



Chipsmall Limited consists of a professional team with an average of over 10 year of expertise in the distribution of electronic components. Based in Hongkong, we have already established firm and mutual-benefit business relationships with customers from,Europe,America and south Asia,supplying obsolete and hard-to-find components to meet their specific needs.

With the principle of “Quality Parts,Customers Priority,Honest Operation,and Considerate Service”,our business mainly focus on the distribution of electronic components. Line cards we deal with include Microchip,ALPS,ROHM,Xilinx,Pulse,ON,Everlight and Freescale. Main products comprise IC,Modules,Potentiometer,IC Socket,Relay,Connector.Our parts cover such applications as commercial,industrial, and automotives areas.

We are looking forward to setting up business relationship with you and hope to provide you with the best service and solution. Let us make a better world for our industry!



Contact us

Tel: +86-755-8981 8866 Fax: +86-755-8427 6832

Email & Skype: info@chipsmall.com Web: www.chipsmall.com

Address: A1208, Overseas Decoration Building, #122 Zhenhua RD., Futian, Shenzhen, China



GT20L16P1Y 标准汉字字库芯片

用户手册 DATASHEET

- n 支持 GB2312 简体汉字字符集
- n 支持 UNICODE 常用简繁体汉字字符集
- n 支持 Unicode 175 国中外文字符集
拉丁文、希腊文、西里尔文、阿拉伯文、希伯来文、泰文 等
- n 排置方式：竖置横排
- n 总线接口：SPI 串行总线
- n 芯片形式：SOT23-6 封装

VER 1.0

2010-Q4

目 录

第一部分：硬件部分

1 概述	3
1.1 芯片特点.....	3
1.2 芯片内容.....	4
1.3 字型样张.....	5
2 引脚描述与接口连接	6
2.1 引脚描述.....	3
2.2 HOST CPU 主机 SPI 接口电路示意图.....	6
3 操作指令	7
3.1 指令参数.....	7
3.2 Read Data Bytes（一般读取）.....	7
3.3 Read Data Bytes at Higher Speed（快速读取点阵数据）.....	8
4 电气特性	9
4.1 绝对最大额定值.....	9
4.2 DC 特性.....	9
4.3 AC 特性.....	9
5 封装尺寸	11

第二部分：软件部分

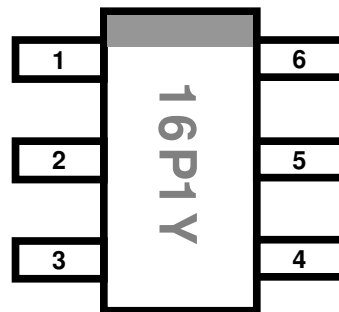
6 字库调用方法	12
6.1 字符点阵排列格式.....	12
6.2 点阵字库地址表.....	14
6.3 字符在芯片中的地址计算方法.....	14
7 附录	18
7.1 Unicode 字符区字符.....	18
7.2 175 国中外文字库拼音索引表.....	25
7.3 175 国中外文字库字母索引表.....	27
7.4 175 国中外文字库总表.....	29
7.5 UTF8 编码到 UTF16 编码转换程序.....	33

1 概述

GT20L16P1Y是一款15X16汉字点阵和16点外文点阵字库芯片，支持GB2312字符集、UNICODE字符集,同时支持拉丁文、希腊、基里尔文、阿拉伯文、希伯来文、泰文。排列格式为竖置横排。用户通过字符内码，利用本手册提供的方法计算出该字符点阵在芯片中的地址，可从该地址连续读出字符点阵信息。

1.1 芯片特点

- 数据总线：SPI 串行总线接口
- 点阵排列方式：字节竖置横排
- 时钟频率：30MHz(max.) @3.3V
- 工作电压：2.2V~3.6V
- 电流：
 - 工作电流：8mA
 - 待机电流：8uA
- 封装：SOT23-6
- 尺寸 SOT23-6：2.9mmX1.6 mm x1.10mm
- 工作温度：-20℃~85℃



1.2 引脚描述

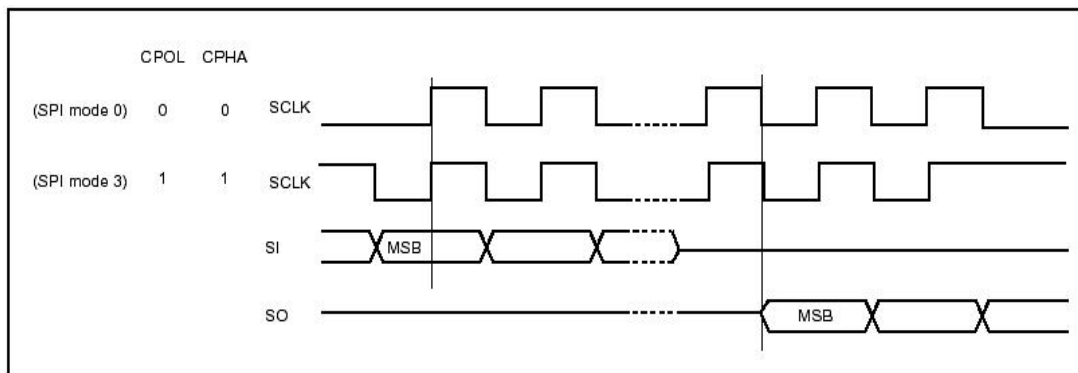
SOT23-6	名称	I/O	描述
1	SCLK	I	串行时钟输入 (Serial clock input)
2	GND		地(Ground)
3	CS#	I	片选输入 (Chip enable input)
4	VCC		电源(+ 3.3V Power Supply)
5	SO	O	串行数据输出 (Serial data output)
6	SI	I	串行数据输入 (Serial data input)

