

高通[®]字库
GENITOP[®]

GT24L16A1Y80 标准点阵中外文字库芯片

V1.0_E
2019 - 08



www.genitop.com

版本修订记录

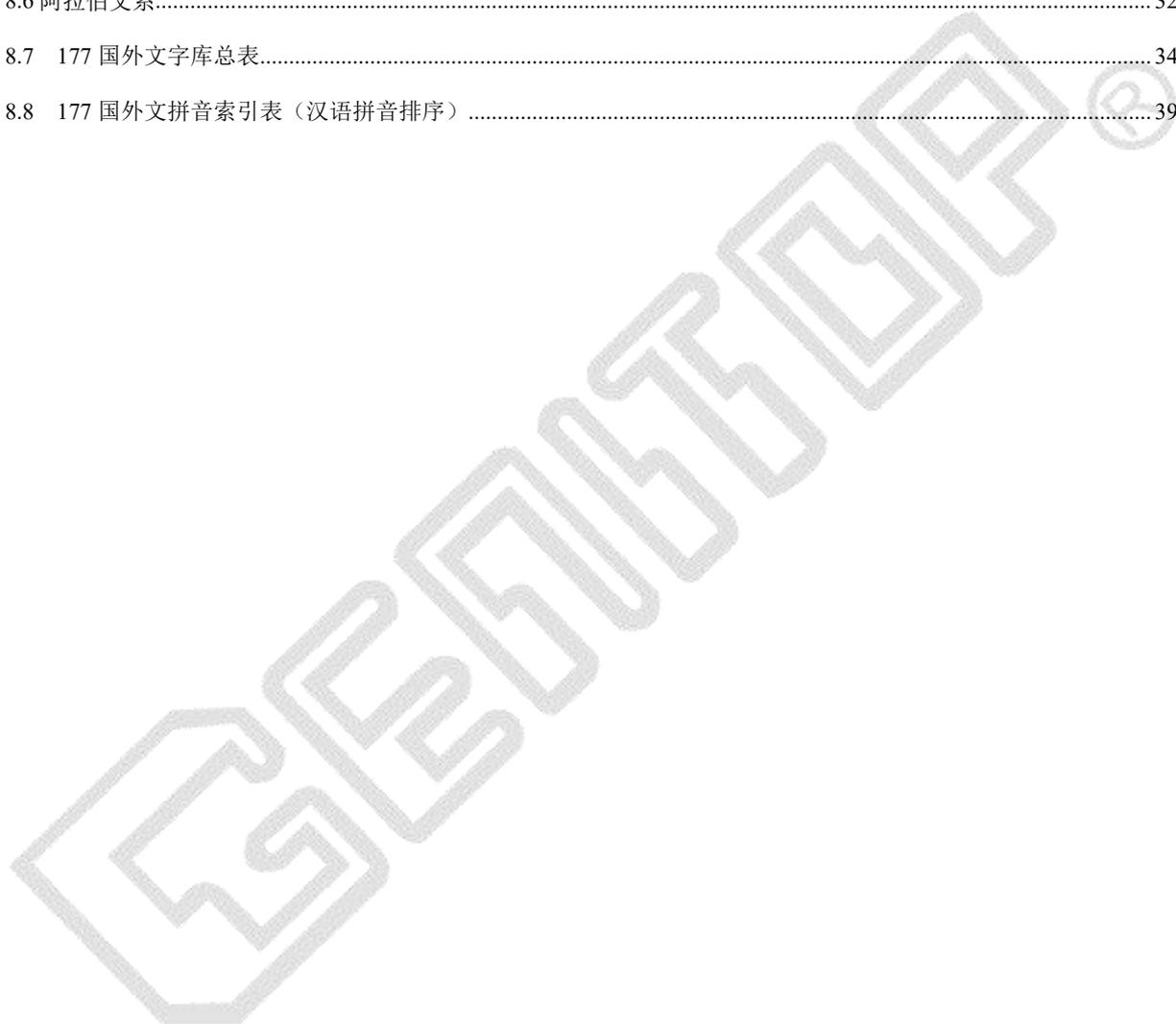
| 版本号 | 修改内容 | 日期 | 备注 |
|---------|-----------------------|---------|----|
| V1.0_A | 制定 GT24L16A1Y80 规格书 | 2016-12 | |
| V 1.0_B | 更新字库 AC/DC 参数 | 2017-03 | |
| V 1.0_C | 添加上电时序 | 2019-06 | |
| V 1.0_D | 时钟频率由 50MHZ 更新为 45MHZ | 2019-07 | |
| V1.0_E | 删除 ASCII 码 6X12 点阵 | 2019-08 | |



目 录

| | |
|--|-----------|
| 1 概述 | 5 |
| 1.1 芯片特点..... | 5 |
| 1.2 芯片内容..... | 6 |
| 1.3 字型样张..... | 7 |
| 1.3.1 汉字字符..... | 7 |
| 1.3.2 ASCII 字符..... | 9 |
| 1.3.3 LCM 字符..... | 11 |
| 1.3.4 Unicode 多国字库..... | 12 |
| 2 操作指令 | 14 |
| 2.1 Instruction Parameter(指令参数)..... | 14 |
| 2.2 Read Data Bytes (一般读取) | 14 |
| 2.3 Read Data Bytes at Higher Speed (快速读取点阵数据) | 15 |
| 2.4 Write Enable (写使能) | 16 |
| 2.5 Write Disable (写非能) | 16 |
| 2.6 Page Program (页写入) | 16 |
| 2.7 Sector Erase (扇区擦除) | 17 |
| 2.8 深度睡眠模式指令 (B9H) | 17 |
| 2.9 唤醒深度睡眠模式指令 (ABH) | 17 |
| 3 引脚描述与电路连接 | 18 |
| 3.1 引脚配置..... | 18 |
| 3.2 引脚描述..... | 18 |
| 4 电气特性 | 20 |
| 4.1 绝对最大额定值..... | 20 |
| 4.2 DC 特性..... | 20 |
| 4.3 AC 特性..... | 20 |
| 4.4 上电时序..... | 22 |
| 5 封装尺寸 | 23 |
| 6 字库排置 (竖置横排) | 25 |
| 6.1 点阵排列格式..... | 25 |
| 6.2 15X16 点汉字排列格式举例..... | 25 |
| 6.3 16 点阵不等宽 ASCII (圆角字体) 字符排列格式..... | 25 |

| | |
|-------------------------------|-----------|
| 7 点阵数据验证（客户参考用） | 27 |
| 8 附录 | 28 |
| 8.1 Unicode 字符区字符..... | 28 |
| 8.2 拉丁文系（496 字符）..... | 28 |
| 8.3 西里尔文系（208 字符）..... | 30 |
| 8.4 希伯来文系（112 字符）..... | 30 |
| 8.5 希腊文系（96 字符）..... | 31 |
| 8.6 阿拉伯文系..... | 32 |
| 8.7 177 国外文字库总表..... | 34 |
| 8.8 177 国外文拼音索引表（汉语拼音排序）..... | 39 |



1 概述

GT24L16A1Y80是一款16x16点阵字库芯片，支持GBK国标简体汉字、BIG5繁体、JIS0208 日文字符集、KSC5601韩文字符集及其它多国字符集并均兼容Unicode。排列格式为竖置横排。用户通过字符内码，利用我司所提供库文件内的函数接口可直接读取该内码的点阵信息。

GT24L16A1Y80除含有上述字库以外，芯片提供1024KB可擦写空间，包含256个扇区。每个扇区4K字节或16页，每页256字节。自由写入空间地址范围为：0x00000-0x100000。仅支持上位机烧录，可重复擦写10万次。

1.1 芯片特点

- 数据总线：SPI 串行总线接口
- 点阵排列方式：竖置横排
- 时钟频率：45MHz(max.) @3.3V
- 工作电压：2.7V~3.6V
- 电流：
 - 工作电流：5 -15mA
 - 睡眠电流：1-5uA
- 工作温度：-40°C~85°C
- 封装：USON8-2X3/DFN8-2X3
- 字符集：
 - 简体 GBK
 - 繁体 BIG5 (全集)
 - 日文 SHIFTJIS/JIS0208
 - 韩文 KSC5601
 - 多国语言 UNICODE
 - 兼容 UNICODE
- 字号：5x7~16 点阵

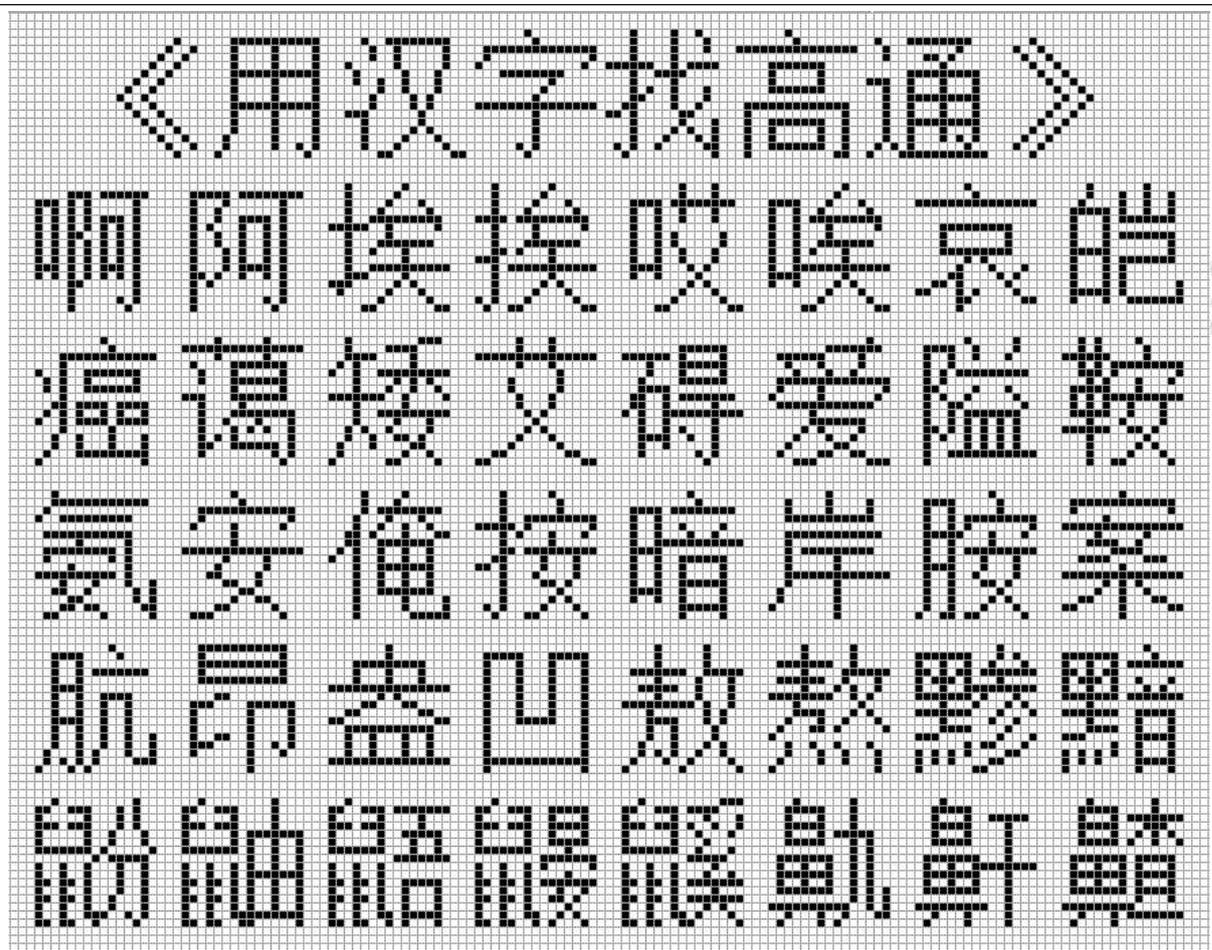
1.2 芯片内容

| 字符集 | 字库 | 字号 | 字符数 | 字体 | 排列方式 |
|-----------|-----------------------|----------|------------|------|--------|
| ASCII 字符集 | ASCII | 5x7 | 96 | 标准 | Y-竖置横排 |
| | ASCII | 7x8 | 96 | 标准 | Y-竖置横排 |
| | ASCII | 8x16 | 128 | 标准 | Y-竖置横排 |
| | ASCII | 12 点阵不等宽 | 96 | 圆角字体 | Y-竖置横排 |
| | ASCII | 12 点阵不等宽 | 96 | 线型字体 | Y-竖置横排 |
| | ASCII | 16 点阵不等宽 | 96 | 圆角字体 | Y-竖置横排 |
| | ASCII | 16 点阵不等宽 | 96 | 线型字体 | Y-竖置横排 |
| UNICODE | 拉丁文系 | 8x16 | 496 | 标准 | Y-竖置横排 |
| | | 16 点阵不等宽 | 496 | 标准 | Y-竖置横排 |
| | 希腊文系 | 8x16 | 96 | 标准 | Y-竖置横排 |
| | | 16 点阵不等宽 | 96 | 标准 | Y-竖置横排 |
| | 西里尔文系 | 8x16 | 208 | 标准 | Y-竖置横排 |
| | | 16 点阵不等宽 | 208 | 标准 | Y-竖置横排 |
| | 阿拉伯文系 | 16 点阵不等宽 | 256 | 标准 | Y-竖置横排 |
| | | 16 点阵不等宽 | 176 | 标准 | Y-竖置横排 |
| | | 16 点阵不等宽 | 144 | 标准 | Y-竖置横排 |
| | 希伯来文 | 8x16 | 112 | 标准 | Y-竖置横排 |
| CJK 字符集 | GBK (国标简体) | 16x16 | 21009+1013 | 宋体 | Y-竖置横排 |
| | BIG5(全集) | 16x16 | 13468 | 宋体 | Y-竖置横排 |
| | JIS0208 (日文) | 16x16 | 8366 | 宋体 | Y-竖置横排 |
| | KSC5601 (韩文) | 16x16 | 3465 | 黑体 | Y-竖置横排 |
| | KCS5601(汉字区) | 16x16 | 4888 | 宋体 | Y-竖置横排 |
| 转码表 | UNICODE-> GBK 转码表 | | | | |
| | UNICODE-> JIS0208 转码表 | | | | |
| | UNICODE->KSC5601 转码表 | | | | |
| | Unicode->BIG5 转码表 | | | | |

