



WT588D 下载测试工具介绍

目 录

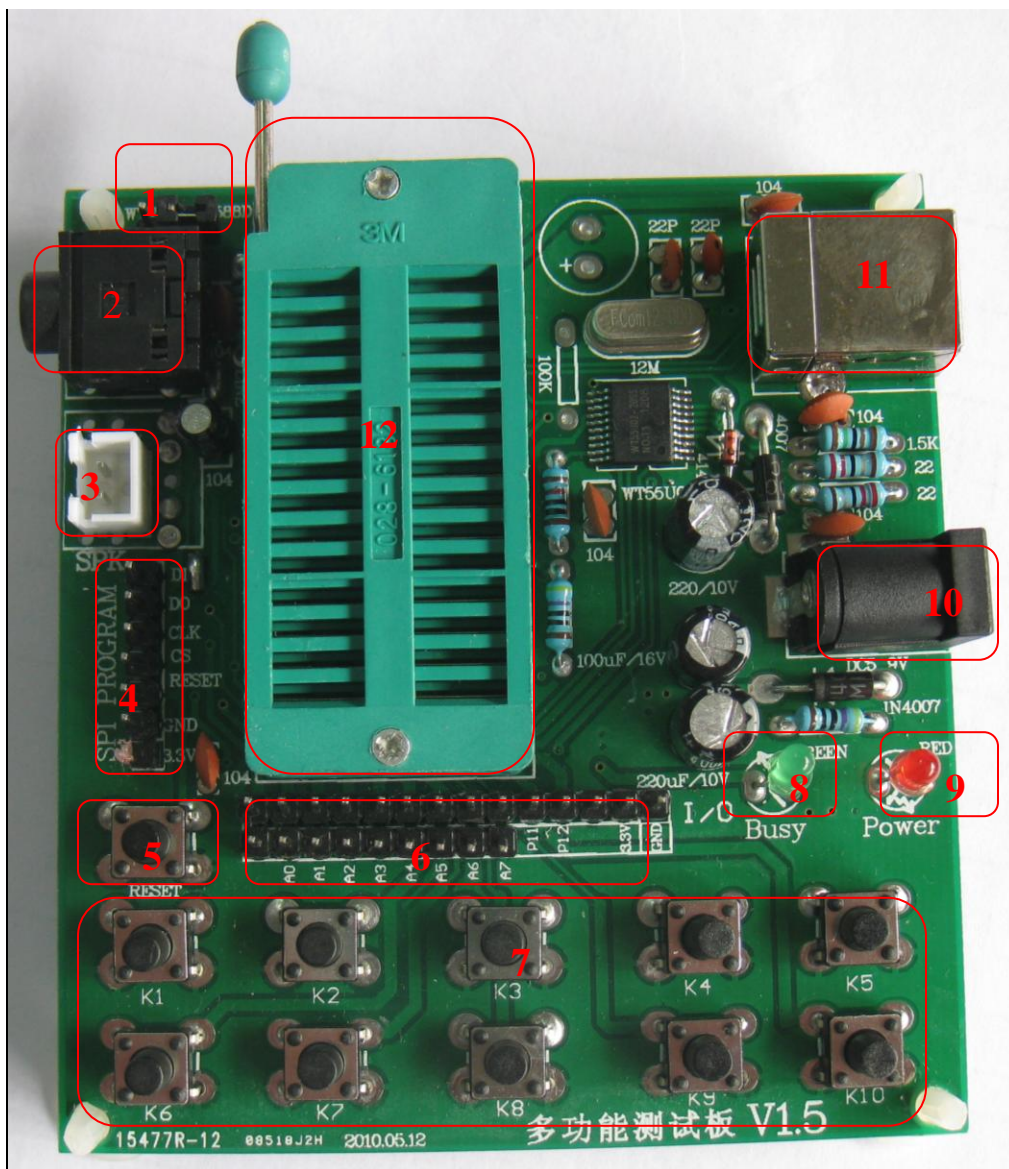
| | |
|----------------------------------|---|
| 1、多功能测试板 V1.5 下载器..... | 2 |
| 1.1、多功能测试板 V1.5 描述..... | 2 |
| 1.2、多功能测试板 V1.5 图解..... | 2 |
| 1.3、下载操作..... | 3 |
| 1.4、多功能测试板 V1.5 测试操作..... | 3 |
| 1.4.1、多功能测试板 V1.5 通电 | 3 |
| 1.4.2、多功能测试板 V1.5 音频输出 | 3 |
| 1.4.3、各种输出模式测试..... | 3 |
| 1.4.4、ISP 在线下载..... | 3 |
| 2、WT588D 一拷八编程器..... | 4 |
| 2.1、WT588D 一拷八编程器描述 | 4 |
| 2.2、WT588D 一拷八编程器图解 | 5 |
| 2.3、WT588D 一拷八编程器拷贝操作 | 6 |
| 2.3.1、电脑到拷贝机下载（当前版本不支持此功能） | 6 |
| 2.3.2、脱机一拷八下载..... | 6 |
| 2.3.3、脱机在线下载..... | 6 |
| 2.4、WT588D 一拷八编程器音频输出 | 6 |
| 2.5、WT588D 一拷八编程器测试操作 | 7 |
| 3、测试信息汇总 | 7 |
| 3.1、按键控制模式测试..... | 7 |
| 3.2、MP3 控制模式测试 | 7 |
| 3.3、并口控制模式测试..... | 7 |
| 3.4、一线串口控制模式测试..... | 8 |
| 3.5、三线串口控制模式测试..... | 8 |
| 3.6、三线串口控制 I/O 口扩展输出模式测试..... | 8 |
| 3.7、3×8 矩阵按键控制模式测试 | 8 |
| 3.8、模块放置..... | 9 |
| 3.9、放置 SPI-FLASH 转换座..... | 9 |

