

---

# 字符取模教程

版本：V1.0    创建日期：2020-9-30

## 取模软件：PCtoLCD2018

本教程适用于在不移植 GUI 的情况下，对 ASCII 和中文字符进行取模，若无特别说明，适用于反客所有核心板以及对应的屏幕。

在此对软件的作者 静水无痕 表示感谢

桂林反客科技有限公司



## 版本历史

版本	日期	说明
V1.0	2020-9-30	初次发布

## 目录

版本历史.....	1
1. ASCII 字符取模.....	3
2. 中文字符取模 .....	6
2.1 制作小字库 .....	6
2.2 制作全字库.....	10
3. 联系我们 .....	11

## 1.ASCII 字符取模

本教程是针对反客配套例程进行编写的, 仅介绍适用于我们例程的取模方法, 不代表是该软件的最佳使用方法, 也不适用其它厂家的例程。

因为一个 ASCII 字符集占的空间很小, 所以我们配套的例程已经做好了 5 个 ASCII 字库, 字体大小分别为: 3216、2412、2010、1608、1206, 皆是宋体, 一般情况下用户无需再对 ASCII 字符进行取模。取模软件使用 **PCtoLCD2018**, 如果用户需要重新取模, 可按照如下步骤进行操作。

首先打开软件, 输入 ASCII 字符集:

`!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~`

**需要注意的是, ASCII 字符集的第一个字符是空格!!**

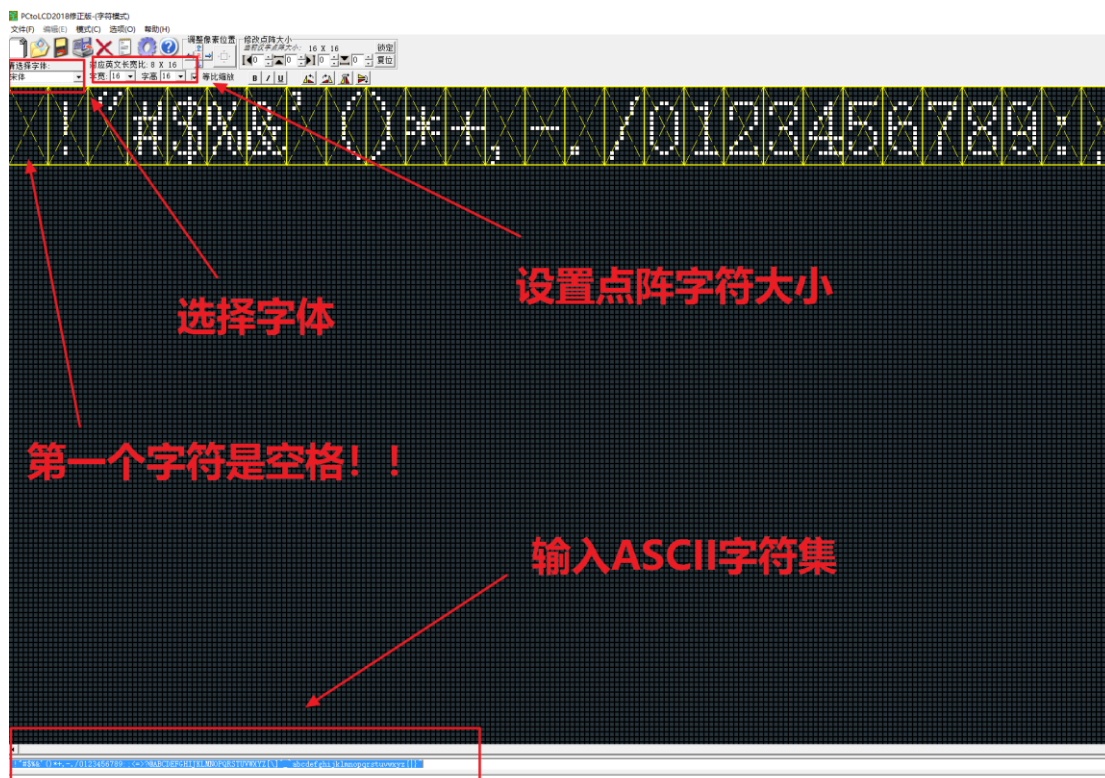


图 1-1 取模示意

接下来对取模的方式进行一些设置，如下图所示，设置成：阴码、逆向、逐行式、C51 格式，因为例程里是将整个 ASCII 字符集当成一个一位数组进行处理的，所以需要 **将行前缀和行后缀的大括号去掉**。