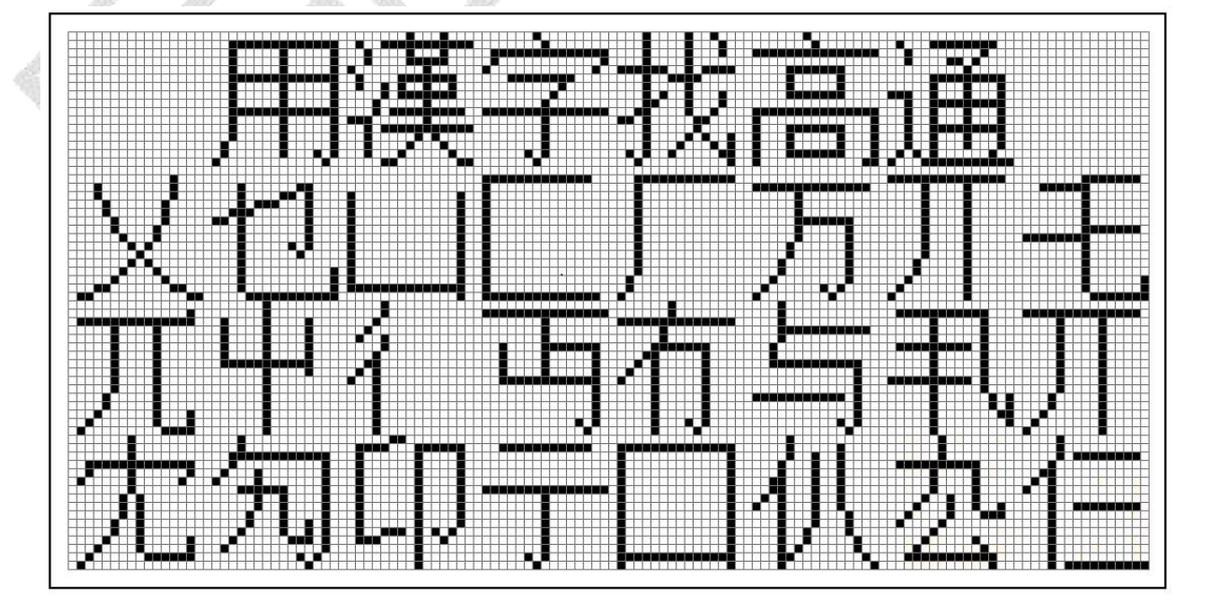
1.3 字型样张

1.3.1 汉字字符

16x16 点阵 GBK 汉字



16x16 点阵 BIG5 汉字



16x16 点阵 JIS0208 日文

ほぼぼまみむめも
 ぐぐぐぐこござざ
 完官寛干幹患感慣

16x16 点阵 KSC5601 韩文

형호흥홍후후
 호호호호회회회회
 泳油瑛盈穎穎英液

1.3.2 ASCII 字符

5x7 点阵 ASCII 标准字符

| Low 4bit / High 4bit | 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 | { | | } | ~ | |

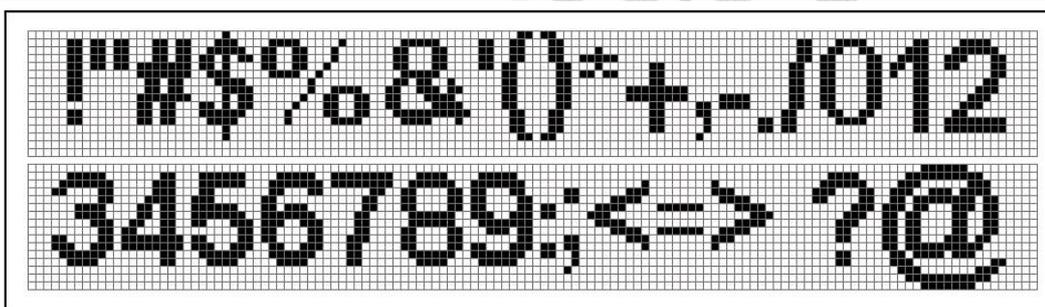
7x8 点阵 ASCII 标准字符

| Low 4bit / High 4bit | 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 | { | | } | ~ | |

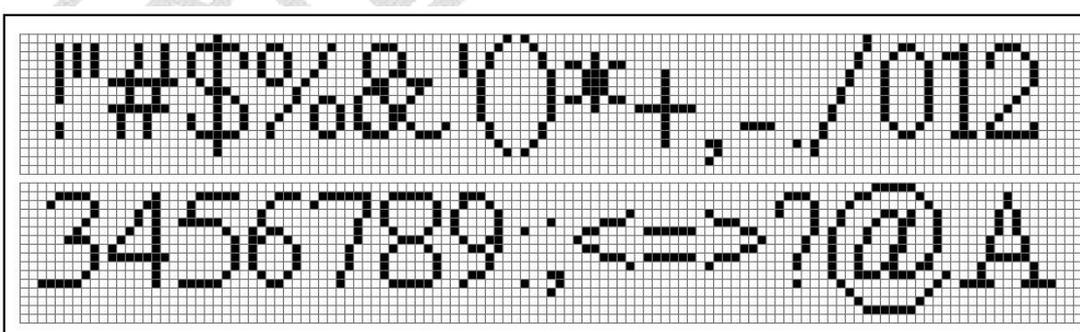
8x16 点阵 ASCII 标准字符

| Low 4bit / High 4bit | 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 | { | | } | ~ | |

16 点阵不等宽 ASCII (圆角字体)

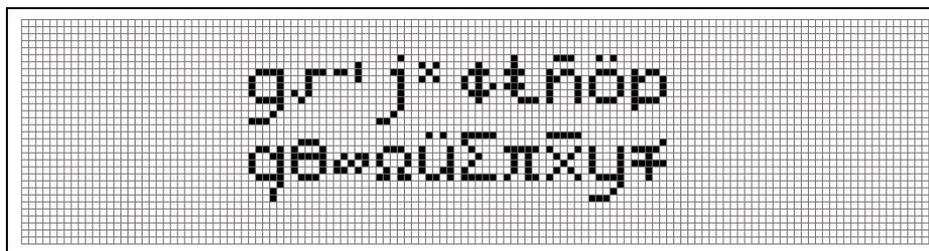


16 点阵不等宽 ASCII(线型字体)

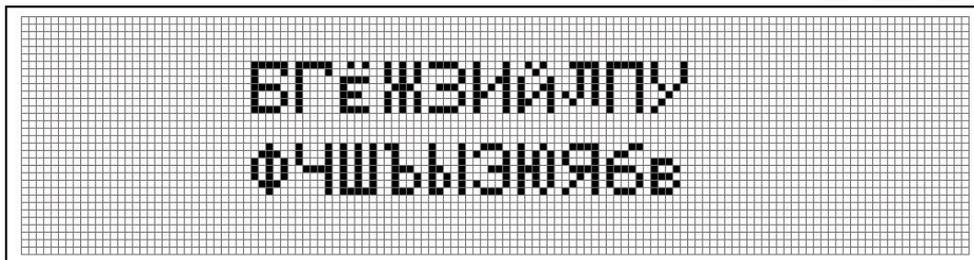


1.3.3 LCM 字符

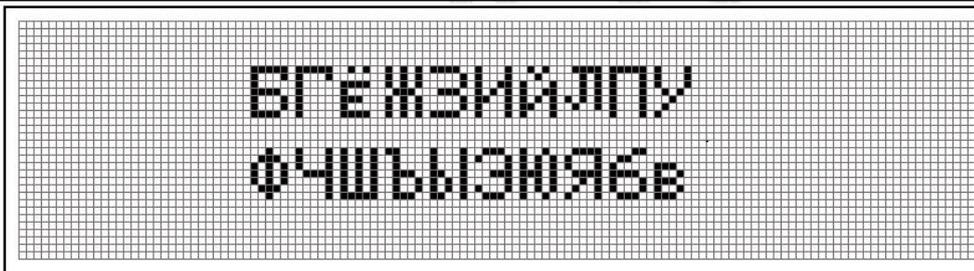
LCM1 5x10 点阵



LCM2 5x10 点阵



LCM3 5x10 点阵



1.3.4 Unicode 多国字库

8x16 点阵拉丁文

ÉÈÌÍÎÏÐÑÓÔÕÖ×Ø
 ØÙÚÛÜÝÞßàáâãäåæ
 èéêëìíîïðñòóôõ

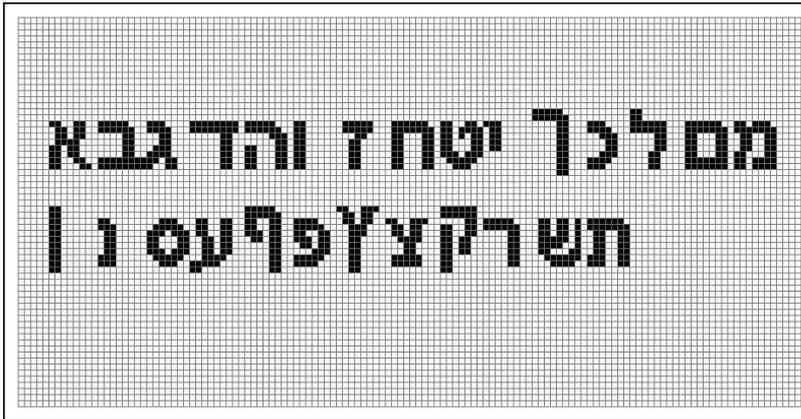
8x16 点阵希腊文

ΥΩιΑΒΓΔΕΖΗθήιϋ
 θΙΚΛΜΝΞΟΠΡζηθικ
 ΣΤΥφχψωϊϋπρςστ

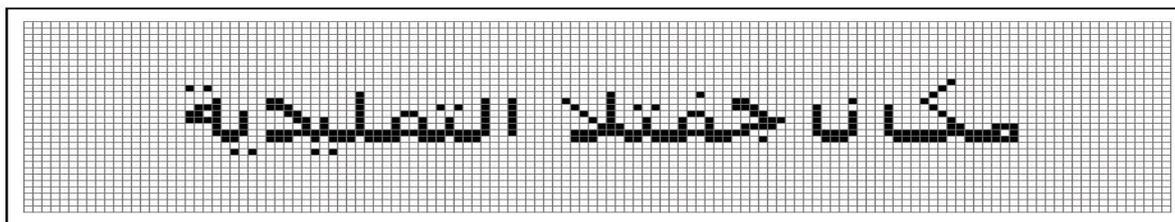
8x16 点阵西里尔文

ДЕЖЗИЙКЛМНШЩЪЫЬ
 ОПРСТУФХЦЧвг Де ж
 ШЩЪЫЬЭЮЯабмнопр

8x16 点阵希伯来文



16 点阵不等宽阿拉伯文



8x16 标准西里尔文

| Low High | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 00 | È | Ë | Ђ | Ѓ | Є | Ѕ | І | Ї | Ј | Љ | Њ | Ћ | Ќ | Ў | Ѕ | Ц |
| 01 | А | Б | В | Г | Д | Е | Ж | З | И | Й | К | Л | М | Н | О | П |
| 02 | Р | С | Т | У | Ф | Х | Ц | Ч | Ш | Щ | Ъ | Ы | Ь | Э | Ю | Я |
| 03 | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | й | к | л | м | н | о | п |

2 操作指令

2.1 Instruction Parameter(指令参数)

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

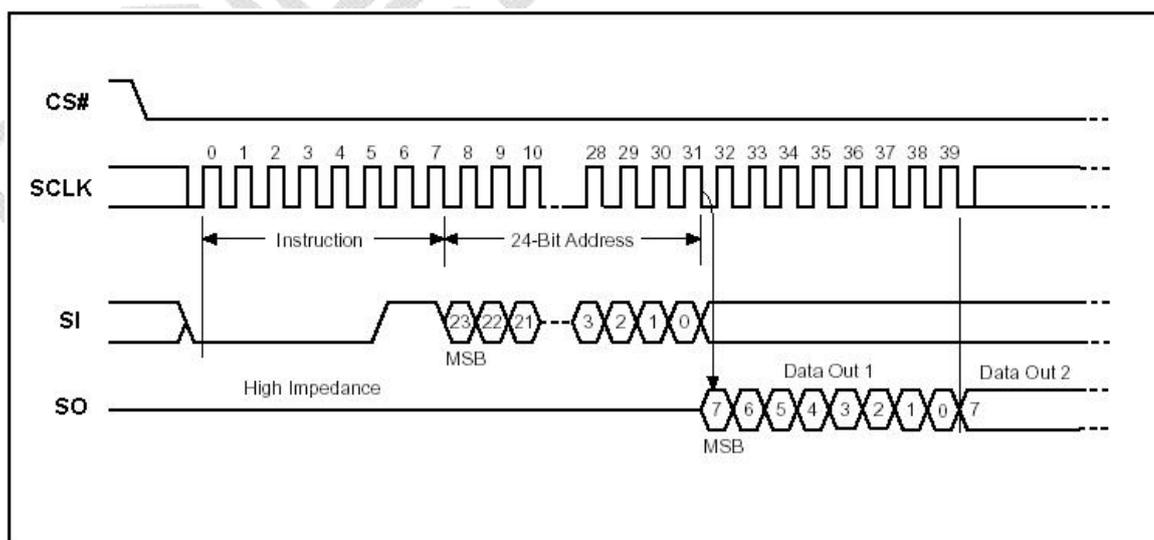
2.2 Read Data Bytes (一般读取)

