

字符叠加器用户指南

字符叠加器是能够在模拟 PAL 制视频信号中叠加静态或滚动字幕的设备。通过和 PC 中专用软件的交互，可以设定显示字符的大小、颜色、有无边框、边框颜色或背景颜色。在静态显示方式下，还可以进一步设定显示的行和列。

一、 基本要求

该设备配备了一个模拟视频输入端口、4 个模拟视频输出端口、一个串行通讯 RS232 口和一个 10M 以太网端口。

数据交互采用的是以太网数据交换，使用该设备需要 PC 上配备以太网卡。PC 上界面是使用 JAVA 编写，因此使用该程序进行交互，还需要 PC 上安装 JRE（Java Runtime Environment）。JRE 可在 oracle 的网站上获得：
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>。

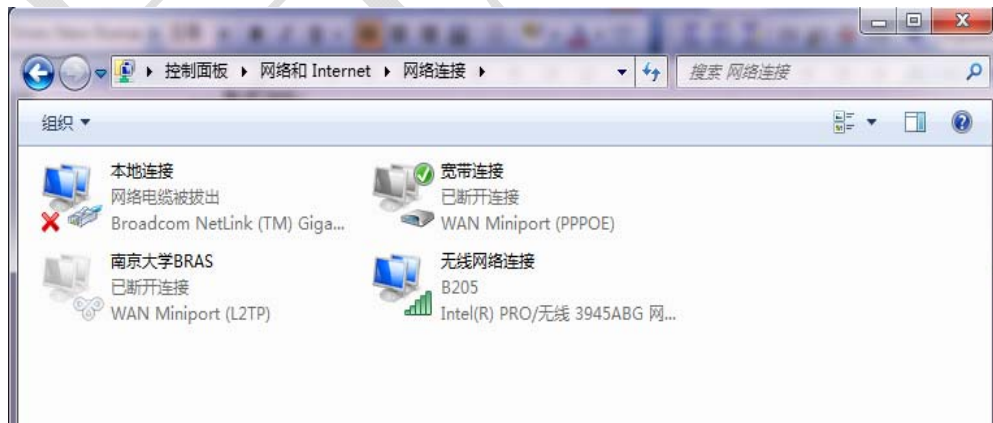
如果还需要使用 Bootloader 对内置的固化程序进行升级，那么则需要 PC 上配备串口或使用 USB 模拟串口的方式对设备进行升级。

