



目录

1. ZX_1 开发板概述	2
2. 串口通信	4
3. 256 色 VGA	4
4. PS2 接口	5
5. 蜂鸣器	5
6. 流水灯	6
7. 四位按键	6
8. EEPROM	7
9. 七段数码管	7
10. CY7C68013A	8
11. LCD12864	9
12. DM9000A	10
13. SDRAM	11
14. LCD1602	12
15. 4*4 矩阵键盘	13
16. 系统时钟	14
17. 系统复位	14

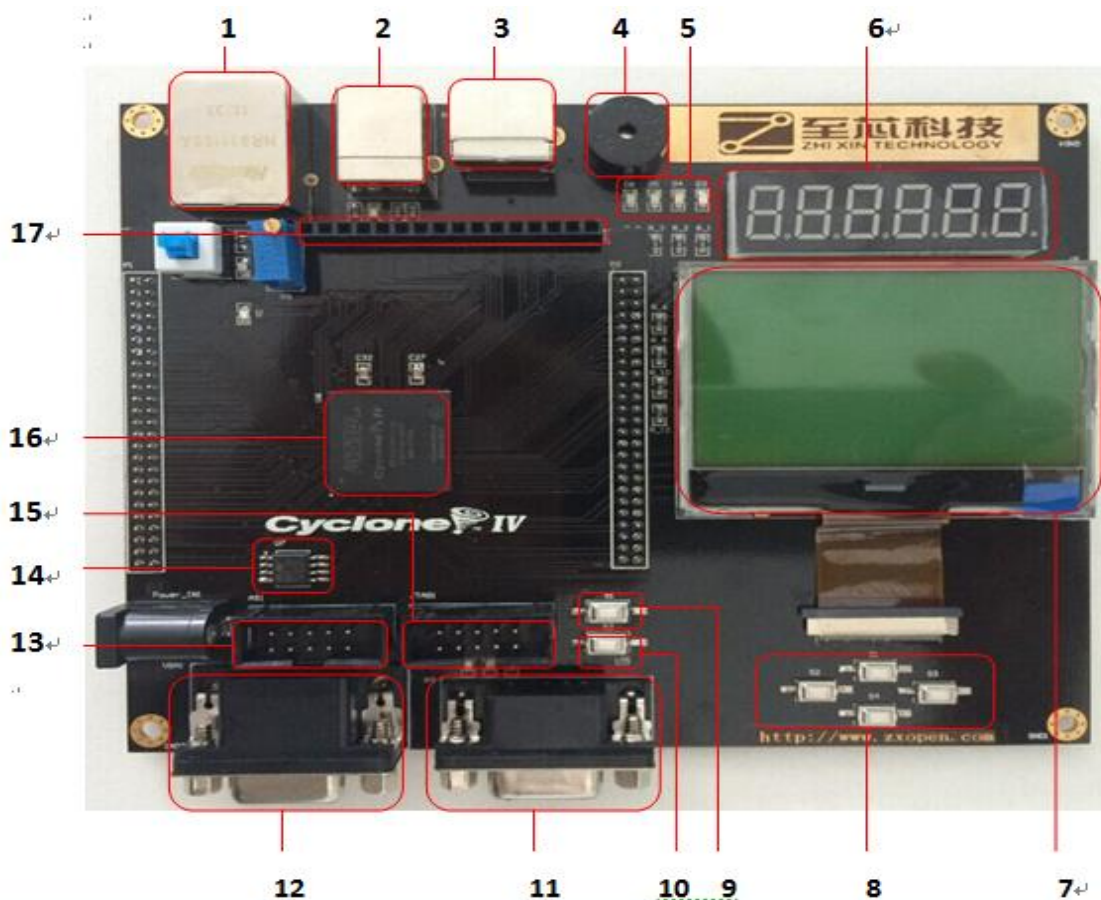


1. ZX_1 开发板概述

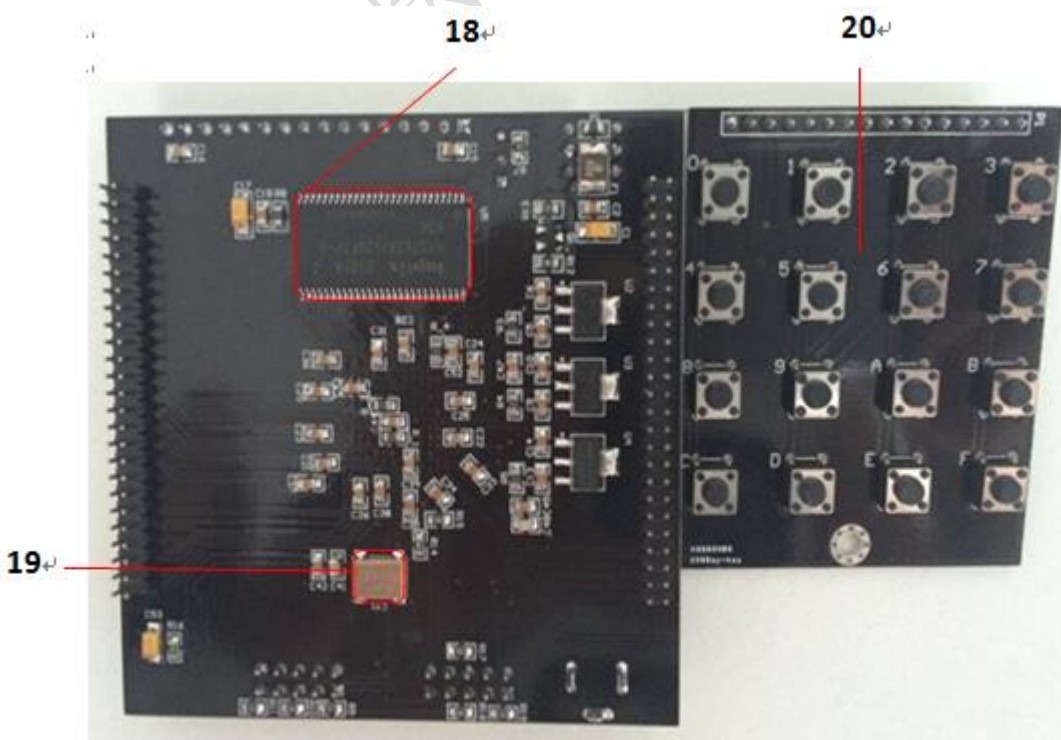
至芯推出的 ZX_1 开发板集成了百兆以太网、液晶屏、USB2.0 等高端外设,采用四层黑色沉金设计,保证设计的稳定性和灵活性。功能最大化,价格最低化,让大家用的起,学得会。

下面是各功能简介,如图1、2:

1. 百兆以太网接口 (DM9000A)
2. USB2.0 接口 (Cy7c68013a)
3. PS2 接口
4. 无源蜂鸣器
5. 四个翠绿色流水灯
6. 6 位连体共阳极七段数码管
7. LCD12864 液晶
8. 四位轻触按键
9. 系统复位按键
10. 重新加载按键
11. 串行通信接口 (MAX232)
12. VGA 视频显示接口 (256 色)
13. AS 下载接口
14. 16Mbit 串行 Flash
15. JTAG 下载接口
16. ALTERA 四代 FPGA 芯片 (EP4CE10F17C8N)
17. 16PIN 接口 (LCD1602/4*4 矩阵键盘)
18. 128MByteSDRAM (HY57V281620A)
19. 板载 50M 有源晶振
20. 外接 4*4 矩阵键盘
21. 64Kbit 串行存储芯片 EEPROM 24LC64(核心板覆盖,图中未标出)