1、多功能测试板 V1.5 下载器

1.1、多功能测试板 V1.5 描述

多功能测试板 V1.5 具有体积小、功能多，集下载和测试为一体的特点，可以用于 WT588D、WTV-S、WTV-SR (WTV-SR 需要加上转换座)、WTV-NAND 等模块的烧写和测试。

1.2、多功能测试板 V1.5 图解



图一 WT588D 多功能测试板 V1.5

图片说明

- 1、DAC/PWM 输出转换跳冒，**DAC 输出时需短接上，PWM 输出时务必断开。**
- 2、 $\phi 3.5\text{mm}$ 音频座，DAC 音频输出，需要外接功放，以及 WT588D 模块被设置为 DAC 输出模式；
- 3、PWM 音频输出，直接驱动扬声器（最大支持 0.5W/8 欧姆扬声器），WT588D 模块需要被设置为 PWM 输出模式；



- 4、在线下载输出线接口；
- 5、复位键（当出现连接中断，或者连接过程中出错时，以及下载完成后，可点此键进行复位）；
- 6、I/O 口引出插针，上排为 I/O 口插针，从左到右依次为 P00、P01、P02、P03、P04、P05、P06、P07、P10、P11、P12、3.3V 电源和地。下排全为地线。选择并口控制模式时，可用跳帽短接 I/O 口跟地，获得语音地址。
- 7、测试按键，十个按键 K1、K2、K3、K4、K5、K6、K7、K8、K9、K10 分别对应 I/O 口 P00、P01、P02、P03、P04、P05、P06、P07、P10、P11；
- 8、BUSY 忙信号指示灯
- 9、电源指示灯
- 10、DC9V 电源输入端
- 11、USB 线输入插槽（B 型接口），通过 USB 线连接到电脑，接通后，电源由 USB 供给。
- 12、锁紧座，可放置 WT588D 模块、WT588D 外挂 SPI-Flash（需要转换座），靠底放置。

1.3、下载操作

在电脑上位机 WT588D VoiceChip 软件上将工程文档编译成 BIN 文件后，再将 WT588D 模块、WT588D 外挂 SPI-Flash（需要搭配使用转换座）靠底放置到锁紧座上，WT588D 模块中的 WTW16P、WTW28P 都只需靠底（缺口对着锁紧座的摇杆）放置，然后通过 USB 数据线，将工程信息下载到 WT588D 模块或者相关 SPI-Flash。

在下载时，由 USB 端直接给下载板供电，无需插上 DC9V 电源。从电脑上使用 WT588D VoiceChip 软件编辑好语音和控制模式、触发方式，然后点下载，即可下载工程信息到 WT588D 模块及外挂的 SPI-Flash。

1.4、多功能测试板 V1.5 测试操作

1.4.1、多功能测试板 V1.5 通电

多功能测试板 V1.5 可以由 USB 线供电，也能直接用 DC9V 供电。需要频繁下载及测试时，直接由 USB 线供电就可以，在没有电脑 USB 线供电，或者是不需要下载，只需要测试操作的时候，由 DC9V 供电。通电正常后电源指示灯亮（红色）。

1.4.2、多功能测试板 V1.5 音频输出

多功能测试板 V1.5 提供两种音频输出模式，DAC 以及 PWM，在 DAC 模式输出时，必须保证下载到 WT588D 模块或者外挂 SPI-Flash 里的信息是 DAC 输出的，音频由音频座（图一位置 2）输出，在外接功放的情况下，才能驱动扬声器输出声音。PWM 输出模式输出时，同样要保证 WT588D 模块或者外挂 SPI-Flash 里面的信息是 PWM 输出的，音频信号由 PWM 插槽（图一位置 3）输出，此状态可以直接推动 0.5W/8Ω 扬声器。

