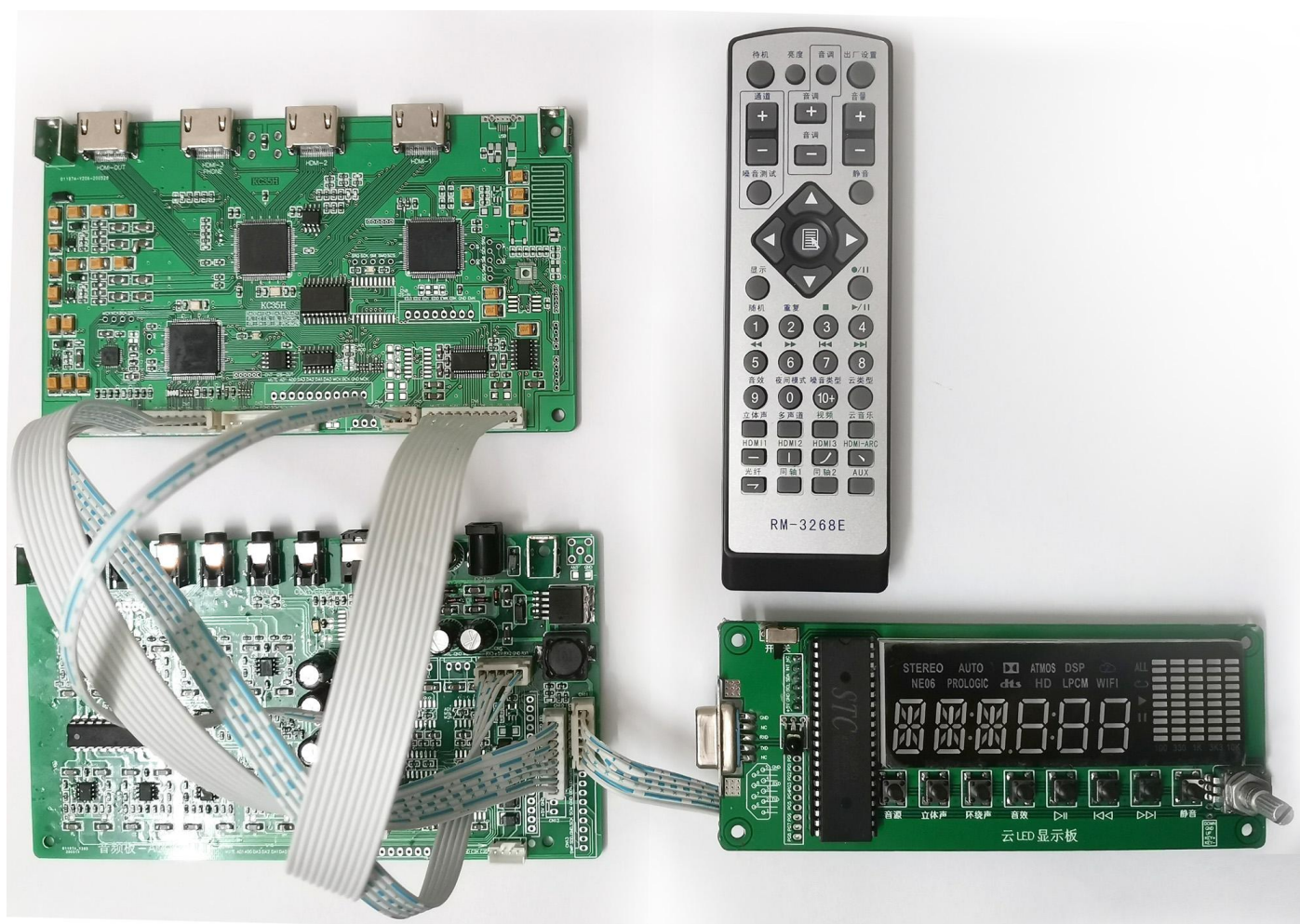


KC35H 开发套件用户手册

◆ 特性

- ✧ 多路 HDMI、光纤、同轴、模拟、U 盘、TF/SD 卡、话筒输入播放杜比数码 AC-3-DTS-MP3-无损音乐的音频解码功放，可直接连接功放机使用，加上外壳即可完成整机。
- ✧ 开发 SDK，采用标准的 c 语言开发，提供 WINDOSW 电脑需要的编译器、编辑器及下载器，无需要安装任何其他软件都可以修改 STC90C58RD+ 的程度，适合从事音响行业的工程师及爱好者，零基础的硬件工程师也可以入门学习 8051 单片机。
- ✧ 开发套件面板设计有断电开关，无需关电，可直接拨动断电开关，就能实现 STC 单片机需要的断电烧录，只需要一个串口就可以使用调试面板单片机的程序。标准的 RS232 接口，可与电脑串口或 USB 串口线直接连接。
- ✧ 开发 SDK kc3xm51 已经开源托管到<https://gitee.com/hsav20/kc3xm51>和<https://github.com/hsav20/kc3xm51.git>或到我公司网站<http://www.hsav.com/download/kc3xm51.zip>直接下载。
- ✧ 云 LED 显示板使用 3 米字+3 数字+频谱的 LED 显示屏，以最低的成本显示最多的内容，适合于一些成本较低、简单的音频解码器或功放应用。
- ✧ KC35H 套件包括: KC35H 解码板、云音频板、云 LED 显示板、遥控器、电源和所需的线材。



深圳市酷唱科技有限公司

Hard & Soft Technology Co., LTD.