串行数据输出 (SO)：该信号用来把数据从芯片串行输出，数据在时钟的下降沿移出。

串行数据输入 (SI)：该信号用来把数据从串行输入芯片，数据在时钟的上升沿移入。

串行时钟输入 (SCLK)：数据在时钟上升沿移入，在下降沿移出。

片选输入 (CS#)：所有串行数据传输开始于CE#下降沿，CE#在传输期间必须保持为低电平，在两条指令之间保持为高电平。



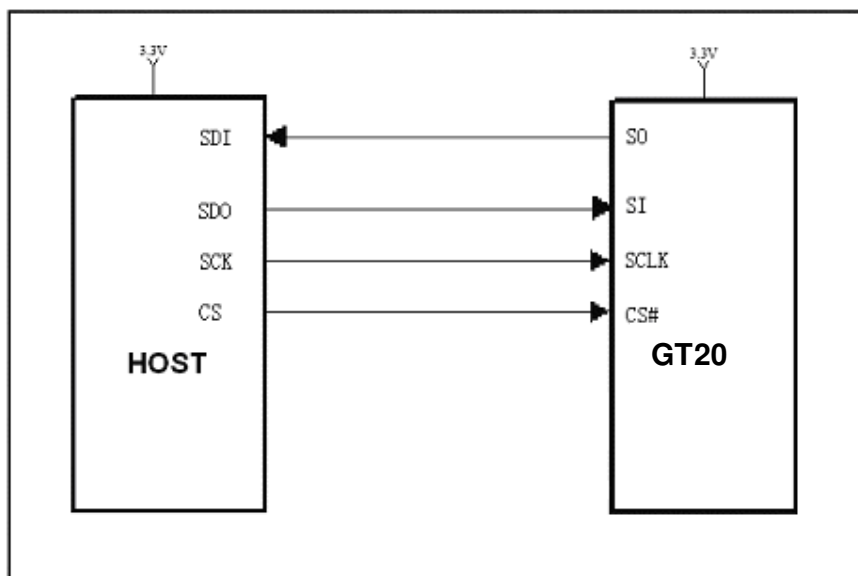
1.3 芯片内容

字符集		点阵 字符数	等宽字符		不等宽字符
			8X16	15X16	16 点
ASCII 字符			96		
GB2312/ Uni code	汉字			5271+3417	
Unicode	拉丁文系 (130 国)	Basic(基本)	96		
		Supplement (补充)	96		
		Extended A (扩展 A)	128		
		Extended B (扩展 B)	80		
		Extended Additional (扩展附加)	96		
	希腊文系 (2 国)	Basic(基本)	96		
	西里尔文系 (15 国)	Basic(基本)	208		
	阿拉伯文系 (24 国)	Basic(基本)			256
		Form A(附表 A)			176
		Form B(附表 B)			144
	希伯来文 (1 国)	Basic(基本)	112		
	泰文 (1 国)	Basic(基本)	128		

2 引脚描述与接口连接

2.1 HOST CPU 主机 SPI 接口电路示意图

SPI 与主机接口电路连接可以参考下图。



HOST CPU 主机 SPI 接口电路示意图

3 操作指令

3.1 指令参数

Instruction Set

Instruction	Description	Instruction Code(One-Byte)		Address Bytes	Dummy Bytes	Data Bytes
READ	Read Data Bytes	0000 0011	03 h	3	—	1 to ∞
FAST_READ	Read Data Bytes at Higher Speed	0000 1011	0B h	3	1	1 to ∞

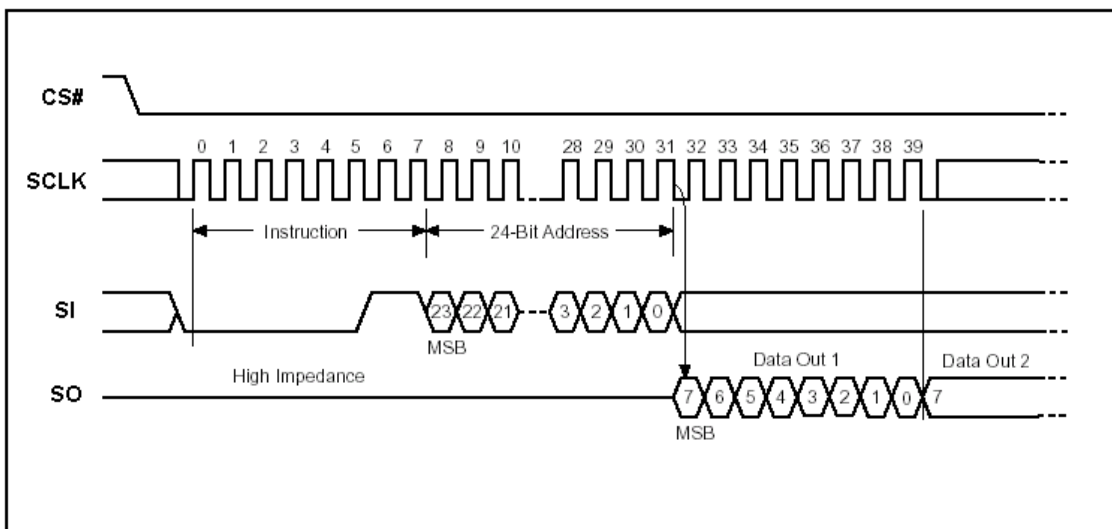
所有对本芯片的操作只有 2 个，那就是 Read Data Bytes (READ “一般读取”)和 Read Data Bytes at Higher Speed (FAST_READ “快速读取点阵数据”)。

3.2 Read Data Bytes (一般读取)

Read Data Bytes 需要用指令码来执行每一次操作。READ 指令的时序如下(图):

- n 首先把片选信号 (CS#) 变为低，紧跟着的是 1 个字节的命令字 (03 h) 和 3 个字节的地址和通过串行数据输入引脚 (SI) 移位输入，每一位在串行时钟 (SCLK) 上升沿被锁存。
 - n 然后该地址的字节数据通过串行数据输出引脚 (SO) 移位输出，每一位在串行时钟 (SCLK) 下降沿被移出。
 - n 读取字节数据后，则把片选信号 (CS#) 变为高，结束本次操作。
- 如果片选信号 (CS#) 继续保持为底，则下一个地址的字节数据继续通过串行数据输出引脚 (SO) 移位输出。

图：Read Data Bytes (READ) Instruction Sequence and Data-out sequence:

