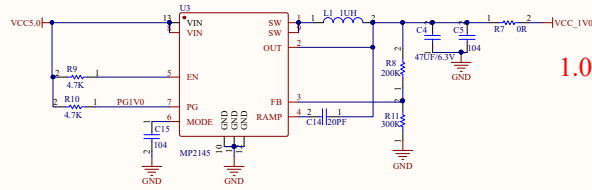
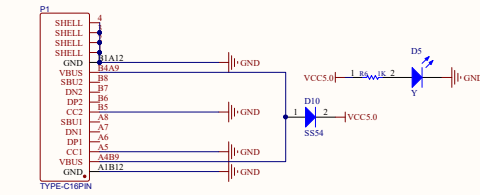
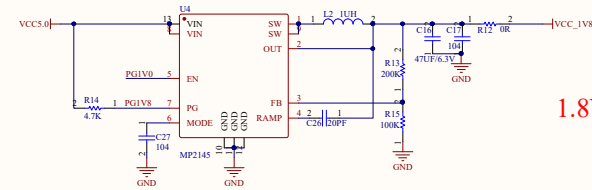


第一部分 ZYNQ 的电源系统

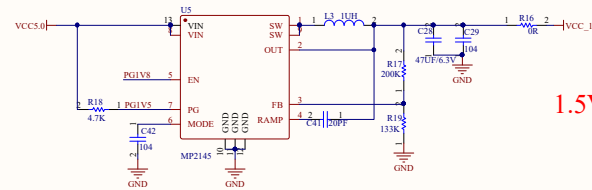
上电顺序: 1.0V->1.8V->1.5V->3.3V



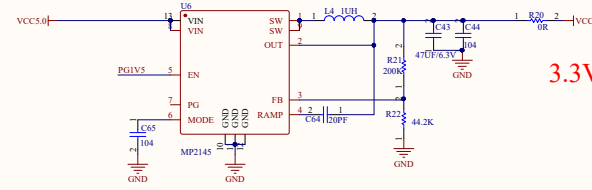
1.0V电源



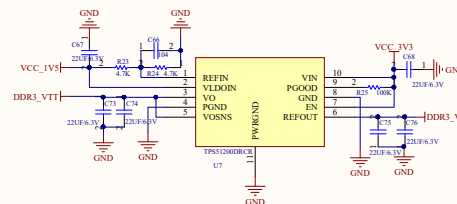
1.8V电源



1.5V电源



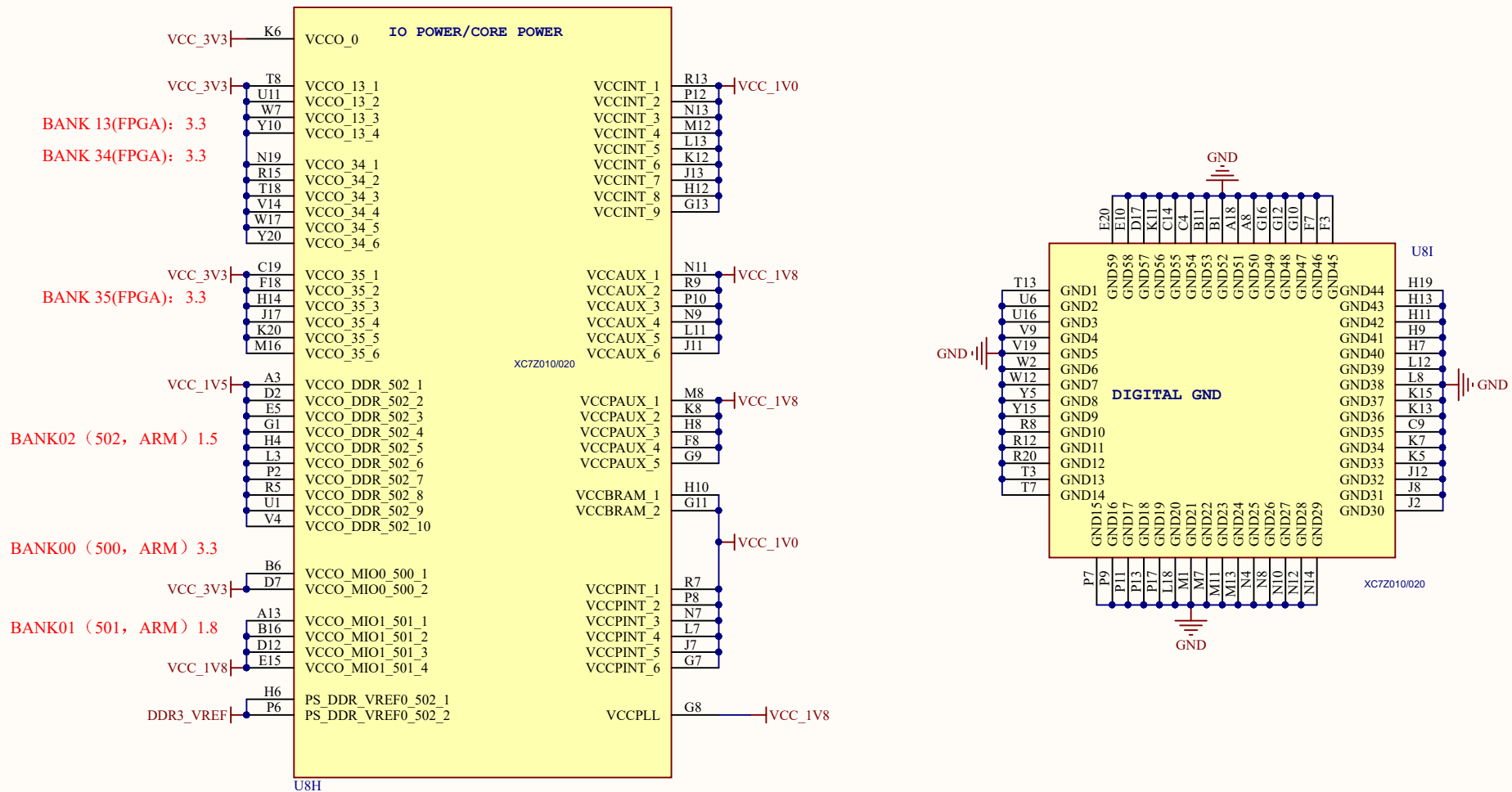
3.3V电源



DDR3的VTT和VREF电源