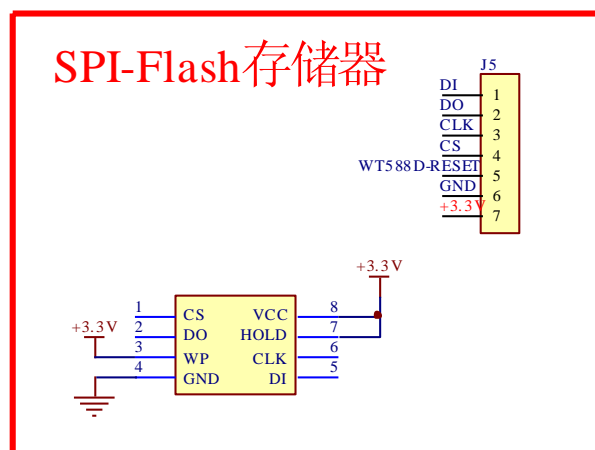
3.4.3、各种输出模式测试

多功能测试板 V1.5 在外部控制部分的协助下能测试 7 种控制模式，其中按键控制模式、MP3 控制模式、并口控制模式不需要外部的工具辅助就能测试，一线串口控制模式、三线串口控制模式以及三线串口控制 I/O 口扩展输出模式需要在外部搭配微型处理器，3×8 矩阵控制模式需要在外部搭配矩阵按键板，各个 I/O 口都可以从 I/O 口引出线（图一位置 6）那里得到输出。

