

QGME、QGFP 系列语音模块使用说明书

本说明书应用于 QGME 系列语音模块和 QGFP 系列语音主控

目录

1、	产品特性.....	2
2、	产品概况.....	2
3、	应用方框图.....	2
4、	应用领域.....	2
5、	外观图.....	3
6、	引脚功能.....	3
7、	电器参数.....	5
8、	模块说明.....	5
9、	MP3 按键模式.....	6
10、	三线串口模式.....	7
11、	应电路.....	8
12、	范例程序.....	14
13、	封尺寸.....	17
14、	货信息.....	23
15、	历版本.....	24
16、	司简介.....	25

1、 产品特性

- ◇ 超强 ESD 抵抗能力可以抵抗 2KV
- ◇ 真正工业级稳定范围可以再-40~+85 度范围内稳定工作
- ◇ 内部采用全数字音频信号输出
- ◇ 可外加三极管放大声音，无需调节三极管静态工作点
- ◇ 超宽电压工作范围 2.2~5V
- ◇ 超低功耗。待机电流小于 5uA
- ◇ 内部集成 16 级音量调节，最小可以调节到静音状态
- ◇ 高清音质，内部采用 D-TO-D 数字音频转换
- ◇ 自带 1W 音频功放，两路供电模式可以是声音达到最佳效果
- ◇ 自带 LCD 芯片屏驱动
- ◇ 支持 ISP 在线烧录声音

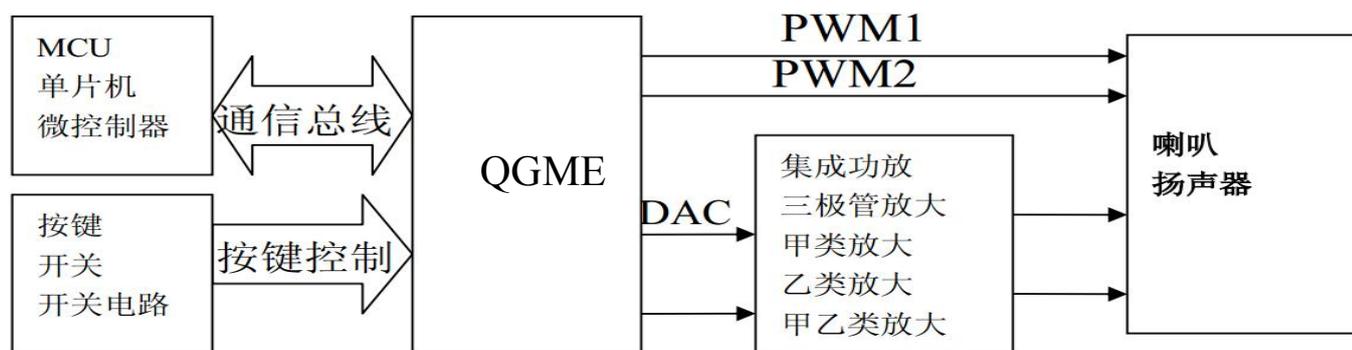
2、 产品概述

QGME 系列语音模块是专门针对于需求语音时间长，对抗干扰和温度要求比较严格的用户而设计。可支持 170 秒~5592 秒的语音长度（此长度是以 6k 采用频率计算）支持的功能如下：

MP3 按键模式:此模式主要应用于类似于播放器功能，念佛机而开发。按键包括播放/停止，上一曲/音量加，下一曲/音量减，音量加，音量减按键功能。

CPU 三线串行通信模式:三线串行通信模式可以支持一些特殊功能。支持的特殊功能有，当前段循环功能开，循环功能关，串行数据缓冲功能开，缓冲功能关，暂停，从暂停中恢复播放，立即停止当前正在播放声音，16 级音量控制等特殊功能

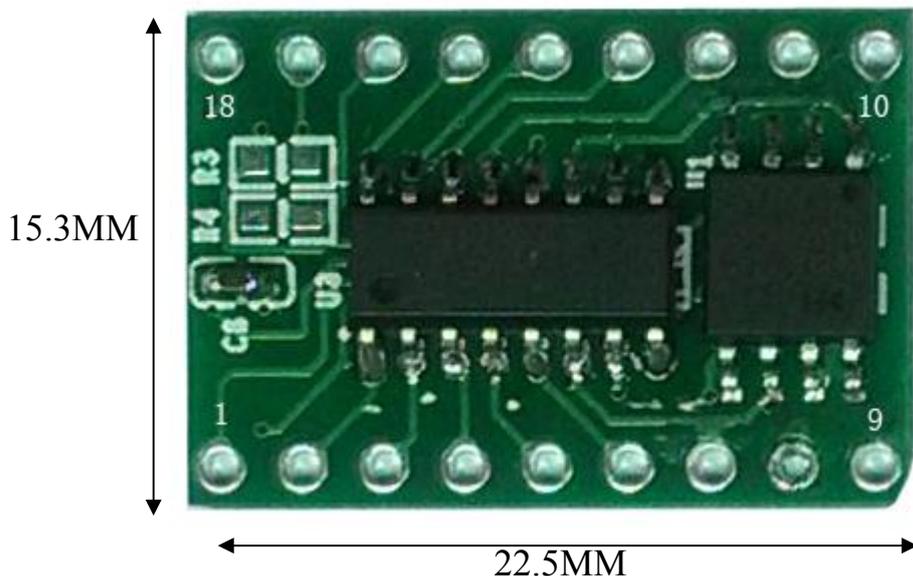
3、 应用方框图



4、 应用领域

QGME 模块可应用在汽车电子（防盗报警器、倒车雷达、GPS 导航仪、电子狗、中控锁）、智能家居系统、家庭防盗报警器、医疗器械人声提示、音乐播放、家电（电磁炉、电饭煲、微波炉）、娱乐设备（游戏机、游乐机）、学习模型（早教机、儿童有声读物）、智能交通设备（收费站、停车场）、通信设备（电话交换机、电话机）、工业控制领域（电梯、工业设备）、玩具等领域。