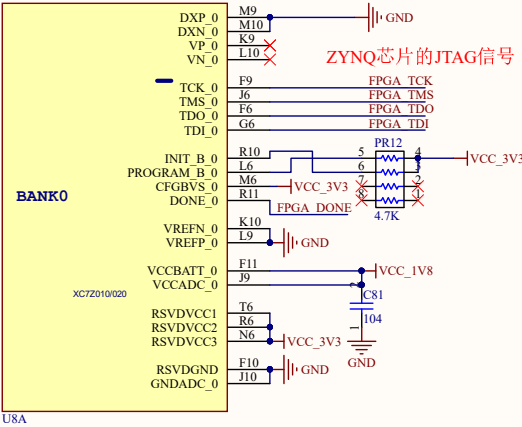
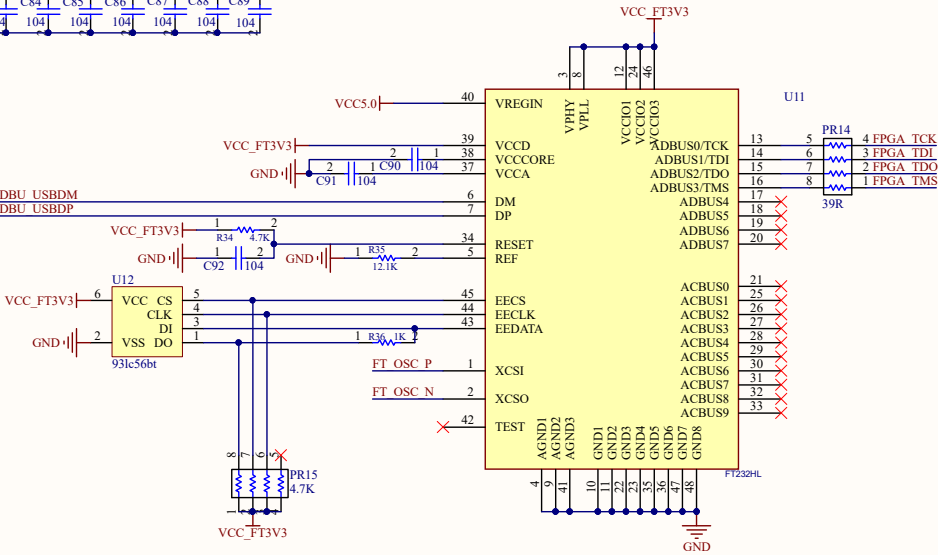
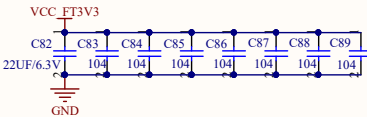
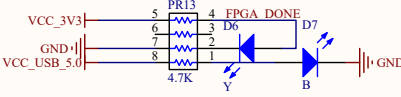
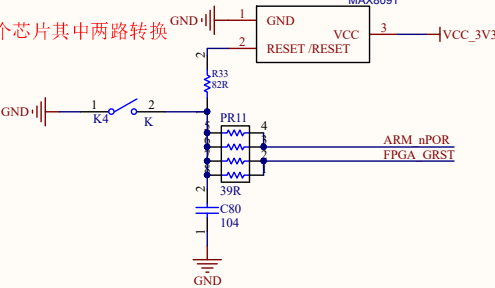
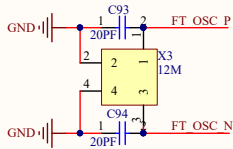
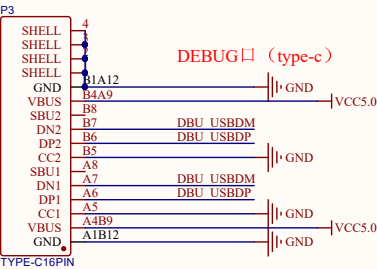
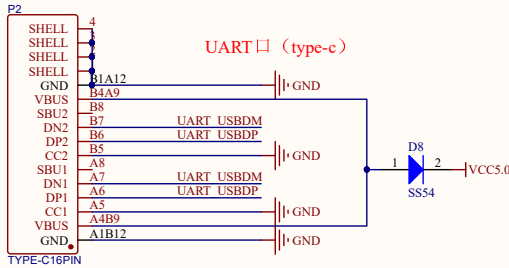
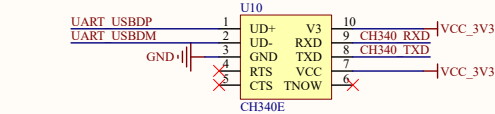
第二部分 ZYNQ芯片的电源引脚