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):

- 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。
- 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。
- 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:

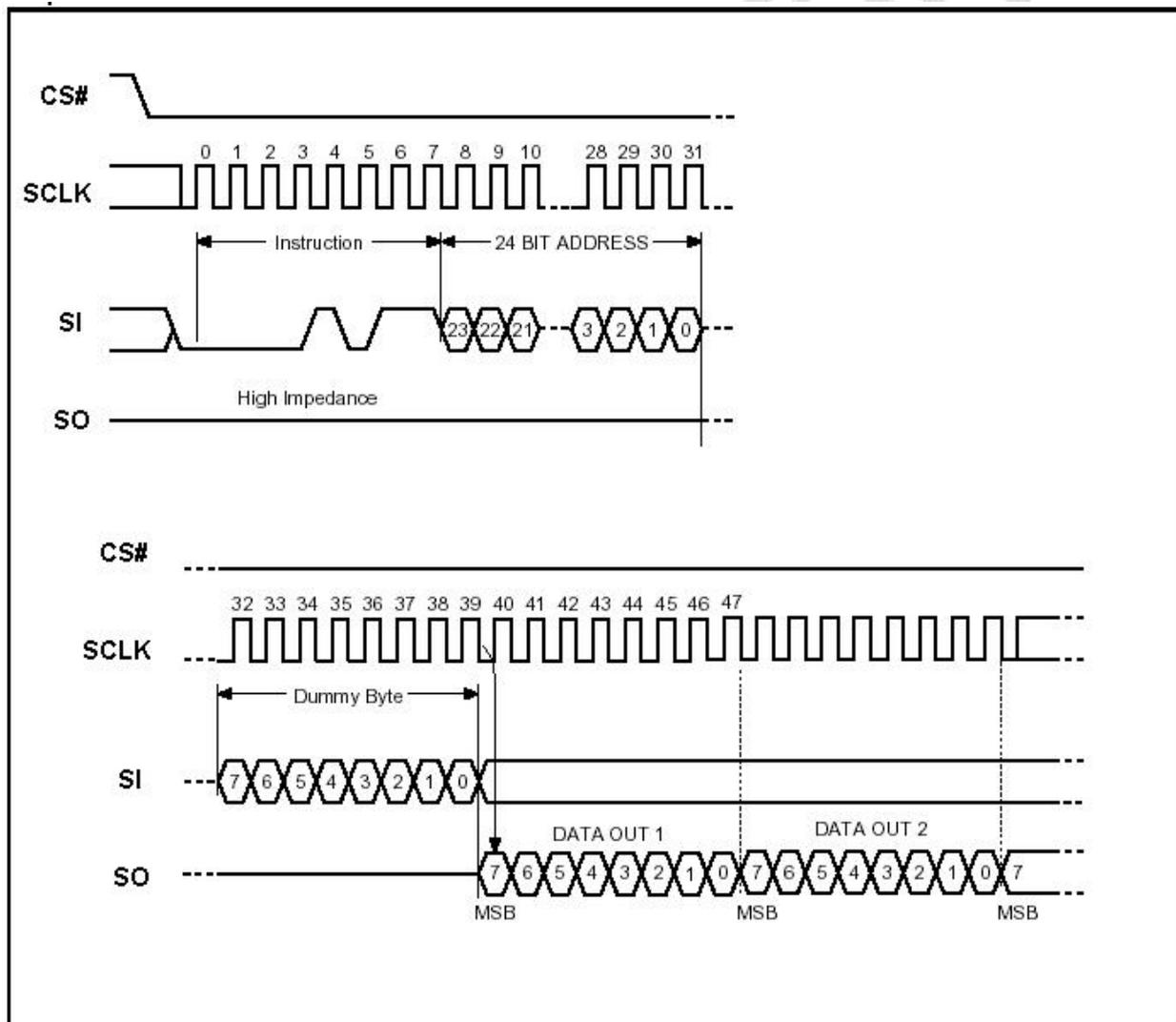


2.3 Read Data Bytes at Higher Speed (快速读取点阵数据)

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):

- 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。
- 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。
- 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。

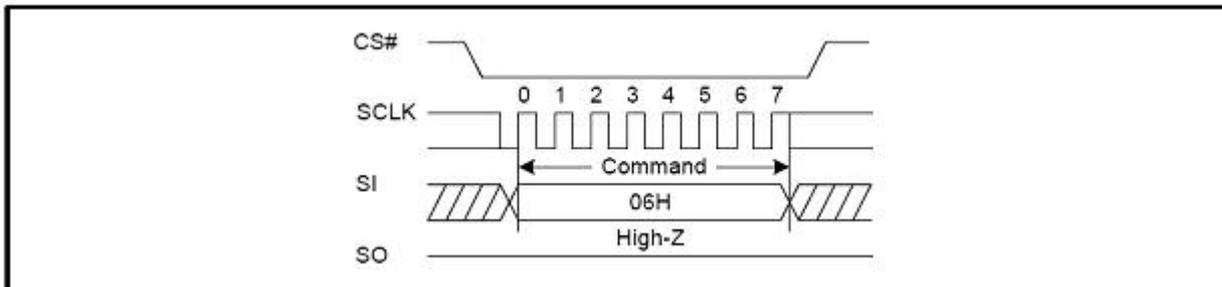
图: Read Data Bytes at Higher Speed (READ_FAST) Instruction Sequence and Data-out sequence:



2.4 Write Enable (写使能)

Write Enable 指令的时序如下(图):

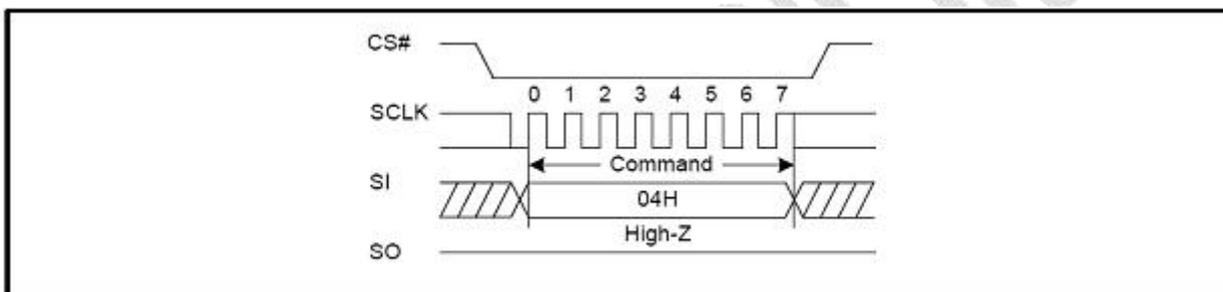
CS#变低->发送 Write Enable 命令->CS#变高



2.5 Write Disable (写非能)

Write Disable 指令的时序如下(图):

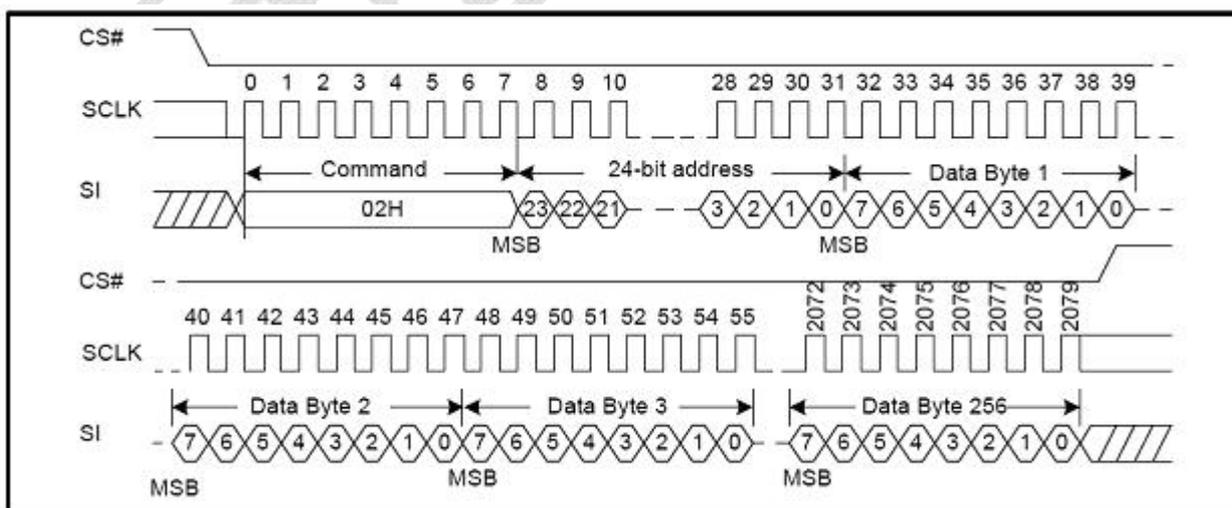
CS#变低->发送 Write Disable 命令->CS#变高



2.6 Page Program (页写入)

Page Program 指令的时序如下(图):

CS#变低->发送 Page Program 命令->发送 3 字节地址->发送数据->CS#变高

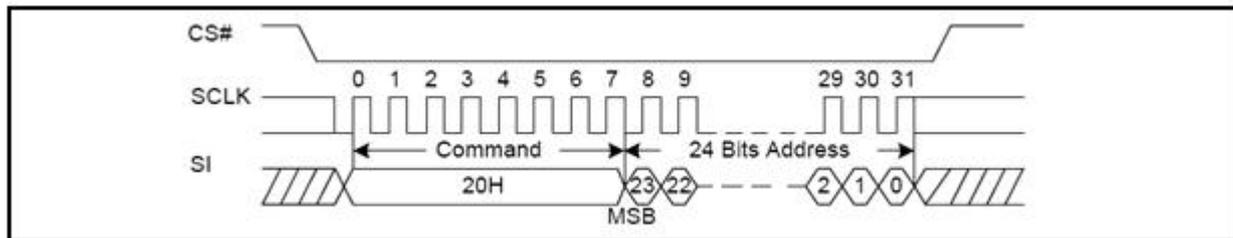


注：写入指令发送 CS#变高后需进行忙状态判断，等待芯片内部完成写入后，才可以对芯片进行下一步操作，判断忙状态请参考该型号相应的库文件，如无库文件请与我司索要。

2.7 Sector Erase (扇区擦除)

Sector Erase 指令的时序如下(图):

CS#变低→发送 Sector Erase 命令→发送 3 字节地址→CS#变高

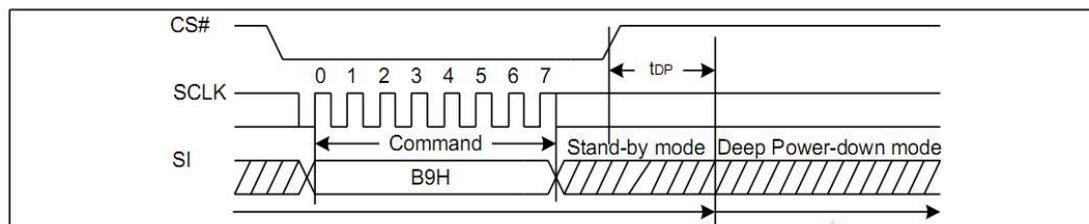


注：擦除指令发送 CS#变高后需进行忙状态判断，等待芯片内部完成擦除后，才可以对芯片进行下一步操作，判断忙状态请参考该型号相应的库文件，如无库文件请与我司索要。

2.8 深度睡眠模式指令 (B9H)

一旦字库芯片进入深度睡眠模式，所有的命令将被忽略，除了唤醒深度睡眠模式指令，首先 CS#为低电平，输入 B9H 命令，然后 CS#变为高电平并持续 TDP 的时间(TDP=25us)，在 TDP 的持续时间内，字库芯片进入深层关机模式。

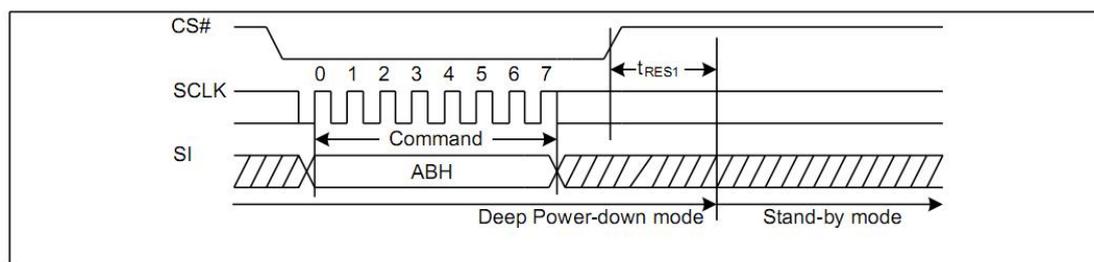
深度睡眠模式指令的时序波形图



2.9 唤醒深度睡眠模式指令 (ABH)

首先 CS#为低电平，向字库芯片发送 ABH 指令，然后 CS#变为高电平并持续 Tres1 的时间 (Tres1=25us)，字库芯片将恢复正常运行，CS#引脚必须在 Tres1 时间内保持高电平。

