



## ZX-2 开发板规格书

### 目录

ZX-2 开发板规格书 .....	1
1. ZX-2 开发板概述 .....	2
2. 轻触按键.....	3
3. 蜂鸣器原理图.....	4
4. SDRAM 接口原理图 .....	4
5. 138 译码电路的原理图.....	6
6. VGA 接口原理图.....	7
7. PS2 键盘接口 .....	8
8. USB 转串口 .....	8
9. 30pin 外接 IO.....	9
10. DA 数模转换 .....	9
11. AD 模数转换 .....	10
12. EEPROM 存储器.....	11
13. LED 灯 .....	11
14. FPGA 的时钟输入 .....	12



## 1. ZX-2 开发板概述

ZX-2 开发板专门为零基础想学习 FPGA 的客户设计，在功能上做到最大化，价格做到最低化，让大家学的起。

下边是各个功能的简介如图 1:

1. 四个轻触按键
2. 蜂鸣器
3. Sdram 是现代的 HY57V281620A
4. 138 译码的数码管，译码芯片为 74H138
5. VGA 接口
6. PS2 键盘接口
7. USB 转串口接口
8. 30pin 外接 IO，间距为 2.54mm 的接插件
9. AS 接口用于烧写 FPGA 配置 FLASH。
10. Jtag 调试接口，用于调试 FPGA
11. FPGA 主芯片 Cyclone iv EP4CE6E22C8
12. DA 数模转换芯片是 TI 公司的 TLC5620
13. AD 模数转换芯片是 TI 公司的 TLC549，电位器来控制 AD 的模拟电压输入
14. EEPROM 存储器
15. 4 个 LED 灯

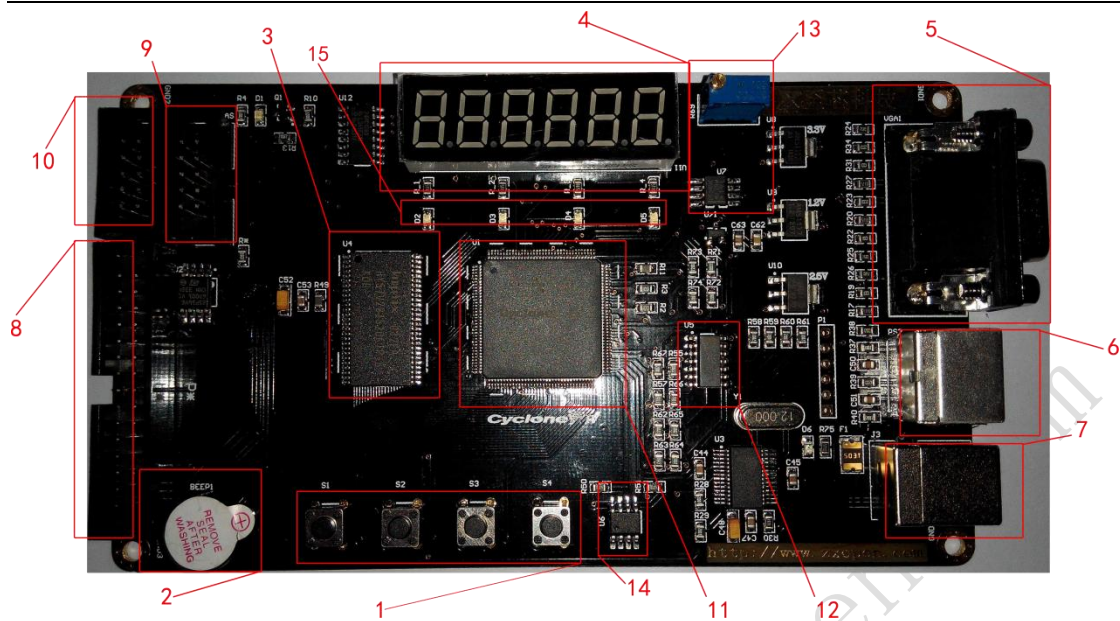
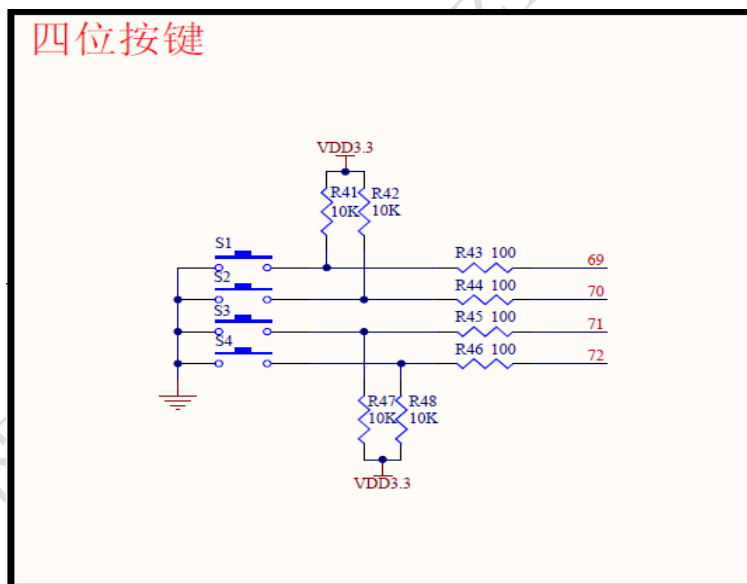