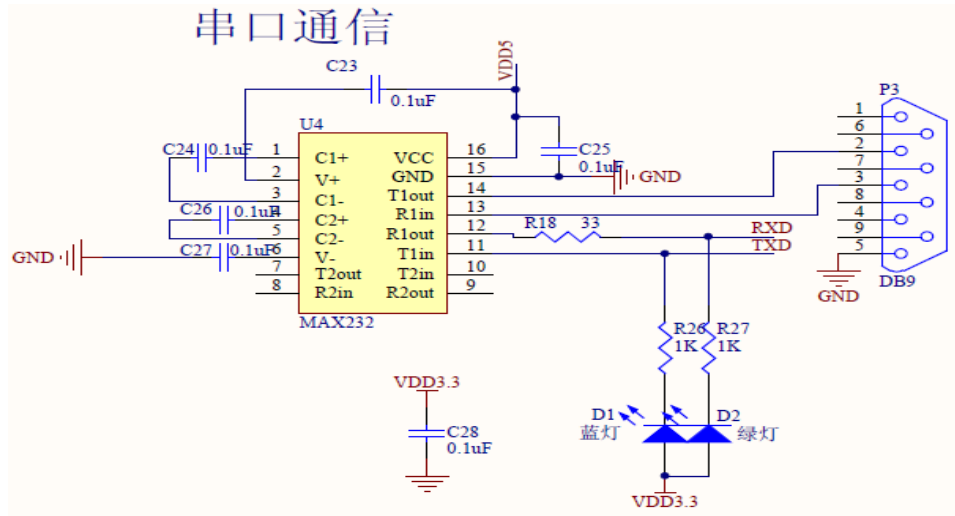


图一



图二

2. 串口通信



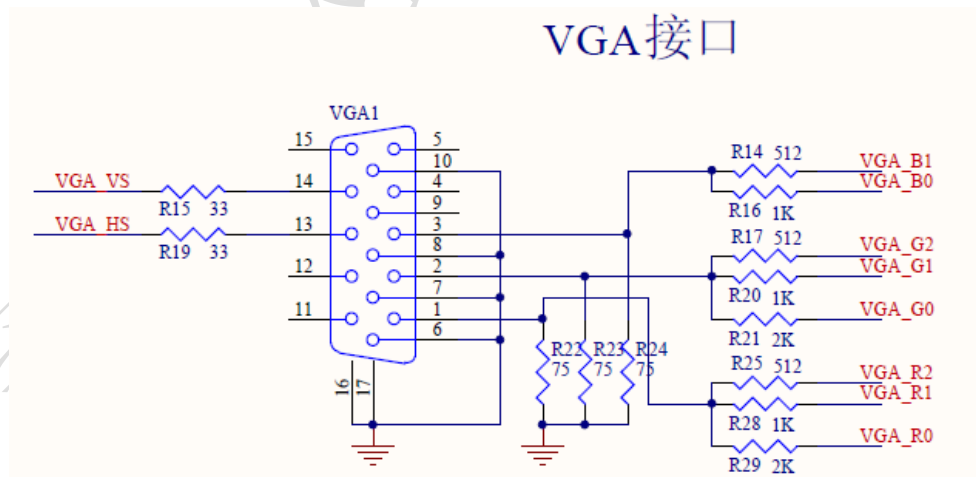
➤ FPGA管脚

to, location

rs232_rx, pin_K5

rs232_tx, pin_K2

3. 256 色 VGA



► FPGA管脚

to, location

rs232_rx, pin_K5

rs232_tx, pin_K2

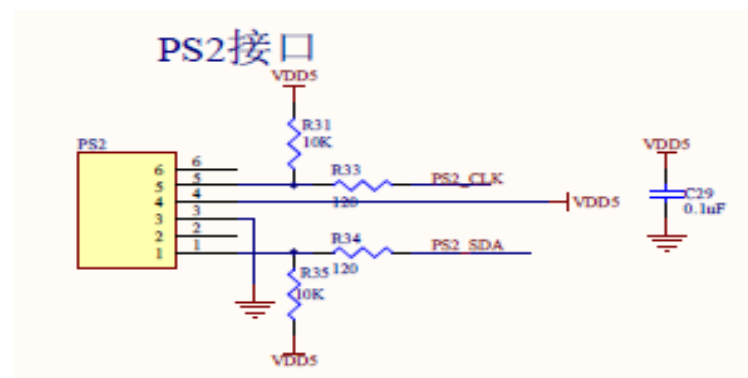
vga_vs, pin_A7

vga_hs, pin_A6



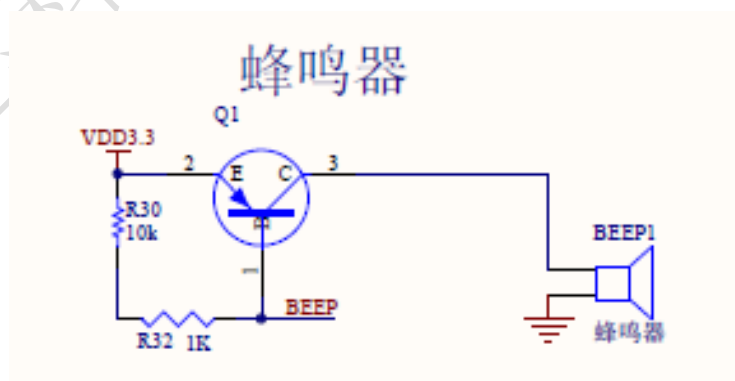
vga_b[1], pin_C6
vga_b[0], pin_B5
vga_g[2], pin_E5
