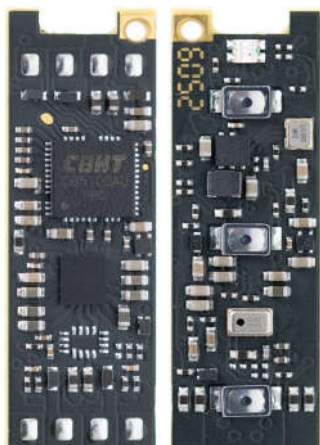




此图片仅供参考

1. 简介

TT39510D01是一款支持EQ调节和录音通话线控的USB HiFi数字音频模块。

内置高性能USB音频桥接芯片CB5100和HiFi DAC解码芯片CS43131, 解码最高支持PCM 384kHz/32bit 和 DSD64/DSD128/DSD256。

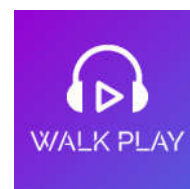
USB音频桥接芯片CB5100除了集成USB-IIS/DoP音频桥接功能之外; 进一步集成了高性能DSP/ADC/PGA, 支持8段EQ灵活调节配置, 支持录音/通话/线控功能; 极大的丰富提升了HiFi数字音频产品的使用场景和体验。

板载高性能硅麦; 三个独立(Play/Pause、Vol+、Vol-)按键, 方便听歌操控; 带PCM 和 DSD灯效。

模块具有优异的兼容性, 兼容安卓、鸿蒙、Windows10/11、iOS、MacOS等主流系统设备。

2. 主要特点

- 解码采样率最高支持PCM 384kHz/32bit 和DSD64/DSD128/DSD256
- 放音支持EQ灵活调整配置, 支持WALK PLAY APP EQ联动
- 带录音/通话/线控功能
- 可选状态指示灯效 (待机-蓝色, PCM-绿色, 独占DSD-红色)



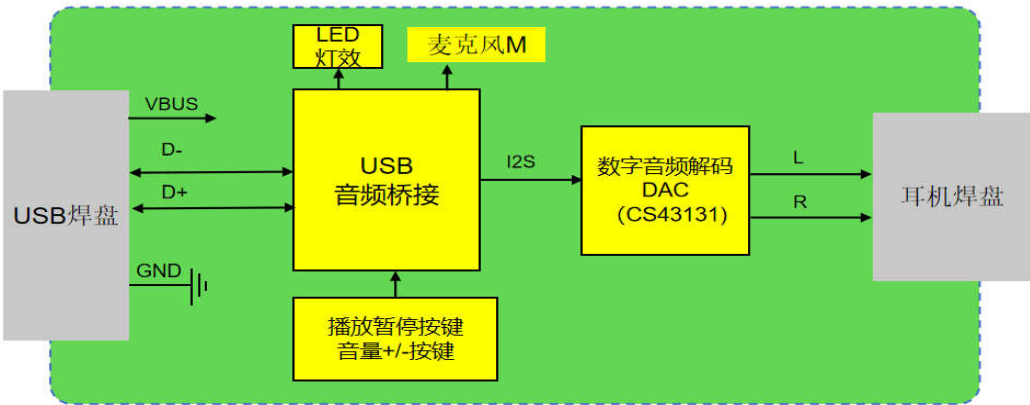
3. 主要性能指标

◆接口定义:		
上行接口		4-Pin 焊盘 (G/V+/D-/D+)
音频接口		4-Pin 焊盘 (R-/R+/L+/L-)
充电接口		/
◆耳机接口特性:		
接口引脚定义		4-Pin 焊盘 (R-/R+/L+/L-)
匹配模拟耳机阻抗		Typ: 16Ω及以上
数字音频编解码器解码率		PCM: 384kHz/32bit DSD: DSD64/DSD128/DSD256 ADC: 48kHz/24bit
动态范围 (DNR)	负载600ohm	127dB @2Vrms 600ohm load
@1kHz -60dBFS	负载32ohm	125dB @1Vrms 32ohm load
信噪比 (SNR)	负载600ohm	127dB @2Vrms 600ohm load
@1kHz 0dBFS	负载32ohm	125dB @1Vrms 32ohm load
失真THD+N	负载600ohm	113dB @2Vrms 600ohm load
@1kHz 0dBFS	负载32ohm	108dB @1Vrms 32ohm load
◆充电接口特性:		
充电协议		N/A
最高充电电压		N/A
最大充电电流		N/A

