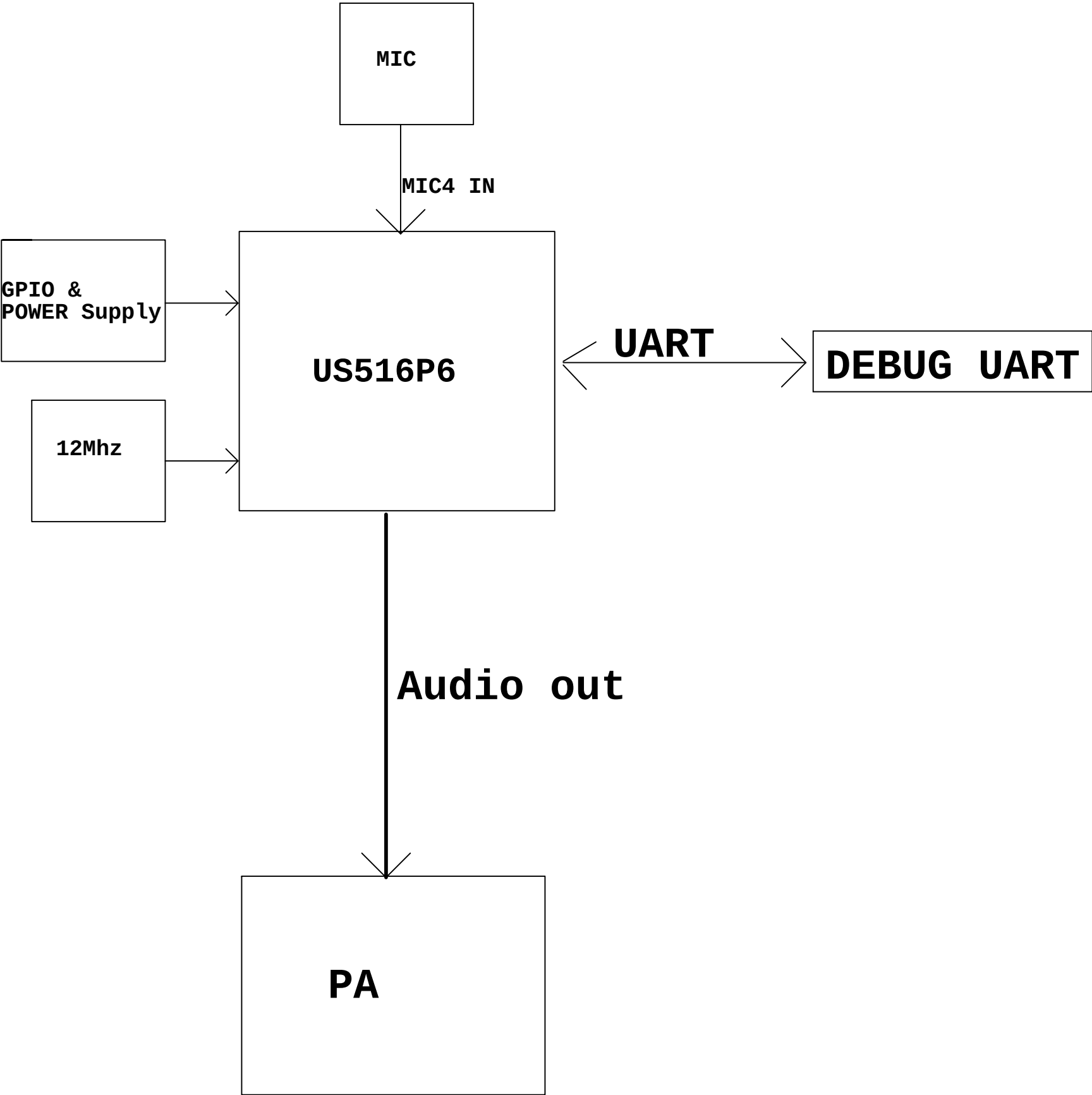


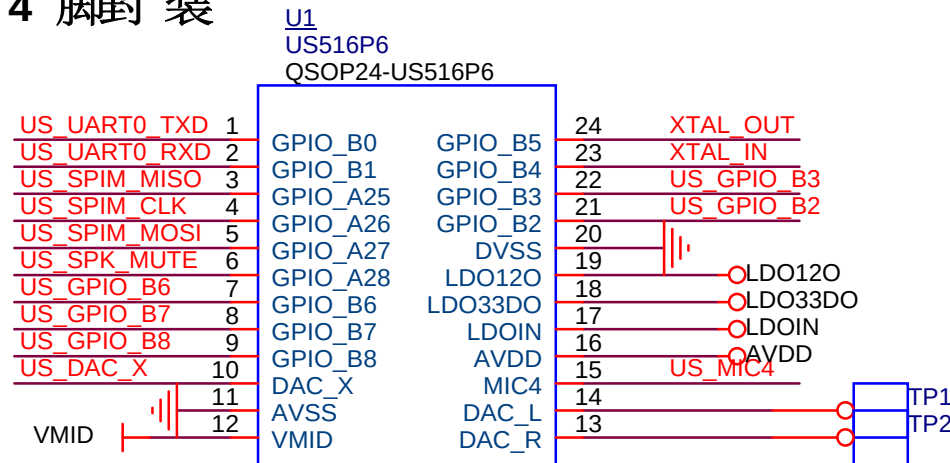
VERSION HISTORY

版本	修改记录	修改时间	修改人
V1.0	初始版本	2020.03.27	Tangyaming
V1.1	一、麦克风电路优化： 1、不区分麦克风模拟地和数字地，统一用数字地 2、模拟硅麦增加必要的测试点TP3和TP4用于产测 3、驻极体麦克负端直接接地 4、驻极体麦克正端输入先串接一个220R电阻再串接到1uf电容 5、偏置电压限流电阻为2.2K 二、增加相关必要测试点 （TP7/TP8/TP15/TP16/TP17/TP18）以及相关说明 三、增加相关辅助性设计说明	2020.05.13	Huangzhiteng
V1.2	蜂鸟M芯片输入电源针对5V加电阻或二极管	2020.12.09	Geyong
V1.3	增加唤醒打断版本需要的参考信号输入电路	2021.02.26	Geyong
V1.4	增加48脚封装的设计	2021.05.14	Geyong
V1.5	蜂鸟M芯片输入电源增加LDO选项和说明	2021.09.14	Geyong
V1.6	蜂鸟M芯片输入电源3.3V时优化mic偏置电路设计	2022.11.29	Geyong

