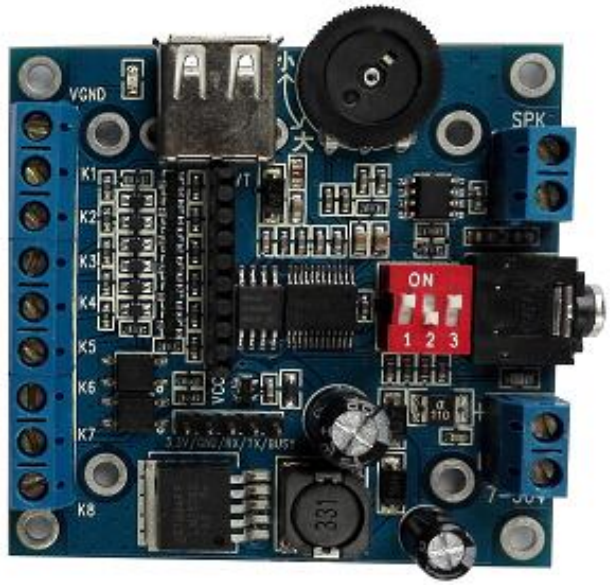
深圳市百为电子科技有限公司

Shenzhen Balway Electronic Technology Co., Ltd.

BY-F610 多路放音板
使用说明书



目前市场上放音板的语音烧录，类似于U 盘操作简单方便又可更换语音的方案较少，但是外挂NAND FLASH 成本昂贵。OTP 或外挂SPI FLASH 的放音板，大多需要通过上位机软件、烧写器、转换座、SD 卡等方式来实现，也是直接增加了很多成本；以及工作电压范围过小，使用过程中，给用户带来了很多操作上的麻烦。

2014 年初，深圳百为电子科技有限公司应市场需求和广大用户操作方便性，成功研发一款高音质、高性价比、功能强大的BY-F610宽电压多路放音板；该模块最突出的特点：支持7-30V宽电压供电，外挂SPI FLASH，通过USB线与电脑相连无需下载器和上位机软件能直接加载语音，就是可以由终端用户，自行去更换语音，操作简单、方便。模块拥有**8路高低电平触发，6路无线遥控播放，UART串口控制，8种控制方式选择**等功能。

1、产品特点

- 支持 MP3 和 WAV 格式音频播放，让音频来源更为丰富；
- 最大支持 16M 字节的 SPIFLASH。例如 GD25Q16 [2M 字节]、GD25Q32[4M 字节] 1Byte=8Bit；
- 无需安装其他上位机软件软件和使用下载器，USB 直接连接电脑即可拷贝语音内容；同时支持读取 U 盘；
- 支持 8 路独立按键一对一点播；
- 支持标准 UART 串口控制；同时可搭配 TTL 转 485 转接座进行 485 控制；
- 双声道立体声 DAC 24bit 解码，确保语音信息的保真度；
- 控制模式可直接通过拨码开关控制，8 种触发方式选择，使用范围更广；
- 电压范围广，支持直流 7～30V 电压输入，采用开关电源降压，功耗低；
- 自带 3.5 耳机座音频输出，可外接音箱；
- 自带转盘电位器进行音量调节；
- 支持 2272 无线解码板进行 6 路播放控制（**扩展功能，需外加器件**）；
- 支持 6 路 5-24V 外部高电平直接触发（**扩展功能，需外加器件**）；
- 按工业级要求设计，具有较强的抗干扰能力。

