

用 WT588D 智能语音芯片做多路语音报警器

面对性价比偏低的 ISD 语音芯片，您有没有考虑过用另一款具备同样性能、价格远低于 ISD 语音芯片、可应用在工控场合的语音芯片来替代？在保证各种性能的情况下，获得更大利润的投产，无疑就是厂家应对当前语音芯片应用市场竞争日渐白热化的唯一出路。WT588D 语音芯片的横空出世，蛮横的冲击语音芯片这种已成格局的市场秩序，给应用厂家直接带来更大的利润空间。WT588D 语音芯片在功能方面有何优势所在？姑且看看 WT588D 语音芯片在各种场合的应用文章，以及更直接点，就是拿起 WT588D 语音芯片做各种应用、试听、跟其他产品做音质比较！下面从 WT588D 语音芯片用在工控语音报警器方面开始介绍。

用语音报警取代灯光报警的优势

在工控场所，特别是带有一定的潜在操作险情的环境中，最需要的，是做好防护措施，如何将潜在的险情预知，且能够清楚的提示给工作人员，这是至关重要的。以往的报警提示，通常都是警灯提示或者是鸣音提示（单纯的一种警报声），这种提示方式，不是提示力度不够就是报警不到位，让工作人员无法在第一时间找到报警的位置。如果加入循环的语音报警，会让工作人员马上知道哪里在报警，报警的情况是什么。

当夹套循环水池水位高时，系统自动循环播报“注意，夹套循环水池液位高报警”以提示夹套循环水池当前的高水位状态，同样，夹套循环水池水位低时，自动循环播报“注意，夹套循环水池液位低报警”。一号热水箱液位高时，自动循环播放“注意，1 号热水箱液位高报警”等等。

选择 WT588D 语音芯片做核心电路

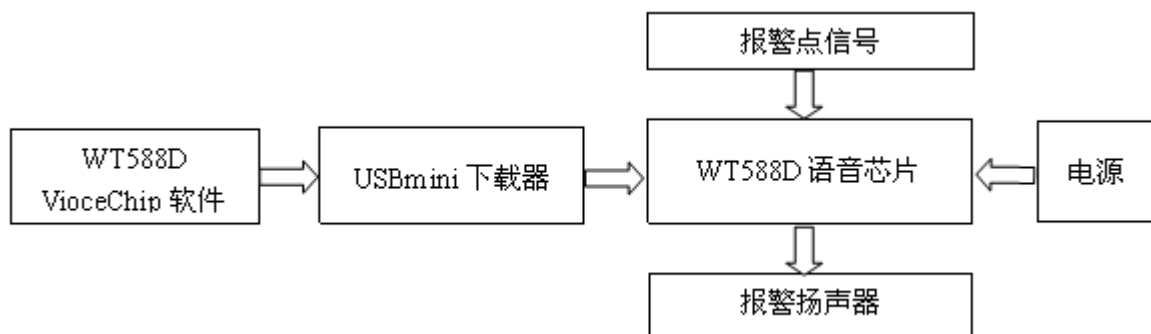
此方案的主控核心选择广州唯创科技有限公司的 WT588D 语音芯片，WT588D 语音模块/芯片工作电压为 DC2.8V~5.5V，支持 WAV、MP3 格式音频，能加载 6K~20K 的音频，外挂 2M~64M 存储器，最长可装载 2149M 秒的语音，可直接按键触发控制，以及 3×8 矩阵按键控制，也能用单片机通过并口、一线串口、三线串口等模式进行控制。

WT588D 语音芯片采用数码形式压缩音频，音域广，播放语音时无底噪音，声音还原度好，能与 MP3 相媲美。工业性能好，能确保 WT588D 语音芯片在多种复杂的环境下正常的进行工作。通过配套的电脑操作软件，就能对 WT588D 语音芯片完成所有功能的设置，WT588D 语音芯片配套电脑上位机软件人性化界面操作，功能编辑简单透彻。