第三部分 ZYNQ的JTAG和调试器电路

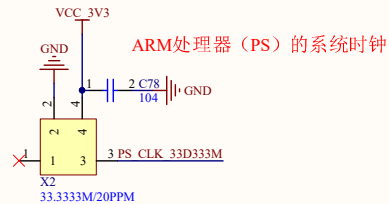
上电复位芯片，检测到3.3电源电压就绪产生一个拉低复位

串口信号从1.8V电平评转到3.3V标准，使用到原理图第八部分的SD卡电平转换同一个芯片其中两路转换
ZYNQ的UART1,连接PS的MIO48 MIO49



调试芯片的JTAG信号

第四部分 ZYNQ的PS部分BANK（仅用于ARM）



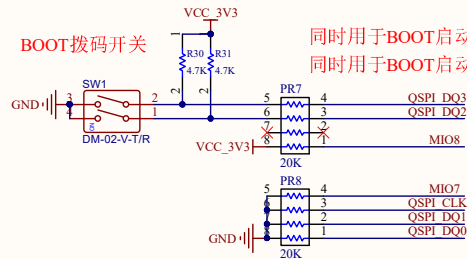
ARM的bank0 (500),这个bank所有IO电平3.3V

PS_CLK_33D333M	E7	PS_CLK_500	
ARM_nPOR	C7	PS_POR_B_500	
SD1_D3	C8	PS_MIO15_500	
SD1_D2	C5	PS_MIO14_500	
SD1_D1	E8	PS_MIO13_500	
SD1_SCK	D9	PS_MIO12_500	
SD1_CMD	C6	PS_MIO11_500	
SD1_D0	E9	PS_MIO10_500	
MIO8	B5	PS_MIO9_500	
MIO7	D5	PS_MIO8_500	
QSPI_CLK	D8	PS_MIO7_500	
QSPI_DQ3	A5	PS_MIO6_500	
QSPI_DQ2	A6	PS_MIO5_500	
QSPI_DQ1	B7	PS_MIO4_500	
QSPI_DQ0	D6	PS_MIO3_500	
QSPI_CS	B8	PS_MIO2_500	
KEY1	A7	PS_MIO1_500	
	E6	PS_MIO0_500	

几个常用的配置MIO[5:2]:

- 1、JTAG独立配置0001, 比较少用;
- 2、JTAG级联配置0000, JTAG调试常用;
- 3、FLASH启动: Quad-SPI mode, 1000;
- 4、SD card: 1100.