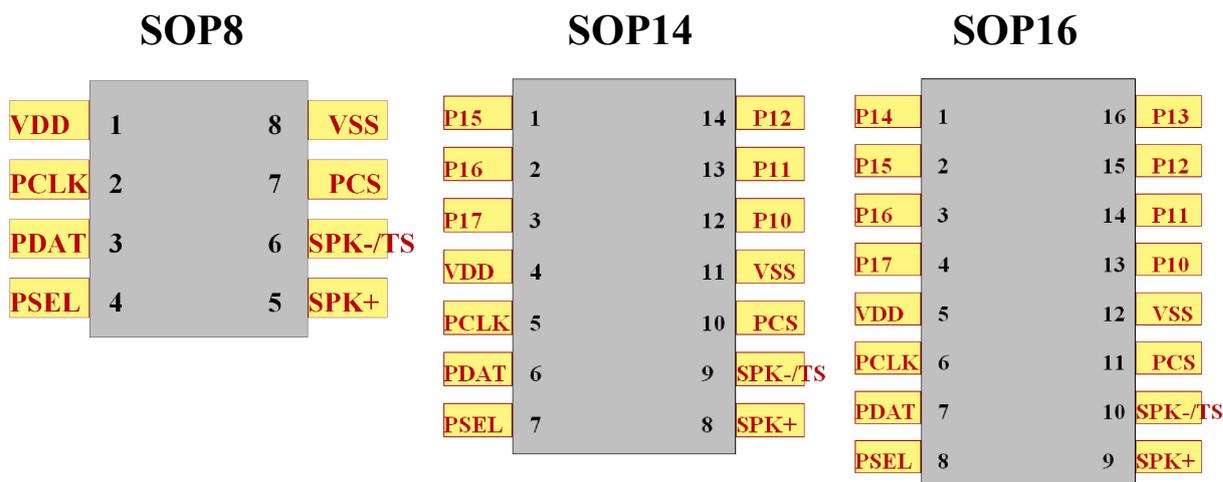
5、外观图片



6、引脚功能

序号	属性	名称	三线串口模式	MP3 按键模式
1	G	GAMP 模块音频功放负极		
2	I/O	P14	NC	NC
3	I/O	P15	BUSY	NC
4	I/O	P16	NC	VOL+
5	I/O	P17	NC	VOL-
6	P	模块控制部分供电		
7	I/O	PCLK	烧录时钟脚	
8	I/O	PDATA	烧录数据脚	
9	I/O	P00/PSEL 开漏 IO 口或烧录选择脚		
10	I/O	PCS 烧录片选引脚		
11	G	模块控制部分负极		
12	I/O	P10	CLK	PLAY/STOP
13	I/O	P11	DATA	NEXT/VOL+
14	I/O	P12	NC	PRE/VOL-
15	I/O	P13	NC	NC
16	O	SPK+ 喇叭输出脚正		
17	I/O	SPK- 喇叭输出脚负或外部加功放音频输出方式检测脚		
18	P	VAMP 内部音频功放电源		

芯片引脚功能图



芯片引脚说明

序号	属性	名称	三线串口模式	MP3 按键模式
1	VDD	芯片供电正极		
2	I/O	P14	NC	NC
3	I/O	P15	BUSY	NC
4	I/O	P16	NC	VOL+
5	I/O	P17	NC	VOL-
6	VSS	芯片供电负极		
7	I/O	PCLK 烧录时钟脚		
8	I/O	PDATA 烧录数据脚		
9	I/O	P00/PSEL 开漏 IO 口或烧录选择脚		
10	I/O	PCS 烧录片选引脚		
12	I/O	P10	CLK	PLAY/STOP
13	I/O	P11	DATA	NEXT/VOL+
14	I/O	P12	NC	PRE/VOL-
15	I/O	P13	NC	NC
16	O	SPK+ 喇叭输出脚正		
17	I/O	SPK- /TS 喇叭输出脚负或外部加功放音频输出方式检测脚		

7、 直流参数特性

名称	类型	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
SPK_P SPK_N	输出 电流	-	-	800	毫安	负载=8R (使用模块内部功放)
SPK_P SPK_N	灌入 电流	-	-	800	毫安	负载=8R (使用模块内部功放)
P10~P17	输出 电流	-7	-10	-16.5	毫安	VOH=2.7V
P10~P17	灌入 电流	9	12	18	毫安	VOL=0.3V
I_STB	待机 电流		6	52	微安	模块不带音频功放情况 下测试
I_WRB	工作 电流	7.5	9.5	10	毫安	本模块不接任何负载， 和模块的音频功放

8、 模块应用说明

本模块目前支持 MP3 按键模式和 CPU 三线串行通信模式触发声音。这里仅仅列出最常用的两种音频触发方式，如果您需要特殊的音频触发方式请于本公司联系。本芯片内部具有高性能 8 BIT 音频处理 DSP 内核。我还可以提供带 AD 转换的语音芯片，带电压比较器语音芯片等常规用途或特殊用途语音芯片。

9、MP3 按键模式

IO 口编号	P10	P11	P12	P16	P17
对应功能	播放/停止	下一曲/音量加	上一曲/音量减	音量加	音量减

播放/停止



音频输出



下一曲/上一曲按键



音频输出

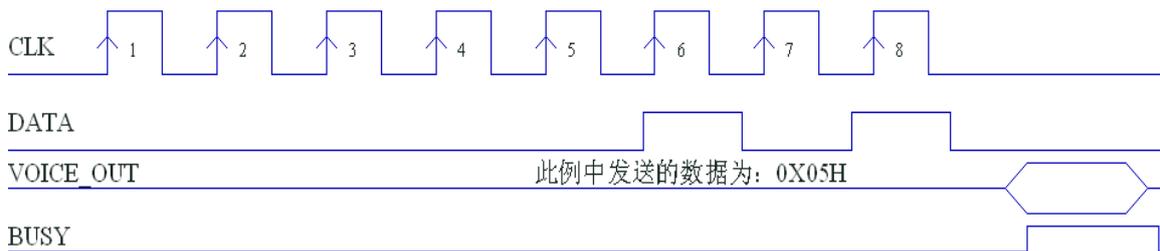


10、 CPU 串行通信模式

IO 口编号	P10	P11	P15
对应功能	CLK	DATA	BUSY

10.1 串行通信地址分配

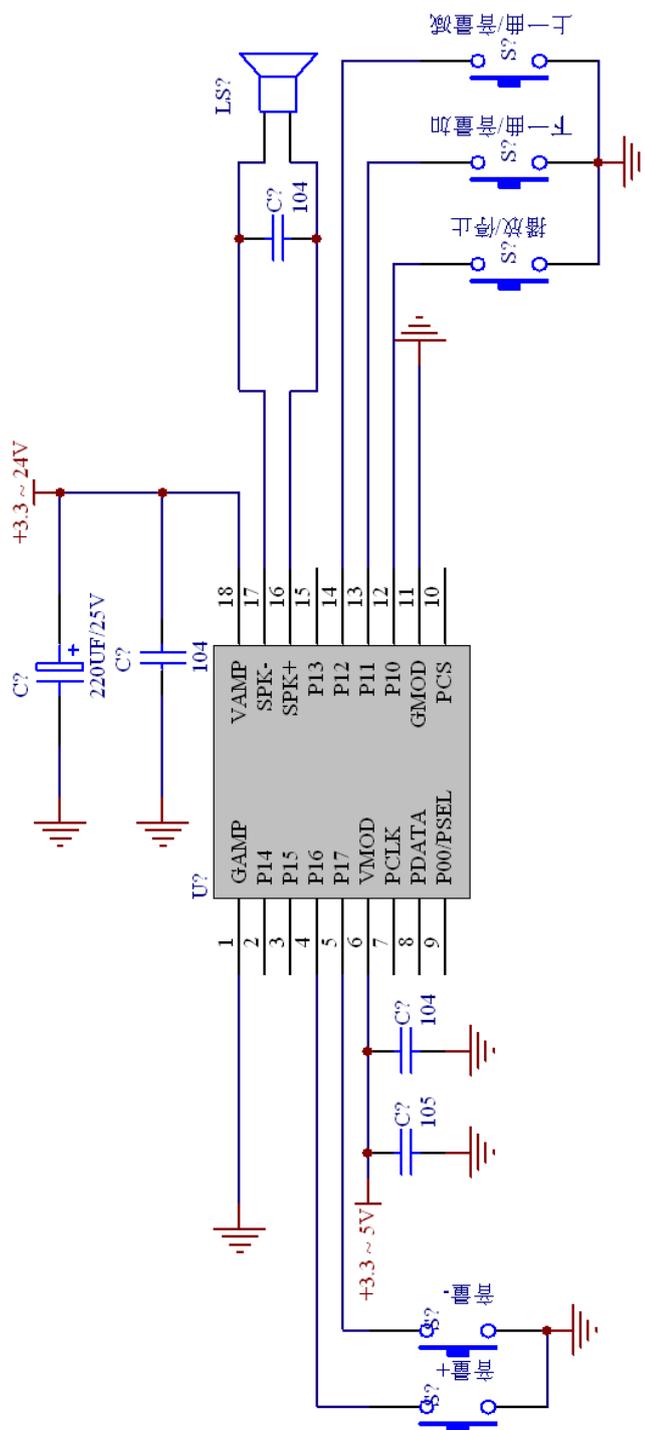
地址分配	功能描述
0X00 ~ 0XDF	对应 224 段声音地址
0XE0	开启循环功能
0XE1	关闭循环功能
0XE2	开启接收数据缓冲功能
0XE3	关闭接收数据缓冲功能
0XE4	暂停当前正在播放的语音
0XE5	继续播放正在被暂停的语音
0XE6	停止正在播放的语音内容
0XE7 ~ 0XEE	保留暂时不使用
0XEF	如果开启接收数据缓存功能则表示是发送数据完成,否则是无效命令
0XF0 ~ 0XFF	16 级音量控制



