

## ボイスボード

形名 MZ-1M08

## 取扱説明書



## はじめに

このたびは、シャープボイスボード【MZ-1M08】をお買いあげいただき、まことにありがとうございます。

正しくお使いいただくために、この取扱説明書をよくお読みください。

なおこの取扱説明書は、「お客様ご相談窓口一覽表」、「保証書」とともに必ず保存してください。万一、ご使用中にわからないことや具合の悪いことがおきたとき、きつとお役に立ちます。

## シャープ株式会社

本 社 東京都港区豊田町2番22号  
電話(03)621-1221(大代表)

産業機器事業本部 東京都大和田山手美濃庄田482番地  
電話(07435)3-5521(大代表)

国内産機営業本部 東京都新宿区市台八幡町8番地  
電話(03)280-1161(大代表)

お客様ご相談窓口  
札幌 (011)842-4649 仙台 (0222)88-9141 宇都宮 (0286)35-1155  
東京 (03)883-4649 金沢 (0762)49-4649 名古屋 (052)322-4649  
大阪 (06)843-4649 広島 (082)874-4649 高松 (0878)33-4649  
福岡 (092)572-4649 沖縄 (0988)62-2231

## シャープエレクトロニクス株式会社

本 社 東京都北区豊田町2丁目13番17号  
電話(03)800-1221(大代表)

札幌支店 東京都北区豊田町2丁目13番17号  
電話(011)841-4649

仙台支店 仙台市大町目字本新田町2番地の1  
電話(0222)88-9141

宇都宮支店 宇都宮市不動前4丁目2番41号  
電話(0286)35-1155

東京支店 東京都北区豊田町2丁目13番17号  
電話(03)800-1221

金沢支店 石川県石川郡野々市町寺田郷1056番地の1  
電話(0762)49-4649

名古屋支店 名古屋市中区山王3丁目5番5号  
電話(052)332-2825

大阪支店 大阪府東区豊国西1丁目2番9号  
電話(06)843-4649

広島支店 広島市安佐南区紙園町大字西郷2249番地の1  
電話(082)874-2281

高松支店 高松市木太町1861番地の3  
電話(0878)33-4649

福岡支店 福岡市博多区井相田2丁目12番地の1  
電話(092)572-4655

知床シャープ電機㈱ 青森県青森市南2丁目10番地の1  
電話(0988)62-2231

## シャープエレクトロニクス株式会社

本 社 東京都港区豊田町2番22号  
電話(03)621-1221(大代表)

札幌支店 札幌市西区24軒1条7丁目3番17号  
電話(011)841-3631

仙台支店 仙台市大町目字本新田町2番地の1  
電話(0222)88-9151

東京支店 東京都豊田区石原2丁目12番3号  
電話(03)623-5111(大代表)

千葉支店 千葉市南町1丁目5番0号  
電話(0472)63-4043

横浜支店 横浜市中区中野1丁目2番23号  
電話(045)751-3215

埼玉支店 さいたま市緑区中野1丁目2番2号  
電話(0466)63-5169

宇都宮支店 宇都宮市南町2丁目10番地2号  
電話(0286)37-3576

新潟支店 新潟市上野中1丁目7番1号  
電話(0252)83-1795

長野支店 長野市中部町2丁目11番3号  
電話(0262)28-4618

名古屋支店 名古屋市中区山王3丁目5番5号  
電話(052)332-2631(大代表)

名古屋支店 名古屋市中区山王3丁目5番5号  
電話(0762)49-1240

金沢支店 石川県石川郡野々市町寺田郷1056番地の1  
電話(056)643-3321(大代表)

大阪支店 大阪府東区豊国西1丁目2番9号  
電話(075)661-7335

京都支店 京都市南区上鳥羽番田町48番地  
電話(078)462-6531

神戸支店 神戸市東灘区森崎北町1丁目6番地18号  
電話(082)874-4825

広島支店 広島市安佐南区紙園町大字西郷2249番地の1  
電話(0878)33-4255

高松支店 高松市木太町1861番地の3  
電話(082)572-2611

福岡支店 福岡市博多区井相田2丁目12番地の1  
電話(0988)61-7360(大代表)