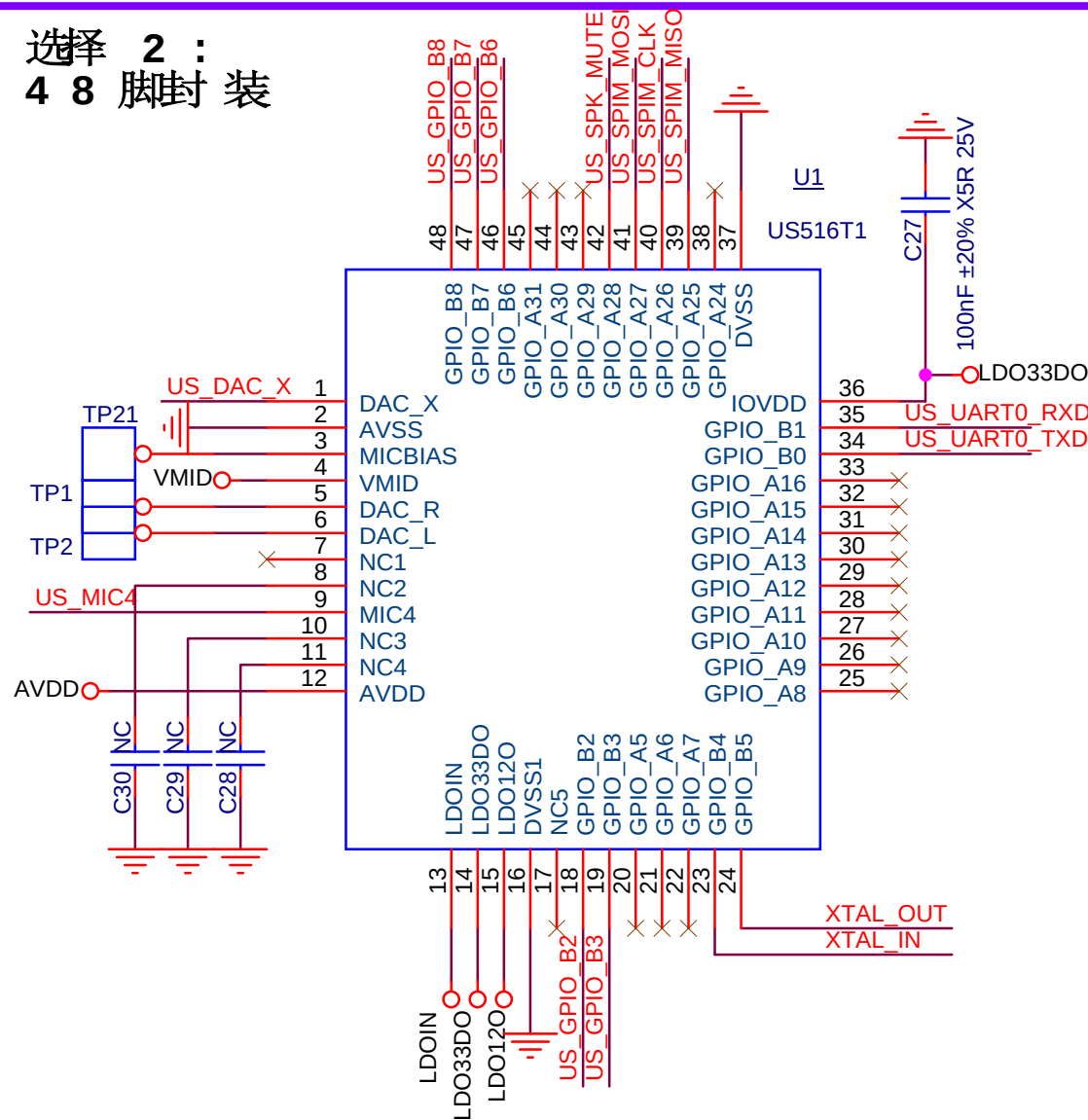
HBM_DEMO Frame



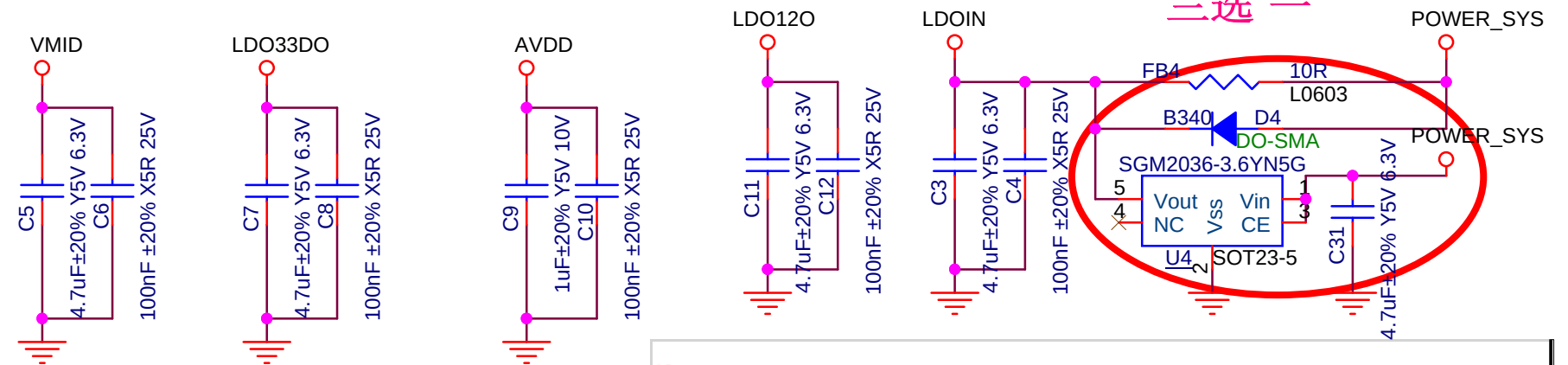
**选择 1 :
24 脚封装**



**选择 2 :
48 脚封装**



蜂鸟M芯片 GPIO 功能说明			
序号	管脚名	功能	说明
1	GPIO_A25	US_SPIM_MISO	预留GPIO
2	GPIO_A26	US_SPIM_CLK	预留GPIO
3	GPIO_A27	US_SPIM_MOSI	预留GPIO
4	GPIO_A28	US_SPK_MUTE	用于控制功放MUTE脚
5	GPIO_B0	US_UART0_TXD	可用于UART/PWM/I2C功能（必须增加测试点） 1、PCBA样机调测时可作为烧录程序接口 2、PCBA量产产测时作为进入产测模式使用
6	GPIO_B1	US_UART0_RXD	
7	GPIO_B2	US_GPIO_B2	可用于UART/PWM/I2C功能（必须增加测试点） 1、PCBA量产时作为批量烧录程序接口
8	GPIO_B3	US_GPIO_B3	
9	GPIO_B4	XTAL_IN	外挂12 MHz晶体
10	GPIO_B5	XTAL_OUT	
11	GPIO_B6	UART1-RX	作为串口对外通信使用（必须增加测试点） 1、产测时用于与上位机通信 2、唤醒打断版本，B6作为参考信号输入
12	GPIO_B7	UART1-TX	
13	GPIO_B8	US_GPIO_B8	虚拟Software UART-TX（Log输出引脚），便于debug使用