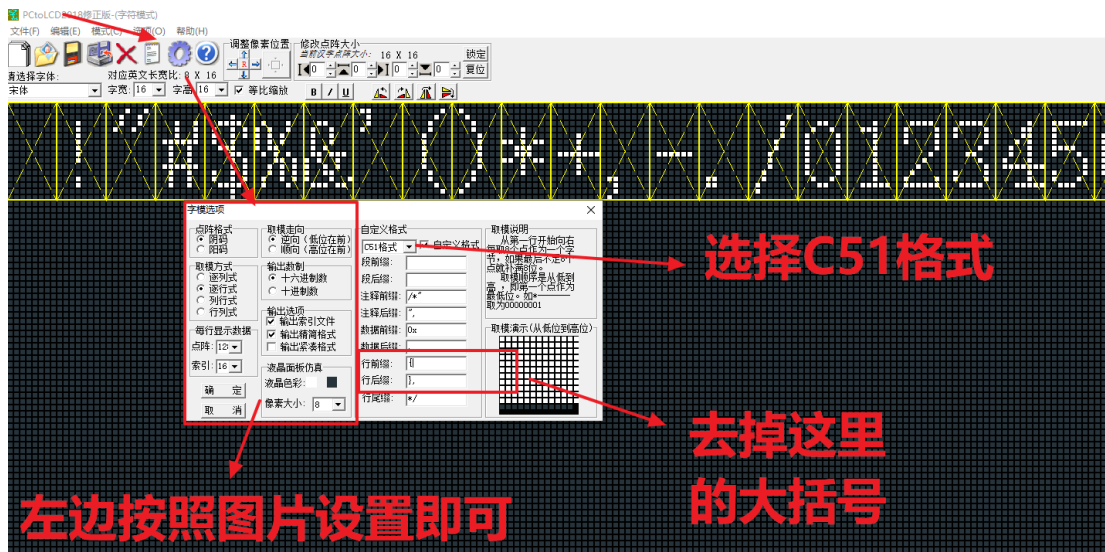


图 1-2 软件设置

在“每行显示数据”，“点阵”那一栏，这里的数值要大于每个字符生成的字模个数，例如一个大小为 1608 的 ASCII 字符，生成的字模数据总共需要 16 字节，也就是每行显示的点阵需要大于或等于 16，不然生成的字模会另起一行，不利于排版。