图 1 ZX-2 开发板功能概况

## 2. 轻触按键



➤ FPGA 管脚

to, location

key1, pin\_69

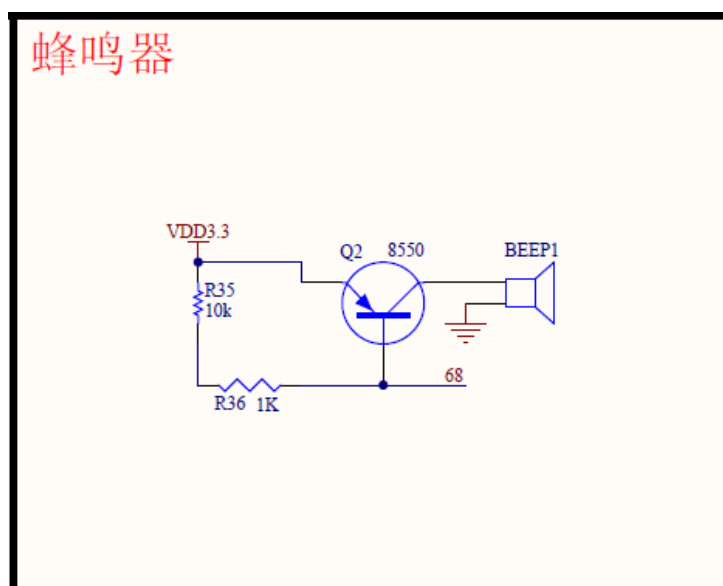
key2, pin\_70

key3, pin\_71

key4, pin\_72



### 3. 蜂鸣器原理图

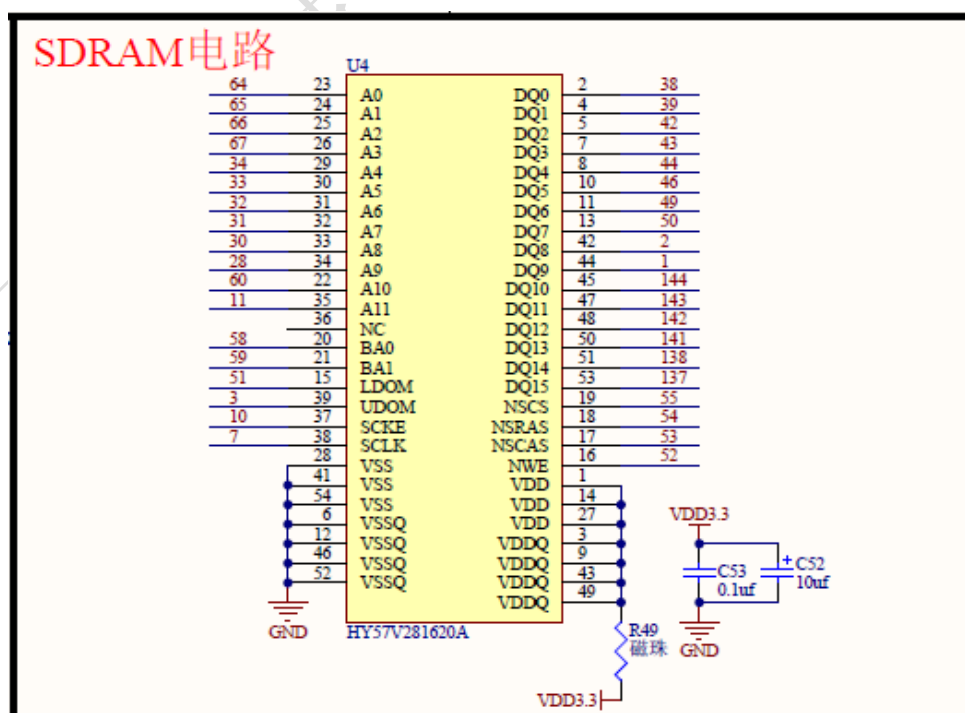


➤ FPGA 管脚

to, location

beep, pin\_68

### 4. SDRAM 接口原理图





➤ FPGA 管脚

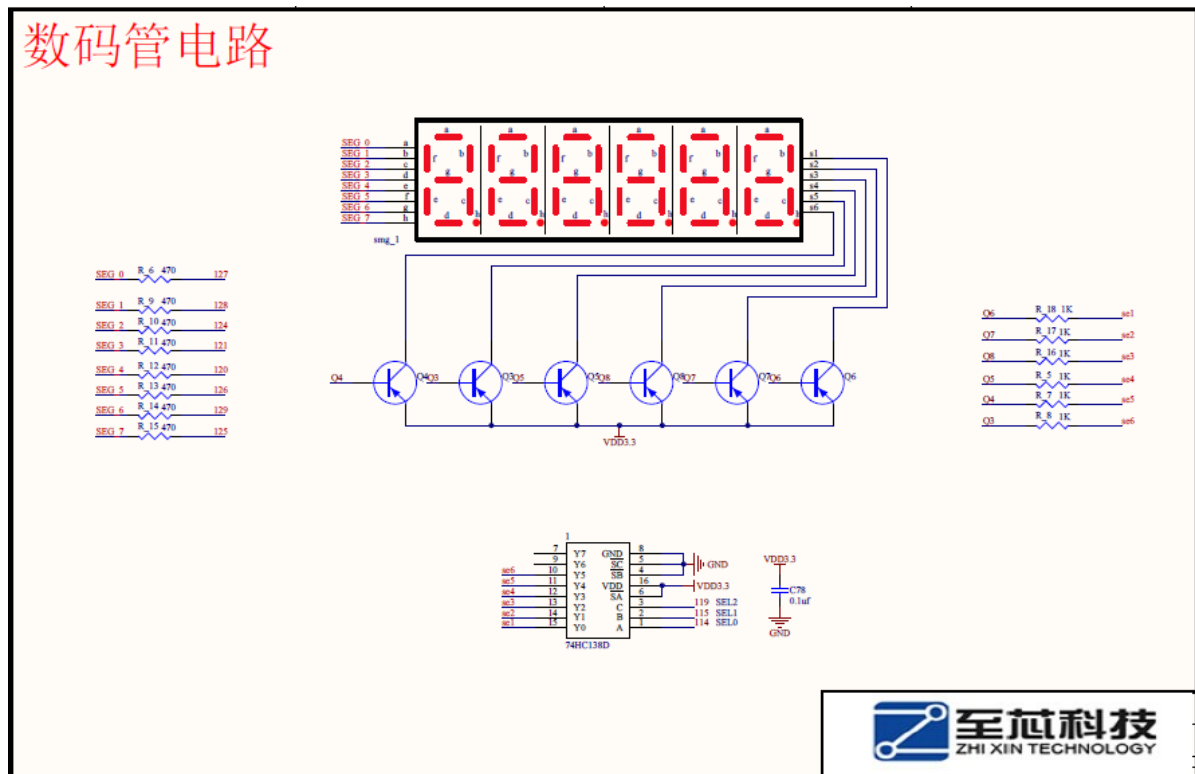
To, location

a0, pin\_64  
a1, pin\_65  
a2, pin\_66  
a3, pin\_67  
a4, pin\_34  
a5, pin\_33  
a6, pin\_32  
a7, pin\_31  
a8, pin\_30  
a9, pin\_28  
a10, pin\_60  
a11, pin\_11  
ba0, pin\_58  
ba1, pin\_59  
ldom, pin\_51  
udom, pin\_3  
scke, pin\_10  
sclk, pin\_7  
new, pin\_52  
nscas, pin\_53  
ncras, pin\_54  
nscs, pin\_55  
dq0, pin\_38  
dq1, pin\_39  
dq2, pin\_42  
dq3, pin\_43  
dq4, pin\_44  
dq5, pin\_46  
dq6, pin\_49  
dq7, pin\_50  
dq8, pin\_2  
dq9, pin\_1  
dq10, pin\_144  
dq11, pin\_143  
dq12, pin\_142  
dq13, pin\_141  
dq14, pin\_138  
dq15, pin\_137