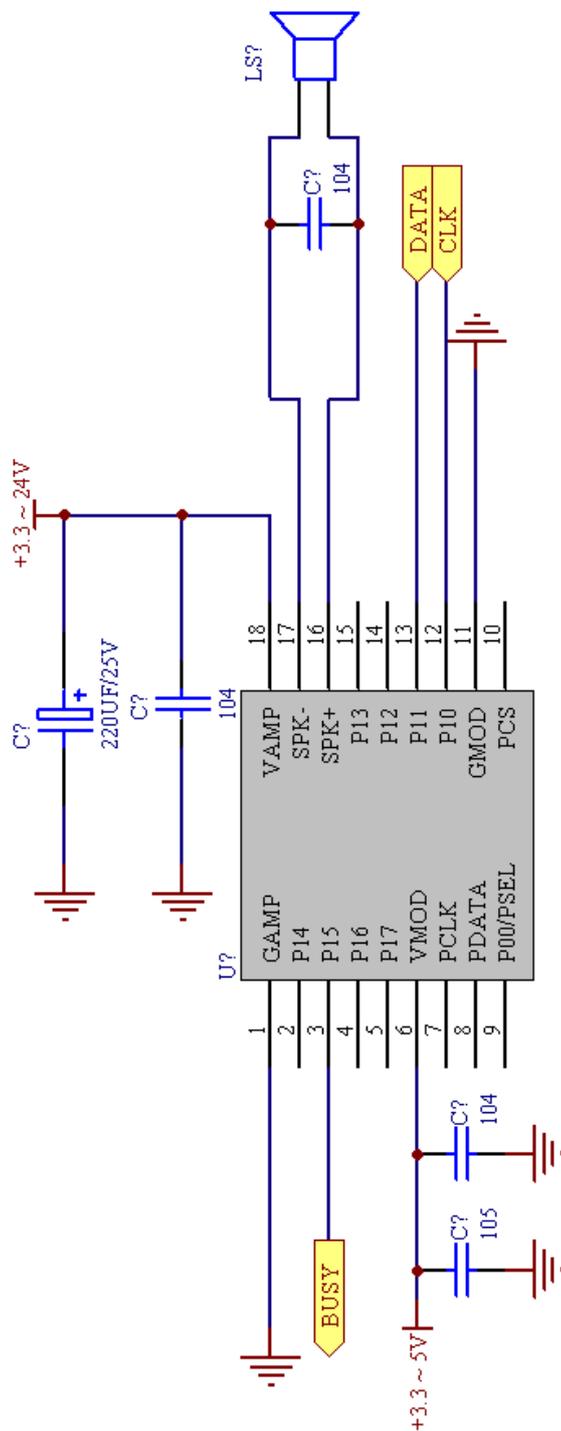
注意：时钟脉宽宽度最小 40us 每次发送 8 位数据，先发送高位在发送低位。如果缓冲功能打开您可以依次发送要播放的语音地址。例如:发送 0X01, 0X02, 0X03 地址发送完成发送 0XEF.语音芯片及模块将会自动按照您发送的地址顺序播放语音。先发的地址就先播放。