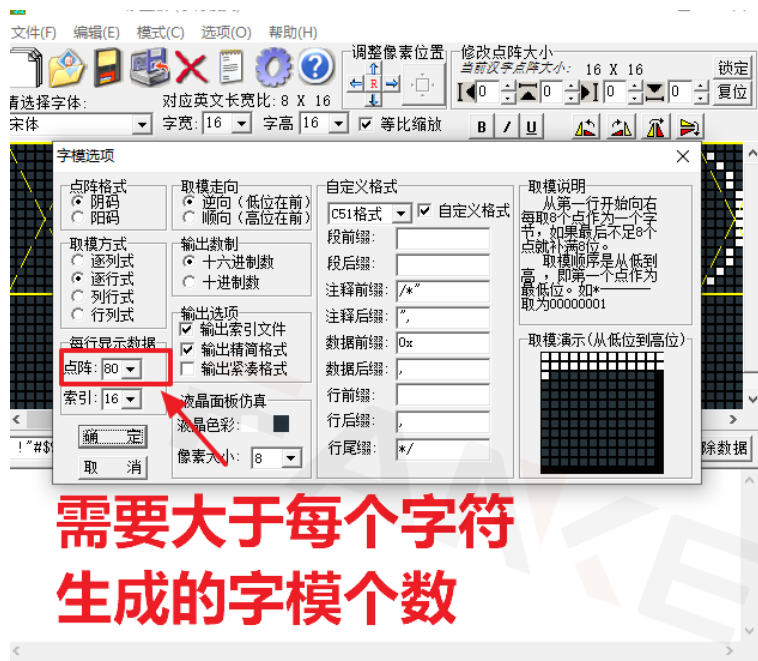
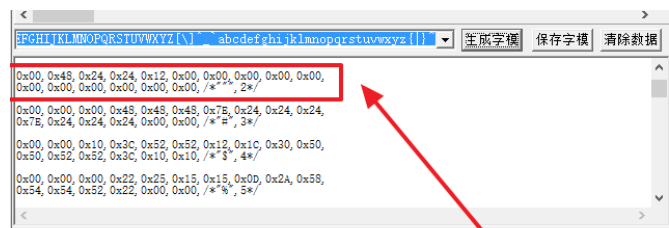
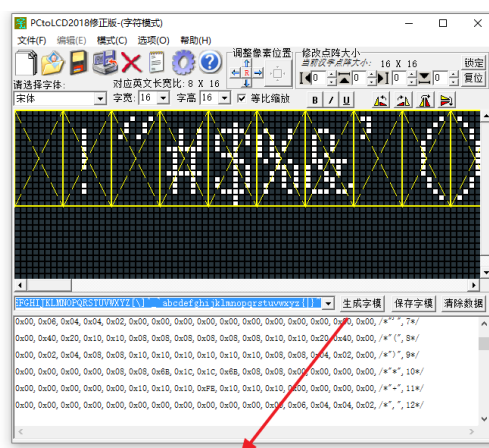


图 1-3 行数设置



大小为1608的字符需要16个数据，  
如果设置“显示的点阵行数”小于16，  
字模会另起一行，不利于排版

图 1-4 行数设置不当时，生成的字模示意



正确设置之后，点击“生成字模”即可

图 1-5 生成字模

生成点阵数据之后，打开配套的例程，将新的字模数据替换进 lcd\_fonts.c 中对应的字模数组即可，例程已经做好了 5 个不同大小的 ASCII 字库，用户一般情况下无需进行更改和重新取模。

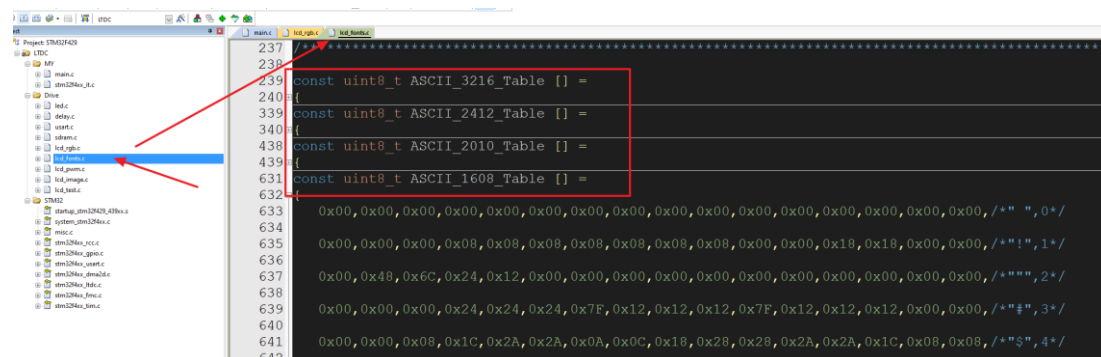


图 1-6 例程使用说明

## 2. 中文字符取模

### 2.1 制作小字库

本教程是针对反客配套例程进行编写的，仅介绍适用于我们例程的取模方法，不代表是该软件的最佳使用方法，也不适用其它厂家的例程。

因为汉字的个数很多，在不扩展外部存储的情况下，没办法像 ASCII 字符那样将整个字符集取模后存在单片机的 flash，只能是以小字库的形式存入单片机的 flash，也就是用到相应的汉字再进行取模。