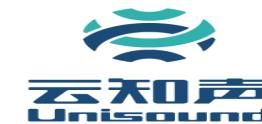
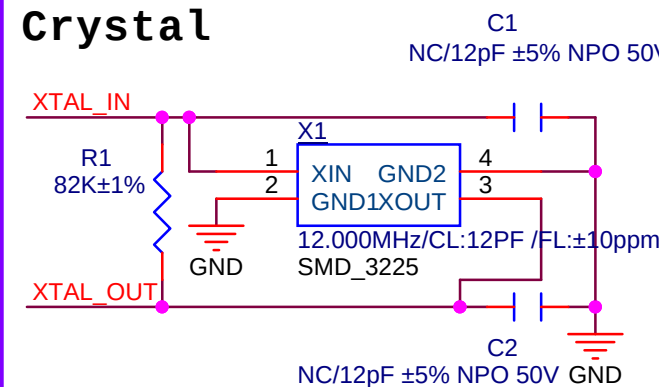


Notes:

1、LDOIN 的推荐输入范围是3.6V~4.2V。如果POWER_SYS使用5V,需加10R的电阻、LDO或二极管D4降压。POWER_SYS单独走线,防止其他电路干扰导致纹波过大,损坏芯片。芯片最大供电电压为5V。最低3.3V且纹波低于50mV。

