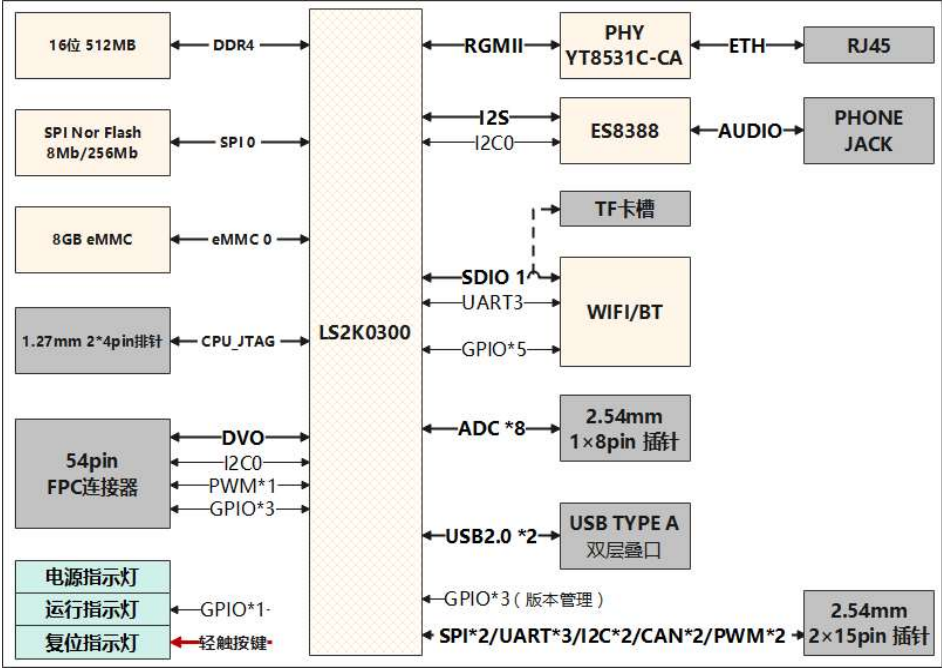


COVER SHEET

PAGE 01	COVER SHEET
PAGE 02	BLOCK DIAGRAM
PAGE 03	POWER DIAGRAM
PAGE 04	CLOCK&RESET DIAGRAM
PAGE 05	2K0300 BLOCK
PAGE 06	Fuc_modu
PAGE 07	USB_TYPE-A
PAGE 08	WIFI/BT
PAGE 09	CON
PAGE 10	LED/RESET#
PAGE 11	POWER
PAGE 12	BLank
PAGE 13	REVISION
PAGE 1	AUDIO
PAGE 1	EMMC
PAGE 1	LCD
PAGE 1	DDR4
PAGE 2	GMAC/USB
PAGE 3	SPI/SDIO/UART/SYS
PAGE 4	ADC/TIM/LCD/IIS/CAN
PAGE 5	POWER
PAGE 1	LS8P2050
PAGE 1	SGM61032
PAGE 1	PHY0&RJ45

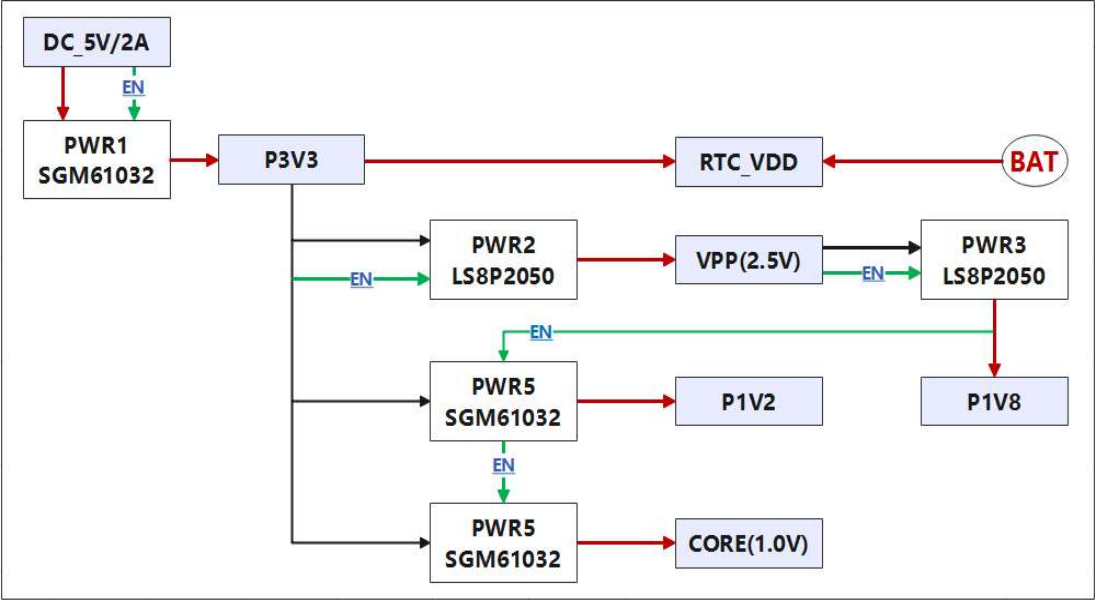
<div>龙芯中科</div> <div>龙芯中科技术股份有限公司</div> <div>LOONGSON TECHNOLOGY 北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园</div>		
板卡名称 2K300_99PAI_V1.1		
Size B	部门 嵌入式事业部	Rev V1.1
Date: Friday, May 31, 2024		Sheet 1 of 27
Drawn By 丁同山		Checked By 田社校

BLOCK DIAGRAM



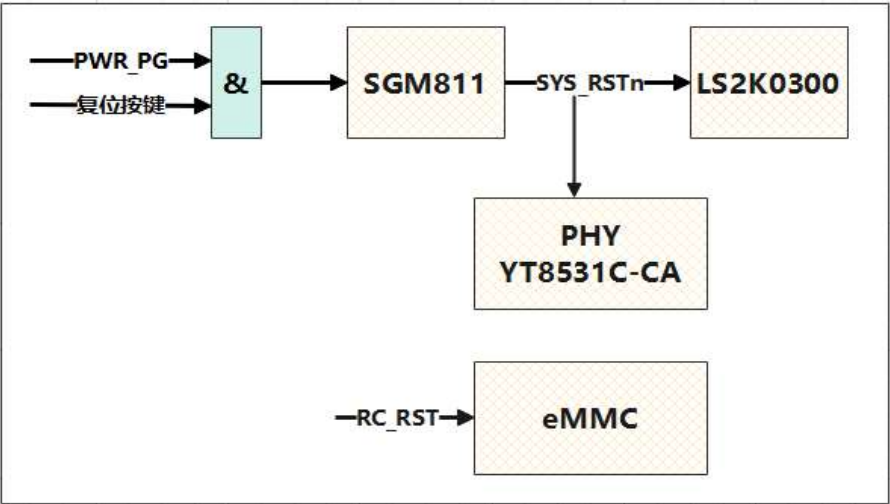
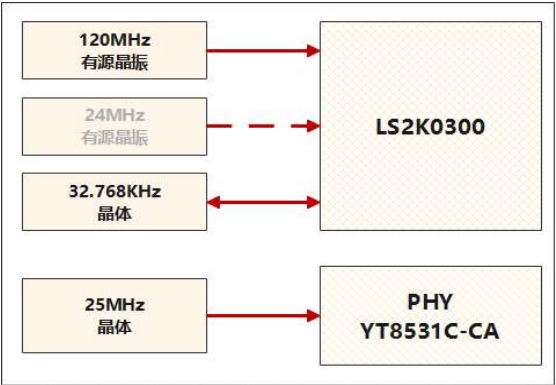
龙芯中科 龙芯中科技术股份有限公司 LOONGSON TECHNOLOGY 北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园			
板卡名称 2K300_99PAI_V1.1			
Size B	部门 嵌入式事业部		Rev V1.1
Date: Friday, May 31, 2024		Sheet 2 of 27	
Drawn By 丁同山		Checked By 田社校	

POWER DIAGRAM



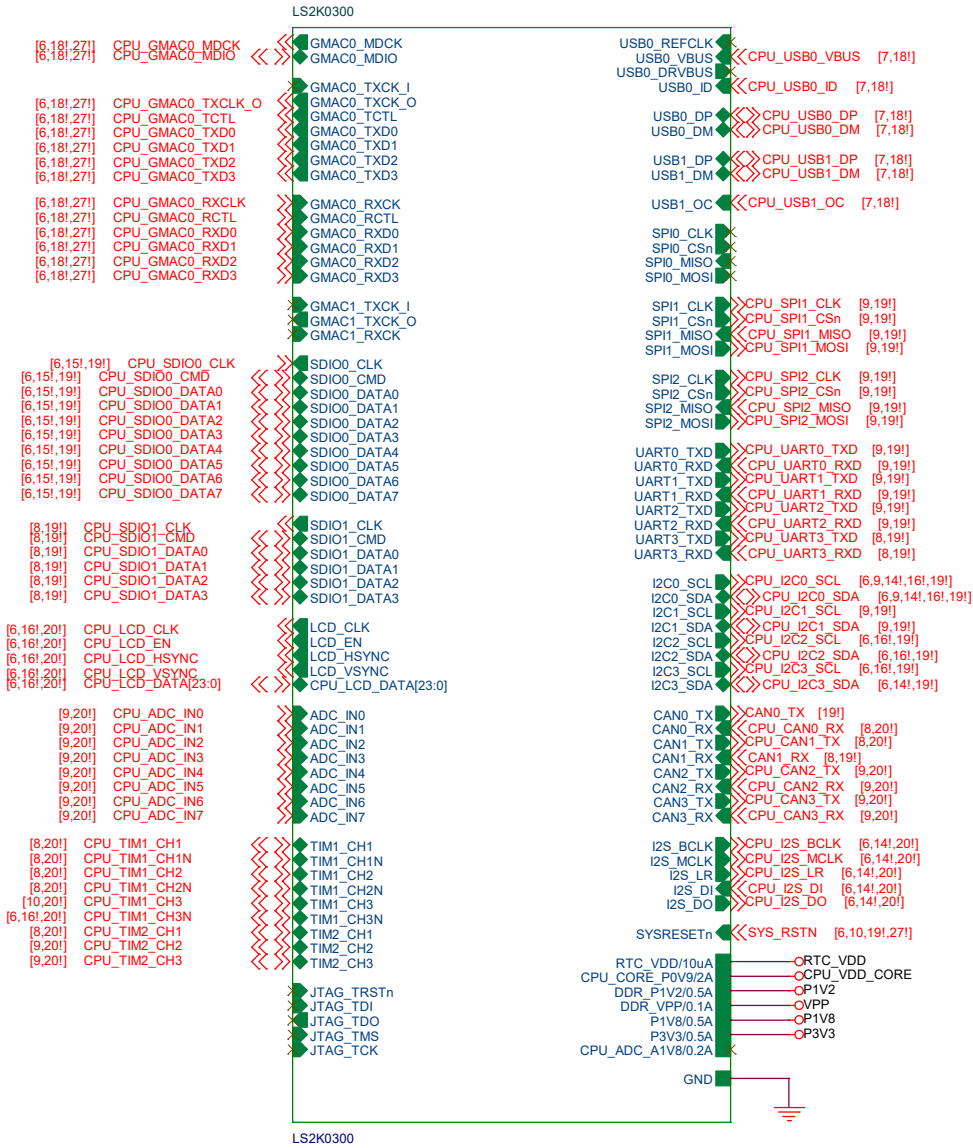
龙芯中科 LOONGSON TECHNOLOGY		龙芯中科科技股份有限公司 北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园	
板卡名称 2K300_99PAI_V1.1			
Size B	部门 嵌入式事业部		Rev V1.1
Date: Friday, May 31, 2024		Sheet 3 of 27	
Drawn By 丁同山		Checked By 田社校	