二、 配置流程

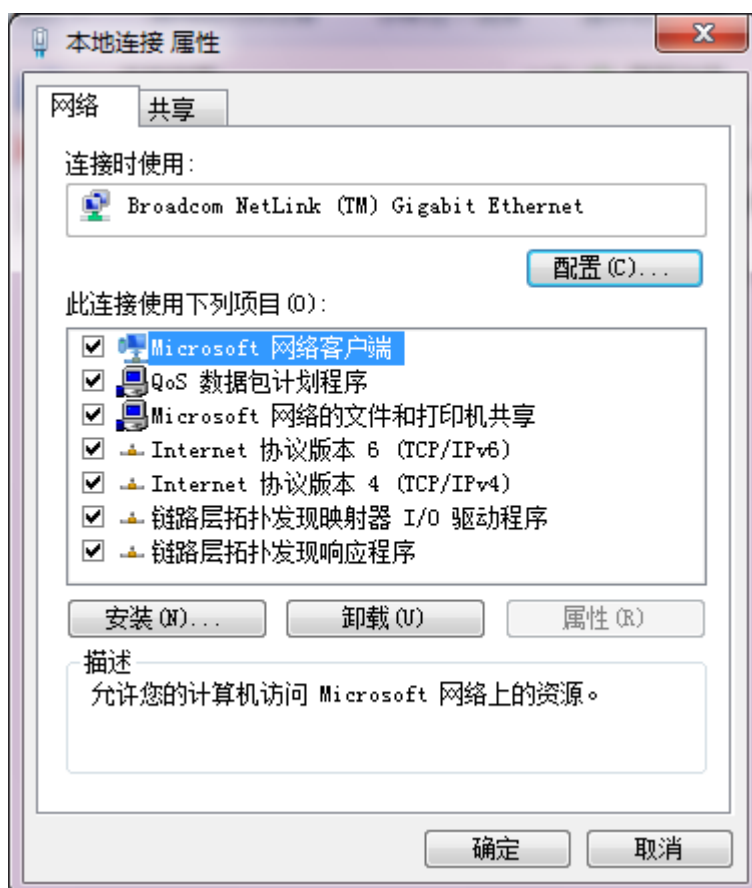
1. 配置网络

使用字符叠加器时，请使用点对点的网络连接，即不要将字符叠加器通过交换机或路由器接入网络。请将 PC 与设备直接连接。并按如下方式设置本机网络：

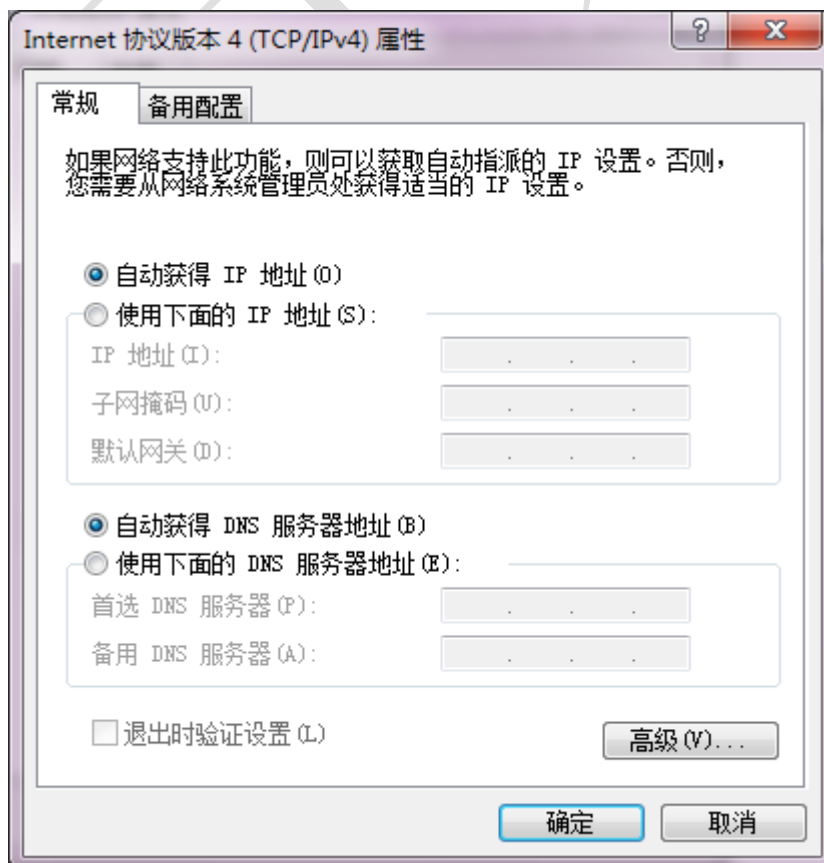
I) 打开网络连接界面



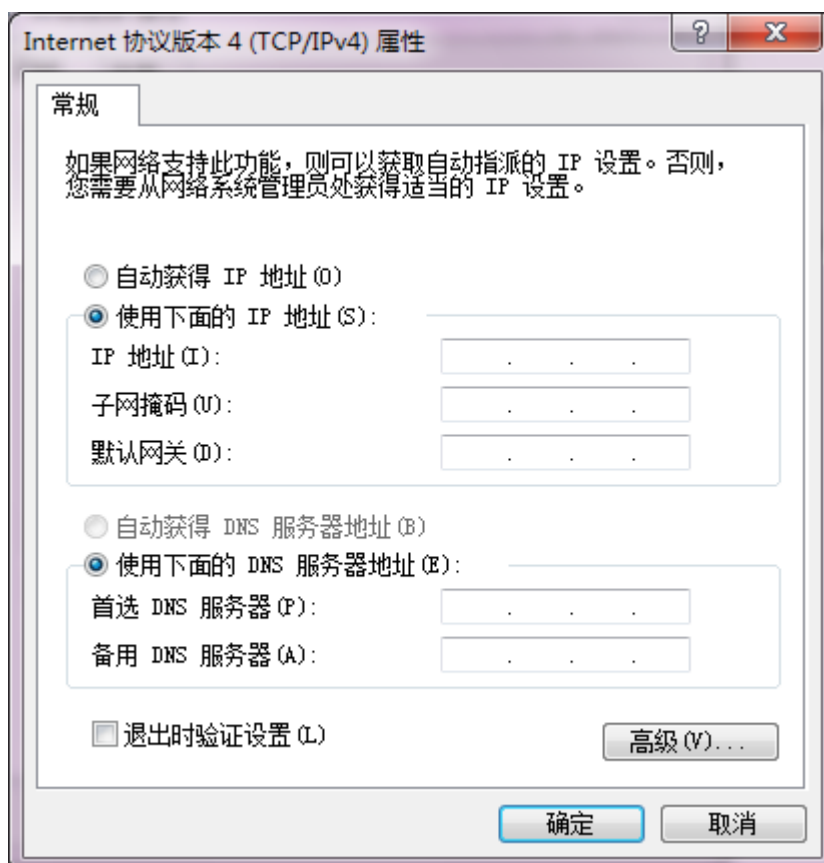
II) 右击本地连接，点击属性



