

# GT22L24S3W

## 标准汉字字库芯片

### 简要说明

### BRIEF

- 字符集：GB2312（6763 汉字+846 字符）
- 字型：11X12、15X16、24X24 点阵
- ASCII 字符集（9 套）：5x7~ 24 点阵
- 条形码（6 套）：16X26 点阵
  
- 排置方式：横置横排
- 工作电压：2.7V~3.6V
- 总线接口：SPI 串行总线
- 芯片形式：DFN-8 封装

VER 1.8I\_D

2012-1

## 版本修订记录

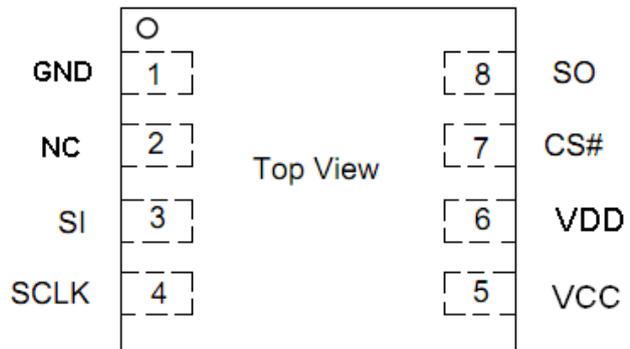
版本号	修改内容	日期	备注
V1.8. I .A	原始版本	2011-10-17	
V1.8. I .B	增加 DFN-8 封装说明	2011-10-31	
V1.8. I .C	字型样张修改、封装图及引脚描述	2012-1-6	
V1.8. I .D	删除 SOP-16 封装，修改电流参数	2012-1-30	

# 1 概述

GT22L24S3W是一款拥有11X12, 15X16, 24X24点阵字库芯片，支持GB2312国标汉字及条形码图库。排列格式为横置横排。用户通过字符内码，利用用户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

- 封装：DFN-8
- 尺寸：4.0mm x 4.0mm (158milX158mil)
- 数据总线：SPI 串行总线接口
- 点阵排列方式：字节横置横排
- 时钟频率：30MHz(max.) @3.3V
- 工作电压：2.7V~3.6V
- 电流：
  - 工作电流：8mA
  - 待机电流：8uA
- 工作温度：-20℃~70℃



