

# APPLICATION NOTE

## VACUUM FLUORESCENT DISPLAY MODULE

### GRAPHIC DISPLAY MODULE

#### GP1135A01B

#### GENERAL DESCRIPTION

FUTABA GP1135A01B is a graphic display module using a FUTABA 160×40 VFD.

Consisting of a VFD, display drivers, a control circuit, interface IC and PSU, the module can be driven by connecting to the host system through a simple interface.

By the use of RS-232C, data can be readily communicated.



## Important Safety Notice

Please read this note carefully before using the product.

### Warning

- The module should be disconnected from the power supply before handling.
- The power supply should be switched off before connecting or disconnecting the power or interface cables.
- The module contains electronic components that generate high voltages which may cause an electrical shock when touched.
- Do not touch the electronic components of the module with any metal objects.
- The VFD used on the module is made of glass and should be handled with care. When handling the VFD, it is recommended that cotton gloves be used.
- The module is equipped with a circuit protection fuse.
- Under no circumstances should the module be modified or repaired.  
Any unauthorized modifications or repairs will invalidate the product warranty.
- The module should be abolished as the factory waste.

CONTENS	PAGE
1. FEATURES .....	1
2. GENERAL SPECIFICATIONS	
2-1. OUTER DIMENSION, WEIGHT .....	1
2-2. DISPLAY SPECIFICATION .....	1
2-3. ENVIRONMENTAL CONDITIONS .....	1
2-4. ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS .....	2
2-5. RECOMMENDED OPERATING CONDITIONS .....	2
2-6. ELECTRICAL, OPTICAL CHARACTERISTICS .....	2
3. BASIC FUNCTIONS	
3-1. COMMUNICATION .....	3
3-1-1. DATA RECEPTION .....	3
3-1-2. COMMUNICATION ERRORS .....	3
3-2. DATA, COMMAND WRITE-IN .....	3
3-3. THE DISPLAY POSITION .....	3
3-4. COMMAND .....	4~7
4. INTERFACE CONNECTION	
4-1. TNTERFACE CONFIGURATION .....	8
4-2. CONNECTOR PIN ASSIGNMENT .....	8
4-3. JUMPER SETTING .....	8~9
FIGURE-1 MECHANICAL DRAWING.....	10
FIGURE-2 CIRCUIT BLOCK DIAGRAM .....	11
FIGURE-3 ASC II CHARACTER CODE .....	12
FIGURE-4 FONT FOR SIMPLIFIED CHINERE GB2312 .....	13~21
5. WARRANTY .....	22
6. CAUTIONS FOR DETERMINING AND EXPORTING REGULATED GOODS OR SERVICES .....	22
7. CAUTIONS FOR OPERATION.....	22

## 1. FEATURES

- 1-1. High quality and long life can be achieved with FUTABA VFD.
- 1-2. Being equipped with VFD, a controller, a character generator ROM, and RS-232C interface IC and PSU.
- 1-3. It realizes displaying Simplified Chinese GB2312 character by RS-232C serial communication.

## 2. GENERAL SPECIFICATIONS

### 2-1. Outer Dimension, Weight, (Refer to Figure-1)

Table-1

Item	Specification	Unit
Outer dimension	(W) 190.0±1.0	mm
	(H) 64.0±1.0	
	(T) 30.1 Max.	
Weight	Approx. 200	g

### 2-2. Display Specification

Table-2

Item	Specification	Unit
Display Area	132.65(W)×33.05(H)	mm
No. Of Pixels	160(W)×40(H)	dots
Dot Size	0.68(W)×0.68(H)	mm
Dot Pitch	0.83(W)×0.83(H)	mm
Color of Illumination	Green ( $\lambda_p=505\text{nm}$ )	—

### 2-3. Environmental Conditions

Table-3

Item	Symbol	Min.	Max.	Unit
Operating Temperature	$T_{opr}$	0	+50	°C
Storage Temperature	$T_{stg}$	-20	+70	°C
Operating Humidity (Note)	$H_{opr}$	10	90	%
Storage Humidity (Note)	$H_{stg}$	10	90	%
Vibration (10~55Hz)	—	—	4	G
Shock	—	—	40	G

Note) Avoid operations and/or storage in moist environmental conditions.

## 2-4. Absolute Maximum Ratings

Table-4

Item	Symbol	Min.	Max.	Unit
Supply Voltage	$V_{CC}$	-0.3	14.4	Vdc
Input Signal Voltage	$V_{IS}$	-20	20	V

## 2-5. Recommended Operating Conditions

Table-5

Item	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit
Supply Voltage	$V_{CC}$	10.8	12.0	13.2	Vdc
High Level Input Voltage	$V_{IH}$	2.0	—	—	V
Low Level Input Voltage	$V_{IL}$	—	—	0.8	V

## 2-6. Electrical, Optical Characteristics

Table-6

Item	Symbol	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
Supply Current <sup>(Note1)</sup>	$I_{CC}$	$V_{CC}=12.0V$ All dots on	—	375	562	mA
Power Consumption	—		—	4.5	—	W
Luminance <sup>(Note2)</sup>	$L$		200	400	—	cd/m <sup>2</sup>

Note1) The surge current can be approx.5 times of specified maximum supply current at power on.

Note2) It indicates the value at 100% luminance adjustment level.

### 3. BASIC FUNCTIONS

#### 3-1. Communication

##### 3-1-1. Data reception

A module processes the reception data, assuming the state of reception prohibition by disabled RTS signal, when data is transferred to the module.

After processing the data, the module can be ready to receive next data by enabled RTS signal.

The RTS signal is controlled on the module side.

##### 3-1-2. Communication errors

- a) When transferred data cannot be received properly at host system by the reason of the transmission failure, the module makes it the transmitted data.
- b) In case of the command reception, when the overrun or the flaming error occurs, the command is ignored.
- c) In case of the display data reception, when the overrun or the flaming error occurs, the display data is ignored.
- d) In case of the command reception, when the parity error occurs, the command is ignored.
- e) In case of the display data reception, when the parity error occurs, the display data is ignored.

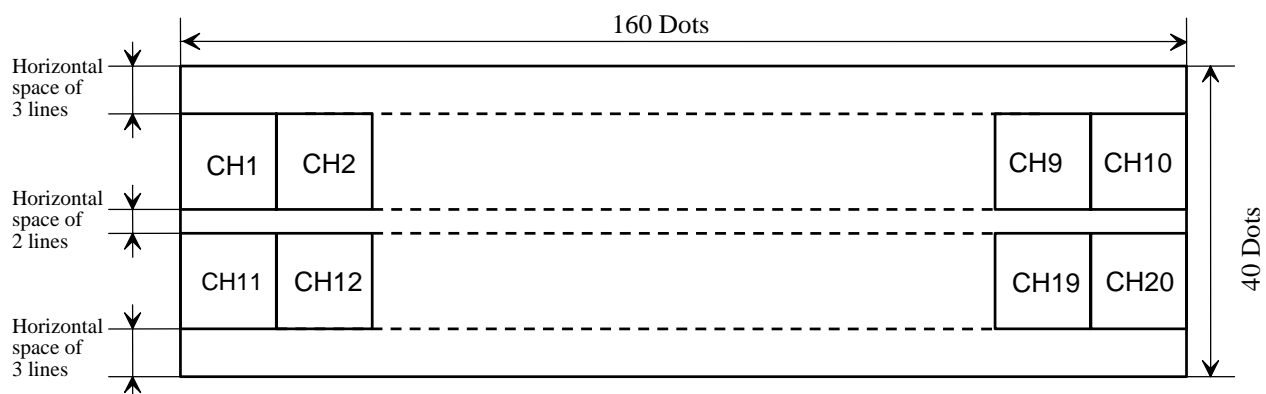
#### 3-2. Data, Command Write-in

When an ASCII / Simplified Chinese character code is received, the data is written from the home position (the most significant digit of the top row) or specified position which is set by 'Set virtual cursor' command. And then the write in position is shifted one digit to the right automatically.

In case the write-in position is on the least significant digit of the row, the write-in position is left on the same position and a next character code is overwritten.

#### 3-3. The Display Position

The following display position is 16×16 (16×8) dots 2rows.



### 3-4. Command

The following are all commands of the module.

Table-7

No.	Command description	Command code
1	Set the baud rate	02H, 42H, br
2	The flush left display of the top line	1BH, 51H, 41H, d1, d2, d3...dn, 0DH
3	The flush left display of the bottom line	1BH, 51H, 42H, d1, d2, d3...dn, 0DH
4	The flush right display of the top line	1BH, 52H, 41H, d1, d2, d3...dn, 0DH
5	The flush right display of the bottom line	1BH, 52H, 42H, d1, d2, d3...dn, 0DH
6	Reset	1BH, 40H
7	All clear	0CH
8	Line clear	18H, ln
9	Back space without deleting	08H
10	Line feed	0AH
11	Carriage return	0DH
12	Display position	1BH, 5BH, (Py)H, 3BH, (Px)H, 48H
13	Dimming	1BH, 5CH, 3FH, 4CH, 44H, (Ps)H
14	Graphic display mode	1BH,5CH,3FH,4CH,47H Px,3BH,Py,3BH,Ph,3BH,Pw,3BH,Pd...