2、技术参数

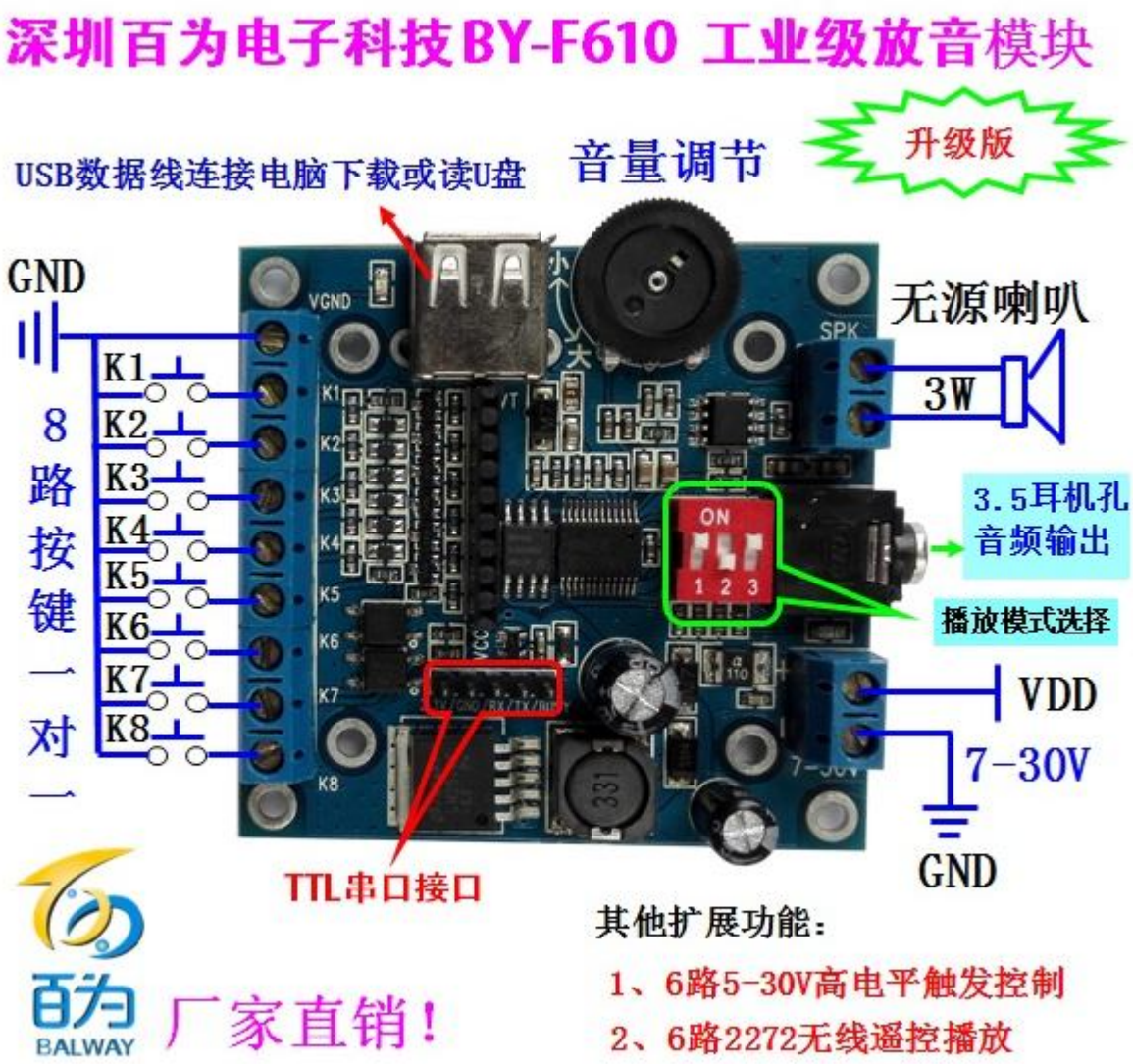
（测试条件：VDD=12V,T=25℃）

参数	条件	值	单位
工作电压	直流电源	7-30	V
输出功率	RL=3Ω，d=10%	3	W
	RL=4Ω，d=10%	2.5	W
	RL=8Ω，d=10%	1.8	W
信噪比		85	dB
待机电流		15	MA
最大工作电流	DC12V	500	MA
工作环境温度	室内	-25～65	℃
工作环境湿度	室内	20～80	%

3、行业应用

- 车载导航安全语音播报；
- 公路运输稽查、收费站语音提示；
- 火车站、汽车站安全检查语音提示；
- 电力、通信、金融营业厅语音提示；
- 车辆进、出通道验证语音提示；
- 设备开关机品牌宣传、安全语音提示；
- 多路语音告警或设备操作引导语音；
- 门禁语音提示；
- 机电设备故障自动报警；
- 消防语音报警提示；
- 自动广播设备，定时播报等。

4、BY-F610 多路放音板标准连接使用图(8 路开关量)