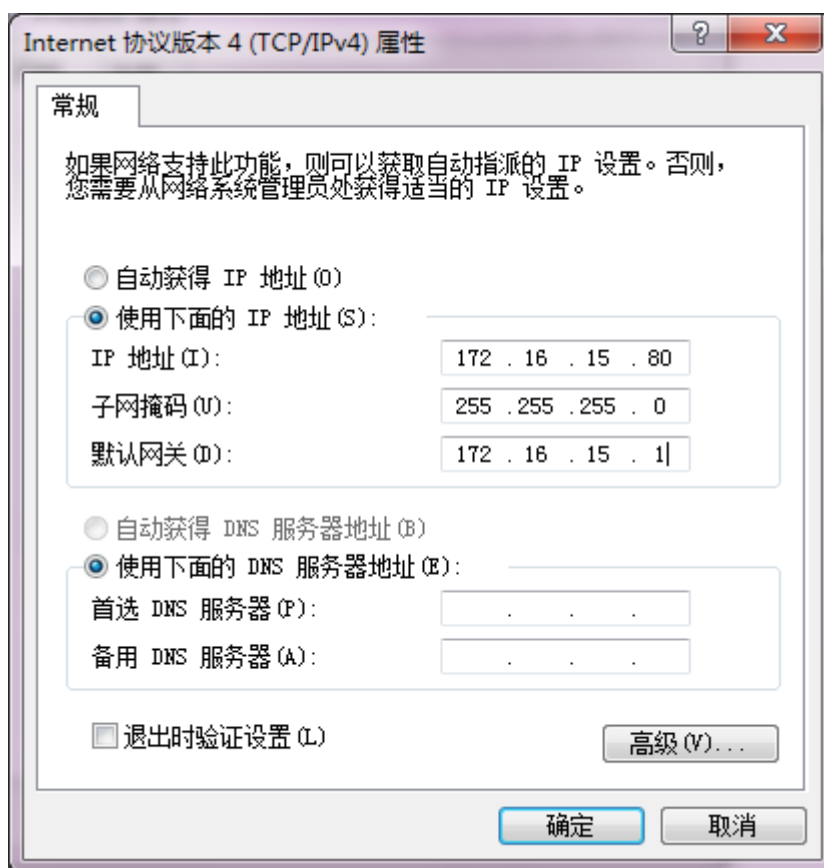
III) 双击 Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)



IV) 点击使用下面的 IP 地址：



V) 在 IP 地址栏内填写 172.16.15.xxx (xxx 代表任意位于 2~254 之间的数字)；
在子网掩码内填写 255.255.255.0；在默认网关内填写 172.16.15.1；



