジは max 740ms。

##### 1.2.14 AttackTime 49H 受信しない。

##### 1.2.15 Brightness 4AH 受信しない。

##### 1.2.16 PortamentoControl 54H 受信しない。

##### 1.2.17 Effect1Depth(Rev) 5BH

ctrl#	parameter	data range
91	Effect1 Depth	0 ~ 127

##### 1.2.18 Effect3Depth(Cho) 5DH

ctrl#	parameter	data range
93	Effect2 Depth	0 ~ 127

##### 1.2.19 Effect4Depth(Var) 5EH

ctrl#	parameter	data range
94	Effect4 Depth	0 ~ 127

1.2.20 Data Inc/Dec 60H/61H

1.2.21 NRPN LSB/MSB 62H/63H

NRPN		DataEntry		parameter/ data range
MSB	LSB	MSB	LSB	
0x01	0x08	0xmm	---	vibrato rate
0x00 ... 0x40 ... 0x7f				
0x01	0x09	0xmm	---	vibrato depth
0x00 ... 0x40 ... 0x7f				
0x01	0x0a	0xmm	---	vibrato delay
0x00 ... 0x40 ... 0x7f				

1.2.22 RPN LSB/MSB 64H/65H

RPN		DataEntry		parameter / data range
MSB	LSB	MSB	LSB	
0x00	0x00	0xmm	---	pitch bend sensitivity
0xmm:0x00 ... 0x18				
半音単位で 2 oct まで				
設定可能。				
LSB 無視。				
0x00	0x01	0xmm	0xnn	fine tuning
-8192*100/8192 cent ...				
8191*100/8192 cent				
0x00	0x02	0xmm	---	coarse tuning
0x00 ... 0x40 ... 0x7f				
-24 ... 0 ... +24 semitone				
0x7f	0x7f	---	---	RPN NULL
RPN, NRPN が設定されていない				
状態にする。				

1.2.23 Assignable Controller

XG Part Parameter

AC1, AC2 に assign できる controller CC# 0 ... 95

ctrl#	parameter	data range
AC1, AC2	Pitch Control	0 ~ 127

ctrl#	parameter	data range
AC1, AC2	LFO PMOD Depth	0 ~ 127

ctrl#	parameter	data range
AC1, AC2	LFO AMOD Depth	0 ~ 127

以下は受信しないが、MU100側で以下のようにコントロールする。

ctrl#	parameter	data range
AC1, AC2	Amplitude Control	0 ~ 127

SG Native Part Parameter

ctrl#	parameter	data range
assignable	assignable	0 ~ 127

assign できる controller

- AfterTouch
- Modulation (CC# 1)
- BreathController (CC# 2)
- Foot (CC# 4)
- Expression (CC# 11)
- PitchBend

assign できる parameter

- Nasal Frequency
- Formant Frequency1
- Formant Frequency2
- Formant Frequency3
- Formant Frequency4
- All Formant Frequency
- Nasal Level
- Voiced Formant Level1
- Voiced Formant Level2
- Voiced Formant Level3
- Voiced Formant Level4
- All Voiced Formant Level
- Unvoiced Formant Level1
- Unvoiced Formant Level2
- Unvoiced Formant Level3
- Unvoiced Formant Level4
- All Unvoiced Formant Level
- LFO1 Pmod Depth
- LFO1 Amod Depth
- LFO1 Fmod Depth
- LFO2 Pmod Depth
- LFO2 Amod Depth
- LFO2 Fmod Depth

### 1.3 Program Change

Program Change を受信した時、本機は以下のような動作をする。

```
[ SG Voice Bank ]
- non proxy bank -
MSB  0x52 ( 82 )
LSB  0x00 ( 0 )
- proxy bank -
MSB  0x62 ( 98 )
LSB  0x00 ( 0 )
```

この2 bank 以外は発音しない。

### 1.4 Pitch Bend

MSB, LSB ともに動作する。

### 1.5 After Touch

Channel After Touch を受信する。  
Individual After Touch は受信しない。

### 1.6 Channel Mode Message

```
1.6.1 AllSoundOff 78H
ctrl#  parameter      data range
-----
120  -----          0
```

発音中の音を全て消音する。

```
1.6.2 ResetAllController 79H
ctrl#  parameter      data range
-----
121  -----          0
```

以下の各データを初期設定値にする。  
pitchbend, modulation, expression, sustain, RPN, 及び各パラメータの設定値。

以下の各データは変更しない。  
programchange, bankselect, volume, pan, ...

```
1.6.3 AllNoteOff 7BH
受信しない。
```

```
1.6.4 OMNIOff 7CH
ctrl#  parameter      data range
-----
124  -----          0
```

on になっている note を全て off する。ただし、sustain が on の場合は、off になるまで該当する note の消音処理はしない。

```
1.6.5 OMNION 7EH
ctrl#  parameter      data range
-----
125  -----          0
```

on になっている note を全て off する。ただし、sustain が on の場合は、off になるまで該当する note の消音処理はしない。メッセージを受信すると上記動作をするが、OMNI on にはならない。常時OMIN off。

## 2 System Exclusive Message

### 2.1 Parameter Change

#### 2.1.1 SG Native Parameter Change

##### 2.1.1.1 SG Native System ParameterChange

```
11110000 F0
01000011 43 = manufacture ID ( YAMAHA )
0001nnnn nnnn = Device Number
01111111 5D = Model ID
00000010 00 = parameter ID ( system ) ( = Address High )
00000000 00 = dummy ( = Address Mid )
0qqqqqqq qqqqqqq = Parameter# ( = Address Low )
0vvvvvvv vvvvvvv = Data Value
: :
0vvvvvvv vvvvvvv = Data Value
11110111 F7 = EOX
```

##### 2.1.1.2 SG Native Part ParameterChange

```
11110000 F0
01000011 43 = manufacture ID ( YAMAHA )
0001nnnn nnnn = Device Number
01111111 5D = Model ID
00000001 50 = parameter ID ( part ) ( = Address High )
00ggpppp gg = sub group : pppp = part# ( = Address Mid )
0qqqqqqq qqqqqqq = Parameter# ( = Address Low )
0vvvvvvv vvvvvvv = Data Value
: :
0vvvvvvv vvvvvvv = Data Value
11110111 F7 = EOX
gg: 00 = common data
01 = part data
```