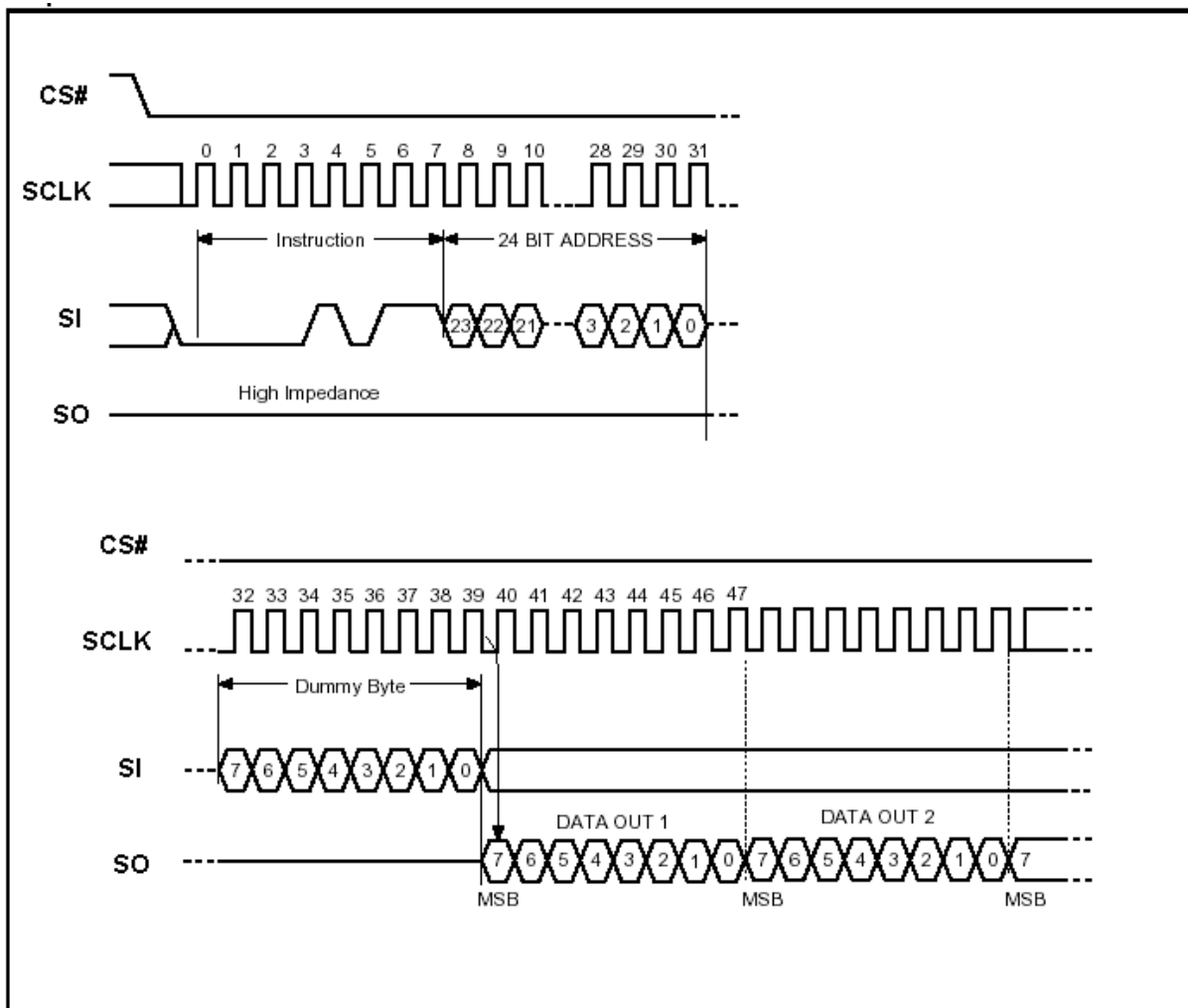


3.3 Read Data Bytes at Higher Speed (快速读取点阵数据)

Read Data Bytes at Higher Speed 需要用指令码来执行操作。READ_FAST 指令的时序如下(图):

- n 首先把片选信号 (CS#) 变为低, 紧跟着的是 1 个字节的命令字 (0B h) 和 3 个字节的地址以及一个字节 Dummy Byte 通过串行数据输入引脚 (SI) 移位输入, 每一位在串行时钟 (SCLK) 上升沿被锁存。
 - n 然后该地址的字节数据通过串行数据输出引脚 (SO) 移位输出, 每一位在串行时钟 (SCLK) 下降沿被移出。
 - n 如果片选信号 (CS#) 继续保持为底, 则下一个地址的字节数据继续通过串行数据输出引脚 (SO) 移位输出。例: 读取一个 15x16 点阵汉字需要 32Byte, 则连续 32 个字节读取后结束一个汉字的点阵数据读取操作。
- 如果不需要继续读取数据, 则把片选信号 (CS#) 变为高, 结束本次操作。

图: Read Data Bytes at Higher Speed (READ_FAST) Instruction Sequence and Data-out sequence:



4 电气特性

4.1 绝对最大额定值

Symbol	Parameter	Min.	Max.	Unit	Condition
T _{OP}	Operating Temperature	-20	85	°C	
T _{STG}	Storage Temperature	-65	150	°C	
V _{CC}	Supply Voltage	-0.3	3.6	V	
V _{IN}	Input Voltage	-0.3	V _{CC} +0.3	V	
GND	Power Ground	-0.3	0.3	V	

4.2 DC 特性

Condition: T_{OP} = -20°C to 85°C, GND=0V

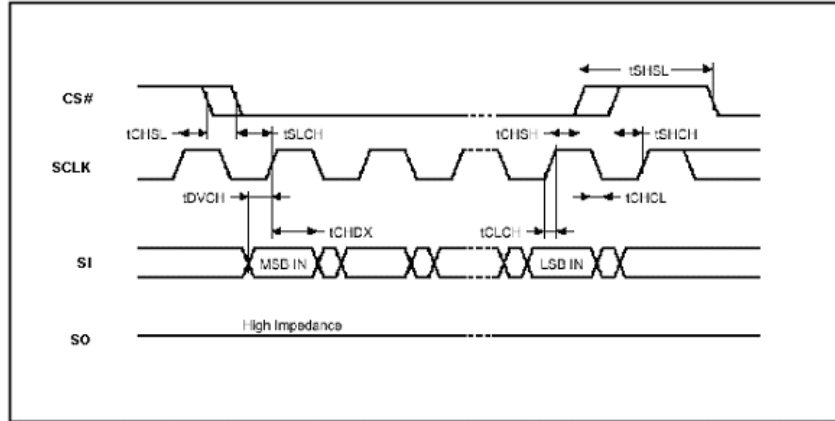
Symbol	Parameter	Min.	Max.	Unit	Condition
I _{DD}	V _{CC} Supply Current(active)		8	mA	V _{CC} =2.2~3.6V
I _{SB}	V _{CC} Standby Current		8	uA	
V _{IL}	Input LOW Voltage	-0.3	0.3V _{CC}	V	
V _{IH}	Input HIGH Voltage	0.7V _{CC}	V _{CC} +0.4	V	
V _{OL}	Output LOW Voltage		0.4 (I _{OL} =1.6mA)	V	
V _{OH}	Output HIGH Voltage	0.8V _{CC} (I _{OH} =-100uA)		V	
I _{LI}	Input Leakage Current	0	2	uA	
I _{LO}	Output Leakage Current	0	2	uA	

Note: I_{IL}: Input LOW Current, I_{IH}: Input HIGH Current,
I_{OL}: Output LOW Current, I_{OH}: Output HIGH Current.