CLOCK&RESET DIAGRAM



龙芯中科 LOONGSON TECHNOLOGY		龙芯中科科技股份有限公司 北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园	
板卡名称 2K300_99PAI_V1.1			
Size B	部门 嵌入式事业部		Rev V1.1
Date: Friday, May 31, 2024		Sheet 4 of 27	
Drawn By 丁同山		Checked By 田社校	

2K0300 BLOCK

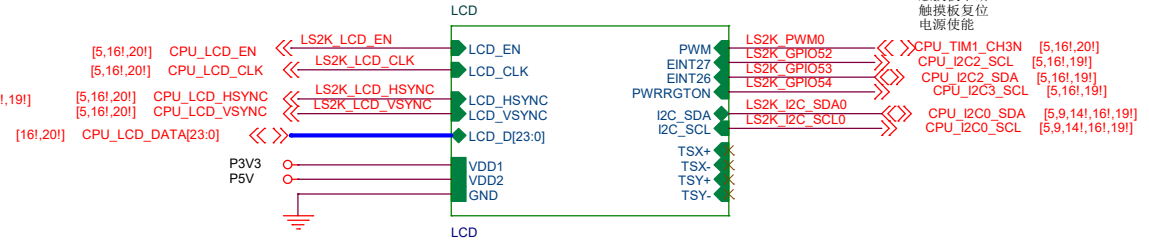
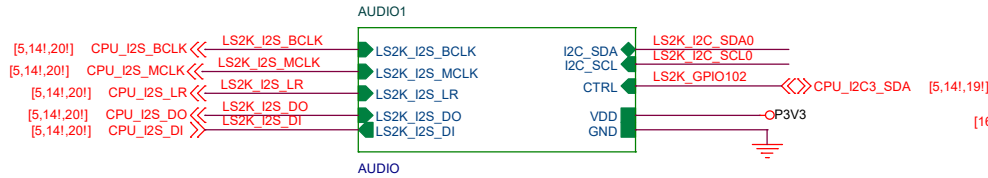
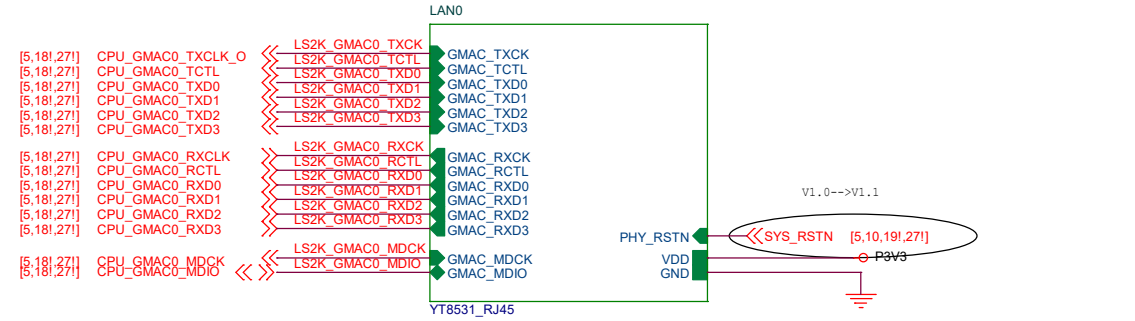
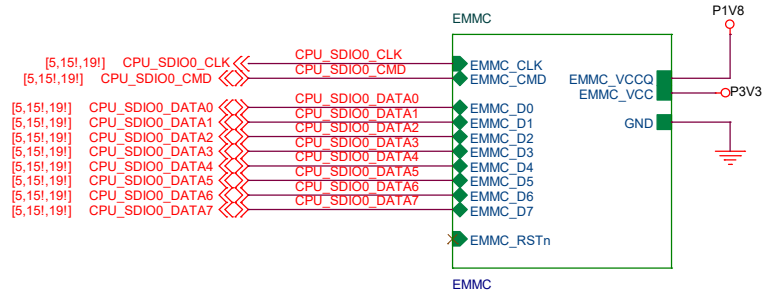


2K0300最小系统描述说明:

- 1、模块内已包含一颗16位宽度的DDR4内存颗粒，容量512MB。
 - 2、GMAC0的MDIO和MDCK已放置上拉电阻4.7K。
 - 3、处理器的系统时钟采用一颗100MHz的时钟晶振，RTC时钟采用一颗32.768KHz的晶体。
 - 4、包含1颗8Mb的SPI NOR FLASH用于存放PMON。
 - 5、CPU_JTAG采用1个2*4PIN的排针。
 - 6、处理器系统复位预留了一个RC电路，在外围电路设计中建议采用复位延时芯片产生该复位信号。
 - 7、默认处理器主功能的IIC、SPI0的CSn、SDIO1信号已放置上拉电阻。
 - 8、硬件配置部分见原理图页有详细说明，系统内已放置上下拉电阻。
 - 9、电源部分：最小系统所需要的电源包括RTC电源、3V3电源、1V8电源、内存电源1V2和VPPI以及处理器的核电源0V9。
- 建议RTC优先上电，其余电源没有时序要求。

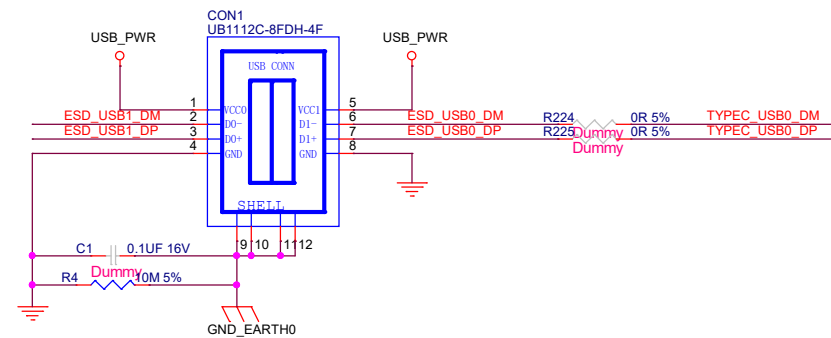
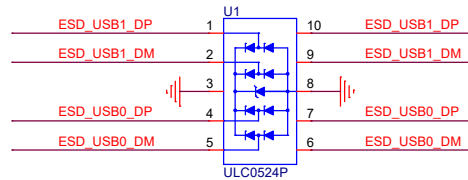
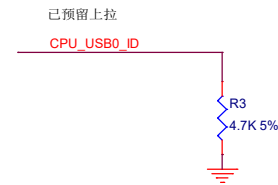
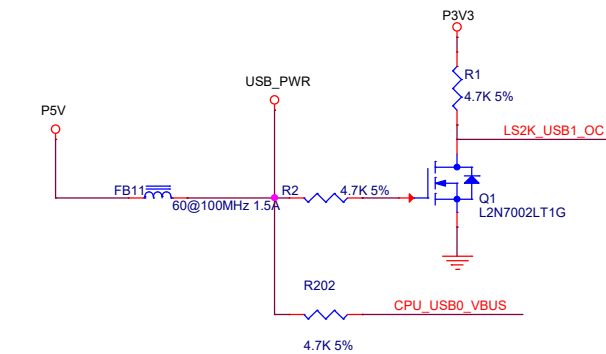
龙芯中科 龙芯中科技术股份有限公司 LOONGSON TECHNOLOGY 北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园			
板卡名称 2K300_99PAI_V1.1			
Size B	部门 嵌入式事业部		Rev V1.1
Date: Friday, May 31, 2024		Sheet 5 of 27	
Drawn By 丁同山		Checked By 田社校	

Fuc_modu



<div><div>龙芯中科</div><div>LOONGSON TECHNOLOGY</div></div>		<div>龙芯中科技术股份有限公司</div> <div>北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园</div>	
板卡名称 2K300_99PAI_V1.1			
Size B	部门 嵌入式事业部		Rev V1.1
Date: Friday, May 31, 2024		Sheet 6 of 27	
Drawn By 丁同山		Checked By 田社校	