##### 2.1.1.3 PhoneSEQ Parameter Change

PhoneSEQ 転送フォーマットは以下に示すようにノートオンの前に、1 ノート中に発音させる phoneSEQ データを SystemExclusive Message で転送する。

```
F0 43 1n 5D 03
/音素#/DurationTime/特殊#/
... : 1 note で発音する PhoneSEQ データ
...
F7
90 note# vel ...
```

```

11110000 F0
01000011 43 = manufacture ID ( YAMAHA )
0001nnnn nnnn = Device Number
01111111 5D = Model ID
00000011 03 = parameter ID ( phone sequence ) ( = Address High )
0000pppp pppp = part# ( = Address Mid )
00000000 00 = reserve ( = Address Low )
0vvvvvvv vvvvvv = Data Value
: :
0vvvvvvv vvvvvv = Data Value
11110111 F7 = EOX

```

#### 2.1.1.4 Lyric Information Parameter Change

```

11110000 F0
01000011 43 = manufacture ID ( YAMAHA )
0001nnnn nnnn = Device Number
01111111 5D = Model ID
01111111 7F = parameter ID ( Lyric Information )
00000000 00 = Address Mid
00000000 00 = Address Low
0vvvvvvv vvvvvv = Data Value
: :
0vvvvvvv vvvvvv = Data Value
11110111 F7 = EOX

```

### 2.1.2 XG Native Parameter Change

#### 2.1.2.1 XG System Parameter Change

```

11110000 F0
01000011 43 = manufacture ID ( YAMAHA )
0001nnnn nnnn = Device Number
01001100 4C = Model ID
00000000 00 = Address High
0aaaaaaa aaaaaa = Address Mid
0aaaaaaa aaaaaa = Address Low
0vvvvvvv vvvvvv = Data Value
: :
0vvvvvvv vvvvvv = Data Value
11110111 F7 = EOX

```

#### 2.1.2.2 XG Part Parameter Change

```

11110000 F0
01000011 43 = manufacture ID ( YAMAHA )
0001nnnn nnnn = Device Number
01001100 4C = Model ID
00001000 08 = Address High
00000000 00 = Address Mid
0aaaaaaa aaaaaa = Address Low
0vvvvvvv vvvvvv = Data Value
: :
0vvvvvvv vvvvvv = Data Value
11110111 F7 = EOX

```

#### 2.1.2.3 XG System On

```

11110000 F0
01000011 43 = manufacture ID ( YAMAHA )
0001nnnn nnnn = Device Number
01001100 4C = Model ID
00000000 00 = Address High
00000000 00 = Address Mid
01111110 7E = Address Low
00000000 Data Value
11110111 F7 = EOX

```

#### 2.1.2.4 All Parameter Reset

```

11110000 F0
01000011 43 = manufacture ID ( YAMAHA )
0001nnnn nnnn = Device Number
01001100 4C = Model ID
00000000 00 = Address High
00000000 00 = Address Mid
01111110 7F = Address Low
00000000 Data Value
11110111 F7 = EOX

```

## 2.2 Bulk Dump

### 2.2.1 SG Native Bulk Dump

#### 2.2.1.1 SG Native System Bulk Dump

```

0 11110000 F0
1 01000011 43 = manufacture ID ( YAMAHA )
2 0000nnnn nnnn = Device Number
3 01011101 5D = Model ID
4 0bbbbbbb bbbbbbb = Byte Count
5 0bbbbbbb bbbbbbb = Byte Count
6 00000000 00 = Address High
7 00000000 00 = Address Mid
8 00000000 00 = Address Low
9 0vvvvvvv vvvvvv = Data Value
: :
0vvvvvvv vvvvvv = Data Value
0sssssss ssssss = check sum
11110111 F7 = EOX

```

check sum は、byte number から data value 全てを加算したものと check sum 自身を加えたものの下位 7bit が all 0 になるような値である。

### 2.2.1.2 SG Native Part Bulk Dump

```

0 11110000 F0
1 01000011 43 = manufacture ID ( YAMAHA )
2 0000nnnn nnnn = Device Number
3 01011101 5D = Model ID
4 0bbbbbbb bbbbbbb = Byte Count
5 0bbbbbbb bbbbbbb = Byte Count
6 01010000 50 = Address High
7 00000000 00 = Address Mid
8 00000000 00 = Address Low
9 0vvvvvvv vvvvvvv = Data Value
  :          :
0vvvvvvv vvvvvvv = Data Value
0sssssss sssssss = check sum
11110111 F7 = EOX

```

data は、common, part の順に転送する。

check sum は、byte number から data value 全てを加算したものと check sum 自身を加えたものの下位 7bit が all 0 になるような値である。

### 2.2.1.3 PhoneSEQ Bulk Dump

```

0 11110000 F0
1 01000011 43 = manufacture ID ( YAMAHA )
2 0000nnnn nnnn = Device Number
3 01011101 5D = Model ID
4 0bbbbbbb bbbbbbb = Byte Count
5 0bbbbbbb bbbbbbb = Byte Count
6 01000000 03 = Address High
7 00000000 00 = Address Mid
8 00000000 00 = Address Low
9 0vvvvvvv vvvvvvv = Data Value
  :          :
0vvvvvvv vvvvvvv = Data Value
0sssssss sssssss = check sum
11110111 F7 = EOX

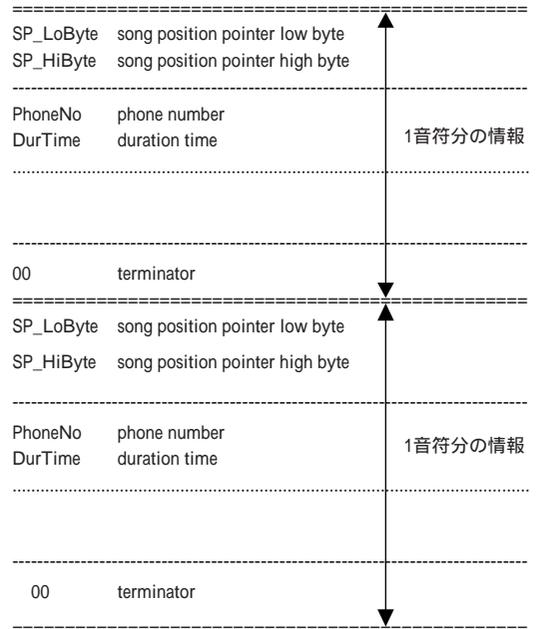
```

check sum は、byte number から data value 全てを加算したものと check sum 自身を加えたものの下位 7bit が all 0 になるような値である。

[ data value 部の format ]