vga_g[1], pin_A4
vga_g[0], pin_D4
vga_r[2], pin_C3
vga_r[1], pin_B1
vga_r[0], pin_E8

4. PS2 接口



➤ FPGA管脚
to, location
ps2_sclk, pin_N8
ps2_sda, pin_L8

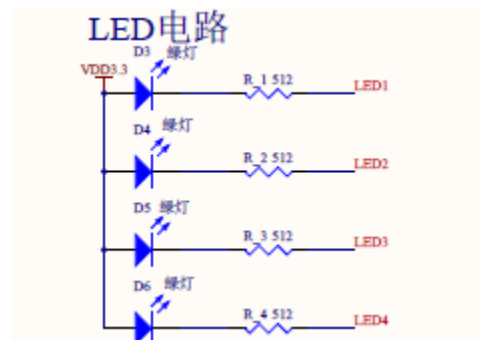
5. 蜂鸣器



➤ FPGA管脚
to, location
Beep, pin_p9

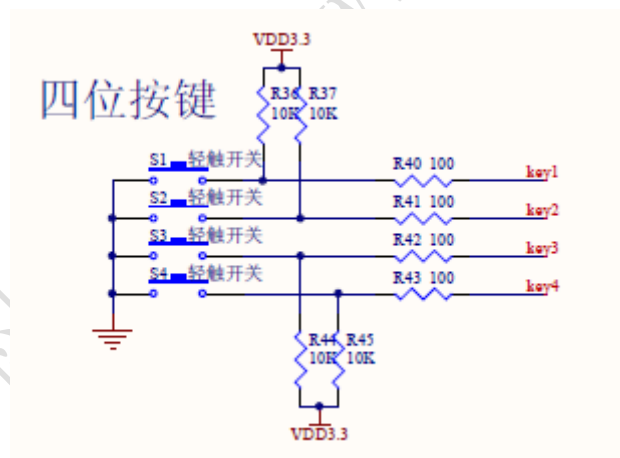


6. 流水灯



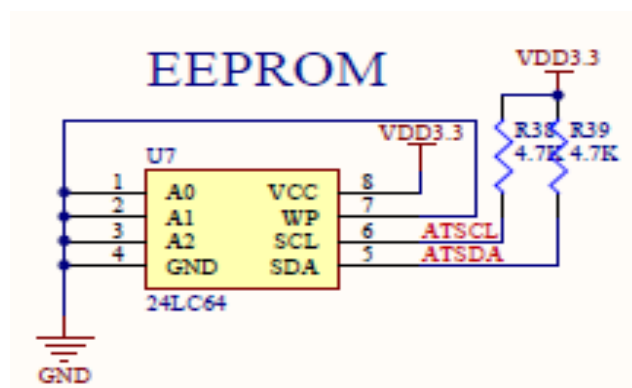
- FPGA管脚
to, location
LED[0], pin_T12
LED[1], pin_P8
LED[2], pin_M8
LED[3], pin_M10