## 5. 数码管电路原理图

### 数码管电路



➤ FPGA 管脚

to, location

sel2, pin\_119

sel1, pin\_115

sel0, pin\_114

seg0, pin\_127

seg1, pin\_128

seg2, pin\_124

seg3, pin\_121

seg4, pin\_120

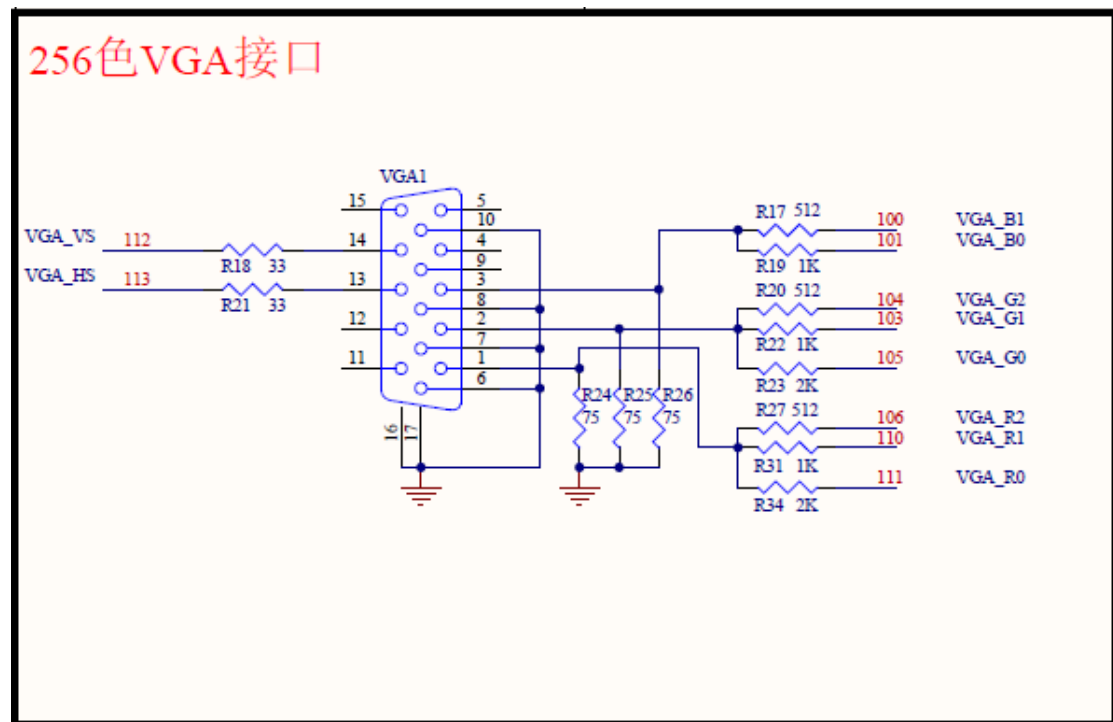
seg5, pin\_126

seg6, pin\_129

seg7, pin\_125



## 6. VGA 接口原理图



➤ FPGA 管脚

to, location

vga\_vs, pin\_112

vga\_hs, pin\_113

vga\_b1, pin\_100