1 音符で発音させる PhoneSEQ を、以下の=====で囲まれた部分のformat とし、それを音符の数分珠繋ぎにしてデータを構成する。

データ容量は、1 part 当たり 24kbyte で16 part 分持っている。



## 2.2.2 XG Native Bulk Dump

### 2.2.2.1 XG Native System Bulk Dump

```

0 11110000 F0
1 01000011 43 = manufacture ID ( YAMAHA )
2 0000nnnn nnnn = Device Number
3 01001100 4C = Model ID
4 0bbbbbbb bbbbbbb = Byte Count
5 0bbbbbbb bbbbbbb = Byte Count
6 00000000 00 = Address High
7 00000000 00 = Address Mid
8 00000000 00 = Address Low
9 0vvvvvvv vvvvvvv = Data Value
  :          :
0vvvvvvv vvvvvvv = Data Value
0sssssss sssssss = check sum
11110111 F7 = EOX

```

check sum は、byte number から data value 全てを加算したものと check sum 自身を加えたものの下位 7bit が all 0 になるような値である。

### 2.2.2.2 XG Native Part Bulk Dump

```

0 11110000 F0
1 01000011 43 = manufacture ID ( YAMAHA )
2 0000nnnn nnnn = Device Number
3 01001100 4C = Model ID
4 0bbbbbbb bbbbbbb = Byte Count
5 0bbbbbbb bbbbbbb = Byte Count
6 00001000 08 = Address High
7 00000000 00 = Address Mid
8 00000000 00 = Address Low
9 0vvvvvvv vvvvvvv = Data Value
: :
0vvvvvvv vvvvvvv = Data Value
0sssssss sssssss = check sum
11110111 F7 = EOX

```

data は、common, part の順に転送する。

check sum は、byte number から data value 全てを加算したものと check sum 自身を加えたものの下位 7bit が all 0 になるような値である。

## 2.3 Parameter Request

### 2.3.1 SG Native Parameter Request

#### 2.3.1.1 SG Native System Parameter Request

以下はMU100に装着時は無効。

```

11110000 F0
01000011 43 = manufacture ID ( YAMAHA )
0011nnnn 3n = n:Device Number
01111111 5D = Model ID
00000000 00 = system parameter
0aaaaaaa aaaaaaa = Address Mid
0aaaaaaa aaaaaaa = Address Low
11110111 F7 = EOX

```

#### 2.3.1.2 SG Part Parameter Request

以下はMU100に装着時は無効。

```

11110000 F0
01000011 43 = manufacture ID ( YAMAHA )
0011nnnn 3n = n:Device Number
01111111 5D = Model ID
01010000 50 = SG native part parameter
0aaaaaaa aaaaaaa = Address Mid
0aaaaaaa aaaaaaa = Address Low
11110111 F7 = EOX

```

### 2.3.2 XG Native Parameter Request

#### 2.3.2.1 XG Native System Parameter Request

```

11110000 F0
01000011 43 = manufacture ID ( YAMAHA )
0011nnnn 3n = n:Device Number
01001100 4C = Model ID
00000000 00 = system parameter
0aaaaaaa aaaaaaa = Address Mid
0aaaaaaa aaaaaaa = Address Low
11110111 F7 = EOX

```

#### 2.3.2.2 XG Native Part Parameter Request

```

11110000 F0
01000011 43 = manufacture ID ( YAMAHA )
0011nnnn 3n = n:Device Number
01001100 4C = Model ID
00001000 08 = SG native part parameter
0aaaaaaa aaaaaaa = Address Mid
0aaaaaaa aaaaaaa = Address Low
11110111 F7 = EOX

```

## 3 System Realtime Message

### 3.1 Timing Clock

F8H

PhoneSEQ Bulkを受信したSG Partにおいて、PhoneSEQのロケーションを検出するために使用する。

### 3.2 Start

FAH

PhoneSEQ Bulkを受信したSG Partにおいて、本メッセージを受信すると PhoneSEQのロケーションを先頭に移動する。

## 4 System Common Message

### 4.1 Song Position Pointer

F2H

PhoneSEQ Bulkを受信したSG Partにおいて、PhoneSEQのロケーションを検出するために使用する。

## &lt;付表1&gt; System Parameter

----- ( 11 byte ) --

```

Parameter Address High  00
Parameter Address Mid   00
Parameter Address Low   #   #:show below

```

```

-----
#(h)   Size   Data(h) Parameter           Description           Default(h)
-----
00      4      000 - 07FF MasterTune         -102.4 - +102.3[cent]  0400
                                     1st          bit3-0→bit15-12
                                     2nd          bit3-0→bit11-08
                                     3rd          bit3-0→bit07-04
                                     4th          bit3-0→bit03-00
04      1      00 - 7F MasterVolume**        0 - 127                7F
05      1      00 - 7F Master Attenuator**   0 - 127                00
06      1      28 - 58 Transpose             -24 - +24 (semi)      40
-----
( The above parameters are fully supported in the XG format. )---
07      1      --- reserve ---
08      1      00 - 64 SustainTimeOut        1 - 100 0:OFF         1E
09      1      --- reserve ---
0A      1      00 - 07 InitPhone             ahh,ihh,uhh,ehh,     00
                                     ohh,rha,wha,rhu

```

```

-----
( Total Parameter Size )                               11 byte

```

- 1) \*\* は、MU100 等の XG プラットフォーム側で処理する。
- 2) XG Native System Parameterは00 ~ 06 まで、SG Native System Parameter は07 ~ 0Aまで。

## &lt;付表2&gt; XG native Part Parameter

----- ( 120 byte ) --

Parameter Address High 08h  
 Parameter Address Mid 0ph p:part number  
 Parameter Address Low # #:show below

#(h)	Size	Data(h)	Parameter	Description	Default(h)
00	1		--- reserve ---		02
01	1	00 - 7F	BANK SELECT MSB	0 - 127	64
02	1	00 - 7F	BANK SELECT LSB	0 - 127	00
03	1	00 - 7F	PROGRAM NUMBER	1 - 128	00
04	1	"00 - 0F, 7F"	Rcv CHANNEL	"A1 - A16,OFF"	PartNo
05	1	00 - 01	MONO/POLY MODE	MONO, POLY	01
06	1		--- reserve ---		
07	1	00 - 05	PART MODE**	SINGLE, MULTI, INST	00
08	1	28 - 58	NOTE SHIFT	-24 - +24[semi]	40
09	2	00 - FF	DETUNE	-12.8 - +12.7[Hz]	08 00
				1st bit3-0→bit7-4	
				2nd bit3-0→bit3-0	
0B	1	00 - 7F	VOLUME**	0 - 127	64
0C	1	00 - 7F	VELOCITY SENSE DEPTH	0 - 127	40
0D	1	00 - 7F	VELOCITY SENSE OFFSET	0 - 127	40
0E	1	00 - 7F	PAN**	L63...C...R63(1...64...127)	40
0F	1	00 - 7F	NOTE LIMIT LOW	C-2 - G8	0
10	1	00 - 7F	NOTE LIMIT HIGH	C-2 - G8	7F
11	1	00 - 7F	DRY LEVEL**	0 - 127	7F
12	1	00 - 7F	CHORUS SEND**	0 - 127	00
13	1	00 - 7F	REVERB SEND**	0 - 127	28
14	1	00 - 7F	VARIATION SEND**	0 - 127	00