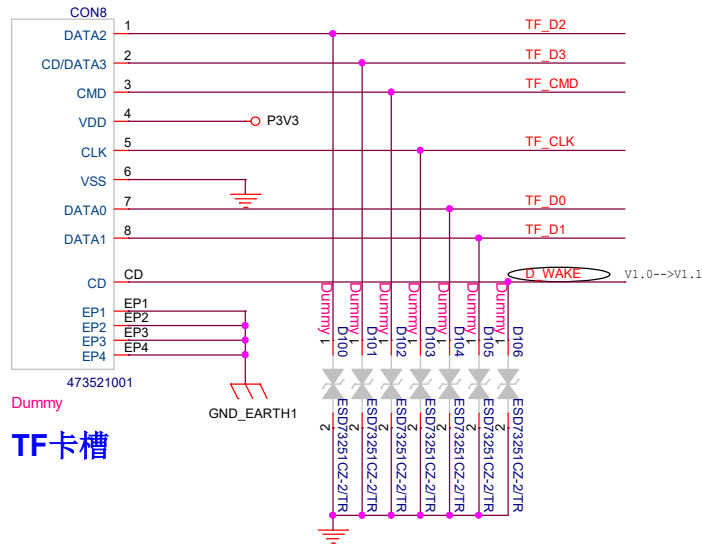
USB-TYPE-A



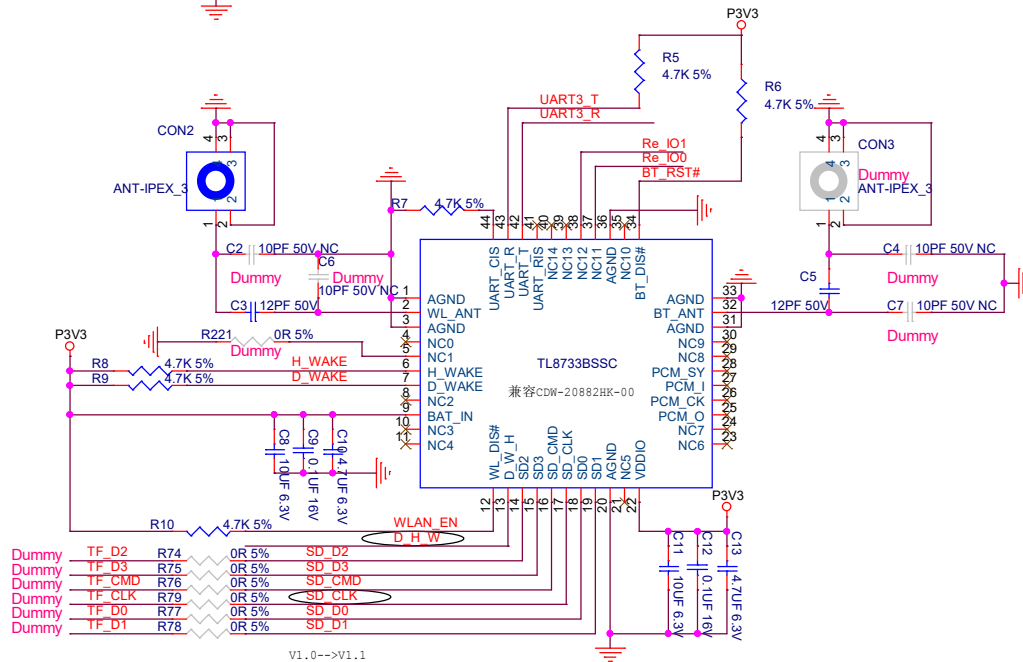
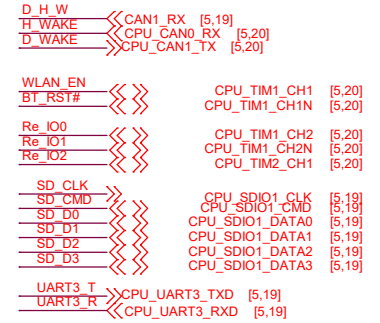
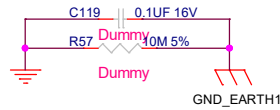
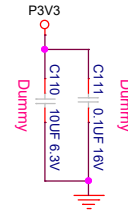
CPU_USB0_VBUS	↔	CPU_USB0_VBUS	[5, 18]
CPU_USB0_ID	↔	CPU_USB0_ID	[5, 18]
ESD_USB0_DP	↔	CPU_USB0_DP	[5, 18]
ESD_USB0_DM	↔	CPU_USB0_DM	[5, 18]
ESD_USB1_DP	↔	CPU_USB1_DP	[5, 18]
ESD_USB1_DM	↔	CPU_USB1_DM	[5, 18]
LS2K_USB1_OC	↔	CPU_USB1_OC	[5, 18]
TYPEC_USB0_DP	↔	TYPEC_USB0_DP	[11]
TYPEC_USB0_DM	↔	TYPEC_USB0_DM	[11]

		龙芯中科技术股份有限公司 北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园	
板卡名称 2K300_99PAI_V1.1			
Size B	部门 嵌入式事业部		Rev V1.1
Date: Friday, May 31, 2024		Sheet 7 of 27	
Drawn By 丁同山		Checked By 田社校	

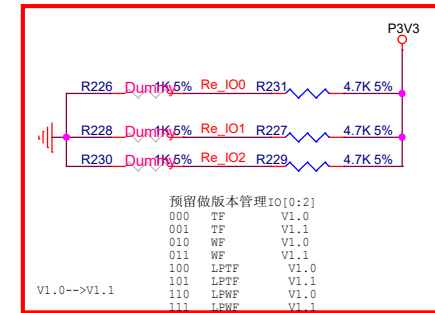
WIFI/BT



TF卡槽

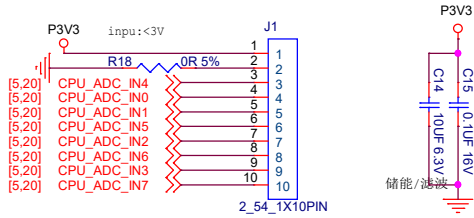
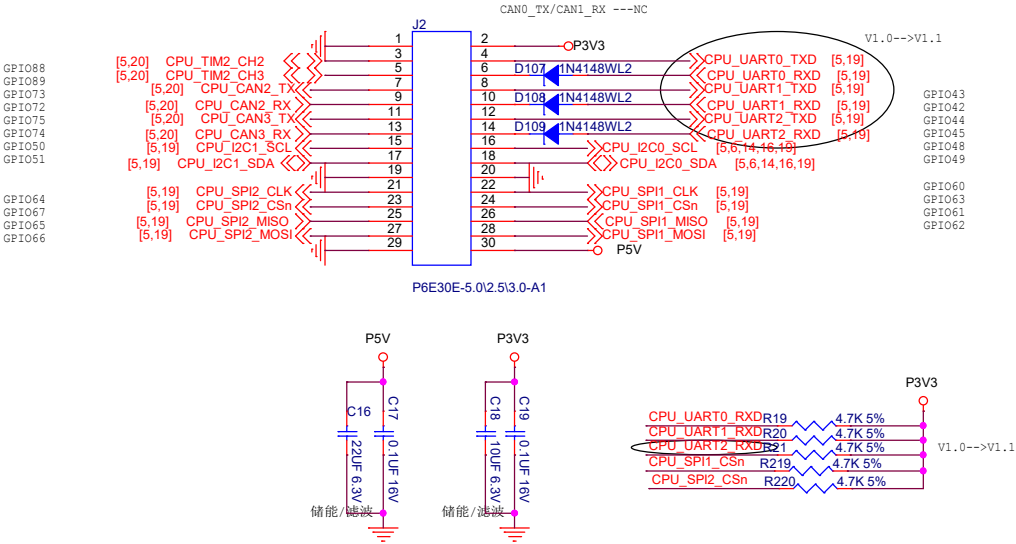


WIFI上件中龙通的CDW.20800D4 时，R221需要焊接0R：BT_RST#固定拉低



<div>龙芯中科</div> <div>LOONGSON TECHNOLOGY</div>		<div>龙芯中科技术股份有限公司</div> <div>北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园</div>	
板卡名称 2K300_99PAI_V1.1			
Size B	部门 嵌入式事业部		Rev V1.1
Date: Friday, May 31, 2024		Sheet 8 of 27	
Drawn By 丁同山		Checked By 田社校	

CON



龙芯中科

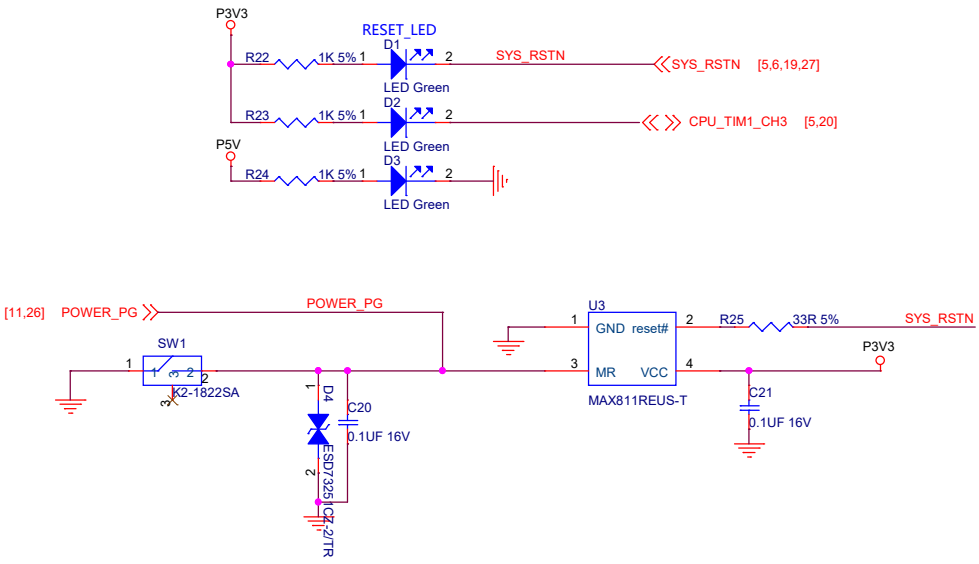
LOONGSON TECHNOLOGY

龙芯中科技术股份有限公司

北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园

板卡名称 2K300_99PAI_V1.1			
Size B	部门 嵌入式事业部	Rev V1.1	
Date: Friday, May 31, 2024		Sheet 9 of 27	
Drawn By 丁同山		Checked By 田社校	