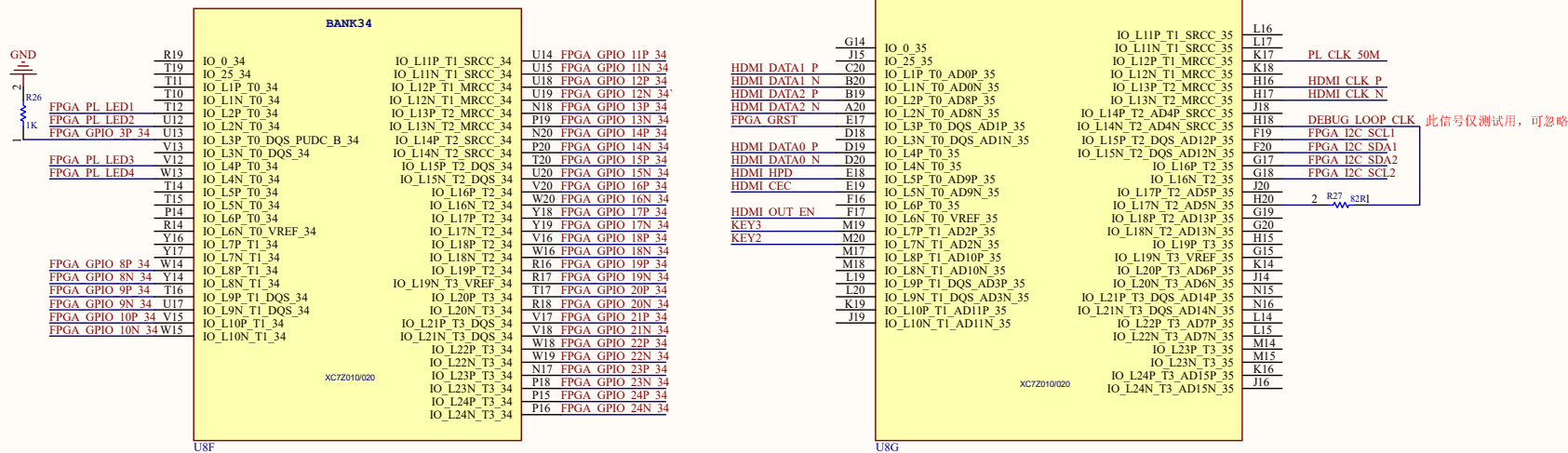
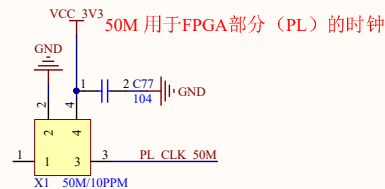
平时MIO2、3连接QSPI的存储器，状态上电默认为0
所以不用管,只管MIO4和5，两个决定是FLASH还是SD启动



ARM的bank1 (501),这个bank所有IO电平1.8V

VCC_1V8		B10	PS_SRST_B_501
	PHY MDIO	C11	PS_MIO53_501
	PHY MDC	C10	PS_MIO52_501
		B9	PS_MIO51_501
ZYNQ_UART1_RXD		B13	PS_MIO50_501
ZYNQ_UART1_TXD		C12	PS_MIO49_501
		B14	PS_MIO48_501
USBPHY_nRSET		D16	PS_MIO47_501
SD0_D3		B15	PS_MIO46_501
SD0_D2		F13	PS_MIO45_501
SD0_D1		A9	PS_MIO44_501
SD0_D0		E12	PS_MIO43_501
SD0_CMD		C17	PS_MIO42_501
SD0_CMD		D14	PS_MIO41_501
SD0_SCK		C18	PS_MIO40_501
	USBPHY_DATA7	E13	PS_MIO39_501
	USBPHY_DATA6	E13	PS_MIO38_501
	USBPHY_DATA5	A10	PS_MIO37_501
	USBPHY_CLKOUT	A11	PS_MIO36_501
	USBPHY_DATA3	F12	PS_MIO35_501
	USBPHY_DATA2	A12	PS_MIO34_501
	USBPHY_DATA1	D15	PS_MIO33_501
	USBPHY_DATA0	A14	PS_MIO32_501
	USBPHY_NXT	E16	PS_MIO31_501
	USBPHY_STP	C15	PS_MIO30_501
	USBPHY_DIR	C13	PS_MIO29_501
	USBPHY_DATA4	C16	PS_MIO28_501
	PHY_RXCTL	D13	PS_MIO27_501
	PHY_RXD3	A15	PS_MIO26_501
	PHY_RXD2	F15	PS_MIO25_501
	PHY_RXD1	A16	PS_MIO24_501
	PHY_RXD0	D11	PS_MIO23_501
	PHY_RX_CLK	B17	PS_MIO22_501
	PHY_TXCTL	F14	PS_MIO21_501
	PHY_TXD3	A17	PS_MIO20_501
	PHY_TXD2	D10	PS_MIO19_501
	PHY_TXD1	B18	PS_MIO18_501
	PHY_TXD0	E14	PS_MIO17_501
	PHY_TX_CLK	A19	PS_MIO16_501
		E11	PS_MIO_VREF_501
U8C			