15	1	00 - 7F VIBRATO RATE	-64 - +63	40
16	1	00 - 7F VIBRATO DEPTH	-64 - +63	40
17	1	00 - 7F VIBRATO DELAY	-64 - +63	40
18	1	--- reserve ---		
19	1	--- reserve ---		
1A	1	--- reserve ---		
1B	1	--- reserve ---		
1C	1	--- reserve ---		
1D	1	28 - 58 MW PITCH CONTROL	-24 - +24[semi]	40
1E	1	--- reserve ---		
1F	1	00 - 7F MW AMPLITUDE CONTROL**	-100 - +100[%]	40
20	1	00 - 7F MW LFO PMOD DEPTH	0 - 127	0A
21	1	--- reserve ---		
22	1	00 - 7F MW LFO AMOD DEPTH	0 - 127	0
23	1	28 - 58 BEND PITCH CONTROL	- 24 - +24[semi]	42
24	1	--- reserve ---		
25	1	00 - 7F BEND AMPLITUDE CONTROL**	-100 - +100[%]	40
26	1	00 - 7F BEND LFO PMOD DEPTH	0 - 127	0
27	1	--- reserve ---		
28	1	00 - 7F BEND LFO AMOD DEPTH	0 - 127	0

-----  
41 byte

30	1	00 - 01 Rcv PITCH BEND	OFF/ON	1
31	1	00 - 01 Rcv CH AFTER TOUCH(CAT)	OFF/ON	1
32	1	00 - 01 Rcv PROGRAM CHANGE	OFF/ON	1
33	1	00 - 01 Rcv CONTROL CHANGE	OFF/ON	1
34	1	--- reserve ---		
35	1	00 - 01 Rcv NOTE MESSAGE	OFF/ON	1
36	1	00 - 01 Rcv RPN	OFF/ON	1
37	1	00 - 01 Rcv NRPN	OFF/ON	1
38	1	00 - 01 Rcv MODULATION	OFF/ON	1
39	1	00 - 01 Rcv VOLUME	OFF/ON	1

3A	1	00 - 01 Rcv PAN	OFF/ON	1
3B	1	00 - 01 Rcv EXPRESSION	OFF/ON	1
3C	1	00 - 01 Rcv HOLD1	OFF/ON	1
3D	1	--- reserve ---		
3E	1	--- reserve ---		
3F	1	--- reserve ---		
40	1	00 - 01 Rcv BANK SELECT	OFF/ON	1
41	1	00 - 7F SCALE TUNING C	-64 - +63[cent]	40
42	1	00 - 7F SCALE TUNING C#	-64 - +63[cent]	40
43	1	00 - 7F SCALE TUNING D	-64 - +63[cent]	40
44	1	00 - 7F SCALE TUNING D#	-64 - +63[cent]	40
45	1	00 - 7F SCALE TUNING E	-64 - +63[cent]	40
46	1	00 - 7F SCALE TUNING F	-64 - +63[cent]	40
47	1	00 - 7F SCALE TUNING F#	-64 - +63[cent]	40
48	1	00 - 7F SCALE TUNING G	-64 - +63[cent]	40
49	1	00 - 7F SCALE TUNING G#	-64 - +63[cent]	40
4A	1	00 - 7F SCALE TUNING A	-64 - +63[cent]	40
4B	1	00 - 7F SCALE TUNING A#	-64 - +63[cent]	40
4C	1	00 - 7F SCALE TUNING B	-64 - +63[cent]	40
4D	1	28 - 58 CAT PITCH CONTROL	-24 - +24[semi]	40
4E	1	--- reserve ---		
4F	1	00 - 7F CAT AMPLITUDE CONTROL**	-100 - +100[%]	40
50	1	00 - 7F CAT LFO PMOD DEPTH	0 - 127	0
51	1	--- reserve ---		
52	1	00 - 7F CAT LFO AMOD DEPTH	0 - 127	0
53	1	--- reserve ---		
54	1	--- reserve ---		
55	1	--- reserve ---		
56	1	--- reserve ---		
57	1	--- reserve ---		

58	1		---	reserve	---		
59	1	00 5F	AC1	CONTROLLER NUMBER	0 - 95		10
5A	1	28 - 58	AC1	PITCH CONTROL	-24 - +24[semi]		40
5B	1		---	reserve	---		
5C	1	00 - 7F	AC1	AMPLITUDE CONTROL**	-100 - +100[%]		40
5D	1	00 - 7F	AC1	LFO PMOD DEPTH	0 - 127		0
5E	1		---	reserve	---		
5F	1	00 - 7F	AC1	LFO AMOD DEPTH	0 - 127		0
60	1	00 - 5F	AC2	CONTROLLER NUMBER	0 - 95		11
61	1	28 - 58	AC2	PITCH CONTROL	-24 - +24[semi]		40
62	1		---	reserve	---		
63	1	00 - 7F	AC2	AMPLITUDE CONTROL**	-100 - +100[%]		40
64	1	00 - 7F	AC2	LFO PMOD DEPTH	0 - 127		0
65	1		---	reserve	---		
66	1	00 - 7F	AC2	LFO AMOD DEPTH	0 - 127		0
67	1		---	reserve	---		
68	1		---	reserve	---		
69	1		---	reserve	---		
6A	1		---	reserve	---		
6B	1		---	reserve	---		
6C	1		---	reserve	---		
6D	1	01 - 7F	VELOCITY LIMIT LOW		1 - 127		0
6E	1	01 - 7F	VELOCITY LIMIT HIGH		1 - 127		7F