## おねがい

- 本ボードはLSIなどの精密部品により構成されていますので、急激な温度の上昇・降下、湿気、ホコリの多い場所や直射日光の当たる場所、薬品・ガス・熱などの発生している場所での保管およびご使用はさけてください。
  - 本ボードを落したり、ぶつけたりして強い衝撃を与えないでください。
  - 本ボードを扱う際に素子(LSIなどのピン、およびコネクタ)には直接手で触れないようにしてください。静電気などにより素子をこわすおそれがあります。
  - 本ボードは、出荷に際して取扱説明書を含め十分なチャエツクをして万全を期しておりますが、万が一ご使用中、ご不審な点、お気付きのことがありましたら、もよりのお客様ご相談窓口までご連絡ください。
  - 本書の内容の一部または全部について、当社に無断で転載あるいは複製することは禁止します。
- なお、本書の内容は改良などのため予告なく変更することがあります。

## もくじ

おねがい	ページ
概要	3
1. 取付け方法について	4
2. BASICで動かすには	4
3. より詳しく知りたい人のために	5
4. 回路図	12
5. 付録	13
6. 仕様	15



## 概要

本ボードは、MZ-1500 専用に開発されたボイスボードです。日本語の五十音をはじめ、濁音・半濁音・促音(タツ、カツなど)・拗音(キヤ、ニユなど)・アルファベット・数字・位取り(8桁まで)・疑似音から簡単な文章にいたるまで、音声データとしてROM内に納められております。本ボードの機能、使用方法を理解し、十分活用することにより新しいコミュニケーションの世界が広がります。

## 1. 取付け方法について

本ボードの取付け方法については、「MZ-1500 オナーズマニュアル」の「周辺機器との接続」で詳しく説明してありますのでご参照ください。

## 2. BASICで動かすには

本ボードをBASICで動作させるには「VOICE」(ボイス) コマンドを使います。書式などは「MZ-1500 BASIC 解説書」をご参照ください。次に、簡単なプログラム例を載せていますので実行してみてください。

```
10 PRINT " "
20 CURSOR 10, 10: INPUT "ナリエ ♪ ": A$
30 VOICE A$
40 END
```

プログラムを入力し終わったら「RUN」させてみましょう。

「ナリエ ♪ 」とたずねてきますので名前を入れてみましょう。

「ナリエ」 CR

と入力すると「シャープ」と発声します。

## 3. より詳しく知りたい人のために

本章は、本ボードをアセンブラで動かしたい人、または回路構成を知りたい人のために述べられています。

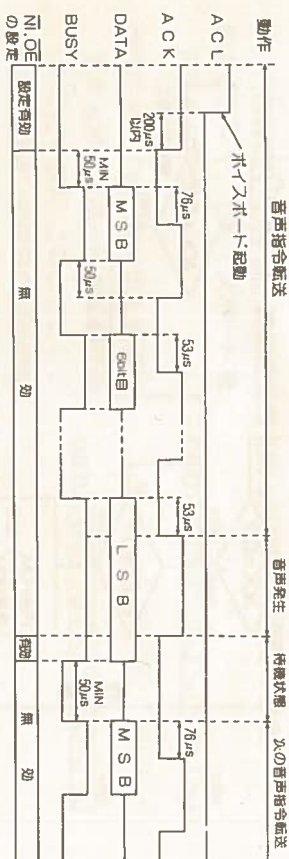
### 信号コネクタ



### 信号配置および説明

ピン番号	信号	方向	説明
1	VOICE	出力	音声合成された音声信号
2	ACK	出力	断送データに対する応答信号
3	ACL	入力	ボイスボードのリセット信号(リセット=0)
4	$\overline{N1}$	入力	音声合成ROMの指定(プログラムのCZ内部ROM)
5	$\overline{OE}$	入力	音声合成ROMの指定(プログラムのCZ内部ROM)
6	BUSY	入力	DATAをボイスボードに送るための1ビットの信号
7	DATA	入力	8ビットのデータ (MSBから順に断送)
8	+5V	—	ボイスボード電源
9	GND	—	グランド