Other codes except the above are ignored.

#### 3-4-1. Set the baud rate (02H, 42H, br)

This instruction can change system's baud rate.

The default value is 9600bit/s when power on. Normally use the default value.

br = 30H = 1200bit/s

br = 31H = 2400bit/s

br = 32H = 4800bit/s

br = 33H = 9600bit/s (default)

br = 34H = 19200bit/s

#### 3-4-2. The flush left display of the top line (1BH, 51H, 41H, d1, d2, d3...dn, 0DH)

Clear characters of top line and display the characters d1d2...dn on the top line.

It will display the characters with flush left method.

Ex.) 1BH, 51H, 41H, CBH, ABH, D2H, B6H, 77H, 65H, 6CH, 63H, 6FH, 6DH, 65H, 0DH

双	叶	w	e	l	c	o	m	e						CH9	CH10
CH11	CH12									CH19	CH20				

### 3-4-3. The flush left display of the bottom-line (1BH, 51H, 42H, d1, d2, d3...dn, 0DH)

Clear characters of bottom line and display the characters d1d2...dn on the bottom-line.  
It will display the characters with flush left method.

Ex.) 1BH, 51H, 42H, CBH, ABH, D2H, B6H, 77H, 65H, 6CH, 63H, 6FH, 6DH, 65H, 0DH

CH1	CH2											CH9	CH10					
双	叶	w	e	l	c	o	m	e							CH19	CH20		

### 3-4-4. The flush right display of the top line (1BH, 52H, 41H, d1, d2, d3...dn, 0DH)

Clear characters of top line and display the characters d1d2...dn on the top line.  
It will display the characters with flush right method.

Ex.) 1BH, 52H, 41H, CBH, ABH, D2H, B6H, 77H, 65H, 6CH, 63H, 6FH, 6DH, 65H, 0DH

CH1	CH2											双	叶	w	e	l	c	o	m	e			
CH11	CH12																					CH19	CH20

### 3-4-5. The flush right display of the bottom line (1BH, 52H, 42H, d1, d2, d3...dn, 0DH)

Clear characters of bottom line and display the characters d1d2...dn on the bottom-line.  
It will display the characters with flush right method.

Ex.) 1BH, 52H, 42H, CBH, ABH, D2H, B6H, 77H, 65H, 6CH, 63H, 6FH, 6DH, 65H, 0DH

CH1	CH2											CH9	CH10	
CH11	CH12					双	叶	w	e	l	c	o	m	e

### 3-4-6. Reset (1BH, 40H)

Clear all the characters on the screen. The brightness will be set to the highest.  
The write-in position will be moved to the first line and the first row (CH1).

### 3-4-7. All clear (0CH)

All the displayed character is erased. The write-in position is not changed.



#### 3-4-8. Line clear (18H, ln)

Clear the characters on the n line. The write-in position is not changed.

N = 31H = Top line

N = 32H = Bottom line

#### 3-4-9. Backspace without deleting (08H)

The write-in position is shifted to the left one digit and displaying screen is not changed.

This command is ignored when write-in position is on the least significant digit of the top line.

#### 3-4-10. Line feed (0AH)

The write-in position is shifted to the next line on the same digit position.

When the write-in position is on the bottom line, the displayed character is scrolled up to the top line and all characters on the bottom line are cleared.

The write in position is not changed.

#### 3-4-11. Carriage return (0DH)

The write-in position is shifted to the most significant digit of the same line.

When the write-in position is on the most significant digit, this is ignored.

#### 3-4-12. Display position (1BH, 5BH, (Py)H, 3BH, (Px)H, 48H)

Instead of writing the character from the first digit, the write-in start position can be pointed with this command.

The write-in position is shifted with Py, Px. (It is based on the half size letter of the font.)

Py indicates the position of the line, and Px the digit.

Py and Px have to be defined under the following conditions.

- 1) Py = 31H = Top line
- 2) Py = 32H = Bottom line
- 3) Px = 31H to 32H, 30H = Digit
- 4) The other data is ignored.

When (1BH,5BH,48H,27H) command is input, the write-in position moves to home position (Py=1, Px=1).

#### 3-4-13. Dimming (1BH, 5CH, 3FH, 4CH, 44H, (Ps)H)

Luminance can be adjusted into six levels by using this function.

The following one-byte data, after writing 1BH 5CH 3FH 4CH 44H, is written to change dimming level. When the module is turned on, it is set to dimming level 5 (100%).

Table-8

Ps	Luminance (%)
0 (30H)	0
1 (31H)	31.6
2 (32H)	45.0
3 (33H)	58.8
4 (34H)	79.4
5 (35H)	100(default)

### 3-4-14. Graphic display mode

(1BH,5CH,3FH,4CH,47H Px,3BH,Py,3BH,Ph,3BH,Pw,3BH,Pd...)

Px = The display position 0 ~ 159 (30H ~ 31H,35H,39H)

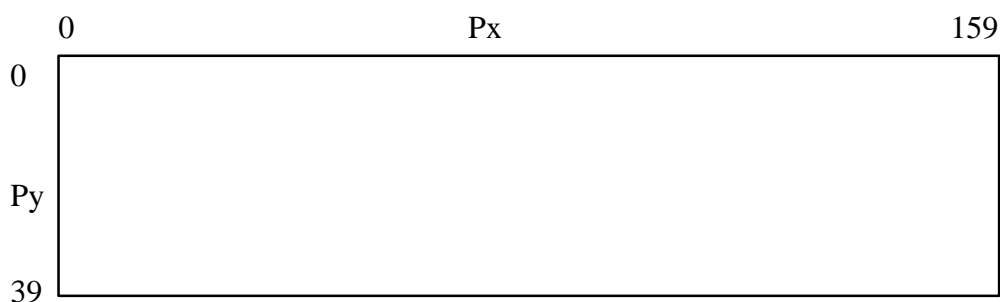
Py = The display position 0 ~ 39(30H ~ 33H,39H)

Ph = The height 1 ~ 40(31H ~ 34H,30H)

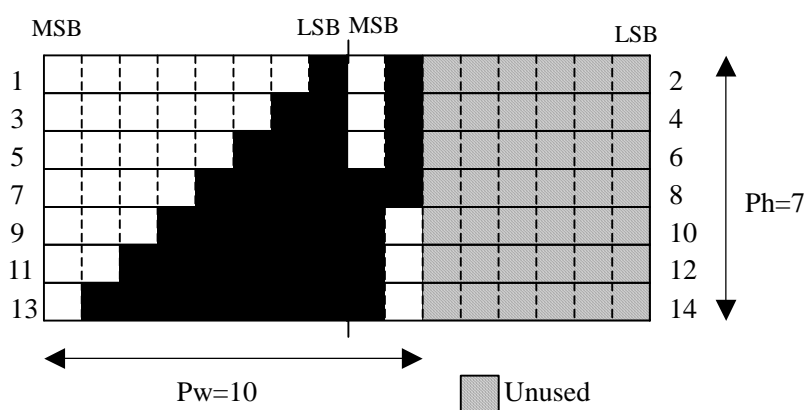
Pw = The width 1 ~ 160 (31H ~ 31H,36H,30H)

Pd = The display data (one byte HEX code)

The display position



The display image (Ex.)



Ph=7(37H), Pw=10(31H, 30H),

Pd=

1 byte	(01H)	2 byte	(40H)
3	(03H)	4	(40H)
5	(07H)	6	(40H)
7	(0FH)	8	(C0H)
9	(1FH)	10	(80H)
11	(3FH)	12	(80H)
13	(7FH)	14	(80H)

Note) The data which is in out of specified display area is ignored.

## 4. INTERFACE CONNECTION

### 4-1. Interface configuration

Signal level : RS-232C serial communication  
Data transfer format : Asynchronous and bi-directional communication  
Data length : 8bits (LSB first)  
Parity bit : Even/Odd/Non (Initial setting: Odd)  
Start bit : 1 bit  
Stop bit : 1 bit  
Baud rate : 19200/9600/4800/2400/1200bps  
(Initial setting: 9600bps)

### 4-2. Connector pin assignment

Connector: 5267-06A (MOLEX)

Table-9

Pin No	Signal	Description
1	RTS	Output
2	CTS	Input
3	GND	Ground
4	RXD	Input data
5	TXD	Output data
6	+12V	Supply voltage

Note) These are signals of the VFD module.

### 4-3. Jumper setting

The following Table-10 indicates the J1 to J6 setting for baud rate/Parity/self test.