-----  
63 byte

70	1		---	reserve	---		
71	1		---	reserve	---		
72	1		---	reserve	---		

73      1                    --- reserve ---

-----  
4 byte

74      1                    --- reserve ---

75      1                    --- reserve ---

76      1                    --- reserve ---

77      1                    --- reserve ---

78      1                    --- reserve ---

79      1                    --- reserve ---

7A     1                    --- reserve ---

7B     1                    --- reserve ---

7C     1                    --- reserve ---

7D     1                    --- reserve ---

7E     1                    --- reserve ---

7F     1                    --- reserve ---

-----  
12 byte

( Total Parameter Size )

41 + 63 + 4 + 12 = 120 byte

1) \*\* は、MU100 等の XG プラットフォーム側で処理する。

### <付表3> SG Native Part Parameter

----- ( 125 byte ) --

Parameter Address High 50h

Parameter Address Mid 0ph      p:part number

Parameter Address Low #        #:show below

#(h)	Size	Data(h)	Parameter	Description	Default(h)
00	2	00 - FF	NasalFreqShift	-1280 - +1270	80
			1st bit3-0→bit7-4		
			2nd bit3-0→bit3-0		
02	2	00 - FF	FormantFreq1Shift	-1280 - +1270	80
			1st bit3-0→bit7-4		
			2nd bit3-0→bit3-0		
04	2	00 - FF	FormantFreq2Shift	-1280 - +1270	80
			1st bit3-0→bit7-4		
			2nd bit3-0→bit3-0		
06	2	00 - FF	FormantFreq3Shift	-1280 - +1270	80
			1st bit3-0→bit7-4		
			2nd bit3-0→bit3-0		
08	2	00 - FF	FormantFreq4Shift	-1280 - +1270	80
			1st bit3-0→bit7-4		
			2nd bit3-0→bit3-0		
0A	2	00 - FF	FormantFreq5Shift	-1280 - +1270	80
			1st bit3-0→bit7-4		
			2nd bit3-0→bit3-0		
0C	2	00 - FF	FormantFreq6Shift	-1280 - +1270	80
			1st bit3-0→bit7-4		
			2nd bit3-0→bit3-0		
0E	2	00 - FF	BuzzBarFreqShift	-1280 - +1270	80
			1st bit3-0→bit7-4		
			2nd bit3-0→bit3-0		
10	2	---	reserve		
12	2	00 - FF	AllFormantFreqShift	-1280 - +1270	80
			1st bit3-0→bit7-4		
			2nd bit3-0→bit3-0		

14	1	00 - 7F NasalLevShift	-64 - +63	40
15	1	00 - 7F VFormantLev1Shift	-64 - +63	40
16	1	00 - 7F VFormantLev2Shift	-64 - +63	40
17	1	00 - 7F VFormantLev3Shift	-64 - +63	40
18	1	00 - 7F VFormantLev4Shift	-64 - +63	40
19	1	00 - 7F VFormantLev5Shift	-64 - +63	40
1A	1	00 - 7F VFormantLev6Shift	-64 - +63	40
1B	1	00 - 7F BuzzBarLevShift	-64 - +63	40
1C	1	--- reserve ---		
1D	1	00 - 7F AllVFormantLevShift	-64 - +63	40
.....				
1E	1	--- reserve ---		
1F	1	00 - 7F UFormantLev1Shift	-64 - +63	40
20	1	00 - 7F UFormantLev2Shift	-64 - +63	40
21	1	00 - 7F UFormantLev3Shift	-64 - +63	40
22	1	00 - 7F UFormantLev4Shift	-64 - +63	40
23	1	00 - 7F UFormantLev5Shift	-64 - +63	40
24	1	00 - 7F UFormantLev6Shift	-64 - +63	40
25	1	--- reserve ---		
26	1	--- reserve ---		
27	1	00 - 7F AllUFormantLevShift	-64 - +63	40
28	1	--- reserve ---		
29	1	--- reserve ---		
2A	1	--- reserve ---		
2B	1	--- reserve ---		
2C	1	--- reserve ---		
2D	1	--- reserve ---		
2E	1	--- reserve ---		
2F	1	--- reserve ---		
.....				
30	1	00 - 7F U/V Balance	-64 - +63	40
31	1	00 - 7F PitchDurTime	-64 - +63	40
32	1	00 - 7F CoartTimeCompRatio	-64 - +63	40

33	1	00 - 7F	ConsCompRatio	-64 - +63	40
34	1	00 - 7F	PhoneMorphRatio	-64 - +63	40
35	1	00 - 7F	CoartMorphRatio	-64 - +63	40

-----  
54 byte

36	1	00 - 06	LFO_EFX_Wave	sin,tri,saw+,saw-,squ,1/f,s&h	0
37	1	00 - 01	LFO_EFX_Type	0,1	0
38	1	00 - 7F	LFO_EFX_Delay	0 - 127	0
39	1	00 - 7F	LFO_EFX_Speed	0 - 127	0
3A	1	00 - 7F	LFO_EFX_Fade	0 - 127	0
3B	1	00 - 7F	LFO_EFX_SusLev	0 - 127	0
3C	1	00 - 01	LFO_EFX_Sync	0:OFF 1:ON	0
3D	1	39 - 47	LFO_EFX_Offset	-7 - +7	40
3E	1	00 - 7F	LFO_EFX_SpdKsBP	C-2 - G8	3c
3F	1	00 - 7F	LFO_EFX_SpdKsDepth	-64 - 63	40
40	1	00 - 7F	LFO_EFX_FluctSpeed	0 - 127	0
41	1	00 - 7F	LFO_EFX_FluctDepth	0 - 127	0
42	1	00 - 7F	LFO_EFX_PmodDepth	0 - 127	0
43	1	00 - 7F	LFO_EFX_AmodDepth	0 - 127	0
44	1	00 - 7F	LFO_EFX_FmodDepth	0 - 127	0
45	1		--- reserve ---		
46	1		--- reserve ---		
47	1	00 - 07	PMS	0 - 7	0
.....					
48	1	00 - 07	NasalFms	0 - 7	0
49	1	00 - 07	Formant1Fms	0 - 7	0
4A	1	00 - 07	Formant2Fms	0 - 7	0
4B	1	00 - 07	Formant3Fms	0 - 7	0
4C	1	00 - 07	Formant4Fms	0 - 7	0
4D	1	00 - 07	Formant5Fms	0 - 7	0
4E	1	00 - 07	Formant6Fms	0 - 7	0