1.4.4、ISP 在线下载

WT588D 多功能测试板提供在线下载引出线，从在线下载输出线接口（图一位置 4）把相关引线接到应用 WT588D 外挂 SPI-Flash

引脚上，再从电脑软件上操作软件进行下载即可。存储器的接线部分如下图。



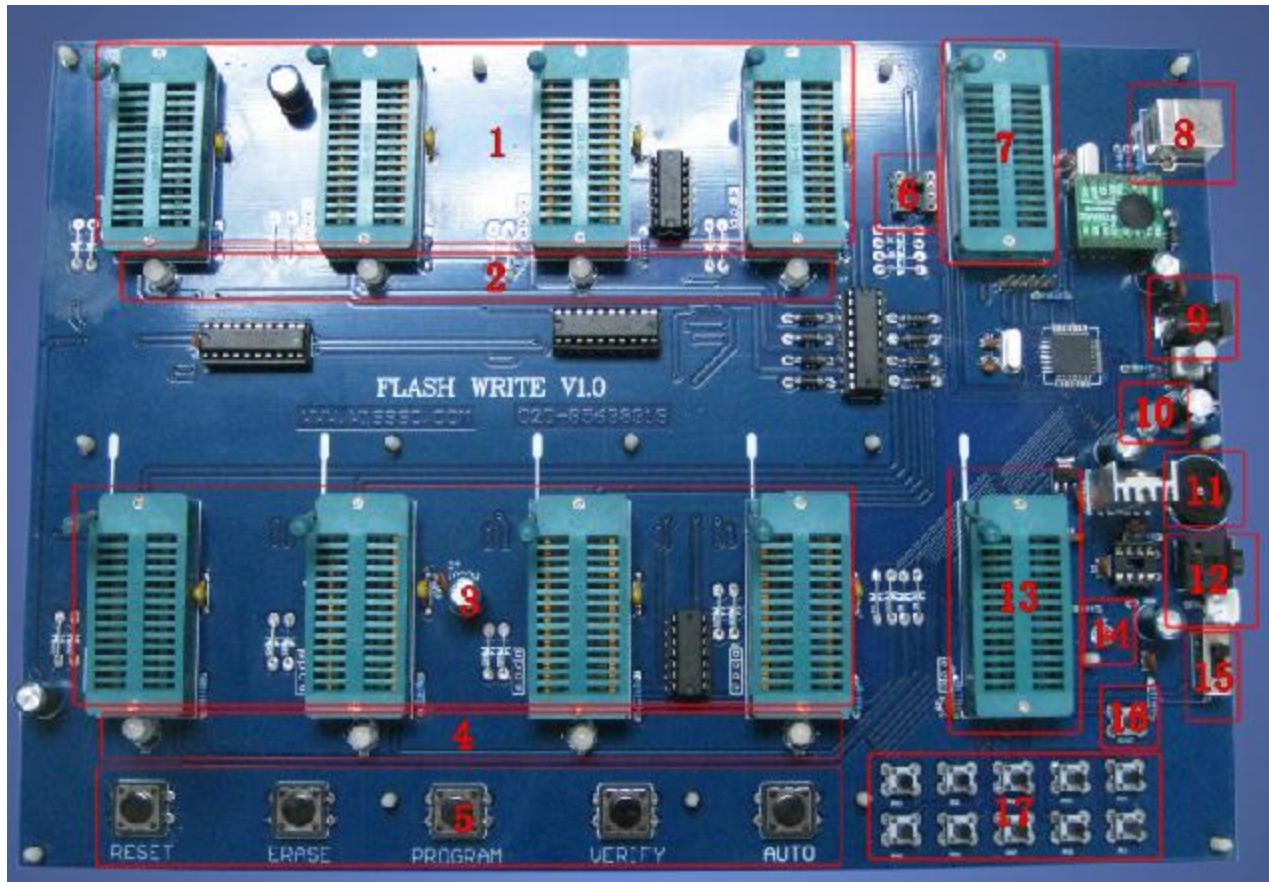
图二 Flash 存储器接线部分

2、WT588D 一拷八编程器

2.1、WT588D 一拷八编程器描述

WT588D 一拷八编程是一个功能非常强大的，可执行在线下载、脱机下载、一拷八、测试等任务的 WT588D 下载编程器，能够完成模块与模块之间、模块与 Flash 之间、Flash 与模块之间、Flash 与 Flash 之间的最多一拷八的任务。为大批量生产提供无比的效率，是 WT588D 批量生产应用不可或缺的编程工具。母片信息拷贝到子片里面的速度比其他下载器快，拷贝信息准确，具备单独的复位、擦除、编程、校验功能，也具有“自动”一键操作功能。独特的脱机下载功能便是体现出 WT588D 一拷八编程器的便捷之处。WT588D 一拷八编程器除了在拷贝方面有强大的功能外，同时还拥有跟 WT588D 多功能测试架 V1.5 一样出色的测试功能。满足各种测试要求。

2.2、WT588D 一拷八编程器图解



图七 WT588D 一拷八编程器

图片说明

- 1、子片放置座 I
- 2、子片烧写状态指示灯 I
- 3、子片放置座 II
- 4、子片烧写状态指示灯 II
- 5、编程操作按键组
- 6、DIP8 封装 SPI-Flash 母片插槽
- 7、WT588D 模块母片、WT588D 外挂 SPI-Flash 母片（需要转换座）插槽
- 8、USB 插头
- 9、DC9V 电源输入端
- 10、电源指示灯
- 11、DAC 输出音量调节旋钮
- 12、音频输出座， $\phi 3.5$ 座为 DAC 输出，2P 插座为 PWM 输出
- 13、WT588D 模块测试座
- 14、WT588D 模块测试 BUSY 指示灯
- 15、DAC/PWM 音频输出选择开关
- 16、WT588D 模块试听复位键
- 17、测试按键，十个按键 K1、K2、K3、K4、K5、K6、K7、K8、K9、K10 分别对应 I/O 口 P00、P01、P02、P03、P04、P05、



P06、P07、P10、P11。

注：图七中位置 6 跟位置 7 上不能同时放置母片。

2.3、WT588D 一拷八编程器拷贝操作

2.3.1、电脑到拷贝机下载（当前版本不支持此功能）

通过 USB 线把 WT588D 一拷八编程器连接到电脑，在 WT588D 一拷八编程器的 SPI-Flash 母片插槽（图七位置 6）或者 WT588D 模块母片、WT588D 外挂存储器母片插槽（图六位置 7）上放置好母片，然后，再操作 WT588D VioceChip 软件进行下载即可。需要说明的是，图七位置 6 和位置 7 处不能同时放置母片，否则拷贝信息时就会出错。

2.3.2、脱机一拷八下载

脱机下载的好处是，可以彻底的摆脱电脑进行操作，不需要依靠庞大的电脑。更适合应用在各种生产线操作、野外操作。

在图七位置 6 或者位置 7 中放置母片，母片可以是 WT588D 语音模块，也可以是通过转换座放置的 SPI-Flash，或者是 DIP8 封装的直插 SPI-Flash。将需要拷贝的子片放置到图六中的位置 1、位置 3 处，这里可以选择放置 1~8 个，子片可以是 WT588D 语音模块也可以是通过转换座放置的 SPI-Flash。