LED/RESET#



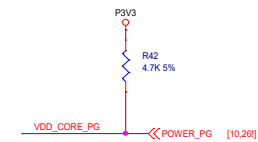
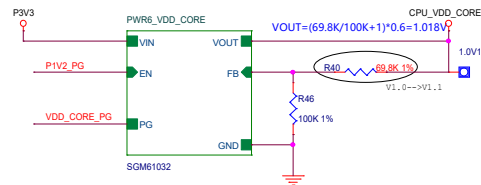
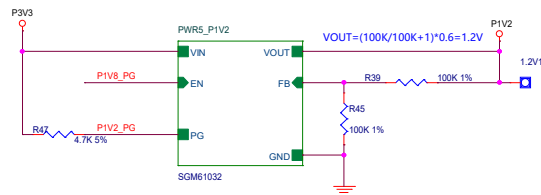
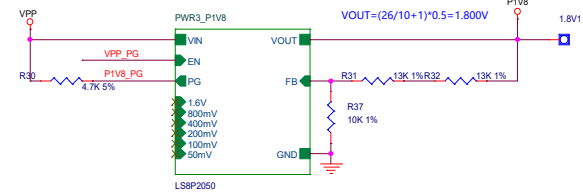
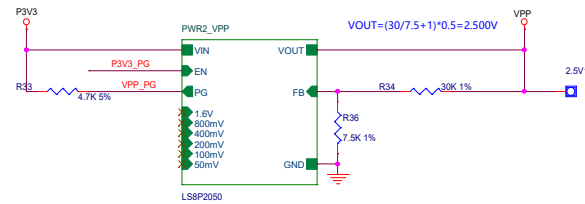
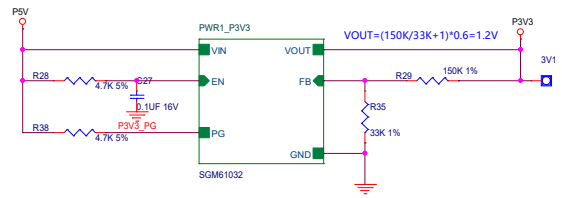
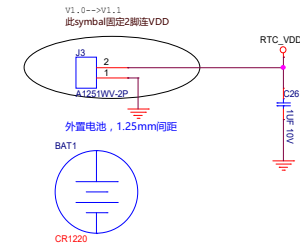
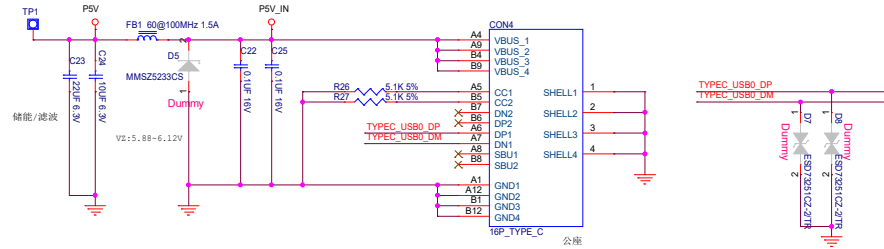
<div>龙芯中科</div> <div>LOONGSON TECHNOLOGY</div>		<div>龙芯中科技术股份有限公司</div> <div>北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园</div>	
板卡名称 2K300_99PAI_V1.1			
Size B	部门 嵌入式事业部		Rev V1.1
Date: Friday, May 31, 2024		Sheet 10 of 27	
Drawn By 丁同山		Checked By 田社校	

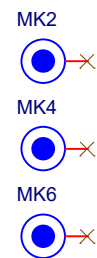
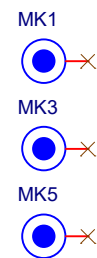
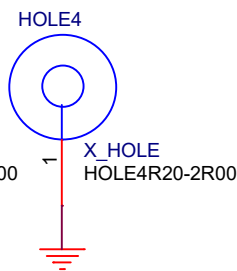
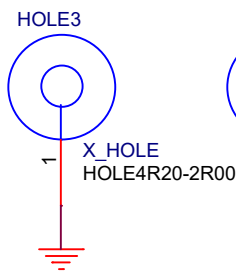
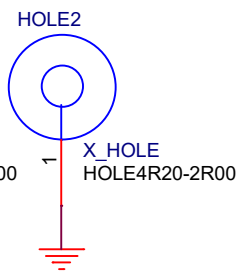
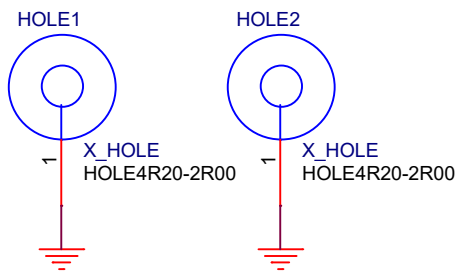
POWER



丝印标注：DC_5V

USB-TYPEC-5V







龙芯中科

LOONGSON TECHNOLOGY

龙芯中科科技股份有限公司

北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园

板卡名称 2K300_99PAI_V1.1		
Size A	部门 嵌入式事业部	Rev V1.1
Date: Friday, May 31, 2024		Sheet 12 of 27
Drawn By 丁同山		Checked By 田社校

History

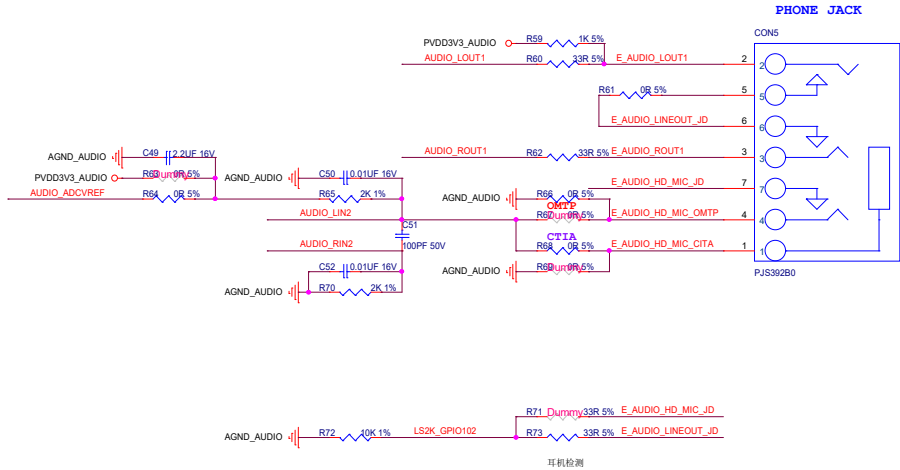
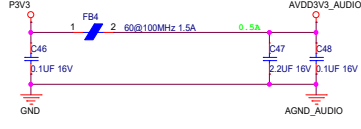
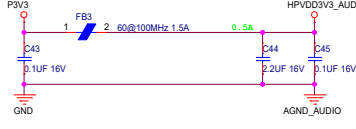
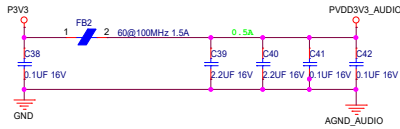
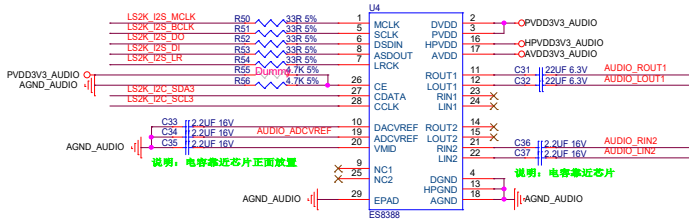
2K300_99PAI_V1.1_20240423

- 1、J2 试制焊接为90度弯针，需更改为180度直针--- 检查修改BOM;
- 2、U9 更换8Mb和256Mb兼容封装--- 修改U9封装为WSON-8,修改BOM;
- 3、TF卡版本默认支持QSPI，上件R141、R143; WIFI版本默认支持标准SPI,上件R140、R142--- 检查修改BOM;
- 4、TF卡插卡检测信号更换为网络CPU CAN1 TX/D_WAKE (GPIO71) --- 修改原理图;
- 5、删除网络D_H_W的串阻R11--- 修改原理图;
- 6、删除TP6,在CPU TESTCLK网络添加4.7K电阻 (位号R232) --- 修改原理图和BOM;
- 7、将CPU SYSDOTESTn网络引到JTAG连接器的6Pin--- 修改原理图;
- 8、SDIO模式配置固定，删除R155、R158--- 修改原理图;
- 9、UART0/1/2的RXD添加单向二极管 (位号D107、D108、D109) 电路串联后，再连接到排针上，避免串口线漏电到处理器，导致启动卡死--- 修改原理图和BOM;
- 10、更正R21的上拉网络为CPU_UART2_RXD--- 修改原理图;
- 11、WIFI模组上件中龙通的CDW.20800D4 时，R221需要焊接0R--- 检查修改BOM;
- 12、核压典型值为1.0V，修改R40为70K--- 修改原理图和BOM;
- 13、WIFI模块默认不用Re_IO0/1，预留上下拉做版本管理 (位号R226\227\228\229\230\231)，具体上件依版本而定--- 修改原理图和BOM;
- 14、eMMC使用硬件独立复位，删除R85; 以太网PHY复位修改为直连系统复位--- 修改原理图和BOM;
- 15、2024/5/31修改完善原理图备注，其他未改动

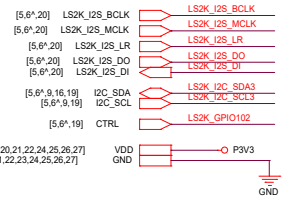
<div><div>龙芯中科</div><div>LOONGSON TECHNOLOGY</div></div> <div><div>龙芯中科技术股份有限公司</div><div>北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园</div></div>			
板卡名称2K300_99PAI_V1.1			
SizeA	部门嵌入式事业部		RevV1.1
Date:Friday, May 31, 2024		Sheet13 of 27	
Drawn By丁同山		Checked By田社校	