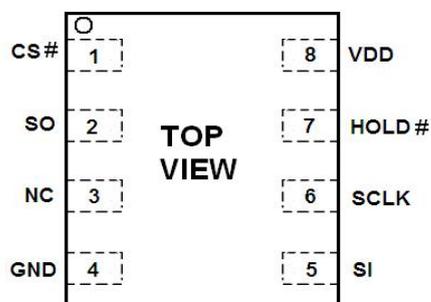
唤醒深度睡眠模式指令的时序波形图



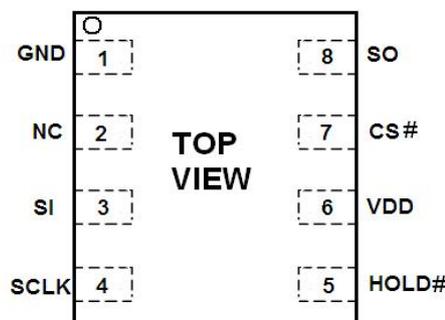
3 引脚描述与电路连接

3.1 引脚配置

USON8 2X3



DFN8 2X3



3.2 引脚描述

USON8 2X3

| NO. | 名称 | I/O | 描述 |
|-----|-------|-----|--|
| 1 | CS# | I | 片选输入 (Chip enable input) |
| 2 | SO | O | 串行数据输出 (Serial data output) |
| 3 | NC | | 悬空 |
| 4 | GND | | 地(Ground) |
| 5 | SI | I | 串行数据输入 (Serial data input) |
| 6 | SCLK | I | 串行时钟输入 (Serial clock input) |
| 7 | HOLD# | I | 总线挂起 (Hold, to pause the device without) |
| 8 | VDD | | 电源(+ 3.3V Power Supply) |

DFN8 2X3

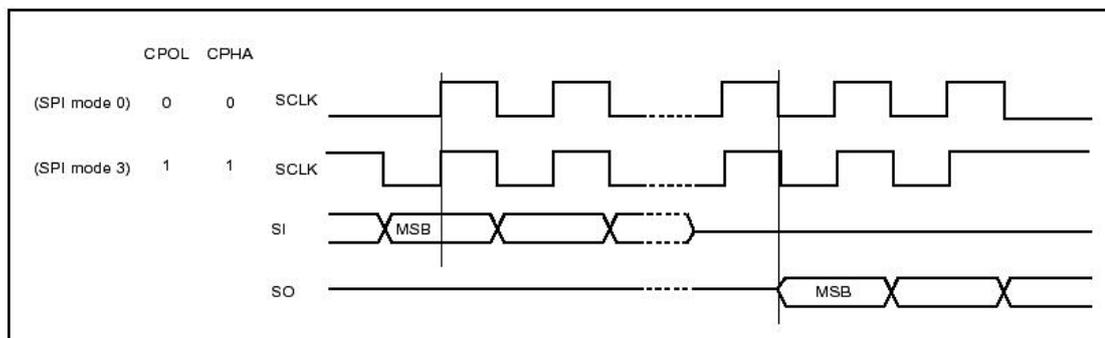
| NO. | 名称 | I/O | 描述 |
|-----|-------|-----|--|
| 1 | GND | | 地(Ground) |
| 2 | NC | | 悬空 |
| 3 | SI | I | 串行数据输入 (Serial data input) |
| 4 | SCLK | I | 串行时钟输入 (Serial clock input) |
| 5 | HOLD# | I | 总线挂起 (Hold, to pause the device without) |
| 6 | VDD | | 电源(+ 3.3V Power Supply) |
| 7 | CS# | I | 片选输入 (Chip enable input) |
| 8 | SO | O | 串行数据输出 (Serial data output) |

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CS#下降沿，CS#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。



总线挂起输入 (HOLD#)：

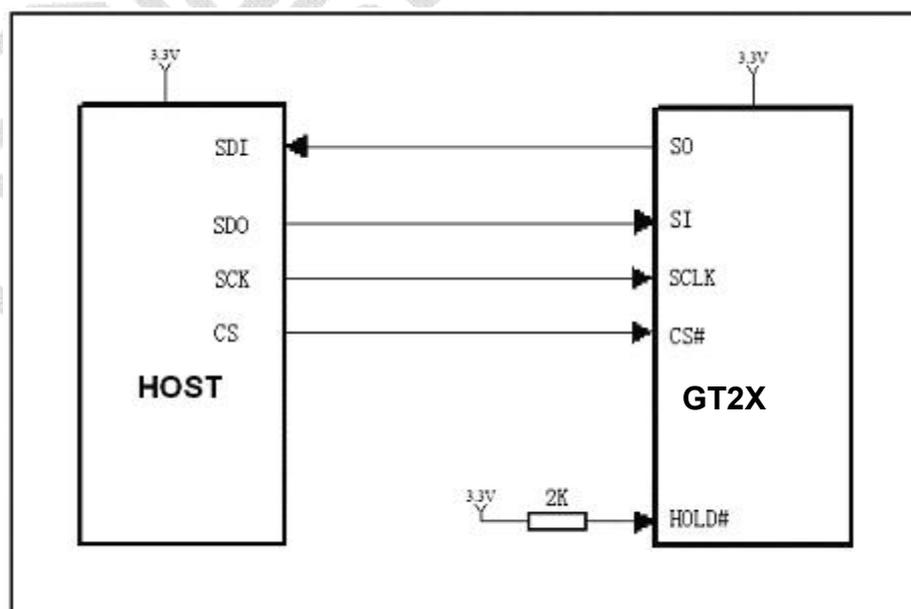
该信号用于片选信号有效期间暂停数据传输，在总线挂起期间，串行数据输出信号处于高阻态，芯片不对串行数据输入信号和串行时钟信号进行响应。

当HOLD#信号变为低并且串行时钟信号 (SCLK) 处于低电平时，进入总线挂起状态。

当HOLD#信号变为高并且串行时钟信号 (SCLK) 处于低电平时，结束总线挂起状态。

3.3 SPI接口与主机接口参考电路示意图

SPI 与主机接口电路连接可以参考下图 (#HOLD 管脚建议接 2K 电阻 3.3V 拉高)。



SPI 接口与主机接口参考电路示意图

4 电气特性

4.1 绝对最大额定值

| Symbol | Parameter | Min. | Max. | Unit | Condition |
|------------------|-----------------------|------|----------------------|------|-----------|
| T _{OP} | Operating Temperature | -40 | 85 | °C | |
| T _{STG} | Storage Temperature | -65 | 150 | °C | |
| V _{DD} | Supply Voltage | -0.3 | 3.6 | V | |
| V _{IN} | Input Voltage | -0.3 | V _{DD} +0.3 | V | |
| GND | Power Ground | -0.3 | 0.3 | V | |

4.2 DC 特性

Condition: T_{OP} = -40°C to 85°C, GND=0V

| Symbol | Parameter | Min. | Max. | Unit | Condition |
|------------------|----------------------------|---|---------------------------------|------|---------------------------|
| I _{DD} | VDD Supply Current(active) | 5 | 15 | mA | |
| I _{SB} | VDD Standby Current | 5 | 15 | uA | /CS=VDD, VIN=VDD or VSS |
| I _{cc2} | Deep Power-Down Current | 1 | 5 | uA | /CS=VDD, VIN=VDD or VSS |
| V _{IL} | Input LOW Voltage | -0.5 | 0.2V _{DD} | V | V _{DD} =2.7~3.6V |
| V _{IH} | Input HIGH Voltage | 0.7V _{DD} | V _{DD} +0.4 | V | |
| V _{OL} | Output LOW Voltage | | 0.4 (I _{OL} =1.6mA) | V | |
| V _{OH} | Output HIGH Voltage | V _{DD} -0.2 (I _{OH} =-100uA) | | V | |
| I _{LI} | Input Leakage Current | 0 | ±2 | uA | |
| I _{LO} | Output Leakage Current | 0 | ±2 | uA | |

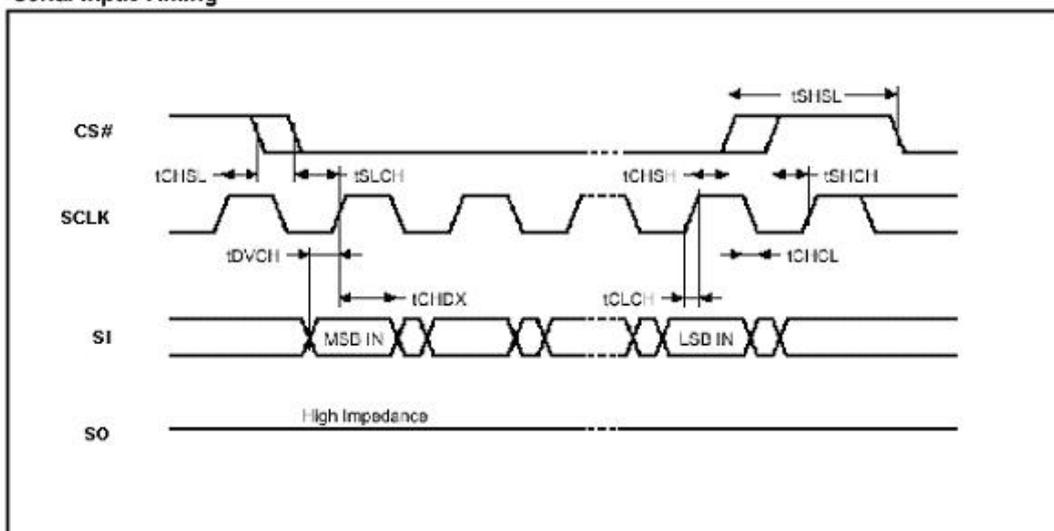
Note: I_{IL}: Input LOW Current, I_{IH}: Input HIGH Current,
I_{OL}: Output LOW Current, I_{OH}: Output HIGH Current,

4.3 AC 特性

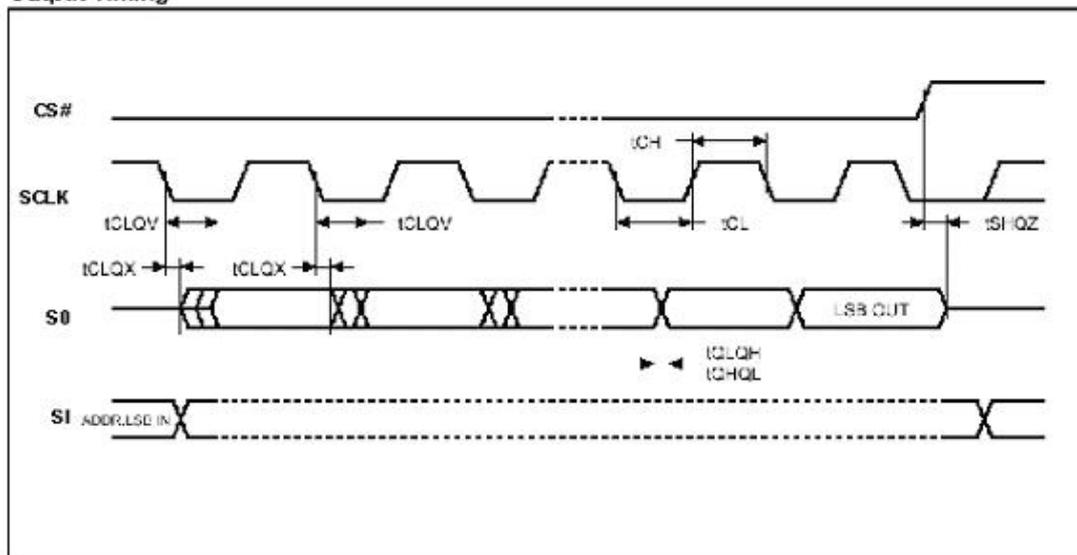
| Symbol | Alt. | Parameter | Min. | Max. | Unit |
|-------------------|------------------|--|------|------|------|
| F _c | F _c | Clock Frequency | D.C. | 50 | MHz |
| t _{CH} | t _{CLH} | Clock High Time | 4 | | ns |
| t _{CL} | t _{CLL} | Clock Low Time | 4 | | ns |
| t _{CLCH} | | Clock Rise Time(peak to peak) | 0.2 | | V/ns |
| t _{CHCL} | | Clock Fall Time (peak to peak) | 0.2 | | 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 | tCSH | CS# Deselect Time | 20 | 130 | ns |
| t SHQZ | tDIS | Output Disable Time | | 7 | ns |
| t CLQV | tV | Clock Low to Output Valid | | 6 | ns |
| t CLQX | tHO | Output Hold Time | 1 | 5 | ns |
| t HLCH | | HOLD# Setup Time (relative to SCLK) | 5 | | ns |
| t CHHH | | HOLD# Hold Time (relative to SCLK) | 5 | | ns |
| t HHCH | | HOLD Setup Time (relative to SCLK) | 5 | | ns |
| t CHHL | | HOLD #Hold Time (relative to S CLK) | 5 | | ns |
| t HHQX | tLZ | HOLD to Output Low-Z | | 6 | ns |
| t HLQZ | tHZ | HOLD# to Output High-Z | | 6 | ns |

Serial Input Timing

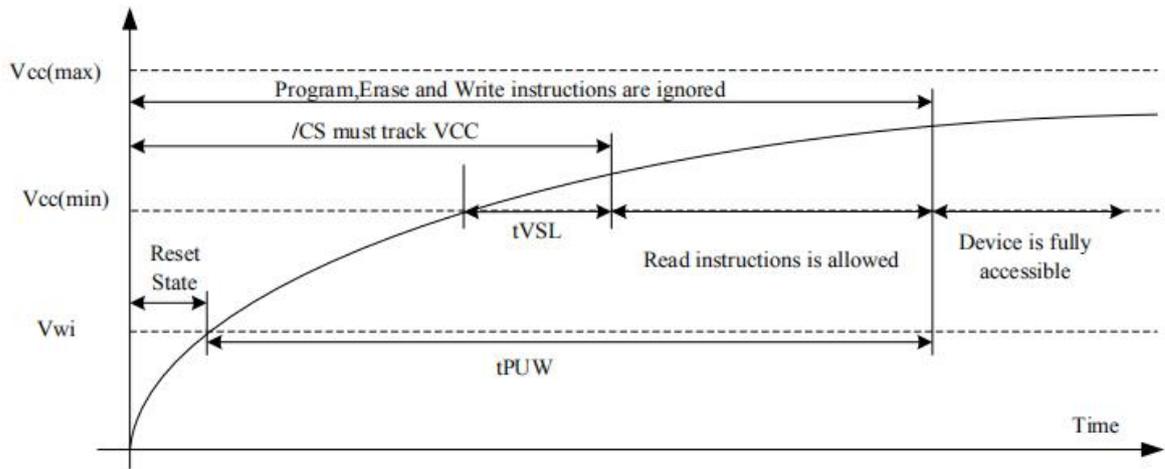


Output Timing



4.4 上电时序

| Symbol | Parameter | Min | Max | unit |
|--------|--|-----|-----|------|
| T VSL | VCC(min)To/CS Low | 10 | | us |
| T P UW | Time Delay From VCC(min)To Write Instruction | 1 | 10 | ms |
| VWI | Trite Inhibit Voltage VCC(min) | 1 | 2.5 | v |