### タイミングチャート



通常動作のタイミングチャート





(入力)

MSB			ACK						LSB

注)  $\overline{N1}$ は変更してはならない。

(出力)

0	1	1	MSB					LSB
---	---	---	-----	--	--	--	--	-----

(入力)

MSB				ACK				LSB
-----	--	--	--	-----	--	--	--	-----

(甲力) 0 1 0

(下記a～dを6回くり返す。)

MSB							LSB
(出力)	0	1	1	DATA	/	/	/

MSB [LSB

( $\wedge$ )

ACK

MSB  
0 1 0  
LSB

[illegible]

(出力)

MSB	0	1	1	LSB	/	/	/

LSB

(出力)

0	1	1	LSB	/	/	/	/
---	---	---	-----	---	---	---	---

MSB

LSB

(ACK=1)

(ACK=0)

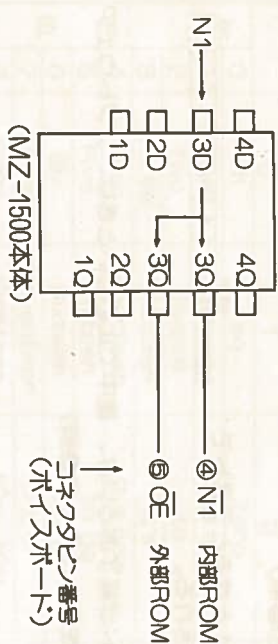
(出力)

0	/	0	/	/	/	/	/
MSB							LSB

①内部ROM、外部ROMの指定。

(出力)

MSB			LSB				
0	0	0	0	/	/	/	/



③1の⑤、⑥、⑦を行う。

①BUSYに於て中止。

i) BUSY=0とされる。

				ACK					
(7)									

(大ズイノ時中断音)

注) ソフトウェアリセット後は、10ms以上経過してから、ふたたび1の②より再開する。

①ACL=1としてポート

RESET 30.

(出力)

MSB								LSB
1								

②テストピン1、2に挿入されているシフトカラムを2、3に挿入し、テストモードにする。

③ボイスボードをセットし、同時に内部ROM、外部ROMの指定を行う。(例：内部ROMを指定) (2-①参照)



④BUSY=1とするとテストモードが開始される。



⑤テストモードが終了あるいは、途中で止めたいときは、ソフトウェアRESETを行う。(3-②参照)

⑥ふたたび、ROMを切換えて行う場合は①~⑤を行う。

### ●テストモードの説明

テストモードが開始されると約3秒間“ブー”という三角波音が発生します。このときに、指定されたROMのデータのチェックサムが行われ、OKであれば続けて、順次アドレスの低いもの(内部ROM、外部ROM内容参照)から音声が出力されます。OKでなければ、三角波音が途中で止まって発音は行われません。

## ■内部ROM、外部ROMの内容

### ①内部ROM

	上	位	4bit	
0	0	1	2	3
1	Oh	Ten	Zero	チャイル1
2	One	Eleven	Time is up	チャイル2
3	Two	Twelve	to	チャイル3
4	Three	Thirteen	it's	チャイル4
5	Four	Fourteen	It's now	休256ms
6	Five	Fifteen	to go	休 16ms
7	Six	Sixteen	ふ〜ん	休192ms
8	Seven	Seventeen	ビッ	
9	Eight	Eighteen	ビッ	
A	Nine	Nineteen	ブッ	
B	Hours	A.M.	ブ〜ン	
C	Hour	P.M.	びっ	
D	Minutes	Twenty	ビッ	
E	Minute	Thirty	Alarm	
F	休 8ms	Forty	Alarm set for	
		Fifty	(メモリー)	