11、应用原理图

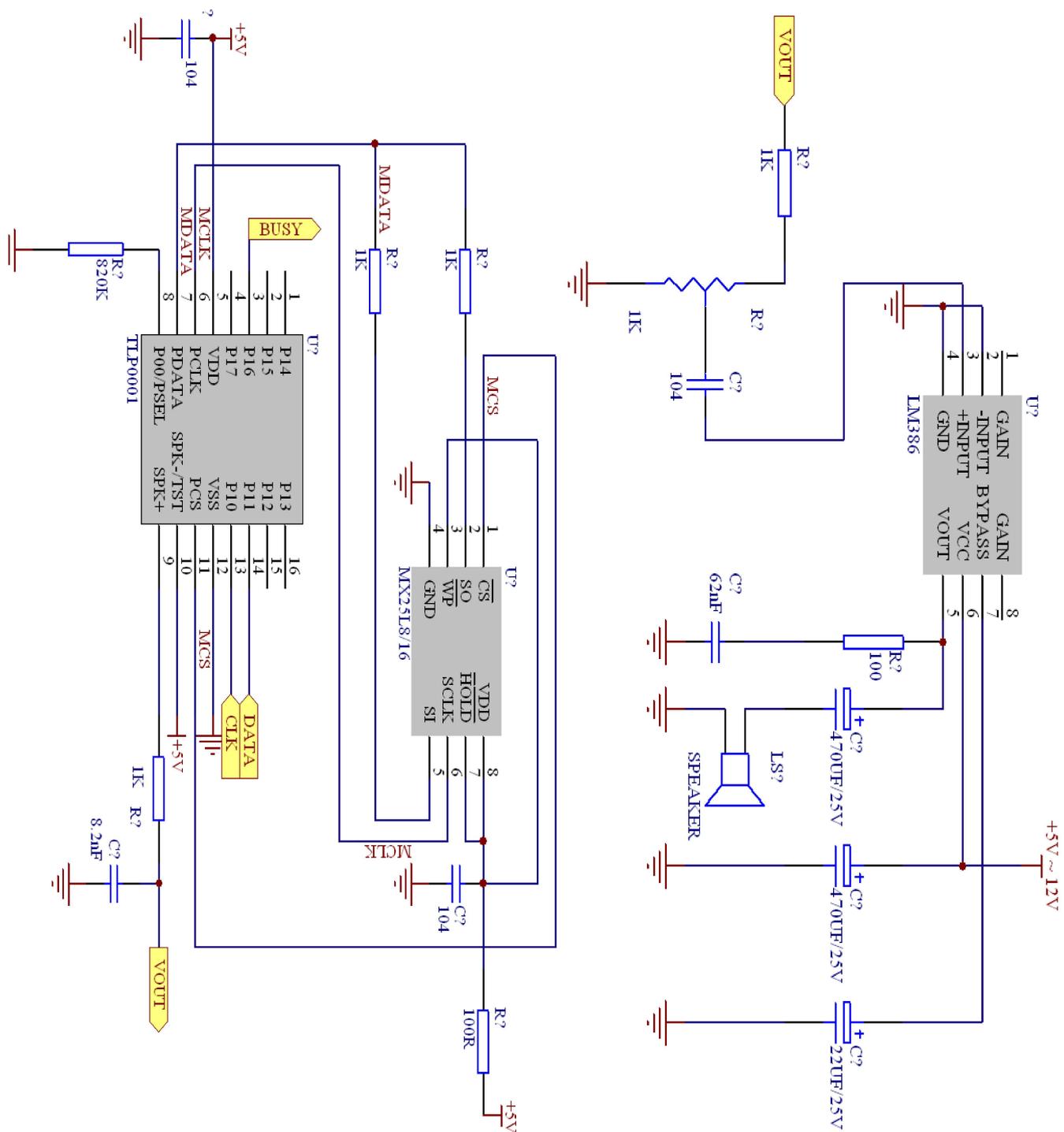
11.1 QGFP0001 模块应用原理图



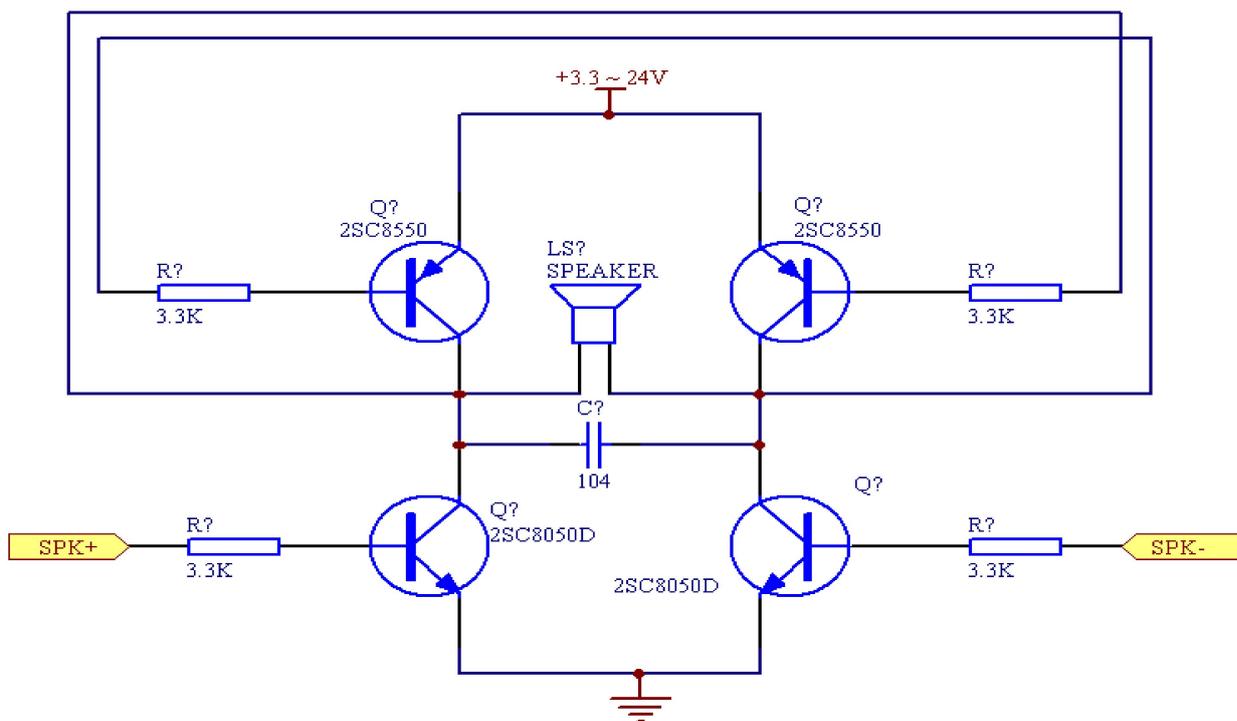
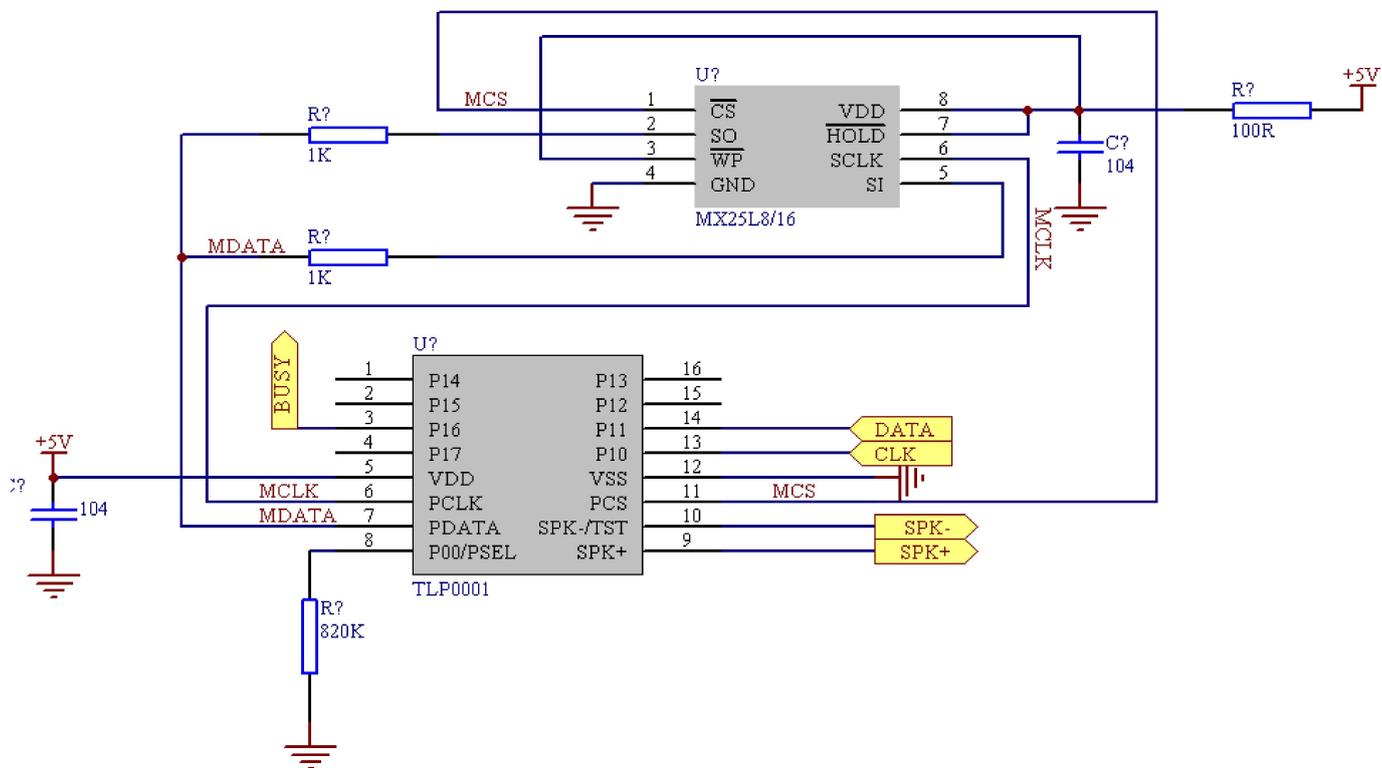
11.2 语音模块 CPU 串行通信原理图