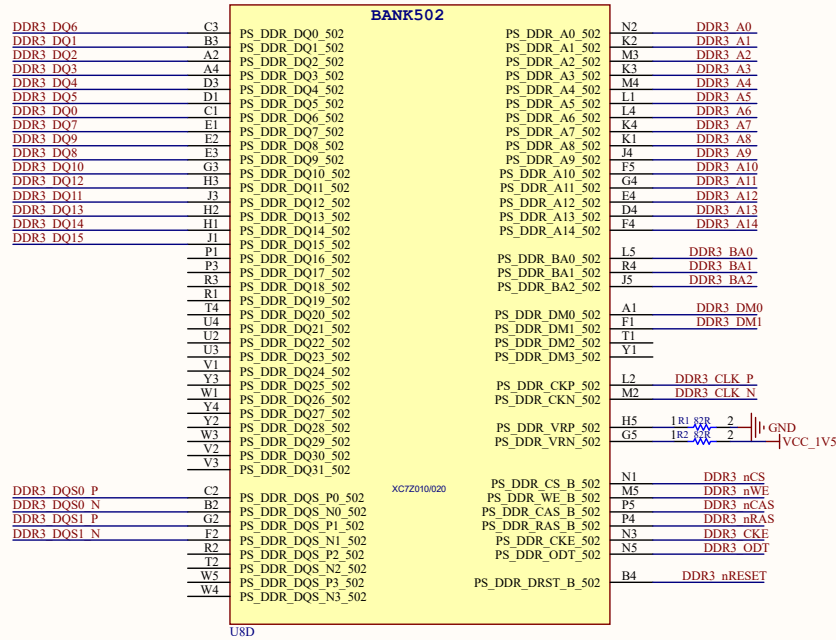
第五部分 ZYNQ的PL部分的BANK（FPGA部分）



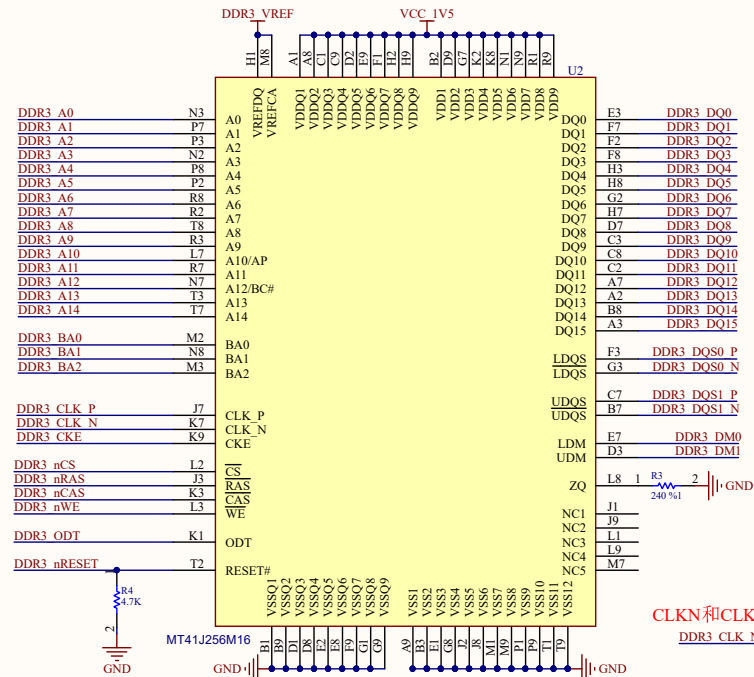
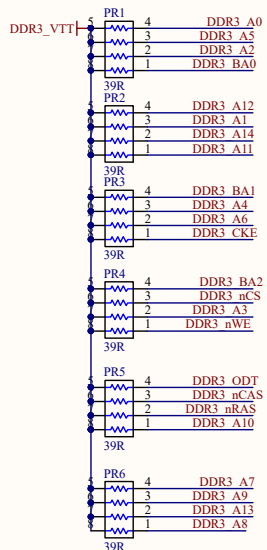
注意：ZYNQ 7020还包含BANK13，但是我们本开发板没有用到BANK13