地址:深圳市西乡共乐城F栋2210

电话 0755-27950879 QQ:1005231106

技术支持: support@HSAV.com

业务联系: sales@HSAV.com

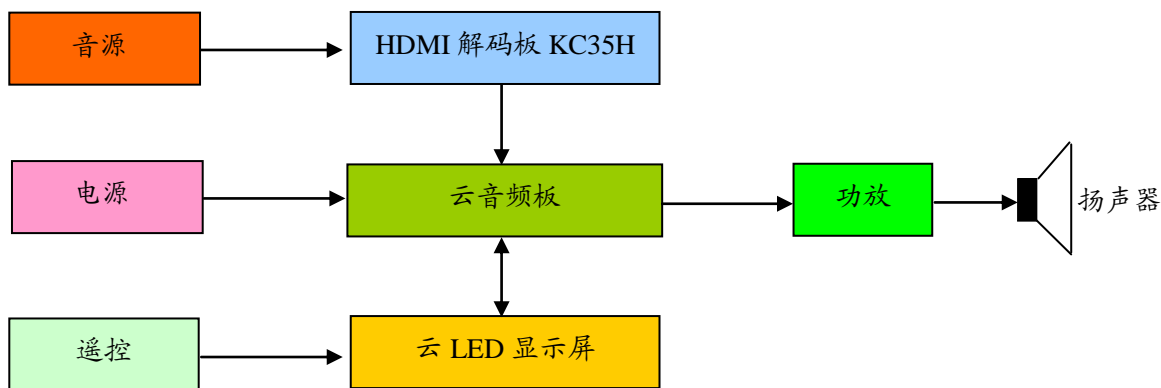
<http://www.HSAV.com>

2020 年 12 月 19 日

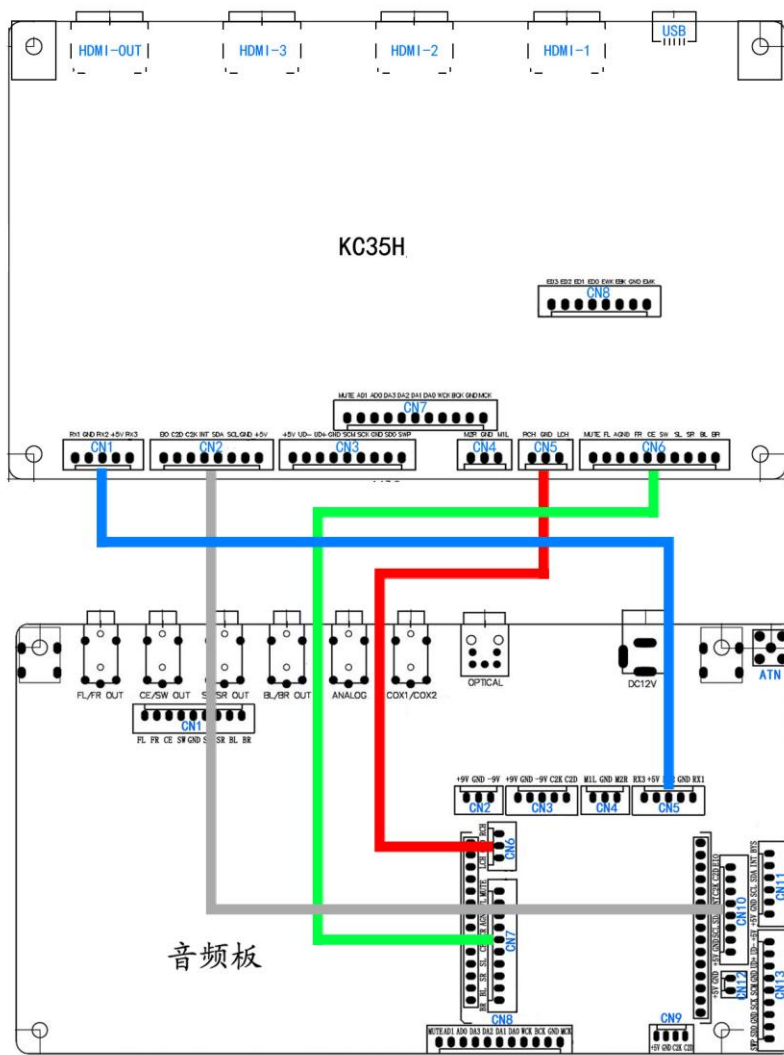
第 1 页 共 18 页



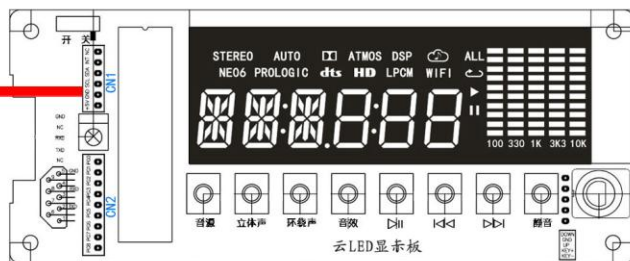
◆ 应用方框图



◆ 套件连接示意图



KC35H的CN1与音频版的CN5连接
KC35H的CN2与音频版的CN10连接
KC35H的CN5与音频版的CN6连接
KC35H的CN6与音频版的CN7连接
音频版的CN11与LED显示板的CN1连接





◆ 遥控器按键功能和对应的面板显示

按钮	显示	功能	按钮	显示	功能
亮度	BRIGHT	调节 LED 面板亮度, 有三种亮度	音量	VOL	调节播放的音量大小
静音	MUTE--	可以静止一切信号得到无声效果	显示		显示信号
随机			重复		重复播放
音效	FLRt	有四种效果选择	夜间模式	NIG-OF	关闭夜间模式
	SOUND			NIG-On	打开夜间模式
噪音类型	NOISE	噪音声音的类型	云类型		
立体声	MIF	立体声左右声道	多声道	MODE	有四种模式选择
	2+1CH	左右加低音声道	视频		选择视频输出
云音乐			HDMI 1	HDMI-1	HDMI-1 信号输入
HDMI 2	HDMI-2	HDMI-2 信号输入	HDMI 3	HDMI-3	HDMI-3 信号输入
HDMI-ARC	HDMI-R	HDMI-ARC 信号输入	光纤	OPTICR	光纤信号输入
同轴 1	COX-d1	同轴 1 信号输入	同轴 2	COX-d2	同轴 2 信号输入
AUX	AUX-In	AUX 信号输入	音调		调节高低音效果

按钮	功能	按钮	功能	按钮	功能	按钮	功能
●/	暂停/开始录音	■	停止播放	▶/	开始/暂停播放		
◀◀	快退	▶▶	快进	◀◀	上一曲	▶▶	下一曲

噪音测试: 当按“噪音测试”按钮进入去的时候, 每隔两秒, 它就会自动切换一个功能。然后按“通道”的“+”或“-”来调节它的数值 (每个功能的数值范围都是-9 至 9)。

显示	功能	显示	功能	显示	功能	显示	功能
FLIt	前置左声道	CEIt	中置	SWIt	超低音	FRIt	前置右声道
SRIt	环绕右声道	BRIt	后置右声道	BLIt	后置左声道	SLIt	环绕左声道

: 主菜单按钮。

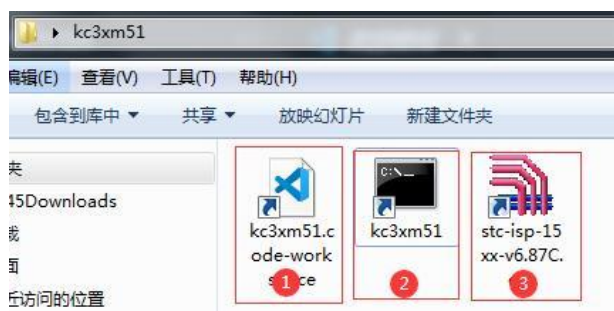
显示	功能	显示	功能	显示	功能	显示	功能
LIPS		BR:SP	后置喇叭设置	SR:SP	环绕喇叭设置	SW:SP	低音喇叭设置
CE:SP	中置喇叭设置	FR:SP	前置喇叭设置	BR:DL	后置数值调节	SW:DL	低音数值调节
CE:DL	中置数值调节	FR:DL	前置数值调节				

(L: 表示大喇叭 S: 表示小喇叭 B: 表示开喇叭 n: 表示关喇叭)