7. 四位按键



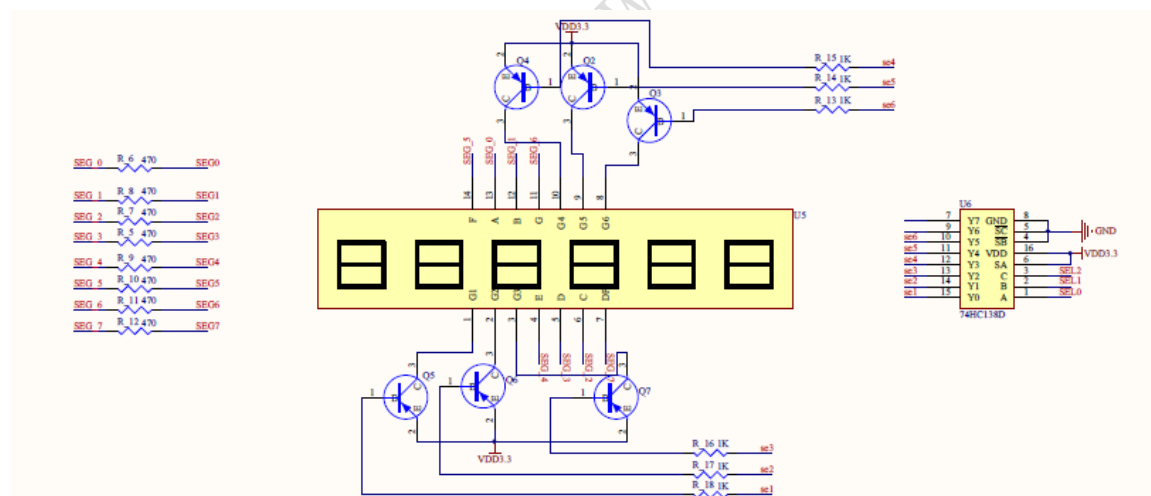
- FPGA管脚
to, location
key[0], pin_L3
key[1], pin_L1
key[2], pin_J6
key[3], pin_N1

8. EEPROM



- FPGA管脚
- to, location
- eeeprom_scl, pin_L2
- eeeprom_sda, pin_L4

9. 七段数码管



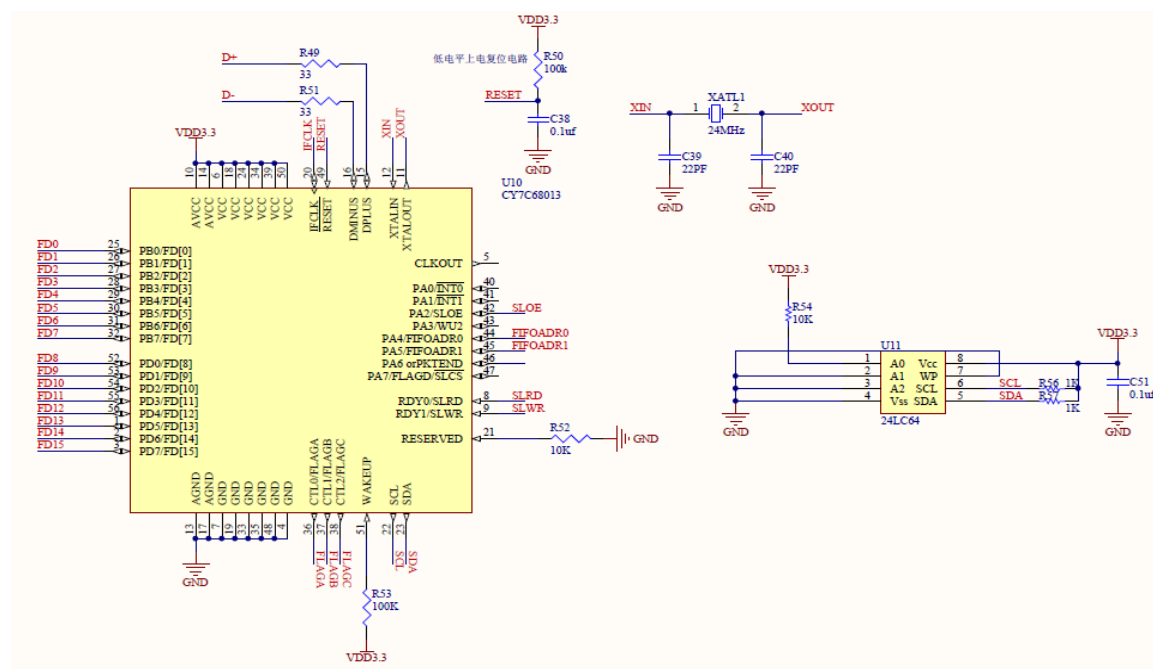
- FPGA管脚
- to, location
- sel[2], pin_L6
- sel[1], pin_N6
- sel[0], pin_M7
- seg[0], pin_T11
- seg[1], pin_T10
- seg[2], pin_T9
- seg[3], pin_T8
- seg[4], pin_T7
- seg[5], pin_T6