第六部分 ZYNQ的PS部分的DDR3

DDR3的DQ和DQS，DM等长，DQSP和DQSN还需要做差分

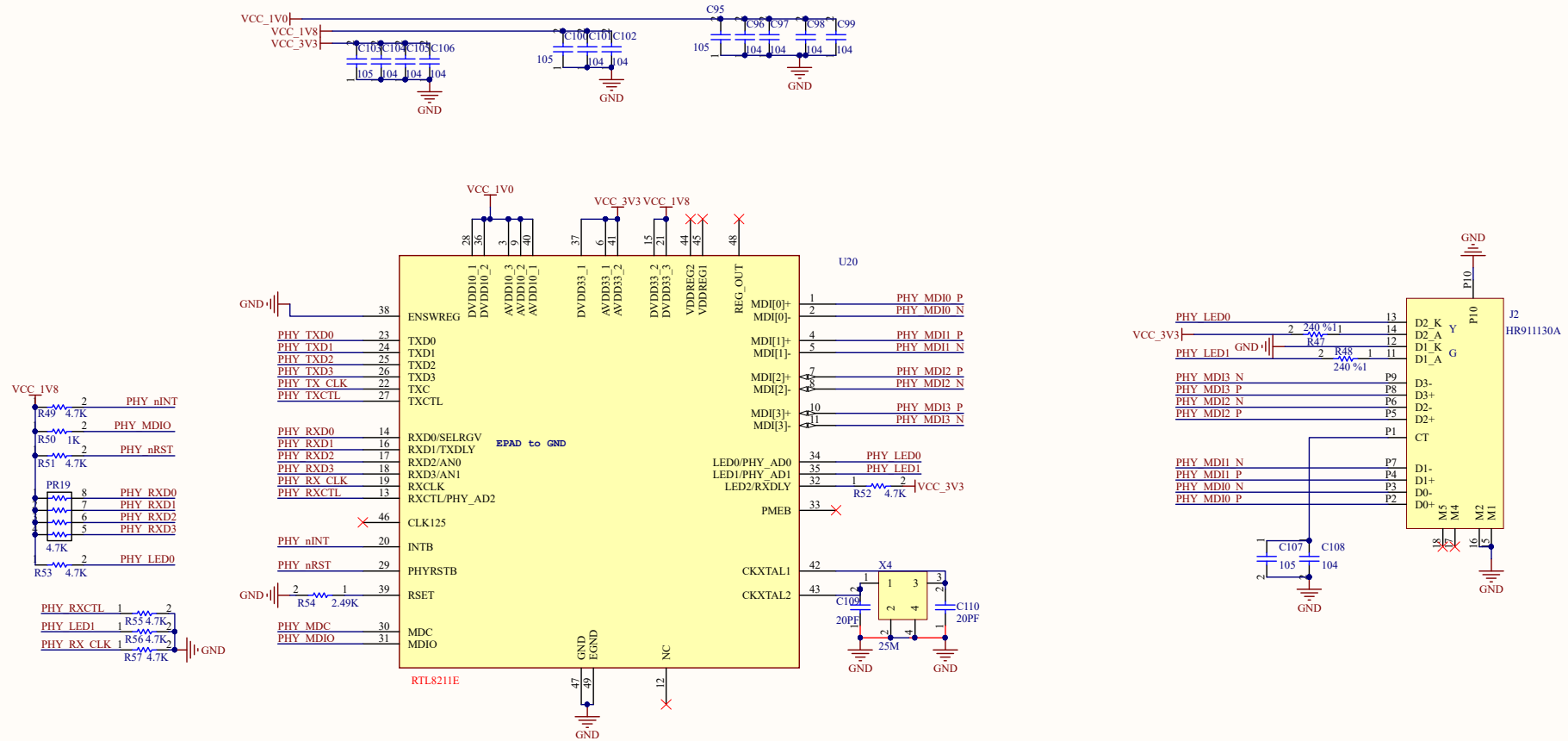


A0-A14以及其控制线需要做等长，并且终端需要匹配39R电阻上拉到VTT

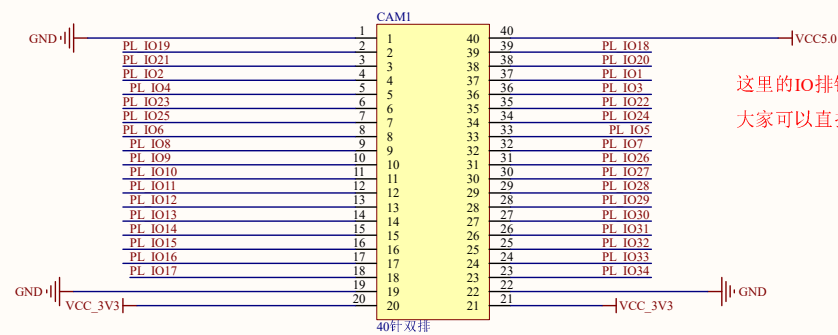


CLKN和CLKP需要做差分，并且与地址线等长

第七部分 ZYNQ的PS部分千兆网口RTL8211E电路



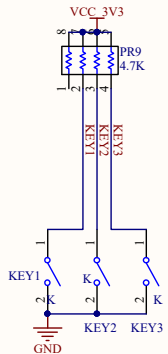
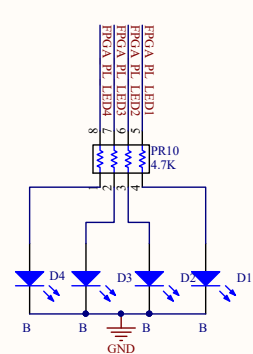
第九部分 开发板对外的用户扩展34个IO口及LED和按钮



这里的IO排针大家对原理图的网络标号关系来看
大家可以直接看PCB板子背面的丝印，直接对应ZYNQ芯片的引脚名字

EXT IO	
V5.0	GND
P15	U15
V15	W15
V17	U17
Y18	V18
Y19	W18
W19	U19
N17	U14
W14	Y14
P16	V16
R16	U18
T16	T17
W16	R17
R18	W20
P19	V20
P18	U20
N18	T20
N20	P20
GND	GND
V3.3	V3.3