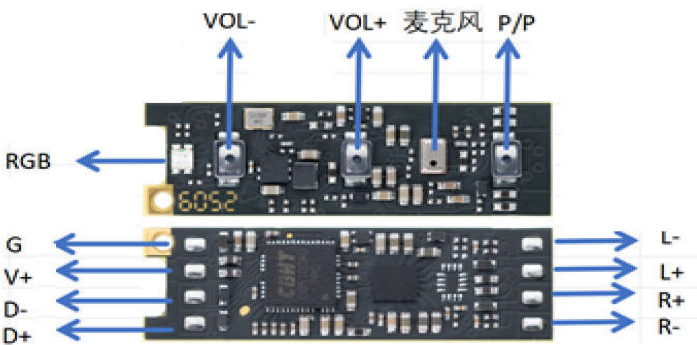
4. 主要应用

- a. USB HiFi数字音频解码器
- b. USB HiFi耳机

5. 电路框图



6. 引脚定义



引脚名称	功能描述
G	电源负，接外接设备的电源负极
V+	电源正5V，接外接设备的电源正极
D-	D-信号，接上行USB端口的D-信号线
D+	D+信号，接上行USB端口的D+信号线
R+/R-	右声道音频信号+/右声道音频信号-
L+/L-	左声道音频信号+/左声道音频信号-
P/P	短按：播放或暂停 双击：下一曲 三击：上一曲
VOL+	短按：音量+ 长按：音量持续+
VOL-	短按：音量- 长按：音量持续-
RGB状态指示灯	电/待机-蓝色，PCM-绿色，独占DSD-红色

7. 电性能详细指标

7.1 工作电压						
序号	端口	最小值	典型值	最大值	单位	备注
1	上行端口	4.50	5.00	5.25	V	
2	充电端口	/	/	/	/	
3	音频端口	/	/	/	/	

7.2 工作电流						
序号	项目	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
1	待机电流1	连接耳机, 未播放音乐, 待机状态	1	10	25	mA
2	工作电流1	使用32ohm耳机, 连接手机, 播放音乐, 70%音量	60	80	100	mA
3	工作电流2	使用32ohm耳机, 连接手机, 播放粉红噪声测试曲, 最大音量输出	80	100	120	mA
4	工作电流3	使用600ohm耳机, 连接手机, 播放粉红噪声测试曲, 最大音量输出	70	90	110	mA

10. 3.5mm声音性能详细指标 (负载32ohm)

序号	项目	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
1	喇叭阻抗 (Impedence)	驱动的耳机(喇叭)阻抗范围	-	32	-	Ω
2	驱动电压 (Output Level)	接32 Ω 的喇叭,输入1kHz/0dBFS的正弦信号, THD+N=1%时的驱动电压	1400 (61.3)	1500 (70.3)	1600 (80)	mV (mW)
3	频响范围 (Frequency Range)	接32 Ω 的喇叭, 输入20-40kHz/0dBFS的正弦扫频信号,最大音量输出, 测定相对1kHz/0dBFS小于 ± 3 dB的频率范围	20	/	40k	Hz
4	失真 (THD+N)	接32 Ω 的喇叭,输入1kHz/0dBFS的正弦信号, 音量设定1Vrms输出	-110 (0.0003%)	-108 (0.0004%)	-105 (0.0005%)	dB (%)
5	信噪比 (SNR)	接32 Ω 的喇叭,输入1kHz/0dBFS的正弦信号, 音量设定1Vrms输出	120	125	130	dB
6	动态范围 (DNR)	接32 Ω 的喇叭,输入1kHz/-60dBFS的正弦信号, 音量设定1Vrms输出	120	125	130	dB
7	串扰 (Crosstalk)	接32 Ω 的喇叭,输入1kHz/0dBFS的正弦信号, 音量设定1Vrms输出	-80	-70	-60	dB