Table-10

JP	Function	Initial setting
J1	Baud rate selection	OPEN
J2		OPEN
J3		OPEN
J4	Parity set	SHORT
J5		SHORT
J6	Self test	OPEN

#### 4-3-1. Baud rate selections

It is possible to select a baud rate 1200 to 19200bps by the combination of J1, J2 and J3 as shown below.

(Initial setting: 9600bps)

Table-11

J1	SHORT	OPEN	SHORT	OPEN	OPEN
J2	SHORT	SHORT	OPEN	OPEN	OPEN
J3	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	SHORT
Baud rate (bps)	1200	2400	4800	9600	19200

#### 4-3-2. Parity setting

It is possible to set parity bit by the combination of J4 and J5 as shown below.

(Initial setting: ODD)

Table-12

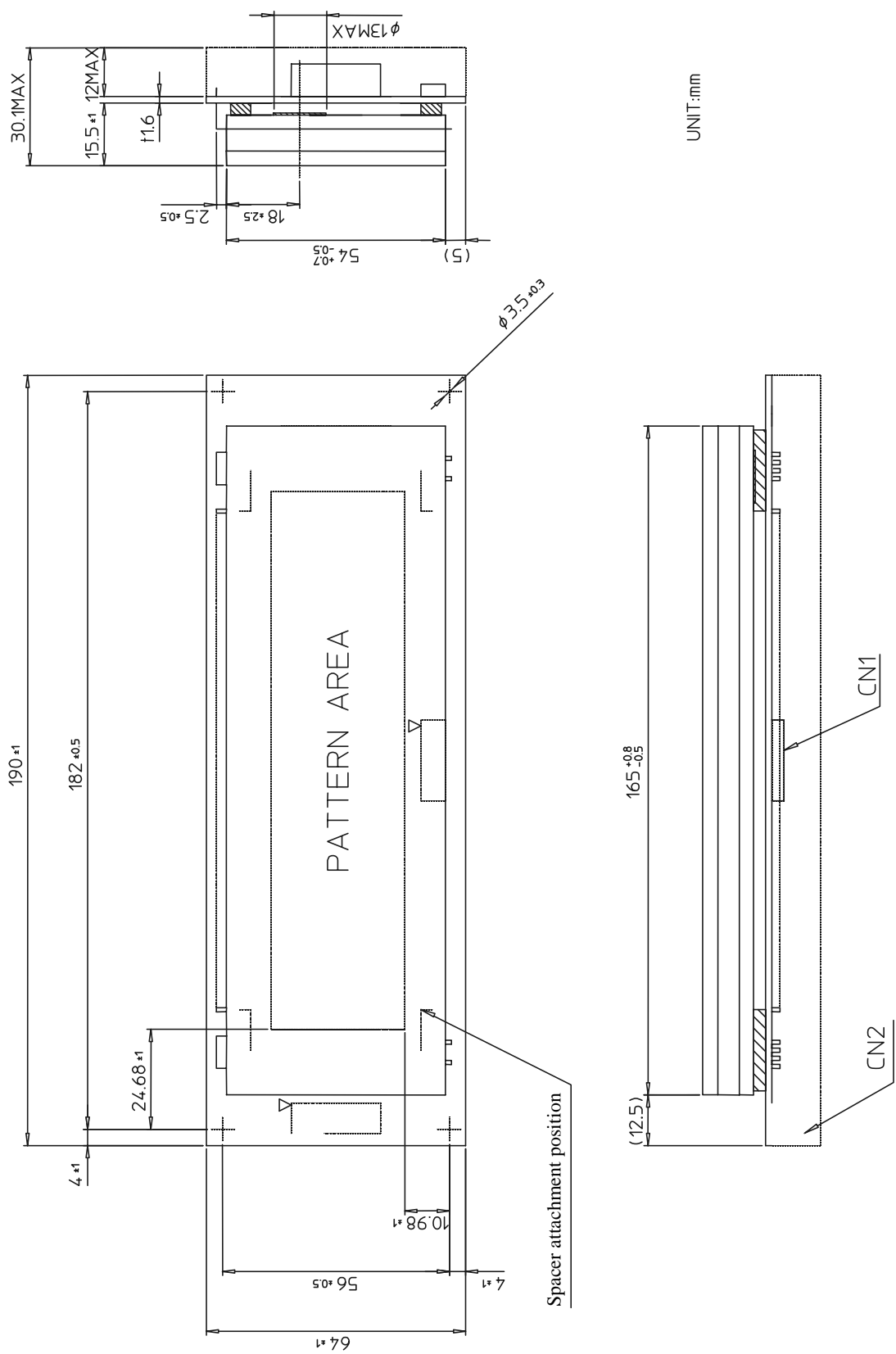
J4		J5	
SHORT	OPEN	SHORT	OPEN
Parity	Non Parity	ODD	EVEN

Note) J5 is effective only when J4 is short.

#### 4-3-3. Test mode

When the power is turned on, the display will run an extra test that turns on all pixels on the display for about one second.

