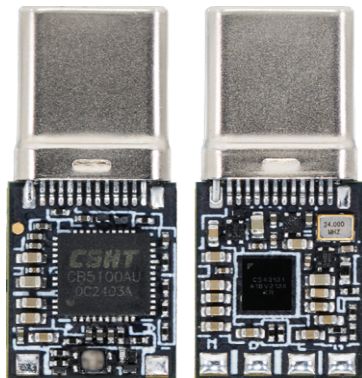




TT39510B01

USB-C HiFi模块-CB5100/CS43131/EQ/录音, PCM 384kHz/32bit DSD256



此图片仅供参考

1. 简介

TT39510B01是一款支持EQ调节和录音通话线控的USB-C 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。

输出负载自适应, 可适配各类阻抗的耳机。可选耳机插入检测功能, 可选待机/PCM/DSD状态指示灯效。

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

- a. 解码采样率最高支持PCM 384kHz/32bit 和DSD64/DSD128/DSD256
- b. 放音支持8段EQ灵活调整配置, 支持WALK PLAY APP EQ联动
- c. 带录音/通话/安卓标准线控功能
- d. 可选状态指示灯效 (待机-蓝色, PCM-绿色, 独占DSD-红色)
- e. 预留Vbus-5V取电焊盘以供外设扩展
- f. 预留耳机插入检测功能 (需要3.5mm耳机母座带插拔检测开关)



3. 主要性能指标

◆接口定义:	
上行接口	USB2.0 HighSpeed USB Type-C
音频接口	4-Pin 焊盘 (M/R/L/G)
充电接口	N/A
◆耳机接口特性:	
接口引脚定义	4-Pin 焊盘 (M/R/L/G)
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, DSD56/DSD128/DSD256, ADC 48kHz/24bit
动态范围 (DNR) @1kHz -60dBFS	Typ: 120dB @1Vrms 32ohm load, 125dB @2Vrms 600ohm load
信噪比 (SNR) @1kHz 0dBFS	Typ: 120dB @1Vrms 32ohm load, 125dB @2Vrms 600ohm load
失真THD+N @1kHz 0dBFS	Typ: 105dB @1Vrms 32ohm load, 110dB @2Vrms 600ohm 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



TT39510B01

USB-C HiFi模块-CB5100/CS43131/EQ/录音, PCM 384kHz/32bit DSD256

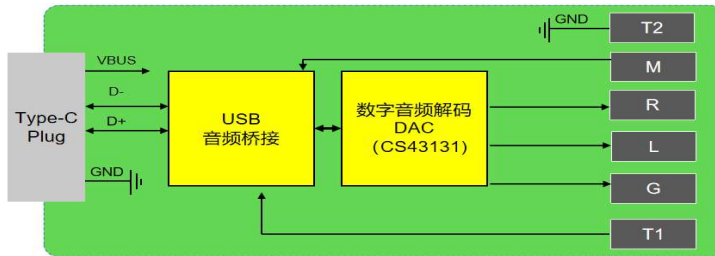
4. 主要应用

- a.USB-C HiFi Dongle
- b.USB-C HiFi Headset

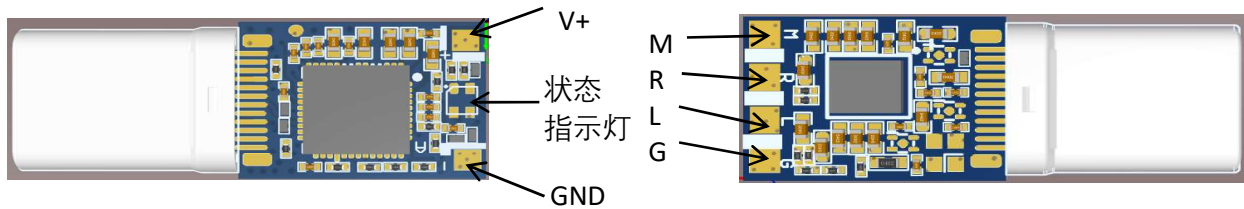


成品效果图 (供参考)

5. 电路框图



6. 引脚定义



引脚名称	功能描述
V+	(预留) 电源正5V, 接外接设备的电源正极
GND	(预留) 电源负, 接外接设备的电源负极
M	麦克风MIC+信号
R	右声道音频信号+
L	左声道音频信号+
G	麦克风MIC-信号 / 右声道音频信号- / 左声道音频信号-

*下单需要区分是否要耳机插拔检测功能以及是否要带指示灯效, 不同的可选配置对应的产品型号不同。

型号TT39510B01: 不带插拔检测, 带状态指示灯效。

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%音量输出	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

7.3 充电电压和电流						
充电模式	●充电电压			●充电电流		
	最小值	典型值	最大值	最小值	典型值	最大值
●PD 快充						
5V	/	/	/	/	/	/
9V	/	/	/	/	/	/
●QC快充						
5V	/	/	/	/	/	/
9V	/	/	/	/	/	/



8. 声音性能详细指标

序号	项目	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
1	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32Ω的喇叭, 使用电脑, 最大音量 (0dBFS) 给模块 1kHz的正弦信号	900 (25.3)	1000 (31.25)	1100 (37.8)	mV (mW)
3	频响范围 (Frequency Range)	接32Ω的喇叭, 使用电脑, 最大音量 (0dBFS) 20-40kHz的正弦扫频信号, 相对1kHz小于 ±3dB的频率范围	20	/	40k	Hz
4	失真 (THD+N)	接32Ω的喇叭, 使用电脑, 最大音量 (0dBFS) 给模块 1kHz的正弦信号	-110	-105	-100	dB
5	信噪比 (SNR)	接32Ω的喇叭, 使用电脑, 最大音量 (0dBFS) 给模块 1kHz的正弦信号	115	120	125	dB
6	动态范围 (DNR)	接32Ω的喇叭, 使用电脑, 音量 (-60dBFS) 给模块 1kHz的正弦信号	115	120	125	dB
7	串扰 (Crosstalk)	接32Ω的喇叭, 使用电脑, 最大音量 (0dBFS) 给模块 1kHz的正弦信号	-80	-70	-60	dB