首先输入要进行取模的汉字，需要注意的是，中文和英文的标点符号是不一样的，如果需要显示中文标点，也要进行取模。

另外，该软件不会自动忽略相同的汉字，用户使用的时候，如果 flash 的空间不够，可以人为的进行排查。

关于字符的大小，配套的例程预留了 5 种模板，分别为：1212、1616、2020、2424 和 3232，若用户需要使用其它大小的字体，需要修改例程里相应的参数。

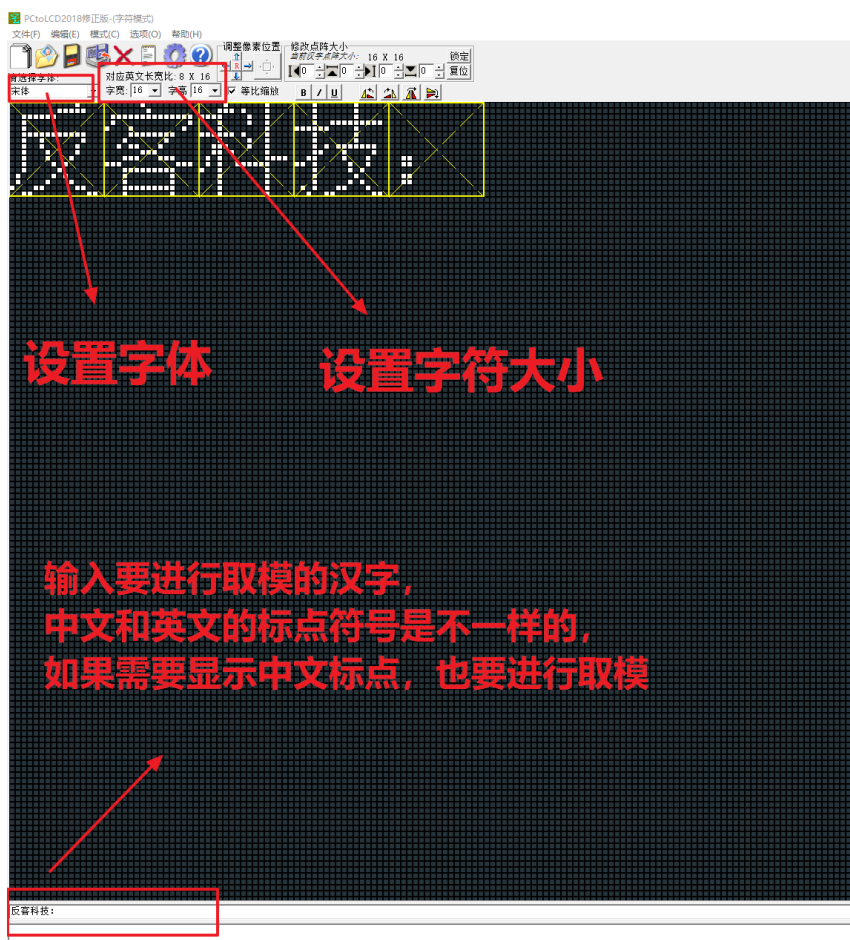


图 2-1 取模示意







在“每行显示数据”，“点阵”那一栏，这里的数值要大于每个字符生成的字模个数，例如一个大小为 1616 的中文字符，生成的字模数据总共需要 32 字节，也就是每行显示的点阵需要大于或等于 32，不然生成的字模会另起一行，这样就没办法直接用于我们的例程了。

