

YRW801B

WAVE DATA ROM

■概要

YRW801BはPCM音源用の波形データROMであり、GMシステム・レベル1で規定された音色の波形データを1チップに集積しています。

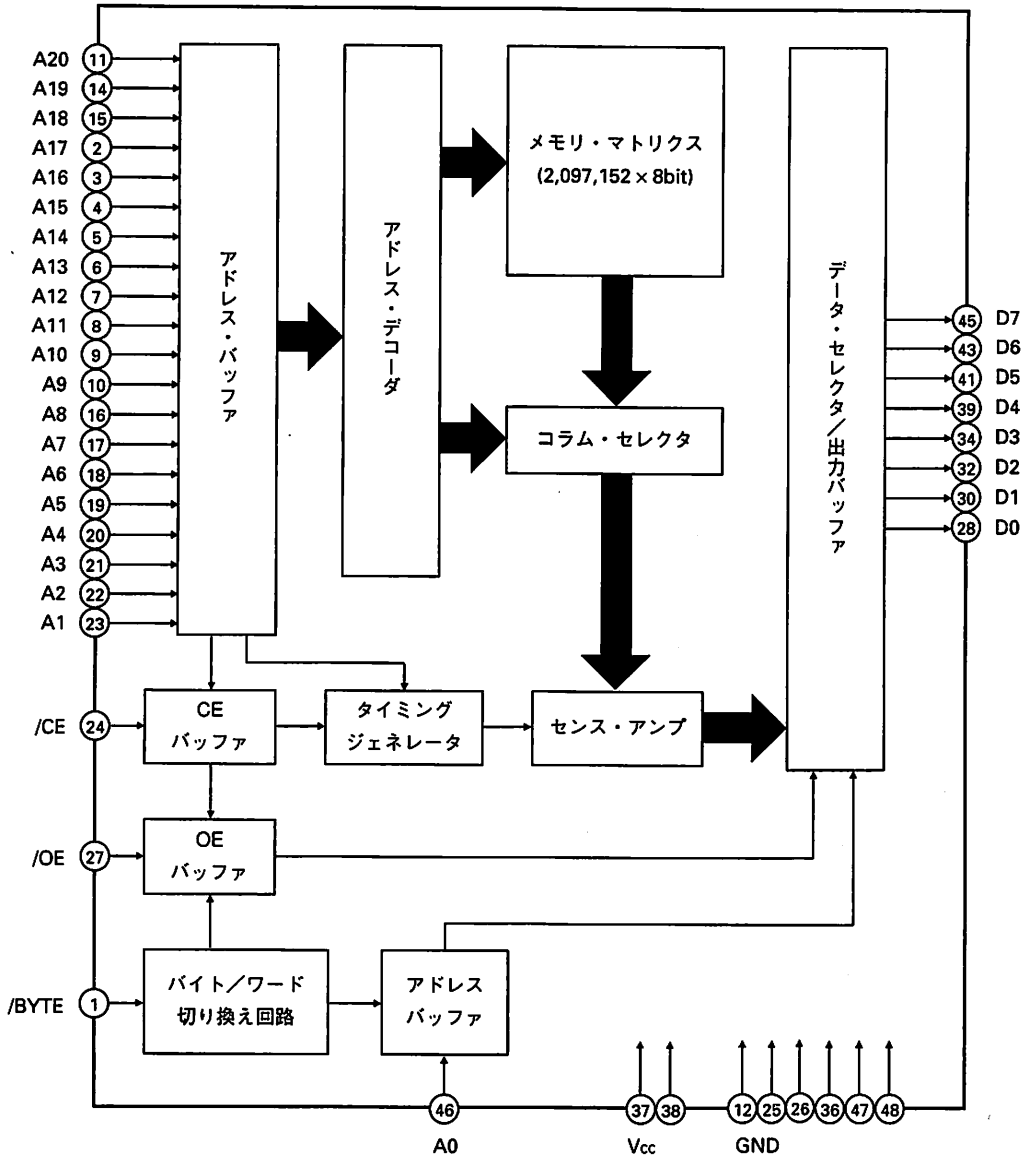
本LSIとYMF278B (OPL4) をセットで使用することにより、GMシステム・レベル1仕様のサウンドシステムを高品位にしかもコンパクトに実現することができます。