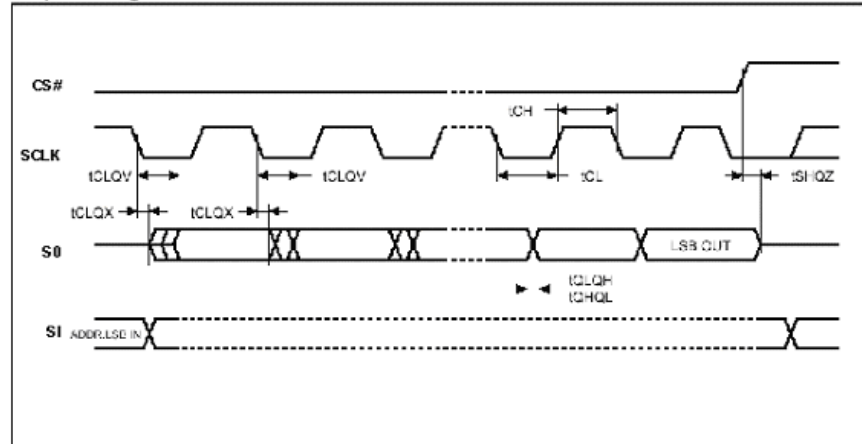
4.3 AC 特性

Symbol	Alt.	Parameter	Min.	Max.	Unit
F _c	F _c	Clock Frequency	D.C.	30	MHz
t _{CH}	t _{CLH}	Clock High Time	15		ns
t _{CL}	t _{CLL}	Clock Low Time	15		ns
t _{CLCH}		Clock Rise Time(peak to peak)	0.1		V/ns
t _{CHCL}		Clock Fall Time (peak to peak)	0.1		V/ns
t _{SLCH}	t _{CSS}	CS# Active Setup Time (relative to SCLK)	5		ns
t _{CHSL}		CS# Not Active Hold Time (relative to SCLK)	5		ns
t _{DVCH}	t _{DSU}	Data In Setup Time	2		ns
t _{CHDX}	t _{DH}	Data In Hold Time	5		ns
t _{CHSH}		CS# Active Hold Time (relative to SCLK)	5		ns
t _{SHCH}		CS# Not Active Setup Time (relative to SCLK)	5		ns
t _{SHSL}	t _{CSH}	CS# Deselect Time	100		ns
t _{SHQZ}	t _{DIS}	Output Disable Time		9	ns
t _{CLQV}	t _V	Clock Low to Output Valid		9	ns
t _{CLQX}	t _{HO}	Output Hold Time	0		ns

Serial Input Timing

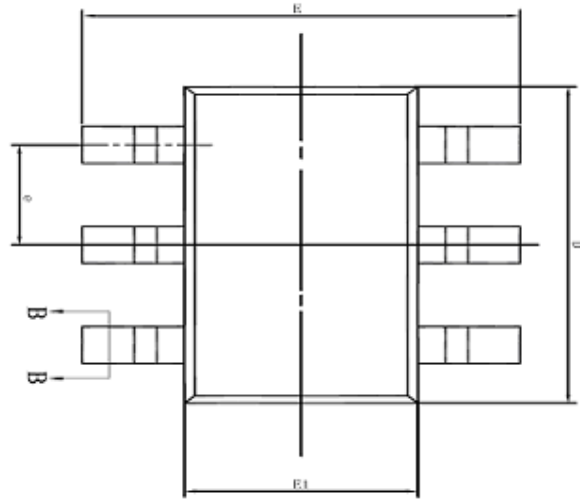
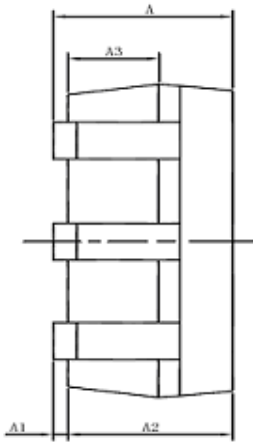


Output Timing



5 封装尺寸

SOT23-6 Package



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	—	—	1.30
A1	0.04	0.07	0.10
A2	1.00	1.10	1.20
A3	0.55	0.65	0.75
D	2.72	2.92	3.12
E	2.60	2.80	3.00
E1	1.40	1.60	1.80
e	0.95BSC		
L	0.30	—	0.60
θ	0	—	8°



SOT23-6 封装

6 字库调用方法

6.1 字符点阵排列格式

每个字符在芯片中是以汉字点阵字模的形式存储的，每个点用一个二进制位表示，存 1 的点，当显示时可以在屏幕上显示亮点，存 0 的点，则在屏幕上不显示。点阵排列格式为竖置横排：即一个字节的低位表示下面的点，高位表示上面的点（如果用户按 16bit 总线宽度读取点阵数据，请注意高低字节的顺序），排满一行后再排下一行。这样把点阵信息用来直接在显示器上按上述规则显示，则将出现对应的字符。