四个LED都是PL的



KEY1:PS的MIO0
KEY2:PL的M20引脚
KEY3:PL的M19引脚

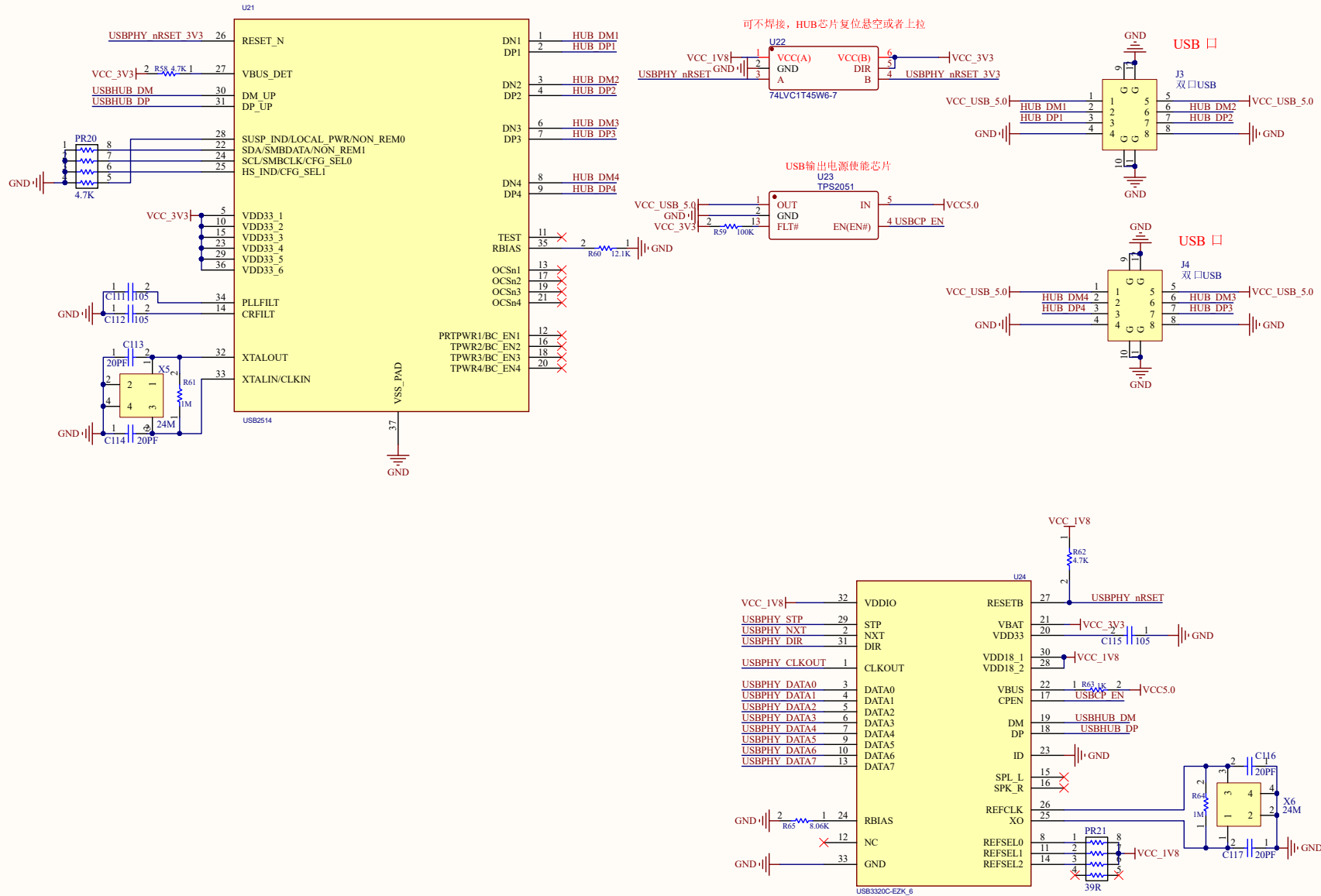
KEY1是PS的，KEY2 KEY3是PL的

这里只是重新把扩展IO的信号命名一下
具体大家使用IO的时候按照板子对应的丝印标注来约束，电平标准3.3V

FPGA GPIO 21P 34	PL IO1
FPGA GPIO 9N 34	PL IO2
FPGA GPIO 17P 34	PL IO3
FPGA GPIO 21N 34	PL IO4
FPGA GPIO 23P 34	PL IO5
FPGA GPIO 11P 34	PL IO6
FPGA GPIO 8P 34	PL IO7
FPGA GPIO 8N 34	PL IO8
FPGA GPIO 18P 34	PL IO9
FPGA GPIO 12P 34	PL IO10
FPGA GPIO 20P 34	PL IO11
FPGA GPIO 19N 34	PL IO12
FPGA GPIO 16N 34	PL IO13
FPGA GPIO 16P 34	PL IO14
FPGA GPIO 15N 34	PL IO15
FPGA GPIO 15P 34	PL IO16
FPGA GPIO 14N 34	PL IO17