ただし、このROMを使用するには、ヤマハ製の制御ソフトウェアが必要です。

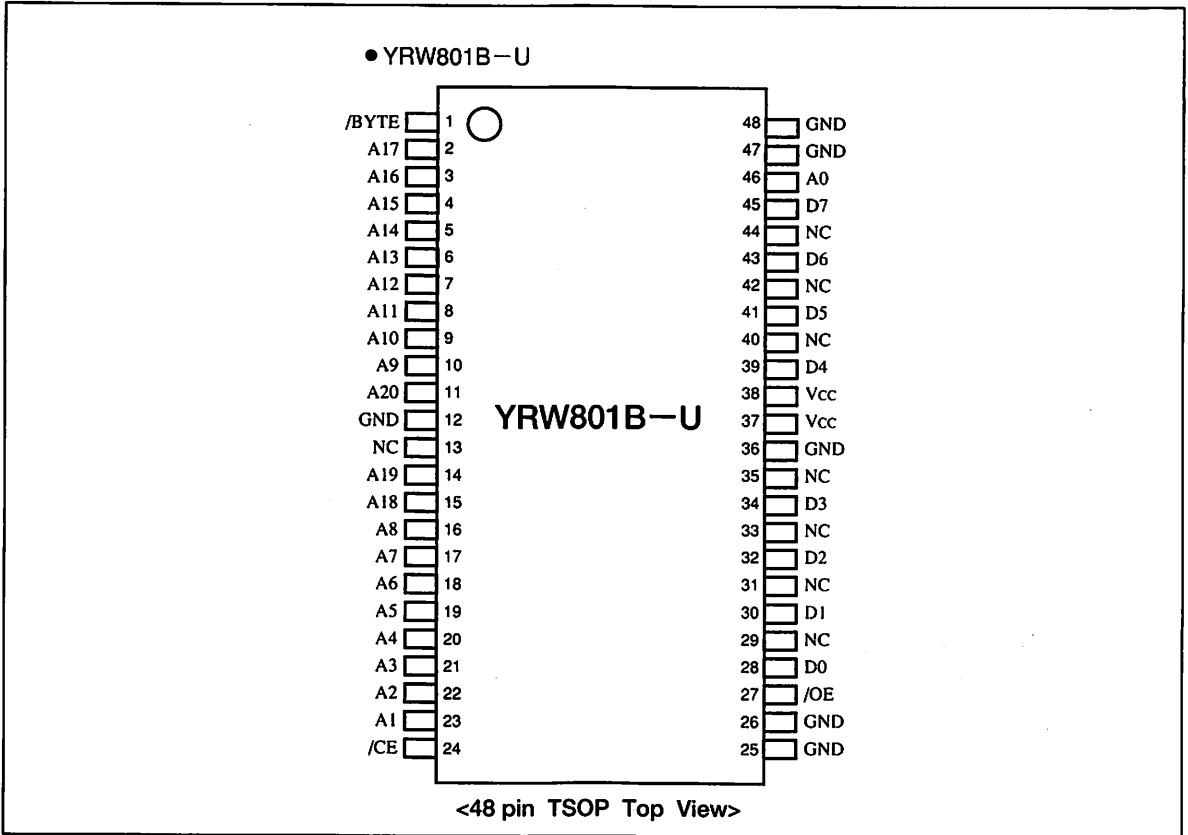
■特徴

- GMシステム・レベル1で規定された音色の波形データを内蔵
 - メロディー音色.....128種類
 - リズム音色.....47種類
- ROMの容量は16Mビット (2,097,152ワード×8ビット)
- アクセスタイムは最大120ns
- 動作時の消費電流は最大70mA
- スタンバイ時消費電流は最大100 μ A
- 5V単一電源
- 48ピンプラスチックTSOP (YRW801B-U)

■ブロック図



■端子配置図



■端子機能

端子名	I/O	機能
A0 ~ A20	I	アドレス入力
D0 ~ D7	O	データ出力
/BYTE	I	バイト/ワードモード切り換え入力
/CE	I	チップイネーブル入力
/OE	I	アウトプットイネーブル入力
Vcc	-	+5V電源
GND	-	グラウンド
NC	-	(通常無接続)

注) /BYTE端子は必ず'L'レベルとしてご使用下さい。

■機能説明

/CE	/OE	データ出力
H	X	Hi-Z
L	H	Hi-Z
L	L	D0~D7

注) × : Don't care

Hi-z : ハイインピーダンス

■電気的特性

1. 絶対最大定格

項目	記号	定格値	単位
電源電圧	V_{CC}	-0.3 ~ 7.0	V
入力電圧	V_I	-0.3 ~ $V_{CC}+0.3$	V
出力電圧	V_O	-0.3 ~ $V_{CC}+0.3$	V
動作温度	T_{OP}	0 ~ 70	°C
保存温度	T_{STG}	-50 ~ 125	°C