VI) 单击确认即可。

2. 配置 JRE

请具体参考http://www.java.com/zh_TW/download/help/download_options.xml

三、 使用方法

1. UI 界面配置数据和字库传输

字符叠加器共分为两个界面：一个界面用于显示字符内容和格式的传送，另外一个

界面用于字库的下载。两个界面通过  的按钮进行转换。

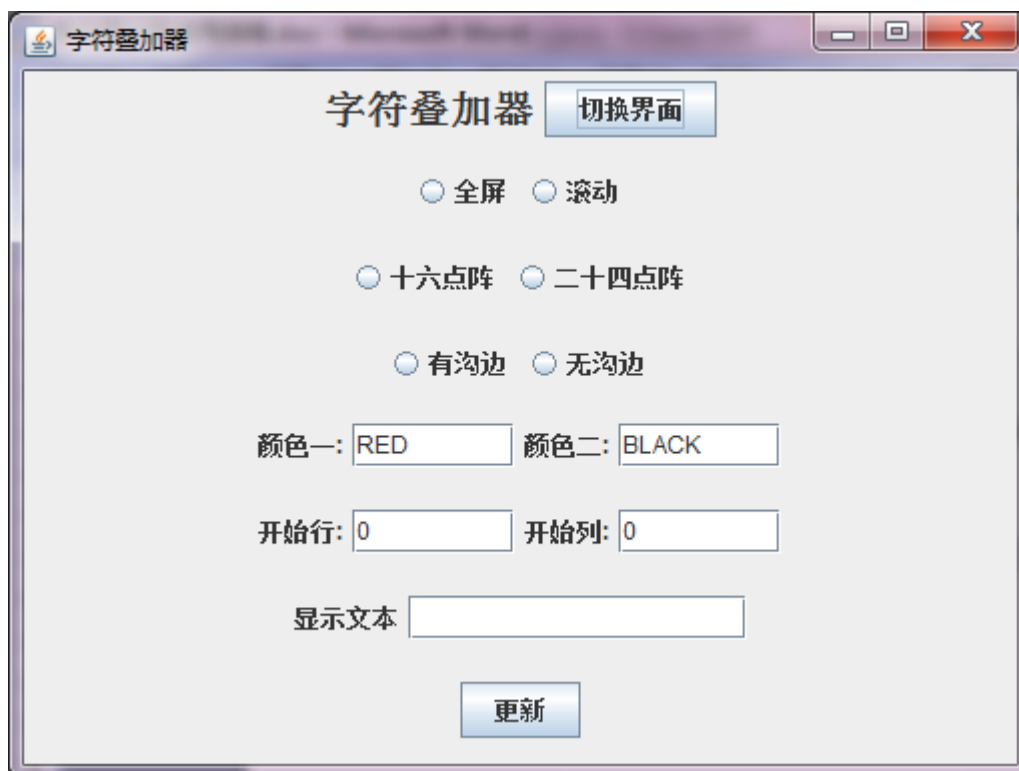
显示字符可以选择是滚动字幕或者是全屏显示的静态字幕。可以选择是使用 16 点阵的字库或者是 24 点阵的字库，有沟边或者无沟边字幕。颜色的选择一共有 8 种，分别为：WHITE(白色)、YELLOW(黄色)、MAGENTA(洋红色)、RED(红色)、CYAN(青色)、GREEN(绿色)、BLUE(蓝色)、BLACK(黑色)。