(1)、手动下载操作

点击“RESET”键，在已经放有 WT588D 模块或者 SPI-Flash 的锁紧座下面所对应的子片状态指示灯开始点亮（绿色），倘若在部分子片座上未放置子片，则子片座所对应的子片状态指示灯为熄灭。接着按下“ERASE”键，开始擦除子片内容，有放置子片位置的子片状态指示灯开始闪烁（红色），擦除完毕，子片状态指示灯变回绿色常亮。按“PROGRAM”键，开始编程，有放置子片位置的子片状态指示灯开始闪烁（绿色），编程完毕，子片状态指示灯变回绿色常亮。最后按“VERIFY”键，开始校验，有放置子片位置的子片状态指示灯以红绿色交替闪烁，校验完毕，子片状态指示灯变回绿色常亮。

如果在擦除、编程、校验的过程中，有部分 WT588D 模块及 SPI-Flash 因为没有放置好或者已经有损坏，则相对应的子片状态指示灯变红色常亮，指示当前操作失败。操作过程中，部分 WT588D 模块或者 SPI-Flash 出现异常，不会影响其他 WT588D 模块或者 SPI-Flash 的操作。操作复位功能后亦是如此。在功能正常的 WT588D 模块或者 SPI-Flash 下面的子片状态指示灯显示绿灯，出现异常的 WT588D 模块或者 SPI-Flash 下面的子片状态指示灯熄灭。

(2)、自动下载操作

放置好母片和子片后，点击“AUTO”键，就能自动完成擦除、编程、校验这些操作，所有动作完成后，正常的显示绿灯，异常的显示红灯。自动下载操作也就是所谓的一步到位操作，能有效的提供生产效率。

2.3.3、脱机在线下载

脱机在线下载，也就是在不依靠电脑软件的情况下，只用一块母片，对已经应用在成品上的 WT588D 提供信息更换、语音下载等操作。

在 WT588D 一拷八编程器上放置 DIP8 封装的 SPI-Flash 母片，或 WT588D 模块母片，或通过转换座放置进来的 SPI-Flash 母片。再从子片座将相关的引线引出到已经应用在成品上的 WT588D 外挂 SPI-Flash。再按“RESET”、“ERASE”、“PROGRAM”、“VERIFY”等进行手动下载。也可以直接按“AUTO”进行自动下载。

接线图详见图五。

2.4、WT588D 一拷八编程器音频输出

WT588D 一拷八编程器有 DAC 和 PWM 两种输出方式，如果用于测试的模块里面的信息为 DAC 输出，就需要预先把音频输出选择开关拨到 DAC 位置处，再在 DAC 音频输出接上扬声器，就能在测试时播放出声音，WT588D 一拷八编程器的 DAC 音频部分已经采用放大器处理，所以不需要外接功放也能直接驱动扬声器。

如果用于测试的 WT588D 模块里面的信息为 PWM 输出，则把音频输出选择开关拨到 PWM 位置处，然后在 PWM 音频输出接口处接上扬声器，触发 WT588D 模块工作后，能输出相关语音。



2.5、WT588D 一拷八编程器测试操作

WT588D 一拷八编程器跟 WT588D 多功能测试架 V1.5 一样，在外部控制部分的协助下能测试 7 种控制模式，其中按键控制模式、MP3 控制模式、并口控制模式不需要外部的工具辅助就能测试，一线串口控制模式、三线串口控制模式以及三线串口控制 I/O 口扩展输出模式需要在外部搭配微型处理器，3×8 矩阵控制模式需要在外部搭配矩阵按键板，各个 I/O 口都可以从 I/O 口引出线那里得到输出。

注：当前版本仅支持按键控制模式及 MP3 控制模式时的全功能测试。

3、测试信息汇总

3.1、按键控制模式测试

WT588D 的 I/O 口及按键的对应关系如下

| I/O 型号 | P00 | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P10 | P11 |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| WTW-16P | K1 | K2 | K3 | K4 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| WTW-28P | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 | K7 | K8 | K9 | K10 |
| WT588D-18P | K1 | K2 | K3 | K4 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| WT588D-20SS | K1 | K2 | K3 | K4 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| WT588D-32L | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 | K7 | K8 | K9 | K10 |

3.2、MP3 控制模式测试

WT588D 的 I/O 功能及按键对应关系如下

| I/O 口 | | P00 | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 |
|----------|-------------|-----|-------|-----|-----|------|------|
| 按键 | | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 |
| 功能 | | 停止 | 播放/暂停 | 下一曲 | 上一曲 | VOL+ | VOL- |
| 芯片 型号 | WTW-16P | OK | OK | OK | OK | --- | --- |
| | WTW-28P | OK | OK | OK | OK | OK | OK |
| | WT588D-18P | OK | OK | OK | OK | --- | --- |
| | WT588D-20SS | OK | OK | OK | OK | --- | --- |
| | WT588D-32L | OK | OK | OK | OK | OK | OK |