Figure-1



## GP1135A01B CIRCUIT BLOCK DIAGRAM

Figure-2

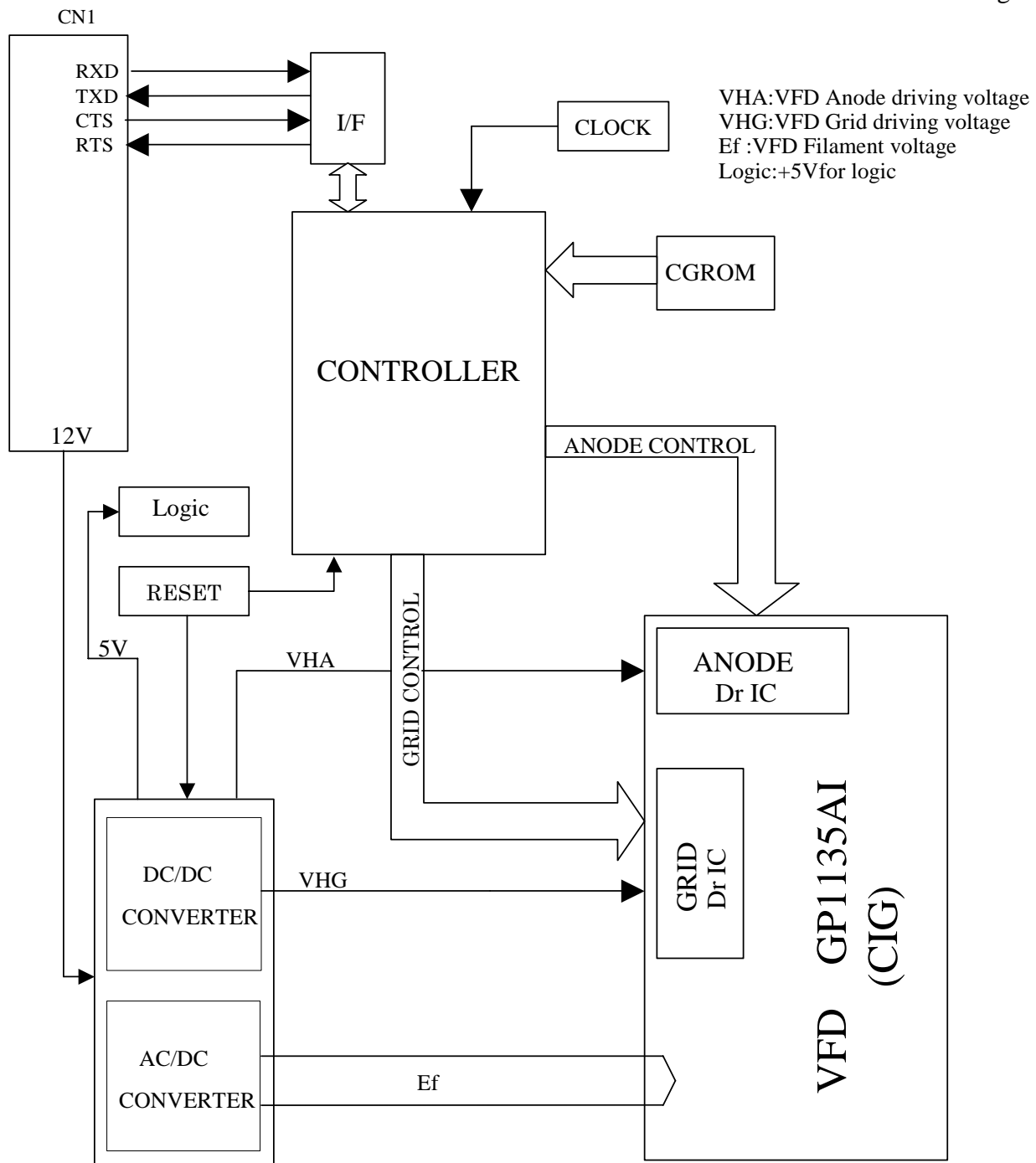


Figure-3

20H	SP	68H	h					
21H	!	69H	i					
22H	~	6AH	j					
23H	#	6BH	k					
24H	\$	6CH	l					
25H	%	6DH	m					
26H	&	6EH	n					
27H	,	6FH	o					
28H	(	70H	p					
29H	)	71H	q					
2AH	*	72H	r					
2BH	+	73H	s					
2CH	,	74H	t					
2DH	-	75H	u					
2EH	.	76H	v					
2FH	/	77H	w					
30H	0	78H	x					
31H	1	79H	y					
32H	2	7AH	z					
33H	3	7BH	{					
34H	4	7CH						
35H	5	7DH	}					
36H	6	7EH						
37H	7	7FH						
38H	8							
39H	9							
3AH	:							
3BH	;							
3CH	<							
3DH	=							
3EH	>							
3FH	?							
40H	@							
41H	A							
42H	B							
43H	C							
44H	D							
45H	E							
46H	F							
47H	G							
48H	H							
49H	I							
4AH	J							
4BH	K							
4CH	L							
4DH	M							
4EH	N							
4FH	O							
50H	P							
51H	Q							
52H	R							
53H	S							
54H	T							
55H	U							
56H	V							
57H	W							
58H	X							
59H	Y							
5AH	Z							
5BH	[							
5CH	¥							
5DH	]							
5EH	^							
5FH	~							
60H								
61H	a							
62H	b							
63H	c							
64H	d							
65H	e							
66H	f							
67H	g							

2 bytes code matrices

upper 8bit	lower 3 ~ 0bit
lower 7 ~ 4bit	Simplified Chinese character

Figure-4

A1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A			,	.	·	˘	˙	˚	˛	˜	˜	˜	˜	˜	˜	˜
B			[	]	<	>	《	》	「	」	『	』	【	】		
C		±	×	÷	:	∧	∨	Σ	Π	U	∩	€	::	√	⊥	#
D		∩	⊙	∫	∫	≡	≈	≈	∞	≠	≠	≠	≠	≠	∞	::
E		∴	∴	♀	°	′	″	℃	\$	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
F		○	●	◎	◇	◆	◻	◼	△	▲	※	→	←	↑	↓	＝

A6	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		A	B	Γ	Δ	E	Z	H	Θ	I	K	Λ	M	N	Ξ	O
B		Π	Ρ	Σ	T	Υ	Φ	X	Ψ	Ω						
C		α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο
D		π	ρ	σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω						
E																
F																

A2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A																
B		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
C		16.	17.	18.	19.	20.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
D		(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	①	②	③	④	⑤	⑥
E		⑧	⑨	⑩			(-)	(-)	(=)	(四)	(五)	(六)	(七)	(八)	(九)	(+)
F		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			

A7	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		A	B	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н
B		О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь
C		Ю	Я													
D		а	б	в	г	д	е	ё	ж	з	и	й	к	л	м	н
E		о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь
F		ю	я													

A3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		!	"	#	¥	%	&	'	( )	*	+	,	-	.	/	
B		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	:	<	=	>
C		@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
D		P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^
E		`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
F		p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	

A8	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		ā	á	ǎ	à	ē	é	ě	è	ī	í	ǐ	ì	ō	ó	ǒ
B		ò	ū	ú	ǔ	ù	ũ	ú	ǔ	ù	ê					
C					ㄅ	ㄆ	ㄇ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ
D		ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ
E		ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ
F		ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ	ㄏ

A4	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		あ	い	う	え	お	か	が	き	ぎ	く					
B		ぐ	け	こ	さ	し	じ	ず	せ	ぜ	そ	ぞ	た			
C		だ	ち	っ	つ	て	と	ど	な	に	ぬ	ね	の	は		
D		ば	び	び	ふ	ぶ	へ	べ	ほ	ぼ	ま	み				
E		む	め	も	や	ゆ	よ	ら	り	る	れ	ろ	わ			
F		ゐ	ゑ	を	ん											

A9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A					—	—			---	---	---	---	---	---	---	---
B		┐	┐	┐	┐	┐	┐	┐	┐	┐	┐	┐	┐	┐	┐	┐
C		└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└	└
D		┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌	┌
E		┘	┘	┘	┘	┘	┘	┘	┘	┘	┘	┘	┘	┘	┘	┘
F																

A5	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		ァ	ア	ィ	イ	ゥ	ウ	ェ	エ	ォ	オ	カ	ガ	キ	ギ	ク
B		グ	ケ	ゲ	コ	ゴ	サ	ザ	シ	ジ	ス	ズ	セ	ゼ	ソ	ゾ
C		ダ	チ	デ	ッ	ツ	テ	デ	ト	ド	ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ	ハ
D		バ	パ	ヒ	ビ	ピ	フ	ブ	プ	ヘ	ベ	ペ	ホ	ボ	ポ	マ
E		ム	メ	モ	ヤ	ユ	ヨ	ラ	リ	ル	レ	ロ	ワ			
F		ヰ	ヱ	ヲ	ン	ヴ	カ	ケ								

B0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		啊	阿	埃	挨	哎	唉	哀	皑	癌	蔼	矮	艾	碍	爱	隘
B		鞍	氨	安	俺	按	暗	岸	胺	案	肮	昂	盎	凹	敖	熬
C		袄	傲	奥	懊	澳	芭	捌	扒	叭	吧	笆	八	疤	巴	拔
D		靶	把	耙	坝	霸	罢	爸	白	柏	百	摆	佰	败	拜	裨
E		班	搬	扳	般	颁	板	版	扮	拌	伴	瓣	半	办	绊	邦
F		梆	榜	膀	绑	棒	磅	蚌	镑	傍	谤	苞	胞	包	褒	剥



B1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		薄	雹	堡	堡	饱	宝	抱	报	暴	豹	鲍	爆	杯	碑	悲
B	卑	北	辈	背	贝	钡	倍	狈	备	惫	焙	被	奔	苯	本	笨
C	崩	绷	甬	泵	蹦	迸	逼	鼻	比	鄙	笔	彼	碧	蓖	蔽	毕
D	毙	毖	币	庇	痹	闭	敝	弊	必	辟	臂	避	陛	鞭	边	
E	编	贬	扁	便	变	卞	辨	辩	遍	标	彪	膘	表	鳖	憋	
F	别	瘪	彬	斌	濒	滨	宾	缤	兵	冰	柄	丙	秉	饼	炳	

B6	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		丁	叮	叮	钉	顶	鼎	錠	定	订	丢	东	冬	董	懂	动
B	栋	侗	恫	冻	洞	兜	抖	斗	陡	豆	逗	痘	都	督	毒	牍
C	独	读	堵	睹	赌	杜	镀	肚	度	渡	妒	端	短	锻	段	断
D	缎	堆	兑	队	对	墩	吨	蹲	敦	顿	囤	钝	盾	遁	掇	哆
E	多	夺	垛	躲	朵	蹂	舵	剥	惰	堕	蛾	峨	鹅	俄	额	讹
F	娥	恶	厄	扼	遏	鄂	饿	恩	而	儿	耳	尔	饵	洱	二	

B2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		病	并	玻	菠	播	拨	钵	波	博	勃	搏	铂	箔	伯	帛
B	舶	脖	膊	渤	泊	驳	捕	卜	哺	补	埠	不	布	步	簿	部
C	怖	擦	猜	裁	材	才	财	睬	睬	彩	菜	蔡	餐	参	蚕	
D	残	惭	惨	灿	苍	舱	仓	沧	藏	操	糙	槽	曹	草	厕	策
E	侧	册	测	层	蹭	插	叉	茬	茶	查	碴	察	岔	差	诧	
F	拆	柴	豺	搀	掺	蟪	馋	馋	缠	铲	产	阐	颤	昌	猖	

B7	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		贰	发	罚	筏	伐	乏	阀	法	珐	藩	帆	番	翻	樊	矾
B	钒	繁	凡	烦	反	返	范	贩	犯	饭	泛	坊	芳	方	肪	房
C	防	妨	仿	访	放	菲	非	啡	飞	肥	匪	诽	吠	肺	废	
D	沸	费	芬	酚	吩	氛	分	纷	坟	焚	汾	奋	份	忿	愤	
E	粪	丰	封	枫	蜂	峰	锋	风	疯	烽	逢	冯	缝	讽	奉	凤
F	佛	否	夫	敷	肤	孵	扶	拂	辐	幅	氟	符	伏	俘	服	

B3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		场	尝	常	长	偿	肠	厂	敞	畅	唱	倡	超	抄	钞	朝
B	嘲	潮	巢	吵	炒	车	扯	撤	掣	彻	澈	郴	臣	尘	晨	
C	忱	沉	陈	趁	衬	撑	称	城	橙	成	呈	乘	程	惩	澄	诚
D	承	逞	骋	秤	吃	痴	持	匙	池	迟	弛	耻	齿	侈	尺	
E	赤	翅	斥	炽	充	冲	虫	崇	宠	抽	酬	畴	稠	愁	筹	
F	仇	绸	瞅	丑	臭	初	出	橱	厨	躇	锄	雏	滁	除	楚	