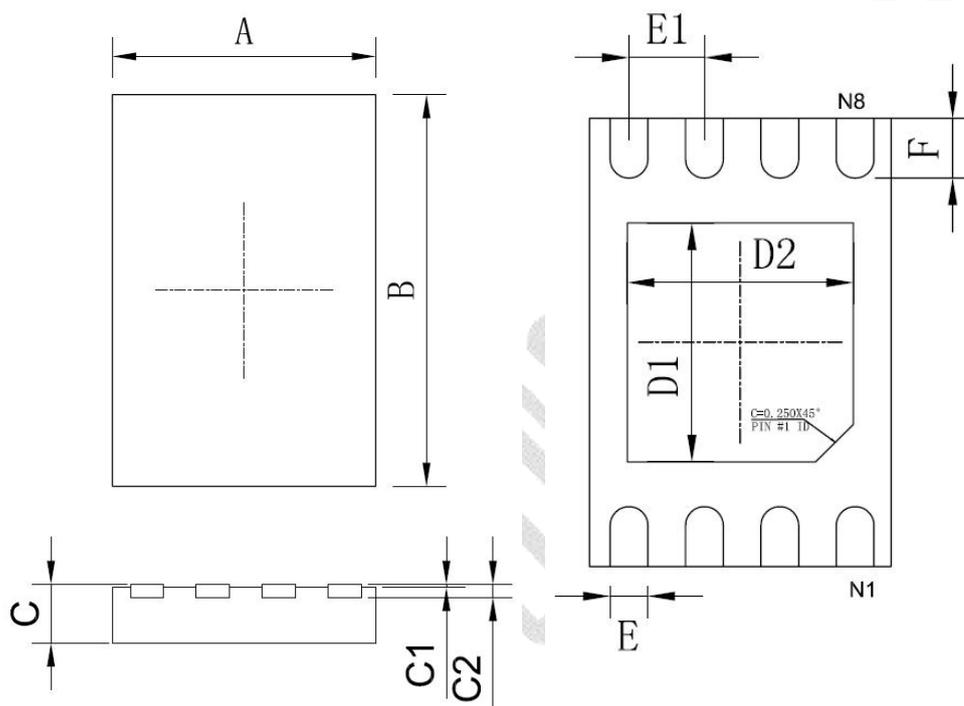
5 封装尺寸

| 封装类型 | 封装尺寸 |
|-----------|------------------------------|
| USON8-2X3 | 2.0mmx 3.0mm (79milX118mil) |
| DFN8 2X3 | 2.0mmx 3.0mm (79milX118mil) |

Package

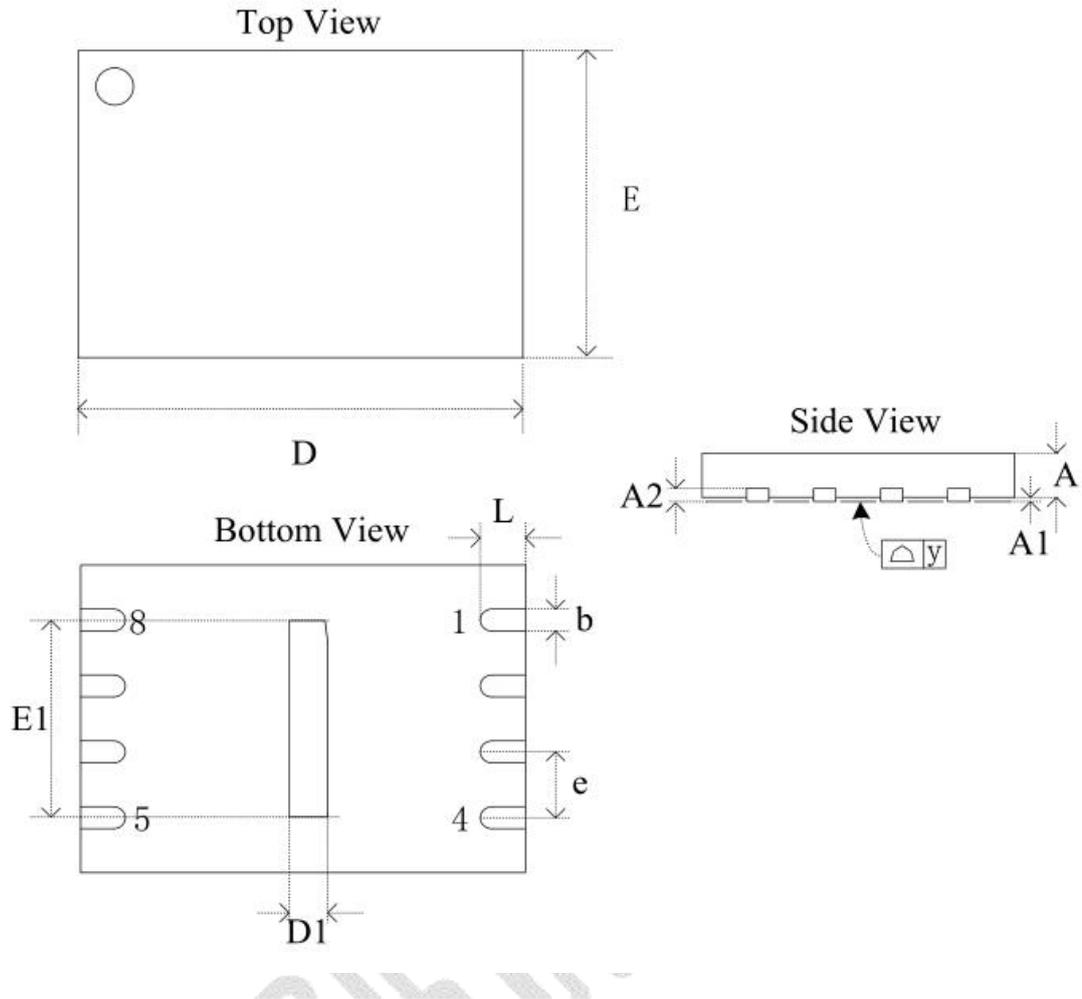
Unit :mm

DFN8-2X3



| DIMENSION LABEL 标注 | 尺寸 | MIN (mm) 最小 (mm) | MAX (mm) 最大 (mm) | DIMENSION LABEL 标注 | 尺寸 | MIN (mm) 最小 (mm) | MAX (mm) 最大 (mm) |
|--------------------------|----|---------------------|---------------------|--------------------------|----|---------------------|---------------------|
| A | | 2.0±0.1 | | D1 | | 1.60TYP | |
| B | | 3.0±0.1 | | D2 | | 1.50TYP | |
| C | | 0.70 | 0.80 | E | | 0.250TYP | |
| C1 | | 0~0.050 | | E1 | | 0.500TYP | |
| C2 | | 0.203TYP | | F | | 0.400TYP | |

USON8 2X3



Dimensions

| Symbol | | A | A1 | A2 | b | D | D1 | E | E1 | e | y | L |
|--------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Unit | | | | | | | | | | | | |
| mm | Min | 0.50 | | 0.13 | 0.18 | 2.90 | 0.15 | 1.90 | 1.50 | | 0.00 | 0.30 |
| | Nom | 0.55 | | 0.15 | 0.25 | 3.00 | 0.20 | 2.00 | 1.60 | 0.50 | | 0.35 |
| | Max | 0.60 | 0.05 | 0.18 | 0.30 | 3.10 | 0.30 | 2.10 | 1.70 | | 0.05 | 0.45 |
| Inch | Min | 0.020 | | 0.005 | 0.007 | 0.114 | 0.006 | 0.075 | 0.059 | | 0.000 | 0.012 |
| | Nom | 0.022 | | 0.006 | 0.010 | 0.118 | 0.008 | 0.079 | 0.063 | 0.020 | | 0.014 |
| | Max | 0.024 | 0.002 | 0.007 | 0.012 | 0.122 | 0.012 | 0.083 | 0.067 | | 0.002 | 0.018 |

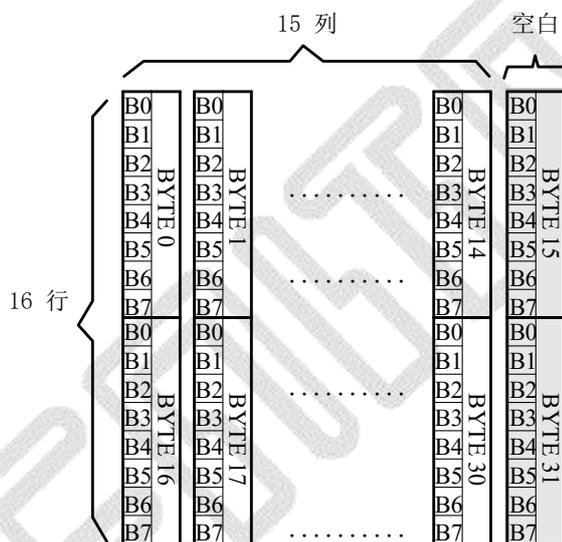
6 字库排置（竖置横排）

6.1 点阵排列格式

每个汉字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：即一个字节的高位表示下面的点，低位表示上面的点（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，则将出现对应的汉字。

6.2 15X16 点汉字排列格式举例

15X16 点汉字的信息需要 32 个字节（BYTE 0 – BYTE 31）来表示。该 15X16 点汉字的点阵数据是竖置横排的，其具体排列结构如下图：

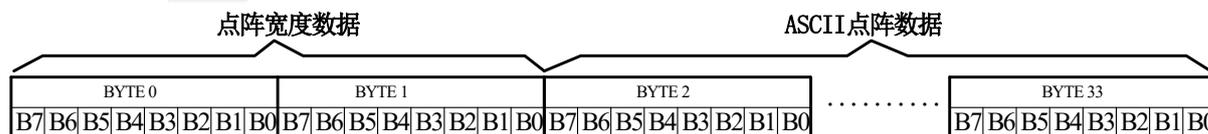


6.3 16 点阵不等宽 ASCII（圆角字体）字符排列格式

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

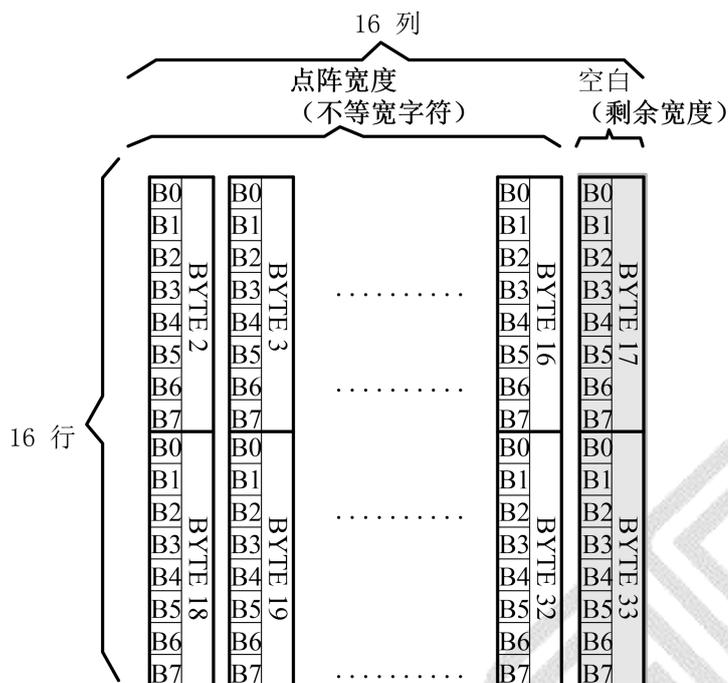
■ 存储格式

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：



■ 存储结构

点阵存储宽度固定为 16，根据不同字符，其实际点阵宽度会小于 16，并会出现相应的空白区。根据 BYTE0~ BYTE1 所存放点阵的宽度数据，可以对还原下一个字的显示或排版留作参考。