vga\_b0, pin\_101

vga\_g2, pin\_104

vga\_g1, pin\_103

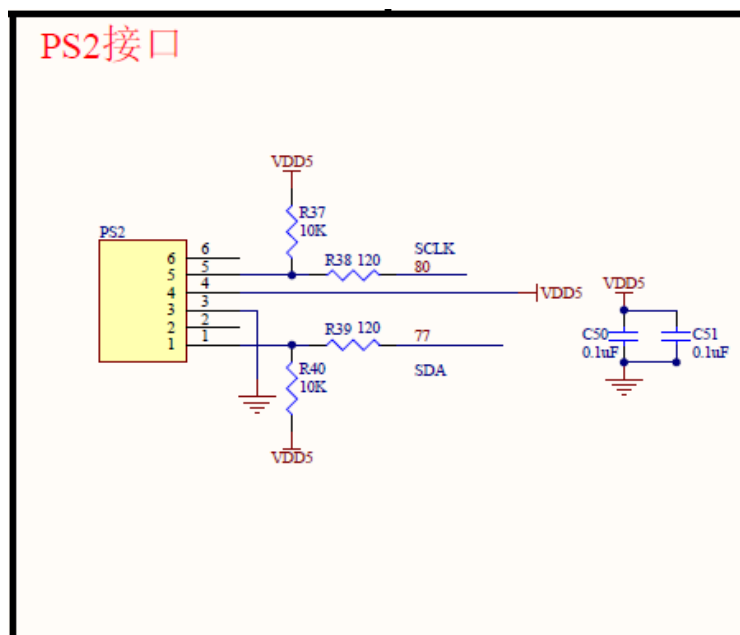
vga\_g0, pin\_105

vga\_r2, pin\_106

vga\_r1, pin\_110

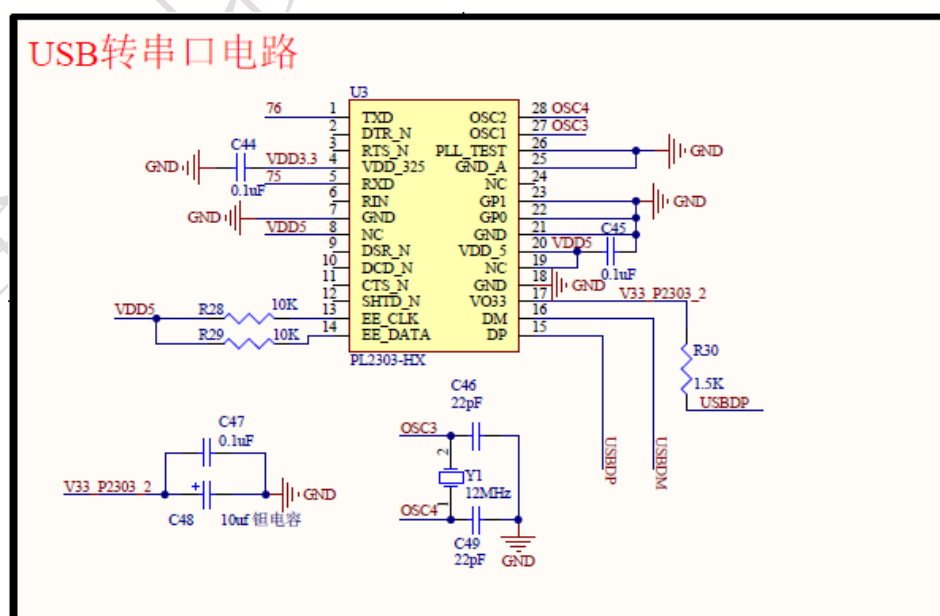
vga\_r0, pin\_111

## 7. PS2 键盘接口



- FPGA 管脚  
to, location  
ps2\_sclk, pin\_80  
ps2\_sda, pin\_77

## 8. USB 转串口





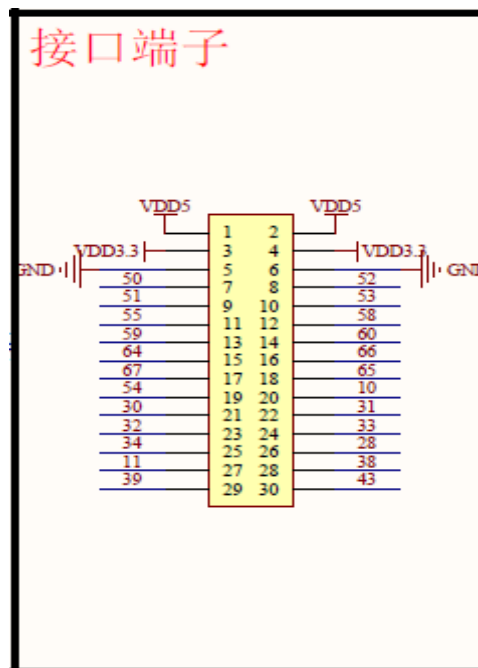