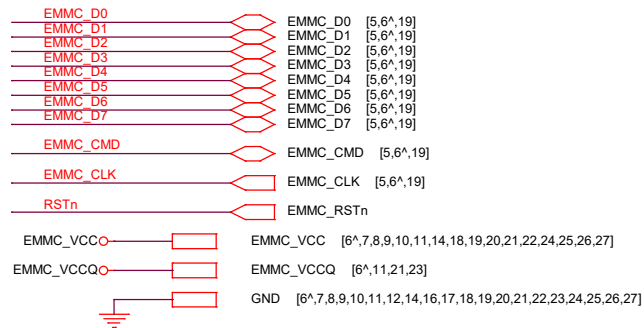
AUDIO

说明: CE
1:12C Addr=0x22
0:12C Addr=0x20

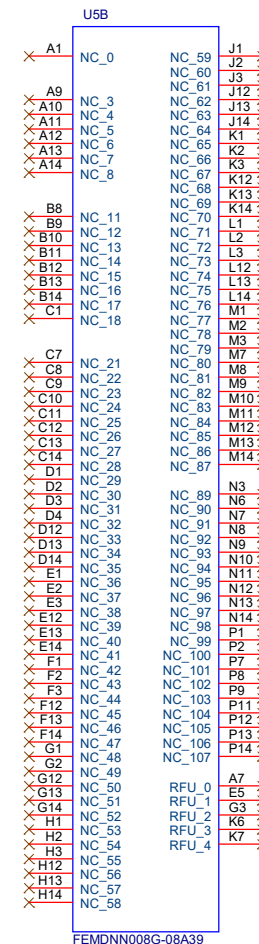
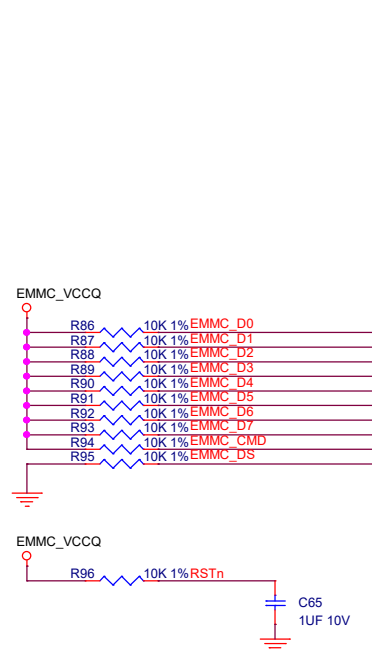
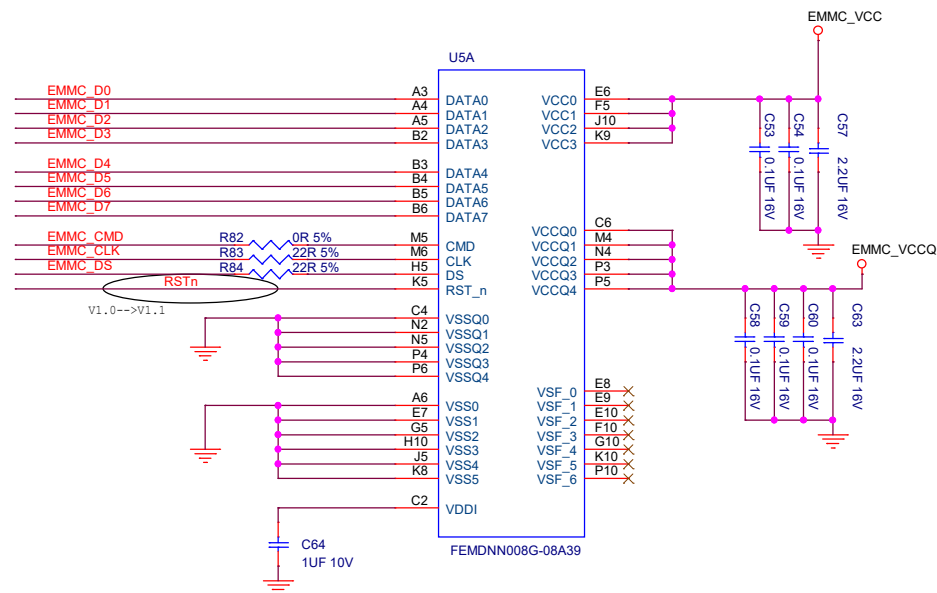


说明: 1、该部分电路靠近音频插座放置
2、L1IN/R1IN+、LOUT1/ROUT1部分中间需包地走线
3、我原地为AGND，与GND单点接地分开
这里CTIA和CTTP标反了，当前设计4脚接地（插头第三段接地）应该是CTIA典型的接法





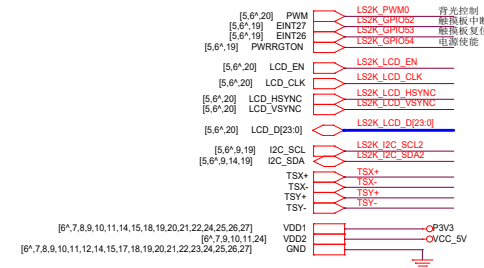
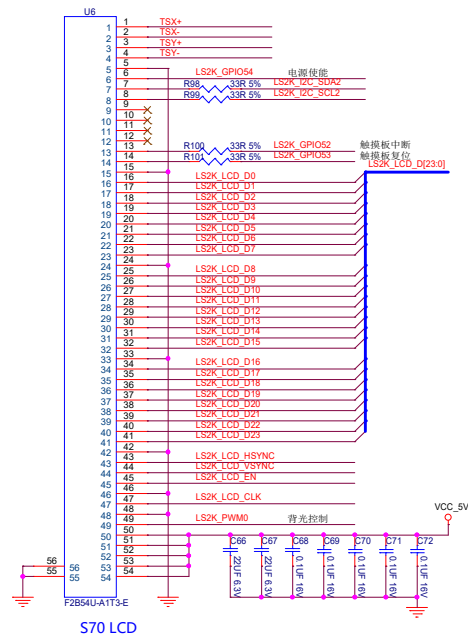
EMMC



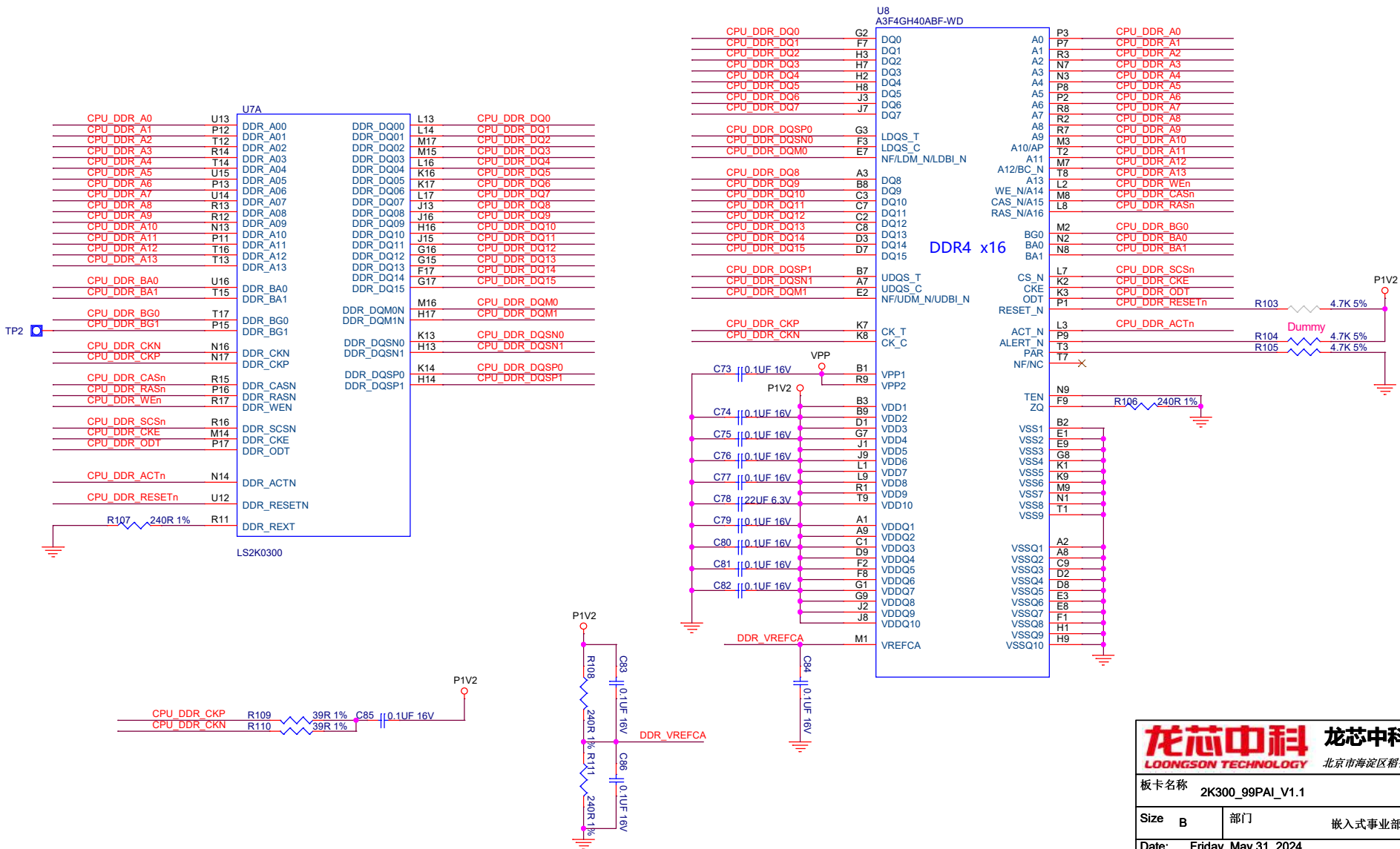
电容放置离VCC、VCCQ和VSS的pin脚尽可能近
VCC和VCCQ推荐分开供电
VSS放置在时钟和数据线之间

龙芯中科 LOONGSON TECHNOLOGY		龙芯中科科技股份有限公司 北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园	
板卡名称 2K300_99PAI_V1.1			
Size B	部门	嵌入式事业部	Rev V1.1
Date: Friday, May 31, 2024		Sheet 15 of 27	
Drawn By 丁同山		Checked By 田社校	

LCD_54PIN



2K0300_DDR4



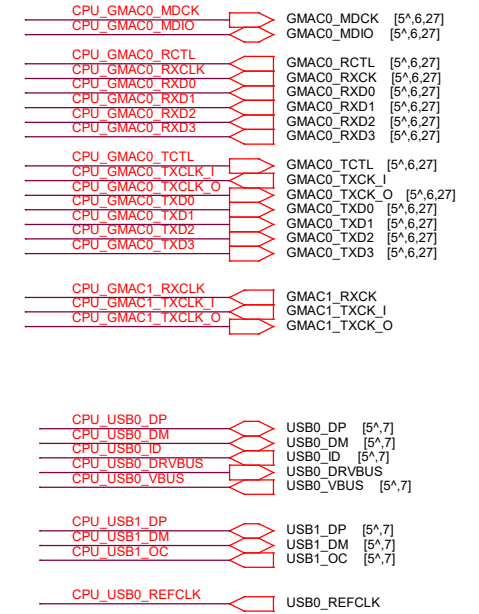
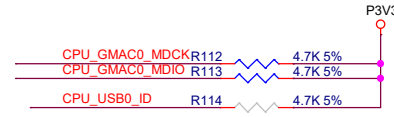
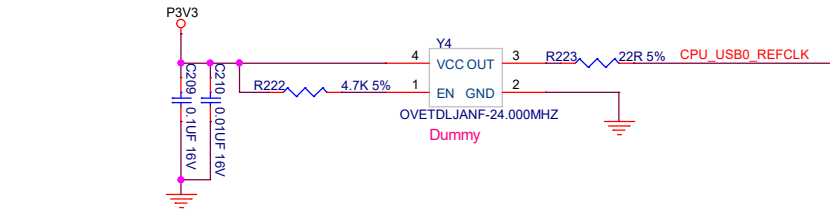
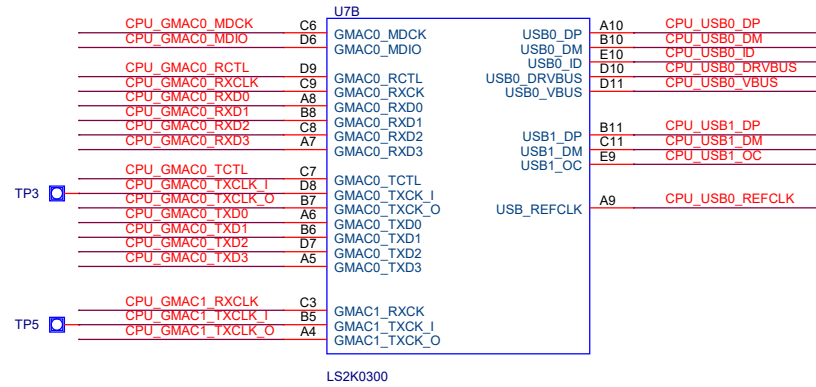
龙芯中科