- **电源输入：**可接 7～30V 电压供电。
- **功放输出：**直接驱动无源喇叭(建议接 3W/4Ω、2W/8Ω喇叭)，足以驱动任何小型音箱，且声音洪亮。
- **音频输出：**双声道音频信号输出，可接 3.5 耳机座输出。
- **控制线接线端：** 8 路对地开关量触发，或者低电平触发。IO 口提前与地短接，可实现上电播放功能。
- **工作状态指示灯：**工作状态指示，通电常亮，播放或下载音频文件时闪烁。
- **音量控制：**音量控制，旋转电位器进行音量大小调节。
- **USB 插口：**USB 公对公线接上电脑即可显示音频下载窗口，点击进入即可下载和更新语音。该接口也可读取 U 盘，最大支持 32G ，优先顺序为 U 盘优先，插上 U 盘即为播放 U 盘内容。
- **UART 接口：**标准串口，3.3V TTL 电平，9600 波特率（用到串口功能的可向本公司索取资料）。

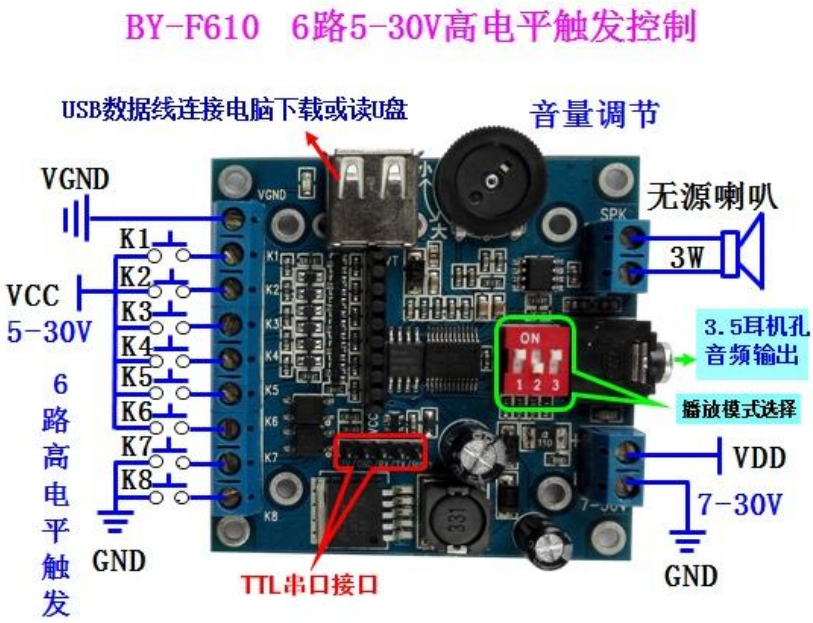
- **播码开关：**8 种播放模式选择，参考以下表格进行设置
  （实物中打到“ON”上代表 0，打到“1”、“2”或“3”上代表 1，以下 A,B,C 对应播码开关上 1,2,3;）

A	B	C	按键一对一触发功能（按键按下既有效，不需松开）	
0	0	0	按键接地，触发播放一遍停止，中途有触发无效；长按时间超过当前曲时，循环播放，在中途抬起播放完一遍停止	
0	0	1	按键接地，ON/OFF 功能。按一下播放，在播放过程中，再次触发则是停止，在停止状态下再触发则是从头开始播放，播放完当前曲一遍停止	
0	1	0	按键接地，按一下就响，在响的过程中，再按会打断然后重头开始播放，播放完一遍停止	
0	1	1	按键接地，按一下就响，在响的过程中再按不能打断，直到响完为止，响完再按才有效	
1	0	0	电平保持触发播放，按键一直按着播放，按键抬起立刻停止播放（此模式下不可进行串口控制）	
1	0	1	电平保持循环触发播放，按键一直按着循环播放，按键抬起停止播放（此模式下不可进行串口控制）	
1	1	0	标准 MP3 模式（此模式下不可进行串口控制）	
			IO1	播放/暂停（此为全盘循环播放）
			IO2	下一曲（短按）/音量+（长按）
			IO3	上一曲（短按）/音量-（长按）
			IO4	音量+
			IO5	音量-
			IO6	电平保持循环触发播放，按键一直按着循环播放，按键抬起停止播放（此为全盘循环播放）
1	1	1	特殊功能应用	
			IO1	按键接地，触发播放一遍停止，中途有触发无效；长按时间超过当前曲时，循环播放，在中途抬起播放完一遍停止
			IO2	下一曲（短按）/音量+（长按）
			IO3	上一曲（短按）/音量-（长按）
			IO4	音量+
			IO5	音量-
			IO6	按键接地，触发播放当前曲，在播放过程中，再按会打断，然后重头开始播放当前曲，播放完一遍停止