: 功能选择按钮。

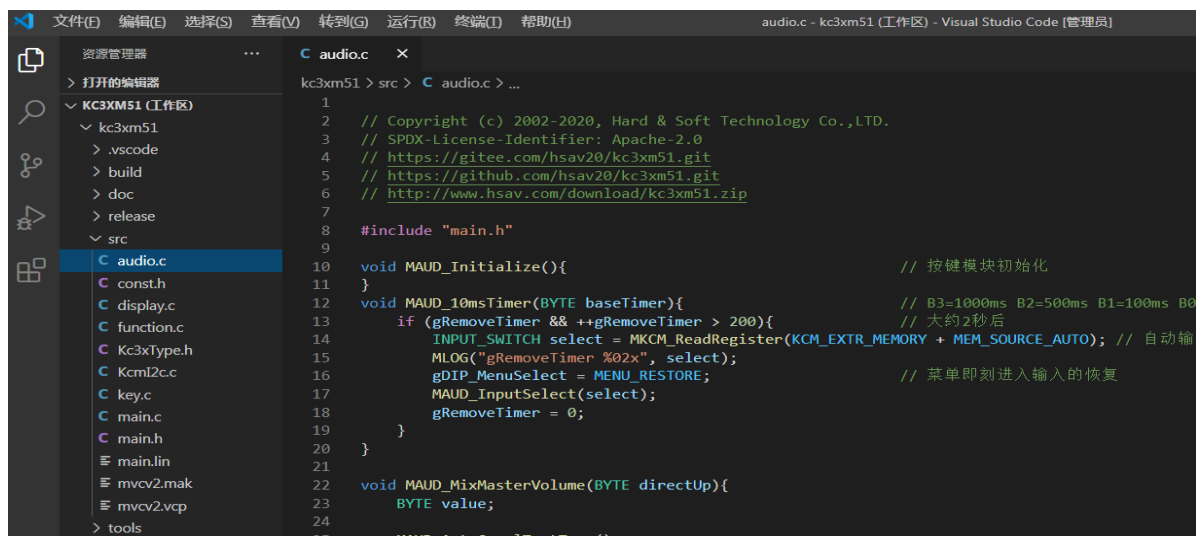
: 功能的效果加减按钮。

◆ SDK 软件包编辑与调试

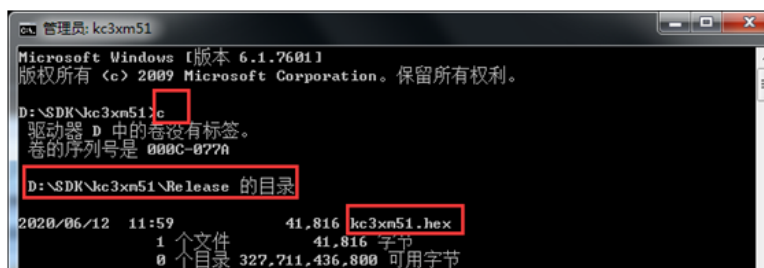




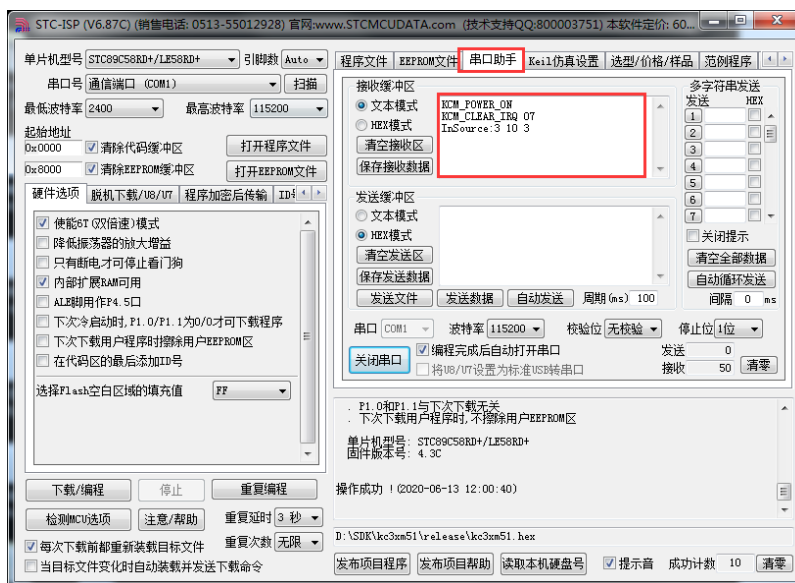
1. 点击“kc3xm51.code-workspace”图标①，进入到编辑页面，打开相应的源代码文件阅读或修改需要的内容。如果没有上面的快捷方式，可以参考“**SDK 软件包获取及工具设置说明**”一节关于 Visual Studio Code 工具设置快捷方式。



2. 点击命令指示符 kc3xm51 图标②，输入“c”再按键盘“Enter”键，会在 kc3xm51/ release 里面生成升级文件“kc3xm51.hex”。如果没有上面的快捷方式，可以参考“**SDK 软件包获取及工具设置说明**”一节关于 EverEdit 工具设置快捷方式。或者双击可以打开 kc3xm51/c.bat 生成升级文件，或者自己按照编译器 IDE 包含相应的源文件。

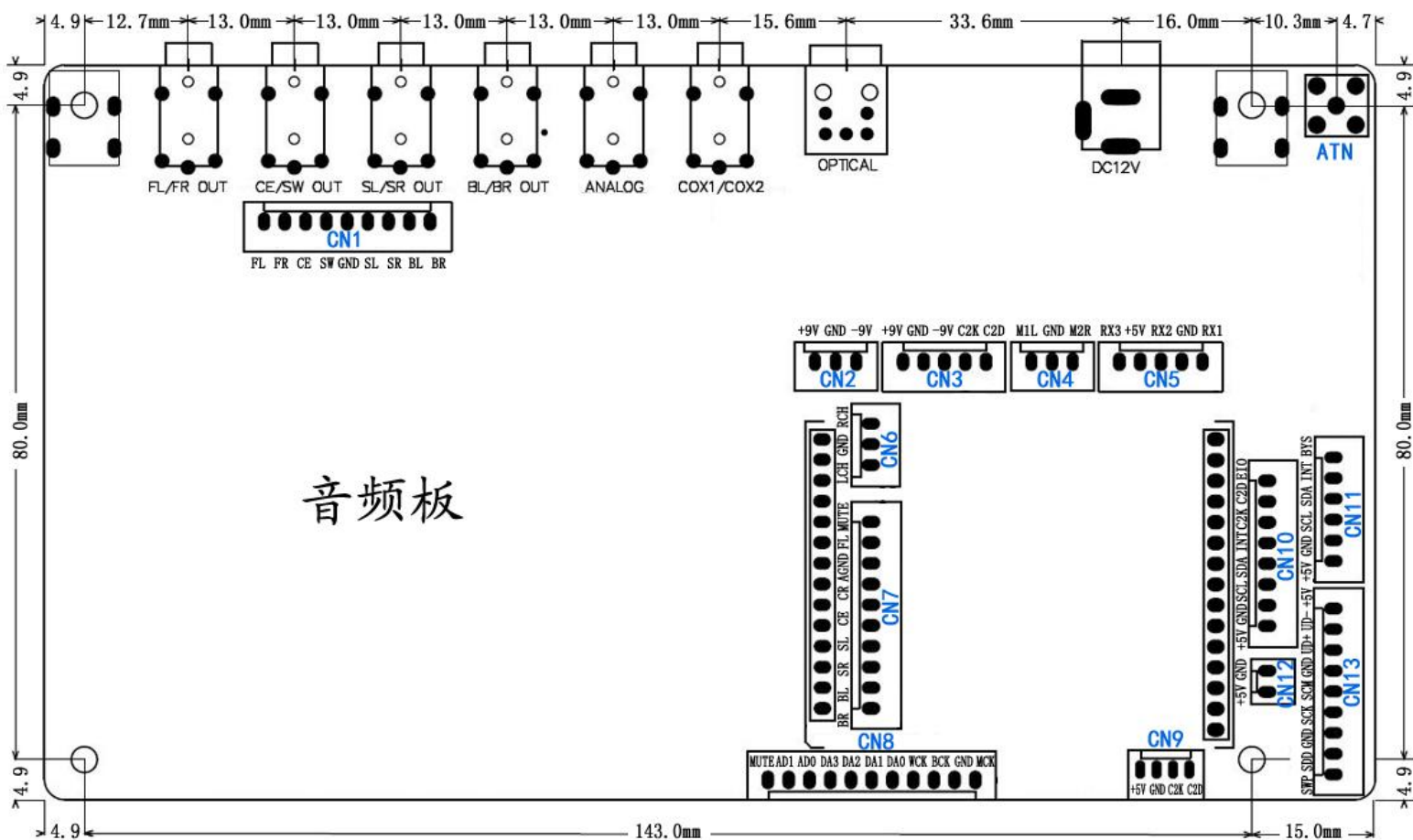


3. 点击 stc-isp 升级软件图标③，烧录文件后，拨动 LED 显示板的开关，就能看见 MLOG(“**”)的打印信息。

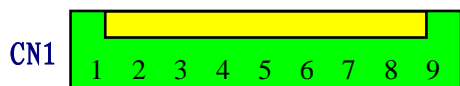




◆ 云音频板尺寸图及各插座端口详解 （单位：mm）

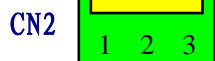


ANT: WIFI 天线。



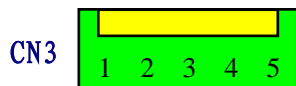
7.1 音频信号输出口：

1. **FL** 前置左声道信号输出。
2. **FR** 前置右声道信号输出。
3. **CE** 中置声道信号输出。
4. **SW** 超低音声道信号输出。
5. **GND** 模拟地线
6. **SL** 环绕左声道信号输出。
7. **SR** 环绕右声道信号输出。
8. **BL** 后置环绕左声道信号输出。
9. **BR** 后置环绕右声道信号输出。



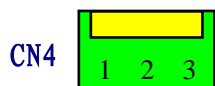
供电接口:

1. +9V 正电源 9V 输入/输出。
2. GND 电源地线
3. -9V 负电源 9V 输入/输出。



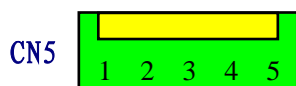
扩展 I/O 接口:

1. +9V 正电源 9V 输入/输出。
2. GND 电源地线
3. -9V 负电源 9V 输入/输出。
4. C2K 控制外置音量芯片的串行数据输入输出端，与调试下载的时钟复用。
5. C2D 控制外置音量芯片的串行数据输入输出端，与调试下载的数据复用。



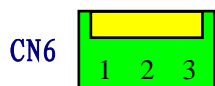
扩展咪输入接口:

1. M1L 咪左声道输入。
2. GND 咪地线。
3. M2R 咪右声道输入。



SPDIF 输入接口:

1. RX3 第 3 路 SPDIF 数字 TTL 电平输入，如果用于同轴输入需要增加放大电路。
2. +5V 数字输出供电。
3. RX2 第 2 路 SPDIF 数字 TTL 电平输入，如果用于同轴输入需要增加放大电路。
4. GND 数码地线输入及输出。
5. RX1 第 1 路 SPDIF 数字 TTL 电平输入，如果用于同轴输入需要增加放大电路。



模拟立体声音频输入接口:

1. LCH 模拟左声道信号输入。
2. GND 模拟地线。
3. RCH 模拟右声道信号输入。



CN7

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

模拟 7.1 音频输入口：

1. **BR** 模拟后置右声道信号输入
2. **BL** 模拟后置左声道信号输入。
3. **SR** 模拟环绕右声道信号输入。
4. **SL** 模拟环绕左声道信号输入。
5. **SW** 模拟超低音声道信号输入。
6. **CE** 模拟中置声道信号输入。
7. **FR** 模拟前置右声道信号输入。
8. **AGND** 模拟地线输入/输出，与数码地线并没有连通，必须在外面连通数码地线。
9. **FL** 模拟前置左声道信号输入。
10. **MUTE** 控制信号输出。当静音有效时输出高电平，正常放音为低电平。

CN8

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

I²S 数字 PCM 输出接口：

1. **MUTE** 静音控制信号输出。当静音有效时输出高电平，正常放音为低电平。
2. **AD1** I²S 串行模拟话筒（MIC）转换数据输入。
3. **AD0** I²S 串行立体声模拟转换数据输入。
4. **DA3** I²S 串行数据 SD3 后置左右声道音频数据输出。
5. **DA2** I²S 串行数据 SD2 环绕左右声道音频数据输出。
6. **DA1** I²S 串行数据 SD1 中置超低音声道音频数据输出。
7. **DA0** I²S 串行数据 SD0 前置左右声道音频数据输出。
8. **WCK** I²S 串行 LRCK 帧时钟输出：LRCK 的频率=采样频率；一般使用格式为 32 位，但实际音频为 24 位。
9. **BCK** I²S 串行 SCLK 位时钟输出：SCLK 的频率=2*采样频率*采样位数。
10. **GND** 数码地线输出。
11. **MCK** I²S 串行 MCLK 主时钟：MCLK 的频率=256 倍采样频率，例如 48KHz 时 12.288MHz。

CN9

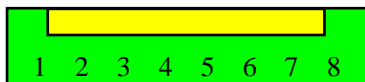
1 2 3 4

扩展 I/O 控制接口：

1. **+5V** 5V 输入。
2. **GND** 数字接地。
3. **C2K** 控制外置音量芯片的串行数据输入输出端，与调试下载的时钟复用。
4. **C2D** 控制外置音量芯片的串行数据输入输出端，与调试下载的数据复用。



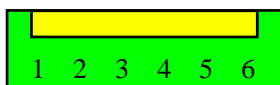
CN10



用户主机 I²C 通讯接口:

1. +5V 5V 输入。
2. GND I²C 通讯的地线。
3. SCL I²C 通讯的 SCL 时钟端口。
4. SDA I²C 通讯的 SDA 数据端口。
5. INT I²C 通讯的 INT 中断端口。
6. C2K 控制外置音量芯片的串行数据输入输出端，与调试下载的时钟复用。
7. C2D 控制外置音量芯片的串行数据输入输出端，与调试下载的数据复用。
8. EIO 通用的输入或输出端口（大小喇叭设置）。

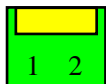
CN11



用户主机 I²C 通讯接口:

1. +5V 5V 输入。
2. GND I²C 通讯的地线。
3. SCL I²C 通讯的 SCL 时钟端口。
4. SDA I²C 通讯的 SDA 数据端口。
5. INT I²C 通讯的 INT 中断端口。
6. BYS 空。

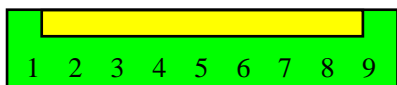
CN12



扩展 IO 控制接口:

1. +5V 5V 输入。
2. GND 数字接地。

CN13

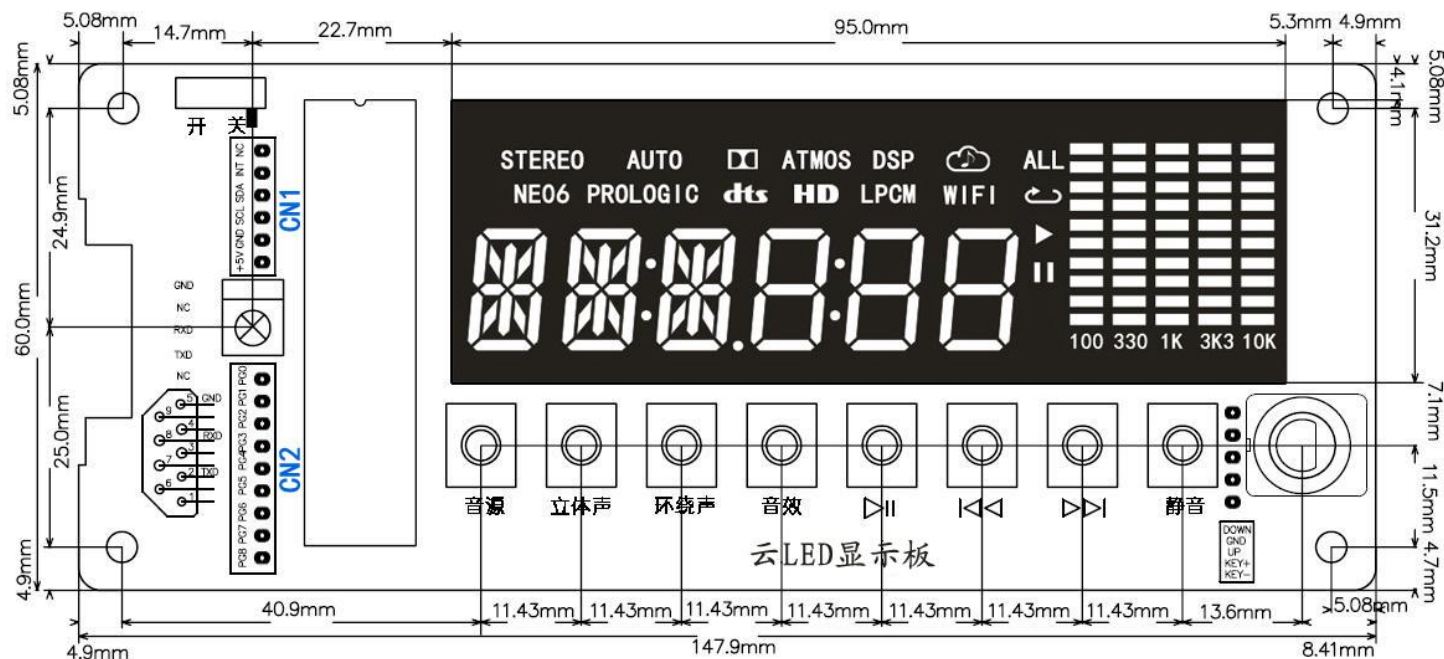


SD 卡/USB 扩展 IO 控制接口:

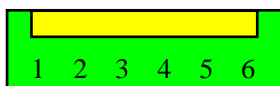
1. SWP SD 卡 SWP 输入及输出。
2. SD0 SD 卡 SD0 数据输入及输出。
3. GND SD 卡地线输入及输出。
4. SCK SD 卡 SCK 时钟输入及输出。
5. SCM SD 卡 SCM 输入及输出。
6. GND 地线输入及输出。
7. UD+ USB 串行数据 D+输入及输出。
8. UD- USB 串行数据 D-输入及输出。
9. +5V U 盘+5V 输入。



◆ 云 LED 显示板尺寸及各插座端口详解（单位：mm）



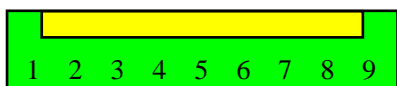
CN1



用户主机 I²C 通讯接口：

1. **+5V** 5V 输入。
2. **GND** I²C 通讯的地线。
3. **SCL** I²C 通讯的 SCL 时钟端口。
4. **SDA** I²C 通讯的 SDA 数据端口。
5. **INT** I²C 通讯的 INT 中断端口。
6. **NC**