此外，广州唯创科技有限公司还推出了 WT588D 模块，模块本身带有最小系统应用电路，只需连接好音频输出，以及控制端，通电即可工作，应用较方便。WT588D 语音芯片体积小，适合应用在要求电路板体积小的电路上，在应用 WT588D 语音芯片时，需要外接 FLASH 存储器。选用 WT588D 模块还是芯片，主要取决于开发人员。

语音报警方案

语音报警器可以做成 10 路直接接点触发语音提示、24 路直接接点触发语音提示以及多路直接接点触发语音提示。10 路直接接点触发语音提示的特点是无限次循环的进行语音报警，直到报警点正常工作为止。24 路直接接点触发语音提示的特点是控制端多，可以监控 24 个关注点，但语音循环播放的次数是有限的，循环次数可以为 2~128 次，由应用人员设定。多路直接接点触发语音提示是利用 10 路或者 24 路的方案，采用多个 WT588D 语音芯片组合而成，从而达到多路信号源接入报警提示的效果。



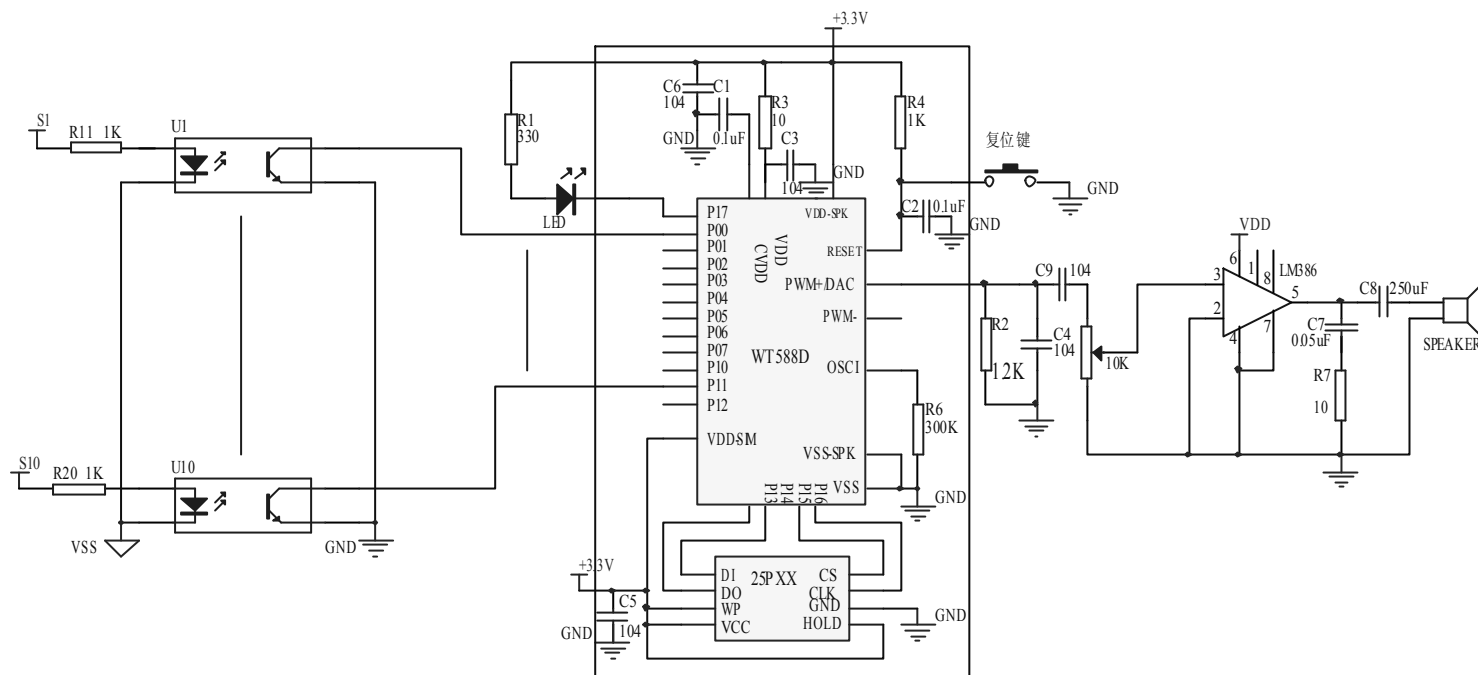
图一 语音报警器工程流程图

1、10 路语音报警器

采用 WT588D 语音芯片的按键控制模式，由 I/O 口 P00、P01、P02、P03、P04、P05、P06、P07、P10、P11 直接触发语音，如图二所示，U1~U10 为 10 个光偶，S1~S10 为 10 路报警信号输入，信号的电压范围为 5V~30V。光偶输入端接报警点信号，输出端接 WT588D 语音芯片的 I/O 口，假如 1 号箱内液体超标时，从 1 号箱发送出来的信号源经过光偶 S1，光偶 S1 开始动作，输出端导通，I/O 口信号经过光偶输出部分，跟地线闭合组成一个回路，触发 WT588D 语音芯片内部报警语音播放，WT588D 语音芯片从 DAC 端输出报警语音音频信号，外接功放 LM386 将报警语音音频信号放大，传送给扬声器，扬声器以极大分贝的声音发出，提醒相关工作人员报警点的相关信息。直到报警点工作状态恢复正常，报警语音才停止播放。

25PXX 为 Flash 存储器，存储器容量的大小，能决定语音的最长加载时间。电源部分直接用 DC3.3V 给 WT588D 语音芯片和 25PXX 存储器供电。P17 为忙信号输出端，可以设置为语音报警时，此端输出高电平或低电平。

电路制作完毕后，打开 WT588D VoiceChip 软件，新建一个工程，装载准备好的报警语音到工程里，并把语音放到各个按键所触发的地址，每个地址里面按照想重复播放次数来放置相同语音，控制模式设置为按键控制模式，在按键设置里面，把 K1~K10 都设置为“电平保持可循环”，在前 10 个语音地址里面各放置一段欲触发的语音，只要 U1~U10 保持触发状态，语音就能循环播放，达到持续报警提示的效果。音频输出为 DAC，编译工程，通过 USBmini 下载器把编译好的 BIN 文档下载到 FLASH 存储器，整个电路就可工作了。另外，还可以设置循环播放报警语音时两段语音之间停顿的时间长度，以及脉冲触发等其他触发方式。