在有沟边选项下，颜色一表示的是字符的颜色，颜色二表示的是沟边的颜色；而在无沟边的选项下，颜色一亦表示的是字符的颜色，颜色二表示的是背景的颜色。

在全屏显示模式下，开始行，开始列表示的是第一个字符显示的位置，行列的范围分别为 0~250 和 0~88。在滚动模式下，这两栏的数字无效。

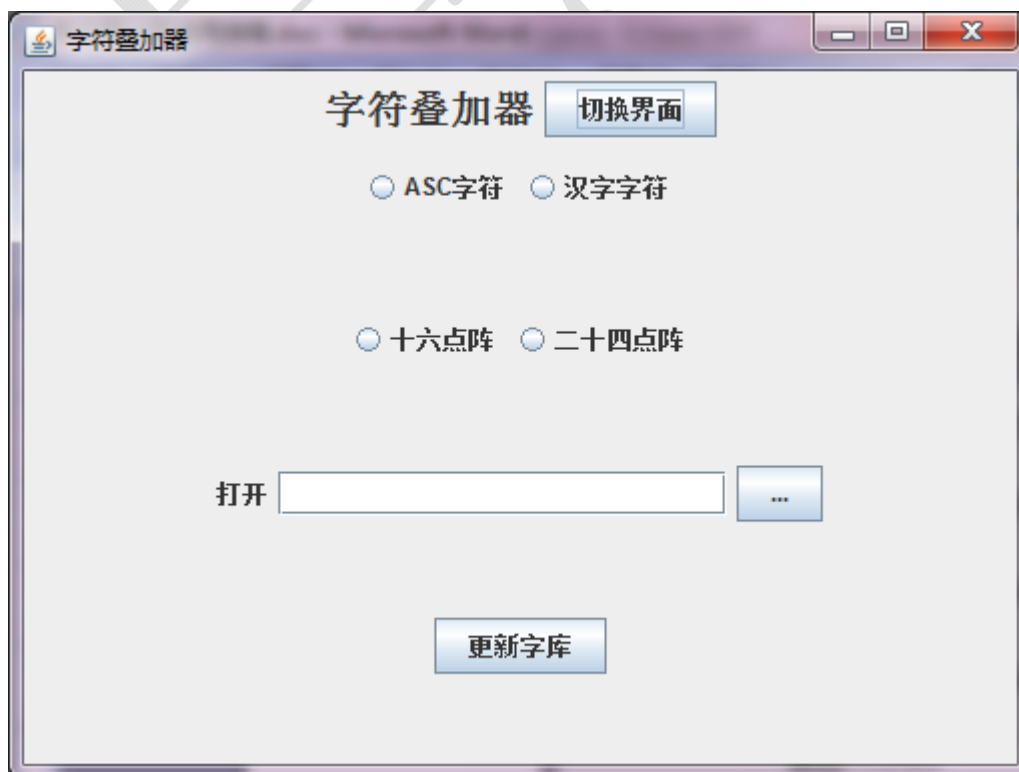
文本框内可输入汉字、英文字母、数字、各种标点等，也可支持一定的日文假名、制表符等非常用字符，所有字符都应使用 GB2312 所制定的规范进行编码，否则会产生解码错误。

界面一：



第二个界面用于字库的下载，可以选择是 ASC 字符，还是汉字字符，是十六点阵还是二十四点阵的字符。对于字库的要求是：汉字字库中的汉字数目不超过 8400 个，每个汉字所占用的字节不超过 512 个字节。ASC 字符的个数不超过 256 个，每个字符所占用的字节数亦不能超过 512 个字节。所有汉字字库必须使用 GB2312 标准编码，否则会造成错误。