### ②外部ROM

	上	位	4 BIT	
0	0	1	2	3
1	0	1	2	3
2	0	1	2	3
3	0	1	2	3
4	0	1	2	3
5	0	1	2	3
6	0	1	2	3
7	0	1	2	3
8	0	1	2	3
9	0	1	2	3
A	0	1	2	3
B	0	1	2	3
C	0	1	2	3
D	0	1	2	3
E	0	1	2	3
F	0	1	2	3
G	0	1	2	3
H	0	1	2	3
I	0	1	2	3
J	0	1	2	3
K	0	1	2	3
L	0	1	2	3
M	0	1	2	3
N	0	1	2	3
O	0	1	2	3
P	0	1	2	3
Q	0	1	2	3
R	0	1	2	3
S	0	1	2	3
T	0	1	2	3
U	0	1	2	3
V	0	1	2	3
W	0	1	2	3
X	0	1	2	3
Y	0	1	2	3
Z	0	1	2	3
A	0	1	2	3
B	0	1	2	3
C	0	1	2	3
D	0	1	2	3
E	0	1	2	3
F	0	1	2	3
G	0	1	2	3
H	0	1	2	3
I	0	1	2	3
J	0	1	2	3
K	0	1	2	3
L	0	1	2	3
M	0	1	2	3
N	0	1	2	3
O	0	1	2	3
P	0	1	2	3
Q	0	1	2	3
R	0	1	2	3
S	0	1	2	3
T	0	1	2	3
U	0	1	2	3
V	0	1	2	3
W	0	1	2	3
X	0	1	2	3
Y	0	1	2	3
Z	0	1	2	3
A	0	1	2	3
B	0	1	2	3
C	0	1	2	3
D	0	1	2	3
E	0	1	2	3
F	0	1	2	3
G	0	1	2	3
H	0	1	2	3
I	0	1	2	3
J	0	1	2	3
K	0	1	2	3
L	0	1	2	3
M	0	1	2	3
N	0	1	2	3
O	0	1	2	3
P	0	1	2	3
Q	0	1	2	3
R	0	1	2	3
S	0	1	2	3
T	0	1	2	3
U	0	1	2	3
V	0	1	2	3
W	0	1	2	3
X	0	1	2	3
Y	0	1	2	3
Z	0	1	2	3
A	0	1	2	3
B	0	1	2	3
C	0	1	2	3
D	0	1	2	3
E	0	1	2	3
F	0	1	2	3
G	0	1	2	3
H	0	1	2	3
I	0	1	2	3
J	0	1	2	3
K	0	1	2	3
L	0	1	2	3
M	0	1	2	3
N	0	1	2	3
O	0	1	2	3
P	0	1	2	3
Q	0	1	2	3
R	0	1	2	3
S	0	1	2	3
T	0	1	2	3
U	0	1	2	3
V	0	1	2	3
W	0	1	2	3
X	0	1	2	3
Y	0	1	2	3
Z	0	1	2	3
A	0	1	2	3
B	0	1	2	3
C	0	1	2	3
D	0	1	2	3
E	0	1	2	3
F	0	1	2	3
G	0	1	2	3
H	0	1	2	3
I	0	1	2	3
J	0	1	2	3
K	0	1	2	3
L	0	1	2	3
M	0	1	2	3
N	0	1	2	3
O	0	1	2	3
P	0	1	2	3
Q	0	1	2	3
R	0	1	2	3
S	0	1	2	3
T	0	1	2	3
U	0	1	2	3
V	0	1	2	3
W	0	1	2	3
X	0	1	2	3
Y	0	1	2	3
Z	0	1	2	3
A	0	1	2	3
B	0	1	2	3
C	0	1	2	3
D	0	1	2	3
E	0	1	2	3
F	0	1	2	3
G	0	1	2	3
H	0	1	2	3
I	0	1	2	3
J	0	1	2	3
K	0	1	2	3
L	0	1	2	3
M	0	1	2	3
N	0	1	2	3
O	0	1	2	3
P	0	1	2	3
Q	0	1	2	3
R	0	1	2	3
S	0	1	2	3
T	0	1	2	3
U	0	1	2	3
V	0	1	2	3
W	0	1	2	3
X	0	1	2	3
Y	0	1	2	3
Z	0	1	2	3
A	0	1	2	3
B	0	1	2	3
C	0	1	2	3
D	0	1	2	3
E	0	1	2	3
F	0	1	2	3
G	0	1	2	3
H	0	1	2	3
I	0	1	2	3
J	0	1	2	3
