

CY1048L

USB2.0 Audio 编解码器

Data Sheet

Official Version

Ver1.0

Jan., 2022

USB 2.0音频编解码芯片 CY1048L

1. 产品描述

CY1048L 是一颗包含音频编解码器、单麦克风输入和立体声耳机输出的USB音频解决方案。内部集成多个模块，包括全速 **USB Host/Device** 收发器(PHY)，**32-bit MCU** 内核高性能MCU，主频 高达**96MHZ**，**16bit ADC** 采样率：**48KHZ**；**16bit DAC** 采样率：**48KHZ**。可以定义成**USB** 话务耳机、**USB**声卡、**USB** 车载**AUX**音频线、**USB**话筒、**USB**喇叭等应用。

2. 特点

- 符合**USB 2.0**全速运行
- 符合**USB AUDIO & HID**设备类规范
- 支持**Headset**模式
- 支持**Microphone**模式
- 支持**Speaker**模式
- 支持左右声道平衡
- 麦克风**Audio-ADC**参数：
采样率：**44.1KHZ, 48KHZ**
位 宽：**16Bit**
Bias电压：**3V**
- 立体声耳机输出**Audio-DAC**参数：
采样率：**44.1KHZ, 48KHZ**
位 宽：**16Bit**
THD+N=0.003%(RL=32Ω)
SNR≥95dB
RL输出摆幅=**2.6Vpeak-peak**
直驱**16/32Ω**耳机
- 内置低功耗**ARM**核心，全速运行功耗=**3.3V@18ma**
- 支持**LED**指示定影：**MIC**静音、播放静音
- 支持**GPIO**按键定义：**VOL+**, **VOL-**, **MUTE_M**, **MUTE_P**
- 支持**Android**耳机标准的按键定义
- 支持**PID**, **VID**定制以及显示名称的定义，无需外挂存储
- 芯片单电源供电：**5VMAX**
- 封装：**QFN20 3X3**

USB 2.0 Audio

USB 2.0 音频编解码器 for USB耳机及音频转接线

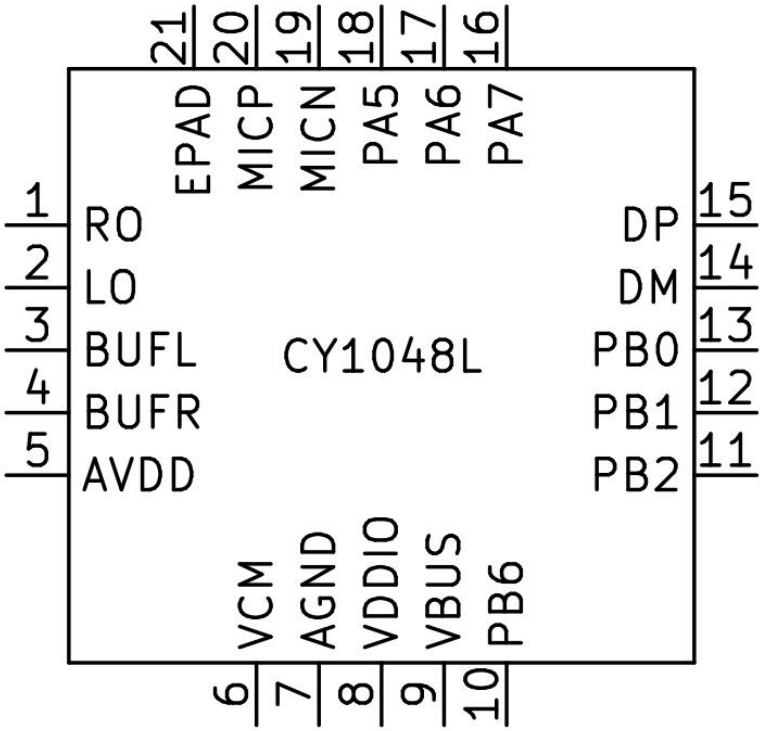
CY1048L

3. 引脚描述

3.1 引脚顺序

引脚	引脚名称	引脚	引脚名称	引脚	引脚名称	引脚	引脚名称
1	RO	6	VCM	11	PB2	16	PA7
2	LO	7	AGND	12	PB1	17	PA6
3	BUFL	8	VDDIO	13	PB0	18	PA5
4	BUFR	9	VBUS	14	DM	19	MICN
5	AVDD	10	PB6	15	DP	20	MICP