B8	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		浮	涪	福	袱	弗	甫	抚	辅	俯	釜	斧	脯	腑	府	腐
B	赴	副	覆	赋	复	傅	付	阜	父	腹	负	富	讣	附	妇	缚
C	咐	噶	嘎	该	改	概	钙	盖	溉	干	甘	杆	柑	竿	肝	赶
D	感	秆	敢	赣	冈	刚	钢	缸	肛	纲	岗	港	杠	篙	皋	高
E	膏	羔	糕	搞	搞	稿	告	哥	歌	搁	戈	鸽	胳	疙	割	革
F	葛	格	蛤	阁	隔	铬	个	各	给	根	跟	耕	更	庚	羹	

B4	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		础	储	矗	搐	触	处	揣	川	穿	椽	传	船	喘	串	疮
B	窗	幢	床	闯	创	吹	炊	捶	锤	垂	春	椿	醇	唇	淳	纯
C	蠢	戳	绰	疵	茨	磁	雌	辞	慈	瓷	词	此	刺	赐	次	聪
D	葱	囱	匆	从	丛	凑	粗	醋	簇	促	蹕	篡	窜	摧	崔	催
E	脆	瘁	粹	淬	翠	村	存	寸	磋	撮	搓	措	挫	错	搭	达
F	答	瘩	打	大	呆	歹	傣	戴	带	殆	代	贷	袋	待	逮	

B9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		埂	耿	梗	工	攻	功	恭	龚	供	躬	公	宫	弓	巩	汞
B	拱	贡	共	钩	勾	沟	苟	狗	垢	构	购	够	辜	菇	咕	箍
C	估	沽	孤	姑	鼓	古	蛊	骨	谷	股	故	顾	固	雇	刮	瓜
D	刚	寡	挂	褂	乖	拐	怪	棺	关	官	冠	观	管	馆	罐	惯
E	灌	贯	光	广	逛	瑰	规	圭	硅	归	龟	闺	轨	鬼	诡	癸
F	桂	柜	跪	贵	刽	辊	滚	棍	锅	郭	国	果	裹	过	哈	

B5	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		怠	耽	担	丹	单	郸	掸	胆	旦	氮	但	惮	淡	诞	弹
B	蛋	当	挡	党	荡	档	刀	捣	蹈	倒	岛	祷	导	到	稻	悼
C	道	盗	德	得	的	蹬	灯	登	等	瞪	凳	邓	堤	低	滴	迪
D	敌	笛	狄	涤	翟	嫡	抵	底	地	蒂	第	帝	弟	递	缔	颠
E	掂	滇	碘	点	典	淀	垫	电	佃	甸	店	怙	奠	淀	殿	碉
F	刁	雕	凋	刁	掉	吊	钓	调	跌	爹	碟	迭	课	叠		

BA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		骸	孩	海	亥	害	骇	酣	憨	汗	邯	韩	含	涵	寒	函
B	喊	罕	翰	撼	捍	旱	憾	悍	焊	汗	汉	夯	杭	航	壕	嚎
C	豪	毫	郝	好	耗	号	浩	呵	喝	荷	荷	核	禾	和	何	合
D	盒	貉	阍	河	涸	赫	褐	鹤	贺	嘿	黑	痕	很	狠	恨	哼
E	亨	横	衡	恒	轰	哄	烘	虹	鸿	洪	宏	弘	红	猴	侯	猴
F	吼	厚	候	后	呼	乎	忽	瑚	壶	葫	胡	蝴	狐	糊	湖	

BB	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		弧	虎	唬	护	互	沪	户	花	哗	华	猾	滑	画	划	化
B	话	槐	徊	怀	淮	坏	欢	环	桓	还	缓	换	患	唤	痪	豪
C	焕	涣	宦	幻	荒	慌	黄	磺	蝗	簧	皇	凰	惶	煌	晃	幌
D	恍	谎	灰	挥	辉	恢	蛔	回	毁	悔	慧	卉	惠	晦	贿	伙
E	秽	会	烩	汇	讳	海	绘	昏	婚	魂	浑	混	豁	活	伙	
F	火	获	或	惑	霍	货	祸	击	圾	基	机	畸	稽	积	箕	

C0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		馈	愧	溃	坤	昆	捆	困	括	扩	廓	阔	垃	拉	喇	蜡
B	腊	辣	啦	莱	来	赖	蓝	婪	栏	拦	篮	澜	兰	澜	牢	老
C	览	懒	缆	烂	滥	琅	榔	狼	廊	郎	朗	浪	捞	劳	牢	肋
D	佬	姥	酪	烙	涝	勒	乐	雷	镭	蕾	磊	累	儡	垒	擂	里
E	类	泪	棱	楞	冷	厘	梨	犁	黎	篱	狸	离	漓	理	李	
F	鲤	礼	莉	荔	吏	栗	丽	厉	励	砾	历	利	俐	例	例	

BC	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		肌	饥	迹	激	讥	鸡	姬	绩	缉	吉	极	棘	辑	籍	集
B	及	急	疾	汲	嫉	级	挤	几	脊	己	莠	技	翼	季	伎	
C	祭	剂	悸	济	寄	寂	计	记	忌	际	妓	继	纪	嘉	枷	
D	夹	佳	家	加	荚	颊	贾	甲	钾	假	稼	架	驾	嫁	歼	
E	监	坚	尖	笺	间	煎	兼	肩	艰	奸	减	茧	检	柬	碱	
F	拣	捡	简	俭	剪	减	荐	槛	鉴	践	贱	见	键	箭	件	

C1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		痢	立	粒	沥	隶	力	璃	哩	俩	联	莲	连	镰	廉	怜
B	涟	帘	敛	脸	链	恋	炼	练	粮	凉	梁	良	两	辆	量	
C	晾	亮	谅	撩	聊	僚	疗	燎	寥	辽	潦	了	撩	廖	料	
D	列	裂	烈	劣	猎	琳	林	磷	霖	临	邻	鳞	淋	凛	赁	
E	拎	玲	菱	零	龄	铃	伶	玲	凌	灵	陵	岭	领	另	令	
F	琉	榴	硫	溜	留	刘	瘤	流	柳	六	龙	聋	咙	笼	隆	

BD	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		健	舰	剑	饯	渐	溅	涧	建	僵	姜	将	浆	江	疆	蒋
B	浆	奖	讲	匠	酱	降	蕉	椒	礁	焦	胶	交	郊	浇	娇	
C	嚼	搅	较	矫	侥	脚	狡	角	皎	缴	绞	剿	教	酵	轿	
D	叫	窖	揭	接	皆	桔	街	阶	截	劫	节	桔	杰	捷	睫	
E	洁	结	解	姐	戒	藉	芥	界	借	介	疥	诫	届	巾	筋	
F	金	今	津	襟	紧	锦	仅	谨	进	靳	晋	禁	近	烬	浸	

C2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		隆	垄	拢	陇	楼	娄	搂	篓	漏	陋	芦	卢	庐	炉	
B	掳	卤	虏	鲁	麓	碌	露	路	赂	鹿	潞	禄	陆	戮	驴	
C	吕	铝	侣	旅	履	屡	缕	虑	氯	律	率	滤	绿	虐	李	
D	滦	卵	乱	掠	略	抡	伦	仑	沦	纶	论	萝	螺	罗	逻	
E	锣	箩	骡	裸	落	洛	络	妈	麻	玛	码	蚂	骂	嘛		
F	吗	埋	买	麦	卖	迈	脉	瞒	慢	蛮	满	蔓	曼	漫		

BE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		尽	劲	荆	兢	茎	睛	晶	鲸	京	惊	精	梗	经	井	警
B	景	颈	静	境	敬	镜	径	痉	靖	竟	净	炯	窘	揪	究	
C	纠	玖	韭	久	灸	九	酒	厥	救	旧	臼	舅	咎	疚	鞠	
D	拘	狙	疽	居	驹	菊	局	咀	矩	沮	聚	拒	据	巨	具	
E	距	踞	锯	俱	句	惧	炬	剧	捐	鹃	倦	眷	卷	绢	掬	
F	攫	抉	掘	倔	爵	觉	决	诀	绝	均	菌	钧	军	君	峻	

C3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		漫	芒	茫	盲	氓	枚	梅	酶	茅	锚	毛	矛	铆	卯	茂
B	冒	帽	貌	贸	么	玫	枚	梅	霉	煤	没	眉	媒	镁	每	
C	美	昧	寐	妹	媚	门	闷	们	萌	蒙	檬	盟	猛	梦	孟	
D	眯	醅	靡	糜	迷	谜	弥	米	秘	觅	泌	蜜	密	幕	眠	
E	绵	冕	免	勉	婉	緬	面	苗	描	瞄	藐	秒	渺	庙	妙	
F	灭	民	抿	皿	敏	悯	闽	明	螟	鸣	铭	名	命	谬	摸	