## ► FPGA 管脚

to, location

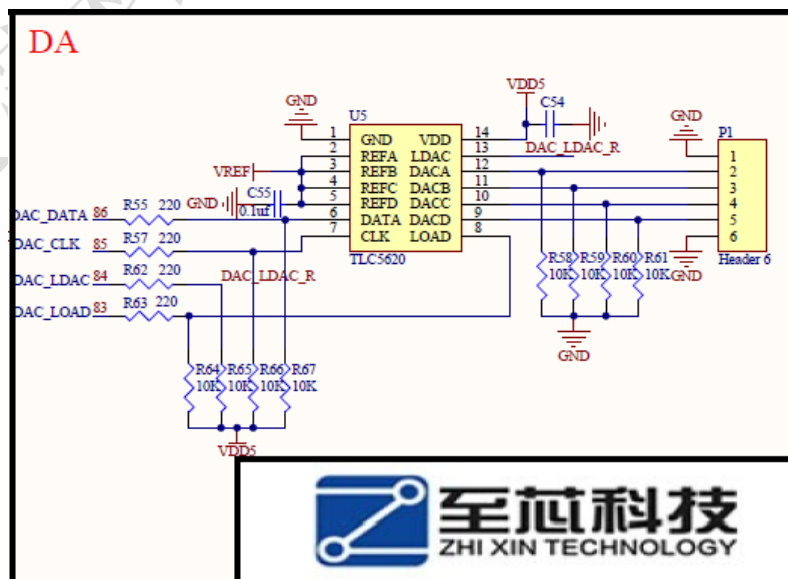
rs232\_rs, pin\_76

rs232\_tx, pin\_75

## 9. 30pin 外接 IO



## 10. DA 数模转换





➤ FPGA 管脚

to, location

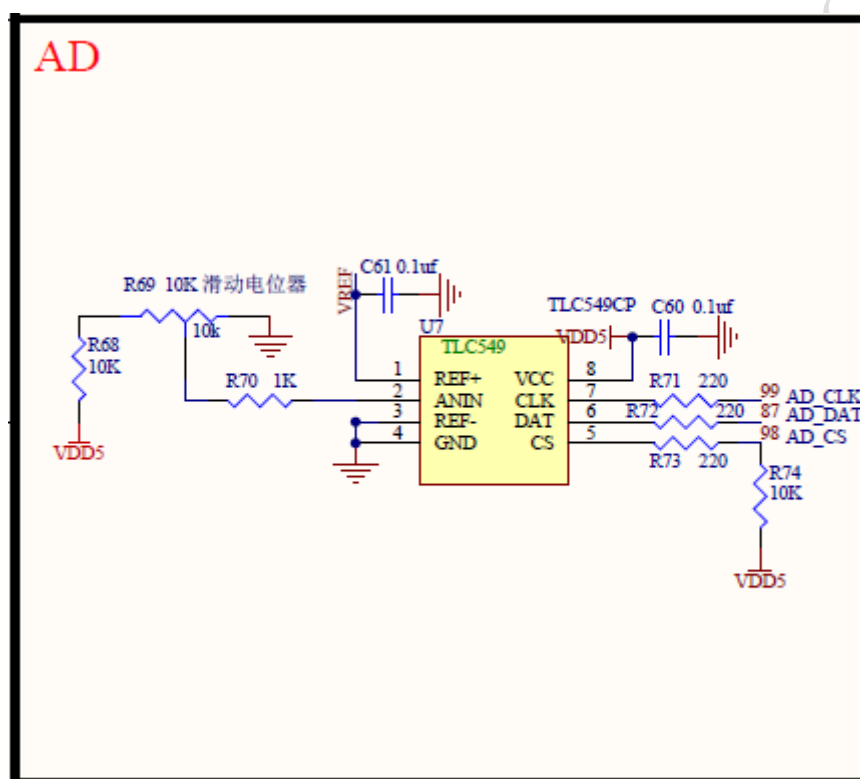
da\_data, pin\_86

da\_clk, pin\_85

da\_ldac, pin\_84

da\_load, pin\_83

## 11. AD 模数转换



➤ FPGA 管脚

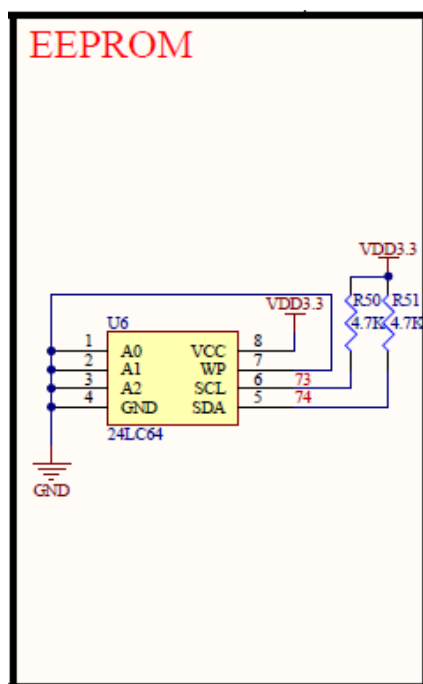