CN2



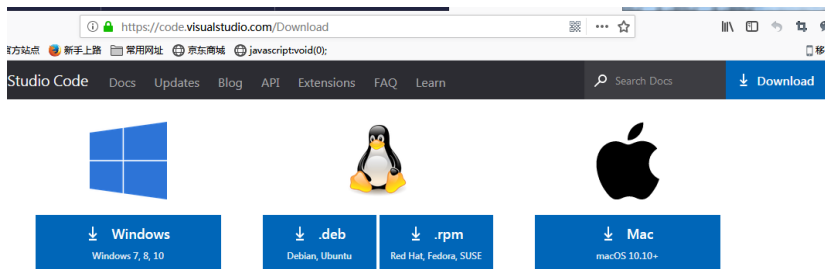
扩展 I/O 控制接口：

1. **PG8** 扩展单片机 I/O 口 P8，为标准的双向口。
2. **PG7** 扩展单片机 I/O 口 P7，为标准的双向口。
3. **PG6** 扩展单片机 I/O 口 P6，为标准的双向口。
4. **PG5** 扩展单片机 I/O 口 P5，为标准的双向口。
5. **PG4** 扩展单片机 I/O 口 P4，为标准的双向口。
6. **PG3** 扩展单片机 I/O 口 P3，为标准的双向口。
7. **PG2** 扩展单片机 I/O 口 P2，为标准的双向口。
8. **PG1** 扩展单片机 I/O 口 P1，为标准的双向口。
9. **PG0** 扩展单片机 I/O 口 P0，为标准的双向口。

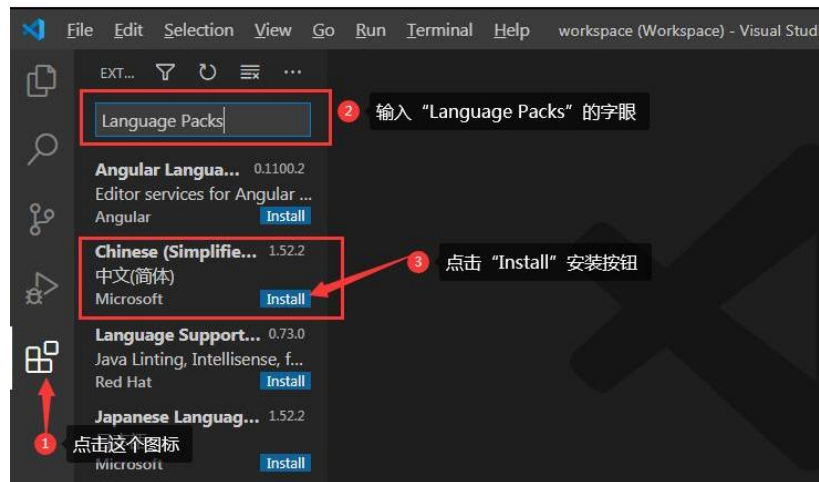


◆ Visual Studio Code 工具的设置和使用方法

1. 下载工具安装包: <https://code.visualstudio.com/Download>。

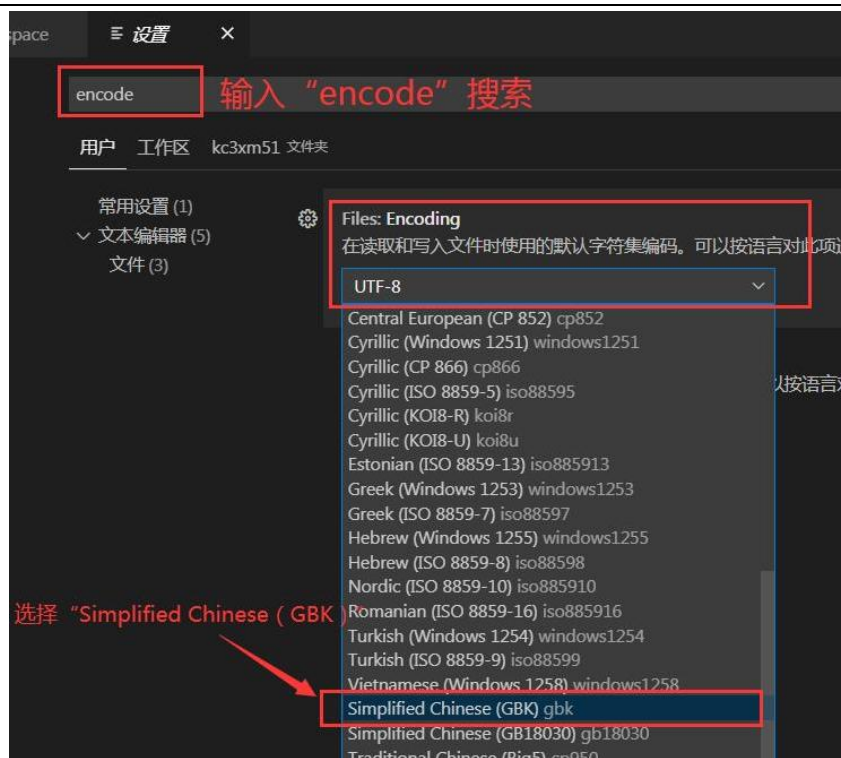


2. 安装工具后, 将工具改为中文显示版本, 然后按“Restart Now”重启生效

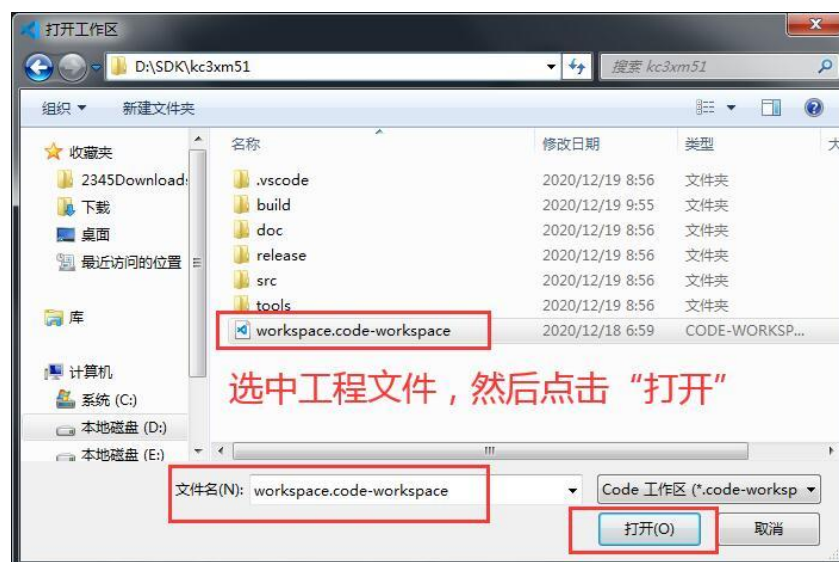
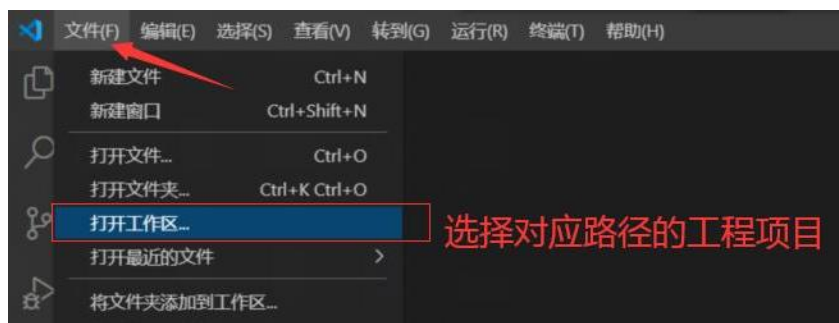