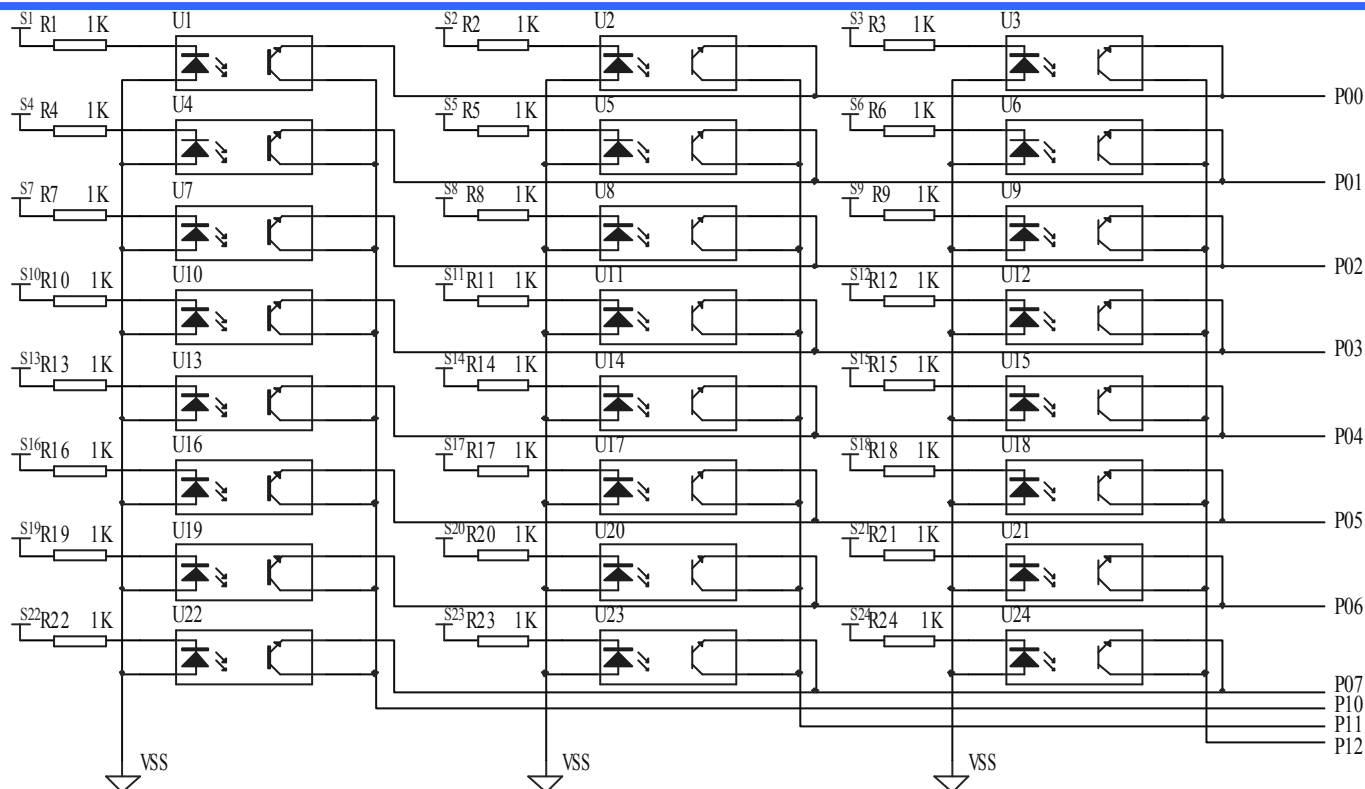


图二 10 路语音报警器电路图

2、24 路语音报警器

采用 WT588D 语音芯片的 3×8 矩阵按键控制模式，由 WT588D 语音芯片的 I/O 口的输出端 P10、P11、P12 和输入端 P00、P01、P02、P03、P04、P05、P06、P07 组成 24 个触点模式，语音芯片部分参考图二，I/O 口控制部分如图三所示，U1~U24 为 