K	0	1	2	3
L	0	1	2	3
M	0	1	2	3
N	0	1	2	3
O	0	1	2	3
P	0	1	2	3
Q	0	1	2	3
R	0	1	2	3
S	0	1	2	3
T	0	1	2	3
U	0	1	2	3
V	0	1	2	3
W	0	1	2	3
X	0	1	2	3
Y	0	1	2	3
Z	0	1	2	3
A	0	1	2	3
B	0	1	2	3
C	0	1	2	3
D	0	1	2	3
E	0	1	2	3
F	0	1	2	3
G	0	1	2	3
H	0	1	2	3
I	0	1	2	3
J	0	1	2	3
K	0	1	2	3
L	0	1	2	3
M	0	1	2	3
N	0	1	2	3
O	0	1	2	3
P	0	1	2	3
Q	0	1	2	3
R	0	1	2	3
S	0	1	2	3
T	0	1	2	3
U	0	1	2	3
V	0	1	2	3
W	0	1	2	3
X	0	1	2	3
Y	0	1	2	3
Z	0	1	2	3
A	0	1	2	3
B	0	1	2	3
C	0	1	2	3
D	0	1	2	3
E	0	1	2	3
F	0	1	2	3
G	0	1	2	3
H	0	1	2	3
I	0	1	2	3
J	0	1	2	3
K	0	1	2	3
L	0	1	2	3
M	0	1	2	3
N	0	1	2	3
O	0	1	2	3
P	0	1	2	3
Q	0	1	2	3
R	0	1	2	3
S	0	1	2	3
T	0	1	2	3
U	0	1	2	3
V	0	1	2	3
W	0	1	2	3
X	0	1	2	3
Y	0	1	2	3
Z	0	1	2	3
A	0	1	2	3
B	0	1	2	3
C	0	1	2	3
D	0	1	2	3
E	0	1	2	3
F	0	1	2	3
G	0	1	2	3
H	0	1	2	3
I	0	1	2	3
J	0	1	2	3
K	0	1	2	3
L	0	1	2	3
M	0	1	2	3
N	0	1	2	3
O	0	1	2	3
P	0	1	2	3
Q	0	1	2	3
R	0	1	2	3
S	0	1	2	3
T	0	1	2	3
U	0	1	2	3
V	0	1	2	3
W	0	1	2	3
X	0	1	2	3
Y	0	1	2	3
Z	0	1	2	3
A	0	1	2	3
B	0	1	2	3
C	0	1	2	3
D	0	1	2	3
E	0	1	2	3
F	0	1	2	3
G	0	1	2	3
H	0	1	2	3
I	0	1	2	3
J	0	1	2	3
K	0	1	2	3
L	0	1	2	3
M	0	1	2	3
N	0	1	2	3
O	0	1	2	3
P	0	1	2	3
Q	0	1	2	3
R	0	1	2	3
S	0	1	2	3
T	0	1	2	3
U	0	1	2	3
V	0	1	2	3
W	0	1	2	3
X	0	1	2	3
Y	0	1	2	3
Z	0	1	2	3
A	0	1	2	3
B	0	1	2	3
C	0	1	2	3
D	0	1	2	3
E	0	1	2	3
F	0	1	2	3
G	0	1	2	3
H	0	1	2	3
I	0	1	2	3
J	0	1	2	3
K	0	1	2	3
L	0	1	2	3
M	0	1	2	3
N	0	1	2	3
O	0	1	2	3
P	0	1	2	3
Q	0	1	2	3
R	0	1	2	3
S	0	1	2	3
T	0	1	2	3
U	0	1	2	3
V	0	1	2	3
W	0	1	2	3
X	0	1	2	3
Y	0	1	2	3
Z	0	1	2	3
A	0	1	2	3
B	0	1	2	3
C	0	1	2	3
D	0	1	2	3
E	0	1	2	3
F	0	1	2	3
G	0	1	2	3
H	0	1	2	3
I	0	1	2	3
J	0	1	2	3
K	0	1	2	3
L	0	1	2	3
M	0	1	2	3
N	0	1	2	3
O	0	1	2	3
P	0	1	2	3
Q	0	1	2	3
R	0	1	2	3
S	0	1	2	3
T	0	1	2	3
U	0	1	2	3
V	0	1	2	3
W	0	1	2	3
X	0	1	2	3
Y	0	1	2	3
Z	0	1	2	3
A	0	1	2	3
B	0	1	2	3
C	0	1	2	3
D	0	1	2	3
E	0	1	2	3
F	0	1	2	3