4F	1	---	reserve	---		
50	1	---	reserve	---		
51	1	---	reserve	---		
.....						
52	1	00 - 07	NasalAms		0 - 7	0
53	1	00 - 07	VFormant1Ams		0 - 7	0
54	1	00 - 07	VFormant2Ams		0 - 7	0
55	1	00 - 07	VFormant3Ams		0 - 7	0
56	1	00 - 07	VFormant4Ams		0 - 7	0
57	1	00 - 07	VFormant5Ams		0 - 7	0
58	1	00 - 07	VFormant6Ams		0 - 7	0
59	1	00 - 07	BuzzBarAms		0 - 7	0
5A	1	---	reserve	---		
5B	1	---	reserve	---		
.....						
5C	1	---	reserve	---		
5D	1	00 - 07	UFormant1Ams		0 - 7	0
5E	1	00 - 07	UFormant2Ams		0 - 7	0
5F	1	00 - 07	UFormant3Ams		0 - 7	0
60	1	00 - 07	UFormant4Ams		0 - 7	0
61	1	00 - 07	UFormant5Ams		0 - 7	0
62	1	00 - 07	UFormant6Ams		0 - 7	0
63	1	---	reserve	---		
64	1	---	reserve	---		
65	1	---	reserve	---		
66	1	---	reserve	---		
67	1	---	reserve	---		
68	1	---	reserve	---		

-----

51 byte

69	1	00 - 07 AC3 Cc Number	0 - 6	0
6A	1	00 - 11 AC3Param1Select	0 - 25	0
6B	1	00 - 11 AC3Param2Select	0 - 25	0
6C	1	00 - 11 AC3Param3Select	0 - 25	0
6D	1	00 - 11 AC3Param4Select	0 - 25	0
6E	1	00 - 7F AC3Param1Depth	-64 - +63	40
6F	1	00 - 7F AC3Param2Depth	-64 - +63	40
70	1	00 - 7F AC3Param3Depth	-64 - +63	40
71	1	00 - 7F AC3Param4Depth	-64 - +63	40
72	1	00 - 07 AC4 Cc Number	0 - 6	0
73	1	00 - 11 AC4Param1Select	0 - 25	0
74	1	00 - 11 AC4Param2Select	0 - 25	0
75	1	00 - 11 AC4Param3Select	0 - 25	0
76	1	00 - 11 AC4Param4Select	0 - 25	0
77	1	00 - 7F AC4Param1Depth	-64 - +63	40
78	1	00 - 7F AC4Param2Depth	-64 - +63	40
79	1	00 - 7F AC4Param3Depth	-64 - +63	40
7A	1	00 - 7F AC4Param4Depth	-64 - +63	40
7B	1	--- reserve ---		
7C	1	--- reserve ---		

-----  
20 byte

( Total Parameter Size )

54 + 51 + 20 = 125 byte



## 5. MIDIインプリメンテーションチャート

Date : 07-MAY-1997  
Version : 1.0YAMAHA [ Formant Synging Plug-in Board ]  
Model PLG100-SG MIDI Implementation Chart

Function...	Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	x x	1 - 16 1 - 16	
Mode	x x *****	3 3, 4 (m=1) x	*2
Note Number : True voice	x *****	0 - 127 0 - 127	
Velocity	x x	o v=1-127 o v=1-127	
After Touch	x x	x o	*1
Pitch Bend	x	o 0-24 semi	*1
Control	x x x	o o o	*1 *1 *1
Change	x x x x x x x x x	o o o o o o o o o	*1 *1 *1 *1 *1 *1 *1 *1 *1
			Bank Select Data Entry RPN Inc,Dec NRPN LSB,MSB RPN LSB,MSB All Sound Off Reset All Cntrls

Prog Change : True #	x *****	o 0 - 127	
System Exclusive	o *3	o *3	
: Song Pos.	x	o	
: Song Sel.	x	x	
: Tune	x	x	
System : Clock	x	o	
Real Time: Commands	x	x	
Aux : Local ON/OFF	x	x	
: All Notes OFF	x	x	
Mes- : Active Sense	x	o	
sages : Reset	x	x	
Notes:	*1 receive if switch is on. *2 m is always treated as "1" regardless of its value. *3 transmit/receive if exclusive switch is on..		

Mode 1 : OMNI ON , POLY      Mode 2 : OMNI ON , MONO      o : Yes  
Mode 3 : OMNI OFF, POLY      Mode 4 : OMNI OFF, MONO      x : No

## 6. 故障かな?と思ったら

「音が出ない」、「正常に動作しない」などといった場合は、以下の項目をチェックしてください。また、現在の設定状態が分からなくなった場合は、電源を入れ直して(初期状態に戻して)もう一度設定をやり直してみることをおすすめします。それでも直らない場合は、お買い上げ店もしくはヤマハCBXインフォメーションセンター( 81ページ)、ヤマハ電気音響製品サービス拠点( 81ページ)にご連絡ください。

症状	考えられる原因
PLG100-SGの音が出ない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ MU100/100Rと再生装置(スピーカー、ヘッドフォン)は、正しく接続されていますか?( MU100/100RマニュアルP.28)</li> <li>・ PLG100-SGボードは、XGプラグインコネクターで正しく装着されていますか?ご使用のX G 音源のマニュアルのボードの、取り付け方法に関するページをご覧ください。</li> <li>・ PLG100-SGの音色が選択されているパートのボリュームやエクスペッションが上がっていますか?( MU100/100RマニュアルP.58)</li> <li>・ PLG100-SGの音色が選択されているパートに、正しいPhoneSEQパラメーターチェンジが送られてきていますか?( P.31) XGworksまたはXGworks liteでは、ノートデータにPhoneSEQデータが付加され、Note+データとして表示されます。</li> </ul>
PLG100-SGが正しく発音しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 歌詞が正しく変換されていますか? S G リリックエディターのデータチェック(未変換)を実行してください。( SGリリックエディターオンラインヘルプ)</li> <li>・ 和音が入力されていませんか? S G リリックエディターのデータチェック(和音)を実行してください。( SGリリックエディターオンラインヘルプ)</li> <li>・ 正しいパートナンバーが入力されていますか? S G リリックエディターのデータチェック(パート&amp; デバイスナンバー)を実行してください。</li> <li>・ お使いのシーケンサーは、PLG100-SGと互換性を持ったシーケンサーですか?</li> </ul>
マルチパートエディットで[PLUGIN]メニューが表示されない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ PLG100-SGが正しく装着されていますか?</li> </ul>
声が途切れる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ シーケンサーに不必要な呼吸情報が入力されていませんか?( P.9)</li> <li>・ ユーティリティモードのSusTimeOutが短すぎませんか?</li> <li>・ メロディーが和音になっていませんか? リリックエディターのデータチェック(和音)を実行してください。( SGリリックエディターオンラインヘルプ)</li> </ul>