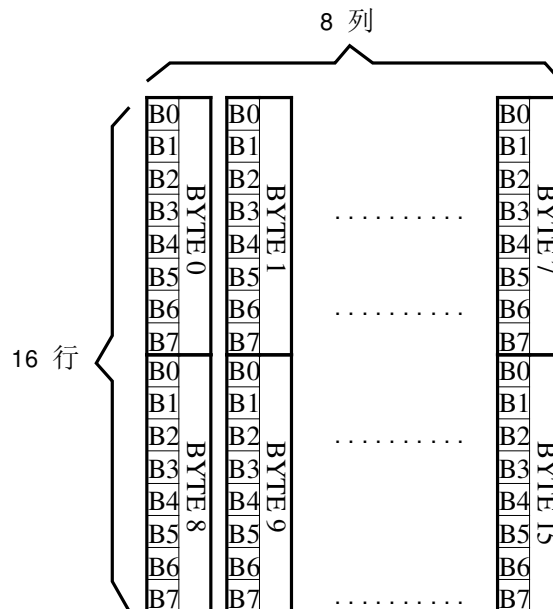
6.1.1 8X16 点字符排列格式

适用于此种排列格式的字体有：

8X16 点 ASCII 字符

8X16 点拉丁文、希腊文、基里尔文字符、希伯来文系字符、泰文字符

8X16 点字符信息需要 16 个字节（BYTE 0 – BYTE15）来表示。该点阵数据是竖置横排的，其具体排列结构如下图：

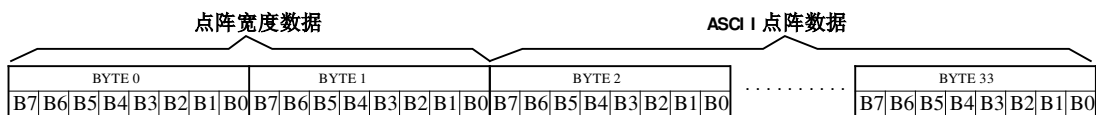


6.1.2 16 点阵不等宽阿拉伯字符排列格式

16 点阵不等宽阿拉伯字符的信息需要 34 个字节（BYTE 0 – BYTE33）来表示。

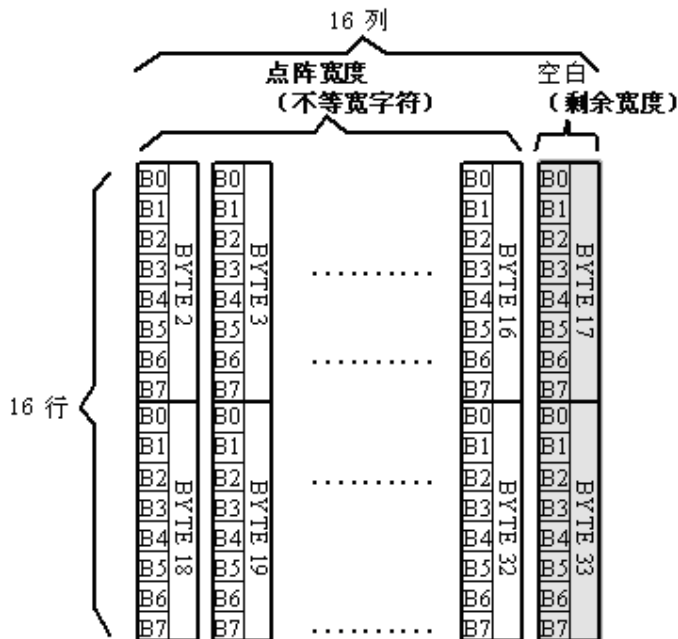
n 存储格式

由于字符是不等宽的，因此在存储格式中 BYTE0~ BYTE1 存放点阵宽度数据，BYTE2-33 存放竖置横排点阵数据。具体格式见下图：



n 存储结构

不等宽字符的点阵存储宽度是以 BYTE 为单位取整的，根据不同字符宽度会出现相应的空白区。根据 BYTE0~ BYTE1 所存放点阵的实际宽度数据，可以对还原下一个字的显示或排版留作参考。



例如：ASCII 方头字符 B

0-33BYTE 的点阵数据是： 00 0C 00 F8 F8 18 18 18 18 18 F8 F0 00 00 00 00 00 00 00 7F 7F 63 63 63 63 67 3E 1C 00 00 00 00 00

其中：

BYTE0~ BYTE1: 00 0C 为 ASCII 方头字符 B 的点阵宽度数据，即：12 位宽度。字符后面有 4 位空白区，可以在排版下一个字时考虑到这一点，将下一个字的起始位置前移。

BYTE2-33: 00 F8 F8 18 18 18 18 18 F8 F0 00 00 00 00 00 00 00 7F 7F 63 63 63 63 67 3E 1C 00 00 00 00 00 为 ASCII 方头字符 B 的点阵数据。

6.2 点阵字库地址表

序号	分类	字库内容	编码体系 (字符集)	字符数	容量	起始地址
1	Unicode 多国字符	8X16 点拉丁文系字符	Unicode	496	7936	0
2		8X16 点希腊文系字符	Unicode	96	1536	
3		8X16 点西里尔文系字符	Unicode	208	3328	
4		8X16 点希伯来文系字符	Unicode	112	1792	
5		8X16 点泰文系字符	Unicode	128	2048	
6		16 点阵不等宽阿拉伯文系字符	Unicode	576	19584	16640
7	汉字区	UNICODE 转换表	Unicode	20902	41804	45632
8		GB2312 转换表	GB2312	3008	6016	87436
9		16 点阵字符区	工作区	294	9408	36224
10		16 点阵汉字区	工作区	5270	168672	93452

6.3 字符在芯片中的地址计算方法

用户只要知道字符的内码，就可以计算出该字符点阵在芯片中的地址，然后就可从该地址连续读出点阵信息用于显示。

6.3.1 Unicode 多国字符的地址计算

6.3.1.1 8X16 等宽 Unicode 字符

包括 拉丁文、希腊文、基里尔文、希伯来文、泰文
说明：

BaseAdd: 说明本套字库在字库芯片中的起始字节地址。

unicode: 表示 unicode 内码 (16bits)

Address: 表示汉字点阵在芯片中的字节地址。

计算方法：

BaseAdd = 0;

if(unicode >= 0x20 && unicode <= 0x7f)//latin 1

Address = 16*(unicode-0x20)+ BaseAdd;

else if(unicode >= 0xa0 && unicode <= 0xff)//latin 2

Address = 16*(96+unicode-0xa0)+ BaseAdd;

else if(unicode >= 0x100 && unicode <= 0x17f)//latin 3

Address = 16*(96+96+unicode-0x100)+ BaseAdd;

else if(unicode >= 0x1a0 && unicode <= 0x1cf)//latin 4

Address = 16*(128+96+96+unicode-0x1a0)+ BaseAdd;

else if(unicode >= 0x1f0 && unicode <= 0x1ff)//latin 5

Address = 16*(48+128+96+96+unicode-0x1f0)+ BaseAdd;

else if(unicode >= 0x210 && unicode <= 0x21f)//latin 6

Address = 16*(16+48+128+96+96+unicode-0x210)+ BaseAdd;

else if(unicode >= 0x1ea0 && unicode <= 0x1eff)//latin 7

Address = 16*(16+16+48+128+96+96+unicode-0x1ea0)+ BaseAdd;

else if(unicode >= 0x370 && unicode <= 0x3cf)//greek

Address = 16*(96+16+16+48+128+96+96+unicode-0x370)+ BaseAdd;

else if(unicode >= 0x400 && unicode <= 0x45f)//cyrillic 1

```

        Address = 16*(96+96+16+16+48+128+96+96+unicode-0x400)+ BaseAdd;
    else if( unicode >= 0x490 && unicode <= 0x4ff )//cyrillic 2
        Address = 16*(96+96+96+16+16+48+128+96+96+unicode-0x490)+ BaseAdd;
    else if( unicode >= 0x590 && unicode <= 0x5ff )//hebrew
        Address = 16*(112+96+96+96+16+16+48+128+96+96+unicode-0x590)+ BaseAdd;
    else if( unicode >= 0xe00 && unicode <= 0xe7f )//thai
        Address = 16*(112+112+96+96+96+16+16+48+128+96+96+unicode-0xe00)+ BaseAdd;
    else
        Address = BaseAdd;
    
```