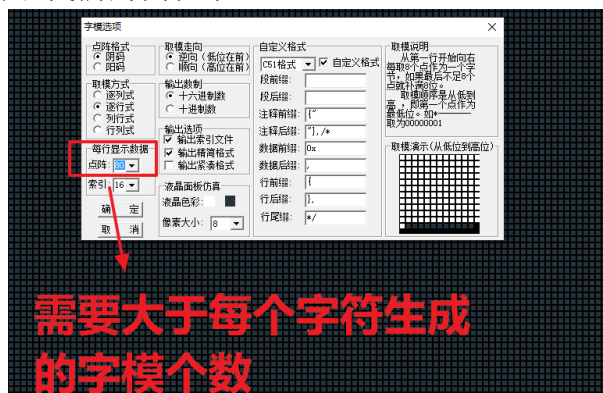


图 2-4 行数设置

如过设置不正确，一个字符会被生成多个数组，而我们的例程里是将一个数组当成一个字符进行处理的，这样会导致显示错误。

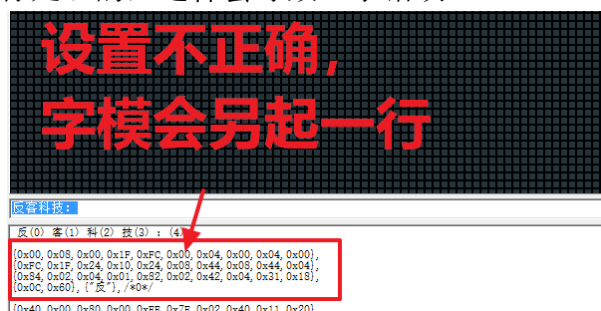


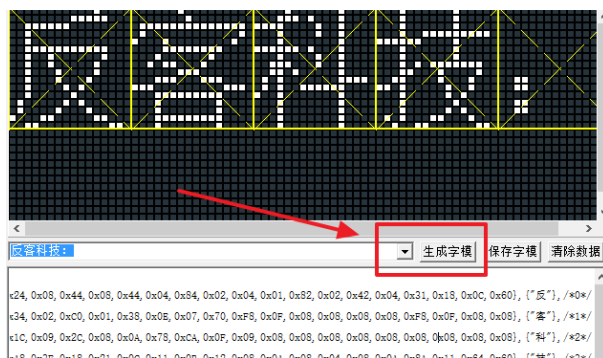
图 2-5 行数设置不当时，生成的字模示意

不过该软件的“每行显示数据”-“点阵”最大只能设置成 80，当需要比较大的字体时没办法满足需求，例如一个 32x32 的中文字符，需要 128 个字节。碰到这种情况，可以直接修改软件的配置文件，方法如下所示：



图 2-6 修改软件配置文件

在经过正确的设置之后，直接点击“生成字模”即可：



生成点阵数据之后，打开配套的例程，将新的字模数据替换进 lcd\_fonts.c 中对应的字模数组，例如 1616 的字符需要放在 Chinese\_1616 数组，同理，3232 的字符需要放在 Chinese\_3232。

添加新字模时，汉字的个数一定要不超过数组第一维的大小，并且一个汉字是占用 2 个数组的（一个存放字模，一个存放索引），用户可根据需求自行调整。例如需要显示 20 个汉字，则字模数组的第一维大小要大于等于 40。

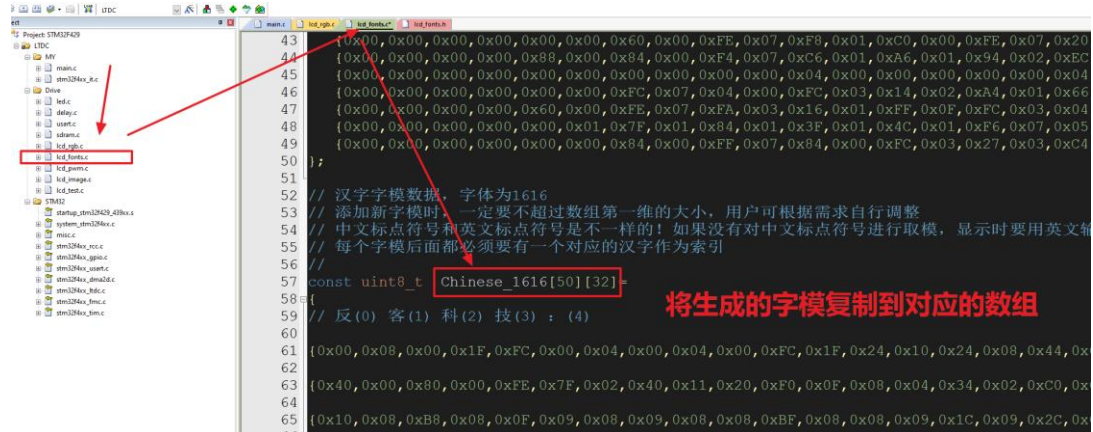


图 2-7 字模数组说明

最后，调用 LCD\_SetTextFont()函数设置字体并且用 LCD\_DisplayText()显示即可，支持中英文混合显示，例程已经做好了 5 个 ASCII 字符集，字体大小分别为：3216、2412、2010、1608、1206，皆是宋体，一般情况下用户无需再对 ASCII 字符进行取模。