## 1.2 封装及引脚描述

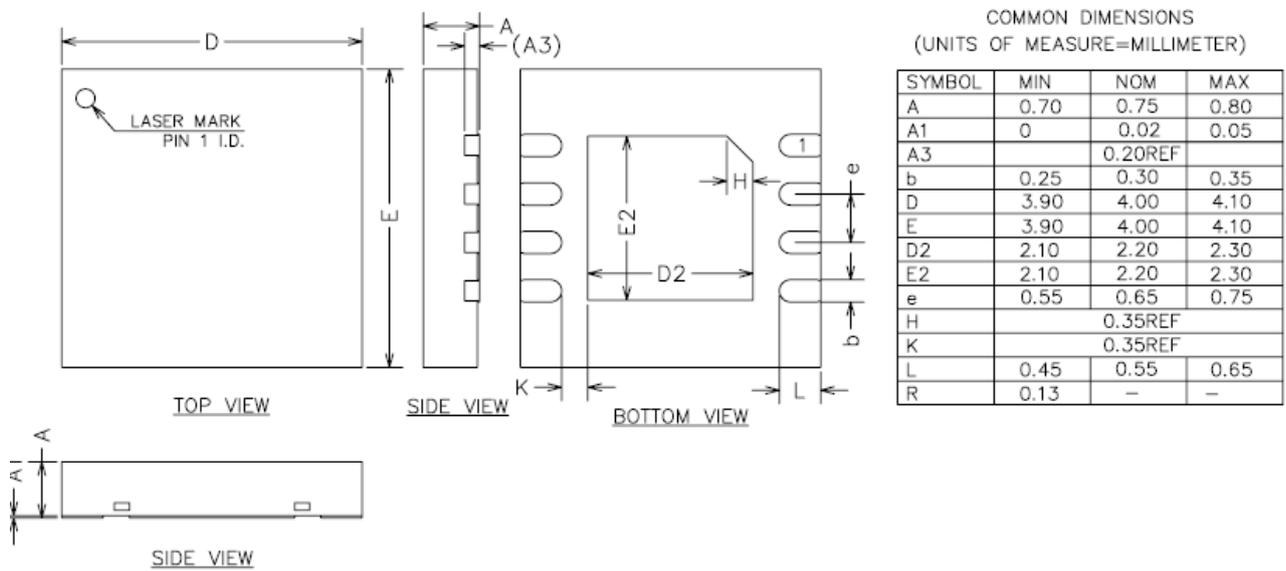
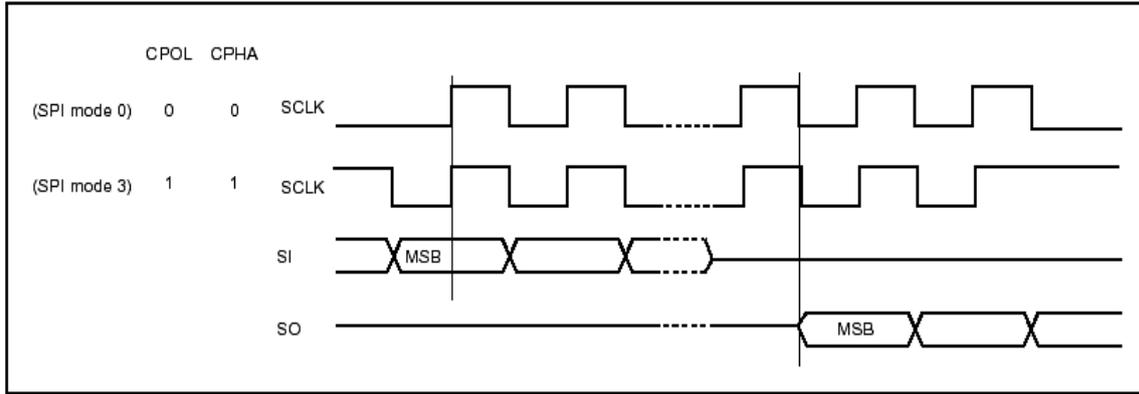
DFN-8	名称	I/O	描述
1	GND		地(Ground)
2	NC		未定义
3	SI	I	串行数据输入 (Serial data input)
4	SCLK		串行时钟输入
5	VCC		电源(+ 3.3V Power Supply)需串2K电阻
6	VDD		电源(+ 3.3V Power Supply)
7	CS#		片选输入 (Chip enable input)
8	SO	O	串行数据输出 (Serial data output)

**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。



### 1.3 芯片内容

GT22L24S3W 字库内容 表 1

点阵 字符数	等宽字符							汉字点阵			不等宽字符		
	5X7	7X8	6X12	8X16	8X16 粗体	12X24	12X24 粗体	11X12	15X16	24X24	12	16	24
ASCII	96	96	96	96	96	96	96				96	96	96
GB2312汉字								6763	6763	6763			
GB2312字符								846	846	846			
unicode 转 GBK 码表								1-9区字符+20907					

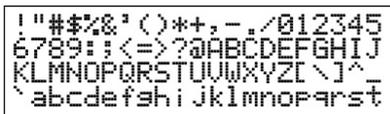
GT22L24S3W 字库内容 表 2

14X28 半角	16X32 半角	20X40 半角	28点 Arial	32点 Arial	40点 Arial	16X26 条码图库
0~9, . ¥\$£	0~9, . ¥	0~9, .	0~9, . ¥£\$	0~9, . :¥£元\$	0~9, . :	10个 X6 套