LOONGSON TECHNOLOGY

龙芯中科科技股份有限公司
北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园

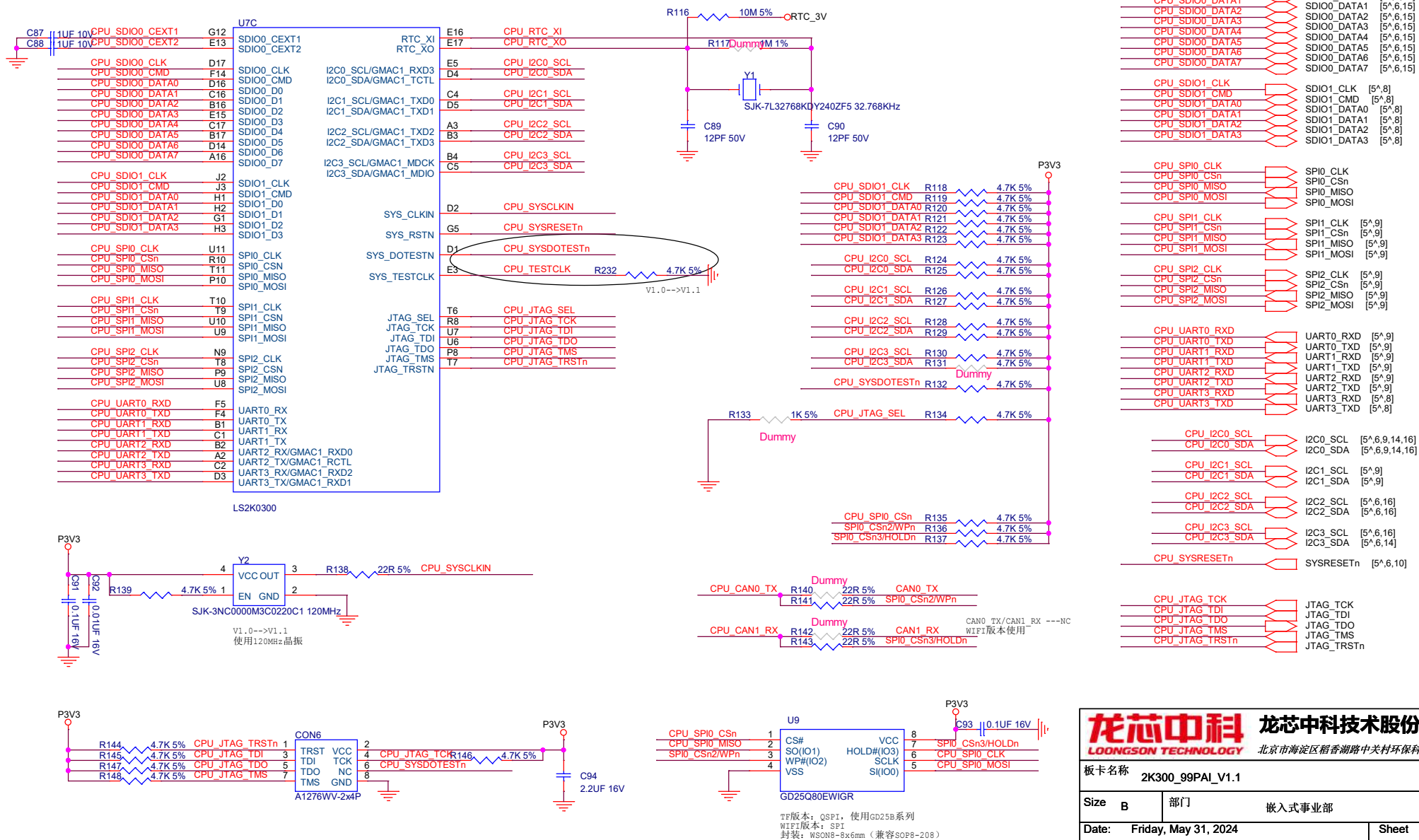
板卡名称 2K3000_99PAI_V1.1		
Size B	部门 嵌入式事业部	Rev V1.1
Date: Friday, May 31, 2024		Sheet 17 of 27
Drawn By 丁同山		Checked By 田社校

2K0300_GMAC/USB



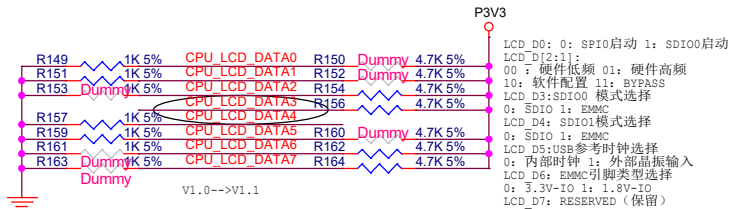
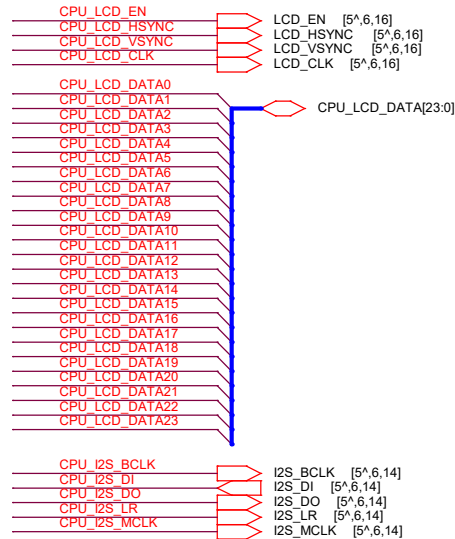
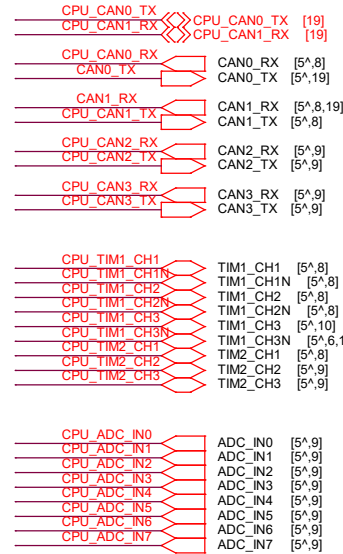
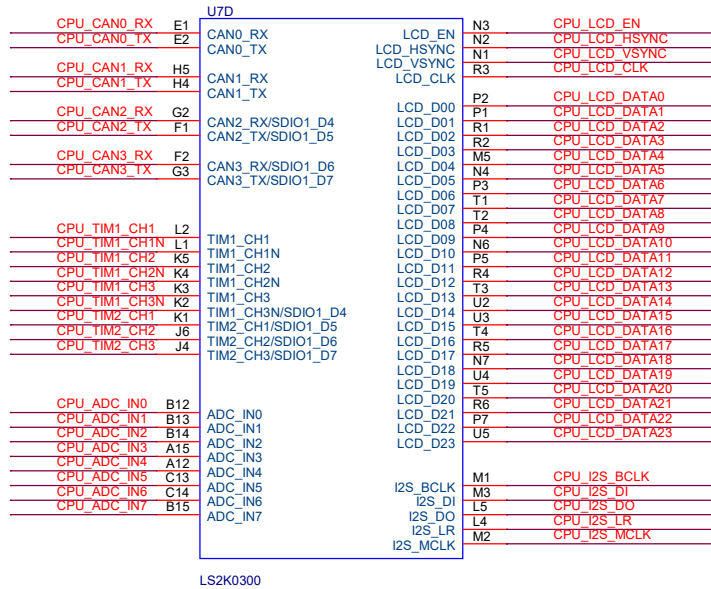
龙芯中科 龙芯中科股份有限公司 LONGSON TECHNOLOGY 北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园			
板卡名称 2K300_99PAI_V1.1			
Size B	部门 嵌入式事业部	Rev V1.1	
Date: Friday, May 31, 2024		Sheet 18 of 27	
Drawn By 丁同山		Checked By 田社校	