24 个光偶，S1~S24 为 24 个信号源输入端，当箱内液体超标时，触发相对应的光偶动作，再而控制相关语音进行报警提示。

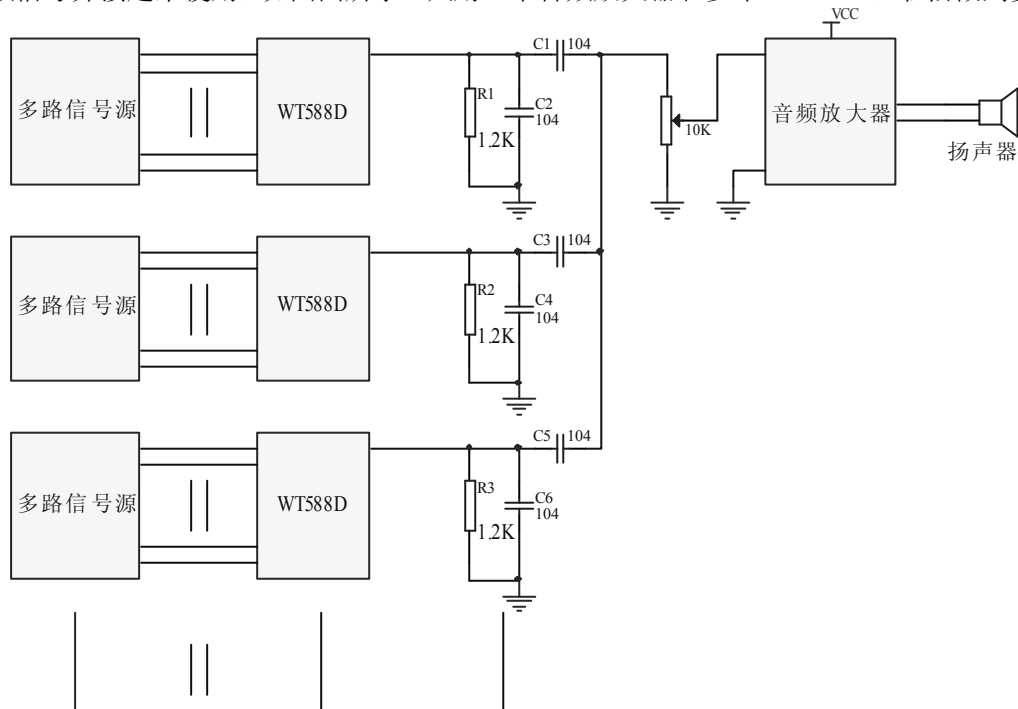
软件编辑部分，在软件里装载好语音后，把控制模式设置为 3×8 按键控制模式，音频输出为 DAC，忙信号根据自己设计需要设置语音报警时电平输出是高还是低，在 3×8 矩阵按键控制模式下，仍然可以设置两段报警语音播放之间的停顿时间。