6.3.1.2 16 点阵不等宽阿拉伯文系字符

说明:

BaseAdd: 说明本套字库在字库芯片中的起始字节地址。

unicode_alb: 表示 unicode 内码 (16bits)

Address: 表示汉字点阵在芯片中的字节地址。

计算方法:

BaseAdd= 16640;

if(unicode_alb >= 0x0600 && unicode_alb <= 0x06FF)//alb 1

 Address = 34*(unicode_alb-0x0600)+ BaseAdd;

else if(unicode_alb >= 0xfb50 && unicode_alb <= 0xfbff)//alb 2

 Address = 34*(16*16+unicode_alb-0xfb50)+ BaseAdd;

else if(unicode_alb >= 0xfe70 && unicode_alb <= 0xfeff)//alb 3

 Address = 34*(16*11+16*16+unicode_alb-0xfe70)+ BaseAdd;

6.3.2 汉字的地址计算

6.3.2.1 15X16 GB2312 编码汉字字符

ZFAdd、HZAdd: 表示字符和汉字的起始地址。

MSB、LSB: 表示 GB2312 编码的高字节和低字节。

GB2312tab: 表示 GB2312 转码表起始地址。

Address: 表示汉字点阵在芯片中的字节地址。

ZFAdd = 36224;

HZAdd = 93452;

GB2312tab = 87436;

Unsigned char buffer[2];

if(MSB >= 0xA1 && MSB <= 0xA5)//字符区

{

if(MSB == 0xA1 && LSB >= 0xA1 && LSB <= 0xBF)

Address = 32*(LSB-0xA1)+ ZFAdd;

else if(MSB == 0xA3 && LSB >= 0xA1 && LSB <= 0xFE)

Address = 32*(31+LSB-0xA1)+ ZFAdd;

else if(MSB == 0xA4 && LSB >= 0xA1 && LSB <= 0xF3)

Address = 32*(31+94+LSB-0xA1)+ ZFAdd;

else if(MSB == 0xA5 && LSB >= 0xA1 && LSB <= 0xF6)

Address = 32*(31+94+83+LSB-0xA1)+ ZFAdd;

else

Address = ZFAdd;

}

else if((MSB >= 0xB0 && MSB <= 0xD7)&&(LSB>=0xA1 && LSB <= 0xFE))//汉字 5270

Address = 32*((MSB - 0xB0) * 94 + (LSB - 0xA1)+1)+ HZAdd;

else if((MSB >= 0xD8 && MSB <= 0xF7)&&(LSB>=0xA1 && LSB <= 0xFE))//汉字 5270~6763

{

Address = ((MSB - 0xD8) * 94 + (LSB - 0xA1)) *2 + GB2312tab;

GT_Read(buffer, Address,2); //从字库中读取二个字节

Address = 32* (256*buffer[0]+buffer[1]) + HZAdd;

}

6.3.2.2 15X16 Unicode 编码汉字字符

ZFAdd、HZAdd: 表示字符和汉字的起始地址。

Unicode: 表示汉字的 unicode 编码。

Unicodetab: 表示 unicode 转码表起始地址。

Address: 表示汉字点阵在芯片中的字节地址。

ZFAdd = 36224;

HZAdd = 93452;

Unicodetab = 45632;

Unsigned char buffer[2];

```

if(Unicode >= 0x4e00 && Unicode < 0x9fa6 )    // Unicode 汉字区
{
    Address = 2*(Unicode-0x4e00);
    Address = Address + Unicodetab;
    GT_Read(buffer, Address,2); //从字库中读取二个字节
    Address = 256*buffer[0]+buffer[1];
    Address = 32* Address + HZAdd;
}
else if(Unicode >= 0xff01 && Unicode <= 0xff5d )    //Unicode 字符区 1
    Address = 32*(31+Unicode-0xff01)+ ZFAdd;
else if(Unicode == 0xffe3)                        //Unicode 字符区 2
    Address = 32*(31+93)+ ZFAdd;
else if( Unicode >= 0x3041 && Unicode <= 0x3096 ) //Unicode 字符区 3
    Address = 32*(31+93+1+Unicode-0x3041)+ ZFAdd;
else if( Unicode >= 0x30a1 && Unicode <= 0x30f6 ) //Unicode 字符区 4
    Address = 32*(31+93+1+83+Unicode-0x30a1)+ ZFAdd;
else                                              //Unicode 字符区 5
    Address = 32* find_zf_tab(Unicode)+ ZFAdd;
    
```

其中函数 unsigned char find_zf_tab(unsigned short unicode) 参考下列代码

```

unsigned short unicode_zf[31] =
{
    0x3000,0x3001,0x3002,0x00b7,0x02c9,0x02c7,0x00a8,0x3003,0x3005,0x2014,0xff5e,0x2016,0x2026,
    0x2018,0x2019,0x201c,0x201d,0x3014,0x3015,0x3008,0x3009,0x300a,0x300b,0x300c,0x300d,0x300e
    ,0x300f,0x3016,0x3017,0x3010,0x3011
};
unsigned char find_zf_tab(unsigned short unicode)
{
    unsigned char i;
    for( i=0; i < 31; i++ )
    {
        if( unicode == unicode_zf[i] )
            break;
    }
    if(i==31)
        return(0);
    return(i);
}
    
```

7 附录

7.1 Unicode 字符区字符

Unicode 字符区共收录 拉丁文系 (LATIN)、希腊文系 (GREEK)、基里尔文系 (CYRILLIC)、希伯来文系 (HEBREW)、泰文 (THAI) 阿拉伯文系 (ARABIC)。

7.1.1 8×16 点拉丁文系 (496 字符)

Unicode 字符区-拉丁文系共计收录 496 个字符。

说明：由于拉丁文系 (BASIC LATIN) 的内码范围 0020~007E 与基本 ASCII 编码共用。

Unicode 字符区-拉丁文系

00	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2		!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
6	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	P	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	

00	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A		ı	ç	£	¤	¥	¦	§	¨	©	ª	«	¬	-	®	¯
B	°	±	²	³	´	µ	¶	·	¸	¹	º	»	¼	½	¾	¿
C	À	Á	Â	Ã	Ä	Å	Æ	Ç	È	É	Ê	Ë	Ì	Í	Î	Ï
D	Ð	Ñ	Ò	Ó	Ô	Õ	Ö	×	Ø	Ù	Ú	Û	Ü	Ý	Þ	ß
E	à	á	â	ã	ä	å	æ	ç	è	é	ê	ë	ì	í	î	ï
F	ð	ñ	ò	ó	ô	õ	ö	÷	ø	ù	ú	û	ü	ý	þ	ÿ