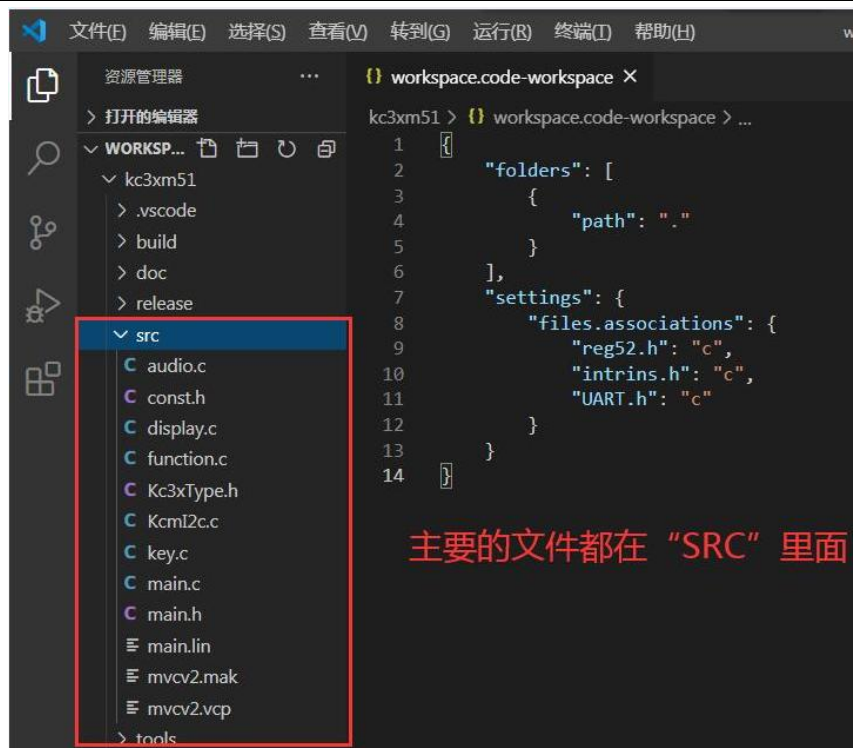
3. 设置语言编码, 解决显示乱码的情况



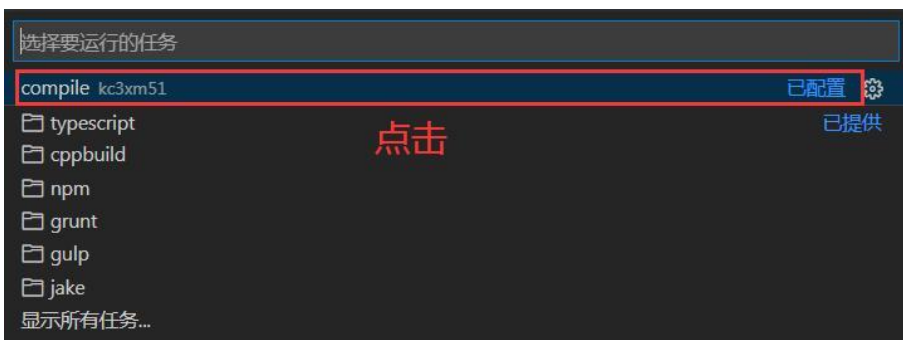
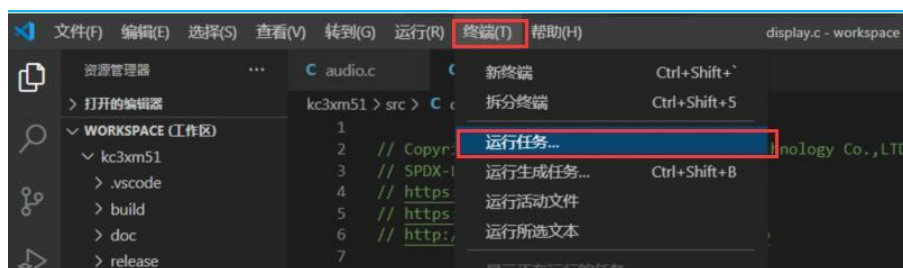


4. 选择打开工程文件





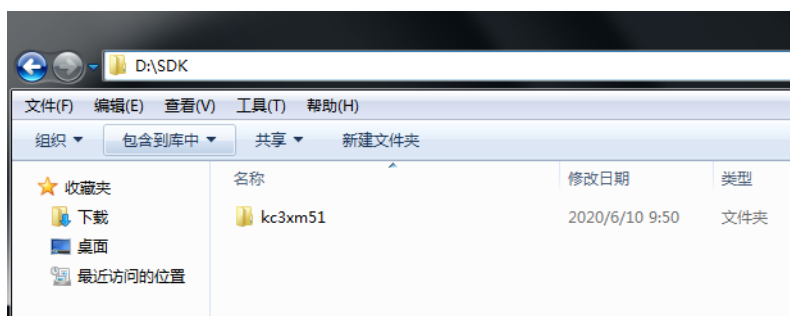
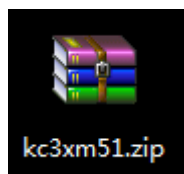
5. 生成升级文件





◆ SDK 软件包获取及工具设置说明

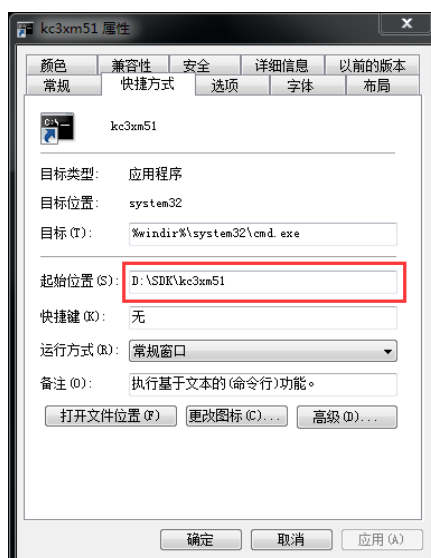
1. 在 D 盘创建一个“SDK”的文件夹，在<http://www.hsav.com/download/kc3xm51.zip>下载 kc3xm51.zip 压缩包，然后解压到“SDK”的文件夹里面。



2. 在电脑的“附件”里面找到“命令提示符”并且创建一个“命令提示符”的快捷方式,然后把名字改成 kc3xm51。

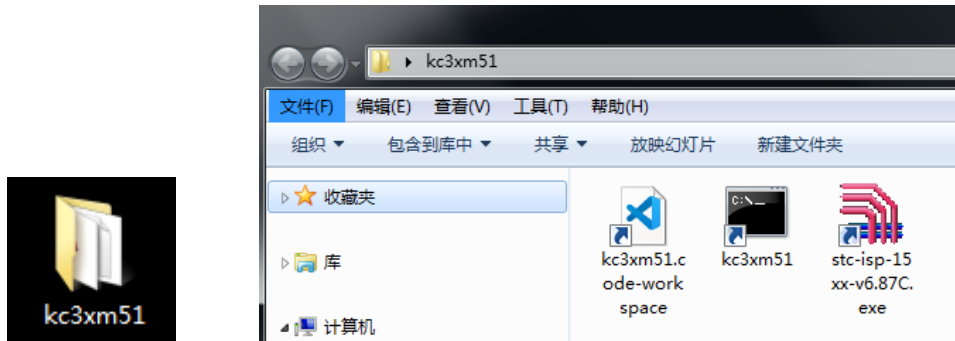


3. 调出命令提示符“kc3xm51”的属性面板，修改它的起始位置 D:\SDK\kc3xm51。





4. a.在电脑桌面创建一个文件夹“kc3xm51”；
b.把刚才的命令提示符“kc3xm51”的快捷方式放到桌面文件夹“kc3xm51”里面；
c.找到 D:\SDK\kc3xm51\Tools 下面的 stc-isp-15xx-v6.87C.exe 也创建一个快捷方式放到桌面文件夹“kc3xm51”里面；
d.找到 D:\SDK\kc3xm51 下面的“kc3xm51.code-workspace”也创建一个快捷方式放到桌面文件夹“kc3xm51”里面。
这样以后可以方便快捷的使用。



