



WTK6900M01 V2.01 说明书

目录

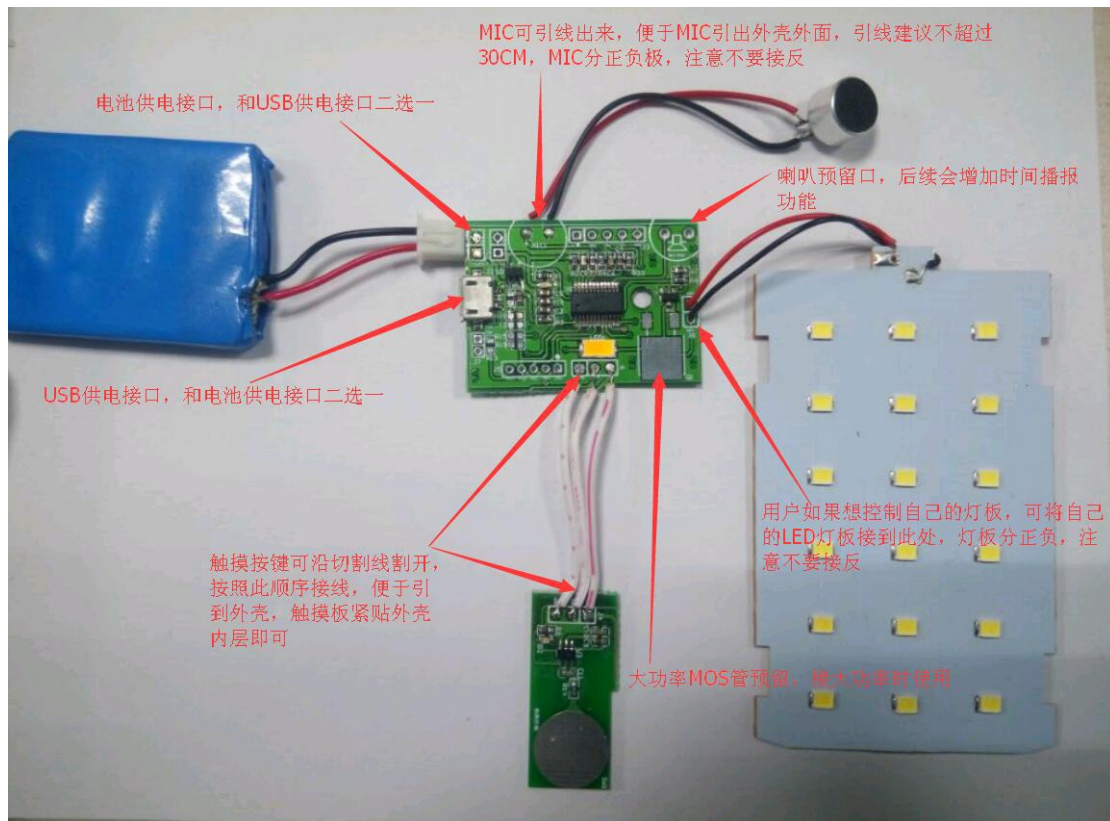
1. 模块简介及功能介绍.....	2
2. 框架.....	3
3. 使用方法.....	3
3.1 使用步骤.....	3
3.2 使用注意事项.....	4
4. 硬件资料.....	4
5 语音识别芯片资料.....	6
5.1 芯片特性.....	6
5.2 芯片引脚.....	6
5.3 芯片电气参数.....	7
6.版本.....	7

