

# GT20L16J1Y 标准字库芯片

## 简要说明 BRIEF

- JIS0208 日本文汉字（6355 字符）：15x16 点阵
- JIS0208 日本文字符（1644 字符）：15x16 点阵
- 日文假名（128 字）：半角 8x16 点阵
- ASCII（128 字）：半角 8x16 点阵
- ASCII（96 字）：粗体 8x16 点阵
  
- 排置方式：竖置横排
- 总线接口：SPI 串行总线
- 芯片形式：SOT23-6 封装

VER 4.0

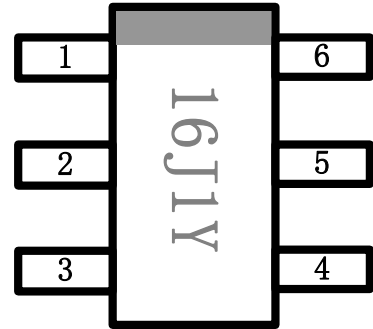
2011-3

# 1. 概述

GT21L16J1Y是一款支持日本文的字库芯片，支持JIS0208字符集、支持8x16 ASCII粗体、支持256的8x16 ASCII日本假名字符。排列格式为竖置横排。用户通过JIS0208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。

## 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℃~70℃



## 2. 引脚描述

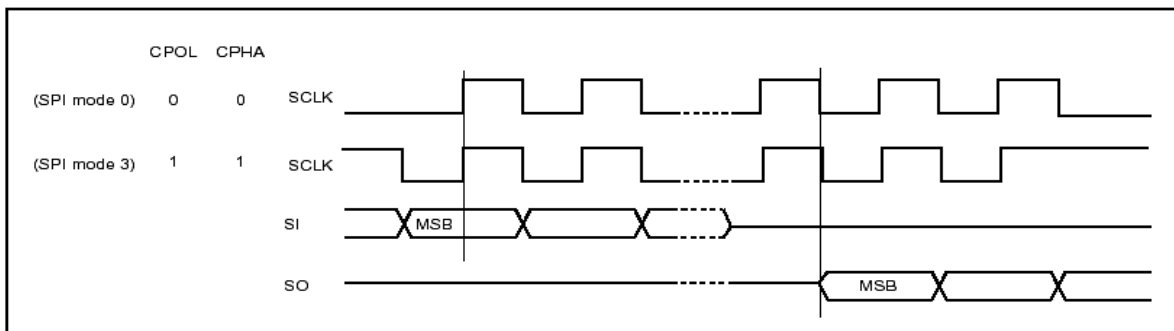
SOT23-6	名称	I/O	描述
1	SCLK	I	串行时钟输入 (Serial clock input)
2	GND		地(Ground)
3	CS#	I	片选输入 (Chip enable input)
4	VCC		电源(+ 3.3V Power Supply)
5	SO	O	串行数据输出 (Serial data output)
6	SI	I	串行数据输入 (Serial data input)

**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。



### 3. 芯片内容

#### 3.1 字库内容列表

字符集	点阵	8x16	8x16 粗体	15x16
JIS0208 日文符号				1644
JIS0208 日文汉字				6355
日文假名 (半角)		128		
ASCII (半角)		128		
ASCII (半角)			96	

#### 3.2 字型样张

##### JIS0208 日文符号

◆□■△▲※→※⇐⇑⇓=€  
 ああいううええおおかがきぎく  
 亜啞娃阿哀愛挨始逢葵茜穉惡握渥  
 院陰隱韻吋右宇鳥羽迂雨卯鵜窺丑

##### JIS0208 日文汉字

亜啞娃阿哀愛挨始逢葵茜穉惡握渥  
 伊位依偉田夷委威尉惟意慰易椅為  
 印咽員因姻引飲淫胤蔭院陰隱韻吋  
 荏餌馥宮嬰影映曳榮永泳洩瑛盈穎

##### 8x16 ASCII 粗体字符

!"#\$%&'()\*+,-.  
 0123456789:;<=  
 ?@ABCDEFGHIJKL  
 NOPQRSTUVWXYZ

##### 8x16 ASCII 日本假名

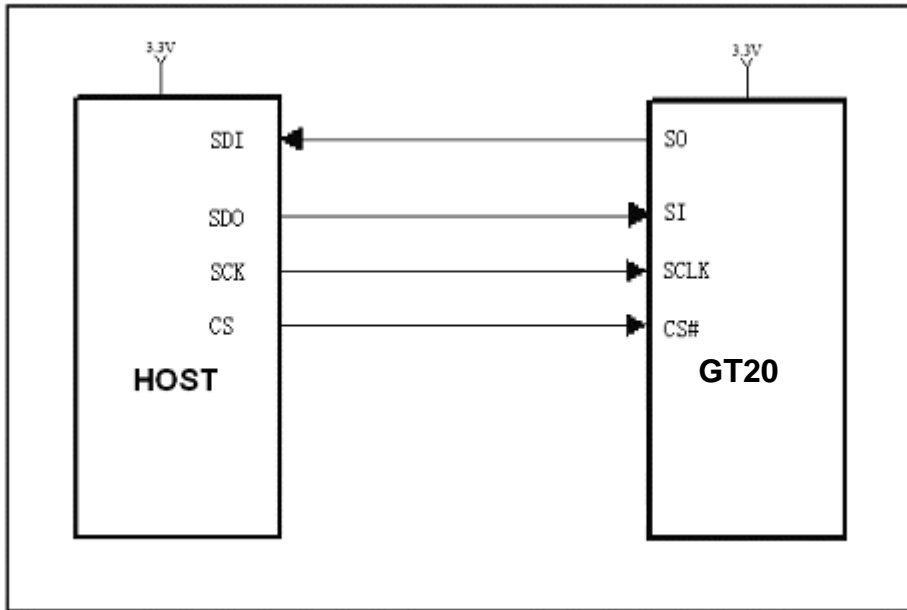
0123456789、。：；  
 )っゅょ↑↓ヨアイウエオ「」  
 # / あいうえおかがきくけこさ  
 すせそったちつてとなにぬの