2. 推奨動作条件

項目	記号	最小	標準	最大	単位
電源電圧	V_{CC}	4.75	5.0	5.25	V

3. 直流特性 ($V_{CC}=5.0\pm 0.25V$, $T_a=0\sim 70^\circ C$)

項目	記号	条件	最小	最大	単位
消費電流 (スタンバイ時)	I_{SB1}	$/CE = V_{IH}$		2	mA
	I_{SB2}	$/CE = V_{CC} - 0.2V$		100	μA
消費電流 (動作時)	I_{CC1}	$t_{rc} = 120ns, *1$		70	mA
	I_{CC2}	$t_{rc} = 1\mu s, *1$		55	mA
入力電圧Hレベル	V_{IH}		2.2	$V_{CC} + 0.3$	V
入力電圧Lレベル	V_{IL}		-0.3	0.8	V
出力電圧Hレベル	V_{OH}	$I_{OH} = -400\mu A$	2.4		V
出力電圧Lレベル	V_{OL}	$I_{OL} = 2.0mA$		0.4	V
入力リーク電流	I_{LI}	$V_I = 0V, V_{CC}$		10	μA
出力リーク電流	I_{LO}	$V_O = 0V, V_{CC} *2$		10	μA
入力容量	C_I	$f = 1MHz$		10	pF
出力容量	C_O	$T_a = 25^\circ C$		10	pF

注) *1 : $V_I = V_{IH}, V_{IL}, /CE = V_{IL}$ (出力端子はオープン)

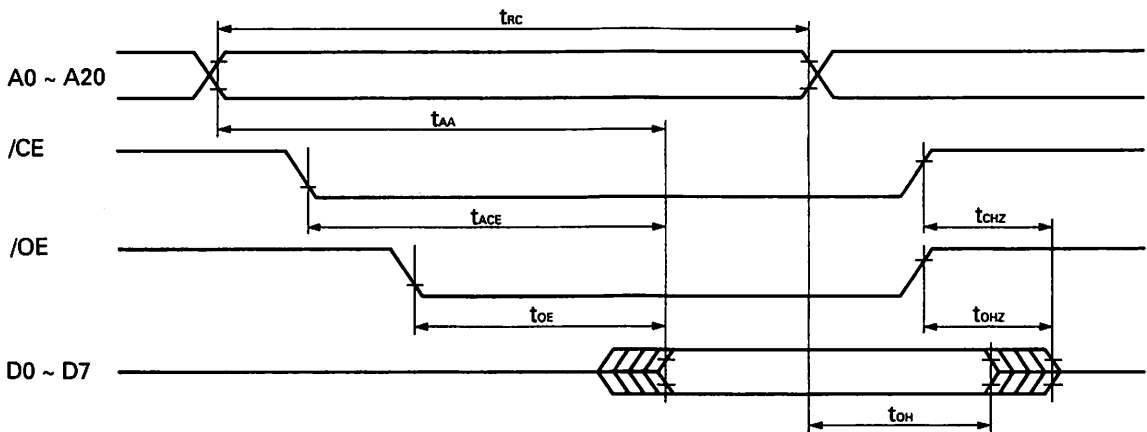
*2 : $/CE = V_{IH}, /OE = V_{IH}$ (出力端子はオープン)

4. 交流特性 ($V_{CC} = 5.0 \pm 0.25V$, $T_a = 0 \sim 70^\circ C$)

項目	記号	最小	最大	単位
リードサイクル時間	t_{RC}	120		ns
アドレスアクセス時間	t_{AA}		120	ns
チップイネーブルアクセス時間	t_{ACE}		120	ns
出力イネーブル遅延時間	t_{OE}		60	ns
出力データホールド時間	t_{OH}	5		ns
出力フローティング時間	t_{CHZ}		60 *1	ns
	t_{OHZ}		60 *1	ns

注) *1: 出力ポートがオープン状態になるまでの時間で規定。

5. タイミング図



注) データはアドレス入力、チップイネーブル入力、アウトプットイネーブル入力から、それぞれ t_{AA} 、 t_{ACE} 、 t_{OE} 経過後、それらの一番遅い時間で確定されます。