1. 模块简介及功能介绍

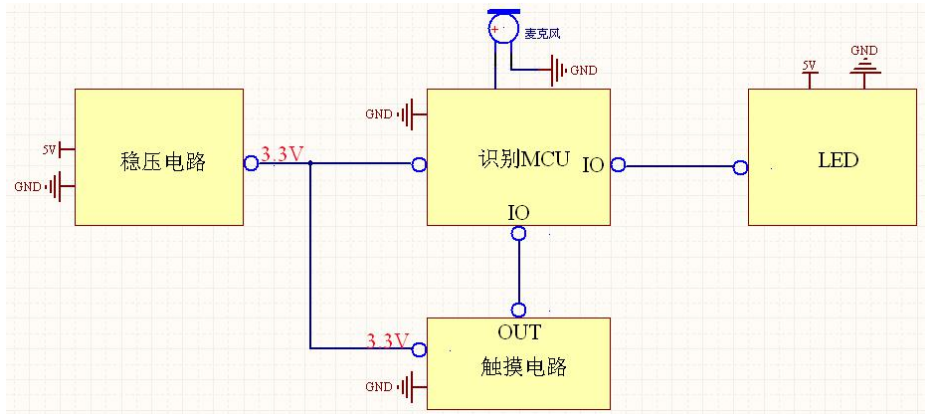
WTK6900M01 V2.01 是一款主要运用于台灯的模块，可以通过语音指令来控制台灯的开关，调节灯的亮度以及延时关灯，并且可以通过触摸按键控制灯的开关以及无极调光。



为方便安装使用，用户可按照下图讲解进行改装



2. 框架



3. 使用方法

3.1 使用步骤

- 1) 打开电源，给样品提供 5V 电源(上电时手不能碰到触摸按键)
- 2) 通电后，样品进入识别状态，可通过语音命令和按键两种方式控制 LED 灯
- 3) 按键方式：

按键的方式有两种，短按与长按，两者的功能如下：

方式	作用	效果
短按	控制 LED 灯的开关	若当前 LED 灯的状态是关，则短按一次，LED 开，再短按一次，LED 关
长按	无极调光	在开灯的状态下，长按按键，LED 的亮度会慢慢变化，即从 LED 灯当前亮度开始变亮，然后由亮变暗，再由暗变亮，一直循环变化，直到放开按键，停止调光，LED 一直保持此亮度

注：按键是高电平触发

- 4) 语音命令方式控制：

词条	作用	识别成功后的现象
阿拉丁神灯	控制 LED 灯的开与关	识别到一次，LED 开，再次识别到，LED 关
太亮了	降低 LED 灯的亮度	识别到一次，LED 亮度降一级，目前为三级调光，共四级亮度
亮一点	增加 LED 灯的亮度	识别到一次，LED 亮度升一级，目前为三级调光，共四级亮度
五分钟后关灯	延时五分钟后再关灯	识别到后发生二秒的呼吸灯，再延时五分钟关闭 LED