2K0300_SPI/SDIO/UART/SYS



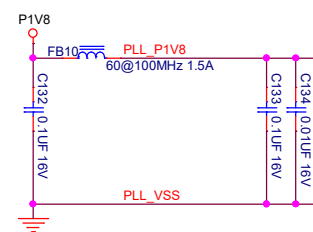
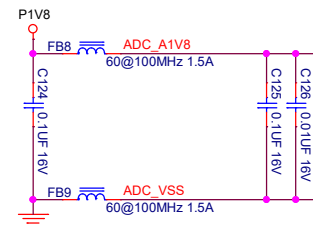
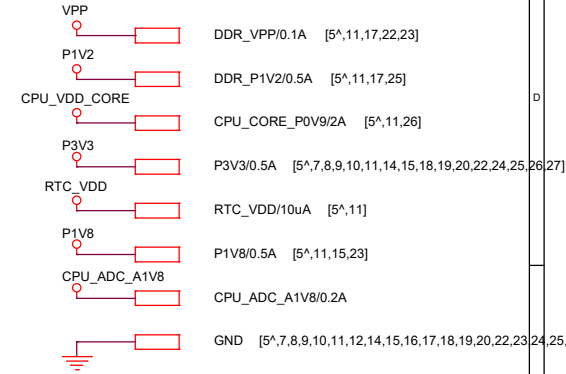
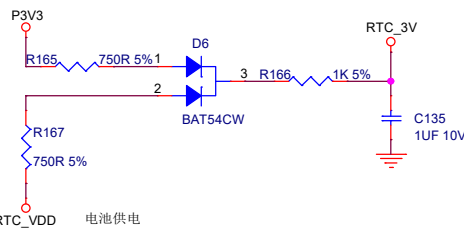
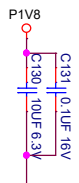
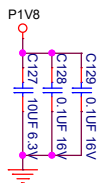
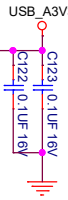
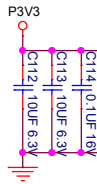
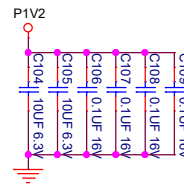
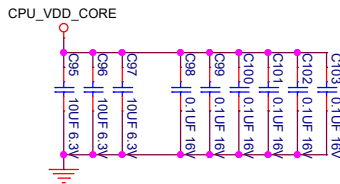
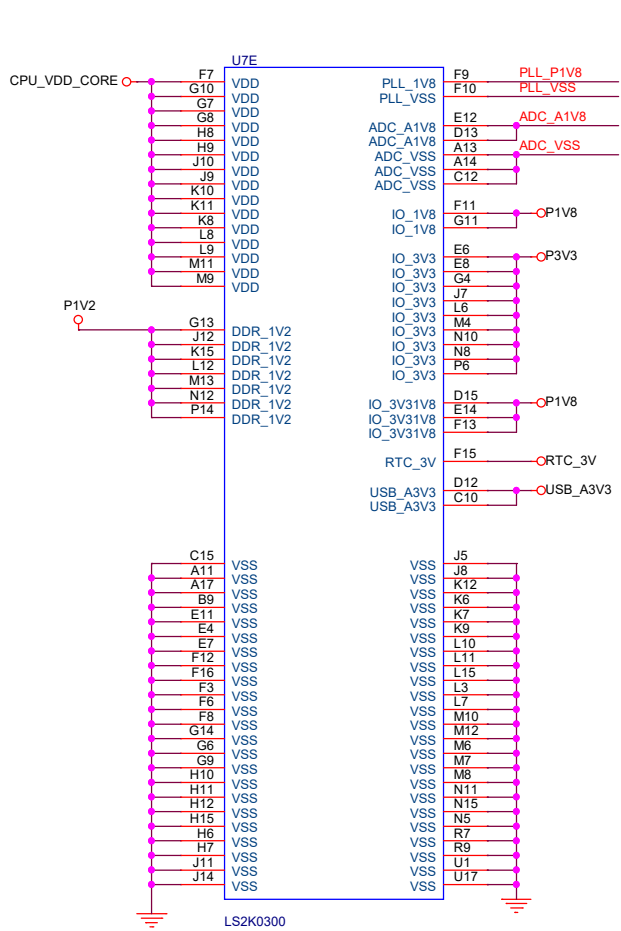
		龙芯中科技术股份有限公司 北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园	
板卡名称 2K300_99PAI_V1.1			
Size B	部门 嵌入式事业部		Rev V1.1
Date: Friday, May 31, 2024	Sheet 19 of 27		
Drawn By 丁同山		Checked By 田校牧	

2K0300_ADC/TIM/LCD/IIS/CAN

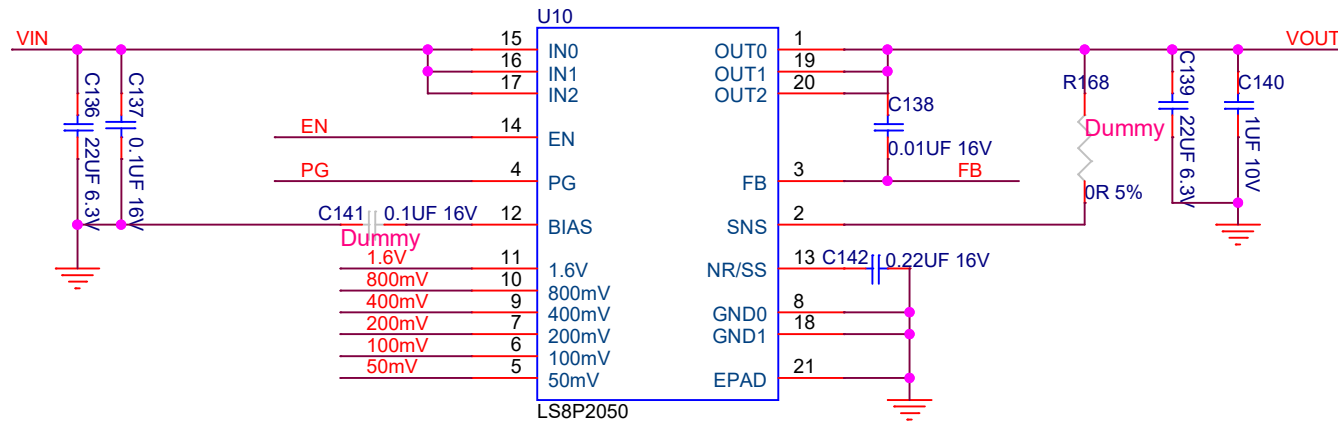
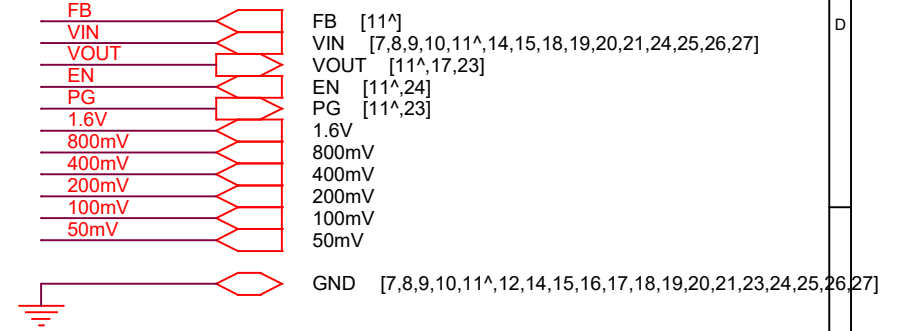


龙芯中科		龙芯中科科技股份有限公司	
LOONGSON TECHNOLOGY		北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园	
板卡名称 2K300_99PAI_V1.1			
Size B	部门 嵌入式事业部		Rev V1.1
Date: Friday, May 31, 2024	Sheet 20 of 27		
Drawn By 丁同山	Checked By 田社校		

2K0300_POWER



龙芯中科 龙芯中科技术有限公司 LOONGSON TECHNOLOGY 北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园			
板卡名称 2K300_99PAI_V1.1			
Size B	部门	嵌入式事业部	Rev V1.1
Date: Friday, May 31, 2024	Sheet 21 of 27		
Drawn By 丁同山	Checked By 田社校		



龙芯中科
LOONGSON TECHNOLOGY

龙芯中科技术股份有限公司

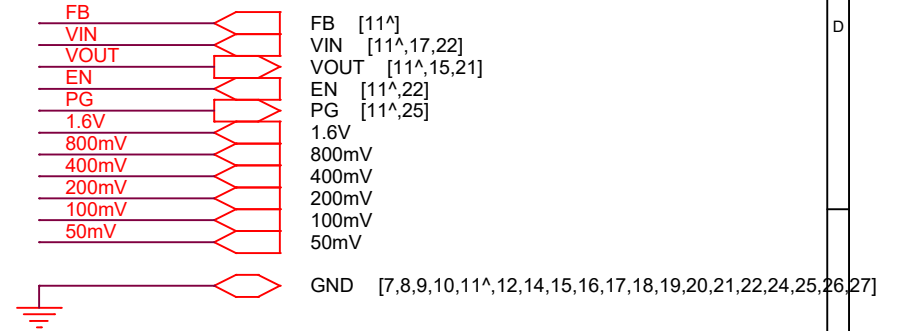
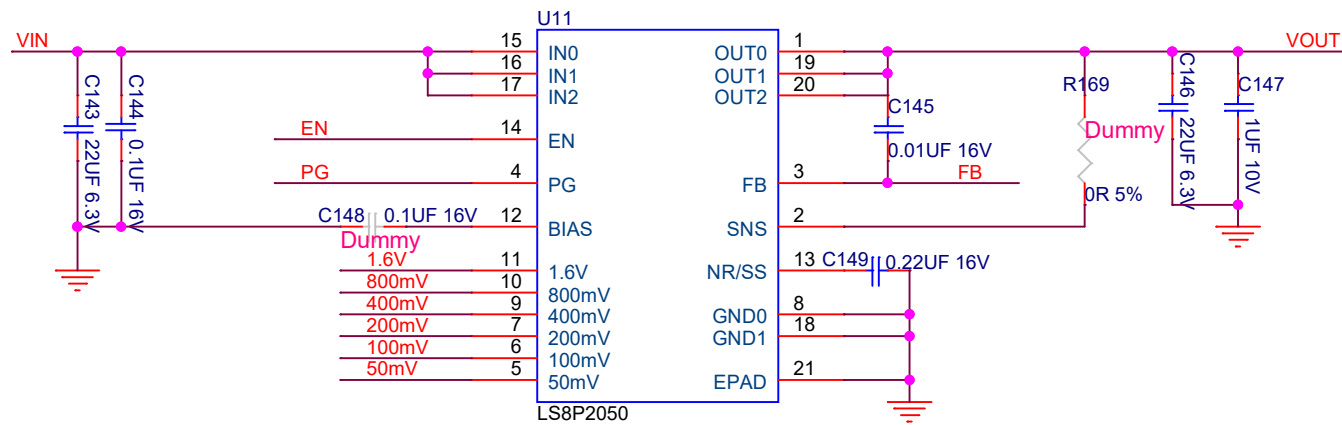
北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园

