



ASR1602/1605+CJC8910 适配问题及解决方法

一、问题描述

1.1 CJC8910 为什么不能直接替代 8311

CJC8910 与 8311 脚位是 PIN TO PIN 的，但寄存器不同。CJC8910 需要主控提供所需时钟，让 I2C 能够正常通信。

1.2 调试过程中出现的问题及当前调试结果

问题一：

客户的 MCLK=BCLK=24M，并且 MCLK 和 BCLK 脚都由同一个时钟连在一起，LRCK 为单独的采样时钟，并没有时钟分频关系可以让 CJC8910 跑起来，**有两个解决方案：**

方案一：时钟分频关系对应原则如下：

正常模式

主时钟：MCLK=12.288MHz

位时钟：BCLK=MCLK/4=3.072MHz

帧时钟：LRCK=MCLK/256=48kHz

方案二：时钟分频关系对应原则如下：

USB 模式

主时钟：MCLK=12MHz/24MHz

位时钟：BCLK=MCLK=12MHz

帧时钟：LRCK=MCLK/250=48kHz

或者

主时钟：MCLK=12MHz/24MHz

位时钟：BCLK=64FS

帧时钟：LRCK=MCLK/250=48kHz

最后采用了方案一，将 MCLK 和 BCLK 断开，BCLK 和 LRCK 采用 256FS 的对应关系，MCLK 重新拉出一根线提供 MCLK=12.288MHz。需要改变的是硬件和分频关系，最后组成了 MCLK=12.288MHz，BCLK=MCLK/4=3.072MHz，LRCK=MCLK/256=48kHz，**这组分频关系从而成功跑起来。**

问题二：

读写寄存器存在问题，读不出寄存器值，也写不进去。

解决方案：

第一步： CJC8910 的 I2C 配置接口为同步 I2C，请在系统上电的第一时间给出主时钟 MCLK，再进行 I2C 配置。调试过程：即在配置寄存器时，必须先一直给主时钟 MCLK:12.288MHz，配置成功后再调节 MCLK 停止的时间段以达到节省电量的效果。

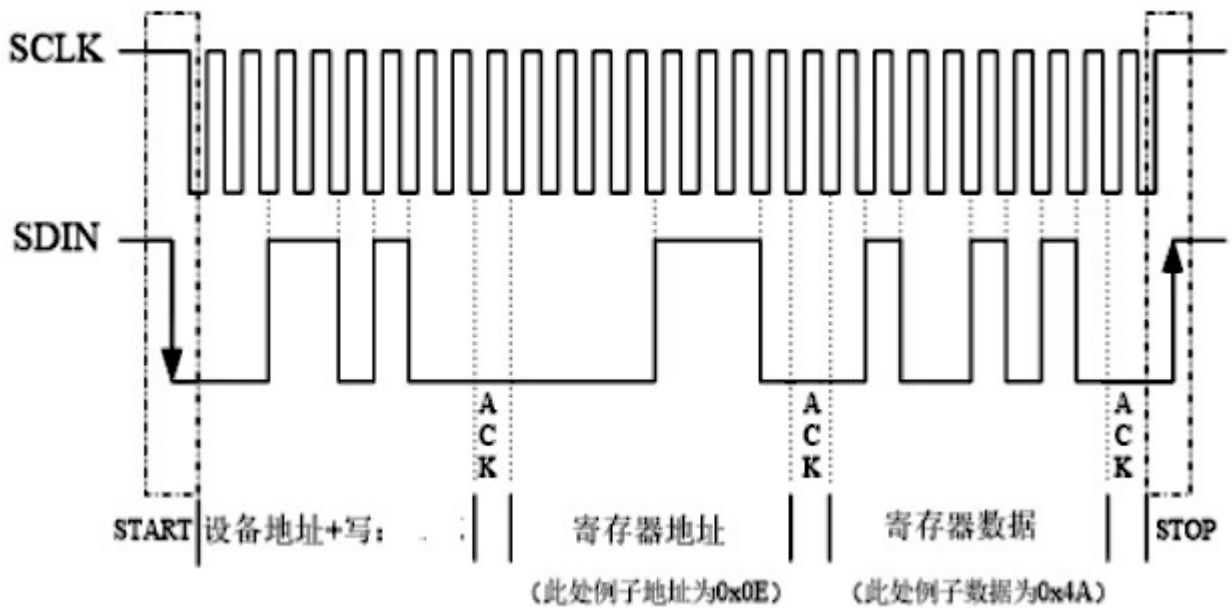
第二步： 写的地址要正确，CJC8910 使用 2 线 I2C 格式配置寄存器，芯片地址：