界面二：



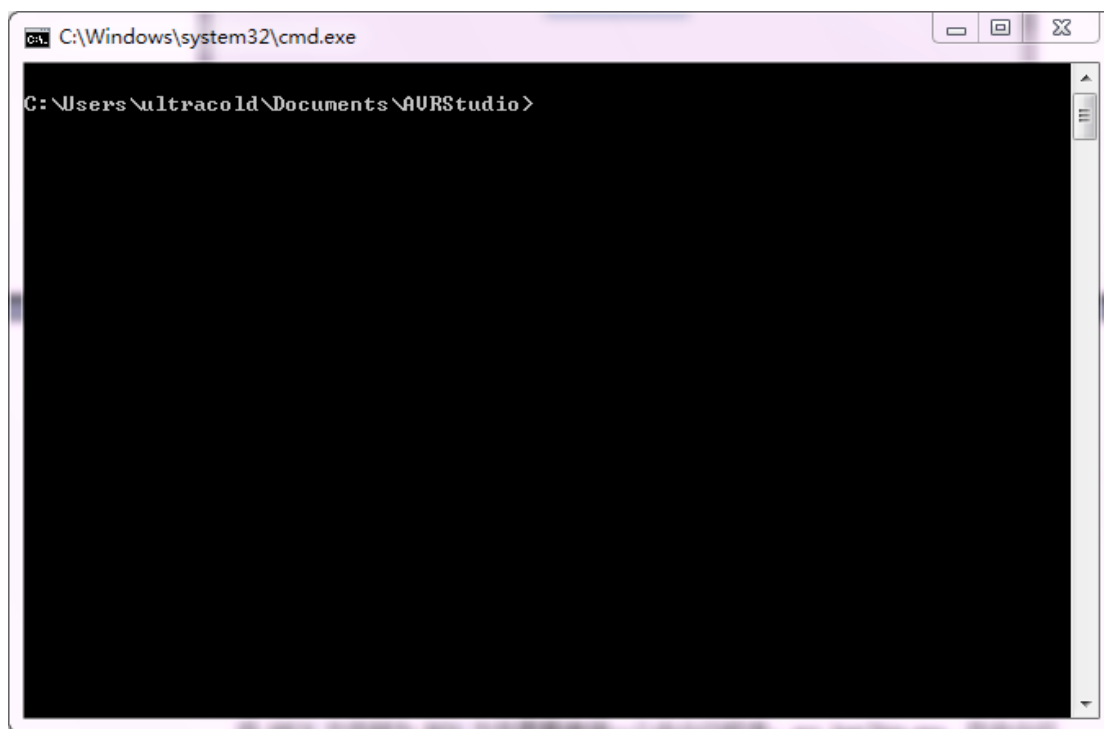
2. Bootloader 串行程序下载

注意：请认真阅读以下说明，并按照步骤顺次执行，否则可能会造成程序的错误和功能的丧失。

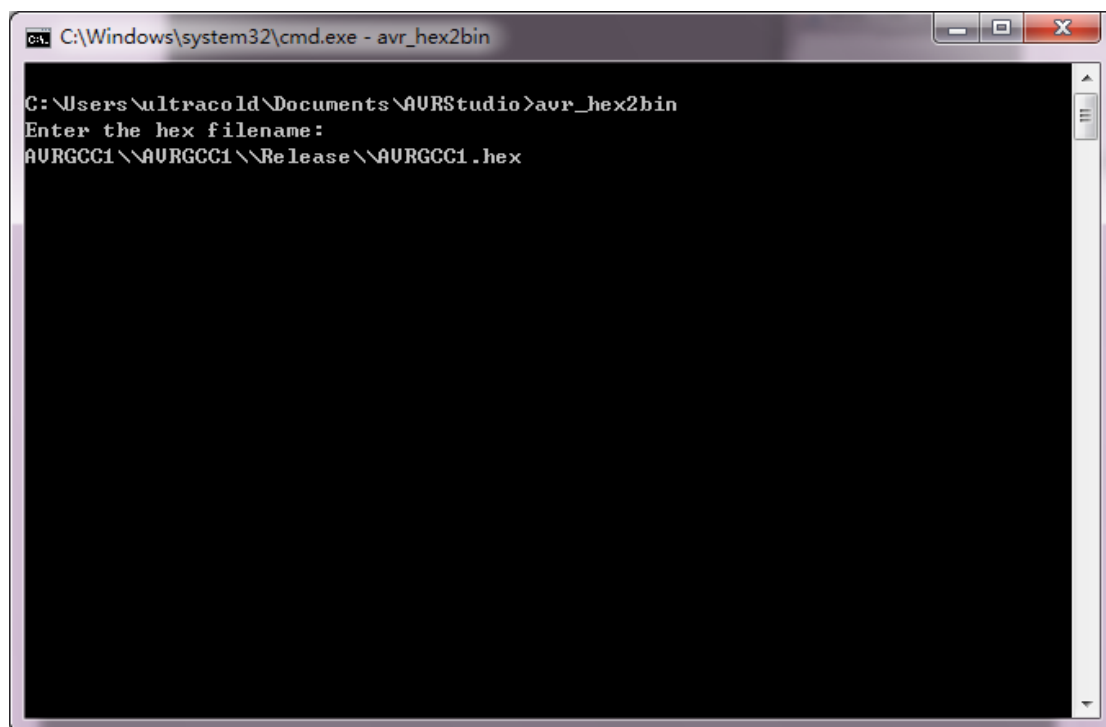
I. 程序文件格式的转换

编译器生成的目标文件都是 HEX 文件，其是以字符串的方式存放着 CPU 所执行的机器码，要将通过 Bootloader 写入设备中，则需要将其转化为二进制格式。注意：如果目标文件已经是二进制文件，就不需要再进行转换，否则会造成错误。一般二进制文件的扩展名为.bin。

将 HEX 文件转为 BIN 文件需要使用一个命令程序：avr_hex2bin.exe，在命令行窗口打开它(在开始菜单——运行——输入 cmd——回车，或者直接搜索 cmd)，如下图：



调用 avr_hex2bin.exe，出现如下画面：



```

C:\Windows\system32\cmd.exe - avr_hex2bin

C:\Users\ultracold\Documents\AVRStudio>avr_hex2bin
Enter the hex filename:
AVRGCC1\AVRGCC1\Release\AVRGCC1.hex
    
```

回车后，在.hex 文件夹内就会出现一个和.hex 文件具有相同名字的.bin 文件。这就是通过串口将要下载的文件。

II. 串口下载过程

串口下载使用的是 octopus 的串口下载程序。该串口程序可以通过串口以标准 XModem 协议、简单 XModem 协议和标准 YModem 协议的方式下载文件。