- **其他扩展功能：**这些功能标准板子上没有，需额外添加一些配件便可实现。
  6 路 5-30V 高电平一对一触发控制：适合使用高电平触发的客户。
  2272 无线解码板 6 路一对一播放：适合需要无线进行控制的客户。
  485 控制：适合需要 485 去发命令控制的客户。
  21 路按键一对一：在一定应用环境下可开展为 21 路按键一对一播放，用到的客户可咨询。

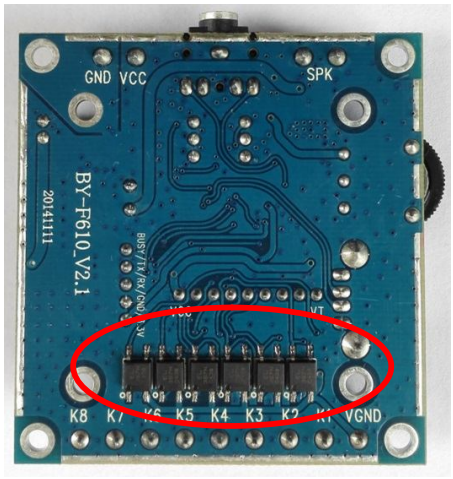
5、其他扩展功能应用连接图

5.1 6 路 5-30V 高电平一对一触发应用连接图

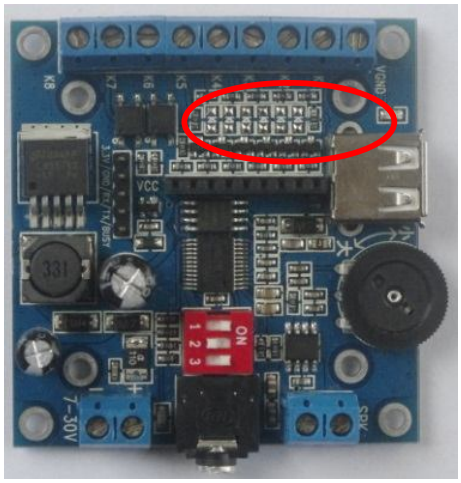


注意：

1、使用 6 路高电平触发时板子上有两个地方与标准模块不一样，客户拿到产品后，请注意观察下图位置：



（背面焊上 6 个光耦器件 ）

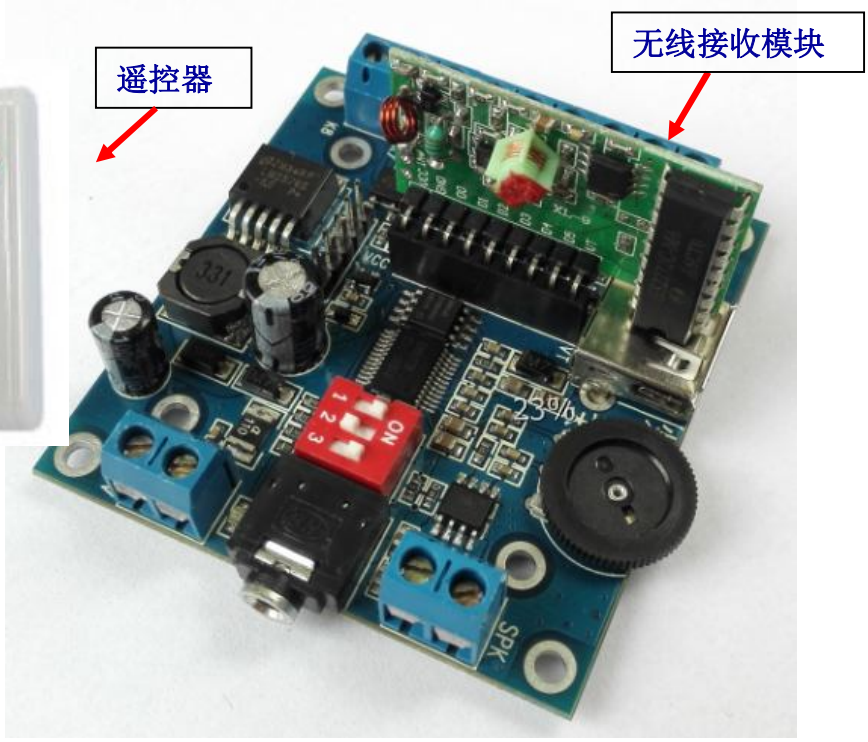


（正面 6 个二极管去掉）

2、应用 6 路高电平触发时 K1-K6 接 5-30V 高电平，当输入的触发电平 VCC 与模块供电 VDD 不是同一供电电源时，需接上 VCC 的地 VGND 才能正常触发，同一电源可不接。

3、K1-K6 为高电平触发，K7-K8 还保留这低电平触发。

5.2 6 路 2272 无线解码一对一触发应用连接图

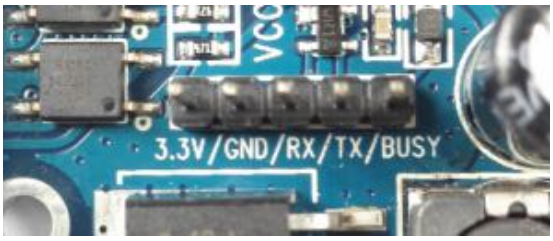


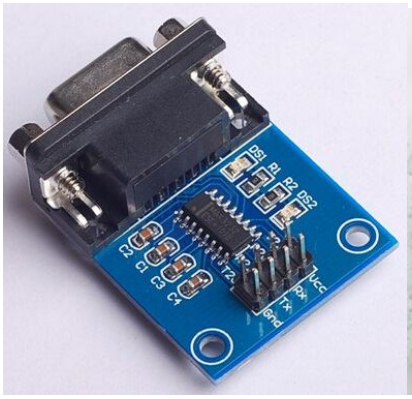
该应用只需插上无线模块，配套 6 按键遥控器，便可使用。这 6 个按键可以对应上面 8 种模式的控制，比如标准 MP3 模式。

5.3 UART 串口控制的应用

模块内置标准 UART 异步串口接口，属于 3.3V TTL 电平接口。可通过 TTL 转 232（或 USB）模块连接电脑进行控制。也可通过 TTL 转 485 模块进行控制。

模块上预留有串口的插针（3.3V 为输出电压，BUSY 为播放时输出高电平）





TTL 转 RS232

TTL 转 485(选用自动流向模块)