seg[6], pin_T5

seg[7], pin_T4

10. CY7C68013A



➤ FPGA管脚

to, location

u_ifclk, pin_A5

usb_address[1], pin_J2

usb_address[0], pin_P2

usb_data[15], pin_R10

usb_data[14], pin_R11

usb_data[13], pin_R12

usb_data[12], pin_L7

usb_data[11], pin_P6

usb_data[10], pin_M6

usb_data[9], pin_R3

usb_data[8], pin_T2

usb_data[7], pin_D3

usb_data[6], pin_A3

usb_data[5], pin_B3

usb_data[4], pin_B4

usb_data[3], pin_R4

usb_data[2], pin_R5

usb_data[1], pin_R6

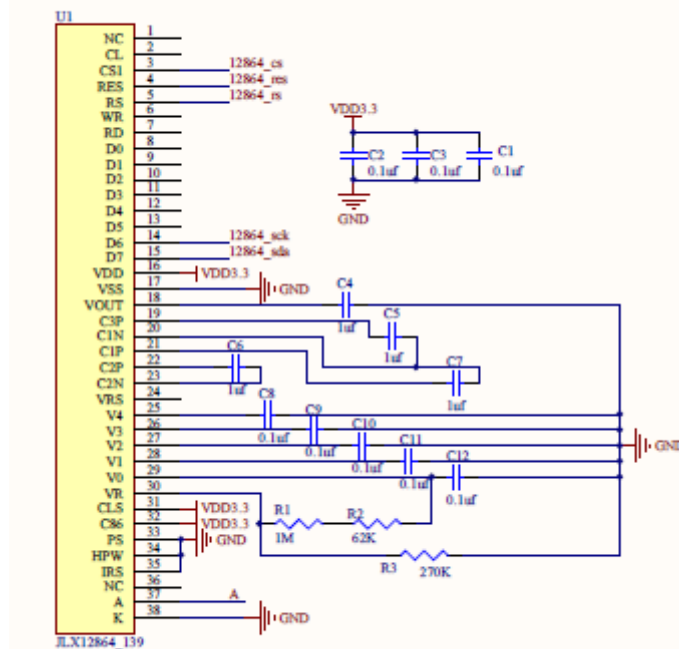
usb_data[0], pin_R7



usb_flaga, pin_C2
usb_flagb, pin_N2
usb_flagc, pin_N3
usb_sloe_n, pin_P3
usb_slrd_n, pin_R9
usb_slwr_n, pin_R8