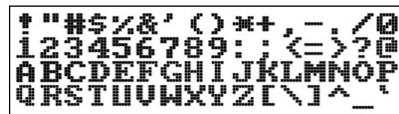
1.4 字型样张

ASCII 字库

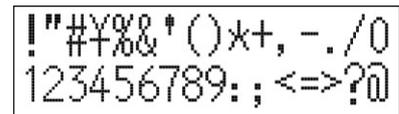
5x7 点 ASCII



7x8 点 ASCII



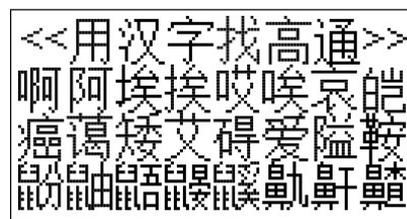
8X16 点 ASCII



11X12 点 GB2312 汉字



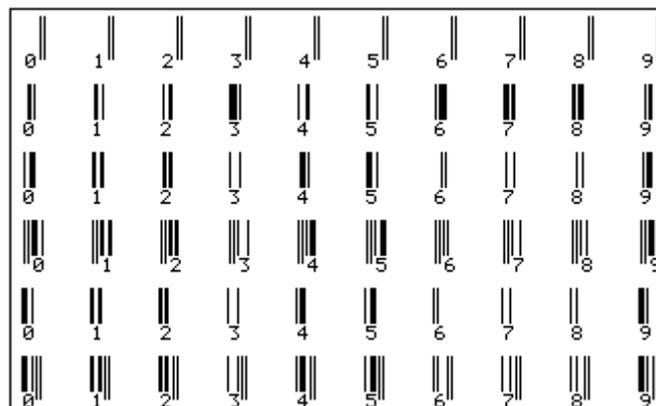
15X16 点 GB2312 汉字



24X24 点 GB2312 汉字

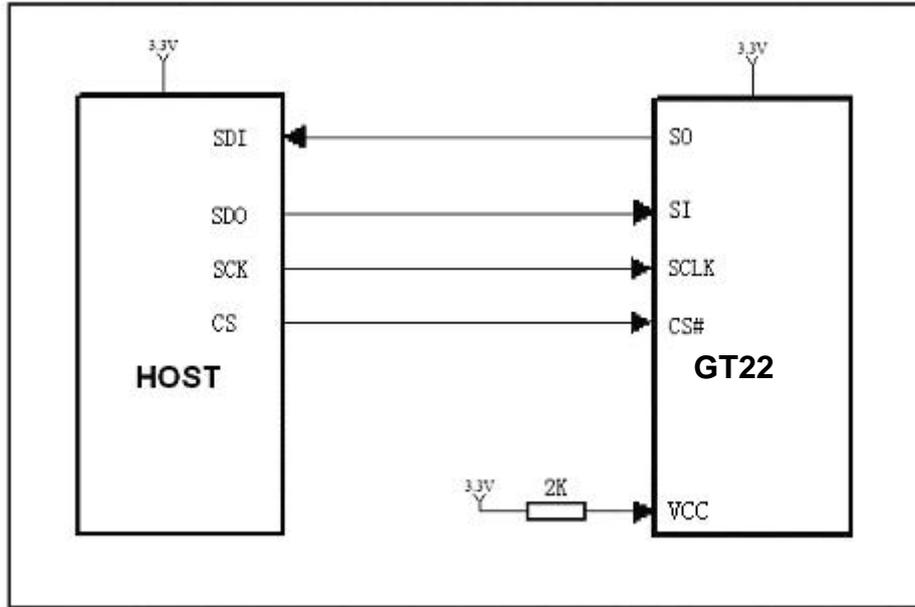


条形码(6套) 16X26



## 1.5 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（VCC 管脚建议接 2K 电阻 3.3V 拉高）。

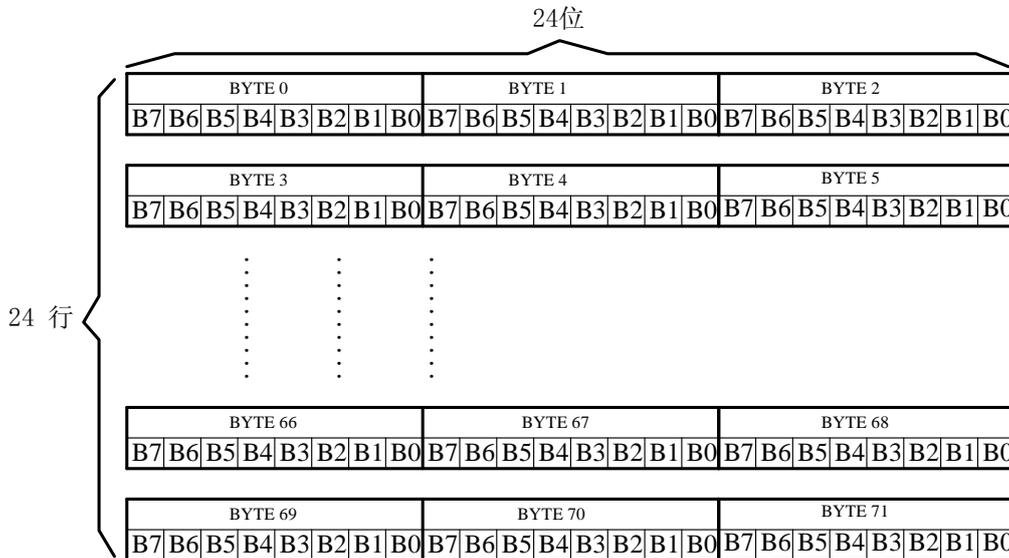


HOST CPU 主机 SPI 接口电路示意图