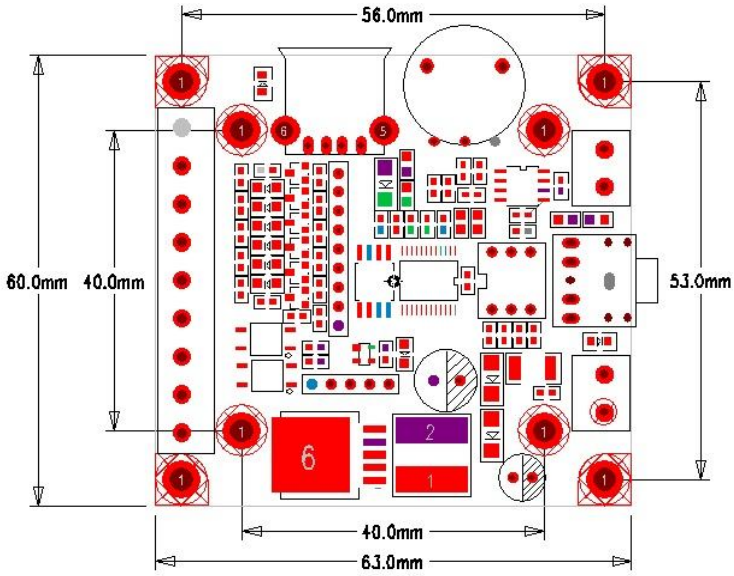
USB 转 TTL

模块是 TX、RX 为 3.3V TTL 电平，与其他芯片相连时注意电平匹配，如与 5V 芯片通讯时，建议在 RX 上串一个 1K 电阻。

客户使用到 UART 串口控制时，可向我们索要资料！

该模块还可直接搭配人体感应模块、微波感应模块、红外线对射模块等传感器模块使用！

6、模块及固定孔尺寸图



7、拷贝 MP3 到存储 FLASH

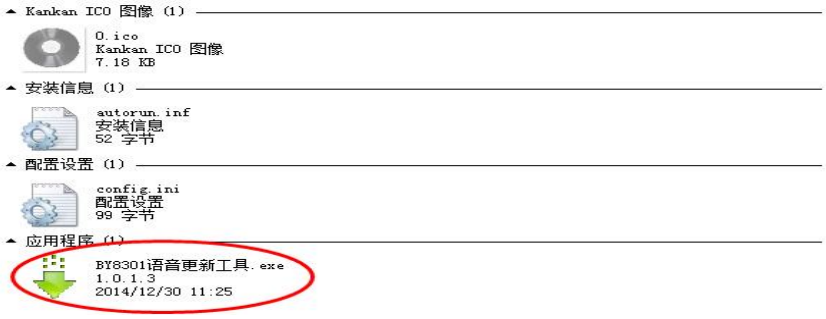
我们的模块可以使用 MICRO USB 安卓系统手机数据线直接在电脑更新语音，方便、灵活。我们芯片内部自带下载界面，电脑在第一次插上本产品时，安装需要点时间，请耐心等待，等下一次就很快了。