G	0	1	2	3
H	0	1	2	3
I	0	1	2	3
J	0	1	2	3
K	0	1	2	3
L	0	1	2	3
M	0	1	2	3
N	0	1	2	3
O	0	1	2	3
P	0	1	2	3
Q	0	1	2	3
R	0	1	2	3
S	0	1	2	3
T	0	1	2	3
U	0	1	2	3
V	0	1	2	3
W	0	1	2	3
X	0	1	2	3
Y				





```

** Z80 ASSEMBLER 22-004C <SAMPLE> PAGE 02
01 2055 1B05 JR LODP
02 2057 F5 PUSH AF
03 2058 C5 BC,0007H
04 2059 010700 LD BC,0007H
05 205C 08 DEC BC
06 205D 78 LD A,B
07 205E B1 C NZ,LODP
08 205F 20FB JR BC
09 2061 C1 POP AF
10 2062 F1 POP BC
11 2063 C9 RET
12 2064
13 2064 F5 HSCk: PUSH AF
14 2065 C5 LD BC,B,1BH
15 2066 0618 HSCk1: IN A,(EBH)
16 2068 DBEB JR 4,A
17 206A CB67 BIT 2,HSCk2
18 206C 2B04 JR HSCk1
19 206E 10FB DJNZ HSCk1
20 2070 1B03 JR HSERR
21 2072 C1 POP AF
22 2073 F1 POP BC
23 2074 C9 RET
24 2075 CD3E00 HSERR: CALL 003EH
25 2076 CD3E00 CALL 003EH
26 2078 C1 POP BC
27 207C F1 POP AF
28 207D 37 POP SCF
29 207E C9 RET
30 207F
31 207F F5 ACK1Ck: PUSH AF
32 2080 DBEB A,(EBH)
33 2082 CB67 BIT 4,A
34 2084 2BFA JR Z,AC1
35 2086 F1 POP AF
36 2087 C9 RET
37 2088
38 2088 F5 ACK0Ck: PUSH AF
39 2089 DBEB A,(EBH)
40 208B CB67 BIT 4,A
41 208D 20FA NZ,AC0
42 208F F1 POP AF
43 2090 C9 RET
44 2091
45 2091 F5 BUSY0: PUSH AF
46 2092 3FA0 LD A,40H
47 2094 DBEB (EBH),A
48 2096 F1 POP AF
49 2097 C9 RET
50 2098
51 2098 END

```

```

** Z80 ASSEMBLER 22-004C <SAMPLE> PAGE 03
AC0 2089 AC1 2080 ACK0Ck 208B ACK1Ck 207F BUSY0 2091
DATA1 204B DATA2 204D DIODP 2074 DTOUT 2013
DTOUT2 2022 DTOUT3 2032 ENDING 2041 HSCk 2064 HSCk1 2068
HSCk2 2072 HSERR 2075 LODP 205C TML0W 2050 TMS0U 2057

```

## 6.仕様

方式：正弦波重畳方式

音声合成LSI：シャープ LI30951A 内蔵ROM 4KB (英語)

D/A変換器：シャープ IR3R12D (7bit D/A)

外部ROM：32KB (日本語、アルファベット)

使用クロック：4.19MHz

ROM内容 (種類)

ROM	英語	日本語	休止	擬音	メモテイ	スピーチコントロール
内部	38	0	3	11	1	0
外部	28	196	15	7	6	3

電源：5V±10%

使用温度：0～35℃

保存温度：-20～70℃

湿度：使用湿度85%以下

外形寸法：140mm(縦)×79mm(横) (基板面積)