注：1. 模块的语音识别是非特定人识别

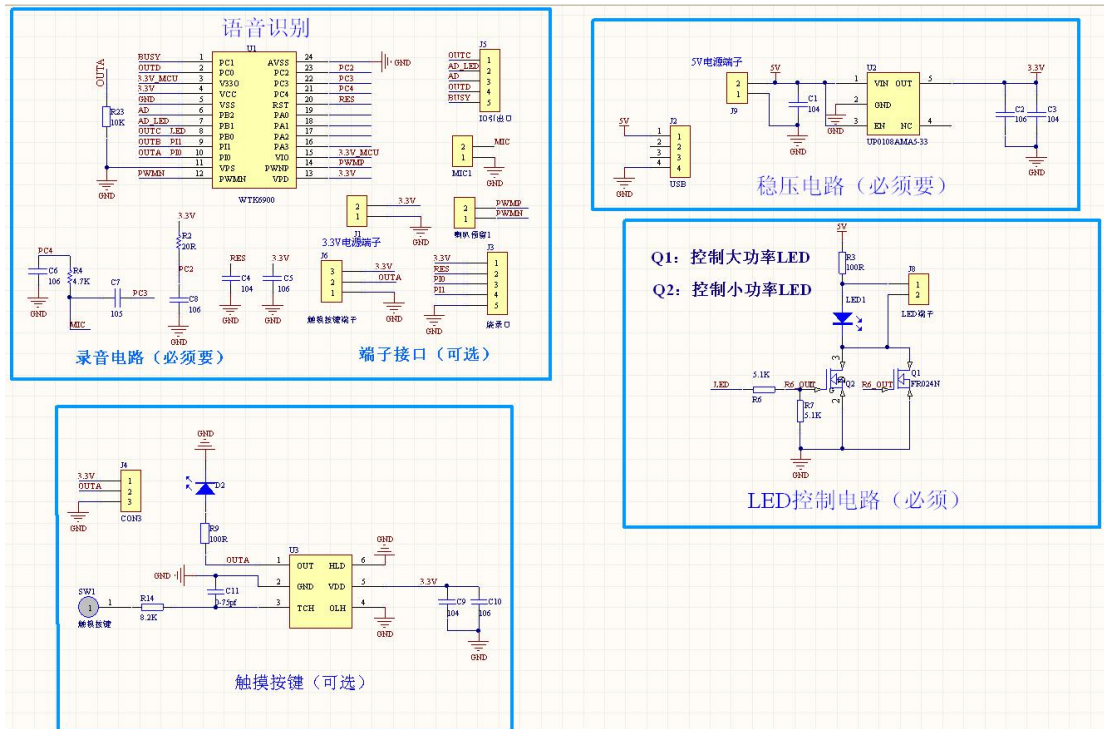
2. 词条出厂后用户无法更改，需出厂前定制好

3.2 使用注意事项

- ①上电时候手不能碰到触摸按键，如果上电时刻手碰到触摸按键，触摸按键则无法正常工作
- ②使用的环境需安静且无回声
- ③说话语速不宜太快，也不宜太慢，不能停顿太久，如念“阿拉丁神灯”，不可念“阿拉丁”后停顿1秒再念“神灯”

4. 硬件资料

WTK6900M01 V2.01 主要包括四部分电路：稳压电路、语音识别电路、触摸按键电路、LED 控制电路。



① 稳压电路（必须）

稳压电路的作用是将 5V 电压转换为 3.3V 电压。语音识别电路需要的工作电压为 3.3V，过高或者是过低的电压都会影响识别率，故输入电源是 5V 的时候必须添加稳压电路。

② 语音识别电路（必须）

语音识别电路为整个电路中的主要电路，在原理图中可以看到语音识别电路包括录音电路以及一些端子的引出口，录音电路是必须的，而端子的引出口是为了某种方便而引出，故端子的引出口可以根据自身的需求而画，一般建议将烧录口引出。

③ 触摸按键（可选）

- ◆ 触摸按键电路是可选的，如果不需要触摸按键功能，可选择不画此电路
- ◆ C11 指调节灵敏度的电容。调节电容值的范围是 0pF~75pF，电容值的增加将导致灵敏度降低。
- ◆ R14 是触摸电极和触摸输入脚之间串联的电阻，用于提高触摸的抗干扰能力。R14 的取值范围为 1KΩ-10KΩ，电阻越大抗干扰能力越强，但是灵敏度会降低，建议折中取值。如果使用环境干扰小，R14 可以不接。



- ◆ 上电时刻触摸电路会获取当前环境中的电容值，并以此作为基准电容，如果上电时刻手碰到触摸按键，则上电后为认为手按住触摸按键的电容值为最小的电容值，则触摸按键失灵。故要求上电时刻不可按住触摸按键。

④ LED 控制电路（必须）

- ◆ 语音识别电路通过 IO 口（PB0）与 LED 控制电路相连接，如果想控制多个灯可以在 LED 灯控制电路中的将多个 LED 灯与 D1 并联
- ◆ LED 控制电路连接两个 MOS 管 Q1,Q2，Q1 是控制大功率灯，而 Q2 控制小功率灯，可根据自身需求焊接相应的 MOS 管，如，只是控制一个 5W 以内的 LED 灯则可只焊接 Q2
- ◆ 默认焊接 Q2，若用户使用大功率 LED 灯（功率指所有 LED 的功率），则将 Q2 焊下，焊接 Q1（Q1 的型号可选 FR024N 或其他）