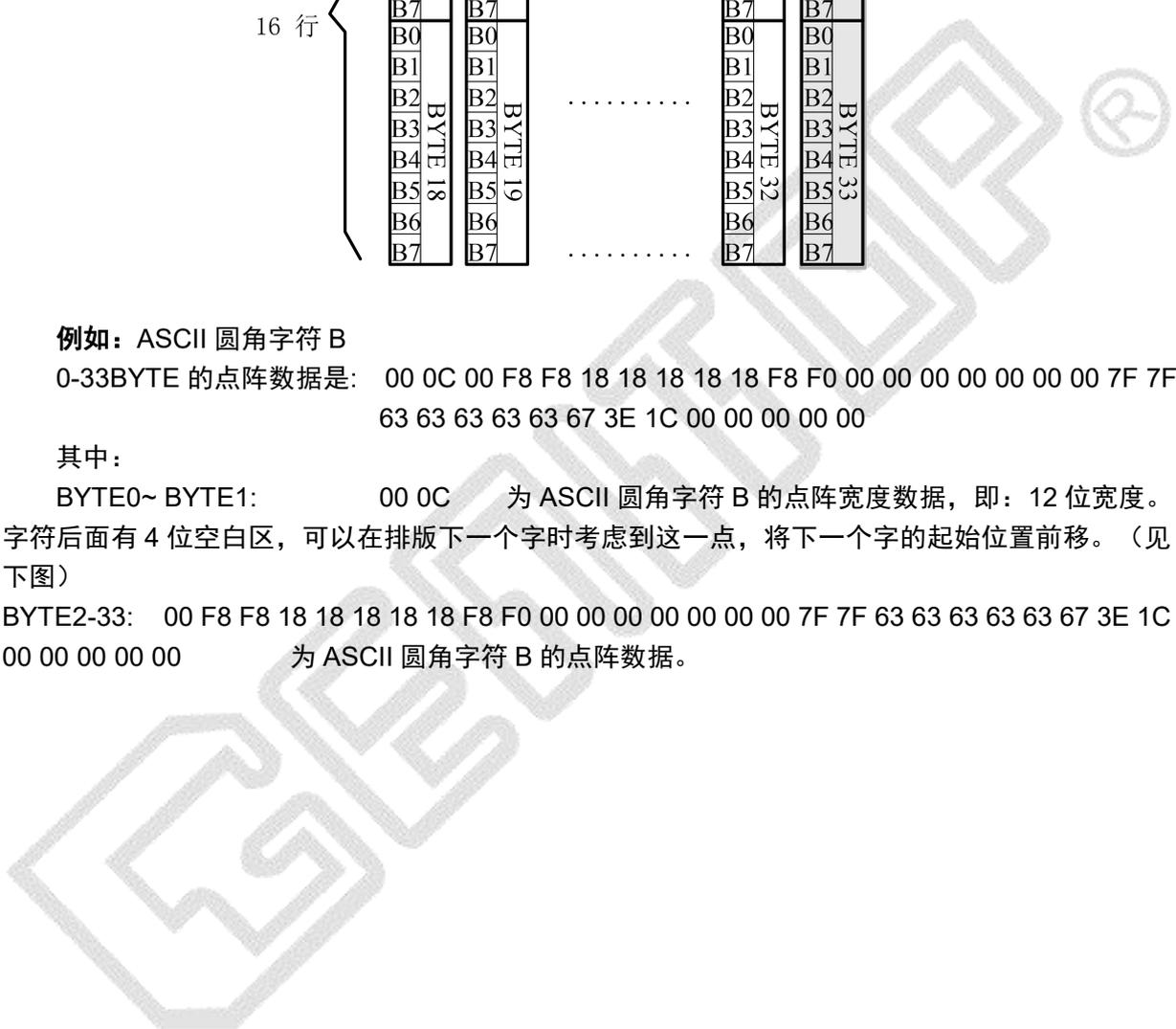
例如：ASCII 圆角字符 B

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 7F 7F
63 63 63 63 63 67 3E 1C 00 00 00 00 00

其中：

BYTE0~ BYTE1: 00 0C 为 ASCII 圆角字符 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。（见下图）

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 63 67 3E 1C
00 00 00 00 00 为 ASCII 圆角字符 B 的点阵数据。



7 点阵数据验证 (客户参考用)

客户将芯片内“A”的数据调出与以下进行对比。若一致，表示 SPI 驱动正常工作；若不一致，请重新编写驱动。

排置：Y (竖置横排) 点阵大小 8X16

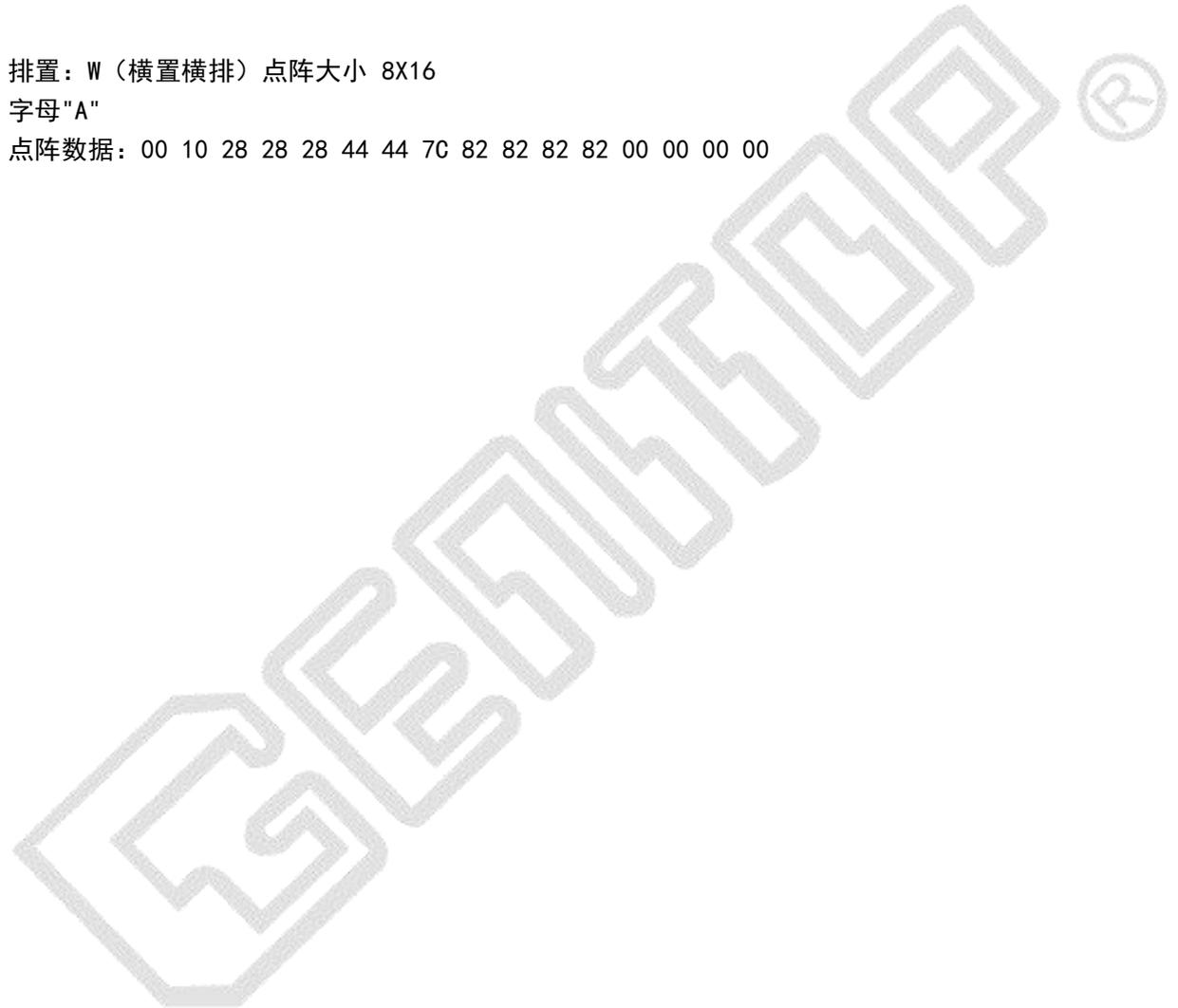
字母“A”

点阵数据：00 80 70 08 70 80 00 3C 03 02 02 02 03 3C 00

排置：W (横置横排) 点阵大小 8X16

字母“A”

点阵数据：00 10 28 28 28 44 44 7C 82 82 82 82 00 00 00 00



8 附录

8.1 Unicode 字符区字符

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

8.2 拉丁文系 (496 字符)

Unicode 字符区-拉丁文系共计收录 496 个字符。

编码范围: 0x20~0x70、0xA0~0xFF、0x0100~0x0170、0x01A0~0x01CF、0x01F0~0x01FF、0x0210~0x021F、0x1EA0~0x1EFF、0x1EA0~0x1EFF。

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 | À | á | Ā | ă | Ȃ | ā | Č | č | Ĉ | ĉ | Ċ | ċ | Č | č | Ď | ď |
| 1 | Đ | đ | Ē | ē | Ĕ | ĕ | Ė | ė | Ǝ | ɛ | Ĝ | ğ | Ğ | ğ | | |
| 2 | Ġ | ġ | Ģ | ģ | Ĥ | ĥ | Ħ | ħ | İ | ı | Ī | ī | Ĭ | ĭ | Į | į |
| 3 | İ | ı | ı | ı | Ĵ | ĵ | Ɔ | ɔ | Ɔ | ɔ | Ɔ | ɔ | Ɔ | ɔ | Ɔ | ɔ |
| 4 | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı |
| 5 | Ŏ | ŏ | Œ | œ | Ř | ř | Ŕ | ŕ | Ŗ | ŗ | Ś | ś | Ŝ | ŝ | Ş | ş |
| 6 | Š | š | Ţ | ţ | Ť | ť | Ŧ | ŧ | Ũ | ú | Ū | ū | Ŭ | ŭ | Ů | ů |
| 7 | Ū | ū | Ŭ | ŭ | Ű | ű | Ų | ų | Ŷ | ÿ | Ÿ | ÿ | Ź | ź | Ż | ż |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
| A | Œ | œ | Ɔ | ɔ | Ɔ | ɔ | Ɔ | ɔ | Ɔ | ɔ | Ɔ | ɔ | Ɔ | ɔ | Ɔ | ɔ |
| B | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı |
| C | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı |
| F | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı | ı |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 02 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
| 1 | Ŕ | ř | Ŗ | ŗ | Ũ | ú | Ū | ū | Ŭ | ŭ | Ů | ů | Ű | ű | Ų | ų |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1E | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
| A | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā |
| B | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā |
| C | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā |
| D | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā |
| E | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā |
| F | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā | Ȃ | ā |

8.3 西里尔文系（208 字符）

Unicode 字符区-西里尔文系共计收录 208 个字符。

编码范围：0x0400~0x045F、0x0490~0x04FF。

Unicode 字符区-西里尔文系

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 04 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
| 0 | Ё | ё | Ъ | ъ | Ґ | ґ | Є | є | І | і | Ї | ї | Ј | ј | Љ | љ |
| 1 | Д | д | В | в | Г | г | Д | д | Ж | ж | З | з | И | и | Й | й |
| 2 | Р | р | С | с | Т | т | У | у | Ф | ф | Х | х | Ц | ц | Ч | ч |
| 3 | а | а | б | б | в | в | г | г | д | д | е | е | ж | ж | з | з |
| 4 | р | р | с | с | т | т | у | у | ф | ф | х | х | ц | ц | ч | ч |
| 5 | ё | ё | ђ | ђ | ѓ | ѓ | є | є | і | і | ї | ї | ј | ј | љ | љ |
| 9 | Ґ | ґ | Ғ | ғ | Б | б | Ж | ж | З | з | К | к | Қ | қ | К | к |
| A | К | к | Ң | ң | Н | н | Ь | ь | Ә | ә | С | с | Т | т | У | у |
| B | Ү | ү | Х | х | Ц | ц | Ч | ч | Ц | ц | Ң | ң | Ә | ә | Ө | ө |
| C | І | ӡ | Ӣ | ӣ | Ӥ | ӥ | Ӧ | ӧ | Ө | ө | Ӫ | ӫ | Ӭ | ӭ | Ӯ | ӯ |
| D | Ӱ | ӱ | Ӳ | ӳ | Ӵ | ӵ | Ӷ | ӷ | Ӹ | ӹ | Ӻ | ӻ | Ӽ | ӽ | Ӿ | ӿ |
| E | Ӻ | ӻ | Ӽ | ӽ | Ӿ | ӿ | Ӻ | ӻ | Ӽ | ӽ | Ӿ | ӿ | Ӻ | ӻ | Ӽ | ӽ |
| F | Ӻ | ӻ | Ӽ | ӽ | Ӿ | ӿ | Ӻ | ӻ | Ӽ | ӽ | Ӿ | ӿ | Ӻ | ӻ | Ӽ | ӽ |

8.4 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。

编码范围：0x0590~0x05FF。

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | ס |
| A | פ | צ | ק | ר | ש | ת | | | | | | | | | | |
| B | ׀ | ׁ | ׂ | ׃ | ׄ | ׅ | ׆ | ׇ | ׈ | ׉ | ׊ | ׋ | ׌ | ׍ | ׎ | ׏ |
| C | א | ב | ג | ד | ה | ו | ז | ח | ט | י | ך | כ | ל | ם | מ | ן |
| D | נ | ס | ע | ף | פ | ץ | צ | ק | ר | ש | ת | ׫ | ׬ | ׭ | ׮ | ׯ |
| E | װ | ױ | ײ | ׳ | ״ | ׵ | ׶ | ׷ | ׸ | ׹ | ׺ | ׻ | ׼ | ׽ | ׾ | ׿ |
| F | ׿ | ׿ | ׿ | ׿ | ׿ | ׿ | ׿ | ׿ | ׿ | ׿ | ׿ | ׿ | ׿ | ׿ | ׿ | ׿ |