BF	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		俊	竣	浚	郡	骏	喀	咖	卡	喀	开	揩	楷	凯	慨	刊
B	堪	勘	坎	砍	看	康	慷	糠	扛	抗	亢	炕	考	拷	靠	
C	坷	苛	柯	棵	磕	颗	科	壳	咳	可	渴	克	刻	客	课	
D	啃	垦	恳	坑	吭	空	恐	孔	控	抠	口	扣	寇	枯	哭	
E	苦	酷	库	裤	夸	垮	跨	胯	块	筷	筷	快	宽	款	匡	
F	筐	狂	框	矿	眶	况	亏	盔	窥	葵	奎	魁	傀			

C4	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		摹	磨	模	膜	磨	摩	魔	抹	末	暮	墨	默	沫	漠	寞
B	陌	谋	牟	某	拇	牡	亩	姆	母	墓	募	募	募	慕	木	
C	睦	牧	穆	拿	哪	呐	钠	那	娜	纳	氛	乃	奶	耐	奈	
D	男	难	囊	挠	脑	恼	闹	淖	呢	馁	内	嫩	能	妮	倪	
E	泥	尼	拟	你	匿	腻	逆	溺	蔫	拈	年	碾	撵	捻	念	
F	酿	鸟	尿	捏	聂	孽	嗜	镊	镍	涅	您	柠	狞	凝	宁	

C5	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		拧	泞	牛	扭	钮	纽	脓	浓	农	弄	奴	努	怒	女	暖
B	虐	疟	挪	懦	糯	诺	哦	欧	鸥	殴	藕	呕	偶	沤	啪	趴
C	爬	帕	怕	琶	拍	排	脾	徘徊	派	攀	潘	盘	磐	盼	畔	
D	判	叛	乓	庞	旁	磅	胖	抛	咆	刨	袍	跑	泡	吓	胚	
E	培	裴	赔	陪	配	佩	沛	喷	盆	砰	烹	澎	彭	蓬	棚	
F	砌	篷	膨	朋	鹏	捧	碰	坯	砒	霹	批	披	劈	琵	毗	

CA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		省	盛	剩	胜	圣	师	失	狮	施	湿	诗	尸	虱	十	石
B	拾	时	什	食	蚀	实	识	史	矢	使	屎	驶	始	式	示	士
C	世	柿	事	拭	誓	逝	势	是	嗜	噬	适	仕	侍	释	饰	氏
D	市	恃	室	视	试	收	手	首	守	寿	授	售	受	瘦	兽	蔬
E	枢	梳	殊	抒	输	叔	舒	淑	疏	书	赎	孰	熟	薯	暑	曙
F	署	蜀	黍	鼠	属	术	述	树	束	戌	竖	墅	庶	数	漱	

C6	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		啤	脾	疲	皮	匹	痞	屁	譬	篇	偏	片	骗	飘	漂	
B	瓢	票	撇	瞥	拼	频	贫	品	聘	坪	苹	萍	平	凭	瓶	
C	评	屏	坡	泼	颇	婆	破	魄	迫	剖	扑	铺	仆	莆	葡	
D	菩	蒲	埔	朴	圃	普	浦	谱	曝	期	欺	栖	戚	妻	七	
E	凄	漆	柒	沏	其	棋	奇	歧	畦	崎	脐	齐	祈	祁	骑	
F	起	岂	乞	企	启	契	砌	器	气	迄	弃	汽	泣	迄	掐	

CB	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		恕	刷	耍	摔	衰	甩	帅	栓	拴	霜	双	爽	谁	水	睡
B	税	吮	瞬	顺	舜	说	硕	朔	烁	斯	撕	嘶	思	私	司	丝
C	死	肆	寺	嗣	四	伺	似	饲	巳	松	耸	怱	颂	送	宋	讼
D	诵	搜	艘	撒	嗽	苏	酥	俗	素	速	粟	慄	塑	溯	宿	诉
E	肃	酸	蒜	算	虽	隋	随	绥	髓	碎	岁	穗	遂	隧	崇	孙
F	损	笋	蓑	梭	唆	缩	琐	索	锁	所	塌	他	它	她	塔	

C7	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		恰	洽	牵	扞	钎	铅	千	迁	签	仟	谦	乾	黔	钱	钳
B	前	潜	遣	浅	谴	堑	欠	歉	枪	腔	羌	墙	蔷	强	强	
C	抢	橇	鞅	敲	悄	桥	瞧	乔	侨	巧	鞫	撬	翘	峭	俏	窍
D	切	茄	且	怯	窃	钦	侵	亲	秦	琴	勤	芹	擒	禽	寝	沁
E	青	轻	氢	倾	卿	清	擎	晴	氰	情	顷	庆	琼	穷	秋	
F	丘	邱	球	求	囚	酉	泗	趋	蛆	曲	躯	屈	渠			

CC	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		獭	挞	蹋	踏	胎	苔	抬	台	泰	酖	太	态	汰	坍	摊
B	贪	瘫	滩	坛	檀	痰	潭	谈	坦	毯	袒	碳	探	叹	炭	
C	汤	塘	塘	堂	棠	膛	唐	糖	倘	淌	趟	烫	掏	涛	滔	
D	绦	萄	桃	逃	淘	陶	讨	套	特	藤	腾	疼	誊	梯	剔	踢
E	绨	提	题	蹄	啼	体	替	嚏	惕	涕	剃	屉	天	添	填	田
F	甜	恬	舔	腆	挑	条	迢	眺	跳	贴	铁	帖	厅	听	炅	

C8	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		取	娶	龋	趣	去	圈	颧	权	醛	泉	全	痊	拳	犬	券
B	劝	缺	快	瘸	却	鹊	榷	确	雀	裙	群	然	燃	冉	染	瓢
C	壤	攘	嚷	让	饶	扰	绕	惹	热	壬	仁	人	忍	韧	任	认
D	刃	妊	纫	扔	仍	戎	茸	蓉	荣	融	熔	溶	容	绒	冗	蕊
E	揉	柔	肉	茹	孺	儒	如	辱	乳	汝	入	褥	软	阮	蕊	
F	瑞	锐	闰	润	若	弱	撒	洒	萨	腮	腮	塞	赛	三	叁	

CD	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		汀	廷	停	亭	庭	挺	艇	通	桐	酮	瞳	同	铜	彤	童
B	桶	捅	筒	统	痛	偷	投	透	凸	秃	突	图	徒	途	涂	
C	屠	土	吐	兔	湍	团	推	颓	腿	蜕	褪	退	屯	臀	拖	
D	托	脱	鸵	陀	驮	驼	妥	拓	唾	挖	蛙	洼	娃	瓦	惋	
E	袜	歪	外	腕	弯	湾	玩	顽	丸	烷	完	碗	挽	晚	皖	
F	宛	婉	万	腕	汪	王	亡	枉	网	往	旺	望	忘	妄	威	

C9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		伞	散	桑	嗓	丧	搔	骚	扫	嫂	瑟	色	涩	森	僧	莎
B	砂	杀	刹	沙	纱	傻	哈	煞	筛	晒	珊	苦	杉	山	删	煽
C	衫	闪	陕	擅	赡	膳	善	汕	扇	缮	墒	伤	商	赏	晌	上
D	尚	裳	梢	捎	稍	烧	芍	勺	韶	少	邵	绍	奢	赊	蛇	娠
E	舌	舍	赦	摄	射	慑	涉	社	设	呻	申	伸	身	深	娠	
F	绅	神	沈	审	婶	甚	肾	慎	渗	声	甥	甥	牲	升	绳	

CE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		巍	微	危	韦	违	桅	围	唯	惟	为	潍	维	苇	萎	委
B	伟	伪	尾	纬	未	蔚	味	畏	胃	喂	魏	位	渭	尉	慰	
C	卫	瘟	温	蚊	文	闻	纹	吻	稳	紊	问	翁	瓮	挝	蜗	
D	涡	窝	我	韩	卧	握	沃	巫	呜	钨	乌	污	诬	屋	芜	
E	梧	吾	吴	毋	武	五	梧	午	舞	伍	侮	坞	戊	雾	晤	
F	勿	务	悟	误	昔	熙	析	西	硒	矽	晰	嘻	吸	锡	牺	

CF	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		稀	息	希	悉	膝	夕	惜	熄	烯	溪	汐	犀	檄	袞	席
B		习	媳	喜	铣	洗	隙	戏	细	瞎	匣	霞	辖	暇	峡	
C		侠	狭	下	厦	夏	吓	掀	先	仙	鲜	纤	咸	贤	衔	舷
D		闲	涎	弦	嫌	显	险	现	献	县	腺	馅	羨	宪	陷	线
E		相	厢	镶	香	箱	襄	湘	乡	翔	祥	详	想	响	享	巷
F		橡	像	向	象	萧	硝	霄	削	哮	嚣	销	宵	淆	晓	