*以上参数是在无EQ设定状态下测试。



9. 声音性能详细指标

序号	项目	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
1	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，使用电脑，最大音量（0dBFS）给模块1kHz的正弦信号	1900 (6.00)	2000 (6.67)	2100 (7.35)	mV (mW)
3	频响范围 (Frequency Range)	接600Ω的喇叭，使用电脑，最大音量（0dBFS）20-40kHz的正弦扫频信号,相对1kHz小于±3dB的频率范围	20	/	40k	Hz
4	失真 (THD+N)	接600Ω的喇叭，使用电脑，最大音量（0dBFS）给模块1kHz的正弦信号	-115	-110	-105	dB
5	信噪比 (SNR)	接600Ω的喇叭，使用电脑，最大音量（0dBFS）给模块1kHz的正弦信号	120	125	130	dB
6	动态范围 (DNR)	接600Ω的喇叭，使用电脑，音量（-60dBFS）给模块1kHz的正弦信号	120	125	130	dB
7	串扰 (Crosstalk)	接600Ω的喇叭，使用电脑，最大音量（0dBFS）给模块1kHz的正弦信号	-100	-90	-80	dB

*以上参数是在无EQ设定状态下测试。



TT39510B01

USB-C HiFi模块-CB5100/CS43131/EQ/录音, PCM 384kHz/32bit DSD256

10. 麦克风性能详细指标

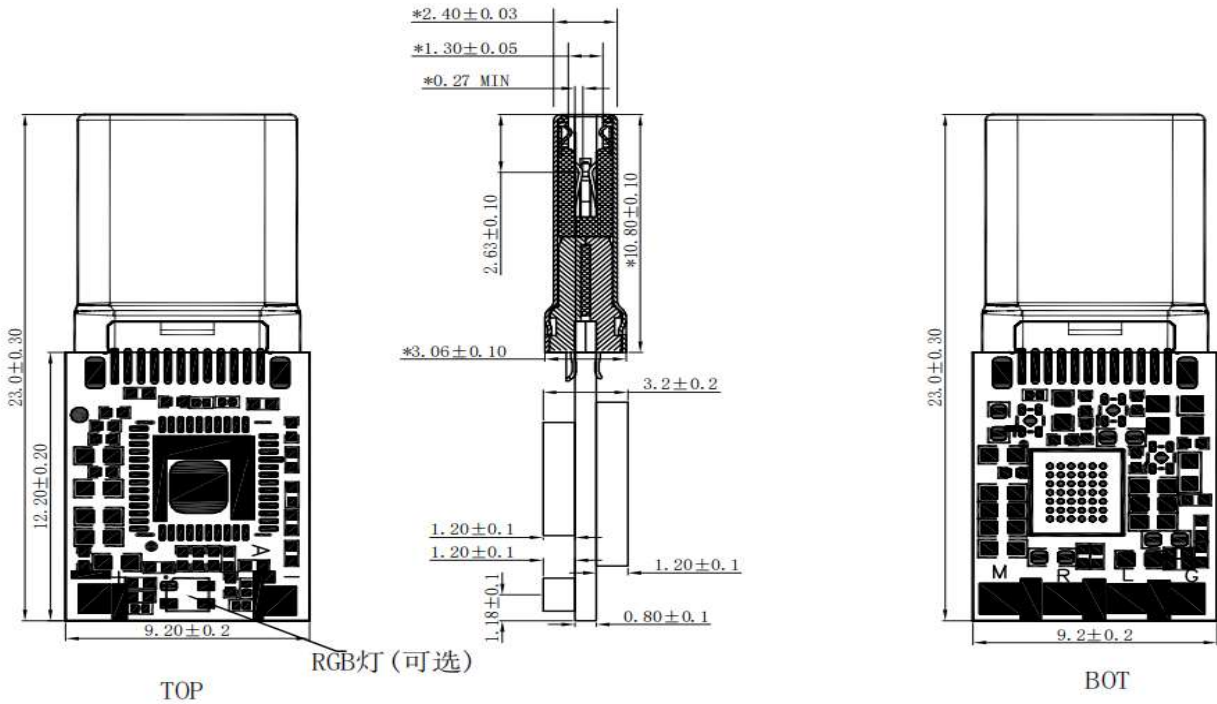
序号	项目	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
1	信号强度 (Input Level)	麦克风通道能接受的最大输入信号	/	/	60	mV
2	增益 (Gain)	通过模拟音频发生器, 给麦克风通道注入60mV, 1kHz的正弦信号	/	22	/	dB (FS/Vrms)
3	频率范围 (Frequency Range)	通过模拟音频发生器, 给麦克风注入60mV, 20-20kHz的正弦扫频信号, 相对1kHz小于±3dB的频率范围	20	/	20k	Hz
4	失真 (THD+N)	通过模拟音频发生器, 给麦克风通道注入60mV, 1kHz的正弦信号	-85	-80	-75	dB
5	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



TT39510B01

USB-C HiFi模块-CB5100/CS43131/EQ/录音, PCM 384kHz/32bit DSD256

11.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。

12.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.sztgk.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.