to, location

ad\_clk, pin\_99

ad\_dat, pin\_87

ad\_cs, pin\_98

## 12. EEPROM 存储器



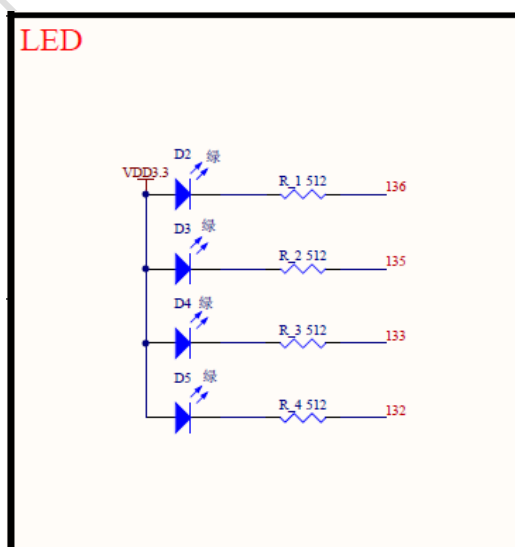
➤ FPGA 管脚

to, location

eeeprom\_scl, pin\_73

eeeprom\_sda, pin\_74

## 13. LED 灯





➤ FPGA 管脚

to, location

LED1, pin\_136

LED2, pin\_135

LED3, pin\_133

LED4, pin\_132

## 14. FPGA 时钟输入

FPGA 的输入时钟为 50MHZ

to, location

sclkin, pin\_23