Unicode 字符区-拉丁文系

01	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	Ā	ā	Ă	ă	Ą	ą	Ć	ć	Ĉ	ĉ	Ċ	ċ	Č	č	Ď	ď
1	Đ	đ	Ē	ē	Ĕ	ĕ	Ė	ė	Ę	ę	Ě	ě	Ĝ	ĝ	Ğ	ğ
2	Ġ	ġ	Ĵ	ĵ	Ĥ	ĥ	Ħ	ħ	Í	í	Ī	ī	Ĭ	ĭ	Į	į
3	İ	ı	Ų	ų	Ĵ	ĵ	Ɔ	Ɔ	Ł	ł	Ł	ł	Ł	ł	Ł	ł
4	ł	Ł	ł	Ł	ł	Ł	ł	Ł	ł	Ł	ł	Ł	ł	Ł	ł	Ł
5	Œ	œ	Ŕ	ŕ	Ŗ	ŗ	Ř	ř	Ś	ś	Ŝ	ŝ	Ş	ş	Ş	ş
6	Š	š	Ţ	ţ	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț
7	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț

01	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A	Œ	œ	Ŕ	ŕ	Ŗ	ŗ	Ř	ř	Ś	ś	Ŝ	ŝ	Ş	ş	Ş	ş
B	Š	š	Ţ	ţ	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț
C	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț
F	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț	Ț	ț

02	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
1	Ŕ	ŕ	Ŗ	ŗ	Ř	ř	Ś	ś	Ŝ	ŝ	Ş	ş	Ş	ş	Ş	ş

1E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
A	Ā	ā	Ă	ă	Ą	ą	Ć	ć	Ĉ	ĉ	Ċ	ċ	Č	č	Ď	ď
B	Đ	đ	Ē	ē	Ĕ	ĕ	Ė	ė	Ę	ę	Ě	ě	Ĝ	ĝ	Ğ	ğ
C	Ġ	ġ	Ĵ	ĵ	Ĥ	ĥ	Ħ	ħ	Í	í	Ī	ī	Ĭ	ĭ	Į	į
D	İ	ı	Ų	ų	Ĵ	ĵ	Ɔ	Ɔ	Ł	ł	Ł	ł	Ł	ł	Ł	ł
E	ł	Ł	ł	Ł	ł	Ł	ł	Ł	ł	Ł	ł	Ł	ł	Ł	ł	Ł
F	Œ	œ	Ŕ	ŕ	Ŗ	ŗ	Ř	ř	Ś	ś	Ŝ	ŝ	Ş	ş	Ş	ş

7.1.2 8×16 点希腊文系（96 字符）

Unicode 字符区-希腊文系共计收录 96 个字符。

Unicode 字符区-希腊文系

03	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
7					'	,					α	β	γ	δ	ε	
8				'	..	Α	·	Ε	Η	Ι		Ο		Τ	Ω	
9	ι	Α	Β	Γ	Δ	Ε	Ζ	Η	Θ	Ι	Κ	Λ	Μ	Ν	Ξ	Ο
A	Π	Ρ		Σ	Τ	Υ	Φ	Χ	Ψ	Ω	Ϊ	Ϋ	Ό	Ε	Η	Ι
B	ϐ	α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο
C	π	ρ	ς	σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω	ϊ	ϋ	ό	ύ	ώ	

7.1.3 8X16 点基里尔文系（208 字符）

Unicode 字符区-基里尔文系共计收录 208 个字符。

Unicode 字符区-基里尔文系

04	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	Ё	ѐ	Ѣ	ѣ	Є	є	І	і	Ј	ѣ	Ѥ	ѥ	Ѧ	ѧ	Ѩ	ѩ
1	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	Й	К	Л	М	Н	О	П
2	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я
3	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п
4	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я
5	ё	ѓ	ѣ	ѣ	є	є	і	і	ј	ѣ	ѥ	ѥ	Ѧ	ѧ	Ѩ	ѩ

04	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
9	Г	г	Ғ	ғ	Б	б	Ж	ж	З	з	К	к	Қ	қ	К	к
A	К	к	Ң	ң	Н	н	Ь	ь	Ѡ	ѡ	С	с	Т	т	У	у
B	Ү	ү	Х	х	Ц	ц	Ч	ч	Ч	ч	Ң	ң	Ѣ	ѣ	Ѥ	ѥ
C	І	Ӏ	Ӂ	ӂ	Ӄ	ӄ	Ӆ	ӆ	Ӈ	ӈ	Ч	ч	Ч	ч	М	м
D	Ӏ	Ӂ	ӂ	Ӄ	ӄ	Ӆ	ӆ	Ӈ	ӈ	Ӊ	ӊ	Ӌ	ӌ	Ӎ	ӎ	ӏ
E	Ӑ	ӑ	Ӓ	ӓ	Ӕ	ӕ	Ӗ	ӗ	Ә	ә	Ӛ	ӛ	Ӝ	ӝ	Ӟ	ӟ
F	Ӡ	ӡ	Ӣ	ӣ	Ӥ	ӥ	Ӧ	ӧ	Ө	ө	Ӫ	ӫ	Ӭ	ӭ	Ӯ	ӯ

7.1.4 8X16 点希伯来文系 (112 字符)

Unicode 字符区-希伯来文系共计收录 112 个字符。

05	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
9		א	ב	ג	ד	ה	ו	ז	ח	ט	י	כ	ל	מ	נ	
A	ס	ע	פ	צ	ק	ר	ש	ת								
B	ך	ץ	ם	ן												
C	׀	ׁ	ׂ	׃	ׄ	ׅ	׆	ׇ	׈	׉	׊	׋	׌	׍	׎	׏
D	א	ב	ג	ד	ה	ו	ז	ח	ט	י	כ	ל	מ	נ		
E	ס	ע	פ	צ	ק	ר	ש	ת								
F	ך	ץ	ם	ן												

7.1.5 8X16 点泰文文系 (128 字符)

Unicode 字符区-泰文文系共计收录 128 个字符。

Thai

0E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		ก	ข	ฃ	ค	ฅ	ง	จ	ฉ	ช	ฌ	ฉย	ฉฉ	ฉฉ	ฉฉ	ฉฉ
1	ฐ	ฑ	ฒ	ณ	ด	ต	ถ	ท	ธ	น	บ	ป	ผ	ฝ	พ	ฟ
2	ภ	ม	ย	ร	ล	ว	ศ	ษ	ส	ห	ฬ	อ	ฮ	า	า	า
3	ะ	ั	ำ	ำ	อ	ะ	ะ	ะ	ะ	ะ	ะ	ะ	ะ	ะ	ะ	ะ
4	เ	แ	โ	ใ	ใ	ใ	ใ	ใ	ใ	ใ	ใ	ใ	ใ	ใ	ใ	ใ
5	อ	ด	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๐					
6																
7																