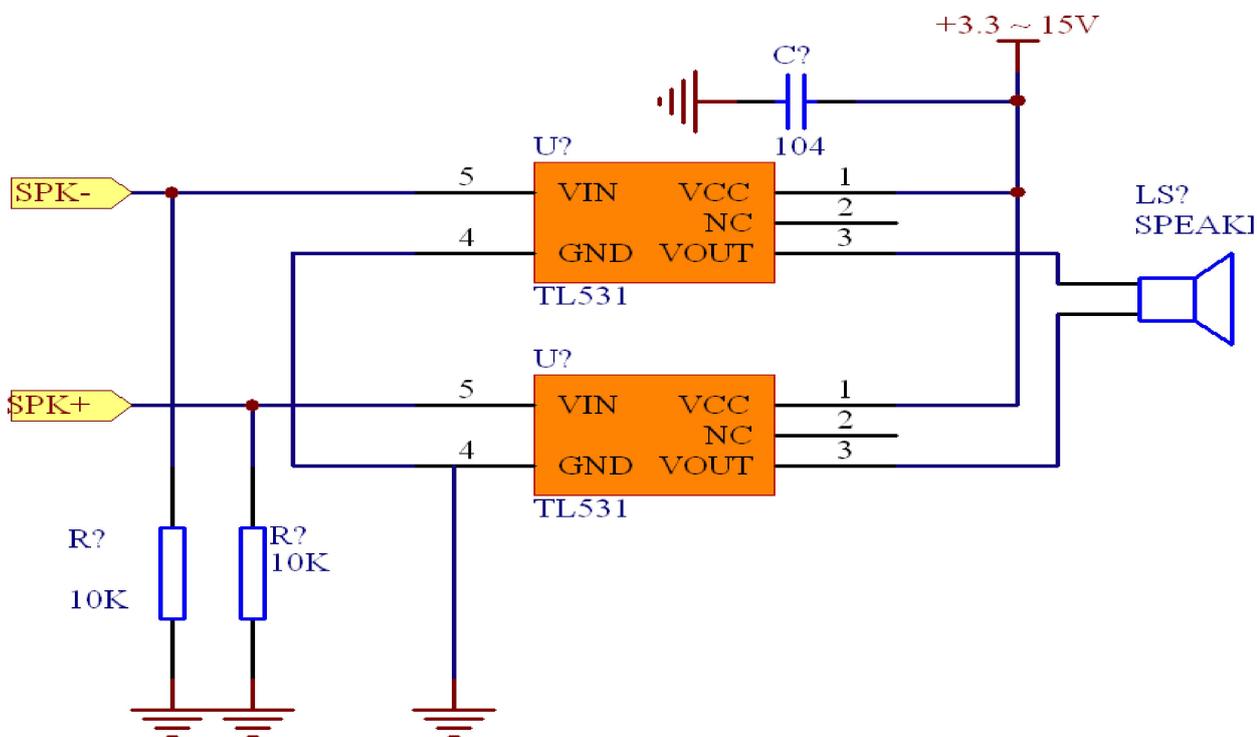
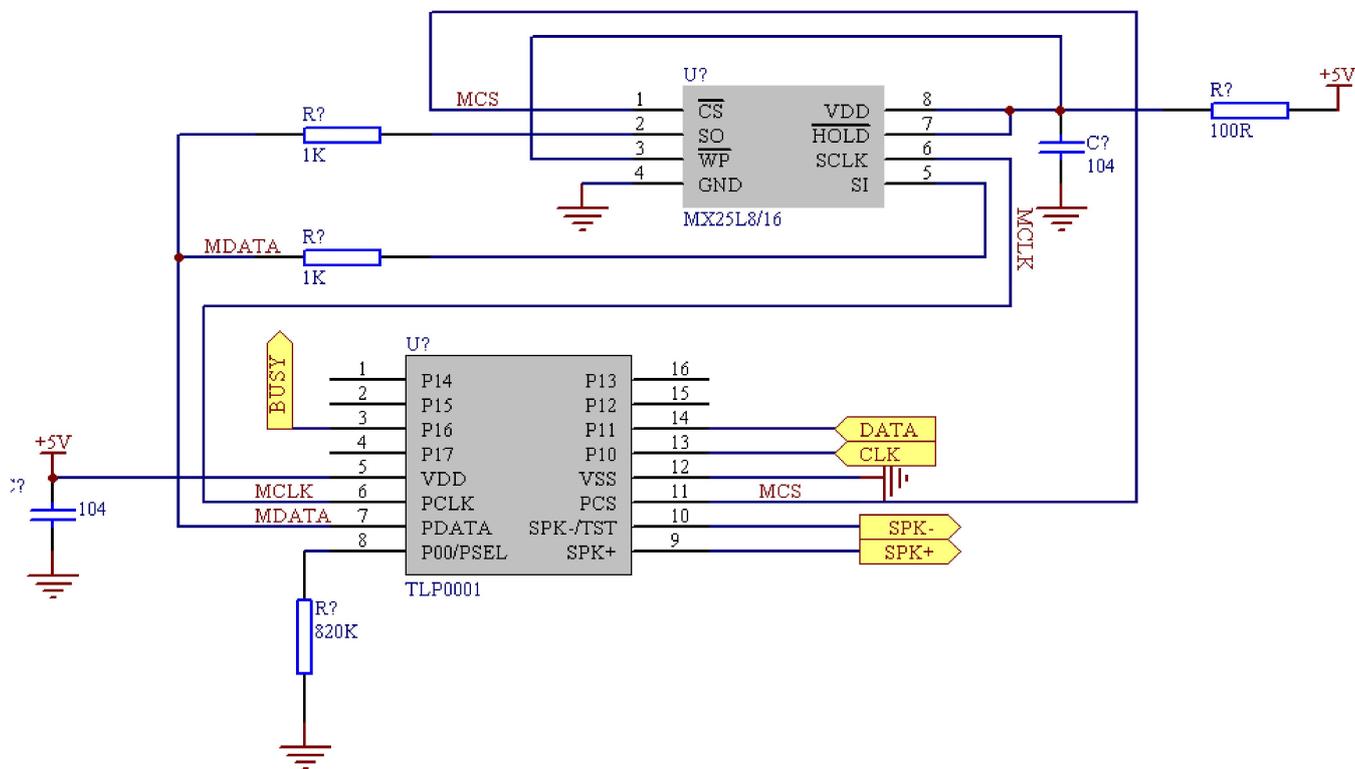
11.4 语音芯片外加模拟功放放大



11.5 语音芯片 双端输出音频 三极管放大



11.6 双端输出到用 我们自己的音频功放



12、 串行通信范例程序

```
#include <stdio.h>
#include <reg52.h>
sbit O_CLK=P1^0;
sbit O_DATA=P1^1;
sbit I_BUSY=P1^2;
/////////////////////////////////////////////////////////////////
void delayms(unsigned int delms_da)
{
    unsigned int i;

    for(;delms_da>0;delms_da--)
    {
        for(i=121;i>0;i--);
    }
}
/////////////////////////////////////////////////////////////////
void delay10us(unsigned char delus_da)
{
    for(;delus_da>0;--delus_da);

    delus_da=0;
    delus_da=0;
}

/////////////////////////////////////////////////////////////////
void init_port(void)
{
    O_CLK=0;
    O_DATA=0;
    LED_OUT=0;
}
/////////////////////////////////////////////////////////////////
void star_send(void)
{
    O_CLK=0;
    delayms(5);

}
/////////////////////////////////////////////////////////////////
```

```
void send_data1(void)
{
    O_DATA=1;
    delay10us(1);
    O_CLK=1;
    delayms(5);
    O_CLK=0;
    delayms(5);
}

/////////////////////////////////////////////////////////////////
void send_data0(void)
{
    O_DATA=0;
    delay10us(1);
    O_CLK=1;
    delayms(5);

    O_CLK=0;
    delayms(5);

}

/////////////////////////////////////////////////////////////////
void end_send(void)
{
    O_CLK=0;
    O_DATA=0;
}

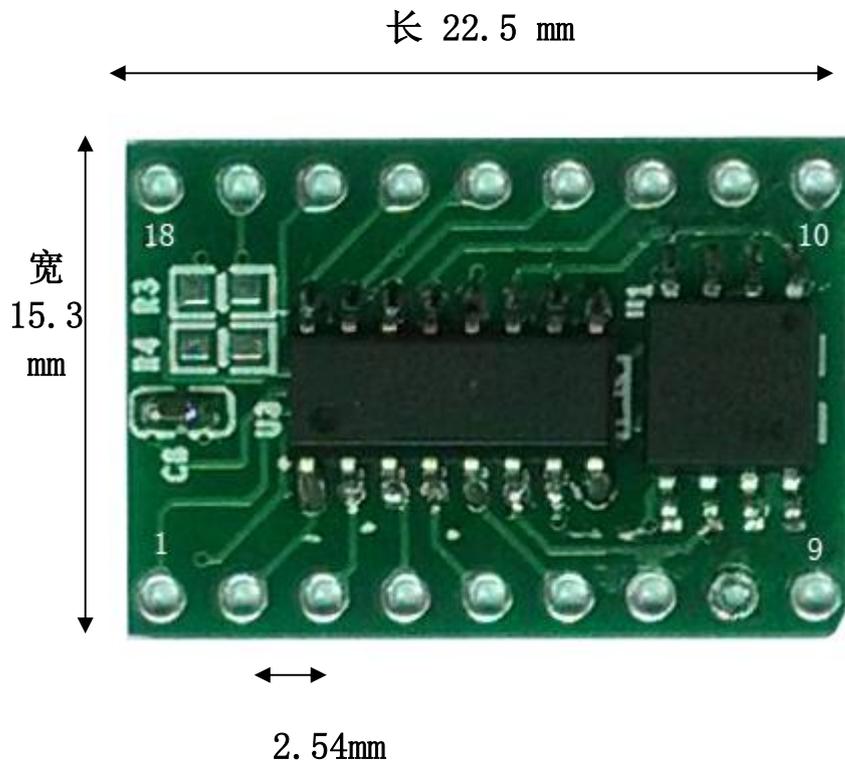
/////////////////////////////////////////////////////////////////
void send_data(unsigned int se_data)
{
    unsigned char data_coun=8;
    unsigned int temp,mask=0x80;
    star_send();
    for(;data_coun>0;data_coun--)
    {
        temp=se_data;
        if(temp&mask)
            send_data1();
        else
            send_data0();
        mask>>=1;
    }
    end_send();
}
```

```
////////////////////////////////////  
void main(void)  
{  
    unsigned char temp;  
    init_port();  
    temp=0X00;  
    delayms(100);  
  
    while(1)  
    {  
  
        while(!_BUSY);  
        LED_OUT=0;  
        delayms(1000);  
  
        delayms(30);  
        send_data(temp);  
  
        0xFF==temp?temp=0x000:temp++;  
        delayms(30);  
  
        LED_OUT=1;  
        delayms(100);  
    }  
}
```