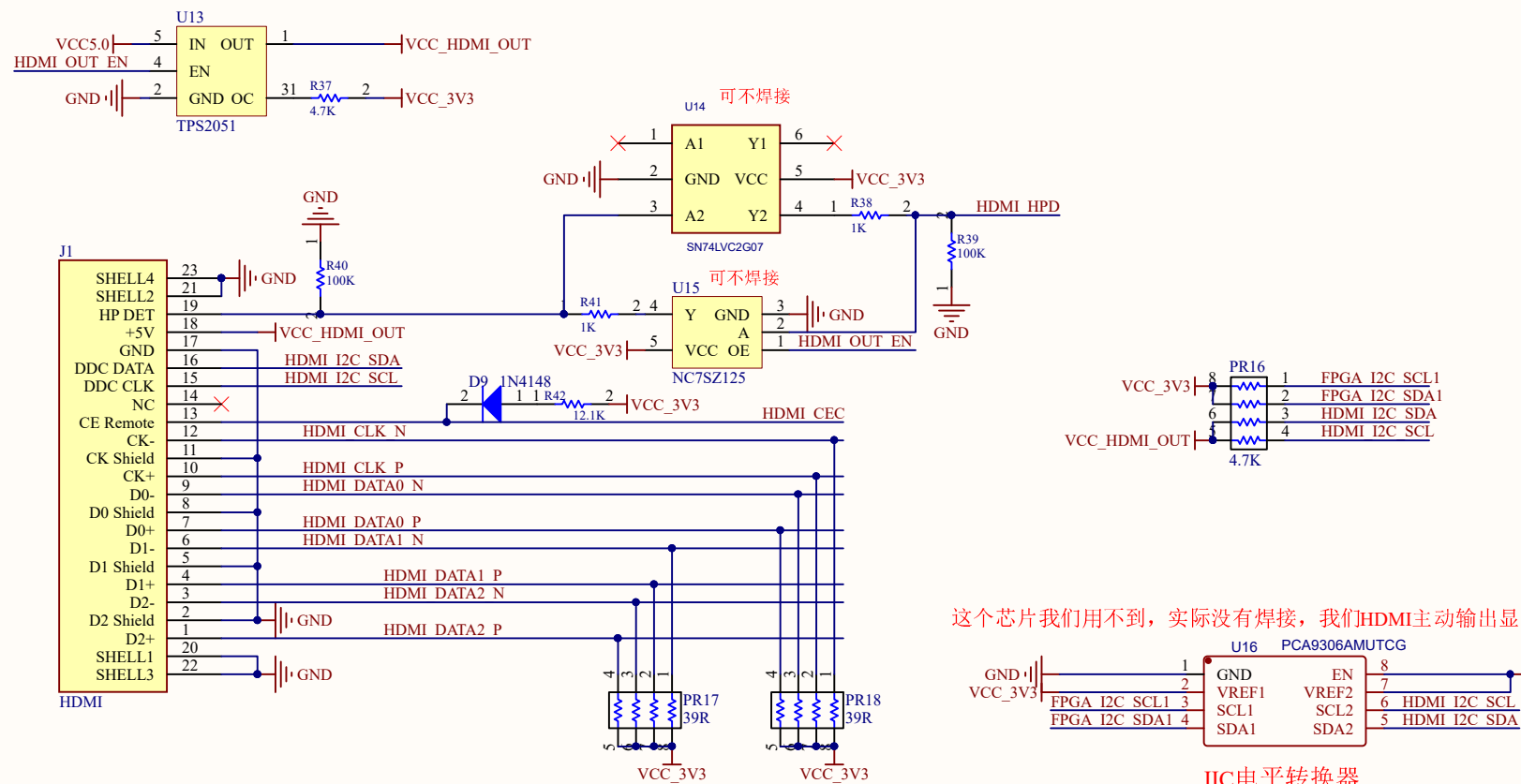
PL IO18	FPGA GPIO 24P 34
PL IO19	FPGA GPIO 11N 34
PL IO20	FPGA GPIO 10P 34
PL IO21	FPGA GPIO 10N 34
PL IO22	FPGA GPIO 17N 34
PL IO23	FPGA GPIO 22P 34
PL IO24	FPGA GPIO 22N 34
PL IO25	FPGA GPIO 12N 34
PL IO26	FPGA GPIO 24N 34
PL IO27	FPGA GPIO 19P 34
PL IO28	FPGA GPIO 9P 34
PL IO29	FPGA GPIO 18N 34
PL IO30	FPGA GPIO 20N 34
PL IO31	FPGA GPIO 13N 34
PL IO32	FPGA GPIO 23N 34
PL IO33	FPGA GPIO 13P 34
PL IO34	FPGA GPIO 14P 34

第十部分 开发板的USB电路，以及USB HUB电路



注：USB使用PS的USB0,通过HUB芯片一拖四，仅支持HOST

第十一部分 HDMI电路



这个芯片我们用不到，实际没有焊接，我们HDMI主动输出显示信号，不需要IIC通信

注：开发板HDMI仅支持输出