Item	芯片CE脚状态	8 位设备地址写 (十六进制)	7 位设备地址 (十六进制)
Value	0	0x30	0x18
Value	1	0x32	0x19

第三步： 时序要正确，注意存在第二个寄存器的ACK没有返回值的情况

方法一： 主控芯片 MCU 通过 I2C 给 CJC8910 配置，CE脚为低电平时其逻辑为：

Start+0x18+Write/Read+ack+address (0E) +ack+data(4A)+ack+stop Write 为 0，Read 为 1
对某一个寄存器写数据的时序图：



方法二： 用USB转I2C的设备先读写，先排除IC本身的问题还有接线是否正确。如果可以正常读写，问题点集中在读写程序上，需要重新整理读写程序，或者调用正确的I2C的接口（需要注意没有调用默认I2C接口或者调用错误的I2C接口导致的没有ACK）

问题三：

存在录音的同时会播放声音的问题

方法一： CJC8910 在录音的同时把 DAC 调成静音即可，0A 由 0X00 写 0X08。

方法二： 主控不提供数字音频给到 CJC8910 的 DAC 端即可。

问题四：

存在测试时 CJC8910 IC 功能失效的问题

先验证 IC 本身是否良好，通过自测 CJC8910 有没有正常工作。

断开 CJC8910 IIS 接口和外部的连接。

- ①给 CJC8910 提供 12.288MHz 的主时钟。
- ②让 CJC8910 为主模式，配置 R7 的值为 4A。
- ③将 ADCDAT 和 DACDAT 短接。
- ④从 LINEIN 输入 1kHz、2VPP 的正弦波。

此时能听到 1kHz 的声音，示波器输出正常的正弦波。

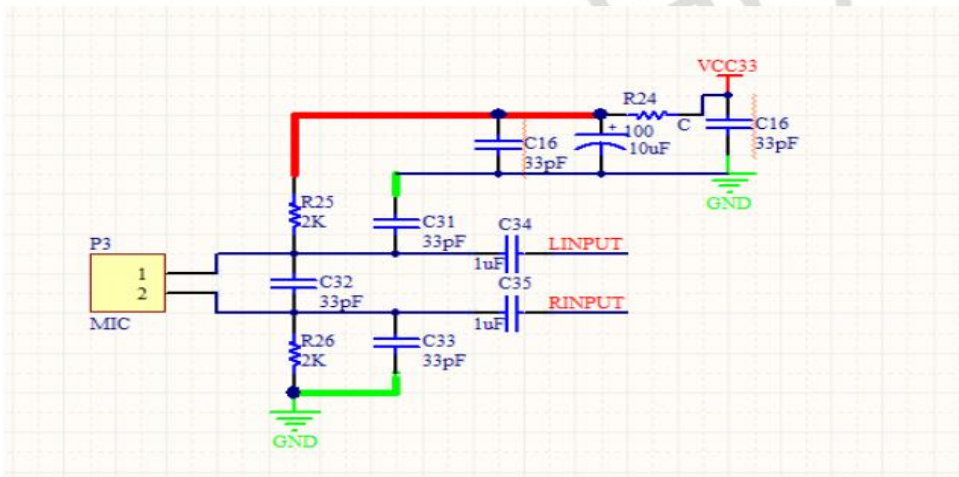
问题五：

存在测试时 CJC8910 IC MIC 相关问题，声音失效或者声音过小的问题，声音过大而且有底噪的问题

1) CJC8910 IC 声音失效或者声音过小基本都是一个问题：

- ①先保证 IC 自测模式正常的情况下才能把问题点集中在 MIC 音频输入。
- ②MIC 的音频输入需要在音频输入端偏置两个 2KΩ+100Ω 的电阻，如图所示：

5.2 差分输入应用电路



- ③用外放的 1kHz 音频播放最大声并怼到 MIC 上，用示波器测输入端，测试出有 1kHz 正弦波的波形。
- ④R10 由默认值 0xFF 逐步 (0.5DB) 修改为 0XC9，寄存器 R0 由默认值 0X17 逐步 (0.75DB) 修改为 0X19，R21 由默认值 0XC3 逐步 (0.5DB) 修改为 0XC7 将增益调到合适的值。



2) CJC8910 IC 声音过大而且有底噪的问题

①R10 由默认值 0xFF 逐步 (0.5DB) 修改为 0XC9, 寄存器 R0 由默认值 0X17 逐步 (0.75DB) 修改为 0X19, R21 由默认值 0XC3 逐步 (0.5DB) 修改为 0XC7 将最大增益调低, 噪声也会响应降低。

②检查上拉电源的纯净度, 最好用 LDO 做隔离, 如果有其他射频电路干扰, 最好将 GND 做隔离处理, 具体参考《CJC8910_应用手册》