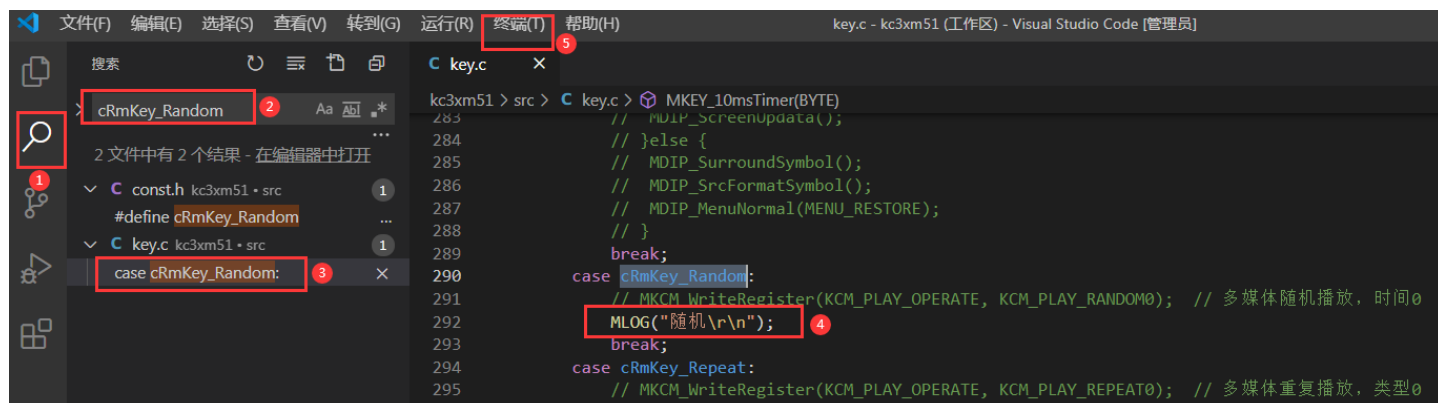
5. (首先要安装 Visual Studio Code 工具，如果没有就往上查看“[Visual Studio Code 工具的设置和使用方法](#)”)，点击“kc3xm51.code-workspace”文件打开的时候不是 Visual Studio Code 工具的时候，那右键点击“kc3xm51.code-workspace”选择弹框里的“打开方式(H)”，找到安装的 Visual Studio Code 工具。





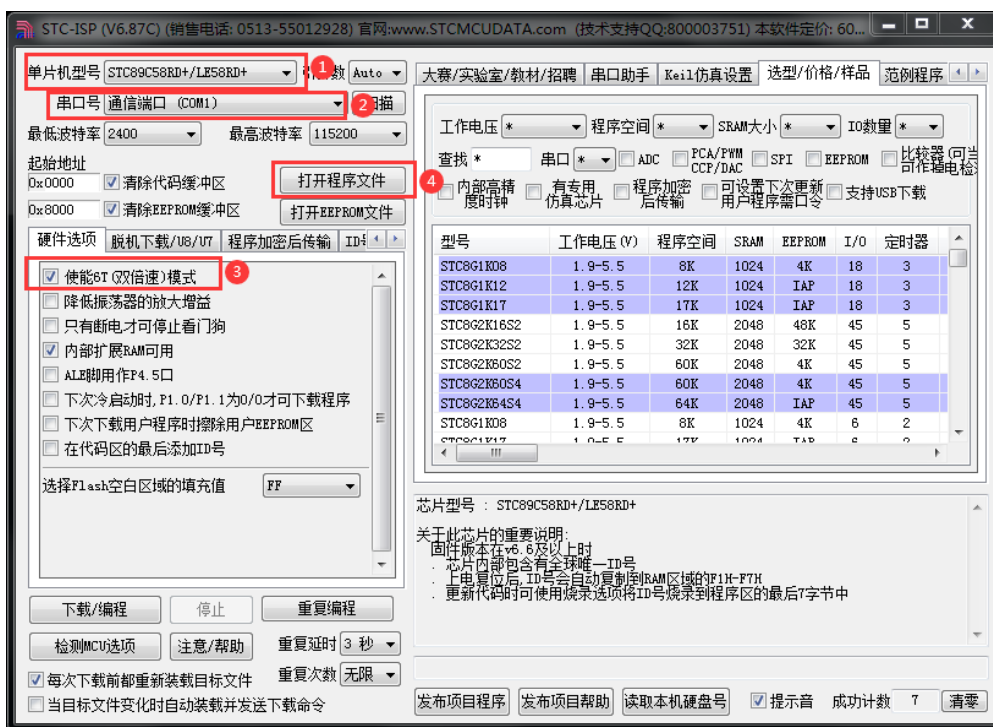
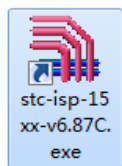
◆ SDK 软件包内容的编辑例子

1. 用 Visual Studio Code 工具打开文件，修改你想要的程序，以修改“cRmKey_Random”的内容为例子。
2. 点击查找到要修改测试的页面，修改遥控器的“随机”按钮，保存后再运行“终端”或者用命令指示符生成“kc3xm51.hex”升级文件。



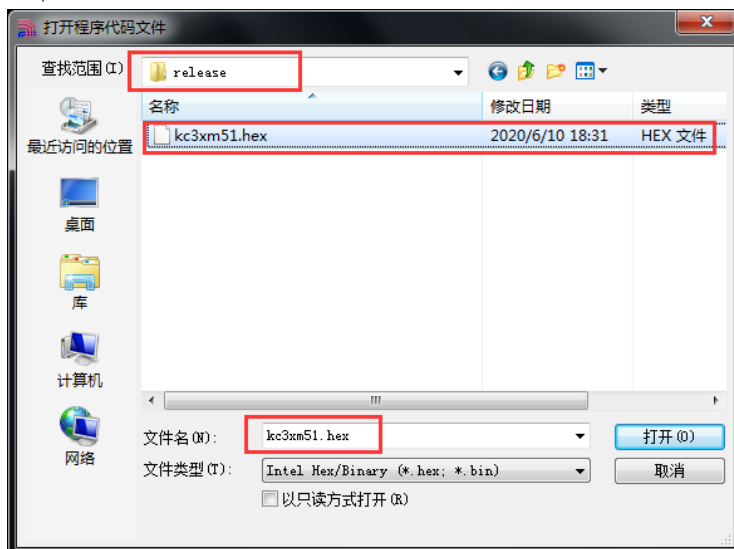
◆ SDK 软件包烧录方法

1. 在桌面文件夹“kc3xm51”里面，找到 stc-isp 的图标点击打开，然后选择好云 LED 显示板上面对应的 IC 单片机型号“STC89C58RD+/LE58RD+”。串口号根据自己电脑的实际情况，选择对应串口号的 COM 口，再找要升级的程序。