症状	考えられる原因
発音が不明瞭で何を歌っているのかわかりにくい	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ テキストを単にPhoneSEQパラメーターチェンジに変換しただけでは発音が不明瞭な場合があります。必要に応じて、音素の種類や発音時間を修正してみてください。</li> <li>・ 音色によっては発音が不明瞭になります。</li> </ul>
音程やピッチがずれている	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ノートシフトやトランスポーズ情報が設定されていませんか？ ( MU100/100RマニュアルP.59, 61, 84, 87)</li> </ul>
パラメーターを変更しても音に変化がない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マルチパートエディットモードの以下のパラメーターはMU100/100Rで設定してもPLG100-SGの音色には影響しません。</li> </ul> <p style="margin-left: 40px;">Filter : パラメーターすべて</p> <p style="margin-left: 40px;">EG : パラメーターすべて</p> <p style="margin-left: 40px;">EQ : パラメーターすべて</p> <p style="margin-left: 40px;">Others : PortmntSw、PortmntTm、ElemReserv、AC1AmpCtrl</p>

## 7. 用語集

### 音節

言葉を構成する要素で一般的には五十音に当たるものです。これは複数の音素によって構成されています。登録されている音節の種類はリリックエディターの編集メニューの[SG情報]を参照してください。

### 音素

音節を構成する要素です。たとえば、"さ"という音節は 'ssa' と 'aj' という音素で構成されています。

### PhoneSEQデータ

Lyric Information Parameter ChangeとPhoneSEQ Parameter Changeの2種類のシステムエクスクルーシブデータを表します。

### Lyric Information Parameter Change

歌詞を保存するパラメータです。発音には関与しません。またリリックエディターには表示されません。

F0 43 1n 5D 7F 0p 00 ~ sp F7(16進数)

n : デバイスナンバー

p : パートナンバー

~ : JIS code

### PhoneSEQ Parameter Change

1音符で鳴る音節を構成する複数の音素番号とそれに対する時間情報です。発音のためのパラメータです。

F0 43 1n 5D 03 Op 00 ph dur ph dur ... sp  
F7(16進数)

ph : 音素番号 (音素にはすべて1から通し番号がつけられています)

dur : 音素の長さ

sp : 特殊記号

n : デバイスナンバー

p : パートナンバー

### NoteOn/NoteOff

MIDIメッセージの中の、鍵盤を演奏したことを示すメッセージです。鍵盤を弾いたことを示すメッセージがNoteOn、鍵盤を離れたことを示すメッセージがNoteOffです。

### Note+

PhoneSEQ Parameter ChangeまたはLyric Information Parameter ChangeとセットになったXGworks(lite)におけるNoteイベントです。PhoneSEQ Parameter Change、Lyric Information Parameter Changeはシステムエクスクルーシブデータです。

ソングをスタンダードMIDIファイル形式でセーブすると、Note+のシステムエクスクルーシブデータとNoteは別々に保存され、そのシステムエクスクルーシブデータはNoteの5 clock前に保存されます。

### デバイスナンバー

MIDIシステムエクスクルーシブメッセージ専用のチャンネルです。通常MIDIチャンネルと同じく1~16の番号を持ち、送信側と受信側の番号が一致してはじめてデータのやりとりができます。複数台のMU100/100Rを接続した場合、PhoneSEQデータの送信先を区別します。

### パートナンバー

各MIDIチャンネルの演奏データを受信して、独立した演奏を行う部分をパートと呼びます。パートナンバーはその番号で、通常1~32の値を持ちます。SGでは1~16の番号を持ち、PhoneSEQデータ内に設定されているパートナンバーとPLG100-SGに設定されているパートナンバーが一致したときデータのやりとりができます。

### SGトラック

Note+またはPhoneSEQデータがあるトラックを指します。

## Lyricメタイベント

FF 05 のステータスではじまる歌詞を記述するためのイベントです。リリックエディターに歌詞として読み込むことができます。

## 呼気/息継ぎ

PLG100-SGでNote offイベントが無視される発音モードの場合、リリックエディターで呼気記号を設定することによりNote offイベントを有効にすることができます。

## XFフォーマット

スタンダードMIDIファイルをより拡張し、カラオケ表示などを可能にしたヤマハ独自のMIDIファイルフォーマットです。

## 母音

日本語では「あ」、「い」、「う」、「え」、「お」の5音を指します。

## 子音

日本語では、母音の前に発音される音。例えば「さ」という音は「ス」という音と「ア」という音の組み合わせでできていますが、この「ス」という音が子音にあたります。

## JIScode

文字のコード入力方式のひとつです。

## 音節名(無)

音節のバリエーションです。母音を無声音化した音を表します。

## ガ行(鼻)

音節のバリエーションです。鼻音化した音を表します。一般的に、単語の先頭以外にあるガ行に使用します。例えば コンガ、カゴ等。

## ナ行(長) マ行(長)

音節のバリエーションです。子音を長くした音を表します。

## ガ行(鼻)(長)

音節のバリエーションです。鼻音化し、子音を長くした音を表します。

## ん、ん(m)、ん(ng)

「ん」のバリエーションです。「ん」はタ行、ダ行、ナ行の音の前にある「ん」を表します。(例：日本刀、パンダ、こんにちわ等)

「ん(m)」はパ行、バ行、マ行の音の前にある「ん」を表します。(例：寒波、とんぼ、甘味等)

「ん(ng)」はガ行の音の前にある「ん」を表します。(例：日本画等)

## ボードナンバー

XGプラグインシステムに同一のボードが装着されている時に区別するための番号。(1番から順に付けられる)

## フォルマントシンギング音源

フォルマントを使って合成された音素データを時間的に組み合わせ、スムーズなつながりをもたせることにより、音節データを高速な演算処理で歌声をリアルタイムにつくり出す音源方式です。

## SGパート

SGがアサインされているパートです。

## SGパラメーター

正式にはSG Native Part Parameter。SG用のパートパラメーターです。

SGイージーエディターではXG Native Part Parameterの一部も含んでSGパラメーターと呼んでいます。

## テンプレート

SGイージーエディターではエディットしたデータのひとまとまりをテンプレートと呼んでいます。

## 有声音

声帯振動を伴い、ピッチ情報をもつ音。

**無声音**

声帯振動を伴わず、ピッチ情報をもたない音。

**Nasa(鼻音)**

鼻に抜ける音。

**Buzz Bar(バズバー)**

バ行、ダ行、ガ行などの先頭部分で発せられる低周波の振幅の小さい振動。

**フォルマント**

人間の声を構成する重要なファクターで、周波数を分析してその分布を表す際に、特定の周波数にエネルギーが集中してできる山のこと。(フォルマントは人間の声だけでなく、楽器やその他の音にも存在します)