下载程序所使用的串口波特率为 19200kbps，8 位数据位、1 位停止位、无奇偶校验、无流量控制。

在界面中的 Port 选择设备连接的串口号，BaudRate 选择 19200，DataBits 选择 8，StopBits 选择 1，Parity 和 FlowControl 均选择 None。

点击 BrowseFile，在弹出的对话框中选择需要被下载的 BIN 文件，一般来说是 I 中生成的 BIN 文件。

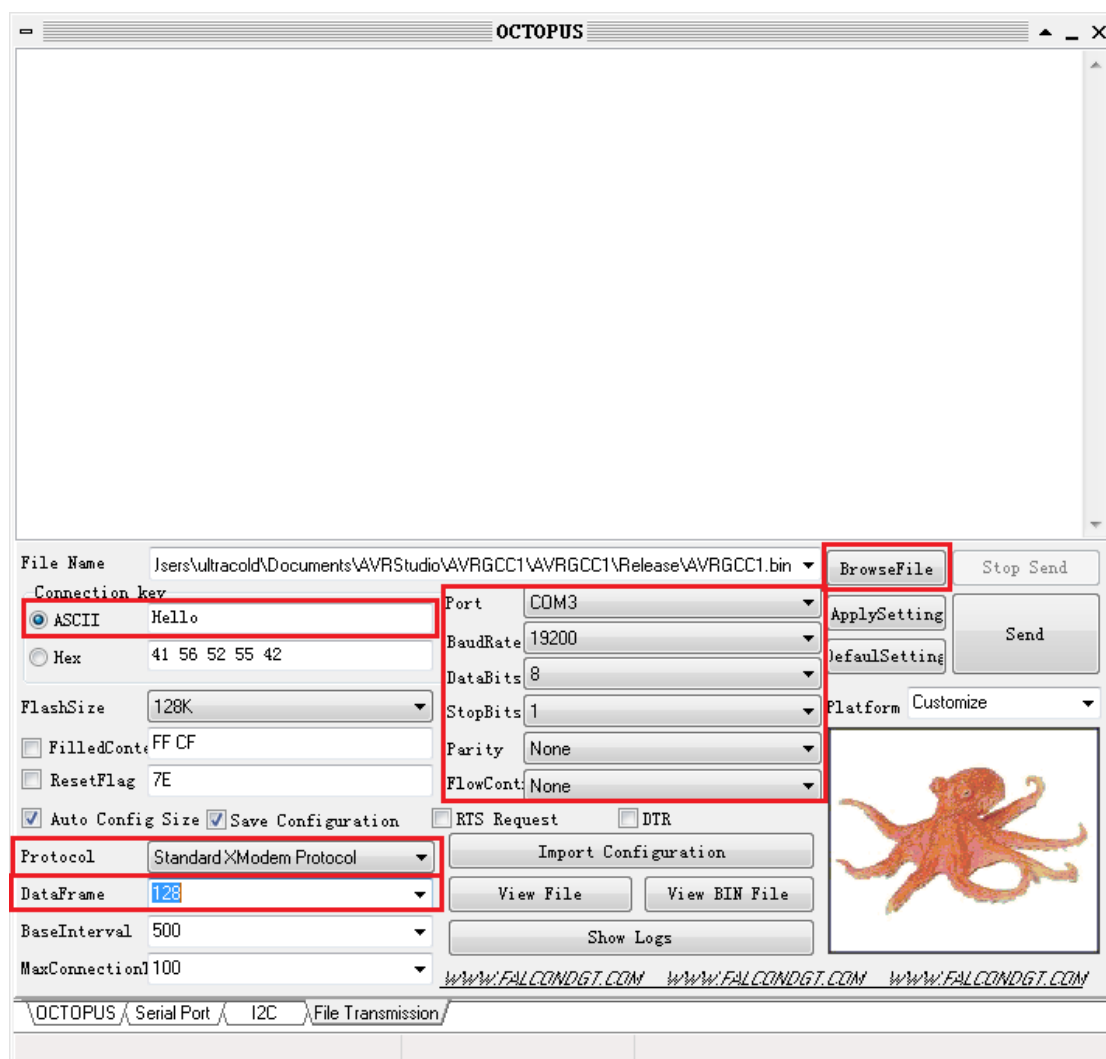
在 ConnectKey 标签下选择 ASCII 方式的连接密码，再其后的文本框中输入 Hello。