关于函数的使用和说明，用户可查阅的我们的例程，都配有详细的注释。



图 2-8 例程使用说明

## 2.2 制作全字库

中文全字库的显示方法仅适用于带有 SD 卡座或者 SPI Flash 的核心板。

如果需要显示的汉字很多，小字库的方法就会显得很繁琐并且不好进行更换和维护，这时候可以使用中文全字库的方式。因为一个完整的汉字库需要占很大的空间，只能是放在外部的存储设备，我们配套有使用 SD 卡和 SPI Flash 存储字库并显示的例程。

生成全字库的步骤很简单，首先设置所需要的字体和大小：

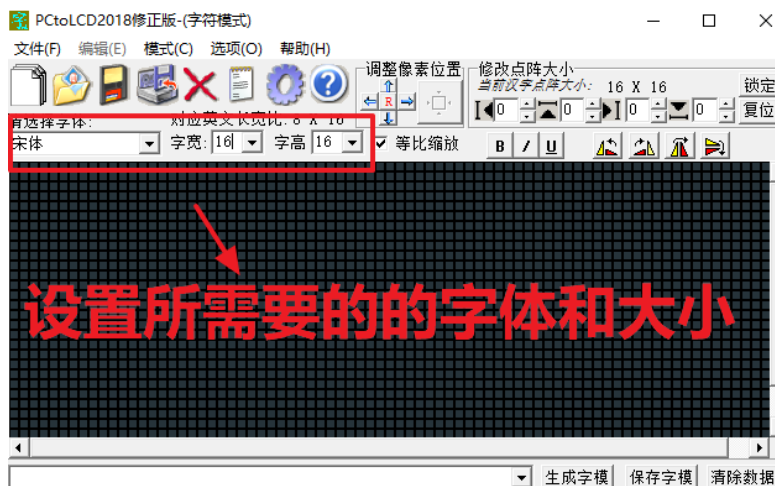


图 2-9 软件设置

接下来按照下图所示进行设置即可，需要注意的是，如果是使用我们的例程，一定要按照下图所示进行设置，其余的选项不要打钩！

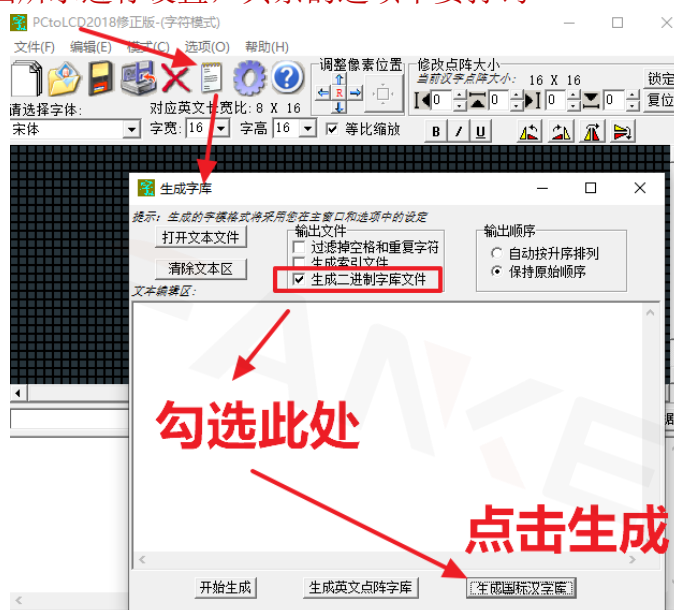


图 2-10 生成全字库

### 3. 联系我们

淘宝地址: <https://shop212360197.taobao.com/>

QQ 交流群: 536665479

邮箱: 2418153600@qq.com

电话: 15507739056



反客STM32交流群  
扫一扫二维码，加入群聊。