■GMシステム・レベル1 メロディー音色リスト

Prog#	Instrument	Prog#	Instrument
1.	Acoustic Grand Piano	45.	Tremolo Strings
2.	Bright Acoustic Piano	46.	Pizzicate Strings
3.	Electric Grand Piano	47.	Orchestral Harp
4.	Honky-tonk Piano	48.	Timpani
5.	Electric Piano 1	49.	String Ensemble 1
6.	Electric Piano 2	50.	String Ensemble 2
7.	Harpichord	51.	Synth Strings 1
8.	Clavi	52.	Synth Strings 2
9.	Celesta	53.	Choir Aahs
10.	Glockenspiel	54.	Voice Oohs
11.	Music Box	55.	Synth Voice
12.	Vibraphone	56.	Orchestra Hit
13.	Marimba	57.	Trumpet
14.	Xylophone	58.	Trombone
15.	Tubular Bells	59.	Tuba
16.	Dulcimer	60.	Muted Trumpet
17.	Drawbar Organ	61.	French Horn
18.	Percussive Organ	62.	Brass Section
19.	Rock Organ	63.	Synth Brass 1
20.	Church Organ	64.	Synth Brass 2
21.	Reed Organ	65.	Soprano Sax
22.	Accordion	66.	Alto Sax
23.	Harmonica	67.	Tenor Sax
24.	Tango Accordion	68.	Baritone Sax
25.	Acoustic Guitar (nylon)	69.	Oboe
26.	Acoustic Guitar (steel)	70.	English Horn
27.	Electric Guitar (jazz)	71.	Bassoon
28.	Electric Guitar (clean)	72.	Clarinet
29.	Electric Guitar (muted)	73.	Piccolo
30.	Overdriven Guitar	74.	Flute
31.	Distortion Guitar	75.	Recorder
32.	Guitar harmonics	76.	Pan Flute
33.	Acoustic Bass	77.	Blown Bottle
34.	Electric Bass (finger)	78.	Shakuhachi
35.	Electric Bass (pick)	79.	Whistle
36.	Fretless Bass	80.	Ocarina
37.	Slap Bass 1	81.	Lead 1 (square)
38.	Slap Bass 2	82.	Lead 2 (sawtooth)
39.	Synth Bass 1	83.	Lead 3 (calliope)
40.	Synth Bass 2	84.	Lead 4 (chiff)
41.	Violin	85.	Lead 5 (charang)
42.	Viola	86.	Lead 6 (voice)
43.	Cello	87.	Lead 7 (fifths)
44.	Contrabass	88.	Lead 8 (bass + lead)

Prog#	Instrument	Prog#	Instrument
89.	Pad 1 (new age)	109.	Kalimba
90.	Pad 2 (warm)	110.	Bag pipe
91.	Pad 3 (polysynth)	111.	Fiddle
92.	Pad 4 (choir)	112.	Shanai
93.	Pad 5 (bowed)	113.	Tinkle Bell
94.	Pad 6 (metallic)	114.	Agogo
95.	Pad 7 (halo)	115.	Steel Drums
96.	Pad 8 (sweep)	116.	Woodblock
97.	FX 1 (rain)	117.	Taiko Drum
98.	FX 2 (soundtrack)	118.	Melodic Tom
99.	FX 3 (crystal)	119.	Synth Drum
100.	FX 4 (atmosphere)	120.	Reverse Cymbal
101.	FX 5 (brightness)	121.	Guitar Fret Noise
102.	FX 6 (goblins)	122.	Breath Noise
103.	FX 7 (echoes)	123.	Seashore
104.	FX 8 (sci-fi)	124.	Bird Tweet
105.	Sitar	125.	Telephone Ring
106.	Banjo	126.	Helicopter
107.	Shamisen	127.	Applause
108.	Koto	128.	Gunshot

■GMシステム・レベル1 リズム音色リスト

MIDI Key	Drum Sound	MIDI Key	Drum Sound
35.	Acoustic Bass Drum	59.	Ride Cymbal 2
36.	Bass Drum 1	60.	Hi Bongo
37.	Side Stick	61.	Low Bongo
38.	Acoustic Snare	62.	Mute Hi Conga
39.	Hand Clap	63.	Open Hi Conga
40.	Electric Snare	64.	Low Conga
41.	Low Floor Tom	65.	High Timbale
42.	Closed Hi Hat	66.	Low Timbale
43.	High Floor Tom	67.	High Agogo
44.	Pedal Hi-Hat	68.	Low Agogo
45.	Low Tom	69.	Cabasa
46.	Open Hi-Hat	70.	Maracas
47.	Low-Mid Tom	71.	Short Whistle
48.	Hi Mid Tom	72.	Long Whistle
49.	Crash Cymbal 1	73.	Short Guiro
50.	High Tom	74.	Long Guiro
51.	Ride Cymbal 1	75.	Claves
52.	Chinese Cymbal	76.	Hi Wood Block
53.	Ride Bell	77.	Low Wood Block
54.	Tambourine	78.	Mute Cuica
55.	Splash Cymbal	79.	Open Cuica
56.	Cowbell	80.	Mute Triangle
57.	Crash Cymbal 2	81.	Open Triangle
58.	Vibraslap		

■パッケージ外形図

●YRW801B-U