注：表格中的芯片型号部分 OK 表示有此功能，“---”为没有此功能。

3.3、并口控制模式测试

WT588D 的 I/O 口及功能对应关系如下

| 芯片型号 | 管脚 | | | | | | | | |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | P00 | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P10 |
| WTW-16P | SBT | A0 | A1 | A2 | --- | --- | --- | --- | --- |
| WTW-28P | SBT | A0 | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 |
| WT588D-18P | SBT | A0 | A1 | A2 | --- | --- | --- | --- | --- |
| WT588D-20SS | SBT | A0 | A1 | A2 | --- | --- | --- | --- | --- |
| WT588D-32L | SBT | A0 | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 |



注：WTW-16P、WT588D-18P、WT588D-20SS 都只有三个并口控制地址，也就是只能控制 8 段语音。在测试并口控制模式的时候，可以直接在测试板上短路帽将 I/O 口接地，获得地址，再按按键 1 测试。

3.4、一线串口控制模式测试

WT588D 的 I/O 口及功能对应关系如下

| 封装形式 | 芯片（模块）I/O 口 | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | P00 | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P10 | P11 |
| WTW-16P | K1 | K2 | K3 | DATA | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| WTW-28P | K1 | K2 | K3 | DATA | K5 | K6 | K7 | K8 | K9 | K10 |
| WT588D-18P | K1 | K2 | K3 | DATA | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| WT588D-20SS | K1 | K2 | K3 | DATA | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| WT588D-32L | K1 | K2 | K3 | DATA | K5 | K6 | K7 | K8 | K9 | K10 |

3.5、三线串口控制模式测试

WT588D 各 I/O 口及功能如下

| 芯片型号 | 芯片（模块）I/O 口 | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | P00 | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P10 | P11 |
| WT588D-18P | --- | DATA | CS | CLK | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| WT588D-20SS | --- | DATA | CS | CLK | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| WT588D-32L | --- | DATA | CS | CLK | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| WTW-16P | --- | DATA | CS | CLK | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| WTW-28P | --- | DATA | CS | CLK | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

3.6、三线串口控制 I/O 口扩展输出模式测试

WT588D 各 I/O 口及功能如下

| 芯片型号 | 芯片（模块）I/O 口 | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | P00 | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P10 | P11 | P12 |
| WT588D-18P | A0 | DATA | CS | CLK | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| WT588D-20SS | A0 | DATA | CS | CLK | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| WT588D-32L | A0 | DATA | CS | CLK | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 |
| WTW-16P | A0 | DATA | CS | CLK | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| WTW-28P | A0 | DATA | CS | CLK | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 |