11. LCD12864

LCD12864 串行接口电路

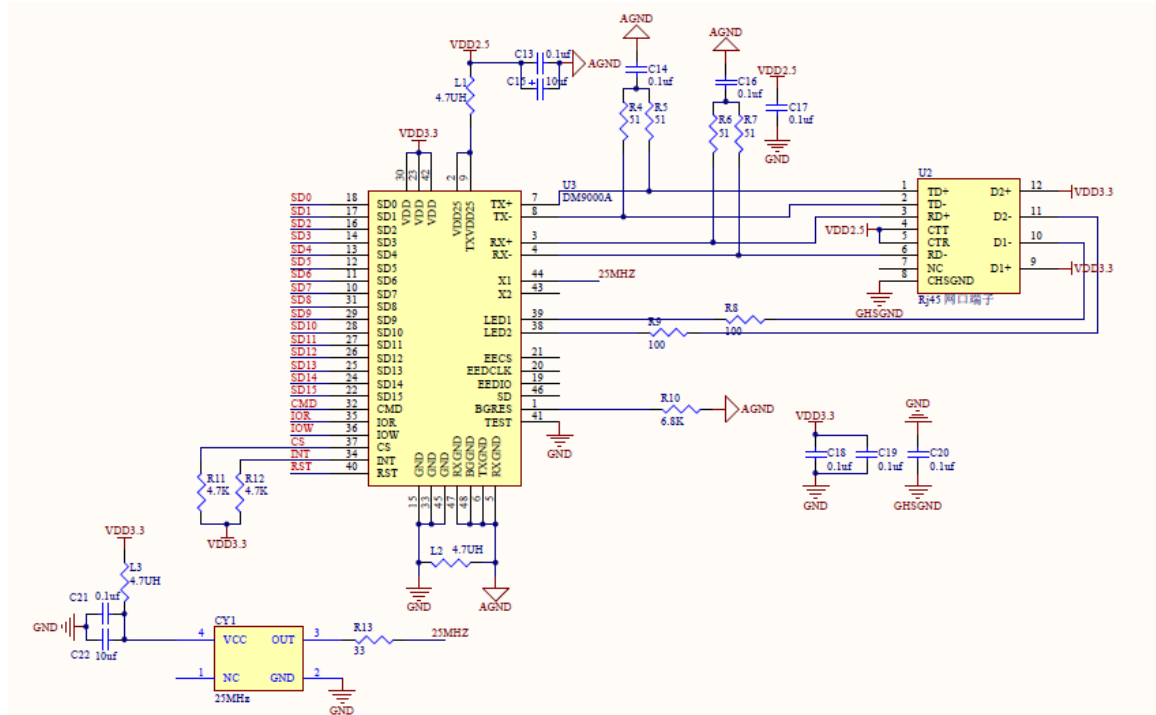


电容耐压值全部在16V以上

➤ FPGA管脚
to, location
12864_res, pin_R1
12864_cs, pin_T3
12864_rs, pin_J1
12864_scl, pin_P1
12864_sda, pin_K6



12. DM9000A



➤ FPGA管脚

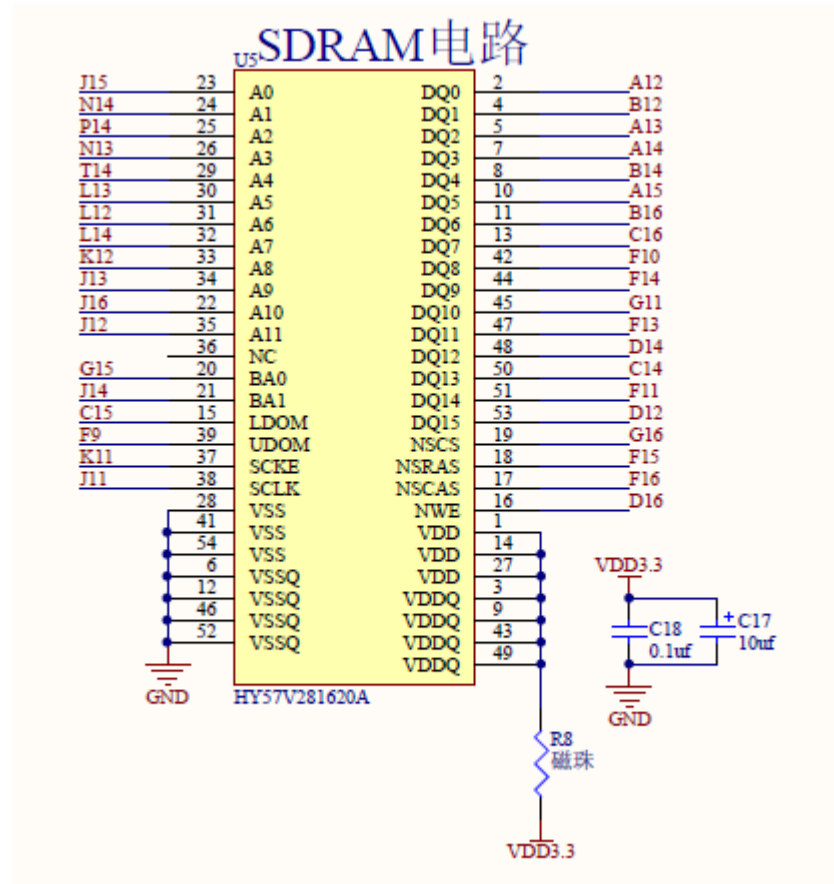
to, location

sd[0], pin_C9
sd[1], pin_B9
sd[2], pin_E10
sd[3], pin_A10
sd[4], pin_B10
sd[5], pin_E11
sd[6], pin_B11
sd[7], pin_D11
sd[8], pin_B7
sd[9], pin_E6
sd[10], pin_A8
sd[11], pin_D8
sd[12], pin_B8
sd[13], pin_E9
sd[14], pin_D9
sd[15], pin_A9
cmd, pin_C8
ior, pin_B6
iow, pin_D6