*以上参数是在无EQ设定状态下测试。

11. 3.5mm声音性能详细指标（负载600ohm）

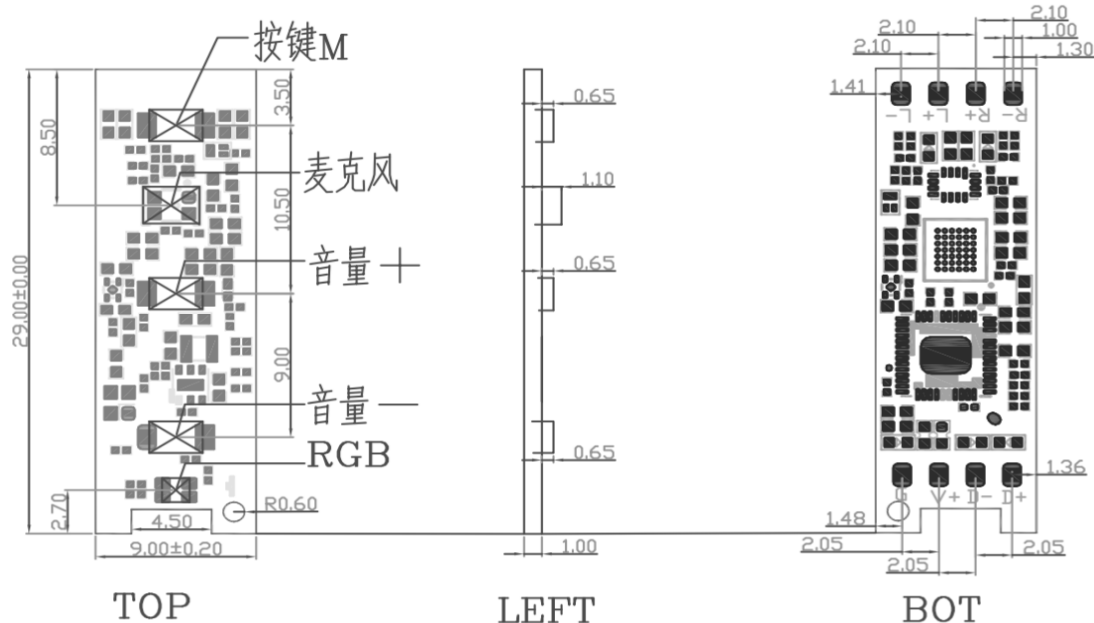
序号	项目	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
1	喇叭阻抗 (Impedence)	驱动的耳机（喇叭）阻抗范围	-	600	-	Ω
2	驱动电压 (Output Level)	接600Ω的喇叭,输入1kHz/0dBFs的正弦信号, 最大音量输出	1800 (5.4)	2000 (6.67)	2200 (8.07)	mV (mW)
3	频响范围 (Frequency Range)	接600Ω的喇叭, 输入20-40kHz/0dBFs的正弦扫频信号,最大音量输出, 测定相对1kHz/0dBFs小于±3dB的频率范围	20	/	40k	Hz
4	失真 (THD+N)	接600Ω的喇叭,输入1kHz/0dBFs的正弦信号, 音量设定1Vrms输出	-115 (0.0001%)	-113 (0.0002%)	-110 (0.0003%)	dB (%)
5	信噪比 (SNR)	接600Ω的喇叭,输入1kHz/0dBFs的正弦信号, 最大音量输出	122	127	132	dB
6	动态范围 (DNR)	接600Ω的喇叭,输入1kHz/-60dBFs的正弦信号, 最大音量输出	122	127	132	dB
7	串扰 (Crosstalk)	接600Ω的喇叭,输入1kHz/0dBFs的正弦信号, 最大音量输出	-100	-90	-80	dB

*以上参数是在无EQ设定状态下测试。

12. 麦克风性能详细指标

序号	项目	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
1	信号强度 (Input Level)	麦克风通道能接受的 最大输入信号	/	/	60	mV
2	增益 (Gain)	通过模拟音频发生 器, 给麦克风通道注 入60mV, 1kHz的正 弦信号	/	22	/	dB (FS/Vrms)
3	频率范围 (Frequency Range)	通过模拟音频发生 器, 给麦克风注入 60mV, 20-20kHz的 正弦扫频信号, 相对 1kHz小于±3dB的频 率范围	20	/	20k	Hz
4	失真 (THD+N)	通过模拟音频发生 器, 给麦克风通道注 入60mV, 1kHz的正 弦信号	-85	-80	-75	dB
5	信噪比 (SNR)	通过模拟音频发生 器, 给麦克风通道注 入60mV, 1kHz的正 弦信号	80	85	90	dB
6	麦克风Bias电 压 (MIC Bias)	音频芯片正常工作, 接麦克风, 录音模式 测量音频芯片提供 的麦克风Bias电压	/	2.3	/	V

13.外观尺寸:



备注：标注的单位为mm（毫米）；除特别标注外，精度为±0.2mm。

14.联系信息

制造商：深圳市腾腾高科电子技术有限公司
地址：深圳市宝安区石岩街道建兴路69号海谷科技大厦T1 栋 1602/1603
联系电话：400-617-0755
0755-83216479
网址：www.szttgk.com

Note: The information contained in this document is proprietary to Shenzhen TTGK Technology Co. Ltd.. The specifications could be changed by TTGK without notice.