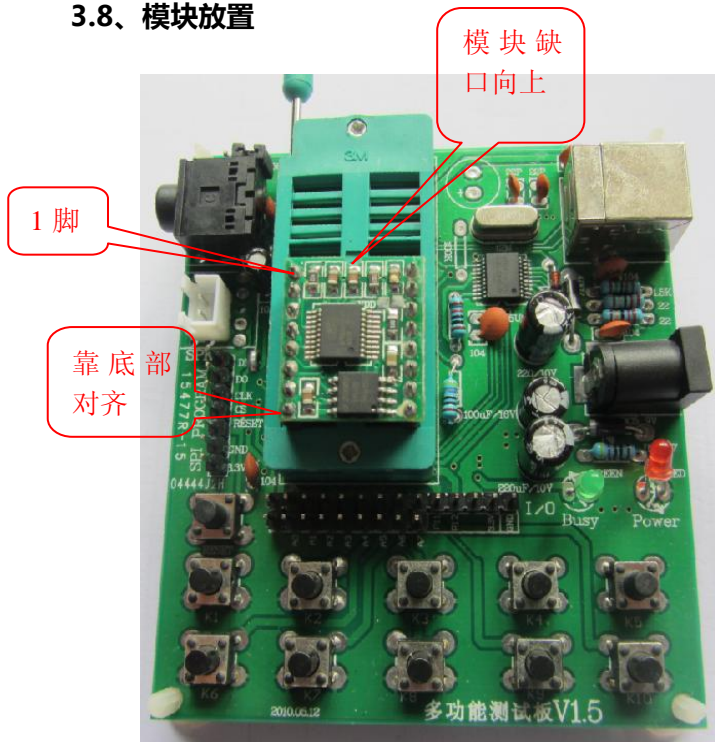
3.7、3×8 矩阵按键控制模式测试

WT588D 各 I/O 口之间组合成的按键如下

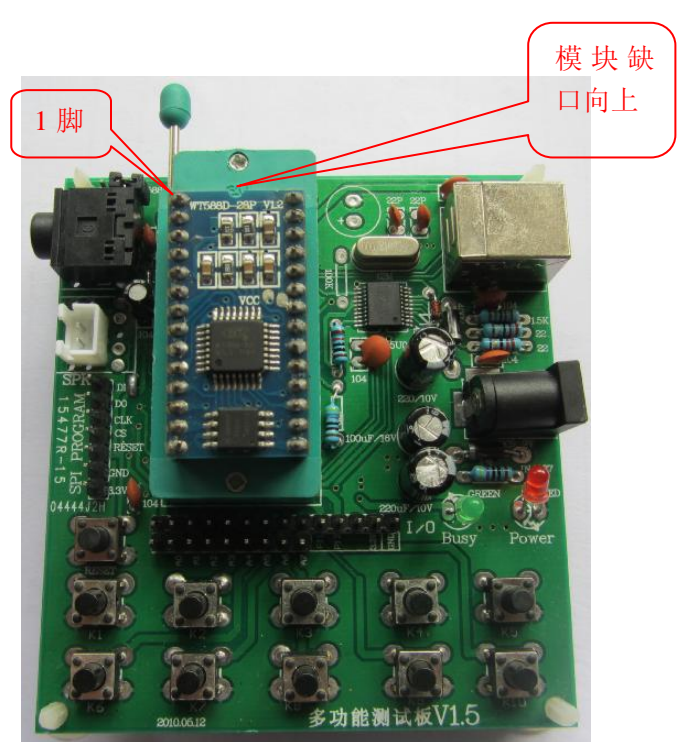
| I/O | P00 | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P10 | 按键1 | 按键2 | 按键3 | 按键4 | 按键5 | 按键6 | 按键7 | 按键8 |
| P11 | 按键9 | 按键10 | 按键11 | 按键12 | 按键13 | 按键14 | 按键15 | 按键16 |
| P12 | 按键17 | 按键18 | 按键19 | 按键20 | 按键21 | 按键22 | 按键23 | 按键24 |