D4	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		浴	寓	裕	预	豫	驭	鸳	渊	冤	元	垣	袁	原	援	辕
B		园	员	圆	猿	源	缘	远	苑	愿	怨	院	曰	约	跃	钥
C		岳	粤	月	悦	阅	耘	云	郇	匀	陨	允	运	蕴	晕	韵
D		孕	匝	砸	杂	栽	哉	灾	宰	载	再	在	咱	暂	脏	
E		脏	葬	遭	糟	藻	枣	早	澡	蚤	躁	噪	造	皂	灶	燥
F		责	择	则	泽	贼	怎	增	憎	曾	赠	扎	渣	札	轧	

D0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		小	孝	校	肖	啸	笑	效	楔	些	歇	蝎	鞋	协	挟	携
B		邪	斜	胁	谐	写	械	卸	蟹	懈	泄	泻	谢	屑	薪	铤
C		欣	辛	新	忻	心	信	衅	腥	猩	惺	兴	刑	型	形	邢
D		行	醒	幸	杏	性	姓	兄	凶	胸	匈	汹	雄	休	修	羞
E		朽	嗅	锈	秀	袖	绣	墟	戌	需	虚	嘘	徐	许	蓄	酗
F		叙	旭	序	畜	恤	絮	婿	绪	续	轩	喧	宣	悬	旋	玄

D5	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		铡	阍	眨	栅	榨	昨	乍	炸	诈	摘	斋	宅	窄	债	寨
B		瞻	毡	詹	粘	沾	斩	辗	崭	展	蘸	栈	占	战	站	湛
C		绽	樟	章	彰	漳	张	掌	涨	杖	丈	账	仗	胀	瘴	障
D		招	昭	找	沼	赵	照	罩	兆	肇	召	遮	折	哲	蛰	者
E		锳	蔗	这	浙	珍	斟	真	甄	砧	臻	贞	针	侦	枕	疹
F		震	振	镇	阵	蒸	挣	睁	征	狰	争	怔	整	拯	正	政

D1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		选	癣	眩	绚	靴	薛	学	穴	雪	血	勋	熏	循	旬	询
B		寻	驯	巡	殉	训	讯	逊	迅	压	押	鸦	鸭	呀	丫	芽
C		牙	蚜	崖	衙	涯	雅	亚	訝	焉	咽	阉	烟	淹	盐	严
D		研	蜒	岩	延	言	颜	阎	炎	奄	掩	眼	衍	演	艳	堰
E		燕	厌	砚	雁	唁	彦	焰	宴	验	殃	央	鸯	秧	杨	扬
F		佯	痒	羊	洋	氧	仰	痒	养	样	漾	邀	腰	妖	瑶	

D6	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		帧	症	郑	证	芝	枝	支	歧	蜘	知	肢	脂	汁	之	织
B		职	直	殖	执	值	侄	址	指	止	趾	只	旨	纸	志	挚
C		掷	至	致	置	帜	峙	制	智	秩	稚	质	炙	痔	滞	窒
D		中	盅	忠	钟	衷	终	种	肿	重	仲	众	舟	周	洲	洵
E		粥	轴	肘	帚	咒	皱	宙	昼	骤	珠	株	蛛	朱	猪	诛
F		逐	竹	烛	煮	拄	瞩	嘱	主	著	柱	助	蛀	贮	铸	筑

D2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		摇	尧	遥	窑	谣	姚	咬	舀	药	要	耀	椰	噎	耶	爷
B		野	冶	也	页	掖	叶	曳	腋	夜	液	一	壹	医	揖	铤
C		依	伊	衣	颐	夷	遗	移	仪	胰	沂	宜	姨	彝	椅	蚁
D		倚	已	乙	矣	以	艺	抑	易	邑	屹	亿	役	臆	逸	肄
E		亦	裔	意	毅	忆	义	益	溢	诣	议	谊	译	异	翼	翌
F		茵	荫	因	殷	音	阴	姻	吟	银	淫	寅	饮	尹	引	隐

D7	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		住	注	祝	驻	抓	爪	拽	专	砖	转	撰	赚	篆	桩	庄
B		装	妆	撞	壮	椎	锥	追	赘	坠	辍	撰	准	捉	拙	卓
C		桌	琢	茁	酌	啄	灼	浊	兹	咨	资	姿	滋	淄	孜	紫
D		仔	籽	滓	子	自	渍	字	髭	棕	踪	宗	综	纵	邹	走
E		奏	揍	租	足	卒	族	祖	诅	阻	组	钻	纂	嘴	最	罪
F		尊	遵	昨	左	佐	作	做	作	坐	座					

D3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		印	英	樱	婴	鹰	应	纓	莹	萤	营	荧	蝇	迎	赢	盈
B		影	颖	硬	映	幽	拥	佣	痈	庸	雍	踊	蛹	咏	泳	涌
C		永	愚	勇	用	幽	优	悠	忧	尤	由	邮	犹	油	游	酉
D		有	友	右	佑	釉	诱	又	幼	迂	淤	于	榆	虞	愚	舆
E		余	俞	逾	鱼	愉	渝	渔	隅	予	娱	雨	屿	禹	宇	语
F		羽	玉	域	芋	郁	吁	遇	喻	峪	御	愈	欲	狱	育	誉

D8	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		亍	刀	兀	丐	甘	卅	丕	亘	丞	鬲	犛	疆	亓	禺	丩
B		乚	乇	夭	爻	卮	卮	卮	卮	卮	卮	卮	卮	卮	卮	卮
C		乚	乇	夭	爻	卮	卮	卮	卮	卮	卮	卮	卮	卮	卮	卮
D		甌	匱	匱	匱	匱	匱	匱	匱	匱	匱	匱	匱	匱	匱	匱
E		剗	剗	剗	剗	剗	剗	剗	剗	剗	剗	剗	剗	剗	剗	剗
F		仞	仞	仞	仞	仞	仞	仞	仞	仞	仞	仞	仞	仞	仞	仞

[illegible][illegible]

DH	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		淞	冢	冥	i	讪	江	汕	讴	诂	谏	诘	词	诋	詔	
B	咄	治	诬	逮	诘	诙	洗	诉	途	净	浑	诒	诃	诿	诳	
C	唉	珥	逐	倭	渎	谄	淬	湛	谏	遽	谗	渴	谓	谕	媛	
D	谛	谑	编	谰	觉	谩	谠	谇	溷	潜	譙	谡	猷	澹	讖	
E	j	香	p	阢	阣	阱	阪	厓	陴	陂	陁	陉	陟	隍	隤	
F	陲	隈	隍	隤	隤	邗	邛	邝	邜	邝	邶	邾	邰	邱	邲	

D\F	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		摺	擗	擗	搏	揮	擗	擗	擗	擗	擗	擗	擗	擗	弋	式
B	貳	弑	呌	叱	叭	叩	叨	叻	吒	吁	吆	吠	呖	吃	汰	哧
C	呃	吡	呗	另	叱	咧	啞	咋	呷	呱	吟	咚	哼	咄	嗽	嘞
D	嗤	哐	咕	晒	咳	哒	咧	咦	晓	哔	吡	哏	哆	琳	唧	哏
E	唉	噪	挤	咩	咪	咤	呢	喂	啤	唛	哏	唠	哽	唔	嘶	喷
F	嗥	噍	唑	唧	嗒	嘖	诺	喵	琳	喇	啁	陶	嚅	啐		

D B	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		邸	郅	邾	鄣	邲	郃	郄	郅	郇	郈	郉	郊	郋	郌	郍
B	郎	郏	郑	郒	郓	郕	郆	郇	郈	郉	郊	郋	郌	郍	郎	郏
C	郏	郑	郒	郓	郕	郆	郇	郈	郉	郊	郋	郌	郍	郎	郏	郑
D	郏	郑	郒	郓	郕	郆	郇	郈	郉	郊	郋	郌	郍	郎	郏	郑
E	郏	郑	郒	郓	郕	郆	郇	郈	郉	郊	郋	郌	郍	郎	郏	郑
F	郏	郑	郒	郓	郕	郆	郇	郈	郉	郊	郋	郌	郍	郎	郏	郑

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

E3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		恪	恇	悖	悚	慄	惺	惓	悋	悛	悝	悞	悧	您	惆	惆
B	惆	惚	悴	愠	愤	愕	愣	惴	愀	悮	悻	慷	悵	悥	憔	憧
C	憊	懔	懣	忒	隳	冏	冃	圉	罔	闕	閼	閾	閽	阂	阆	阌
D	國	囯	閱	閤	閬	闕	闐	闑	闒	闓	闔	闕	闙	闚	戕	洎
E	汜	汈	汊	泮	沅	沐	沔	沌	汩	汨	汫	汶	沱	沔	泐	泔
F	汰	沦	泸	泐	泗	沍	泔	柳	泚	沚	泚	沱	泓	泐	泾	