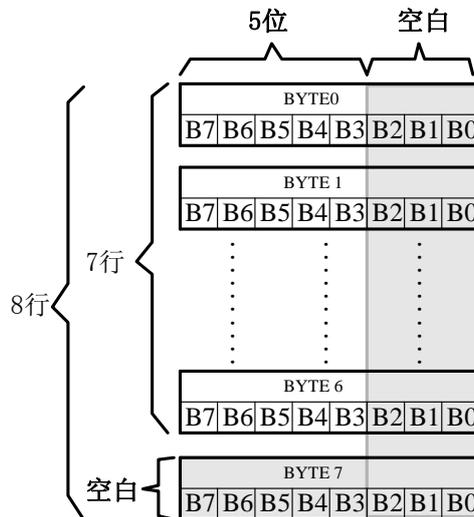
### 4.1.3 24X24 点汉字排列格式

24X24 点汉字的信息需要 72 个字节 (BYTE 0 – BYTE 71) 来表示。该 24X24 点汉字的点阵数据是横置横排的，其具体排列结构如下图：



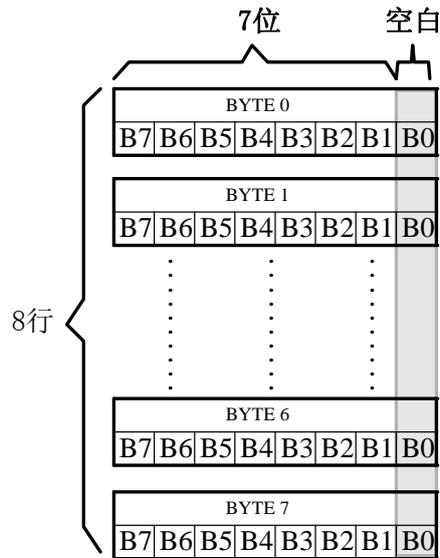
### 4.1.4 5X7 点 ASCII 字符排列格式

5X7 点 ASCII 的信息需要 8 个字节 (BYTE 0 – BYTE7) 来表示。该 ASCII 点阵数据是横置横排的，其具体排列结构如下图：



### 4.1.5 7X8 点 ASCII 字符排列格式

7X8 点 ASCII 的信息需要 8 个字节 (BYTE 0 – BYTE7) 来表示。该 ASCII 点阵数据是横置横排的，其具体排列结构如下图：



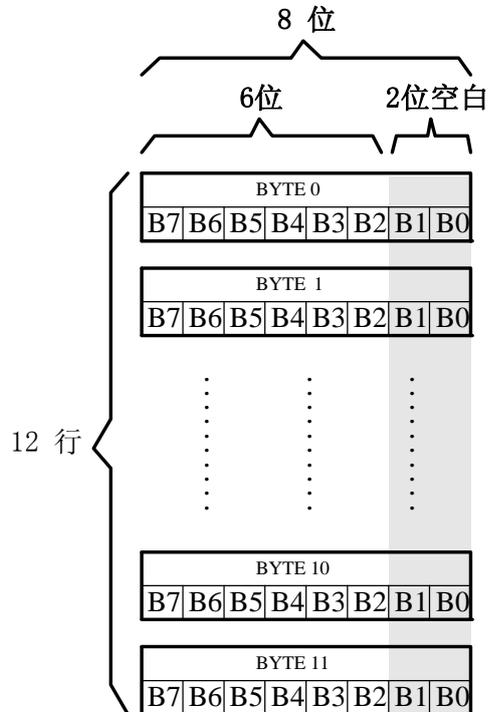
#### 4.1.6 6X12 点字符排列格式

适用于此种排列格式的字体有：

6X12 点 ASCII 字符

6X12 点国标扩展字符