3.2 引脚图



USB 2.0 Audio

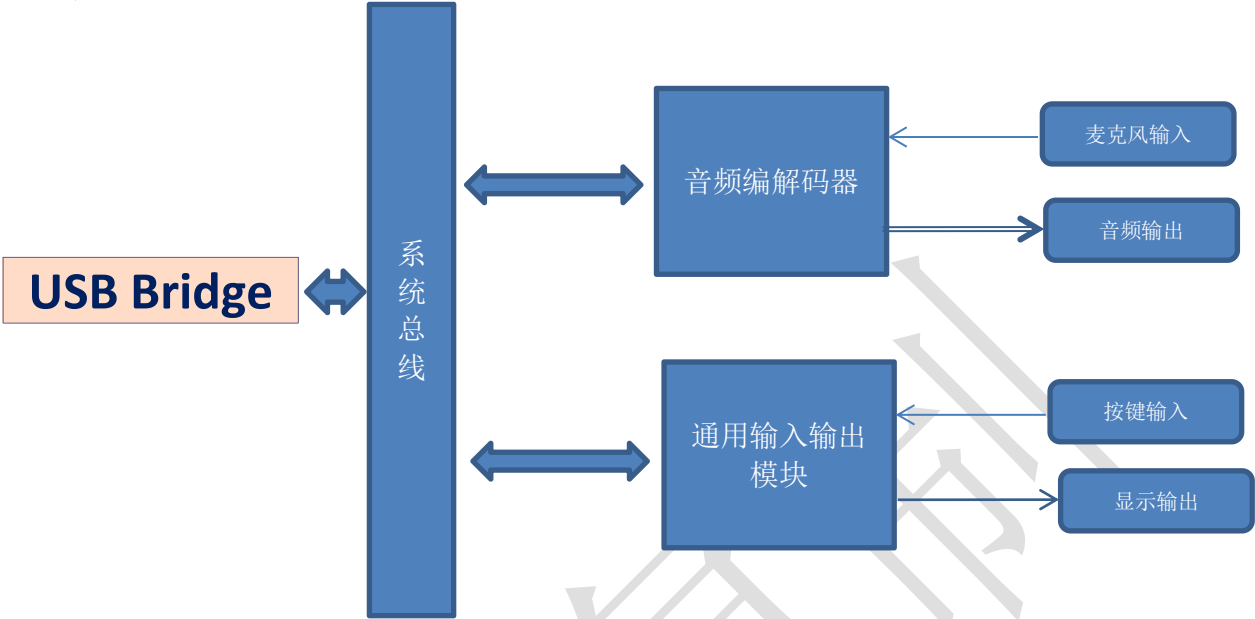
USB 2.0 音频编解码器 for USB耳机及音频转接线

CY1048L

3.3 引脚说明

引脚号	引脚名	类型	引脚说明
1	RO	A	右声道输出
2	LO	A	左声道输出
3	BUFL	A	左声道VCM缓冲输出
4	BUFR	A	右声道VCM缓冲输出
5	AVDD	PWR	DAC电源
6	VCM	PWR	DAC的VCM
7	AGND	G	模拟地
8	VDDIO	PWR	输入输出引脚电源输出
9	VBUS	PWR	电源输入
10	PB6	IO	通用输入输出引脚
11	PB2	IO	通用输入输出引脚
12	PB1	IO	通用输入输出引脚
13	PB0	IO	通用输入输出引脚
14	DM	IO	USB总线DM引脚
15	DP	IO	USB总线DP引脚（复用固件烧录脚）
16	PA7	IO	通用输入输出引脚
17	PA6	IO	通用输入输出引脚
18	PA5	IO	通用输入输出引脚
19	MICN	D	MIC IN 负极
20	MICP	IO	MIC IN 正极
21	EPAD	IO	E-PAD地

4. 芯片框图



5. 电气特性

5.1 电源额定值

符号	参数	最小值	典型值	最大值	单位
VBUS	电源输入电压	3.3	3.7	4.5	Vdc
VDDIO	3.3V线性稳压器输出		3.3		Vdc
Imax	最大负载电流			150	mA

USB 2.0 Audio

USB 2.0 音频编解码器 for USB耳机及音频转接线

CY1048L

5.2 音频输出参数

测试环境：在10K负载下，输出1KHZ，电平-3dBV

符号	参数	最小值	典型值	最大值	单位
SNR	信噪比	-	95	-	dB
THD+N	总谐波失真加噪声	-	-70	-	dB
Vpp	输出峰值（32ohm 负载）	-	2.6	150	Vpp

