

YC685 V2.0模块

(适用于 YC685 V2.0 版本)

概述	2
产品特性	2
技术规格	2
芯片引脚图	3
模块引脚图	4
控制接口	5
一线串口接口	5
按键接口	6
电气特性	6

概述

YC685 是广州语创电子科技有限公司研发的一款小巧的新型高品质音频模块，支持 WAV、MP3 音频解码。采用 SOP16 封装的主控，体积更小，但响应速度更快。模块具有 USB 接口，可以通过 PC 机自由更换内部存储器的音频内容。并且内置 1 瓦功放，可以直接驱动 1W 的喇叭，使用更方便。

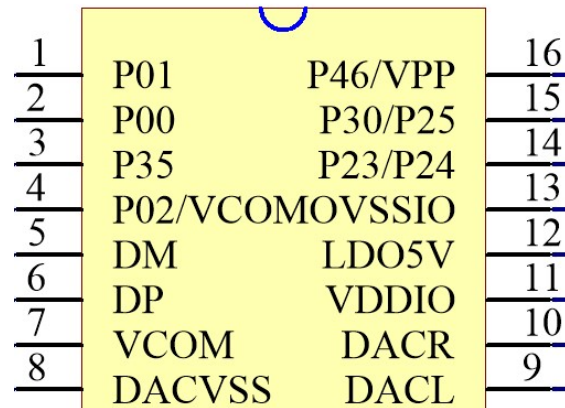
产品特性

- 支持 WAV、MP3 高品质音频格式，声音优美。
- 最大支持 32G TF 卡，海量存储器。采用 FAT 和 FAT32 文件系统。
- PC 机可通过 USB 接口自由更换存储器内的音频内容。
- 同时支持按键控制和一线串口通讯，功能更强，控制更灵活方便。
- 可放置多达 65487 段音频，海量存储。
- 内置 1W 功放，直接驱动 8 欧姆/1W 喇叭，声音宏亮，16 级可调音量。
- DC 5V 供电。

技术规格

名称	功能
支持音频格式	支持采样率 8~48KHz、比特率 8~320Kbps、16bit 的 MP3 文件。 支持采样率 8~44.1KHz、16bit 的 WAV 文件。
支持存储器	内部存储器可支持 32MB~32GB TF 卡
USB 接口	1.1
供电电压	DC3.3~5V
额定电流	12~250mA（和负载有关）
IO 端口电平	3.3V TTL 电平。
尺寸	18mm*21.5mm
工作温度	-40~85 度
湿度	5%~95%

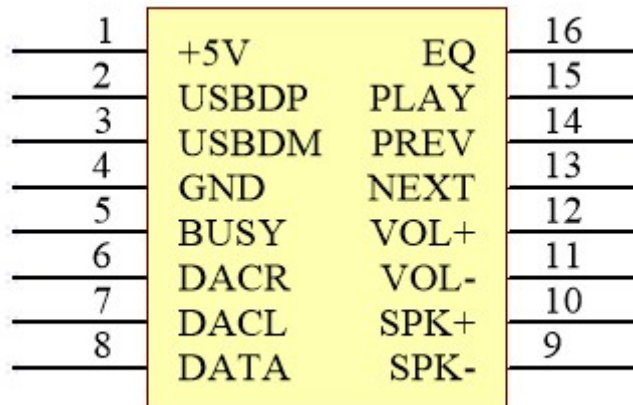
芯片引脚图



YC685

管脚号	管脚名称	功能描述
1	P01	SPI 数据脚
2	P00	SPI 时钟脚
3	P35	SPI 片选脚
4	P02	AD 按键引脚
5	DM	USB+
6	DP	USB-
7	VCOM	退耦
8	DACVSS	音频地
9	DACL	左声道
10	DACR	右声道
11	VDDIO	3V3 输出
12	LDO5V	5V 输入
13	VSSIO	地
14	P24	一线串口数据脚
15	P25	悬空
16	P46	忙信号输出

模块引脚图



管脚号	管脚名称	功能描述
1	+5V	模块电源
2	USBDP	USB+
3	USBDM	USB-
4	GND	模块地
5	BUSY	BUSY 信号输出
6	DACR	右声道输出
7	DACL	左声道输出
8	DATA	一线串口数据脚
9	SPK-	喇叭
10	SPK+	喇叭
11	VOL-	音量-
12	VOL+	音量+
13	NEXT	下一曲
14	PREV	上一曲
15	PLAY/PAUSE	播放/暂停
16	EQ	EQ

控制接口

YC685 具有两种控制接口：按键控制接口和一线串口接口。两种控制接口同时有效。

一线串口接口

TF 卡内最多可放置 65487 段音频。单片机发送 16 位的音频地址即可触发相应的音频。

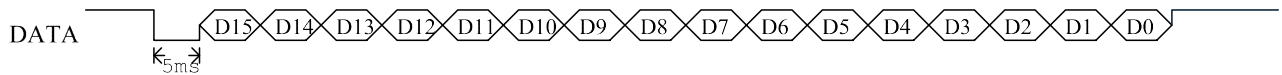
音频地址 (0x0001-0x0E00)：

命令码	语音地址	触发状态	文件名
0x0001	地址 1	播放第 1 段语音	0001
0x0002	地址 2	播放第 2 段语音	0002
...
0x0BB8	地址 3000	播放第 3000 段语音	3000
...
0xFFCF	地址 65487	播放第 65487 段语音	65487

命令码描述 (0xFFE0-0xFFFE)：

命令码	功能	描述
FFE0H~FFE FH	音量调节	在语音播放或者待机状态发此命令可以调节 16 级音量，FFE0H 最小，FFE FH 音量最大。
FFF0H	播放	播放/恢复当前的地址语音。
FFF1H	暂停	暂停当前的地址播放
FFF2H	循环播放	发送该指令后,单曲循环
FFF3H	不循环播放	发送该指令后,取消循环
FFF4H	下一曲	播放下一曲功能
FFF5H	上一曲	播放上一曲功能
FFFEH	停止	停止语音播放

控制时序：



先把数据线拉低 5ms 后，发送 16 位数据，先发送高位，再发送低位。

使用高电平和低电平比例来表示每个数据位的值。

600us 200us 高电平和低电平为3:1，表示数值1

200us 600us 高电平和低电平为1:3，表示数值0

注意：必须高电平在前，低电平在后。

推荐使用 200us：600us。取值范围：150us:450us ~ 400us:1200us。注意使用 3:1 和 1:3 电平比例以保障通讯稳定。

按键接口



电气特性

名称	功能	最 小 值	典 型 值	最 大 值	单 位	条 件
VDD50	LDO 输入电压	3.2	5.0	5.5	V	-
VCC33	LDO 3.3V 输出电流	-	-	200	mA	Vout3.3>3.1V*注 1
SNR	信噪比	-	85	-	dB	-
THD+N	总谐波失真	-	-70	-	dB	空载
PWRAB	DAC 输出功率	-	-	16	mW	16 欧姆负载, 单声道
VPP	DAC 最大输出幅值电压	-	-	2.8	V	-
Ps1	待机功耗 (无 TF 卡)	11	11.5	12	mA	
Ps2	待机功耗 (带 TF 卡)	34.5	-	-	mA	与内部存储器功耗相关
P	播放时功耗(空载)	35.6	-	-	mA	与内部存储器功耗相关

注 1:VCC33 不要给外部的设备供电, 避免影响 YC685 电源的稳定, 导致音质差。一般用于外部上拉电阻等小功耗的外围器件供电。