**Coarticulation(調音結合)**

連続音声中の単音の物理的性質が、その置かれた環境によって、単独に発生された場合と異なってくる現象。

フォルマントシンギング音源では音素間のつながりの部分のことをいいます。

例えば、"あい"と連続して発音した場合の"あ"から"い"へ移り変わっていく部分。

**Consonant**

子音

**Phone**

音素

**Morphing(モーフィング)**

形態が変わっていく様子。例えば、ここでは男声から女声が変わっていくことなど。

**CoartTimeCompRatio**

Coarticulation Time Compression Ratio。調音結合に要する時間の伸縮率。

**ConsCompRatio**

Consonant Compression Ratio。子音の持続時間の伸縮率。

**PhoneMorphRatio**

Phone dictionary Morphing Ratio。2つの音素辞書どうしのモーフィング率。

**CoartMorphRatio**

Coarticulation table Morping Ratio。2つの調音結合テーブルどうしのモーフィング率。

**PitchDurTime**

Pitch Duration Time。ピッチの調音時間。

**U/V balance**

無声音と有声音の音量バランス。

## 8. ユーザーサポートサービスのご案内

### CBXインフォメーションセンターについて

ヤマハCBXインフォメーションセンターでは、PLG100-SGの使用法やトラブルなどについて、電話による質問をお受けいたします。

お問い合わせの際には、「製品名」、「製造番号」、「ご住所」、「お名前」、「電話番号」を必ずお知らせください。

#### CBXインフォメーションセンター

TEL 053-460-1667

受付日 月曜日～金曜日(祝日および当社の休業日を除く)

受付時間 9:00～12:00 / 13:00～17:00

### 保証とアフターサービス

サービスのご依頼、お問い合わせは、お買い上げ店、またはお近くのヤマハ電気音響製品サービス拠点にご連絡ください。

#### 保証書

本機には保証書がついています。

保証書は販売店がお渡ししますので、必ず販売店印・お買い上げ日などの記入をお確かめのうえ、大切に保管してください。

#### 保証期間

お買い上げ日から1年間です。

#### 保証期間中の修理

保証書記載内容に基づいて修理いたします。詳しくは保証書をご覧ください。

#### 保証期間経過後の修理

修理すれば使用できる場合は、ご希望により有料にて修理させていただきます。

下記の部品については、使用時間により劣化しやすいため、消耗に応じて部品の交換が必要となります。消耗部品の交換は、お買い上げ店またはヤマハ電気音響製品サービス拠点へご相談ください。

#### 消耗品の例

スイッチ、リレー類、接続端子など

#### 持込み修理のお願い

異常があるときは、お買い上げの販売店、または最寄りのヤマハ電気音響製品サービス拠点へ本機をご持参ください。

#### 製品の状態は詳しく

修理をご依頼いただくときは、製品名、モデル名などとあわせて、故障の状態をできるだけ詳しくお知らせください。

#### ヤマハ電気音響製品サービス拠点(修理受付および修理品お持込み窓口)

北海道サービスセンター	〒064	札幌市中央区南10条西1-1-50ヤマハセンター内	TEL (011) 512-6108
仙台サービスセンター	〒983	仙台市若林区卸町5-7仙台卸商共同配送センター3F	TEL (022) 236-0249
首都圏サービスセンター	〒211	川崎市中原区木月1184	TEL (044) 434-3100
東京サービスステーション*	〒108	東京都港区高輪2-17-11	TEL (03) 5488-6625
(*お持込み修理のみお取扱い)			
浜松サービスセンター	〒435	浜松市上西町911ヤマハ(株)宮竹工場内	TEL (053) 465-6711
名古屋サービスセンター	〒454	名古屋市中川区玉川町2-1-2ヤマハ(株)名古屋流通センター3F	TEL (052) 652-2230
大阪サービスセンター	〒565	吹田市新芦屋下1-16ヤマハ(株)汗里丘センター内	TEL (06) 877-5262
四国サービスステーション	〒760	高松市丸亀町8-7ヤマハミュージック高松店内	TEL (0878) 22-3045
広島サービスセンター	〒731-01	広島市安佐南区西原6-14-14	TEL (082) 874-3787
九州サービスセンター	〒812	福岡市博多区博多駅前2-11-4	TEL (092) 472-2134
[ 本社 ]			
カスタマーサービス部	〒435	浜松市上西町911ヤマハ(株)宮竹工場内	TEL (053) 465-1158

#### デジタル楽器に関するお問い合わせ窓口

北海道支店 第二営業課	〒064	札幌市中央区南10条西1-1-50ヤマハセンター内	TEL (011) 512-6113
仙台支店 第二営業課	〒980	仙台市青葉区大町2-2-10	TEL (022) 222-6147
東京支店 第二営業部	〒108	東京都港区高輪2-17-11	TEL (03) 5488-5471
関東支店 第二営業課	〒108	東京都港区高輪2-17-11	TEL (03) 5488-1688
名古屋支店 第二営業課	〒460	名古屋市中区錦1-18-28	TEL (052) 201-5199
大阪支店 第二営業部	〒542	大阪市中央区南船場3-12-9心齋橋プラザビル東館	TEL (06) 252-5231
広島支店 第二営業課	〒730	広島市中区紙屋町1-1-18ヤマハビル	TEL (082) 244-3749
九州支店 第二営業課	〒812	福岡市博多区博多駅前2-11-4	TEL (092) 472-2130
電子楽器営業部			
デジタルCBX営業課	〒430	浜松市中沢町10-1	TEL (053) 460-2432

ホームページ <http://www.yamaha.co.jp/>  
 ニフティサーブ 「GO FMIDIVA」コマンドでFMIDIVAに入ると、ヤマハデジタル楽器およびDTM製品のフォーラムがごさいます。  
 電子会議 #16 ..... ヤマハSynth & CBX情報ボード  
 #17 ..... ヤマハSynth & CBXユーザーズカフェ  
 #18 ..... ヤマハSynth & CBX相談室  
 データライブラリー #8 ..... ヤマハ / デジタルCBX

ヤマハ株式会社