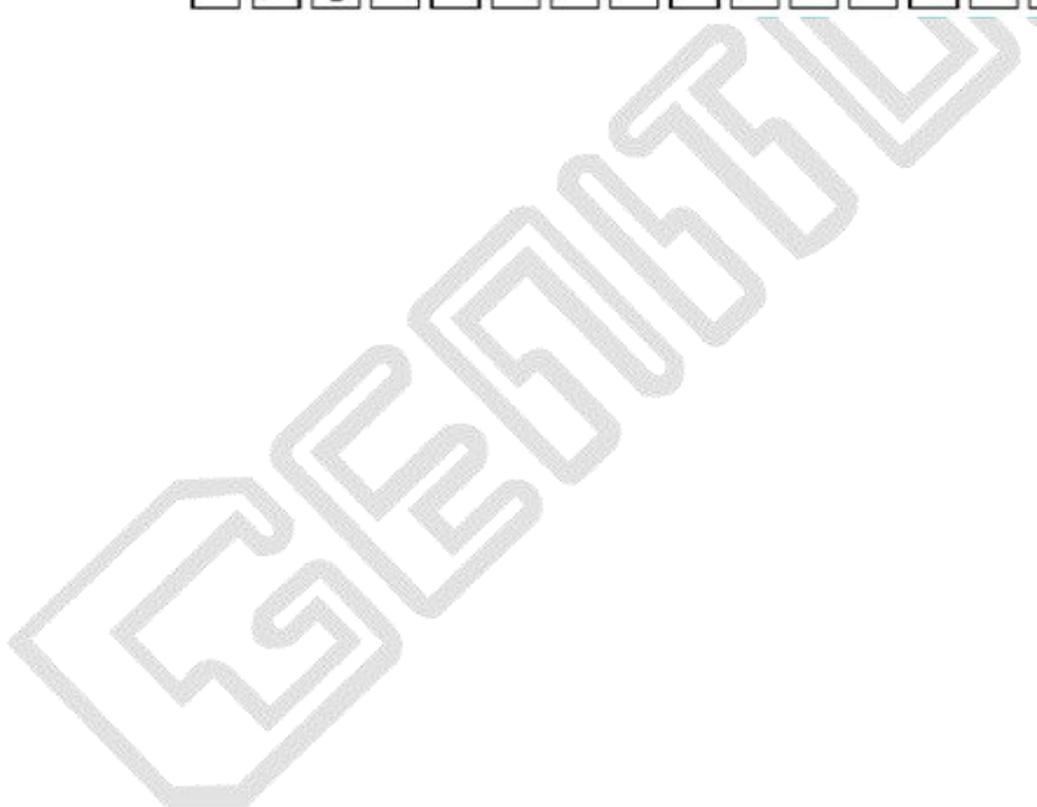
8.5 希腊文系（96 字符）

Unicode 字符区-希腊文系共计收录 96 个字符。

编码范围：0x0370~0x03CF。

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 | | | | | ´ | , | | | | | ς | ε | ε | 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 | ή | 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 | |



8.6 阿拉伯文系

Unicode 字符区-阿拉伯文系共计收录 576 个字符。

编码范围：0x0600~0x06FF、0xFB50~0xFBFF、0xFE70~0xFEFF。

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 | | | | | | | | | | | | | ، | | | |
| | | | | | | | | | | | | ؛ | | | | ؟ |
| | | ء | آ | أ | ؤ | إ | ئ | ا | ب | ة | ت | ث | ج | ح | خ | د |
| | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض | ط | ظ | ع | غ | | | | | |
| | - | ف | ق | ك | ل | م | ن | ه | و | ى | ي | ° | ° | ° | ° | ° |
| | ° | ° | ° | ° | ° | | | | | | | | | | | |
| | ° | ° | ° | ° | ° | | | | | | | | | | | |
| 067 | ' | آ | أ | إ | ء | ا | و | ؤ | ى | ئ | ت | ب | ث | ج | ح | خ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 068 | پ | خ | خ | ج | ج | خ | چ | چ | ڈ | د | د | ڈ | ذ | د | ذ | ذ |
| | ڈ | ڑ | ڑ | ر | ر | ر | ر | ز | ژ | ژ | ن | پ | پ | پ | ص | ض |
| | غ | ف | ف | ف | ف | پ | ق | ق | ق | ک | ک | ک | ک | ک | ک | گ |
| | گ | گ | گ | گ | ل | ل | ل | ل | ن | ن | ن | ن | ن | ن | ه | ج |
| | ة | ه | ه | ه | و | و | و | و | و | و | و | و | ى | ى | ى | و |
| | ي | ي | ع | ع | ـ | ه | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° |
| | ° | ° | ط | م | س | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° |
| 06F | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° | ° |

| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FB5 | آ | ا | ب | ب | ب | ب | ب | ب | ب | ب | ب | ب | ب | ب | ن | ن |
| | ز | ز | ت | ت | ت | ت | ت | ت | ت | ت | ق | ق | ق | ق | ق | ق |
| | ق | ق | ج | ج | ج | ج | ج | ج | ج | ج | ج | ج | ج | ج | ج | ج |
| | ي | ي | ي | ي | ي | ي | ي | ي | ي | ي | ز | ز | ز | ز | ك | ك |
| | ك | ك | گ | گ | گ | گ | گ | گ | گ | گ | گ | گ | گ | ن | ن | ن |
| | ن | ن | ط | ط | ط | ط | ط | ط | ط | ط | ه | ه | ه | ه | ه | ه |
| FBB | ه | ه | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FBD | | | ث | ث | ث | ث | ث | ث | ث | ث | ث | ث | ث | ث | ث | ث |
| | و | و | و | و | ي | ي | ي | ي | ي | ي | ي | ي | ي | ي | ي | ي |
| FBF | ي | ي | ي | ي | ي | ي | 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 | ي | ي | | | | | ا | ا | ا | ا | ا | ا | ا | ا | ا | ا |
| | ب | ا | ا | ا | ا | و | و | ا | ا | و | و | و | و | ا | ا | ب |
| | ب | ب | ب | ب | ب | ت | ت | ت | ت | ت | ت | ت | ت | ج | ج | ب |
| | ب | ج | ج | ج | ج | ج | ج | ج | ج | ج | د | د | د | ر | ر | ز |
| | ز | ي | ي | ي | ي | ي | ي | ي | ي | ي | ص | ص | ص | ض | ض | ظ |
| | ظ | ط | ط | ط | ط | ط | ط | ط | ط | ع | ع | ع | ع | غ | غ | ظ |
| | ظ | ف | ف | ف | ف | ق | ق | ق | ق | ك | ك | ك | ك | ل | ل | ر |
| | ر | م | م | م | م | ن | ن | ن | ن | ه | ه | ه | ه | و | و | ي |
| FEF | ي | ي | ي | ي | ي | ك | ك | ك | ك | ك | ك | ك | ك | | | |

8.7 177 国外文字库总表

177 国外文字库总表

| 文系 | 区域 | 序号 | 国家 | 语言 | ISO-8859 | |
|-------------|-----|----|----------|--------------------------|----------|-----------|
| 拉丁文 (英语) | 欧洲 | 1 | 英国 | Britain 或 United Kingdom | 英语 | ISO8859-1 |
| | | 2 | 爱尔兰 | Ireland | | |
| | 北美洲 | 3 | 美国 | USA | 英语 | ISO8859-1 |
| | | 4 | 加拿大 | Canada | 英语、法语 | ISO8859-1 |
| | | 5 | 伯利兹 | Belize | 英语 | ISO8859-1 |
| | | 6 | 牙买加 | Jamaica | | |
| | | 7 | 特立尼达和多巴哥 | Trinidad and Tobago | | |
| | | 8 | 巴哈马 | Bahamas | | |
| | | 9 | 安提瓜和巴布达 | Antigua and Barbuda | | |
| | | 10 | 多米尼加 | Dominica | | |
| | | 11 | 圣文森特 | St.Vincent | | |
| | | 12 | 圣卢西亚岛 | St.Lucia | | |
| | | 13 | 格林纳达 | Grenada | | |
| | | 14 | 圣基茨一尼维斯 | St.Kitts-Nevis | | |
| | 南美洲 | 15 | 圭亚那 | Guyana | 英语 | ISO8859-1 |
| | 大洋洲 | 16 | 澳大利亚 | Australia | 英语 | ISO8859-1 |
| | | 17 | 新西兰 | New Zealand | | |
| | | 18 | 汤加 | Tonga | | |
| | | 19 | 斐济 | Fiji | | |
| | | 20 | 帕劳 | Palau | | |
| | | 21 | 所罗门 | Solomon | | |
| | | 22 | 瓦努阿图 | Vanuatu | | |
| | | 23 | 基里巴斯 | Kiribati | | |
| | | 24 | 瑙鲁 | Nauru | | |
| | | 25 | 马绍尔群岛 | Marshall Islands | | |
| | 非洲 | 26 | 南非 | South Africa | 英语、南非荷兰语 | ISO8859-1 |
| | | 27 | 津巴布韦 | Zimbabwe | 英语 | ISO8859-1 |
| | | 28 | 冈比亚 | Gambia | | |
| | | 29 | 塞拉利昂 | Sierra Leone | | |
| | | 30 | 利比里亚 | Liberia | | |
| | | 31 | 加纳 | Ghana | | |
| | | 32 | 尼日利亚 | Nigeria | | |
| | | 33 | 乌干达 | Uganda | | |
| | | 34 | 赞比亚 | Zambia | | |
| | | 35 | 马拉维 | Malawi | | |
| | | 36 | 塞舌尔 | Seychelles | | |

| | | | | | | |
|---------------|-----|--------------------------|---------|---------------------------------|---------------|-------------------------|
| | | 37 | 毛里求斯 | Mauritius | | |
| | | 38 | 博茨瓦纳 | Botswana | | |
| | | 39 | 纳米比亚 | Namibia | | |
| | | 40 | 莱索托 | Lesotho | | |
| 拉丁文 (法语) | 欧洲 | 41 | 法国 | France | 法语 | ISO8859-15 |
| | | 42 | 比利时 | Belgium | 法语、荷兰语 | ISO8859-15 |
| | | 43 | 摩纳哥 | Monaco | 法语、意大利语 | ISO8859-15 |
| | 北美洲 | 44 | 海地 | Haiti | 法语 | ISO8859-15 |
| | 非洲 | 45 | 塞内加尔 | Senegal | 法语 | ISO8859-15 |
| | | 46 | 马里 | Mali | | |
| | | 47 | 布基纳法索 | Burkina Faso | | |
| | | 48 | 几内亚 | Guinea | | |
| | | 49 | 科特迪瓦 | cote dlvoire | | |
| | | 50 | 多哥 | Togo | | |
| | | 51 | 贝宁 | Benin | | |
| | | 52 | 尼日尔 | Niger | | |
| | | 53 | 喀麦隆 | Cameroon | | |
| | | 54 | 乍得 | Chad | | |
| 55 | 中非 | Central African Republic | | | | |
| 拉丁文 (法语) | 非洲 | 56 | 吉布提 | Djibouti | 法语 | ISO8859-15 |
| | | 57 | 布隆迪 | Burundi | | |
| | | 58 | 民主刚果 | Republic of Democratic Congo | | |
| | | 59 | 刚果 | Congo | | |
| | | 60 | 加蓬 | Gabon | | |
| | | 61 | 科摩罗 | Comoros | | |
| | | 62 | 马达加斯加 | Madagascar | | |
| 拉丁文 (西班牙语) | 欧洲 | 63 | 西班牙 | Spain | 西班牙语、加泰隆 语 | ISO8859-1、-15 |
| | | 64 | 安道尔 | Andorra | 西班牙语 | ISO8859-1、-15 |
| | 北美洲 | 65 | 墨西哥 | Mexico | 西班牙语 | ISO8859-1 ISO8859-15 |
| | | 66 | 危地马拉 | Guatemala | | |
| | | 67 | 哥斯达黎加 | Costa Rica | | |
| | | 68 | 巴拿马 | Panama | | |
| | | 69 | 多米尼加共和国 | Dominican Republic | | |
| | | 70 | 萨尔瓦多 | El Salvador | | |
| | | 71 | 洪都拉斯 | Honduras | | |
| | | 72 | 尼加拉瓜 | Nicaragua | | |
| | | 73 | 波罗黎各 | Puerto Rico | | |
| | | 74 | 古巴 | Cuba | | |
| | 南美洲 | 75 | 委内瑞拉 | Venezuela | 西班牙语 | ISO8859-1 |

| | | | | | | |
|---------------|------|------------|-------------------|-----------------------|---------|-------------------------|
| | | 76 | 哥伦比亚 | Colombia | | ISO8859-15 |
| | | 77 | 秘鲁 | Peru | | |
| | | 78 | 阿根廷 | Argentina | | |
| | | 79 | 厄瓜多尔 | Ecuador | | |
| | | 80 | 智利 | Chile | | |
| | | 81 | 乌拉圭 | Uruguay | | |
| | | 82 | 巴拉圭 | Paraguay | | |
| | | 83 | 玻利维亚 | Bolivia | | |
| | 非洲 | 84 | 赤道新几内亚 | Equatorial New Guinea | 西班牙语 | ISO8859-1 ISO8859-15 |
| 85 | | 休达和梅利亚 | Ceuta and Melilla | | | |
| 拉丁文 (葡萄牙语) | 欧洲 | 86 | 葡萄牙 | Portugal | 葡萄牙语 | ISO8859-1 ISO8859-15 |
| | 南美洲 | 87 | 巴西 | Brazil | | |
| | 非洲 | 88 | 佛得角 | Cape Verde | | |
| | | 89 | 几内亚比绍 | Guinea-Bissau | | |
| | | 90 | 圣多美和普林西比 | Sao Tome and Principe | | |
| | | 91 | 安哥拉 | Angola | | |
| 92 | 莫桑比克 | Mozambique | | | | |
| 拉丁文 (德语) | 欧洲 | 93 | 德国 | Germany | 德语 | ISO8859-1、-15 |
| | | 94 | 瑞士 | Switzerland | 德语、法语 | ISO8859-1、-15 |
| | | 95 | 奥地利 | Austria | 德语 | ISO8859-1、-15 |
| | | 96 | 卢森堡 | Luxembourg | 德语、法语 | ISO8859-1、-15 |
| | | 97 | 列支敦士登 | Liechtenstein | 德语 | ISO8859-1、-15 |
| 拉丁文 (荷兰语) | 欧洲 | 98 | 荷兰 | Holland | 荷兰语 | ISO8859-1 ISO8859-15 |
| | 南美洲 | 99 | 苏里南 | Surinam | | |
| 拉丁文 (北欧) | 欧洲 | 100 | 丹麦 | Denmark | 丹麦语 | ISO8859-1、-10 |
| | | 101 | 挪威 | Norway | 挪威语 | ISO8859-1、-10 |
| | | 102 | 瑞典 | Sweden | 瑞典语 | ISO8859-1、-10 |
| | | 103 | 法罗群岛 | Faroes, The | 法罗语 | ISO8859-1、-10 |
| | | 104 | 格陵兰 | Greenland | 格陵兰语 | ISO8859-1、-10 |
| | | 105 | 冰岛 | Iceland | 冰岛语 | ISO8859-1、-10 |
| | | 106 | 芬兰 | Finland | 芬兰语、瑞典语 | ISO8859-13、-15 |
| | | 107 | 爱沙尼亚 | Estonia | 爱沙尼亚语 | ISO8859-4、-13 |
| | | 108 | 拉脱维亚 | Latvia | 拉脱维亚语 | ISO8859-4、-13 |
| | | 109 | 立陶宛 | Lithuania | 立陶宛语 | ISO8859-4、-13 |
| 拉丁文 (中欧) | 欧洲 | 110 | 捷克 | Czech | 捷克语 | ISO8859-2 |
| | | 111 | 斯洛伐克 | Slovakia | 斯洛伐克语 | ISO8859-2 |
| | | 112 | 波兰 | Poland | 波兰语 | ISO8859-2、-16 |
| | | 113 | 匈牙利 | Hungary | 匈牙利语 | ISO8859-2、-16 |
| | | 114 | 罗马尼亚 | Romania | 罗马尼亚语 | ISO8859-16 |
| 拉丁文 (中欧) | 欧洲 | 115 | 斯洛文尼亚 | Slovenia | 斯洛文尼亚语 | ISO8859-2、-16 |
| | | 116 | 克罗地亚 | Croatia | 克罗地亚语 | ISO8859-2、-16 |