cs, pin_D5
rst, pin_A11
int, pin_C11

13. SDRAM



➤ FPGA管脚
to, location
a[0], pin_J15
a[1], pin_N14]
a[2], pin_P14
a[3], pin_N13
a[4], pin_T14
a[5], pin_L13
a[6], pin_L12
a[7], pin_L14
a[8], pin_K12
a[9], pin_J13
a[10], pin_J16
a[11], pin_J12
ba[0], pin_G15

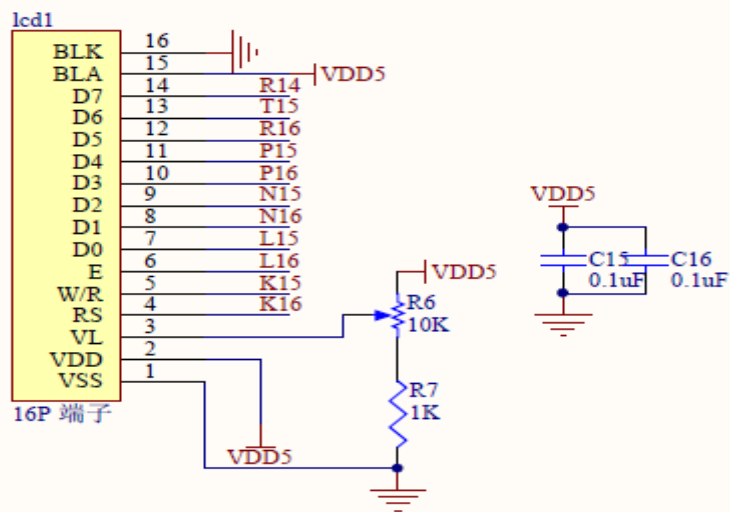


ba[1], pin_J14
dom[1], pin_F9
dom[0], pin_C15
scke, pin_K11
sclk, pin_J11
nwe, pin_D16
nscas, pin_F16
ncras, pin_F15
nscs, pin_G16
dq[0], pin_A12
dq[1], pin_B12
dq[2], pin_A13
dq[3], pin_A14
dq[4], pin_B14
dq[5], pin_A15
dq[6], pin_B16
dq[7], pin_C16
dq[8], pin_F10
dq[9], pin_F14
dq[10], pin_G11
dq[11], pin_F13
dq[12], pin_D14
dq[13], pin_C14
dq[14], pin_F11
dq[15], pin_D12

14. LCD1602



LCD1602电路



➤ FPGA管脚

to, location

d[7], pin_R14

d[6], pin_T15

d[5], pin_R16

d[4], pin_P15

d[3], pin_P16

d[2], pin_N15

d[1], pin_N16

d[0], pin_L15

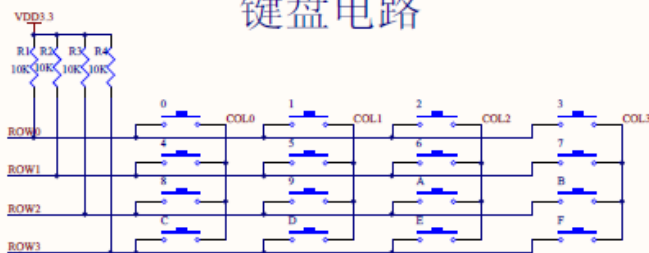
e, pin_L16

r_s, pin_K16

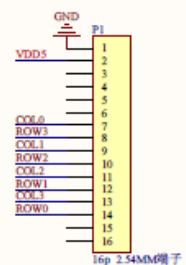
r_w, pin_K15

15. 4*4 矩阵键盘

键盘电路



键盘接口电路



➤ FPGA管脚



to, location
col[0], pin_L15
col[1], pin_N15
col[2], pin_P15
col[3], pin_T15
row[0], pin_R14
row[1], pin_R16
row[2], pin_P16
row[3], pin_N16

16. 系统时钟

to, location
clk, pin_E1

17. 系统复位

to, location
rst_n, pin_K1