6X12 点字符的信息需要 12 个字节（BYTE 0 – BYTE11）来表示。该点阵数据是横置横排的，其具体排列结构如下图：



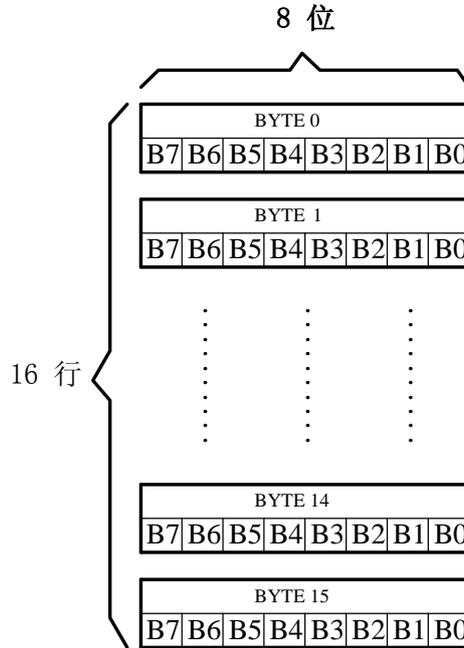
#### 4.1.7 8X16 点字符排列格式

适用于此种排列格式的字符有：

8X16 点 ASCII 字符

8X16 点国标扩展字符  
8X16 点特殊字符

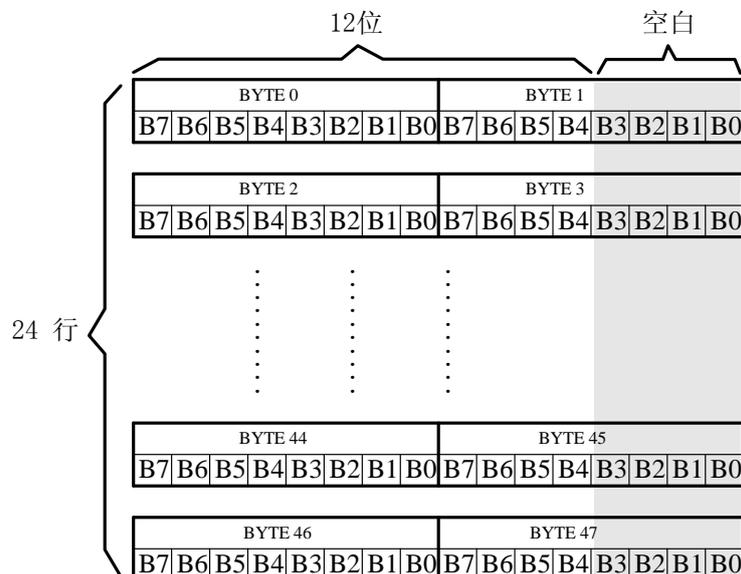
8X16 点字符的信息需要 16 个字节 (BYTE 0 – BYTE15) 来表示。该点阵数据是横置横排的，其具体排列结构如下图：



#### 4.1.8 12X24 点字符排列格式

适用于此种排列格式的字符有：  
12X24 点 ASCII 字符  
12X24 点国标扩展字符

12X24 点字符的信息需要 72 个字节 (BYTE 0 – BYTE 71) 来表示。但是由于该字符为标准的 24X24 点格式，而存储空间是按照 12X24 点 BYTE 取整进行存储的 (即 72 BYTES)，注意在排版时作相应的调整。