[illegible]

E4	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		洄	洎	洏	洊	洋	洌	洍	洎	洏	洑	洒	洓	洕	洖	洗
B	洘	洙	洛	洜	洝	洞	洟	洠	洡	洢	洣	洤	津	洦	洧	洨
C	洩	洪	洫	洬	洭	洮	洱	洲	洳	洴	洵	洶	洷	洸	洹	洺
D	活	洼	洽	派	洿	洿	活	洽	洿	活	洽	洿	活	洽	洿	活
E	洽	洿	活	洽	洿	活	洽	洿	活	洽	洿	活	洽	洿	活	洽
F	洽	洿	活	洽	洿	活	洽	洿	活	洽	洿	活	洽	洿	活	洽

[illegible]

E5	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		滩	澧	澹	漶	濡	濮	溥	濠	濯	瀚	濯	瀛	淪	漢	
B	灝	滂	汙	宄	宕	宓	宥	宸	甯	塞	寤	寮	褰	寰	蹇	
C	審	讎	迕	连	迴	佻	逌	遒	迳	迨	逅	逢	逋	邈	逮	
D	逍	遨	遂	達	透	遁	逐	遘	遑	道	遐	邀	邁	遙	遲	
E	遴	遽	邂	邈	邃	邈	隸	彖	毚	尻	咫	屺	厠	孱	羴	
F	屣	屦	𡵗	𢞏	𢞐	𢞑	𢞒	𢞓	𢞔	𢞕	妃	妍	妖	姬	妣	

[illegible]

E6	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		姦	姊	妨	姁	好	姁	姐	姁	姁	妾	姁	姁	姁	姁	姁
B	姁	姁	姊	妨	姁	好	姁	姐	姁	姁	妾	姁	姁	姁	姁	姁
C	姁	姁	姊	妨	姁	好	姁	姐	姁	姁	妾	姁	姁	姁	姁	姁
D	姁	姁	姊	妨	姁	好	姁	姐	姁	姁	妾	姁	姁	姁	姁	姁
E	姁	姁	姊	妨	姁	好	姁	姐	姁	姁	妾	姁	姁	姁	姁	姁
F	姁	姁	姊	妨	姁	好	姁	姐	姁	姁	妾	姁	姁	姁	姁	姁

EB	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		璠	璡	璢	璣	璤	璥	璦	璢	璣	璤	璥	璦	璢	璣	璤
B	璠	璡	璢	璣	璤	璥	璦	璢	璣	璤	璥	璦	璢	璣	璤	璥
C	璡	璢	璣	璤	璥	璦	璢	璣	璤	璥	璦	璢	璣	璤	璥	璦
D	璢	璣	璤	璥	璦	璢	璣	璤	璥	璦	璢	璣	璤	璥	璦	璢
E	璣	璤	璥	璦	璢	璣	璤	璥	璦	璢	璣	璤	璥	璦	璢	璣
F	璤	璥	璦	璢	璣	璤	璥	璦	璢	璣	璤	璥	璦	璢	璣	璤

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

EE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		睢	脾	睿	叟	睽	瞿	瞋	瞞	瞠	瞢	瞡	瞣	瞧	界	
B	𤝵	𤝶	𤝷	𤝸	𤝹	𤝺	𤝻	𤝼	𤝽	𤝾	𤝿	𤞀	𤞁	𤞂	𤞃	𤞄
C	𤞅	𤞆	𤞇	𤞈	𤞉	𤞊	𤞋	𤞌	𤞍	𤞎	𤞏	𤞐	𤞑	𤞒	𤞓	𤞔
D	𤞕	𤞖	𤞗	𤞘	𤞙	𤞚	𤞛	𤞜	𤞝	𤞞	𤞟	𤞠	𤞡	𤞢	𤞣	𤞤
E	𤞥	𤞦	𤞧	𤞨	𤞩	𤞪	𤞫	𤞬	𤞭	𤞮	𤞯	𤞰	𤞱	𤞲	𤞳	𤞴
F	𤞵	𤞶	𤞷	𤞸	𤞹	𤞺	𤞻	𤞼	𤞽	𤞾	𤞿	𤟀	𤟁	𤟂	𤟃	𤟄

[illegible][illegible][illegible]

F0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		稭	稷	穉	黏	馥	穰	畝	皎	皓	皙	皤	𪔐	𪔑	甬	鸚
B	鸛	鴛	鴣	鴦	鴯	鴮	鴱	鴳	鵀	鵁	鵄	鵆	鵇	鵈	鵅	鵋
C	鵒	鵓	鵖	鵗	鵘	鵙	鵠	鵡	鶩	鶼	鶽	鶻	鶿	鶺	鶻	鶼
D	鸚	鸕	鸜	鸟	鸠	鸢	鸣	鸤	鸪	鸨	鸩	鸫	鸬	鸍	鸎	鸏
E	疣	疖	疴	疸	疥	疱	疔	痂	痃	痄	痌	瘁	癧	癩	癲	癰
F	痧	疥	痒	痼	痿	痺	瘰	癰	癧	瘰	癧	瘰	癧	癩	癲	癰

F5	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		𪚩	𪚪	𪚫	𪚬	𪚭	𪚮	𪚯	𪚰	𪚱	𪚲	𪚳	𪚴	𪚵	𪚶	𪚷
B	𪚸	𪚹	𪚺	𪚻	𪚼	𪚽	𪚾	𪚿	𪛀	𪛁	𪛂	𪛃	𪛄	𪛅	𪛆	𪛇
C	𪛈	𪛉	𪛊	𪛋	𪛌	𪛍	𪛎	𪛏	𪛐	𪛑	𪛒	𪛓	𪛔	𪛕	𪛖	𪛗
D	𪛘	𪛙	𪛚	𪛛	𪛜	𪛝	𪛞	𪛟	𪛠	𪛡	𪛢	𪛣	𪛤	𪛥	𪛦	𪛧
E	𪛨	𪛩	𪛪	𪛫	𪛬	𪛭	𪛮	𪛯	𪛰	𪛱	𪛲	𪛳	𪛴	𪛵	𪛶	𪛷
F	𪛹	𪛺	𪛻	𪛼	𪛽	𪛾	𪛿	𪜀	𪜁	𪜂	𪜃	𪜄	𪜅	𪜆	𪜇	𪜈

[illegible][illegible]

F7	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		螯	鳍	鲷	鳐	鳐	鳐	鳐	鳐	鳐	鳐	鳐	鳐	鳐	鳐	鳐
B	鞑	鞑	鞑	鞑	鞑	鞑	鞑	鞑	鞑	鞑	鞑	鞑	鞑	鞑	鞑	鞑
C	骼	髌	髌	髌	髌	髌	髌	髌	髌	髌	髌	髌	髌	髌	髌	髌
D	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚
E	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚	鬚
F	黠	黠	黠	黠	黠	黠	黠	黠	黠	黠	黠	黠	黠	黠	黠	黠



## 5. WARRANTY

This display module is guaranteed for 1 year after the shipment from FUTABA.

## 6. CAUTIONS FOR DETERMINING AND EXPORTING REGULATED GOODS OR SERVICES

This product does not correspond to the goods or services regulated by Japan's Foreign Exchange and Foreign Trade Law. If this product is combined with other products in order to make equipment, whether this product is regulated or not is judged by such newly made equipment. We ask you to determine by yourself whether the equipment corresponds to the regulated goods when this product is incorporated in the equipment.

We also ask you to confirm that this product will not be incorporated in any weapon or used for manufacturing any weapon.

If you export or re-export this product, we recommend you to adopt measures for appropriate export procedures, if any.

## 7. CAUTIONS FOR OPERATION

7-1. Applying lower voltage than the specified may cause non activation for selected pixels.

Conversely, higher voltage may cause non-selected pixel to be activated.

If such a phenomenon is observed, check the voltage level of the power supply.

7-2. The DC/DC converter is equipped on the module, the surge current may be approximately 5 times the specified supply current at the power on.

7-3. Avoid using the module where excessive noise interface is expected.

Noise affects the interface signal and causes improper operation.

Keep the length of the interface cable less than 30cm.

(When the longer cable is required, please confirm there is no noise affection.)

7-4. When power is turned off, the capacitor will not discharge immediately.

Avoid touching IC and others.

The shorting of the mounted components within 30 sec., after power off, may cause damage.

7-5. When fixed pattern is displayed for a long time, you may see uneven luminance.

It is recommended to change the display patterns sometimes in order to keep best display quality.

### REMARKS :

The specification is subject to change without prior notice.

Your consultation with FUTABA sales office is recommended for the use of this module.