#### 3.3 字库内容分配表

分类	字库内容	起始地址	编码体系(字符集)	字符数
JIS0208 字符	JIS0208 符号	0	JIS0208	1644
	JIS0208 日本字	43584	JIS0208	6355
ASCII 字符	8x16 ASCII 粗体字符(半角)	255968	ASCII	96
	8x16 ASCII 日文假名(半角)	257504	ASCII	256

## 4. HOST CPU 主机 SPI 接口电路示意图

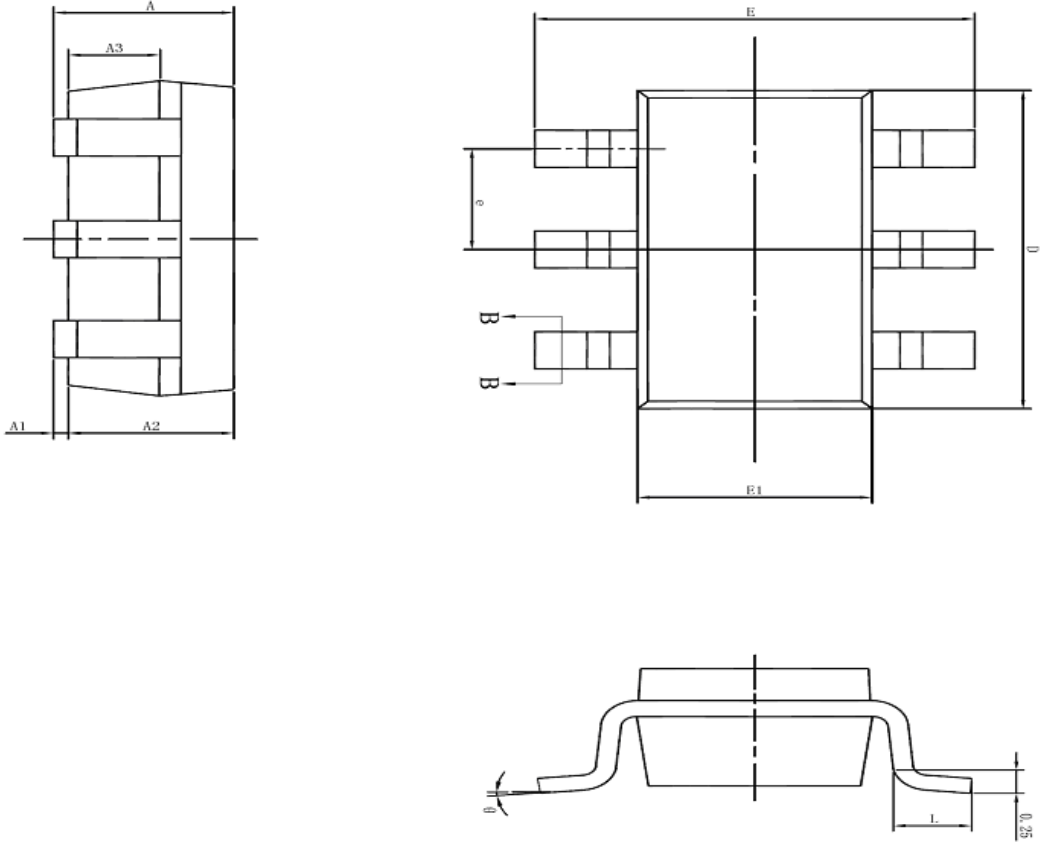
SPI 与主机接口电路连接可以参考下图。



HOST CPU 主机 SPI 接口电路示意图

## 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

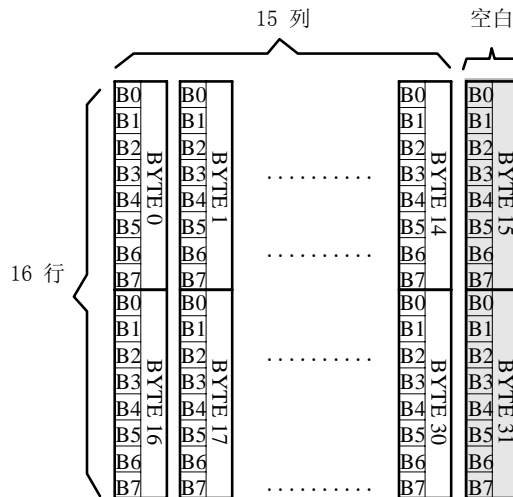
## 6. 字库调用方法

### 6.1 字符点阵排列格式

每个字符在芯片中是以字符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，则将出现对应的字符。

#### 6.1.1 15X16 点日本字排列格式

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



#### 6.1.2 8X16 点字符排列格式

8X16 点字符的信息需要 16 个字节（BYTE 0 – BYTE 15）来表示。该 8X16 点字符的点阵数据是竖置横排的，其具体排列结构如下图：