#### 4.1.9 12 点阵不等宽字符排列格式

适用于此种排列格式的字体有：

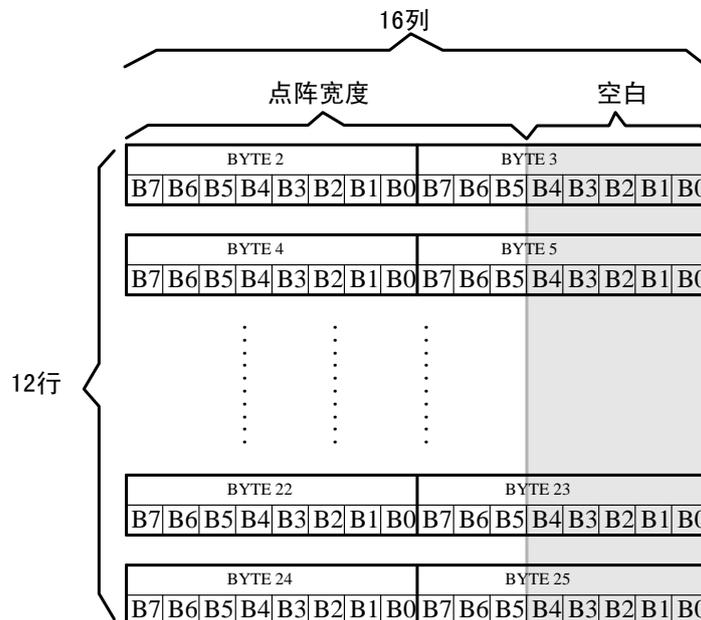
12 点阵不等宽 ASCII 方头（Arial）字符

12 点阵不等宽 ASCII 白正（Times New Roman）字符

12 点阵不等宽字符的信息需要 26 个字节（BYTE 0 – BYTE25）来表示。

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，BYTE2-25 存放横置横排点阵数据。

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。



#### 4.1.10 16 点阵不等宽字符排列格式

适用于此种排列格式的字体有：

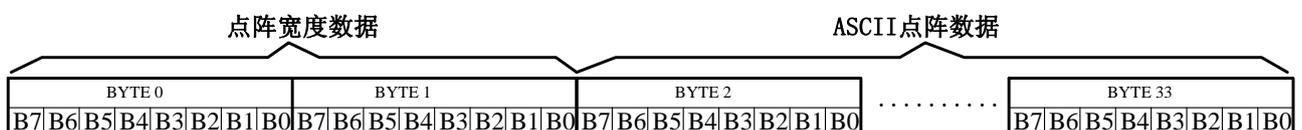
16 点阵不等宽 ASCII 方头（Arial）字符

16 点阵不等宽 ASCII 白正（Times New Roman）字符

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

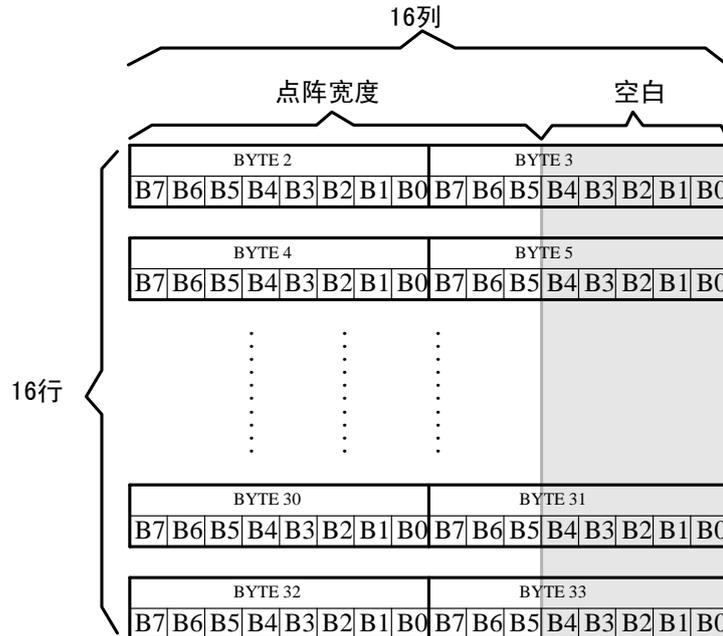
##### ■ 存储格式

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 存放横置横排点阵数据。具体格式见下图：



■ 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 00 00 00 00 00 7F 80 7F C0 60 C0 60 C0 60 C0 7F 80 7F C0 60 E0 60 60 60 60 7F C0 7F 80 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 00 00 00 00 00 7F 80 7F C0 60 C0 60 C0 60 C0 7F 80 7F C0 60 E0 60 60 60 60 7F C0 7F 80 00 00 为 ASCII 方头字符 B 的点阵数据。

4.1.11 24 点阵不等宽字符排列格式

适用于此种排列格式的字体有：

24 点阵不等宽 ASCII 方头 (Arial) 字符

24 点阵不等宽 ASCII 白正 (Times New Roman) 字符

24 点阵不等宽字符的信息需要 74 个字节 (BYTE 0 – BYTE73) 来表示。

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- BYTE73 存放点阵数据。

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。



#### 4.1.12 32 点阵不等宽字符排列格式

适用于此种排列格式的字体有：

32 点阵不等宽 ASCII 方头（Arial）字符

32 点阵不等宽 ASCII 白正（Times New Roman）字符

32 点阵 ASCII 方头字符的信息需要 130 个字节（BYTE 0 – BYTE129）来表示。

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，BYTE2-129 存放点阵数据。

不等宽 ASCII 字符的存储结构是以宽度为 BYTE 取整的，根据不同字符宽度会出现相应的空白区。根据 BYTE0~ BYTE1 所存放点阵的宽度数据，可以对还原下一个字的显示或排版留作参考。