图三 24路语音报警器控制端电路图

3、多路语音报警提示

当有更多的报警点需要做到报警提示时，可以采用以下接法，做到多路报警提示。用多个 WT588D 语音模块接入多路信号源，如选用一块 WT588D 当 10 路语音报警提示（可以无数次循环报警）的模式，或选用一块 WT588D 当 24 路语音报警提示（报警循环次数有限）的模式。这样就可以做到多路信号输入了。音频输出端接一个 104 电容到外部音频放大器，多个 WT588D 可以将音频信号并联起来使用，如图四所示。只用一个音频放大器和多个 WT588D，轻松做到多路报警点监控系统。



图四 多路语音报警器控制框图



便捷实用的语音组合功能

在同一个工程里面，经常有相同的字在不同的语句里面出现，如果对每一句话都完整录音，再加载到软件里，这无疑会占用不少存储空间，广州唯创科技有限公司针对这个语音芯片普遍存在的弊端，在 WT588D VoiceChip 软件里面增加了语音组合功能，不同的语句，只要有相同出现的字，就可以引用，大幅度的减少了整个工程的语音容量。如工程语音中的内容第一句为“注意，2 号热水箱液位高报警”，第二句为“注意，2 号热水箱液位低报警”，第三句为“注意，1 号热水箱液位高报警”，第四句为“注意，1 号热水箱液位低报警”等等，则只需要录制“1”“2”“号”“热水箱”“液位”“高”“低”“报警”“注意”这几个单独的语音，就能组合成以上的所要求的四句话。

简单的语音编辑下载

在 WT588D VoiceChip 软件里面编辑好语音后，点击编译，系统自动生成 BIN 文件，再点下载，就能把整个语音工程通过 USBmini 下载器下载到 WT588D 的外挂 Flash 存储器中，再把 Flash 存储器放置到电路中，就能正常工作了。USBmini 下载器支持 ISP 在线下载，把 Flash 存储器的相关接线引到 USB 下载器上，即可实现在线下载功能，方便调试、实验、做样品。

结束语

作为一款语音芯片，WT588D 对声音的表现同样不令人失望，在 20K 采样率的音频状态下，接近 MP3 在 44K 采样率播放时的效果。用 WT588D 语音芯片做语音报警器的优点：1、外围电路简单；2、工业性能稳定；3、在不需要单片机辅助的情况下，支持多路报警提示；4、语音组合方便，有效的减少存储器的存储空间；5、优越的在线下载功能，不管是前期制样，还是产品后期语音更改，都将方便体现得淋漓尽致；6、WT588D 语音芯片仅售价几块钱，下载器也仅售 50 块钱，为使用者提供不可比拟的性价比产品。