注：只有 WTW500-28(28 脚模块) 和 WT588D-32L 芯片才能实现这个功能。

3.8、模块放置

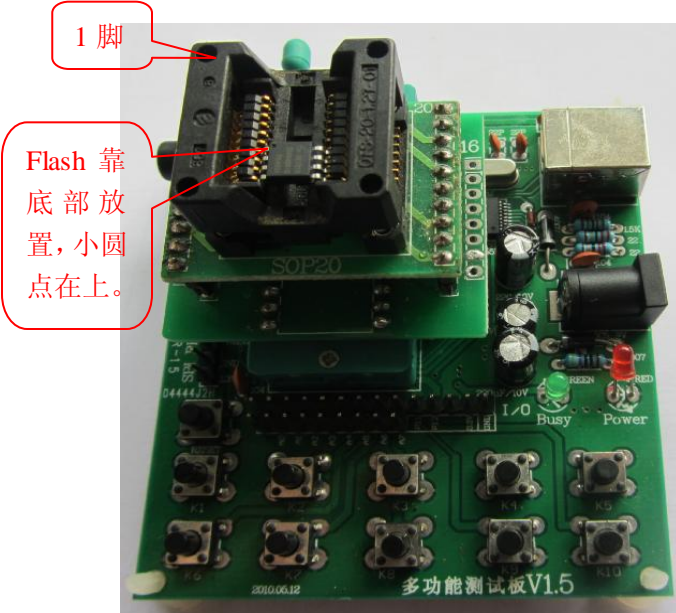


放置 WTW-28P 模块

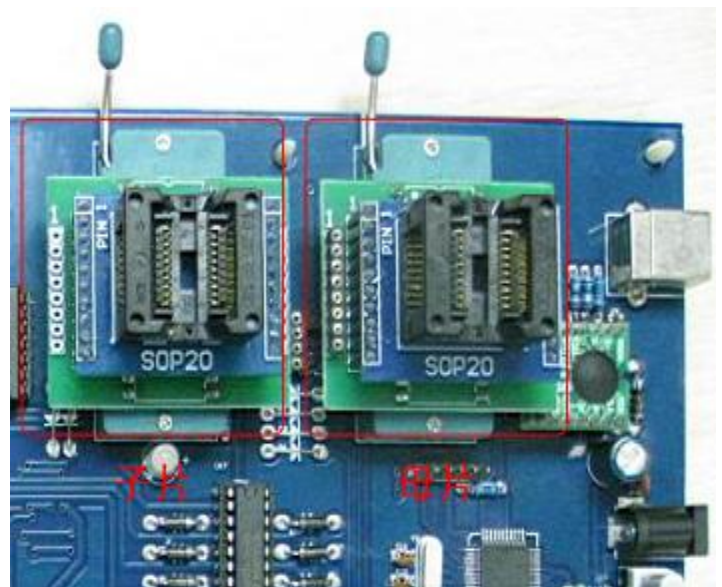


放置 WTW-16P 模块

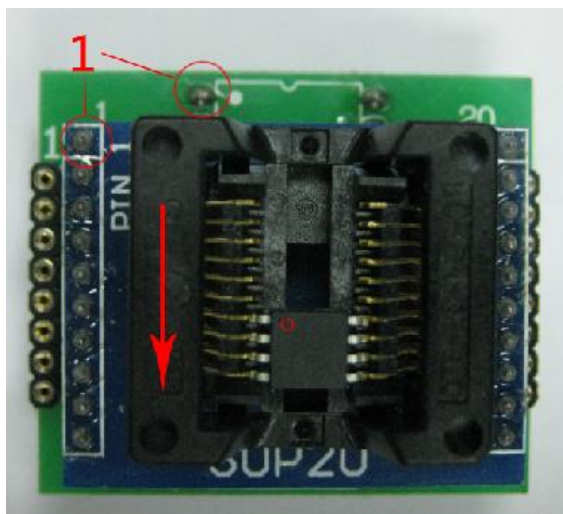
3.9、放置 SPI-FLASH 转换座



多功能测试板 V1.5



一拷八编程器



在锁紧座上放置 SPI-Flash

4. 历史版本记录

| 版本 | 日期 | 描述 |
|------|------------|------------------------------------|
| V2.2 | 2013-04-16 | 重新编辑并发布，只保留多功能测试架V1.5和FLASH一拷八编程器。 |



广州唯创电子有限公司（原广州唯创科技有限公司）1999 年创立, 现位深圳宝安区, 是一家集语音芯片研发、语音产品方案设计、语音产品生产、语音编辑上位机软件开发的高新技术公司。业务范围涉及汽车电子、多媒体、家居防盗、通信、家电、医疗器械、工业自动化控制、玩具及互动消费类产品等领域。团队有着卓越的 IC 软、硬件开发实力和设计经验, 秉持着「积极创新、勇于开拓、满足顾客、团队合作」的理念, 力争打造“语音业界”的领导品牌。

唯创主要生产 WTV 系列语音芯片、WTR 可录音系列语音芯片、WT588D 语音芯片、WTB 系列语音芯片、WTM 系列高音质语音应用模块、WTF 系列的高性价比长时间播放模块, 及特约代理的 APLUS 系列语音芯片、ISD 全系列可录放语音芯片等。率先提供最完备、多元化的客需解决方案, 节约研发成本, 缩短研发周期, 使产品在最短的时间内成熟上市。在汽车电子及特种车领域, 自主研发的公交车报站器在国内有着很好的市场口碑, 为叉车使用安全而开发的叉车超速报警器是国内第一家研发此类产品并大量生产的企业。

唯创坚持“以人为本, 不断进行核心技术创新, 优良的售后技术跟踪服务”的经营策略, 使得唯创能傲立于语音产品行业。WTV 系列语音芯片、WTR 可录音系列语音芯片、WTM 系列高音质语音应用模块、WTF 系列的高性价比长时间播放模块等都是唯创的自主品牌, 具有很强的市场竞争优势。产品、模块、编辑软件等的人性化设计, 使得客户的使用更方便。于 2006 年新成立的北京唯创虹泰分公司主要以销售完整的方案及成熟产品为宗旨, 以便于为国内北方客户提供更好的服务。

唯创持续在研发与技术升级领域大力投资, 每年平均提拨超过 20% 的营业额作为研发经费, 在我们的研发团队中, 有超过 90% 员工钻研技术及产品发展。并与同行业大厂合作, 勇于迈出下一个高峰。

总公司名称：广州唯创电子有限公司

电话：0755-29605099/29606621/29606993 传真：0755-29606626

E-mail：sos@1999c.com

网址：<http://www.w1999c.com>

地址：广东省深圳市宝安区福永镇福海大道福海工业区C区C6栋三楼

分公司名称：北京唯创虹泰科技有限公司

电话：010-89756745

传真：010-89750195

E-mail：BHL8664@163.com

网址：www.wcht1998.com.cn

地址：北京昌平区立汤路 186 号龙德紫金 3 号楼 902 室

广州唯创电子有限公司（智能事业部）

电话：0755-36960299/83044339/83555462

传真：0769-83044339-604

E-mail：sos@1999c.com

地址：广东省深圳市宝安区宝源路1009号宝安互联网产业园A区A158