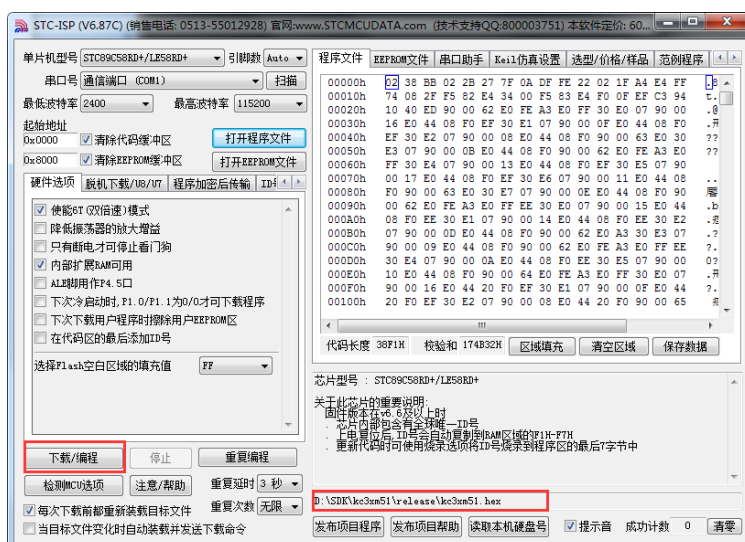




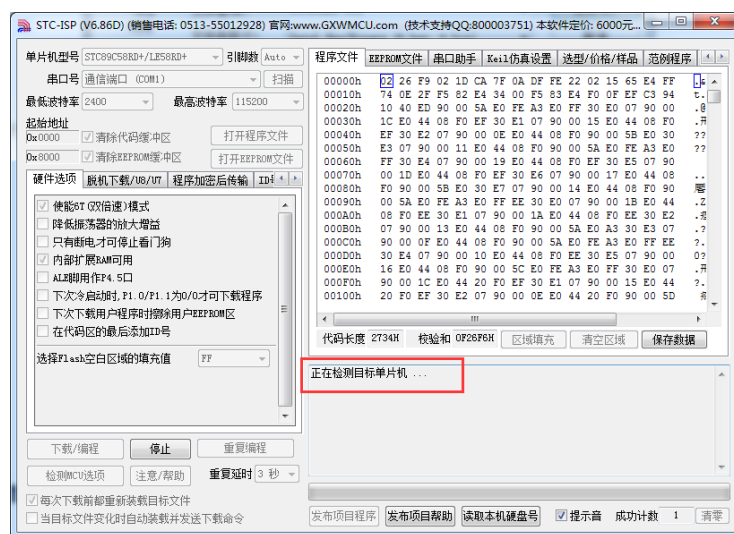
2. 升级文件在 D:\SDK\kc3xm51\Release 的位置。



3. 选择好升级文件后，点击“下载/编程”后，再打开云 LED 显示板上面的电源开关。

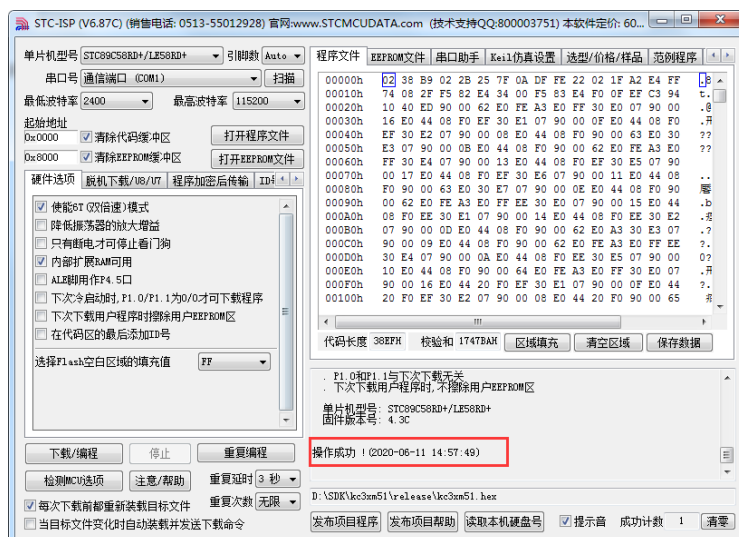


4. 如果显示“正在检测目标单片机”的话，先把云 LED 显示板上面的电源关了，再重新打开电源就可以升级了。

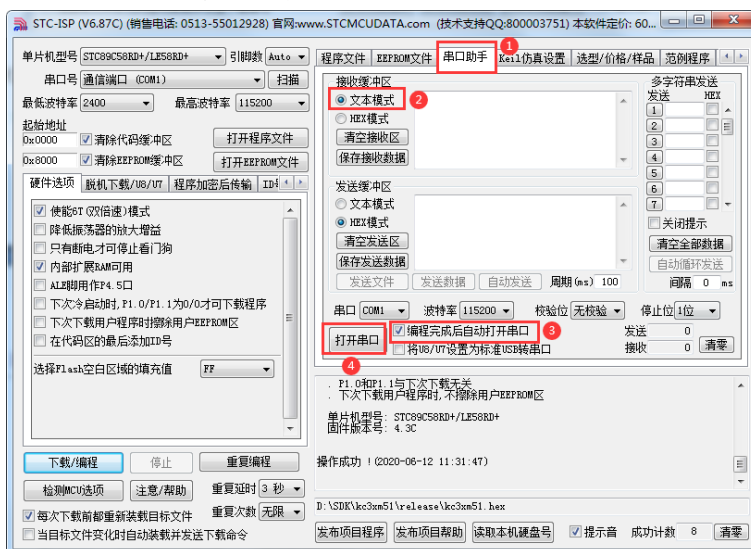




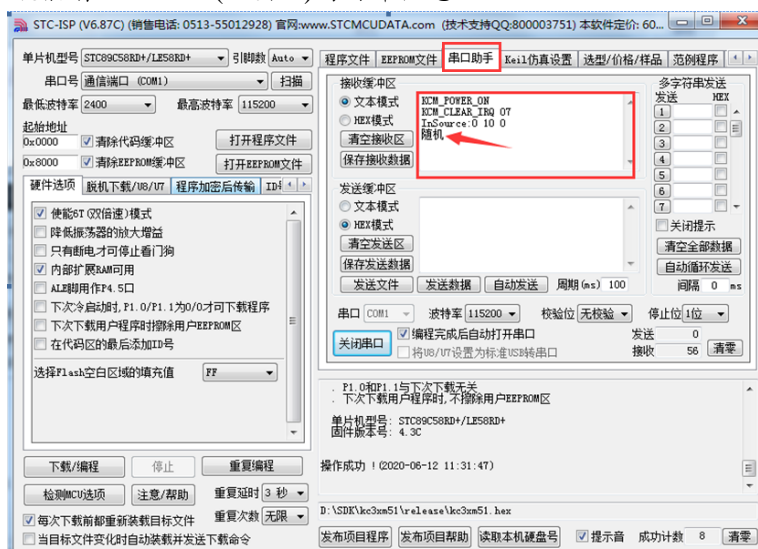
5.显示“操作成功”的字眼，表示已经成功升级。



6.烧录成功后就去测试验证结果，先打开“串口助手”，然后设置好。



7.拨动 LED 显示板的开关，就能看见 MLOG(“随机”)的打印信息。

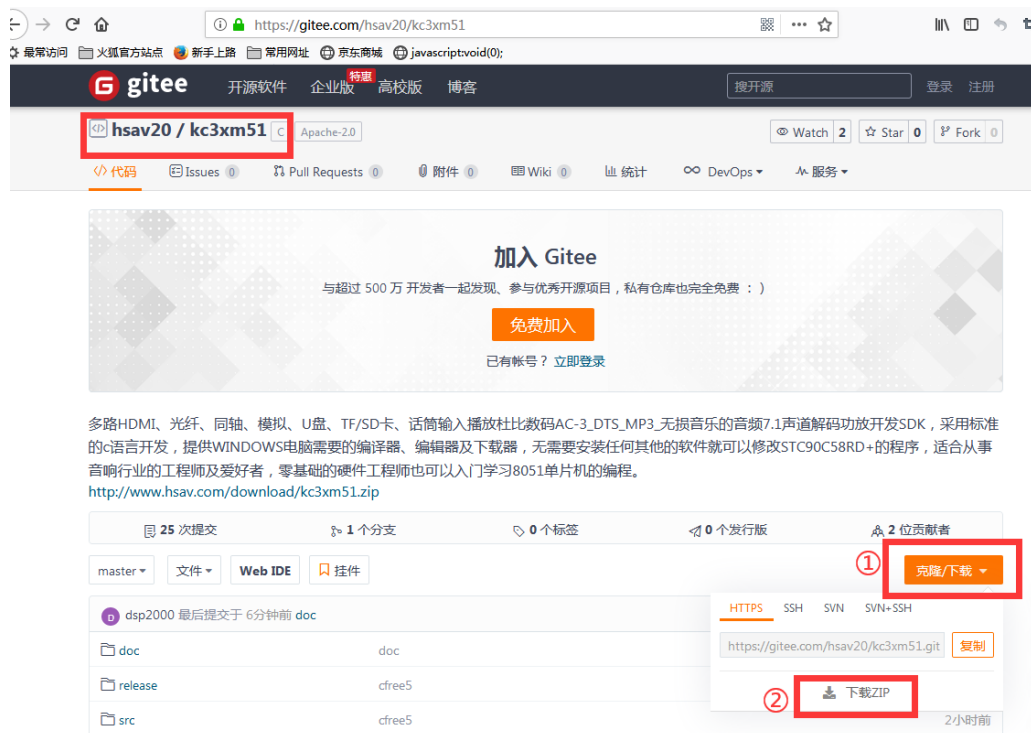




◆ 下载 SDK 开发包的方法

1. 打开浏览器输入网址<https://gitee.com/hsav20/kc3xm51>

2. 点击图片的指示的位置进行下载，要自己注册对应的账号才能进行下载



1. 打开浏览器输入网址<https://github.com/hsav20/kc3xm51.git>

2. 点击图片的指示的位置进行下载，要自己注册对应的账号才能进行下载