无需供电直接插上手机数据线。电脑会弹出如下界面，然后把电脑的 360 软件，或者杀毒软件关了，或者插 USB 后弹出以下窗口选允许程序运行：

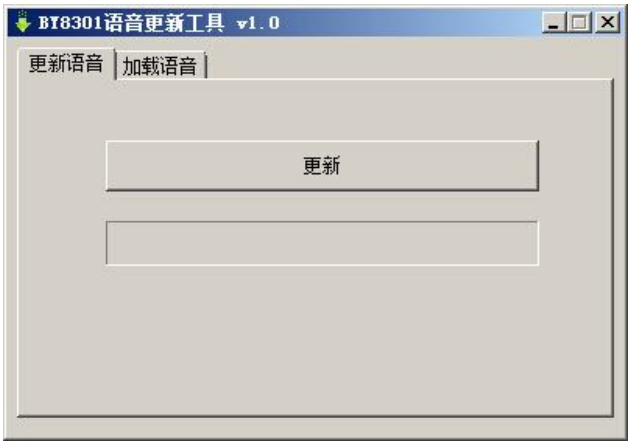
电脑会弹出如下界面：

7.1. 右键或双击（有些电脑双击默认不是打开）打开“CD 驱动器：语音更新工具”，

打开后会进入如下界面：

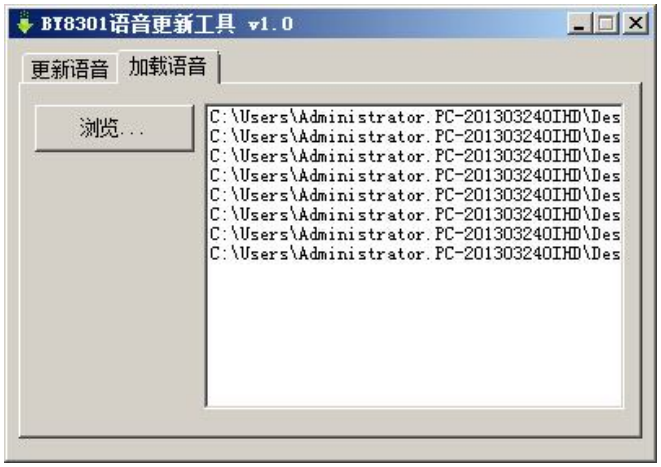


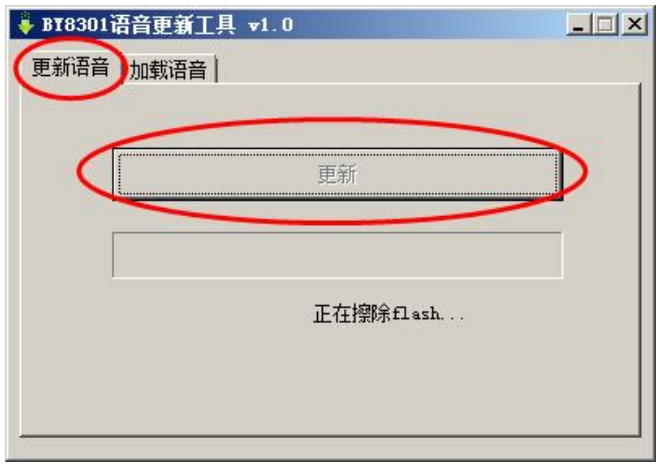
7.2. 然后打开“BY8301 语音更新工具”选中“加载语音”，通过“浏览…”进行加载语音文件，如下图：