| | | | | | | |
|--------------|----|-----|--------|-----------------------|---------|-------------------------|
| 拉丁文 (南欧) | 欧洲 | 117 | 意大利 | Italy | 意大利语 | ISO8859-1 ISO8859-16 |
| | | 118 | 圣马力诺 | San Marino | | |
| | | 119 | 梵提冈 | Vatican | | |
| | | 120 | 土耳其 | Turkey | 土耳其语 | ISO8859-9 |
| | | 121 | 马耳他 | Malta | 马耳他语 | ISO8859-3、-9 |
| | | 122 | 阿尔巴尼亚 | Albania | 阿尔巴尼亚语 | ISO8859-1、-16 |
| 拉丁文 (东南亚) | 亚洲 | 123 | 越南 | Vietnam | 越南语 | ISO8859-1 |
| | | 124 | 马来西亚 | Malaysia | 马来语 | ISO8859-1 |
| | | 125 | 文莱 | Brunei | | |
| | | 126 | 印度尼西亚 | Indonesia | 印尼语 | ISO8859-1 |
| | | 127 | 东帝汶 | East Timor | | |
| | | 128 | 菲律宾 | Philippines, The | 英语、塔加洛语 | ISO8859-1 |
| 拉丁文 (非洲) | 非洲 | 129 | 肯尼亚 | Kenya | 斯瓦西里语 | ISO8859-1 |
| | | 130 | 坦桑尼亚 | Tanzania | | |
| 西里尔文 (东欧) | 欧洲 | 131 | 俄罗斯 | Russia | 俄语 | ISO8859-5 |
| | | 132 | 白俄罗斯 | Byelorussia 或 Belarus | | |
| | | 133 | 乌克兰 | Ukraine | 俄语、乌克兰语 | ISO8859-5 |
| | | 134 | 保加利亚 | Bulgaria | 保加利亚语 | ISO8859-5 |
| | | 135 | 摩尔多瓦 | Moldova | 俄语 | ISO8859-5 |
| | | 136 | 南斯拉夫联盟 | F.R.Yugoslavia | 塞尔维亚语 | ISO8859-5 |
| | | 137 | 波黑 | Barbados | 塞尔维亚语 | ISO8859-5 |
| | | 138 | 马其顿 | Macedonia | 马其顿语 | ISO8859-5 |
| 西里尔文 (亚洲) | 亚洲 | 139 | 阿塞拜疆 | Azerbaijan | 阿塞拜疆语 | ISO8859-5 |
| | | 140 | 吉尔吉斯斯坦 | Kirghizstan | 吉尔吉斯斯坦语 | ISO8859-5 |
| | | 141 | 塔吉克斯坦 | Tajikistan | 塔吉克斯坦语 | ISO8859-5 |
| | | 142 | 土库曼斯坦 | Turkmenistan | 土库曼斯坦语 | ISO8859-5 |
| | | 143 | 乌兹别克斯坦 | Uzbekistan | 乌兹别克斯坦语 | ISO8859-5 |
| | | 144 | 哈萨克斯坦 | Kazakhstan | 哈萨克斯坦语 | ISO8859-5 |
| | | 145 | 蒙古 | Mongolia | 蒙古语 | ISO8859-5 |
| 希腊文 | 亚洲 | 146 | 希腊 | Greece | 希腊语 | ISO8859-7 |
| | | 147 | 塞浦路斯 | Cyprus | | |
| 阿拉伯文 (非洲) | 非洲 | 148 | 埃及 | Egypt | 阿拉伯语 | ISO8859-6 |
| | | 149 | 突尼斯 | Tunisia | | |
| | | 150 | 利比亚 | Libya | | |
| | | 151 | 摩洛哥 | Morocco | | |
| | | 152 | 阿尔及利亚 | Algeria | | |
| | | 153 | 苏丹 | Sudan, The | | |
| | | 154 | 索马里 | Somalia | | |
| | | 155 | 西撒哈拉 | West Sahara | | |
| | | 156 | 毛里塔尼亚 | Mauritania | | |
| 阿拉伯文 | 亚洲 | 157 | 叙利亚 | Syria | 阿拉伯语 | ISO8859-6 |

| | | | | | | |
|------|-----|-----|-------------|---------------------------|-----------|------------|
| (亚洲) | | 158 | 阿联酋 | United Arab Emirates, The | | |
| | | 159 | 黎巴嫩 | Lebanon | | |
| | | 160 | 也门 | Yemen | | |
| | | 161 | 科威特 | Kuwait | | |
| | | 162 | 卡塔尔 | Qatar | | |
| | | 163 | 巴林 | Bahrain | | |
| | | 164 | 阿曼 | Oman | | |
| | | 165 | 约旦 | Jordan | | |
| | | 166 | 伊拉克 | Iraq | | |
| | | 167 | 沙特阿拉伯 | Saudi Arabia | | |
| | | 168 | 巴勒斯坦 | Palestine | | |
| | | 169 | 伊朗 | Iran | 波斯语 | |
| | | 170 | 巴基斯坦 | Pakistan | 乌尔都语、阿拉伯语 | |
| | 171 | 阿富汗 | Afghanistan | 普什图语 | | |
| 希伯来文 | 亚洲 | 172 | 以色列 | Israel | 希伯来语 | ISO8859-8 |
| 泰文 | 亚洲 | 173 | 泰国 | Thailand | 泰语 | ISO8859-11 |
| 日文 | 亚洲 | 174 | 日本 | Japan | 日文 | JIS0208 |
| 韩文 | 亚洲 | 175 | 韩国 | KSC5601 | 韩文 | KSC5601 |
| 中文 | 亚洲 | 176 | 中国 | China | 汉语 | GB2312 |
| | 亚洲 | 177 | 新加坡 | Singapore | 汉语 | |

8.8 177 国外文拼音索引表（汉语拼音排序）

177 国外文字库索引表（汉语拼音排序）

| 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(15) | 阿富汗 | 171 | F(7) | 佛得角 | 88 | | 莱索托 | 40 |
| | 阿尔巴尼亚 | 122 | | 梵提冈 | 119 | | 黎巴嫩 | 159 |
| | 阿尔及利亚 | 152 | | 法罗群岛 | 103 | M(18) | 马耳他 | 121 |
| | 阿曼 | 164 | | 芬兰 | 106 | | 马其顿 | 138 |
| | 阿根廷 | 78 | | 菲律宾 | 128 | | 马达加斯加 | 62 |
| | 阿联酋 | 158 | | 法国 | 41 | | 马来西亚 | 124 |
| | 阿塞拜疆 | 139 | | 斐济 | 19 | | 马拉维 | 35 |
| | 爱尔兰 | 2 | G(8) | 冈比亚 | 28 | | 马里 | 46 |
| | 爱沙尼亚 | 107 | | 古巴 | 74 | | 马绍尔群岛 | 25 |
| | 奥地利 | 95 | | 哥伦比亚 | 76 | | 摩尔多瓦 | 135 |
| | 澳大利亚 | 16 | | 格林纳达 | 13 | | 摩纳哥 | 43 |
| | 安道尔 | 64 | | 格陵兰 | 104 | | 摩洛哥 | 151 |
| | 安提瓜和巴布达 | 9 | | 刚果 | 59 | | 毛里求斯 | 37 |
| | 安哥拉 | 91 | | 哥斯达黎加 | 67 | | 毛里塔尼亚 | 156 |
| | 埃及 | 148 | | 圭亚那 | 15 | | 秘鲁 | 77 |
| B(20) | 巴拿马 | 68 | H(5) | 韩国 | 175 | | 美国 | 3 |
| | 巴林 | 163 | | 海地 | 44 | | 蒙古 | 145 |
| | 巴基斯坦 | 170 | | 洪都拉斯 | 71 | | 墨西哥 | 65 |
| | 巴勒斯坦 | 168 | | 荷兰 | 98 | | 民主刚果 | 58 |
| | 巴拉圭 | 82 | | 哈萨克斯坦 | 144 | | 莫桑比克 | 92 |
| | 巴哈马 | 8 | J(10) | 吉尔吉斯斯坦 | 140 | N(8) | 纳米比亚 | 39 |
| | 巴西 | 87 | | 吉布提 | 56 | | 南非 | 26 |
| | 白俄罗斯 | 132 | | 津巴布韦 | 27 | | 瑙鲁 | 24 |
| | 冰岛 | 105 | | 加蓬 | 60 | | 尼加拉瓜 | 72 |
| | 贝宁 | 51 | | 加拿大 | 4 | | 尼日利亚 | 32 |
| | 伯利兹 | 5 | | 加纳 | 31 | | 尼日尔 | 52 |
| | 比利时 | 42 | | 几内亚 | 48 | | 南斯拉夫联盟 | 136 |
| | 波罗黎各 | 73 | | 几内亚比绍 | 89 | | 挪威 | 101 |
| | 玻利维亚 | 83 | | 基里巴斯 | 23 | P(2) | 葡萄牙 | 86 |
| | 波兰 | 112 | | 捷克 | 110 | | 帕劳 | 20 |
| | 布隆迪 | 57 | K(7) | 喀麦隆 | 53 | R(3) | 瑞典 | 102 |
| | 波黑 | 137 | | 科摩罗 | 61 | | 日本 | 174 |
| | 保加利亚 | 134 | | 科特迪瓦 | 49 | | 瑞士 | 94 |
| | 布基纳法索 | 47 | | 卡塔尔 | 162 | S(17) | 萨尔瓦多 | 70 |
| | 博茨瓦纳 | 38 | | 肯尼亚 | 129 | | 圣马力诺 | 118 |
| C(1) | 赤道新几内亚 | 84 | | 克罗地亚 | 116 | | 圣多美和普林西比 | 90 |
| D(6) | 德国 | 93 | | 科威特 | 161 | | 圣基茨—尼维斯 | 14 |

| | | | | | | | | |
|------|---------|-----|------|-------|-----|--|-------|-----|
| | 丹麦 | 100 | L(9) | 利比里亚 | 30 | | 圣文森特 | 11 |
| | 多米尼加 | 10 | | 利比亚 | 150 | | 圣卢西亚岛 | 12 |
| | 多米尼加共和国 | 69 | | 拉脱维亚 | 108 | | 塞浦路斯 | 147 |
| | 东帝汶 | 127 | | 立陶宛 | 109 | | 塞内加尔 | 45 |
| | 多哥 | 50 | | 罗马尼亚 | 114 | | 塞拉利昂 | 29 |
| E(2) | 俄罗斯 | 131 | | 列支敦士登 | 97 | | 塞舌尔 | 36 |
| | 厄瓜多尔 | 79 | | 卢森堡 | 96 | | 索马里 | 154 |

| 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 |
|------|----------|------|------|--------|------|-------|-------|------|
| S | 苏丹 | 153 | | 危地马拉 | 66 | Y(10) | 牙买加 | 6 |
| | 沙特阿拉伯 | 167 | | 文莱 | 125 | | 也门 | 160 |
| | 所罗门 | 21 | | 乌拉圭 | 81 | | 意大利 | 117 |
| | 斯洛伐克 | 111 | | 乌克兰 | 133 | | 约旦 | 165 |
| | 斯洛文尼亚 | 115 | | 乌干达 | 33 | | 印度尼西亚 | 126 |
| | 苏里南 | 99 | | 乌兹别克斯坦 | 143 | | 越南 | 123 |
| T(8) | 土耳其 | 120 | | 委内瑞拉 | 75 | | 伊拉克 | 166 |
| | 土库曼斯坦 | 142 | X(8) | 西班牙 | 63 | | 伊朗 | 169 |
| | 突尼斯 | 149 | | 休达和梅利亚 | 85 | | 英国 | 1 |
| | 特立尼达和多巴哥 | 7 | | 希腊 | 146 | | 以色列 | 172 |
| | 汤加 | 18 | | 叙利亚 | 157 | Z(5) | 赞比亚 | 34 |
| | 塔吉克斯坦 | 141 | | 新西兰 | 17 | | 中非 | 55 |
| | 泰国 | 173 | | 新加坡 | 177 | | 中国 | 176 |
| | 坦桑尼亚 | 130 | | 西撒哈拉 | 155 | | 乍得 | 54 |
| W(8) | 瓦努阿图 | 22 | | 匈牙利 | 113 | | 智利 | 80 |



创 造 文 明 智 能

上海 OFFICE

地址：上海徐汇区宜山路 1388 号民润大厦 2 号楼 2 层

电话：021-54451588 54451000 54452288

传真：021-54451589-810

E-mail: gtsales@genitop.com

深圳 OFFICE

地址：深圳市福田区车公庙泰然工贸园 210 栋西座 4G03

电话：0755-83453881 83453855

传真：0755-83453855-8004