注意:本程序是采用 80C51 单片机,晶振频率为 12Mhz.在用时只需调用 SEND_DATA 函数即可输入 8 位数据。

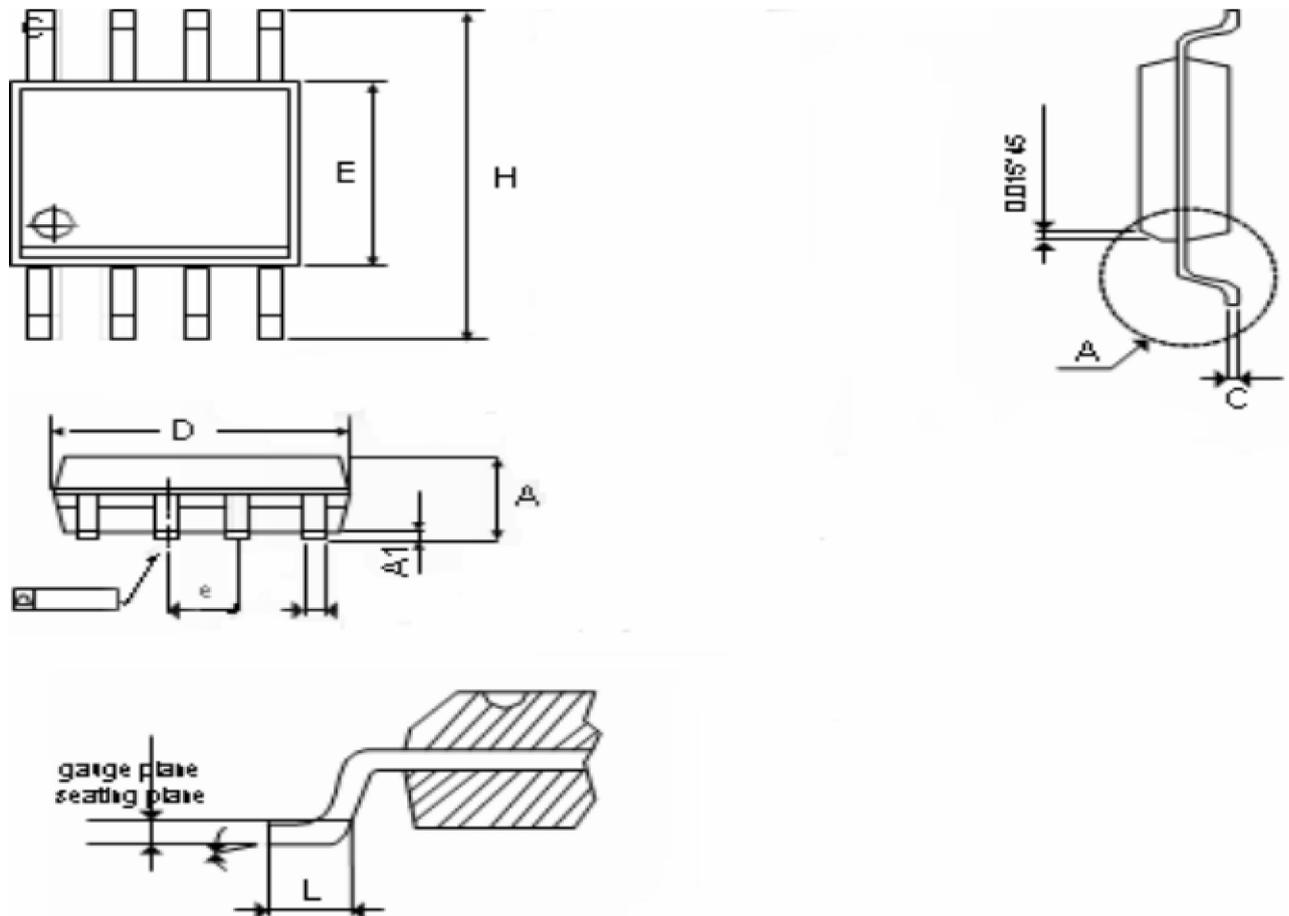
13、 封装尺寸

13.1 语音模块封装尺寸



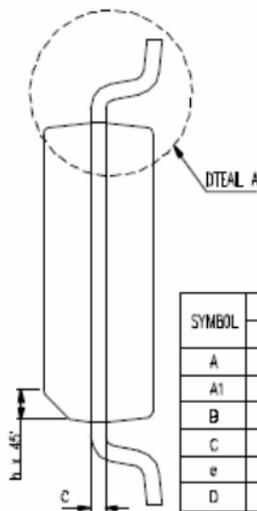
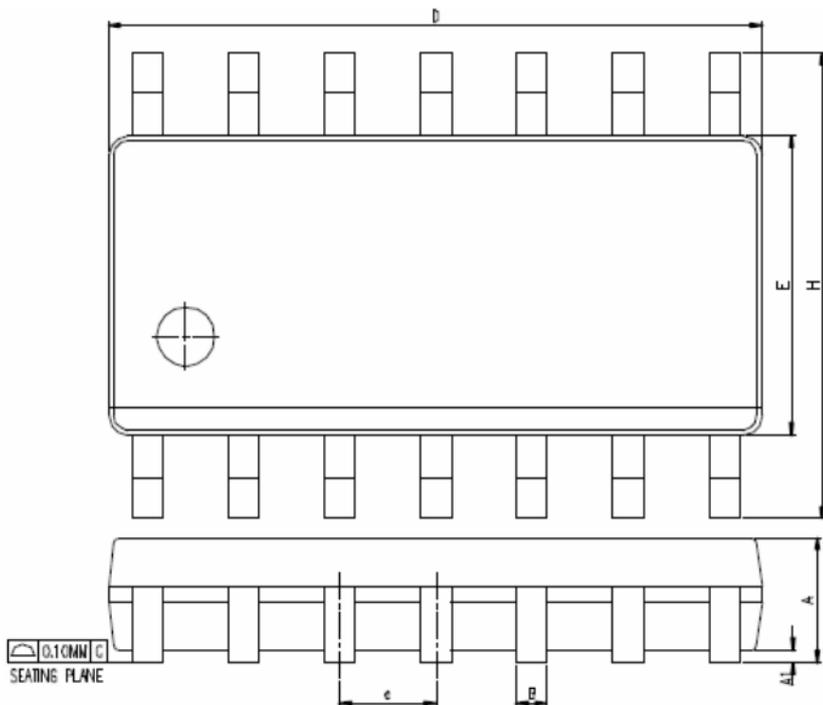
13.2 语音芯片封装尺寸