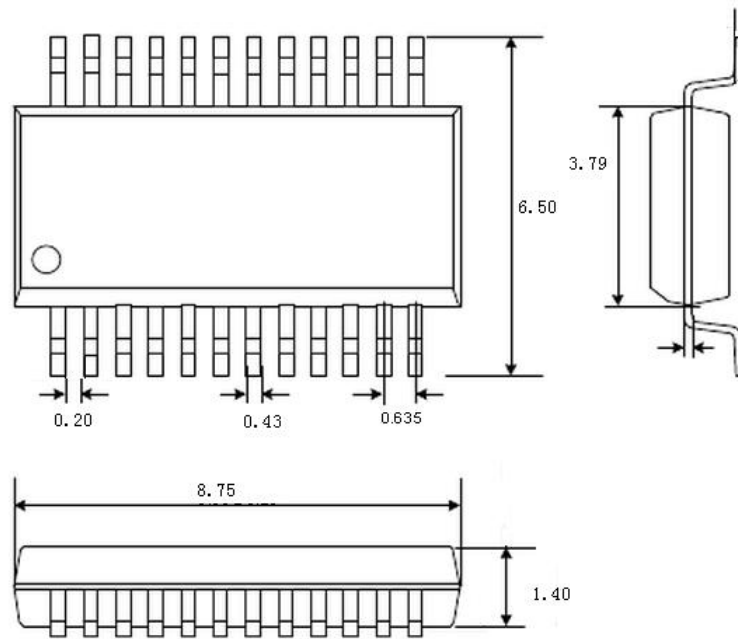
5 语音识别芯片资料

5.1 芯片特性

- WTK6900-24SS 为离线的语音识别芯片，内存有限，可加载 20 条词条
- 安静环境下识别距离为 2-3 米，识别率为 90%以上
- 可外挂 Flash
- 非特定人识别
- 可直接驱动 8 欧 0.5W 喇叭
- 支持 32 种语音识别，如中文，英文，粤语
- 具有三种输出模式：IO、串口、喇叭（目前版本只使用 IO 输出）
- 词条出厂后不能更改
- 使用环境：安静且无回声

5.2 芯片引脚

WTK6900M01 V2.01 的识别 MCU 为 WTK6900-24SS 语音识别芯片，封装为 SSOP24，体积较小，封装尺寸图如下：



引脚分布如下：

1	PC1	AVSS	24
2	PC0	PC2	23
3	V33O	PC3	22
4	VCC	PC4	21
5	VSS	RST	20
6	PB2	PA0	19
7	PB1	PA1	18
8	PB0	PA2	17
9	PI1	PA3	16
10	PI0	VIO	15
11	VPS	PWNP	14
12	PWMN	VPD	13

WTK6900-24SS

- 引脚按照上图排列顺序

引脚	引脚标号	功能描述
1	PC1	I/O 口/32K 的晶体输入脚
2	PC0	I/O 口/32K 的晶体输出脚
3	V330	内部 LDO 3.3V/1.8V 电压输出
4	VCC	电源输入脚
5	VSS	数字地
6	PB2	I/O 口/AD 口
7	PB1	I/O 口/AD 口
8	PB0	I/O 口/AD 口
9	PI1	烧录引脚, 闲置时可当 I/O 口使用
10	PI0	烧录引脚, 闲置时可当 I/O 口使用
11	VPS	PWM 电源输出脚
12	PWMN	数字 PWM 输出(-), 跟 PWMP 组合使用可直接驱动扬声器
13	VPD	PWM 电源输入脚
14	PWMP	数字 PWM 输出(+), 跟 PWMN 组合使用可直接驱动扬声器
15	VIO	PortA I/O 电源输入脚
16	PA3	I/O 口
17	PA2	I/O 口
18	PA1	I/O 口
19	PA0	I/O 口
20	RST	复位脚 (烧录时需用到)
21	PC4	I/O 口
22	PC3	I/O 口
23	PC2	I/O 口
24	AVSS	模拟地

5.3 芯片电气参数

Symbol	Parameter	Min	Max	Type	Unit
VCC	工作电压	1.8	5.5	3.3	V
I _{OP1}	工作电流	--	--	7	mA
T _a	工作温度	-20	75	--	°C
I _O	输出电流	-16	16	--	mA

6.版本

版本号	简介
WTK6900M01 V2.00 说明书	语音识别及触摸按键控制 LED
WTK6900M01 V2.01 说明书	更改原理图中触摸按键与识别 IC 的接口