在 Protocol 列表框中选择 Standard XModem Protocol，即标准 XModem 协议。

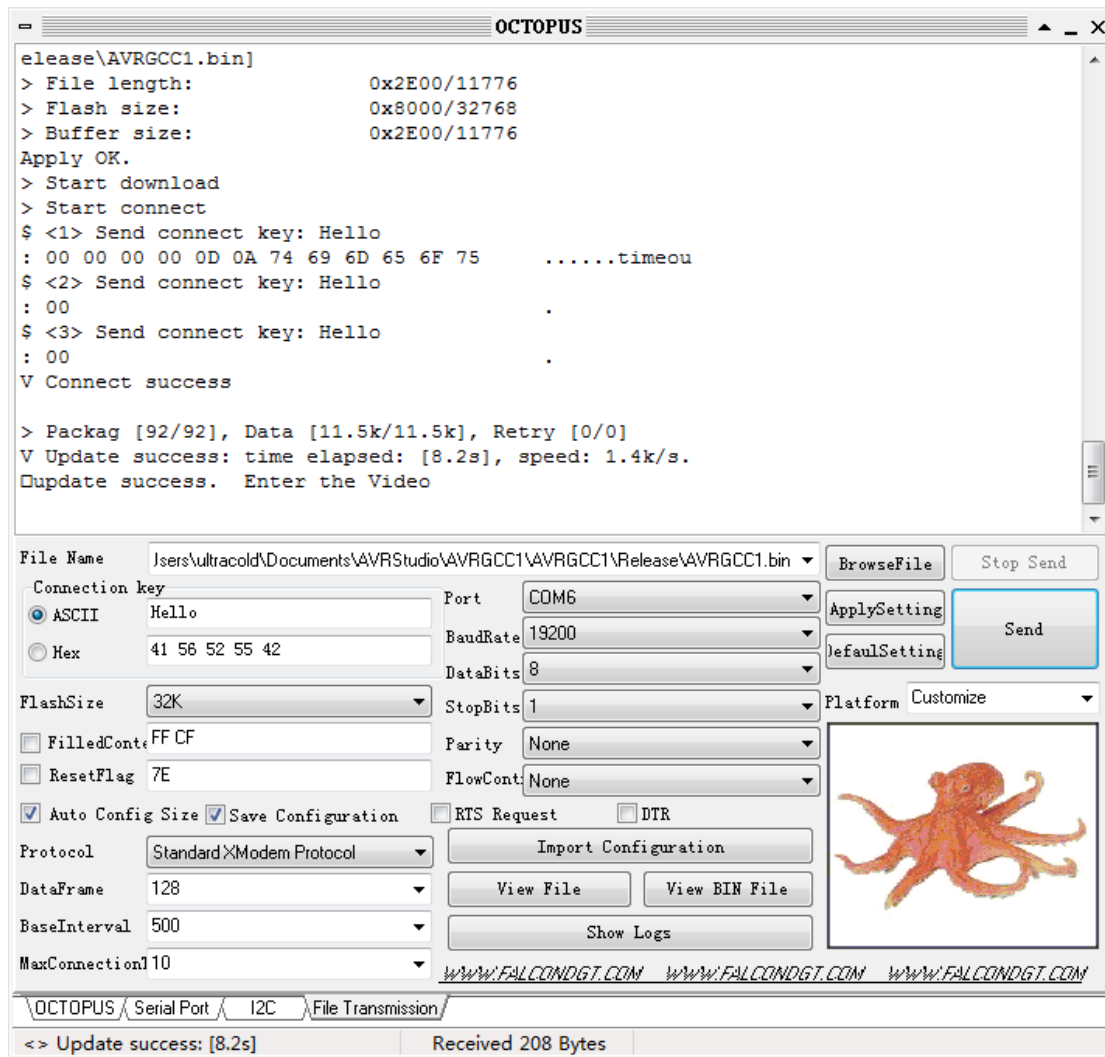
在 DataFrame 中选择 128，即每帧的长度选择为 128 个字节。

这些都设置好后，将串口线连接至设备上，在设备上电的 2.5 秒内点击 Send 按钮，观察屏幕上的输出。

其界面如下：



传输完成后的界面如下：



当烧写成功后会有 update success 的提示出现，顺利进入主程序有 Enter the Video 的提示出现。