8-Lead Plastic Small Outline (SOP) z 150 mil



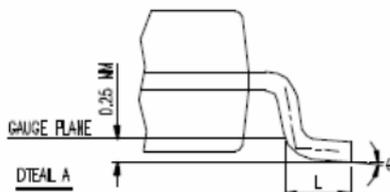
Symbols	Dimension In Inches		
	Min	Nom	Max
A	0.058	0.064	0.068
A1	0.004	-	0.010
B	0.013	0.016	0.020
C	0.0075	0.008	0.0098
D	0.191	0.193	0.195
E	0.150	0.154	0.157
e	-	0.050	-
H	0.228	0.236	0.244
L	0.015	0.025	0.050
θ°	0°	-	8°

13.3 SOP-14 封装尺寸



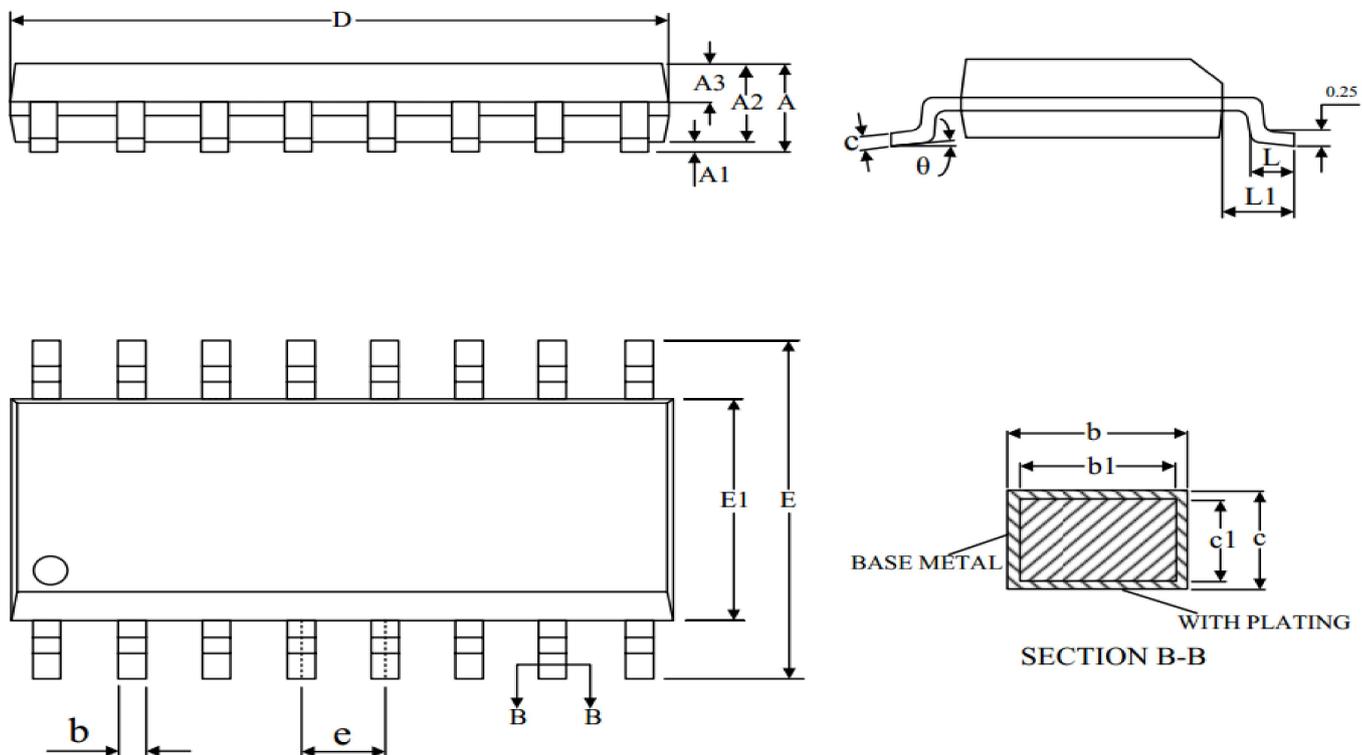
SYMBOL	DIMENSION IN MM		DIMENSION IN INCH	
	MIN	MAX	MIN.	MAX
A	1.35	1.75	0.0532	0.0688
A1	0.10	0.25	0.0040	0.0098
B	0.33	0.51	0.013	0.020
C	0.19	0.25	0.0075	0.0098
e	1.27 BSC		0.050 BSC	
D	8.56	8.75	0.3367	0.3444
H	5.80	6.20	0.2284	0.2440
E	3.80	4.00	0.1497	0.1574
L	0.40	1.27	0.016	0.050
h	0.25	0.50	0.0099	0.0196
e	e'	e''	e'	e''
JEDEC	MS-012 (AB)			

△*NOTES : DIMENSION "D" DOES NOT INCLUDE MOLD FLASH ,
PROTRUSIONS OR GATE BURRS.
MOLD FLASH , PROTRUSIONS AND GATE BURRS SHALL
NOT EXCEED 0.15 MM (0.006 INCH) PER SIDE.



13.4 SOP-16 封装尺寸

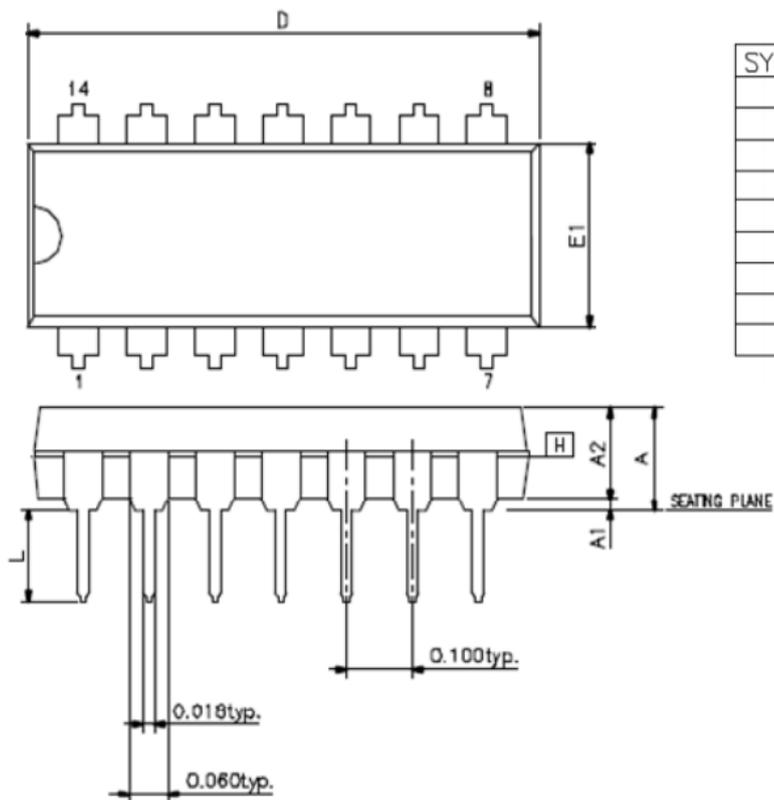
Package Drawings	16-Lead Small Outline Package (SOP) SOP 16 (150 mil)
------------------	--



SYMBOL	DIMENSION (MM)			DIMENSION (MIL)		
	MIN.	NOM.	MAX.	MIN.	NOM.	MAX.
A	-	-	1.77	-	-	70
A1	0.08	0.18	0.28	3	7	11
A2	1.20	1.40	1.60	47	55	63
A3	0.55	0.65	0.75	22	26	30
b	0.39	-	0.48	15	-	19
b1	0.38	0.41	0.43	15	16	17
c	0.21	-	0.26	8		10
c1	0.19	0.20	0.21	7.5	7.9	8.3
D	9.70	9.90	10.10	382	390	398
E	5.80	6.00	6.20	228	236	244
E1	3.70	3.90	4.10	146	154	161
e	1.27 BSC			50 BSC		
L	0.50	0.65	0.80	20	26	31
L1	1.05 BSC			41 BSC		
epsilon	0	-	8°	0	-	8°

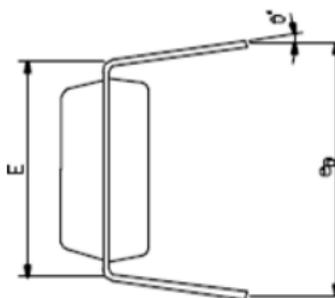
NOTE:
 1. REFER TO HTFS0160225
 2. CONTROLLING DIMENSION: MILLIMETER.