7.3. 点击“**浏览…**”之后选中需要加载的语音，然后点击“**打开**”就添加在软件中了。下载前可以提前在电脑上命名好，下载进去芯片内就会与这个顺序相对应，比如 001XXX.MP3 002XXX.MP3 003XXX.MP3 命名。

7.4. 最后，回到“**更新语音**”界面，点击“**更新**”按钮，会出现如下界面。最后一个窗口显示“**校验成功**”，就代表更新完毕，直接关闭此窗口，拔掉 USB 线就可以了。





8、FLASH 容量与存储时间长度（秒）对照表

容量 / 码率	1Mbits	2Mbits	4Mbits	8Mbits	16Mbits
24Kbps	327	654	1309	2618	5236
32Kbps	226	453	906	1812	3624
64Kbps	119	239	477	955	1910
96Kbps	81	162	325	651	1300
128Kbps	61	123	246	493	986
160Kbps	49	97	194	389	778
192Kbps	40	81	161	323	646
256Kbps	30	60	120	241	482
320Kbps	23	47	95	191	382

※由上表可以看出码率越低可以存储的时间越长，当然码率越低音质效果也会打折扣。

语音播报在 32Kbps 以上， 音乐在 64Kbps 以上还是能达到比较好的效果。

12、说明书版本

版本	日期	描述
V1.0	2014-3-20	初始版本
V1.1	2014-6-28	完善串口控制说明
V1.2	2014-10-9	添加部分应用电路
V1.3	2015-3-6	110标准MP3模式改为全盘循环播放，下载界面进行了升级，添加完善部分应用电路

深圳市百为电子科技有限公司是一家集语音方案、语音半成品、语音成品开发，生产，服务于一体的技术型企业，主要一直专注于语音技术研究，语音芯片方案，MP3 模块，语音提示板，语音成品等软、硬件设计开发及定制。并承接电子产品的开发和小批量生产，成熟后采用 OEM 方式批量生产和供货，业务范围涉及汽车电子、安防、家居防盗、通信、家电、医疗器械、工业自动化控制、教育设备、玩具及礼品消费类产品等领域。

深圳百为电子科技专业从事语音产品的开发、设计、生产与销售。主要针对 BY 系列语音产品的研究及电路板开发，提供语音芯片方案，MP3 语音模块，贺卡模块， TF 卡 MP3 模块，USB MP3 模块，12V 放音板，大功率多路控制放音板，进门语音提示器，广告提示器，叉车限速器，同时为有特别需求的客户制订语音产品开发方案，并且落实执行该方案，完成产品的研发、测试，直至产品的实际应用指导等一系列服务。经过多年的发展，公司形成了一个完善的技术开发流程体系，能快速研发出客户所需求的产品，秉持高度热情与精良技术，始终以服务客户为宗旨，致力于市场为战略。针对市场的需求，在公司的全体员工的精心努力下，将产品做到全面，彻底，以满足客户的需求，使提高效率、高性价比。我们坚持以人为本的服务态度，达成与客户的双向沟通，提供高品质的产品和优良的人本服务。

深圳市百为电子科技有限公司目前的销售服务策略为全面提升客户服务品质，协助开发最具竞争力的终端产品,我们秉持积极创新、勇于开拓，满足顾客、团队合作，市场已经从中国大陆逐步扩展至全球各个地区。公司的竞争力优势包括了以下四点：

（一） 专业创新研发能力，高素质的科研开发人员和工程技术队伍；

（二） 强大的市场长期合作关系，性价比具有绝对优势；

（三） 全方位的技术支持及完善的市场行销体系；

（四） 稳定的产品交货期及质量保证。

公司名称：深圳市百为电子科技有限公司

电话：0755-33142633 QQ: 2560896557

手机：13418483317 联系人：陈生

网址: www.balway.com

E-mail：balway@163.com

地址：深圳市宝安区民治街道白石龙逸秀新村 81 号华富锦大厦三楼 303