2、US516P6 的工作电流大概在55 ~ 65 mA

Crystal



www.unisound.com

Title

HBM_REF

Size
A4

Document Number **US516**

ev

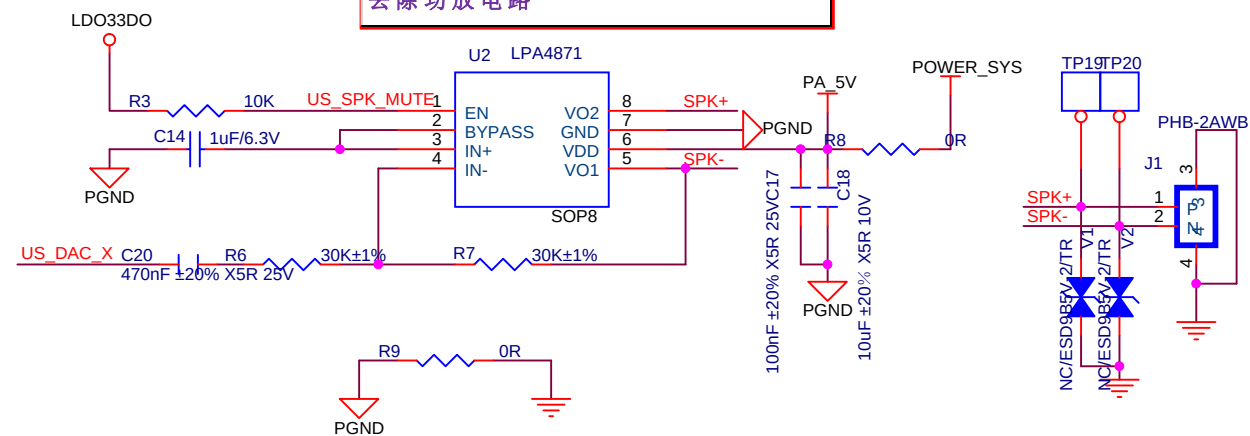
Date: Tuesday, November 29, 2022

Sheet 3 of 4

1

Speaker

用于唤醒打断时没有播放功能
去除功放电路



以下测试点必须保留

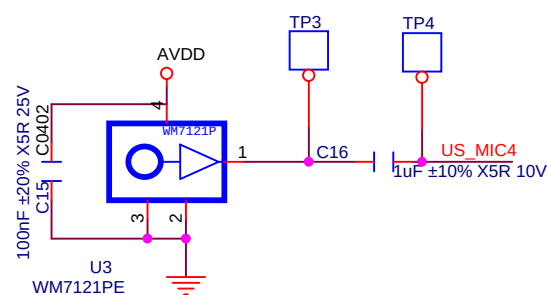
生产测试用

升级狗 下载 / 升级用

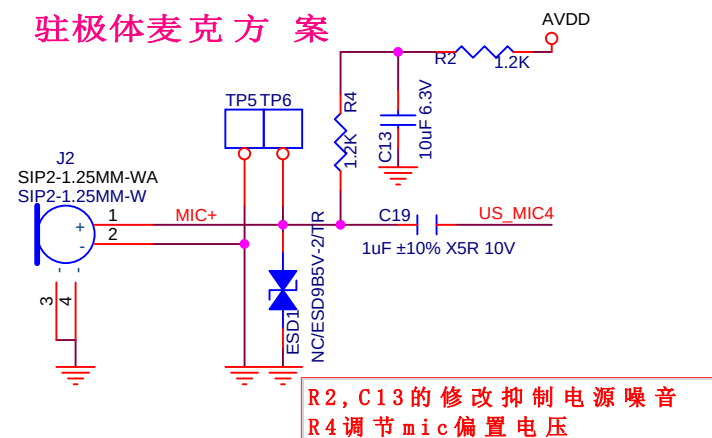
PC 通信

MIC

模拟硅麦 方案

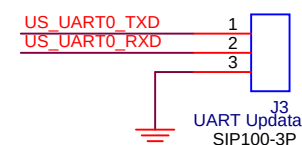


驻极体麦克 方案



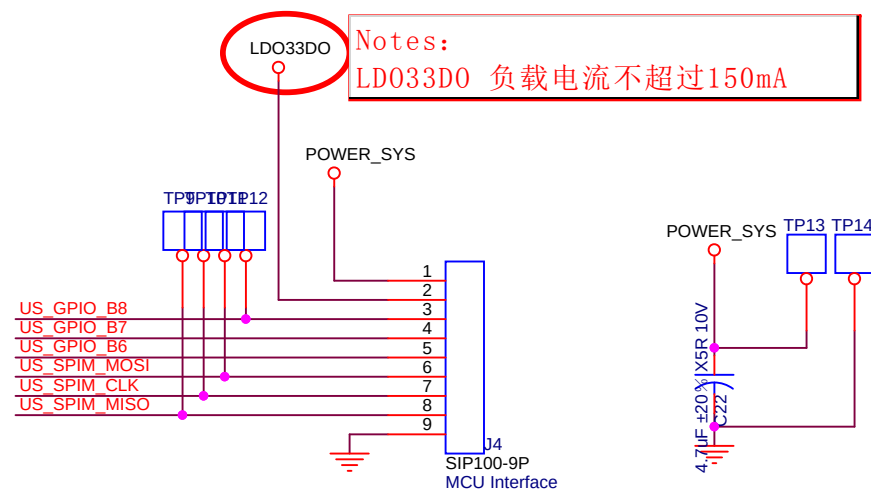
R2, C13 的修改抑制电源噪音
R4 调节 mic 偏置电压

开发调试用

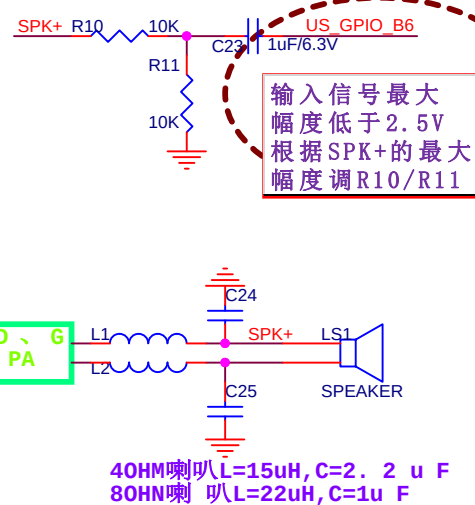


GPIO & POWER Supply

Notes:
LDO33DO 负载电流不超过150mA



用于唤醒打断时的喇叭回采电路



输入信号最大
幅度低于2.5V
根据SPK+的最大
幅度调R10/R11

40HM喇叭 L=15uH, C=2.2 u F
80HN喇叭 L=22uH, C=1u F



www.unisound.com

Title
HBM_REF

Size A3 Document Number **Interface**

Date: Wednesday, November 30, 2022 Sheet 4 of 4

Rev