13.5 DIP-14 封装



SYMBOLS	MIN.	NOR.	MAX.
A	-	-	0.210
A1	0.015	-	-
A2	0.125	0.130	0.135
D	0.735	0.750	0.775
E	0.300 BSC.		
E1	0.245	0.250	0.255
L	0.115	0.130	0.150
e _B	0.335	0.355	0.375
θ°	0	7	15

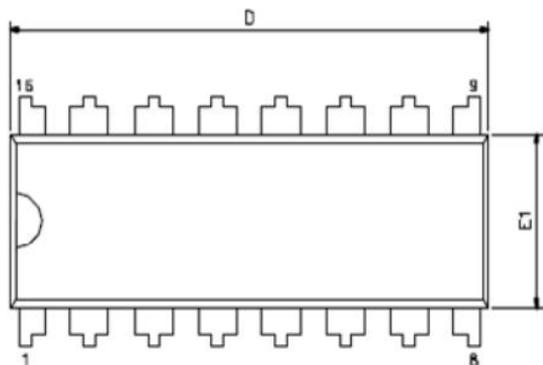
UNIT : INCH



NOTES:

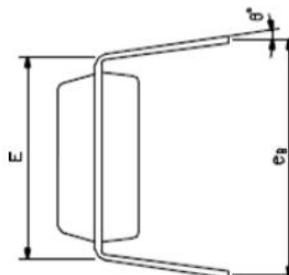
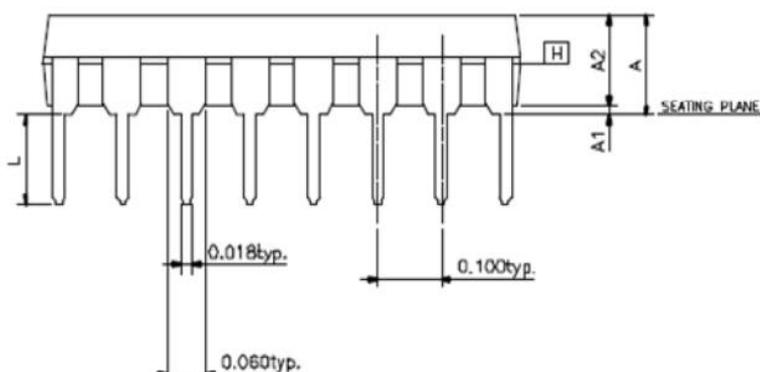
1. JEDEC OUTLINE : MS-001 AA
2. "D", "E1" DIMENSIONS DO NOT INCLUDE MOLD FLASH OR PROTRUSIONS. MOLD FLASH OR PROTRUSIONS SHALL NOT EXCEED .010 INCH.
3. e_B IS MEASURED AT THE LEAD TIPS WITH THE LEADS UNCONSTRAINED.
4. POINTED OR ROUNDED LEAD TIPS ARE PREFERRED TO EASE INSERTION.
5. DISTANCE BETWEEN LEADS INCLUDING DAM BAR PROTRUSIONS TO BE .005 INCH MINIMUM.
6. DATUM PLANE [H] COINCIDENT WITH THE BOTTOM OF LEAD, WHERE LEAD EXITS BODY.

13.6 DIP-16 封装尺寸



SYMBOLS	MIN.	NOR.	MAX.
A	-	-	0.210
A1	0.015	-	-
A2	0.125	0.130	0.135
D	0.735	0.755	0.775
E	0.300 BSC.		
E1	0.245	0.250	0.255
L	0.115	0.130	0.150
e _B	0.335	0.355	0.375
⌀	0	7	15

UNIT : INCH

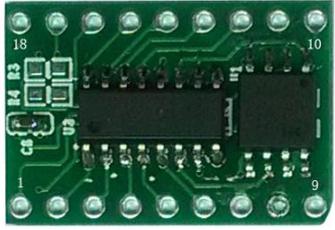
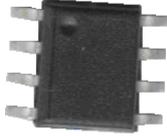
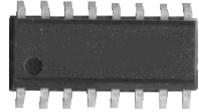


NOTES:

1. JEDEC OUTLINE : MS-001 BB
2. "D", "E1" DIMENSIONS DO NOT INCLUDE MOLD FLASH OR PROTRUSIONS. MOLD FLASH OR PROTRUSIONS SHALL NOT EXCEED .010 INCH.
3. e_B IS MEASURED AT THE LEAD TIPS WITH THE LEADS UNCONSTRAINED.
4. POINTED OR ROUNDED LEAD TIPS ARE PREFERRED TO EASE INSERTION.
5. DISTANCE BETWEEN LEADS INCLUDING DAM BAR PROTRUSIONS TO BE .005 INCH MINIMUM.
6. DATUM PLANE [H] COINCIDENT WITH THE BOTTOM OF LEAD, WHERE LEAD EXITS BODY.

14、 供货信息

我公司除了提供芯片外，还可以提供掩膜语音芯片、语音模块、单片机、语音芯片裸片，还可以为您专门开发成品。

芯片型号	封装形式	存储容量	事物图片
QGME001	DIP1 500MIL	170~5592 秒	
QGFP0001-8S	SOP8 150MIL	N/A	
QGFP0001-14S	SOP14 150MIL	N/A	
QGFP0001-16S	SOP16 150MIL	N/A	
QGFP0001-14D	DIP-14 300MIL	N/A	
QGFP0001-16D	DIP-16 300MIL	N/A	

15、 历史版本

版本	日期	描述	备注
V1.0	2012-2-22	首次发行版本	

16、 公司简介

深圳天籁科技发展有限公司 2004 年创立于深圳市南山区，是一家致力于语音方案研发生产销售为一体的高科技企业。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。

深圳市强国科技开发有限公司 2013 年创立于深圳市宝安区，是一家致力于语音方案研发生产销售为一体的高科技企业。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。

深圳强国主要生产 QG 系列语音芯片、AP 可录音系列语音芯片、QG020-SD 语音芯片、NY 系列语音芯片. 及特约代理的 APLUS, ALPHA, NYQUEST 系列语音芯片. 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。

强国科技坚持“科技以实用为本，客户至上，共赢合作”的基本经营理念策略，使得强国科技能傲立于语音产品行业。

强国科技持续在研发与技术升级领域大力投资，每年平均提拨超过 30% 的营业额作为研发经费，在我们的研发团队中，有超过 95% 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。

深圳市强国科技开发有限公司

联系人：弋昌正

手机：13026687043 18816858370

电话：0755-29127866

传真：0755-29127866

邮箱：Sale@fbiic.com

网页：www.fbiic.com

地址：深圳市宝安区桃花源科技创新园二分园 1 栋 410