7.1.6 16 点阵阿拉伯文系

Unicode 阿拉伯文系编码字符

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
060													،			
061												؛				؟
062		ء	آ	أ	ؤ	إ	ئ	ا	ب	ة	ت	ث	ج	ح	خ	د
063	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ					
064	-	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	و	ى	ي	ٴ	ٶ	ٷ	ٸ	ٹ
065	ٺ	ٻ	ټ	ٽ	ٿ	ٽ										
066	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	%	,	،	*		
067	'	آ	أ	إ	ٴ	ٶ	ٷ	ٸ	ٹ	ٺ	ٻ	ټ	ٽ	ٿ	ٽ	ٿ

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
068	پ	خ	خ	ج	ج	خ	ج	چ	ڈ	د	د	ڈ	ذ	د	ذ	ذ
069	ڈ	ڑ	ڑ	ر	ر	ر	ر	ز	ژ	ژ	س	س	س	ص	ض	ض
06A	غ	ف	ف	ف	ف	ف	ف	ق	ق	ق	ک	ک	ک	ک	ک	ک
06B	گ	گ	گ	گ	گ	ل	ل	ل	ل	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن
06C	ة	هـ	هـ	هـ	و	و	و	و	و	و	و	و	ی	ی	ی	ی
06D	ي	ي	ے	ے	-	ہ	ٴ	ٶ	ٷ	ٸ	ٹ	ٺ	ٻ	ټ	ٽ	ٿ
06E	ٺ	ٻ	ټ	ٽ	ٿ	ٽ	ٿ	ٽ	ٿ	ٽ	ٿ	ٽ	ٿ	ٽ	ٿ	ٽ
06F	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹						

Unicode 阿拉伯文系编码字符

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
FB5	آ	أ	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
FB6	ز	ذ	ث	ث	ث	ث	ث	ث	ث	ث	ث	ث	ث	ث	ث	ث
FB7	ق	ق	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
FB8	چ	چ	د	د	د	د	د	د	د	د	د	د	د	د	د	د
FB9	ک	ک	گ	گ	گ	گ	گ	گ	گ	گ	گ	گ	گ	گ	گ	گ
FBA	ن	ن	ط	ط	ه	ه	ه	ه	ه	ه	ه	ه	ه	ه	ه	ه
FBB	ئ	ئ														
FBC																
FBD			ك	ك	ك	ك	ق	ق	ق	ق	ق	ق	ق	ق	ق	ق
FBE	و	و	و	و	ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي
FBF	ع	ع	ع	ع	ع	ع	ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي	ي

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
FE7	°	°	°		°		°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
FE8	ء	أ	أ	أ	أ	أ	أ	أ	أ	أ	أ	أ	أ	أ	أ	أ
FE9	ب	ب	ب	ه	ه	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ن	ح	ح	ح
FEA	ز	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ح	ر	ر	ز
FEB	ز	س	س	س	س	س	س	س	س	س	ص	ص	ص	ص	ص	ص
FEC	ظ	ظ	ظ	ظ	ظ	ظ	ظ	ظ	ظ	ظ	م	م	م	م	م	م
FED	ف	ف	ف	ف	ف	ق	ق	ق	ق	ق	ك	ك	ك	ل	ل	ل
FEE	م	م	م	ه	ه	ن	ن	ن	ن	ه	ه	ه	ه	و	و	ي
FEF	ي	ي	ي	ي	ي	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا	لا			

7.2 175 国中外文字库汉语拼音索引表

175 国中外文字库汉语拼音索引表

首字母	国家	总表序号	首字母	国家	总表序号	首字母	国家	总表序号
A	阿富汗	171		哥斯达黎加	67	P	葡萄牙	86
	阿尔巴尼亚	122		圭亚那	15		帕劳	20
	阿尔及利亚	152	H	海地	44	R	瑞典	102
	阿曼	164		洪都拉斯	71		瑞士	94
	阿根廷	78		荷兰	98	S	萨尔瓦多	70
	阿联酋	158		哈萨克斯坦	144		圣马力诺	118
	阿塞拜疆	139	J	吉尔吉斯斯坦	140		圣多美和普林西比	90
	爱尔兰	2		吉布提	155		圣基茨—尼维斯	14
	爱沙尼亚	107		吉布提	56		圣文森特	11
	奥地利	95		津巴布韦	27		圣卢西亚岛	12
	澳大利亚	16		加蓬	60		塞浦路斯	147
	安道尔	64		加拿大	4		塞内加尔	45
	安提瓜和巴布达	9		加纳	31		塞拉利昂	29
	安哥拉	91		几内亚	48		塞舌尔	36
	埃及	148		几内亚比绍	89		索马里	154
B	巴拿马	68		基里巴斯	23		苏丹	153
	巴黎嫩	159		捷克	110		沙特阿拉伯	167
	巴林	163	K	喀麦隆	53		所罗门	21
	巴基斯坦	170		科摩罗	61		斯洛伐克	111
	巴勒斯坦	168		科特迪瓦	49		斯洛文尼亚	115
	巴拉圭	82		卡塔尔	162		苏里南	99
	巴哈马	8		肯尼亚	129	T	土耳其	120
	巴西	87		克罗地亚	116		土库曼斯坦	142
	白俄罗斯	132		科威特	161		突尼斯	149
	冰岛	105	L	利比里亚	30		特立尼达和多巴哥	7
	贝宁	51		利比亚	150		汤加	18
	伯利兹	5		拉脱维亚	108		塔吉克斯坦	141
	比利时	42		立陶宛	109		泰国	173
	波罗黎各	73		罗马尼亚	114		坦桑尼亚	130
	玻利维亚	83		列支敦士登	97	W	瓦努阿图	22
	波兰	112		卢森堡	96		危地马拉	66
	布隆迪	57		莱索托	40		文莱	125
	波黑	137	M	马耳他	121		乌拉圭	81
	保加利亚	134		马其顿	138		乌克兰	133
	布基纳法索	47		马达加斯加	62		乌干达	33
	博茨瓦纳	38		马来西亚	124		乌兹别克斯坦	143
C	赤道新几内亚	84		马拉维	35		委内瑞拉	75
D	德国	93		马里	46	X	西班牙	63
	丹麦	100		马绍尔群岛	25		休达和梅利亚	85
	多米尼加	10		摩尔多瓦	135		希腊	146
	多米尼加共和国	69		摩纳哥	43		叙利亚	157