板卡名称 2K300_99PAI_V1.1

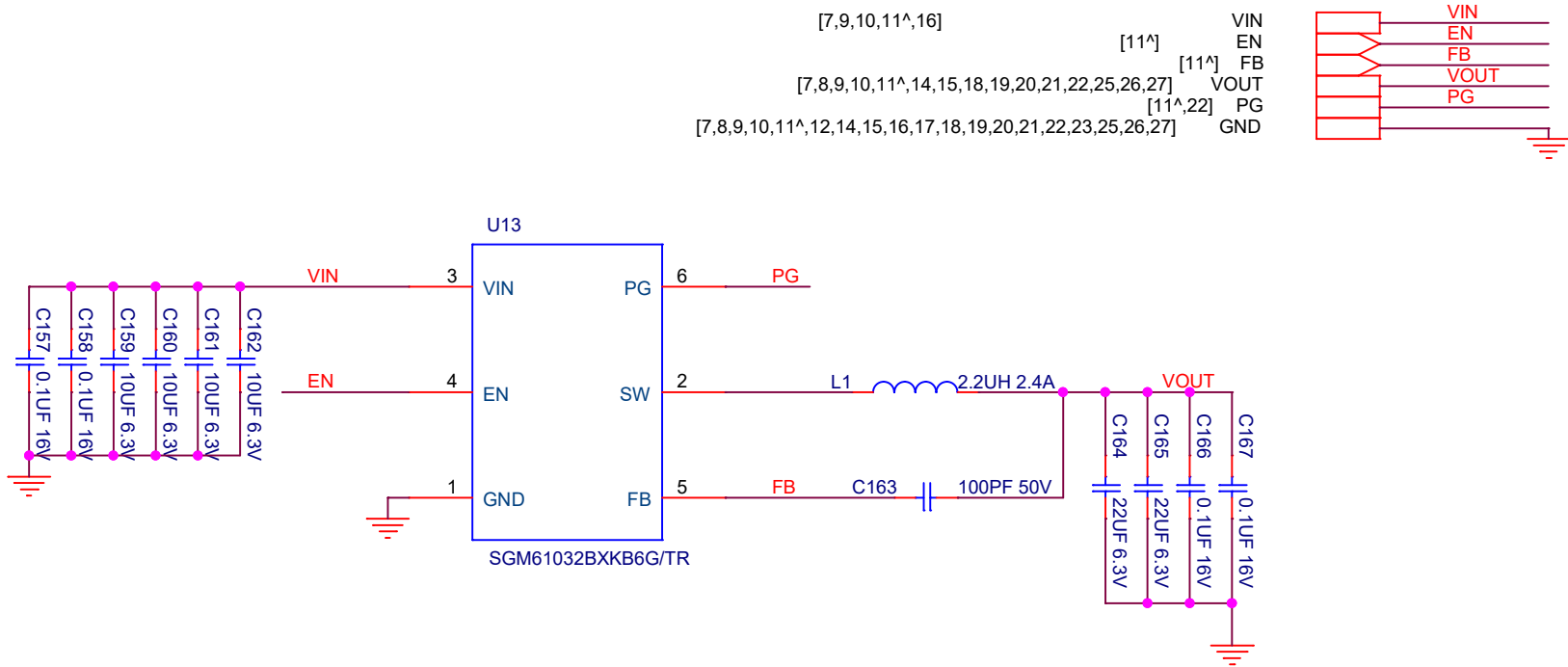
Size A 部门 嵌入式事业部 Rev V1.1

Date: Friday, May 31, 2024 Sheet 22 of 27

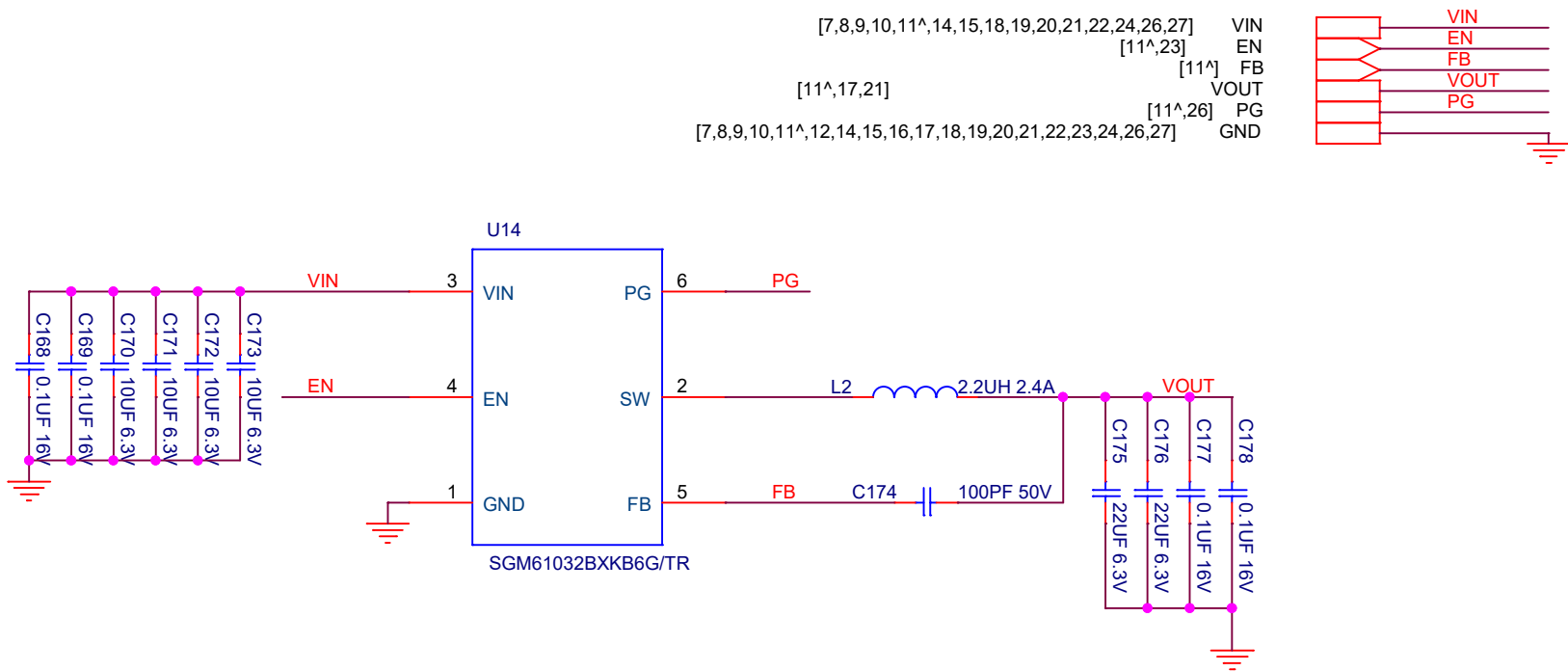
Drawn By 丁同山 Checked By 田社校



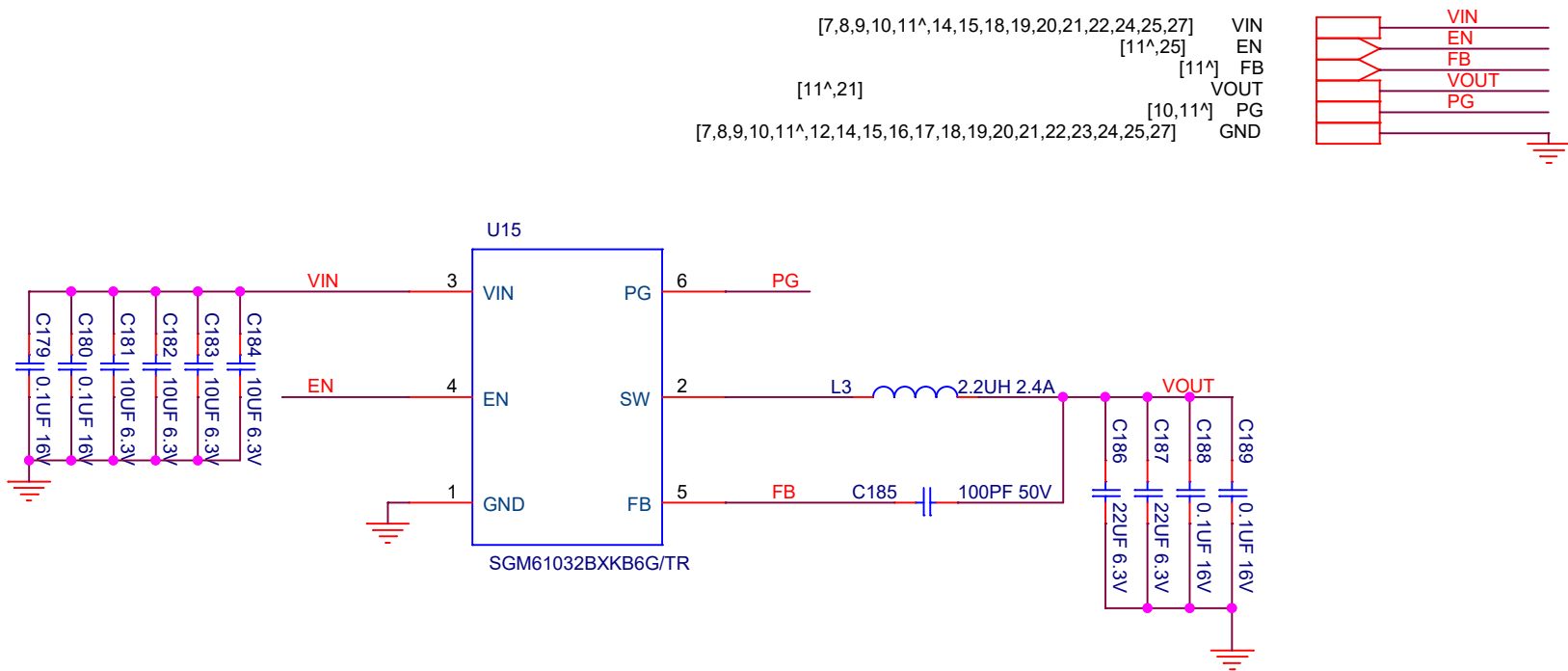
<div>龙芯中科</div> <div>LOONGSON TECHNOLOGY</div>		<div>龙芯中科技术股份有限公司</div> <div>北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园</div>	
板卡名称 2K300_99PAI_V1.1			
Size A	部门 嵌入式事业部		Rev V1.1
Date: Friday, May 31, 2024		Sheet 23 of 27	
Drawn By 丁同山		Checked By 田社校	



<div>龙芯中科</div> <div>LOONGSON TECHNOLOGY</div>		<div>龙芯中科技术股份有限公司</div> <div>北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园</div>	
板卡名称 2K300_99PAI_V1.1			
Size A	部门 嵌入式事业部		Rev V1.1
Date: Friday, May 31, 2024		Sheet 24 of 27	
Drawn By 丁同山		Checked By 田社校	



<div>龙芯中科</div> <div>LOONGSON TECHNOLOGY</div>		<div>龙芯中科技术股份有限公司</div> <div>北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园</div>	
板卡名称 2K300_99PAI_V1.1			
Size A	部门 嵌入式事业部		Rev V1.1
Date: Friday, May 31, 2024		Sheet 25 of 27	
Drawn By 丁同山		Checked By 田社校	



<div>龙芯中科</div> <div>LOONGSON TECHNOLOGY</div>		<div>龙芯中科技术股份有限公司</div> <div>北京市海淀区稻香湖路中关村环保科技示范园龙芯产业园</div>	
板卡名称 2K300_99PAI_V1.1			
Size A	部门 嵌入式事业部		Rev V1.1
Date: Friday, May 31, 2024		Sheet 26 of 27	
Drawn By 丁同山		Checked By 田社校	

PHY0 & RJ45