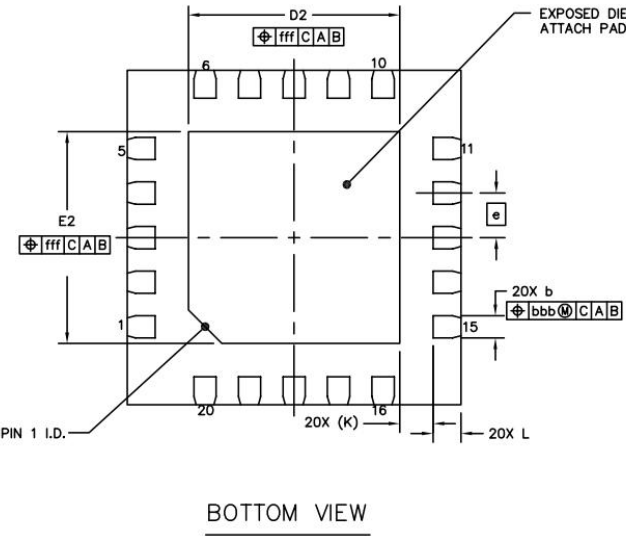
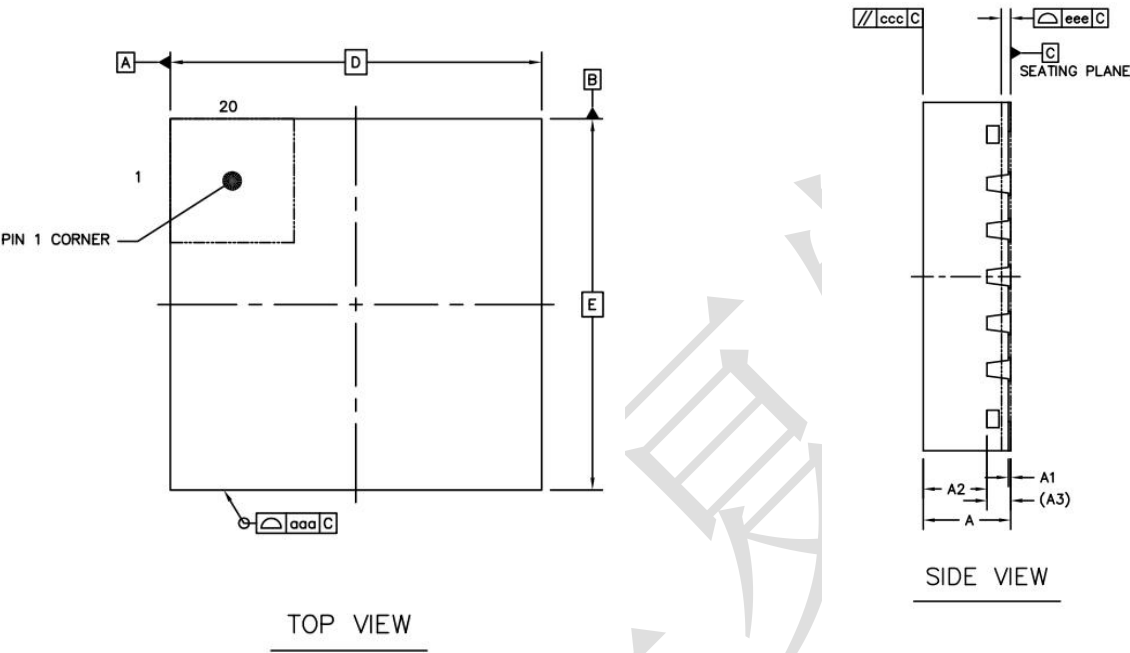
5.2 音频输入参数

测试环境：输入1KHZ,850mVrms正弦波

符号	参数	最小值	典型值	最大值	单位
SNR	信噪比	-	90	-	dB
THD+N	总谐波失真加噪声	-	-80	-	dB
Input Range	输入范围(内部麦放增益调整为0DB, VCM为当前VCM电压)	0	-	VCM	V

6. 封装信息

型号	封装	工作环境温度	电源电压范围
CY1048L	20-Pin-3x3mm	0℃ to +70℃	Vdd =3.3~4.5V



		SYMBOL	MIN	NOM	MAX
TOTAL THICKNESS		A	0.7	0.75	0.8
STAND OFF		A1	0	0.02	0.05
MOLD THICKNESS		A2	---	0.55	---
L/F THICKNESS		A3	0.203 REF		
LEAD WIDTH		b	0.15	0.2	0.25
BODY SIZE	X	D	3 BSC		
	Y	E	3 BSC		
LEAD PITCH		e	0.4 BSC		
EP SIZE	X	D2	1.8	1.9	2
	Y	E2	1.8	1.9	2
LEAD LENGTH		L	0.15	0.25	0.35
LEAD TIP TO EXPOSED PAD EDGE		K	0.3 REF		
PACKAGE EDGE TOLERANCE		aaa	0.1		
MOLD FLATNESS		ccc	0.1		
COPLANARITY		eee	0.08		
LEAD OFFSET		bbb	0.07		
EXPOSED PAD OFFSET		fff	0.1		