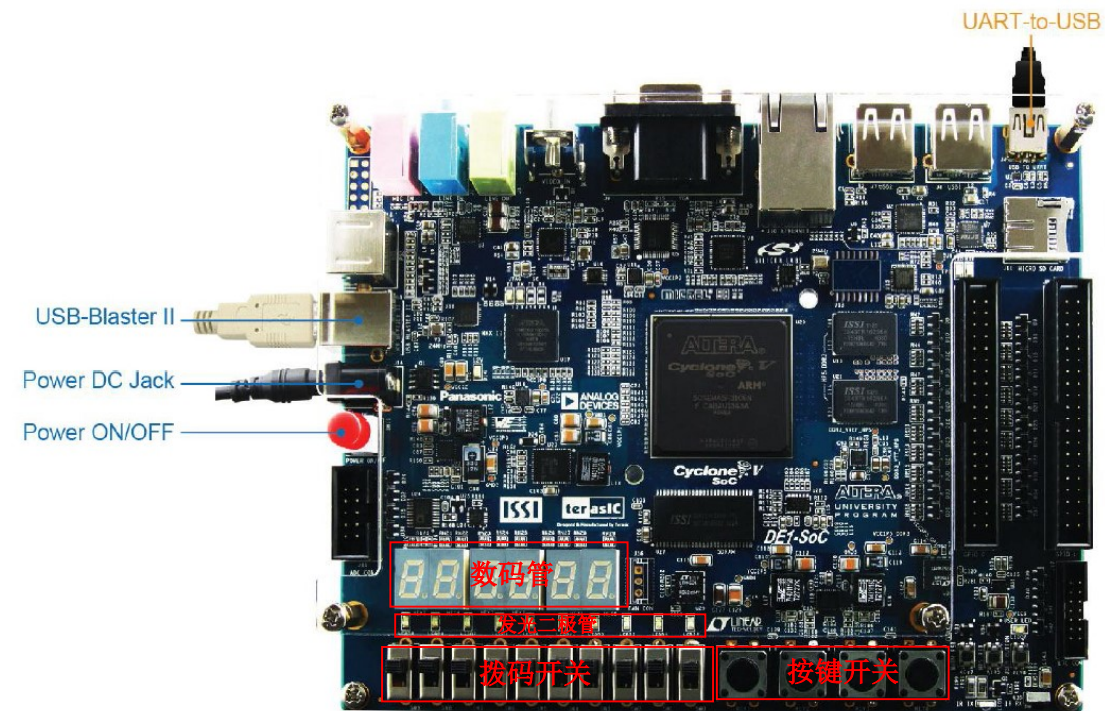
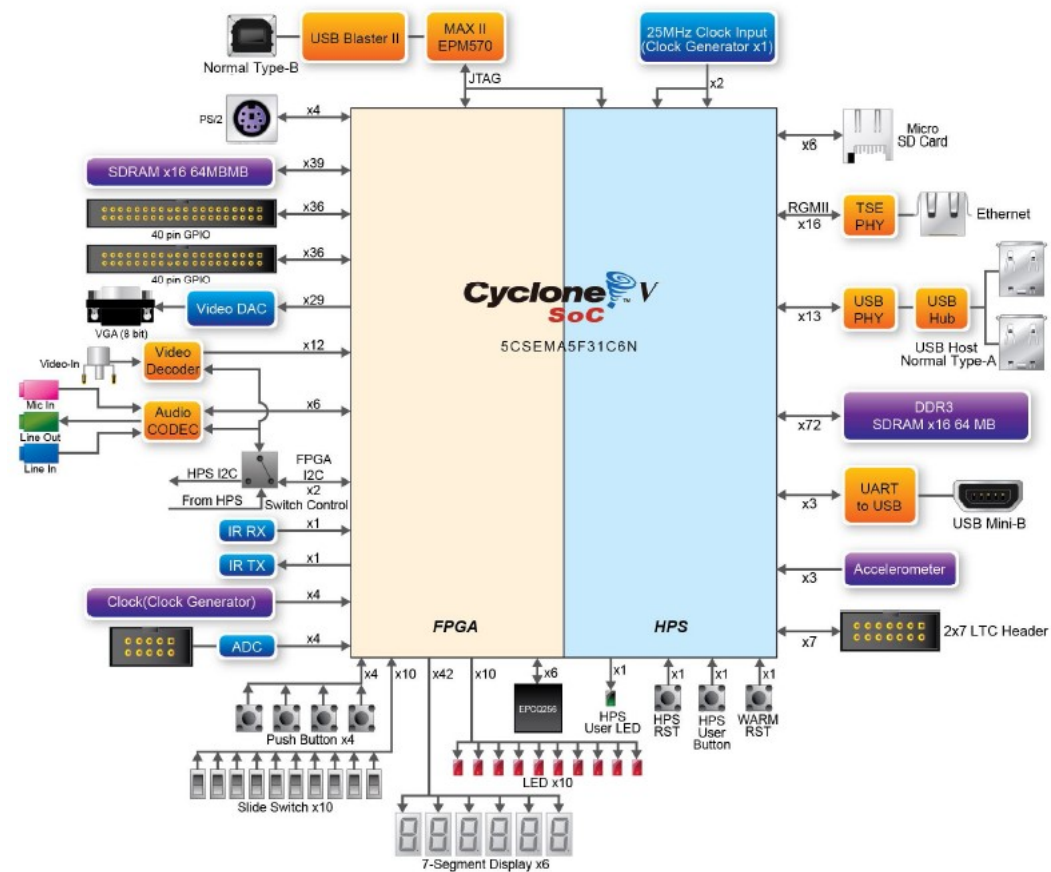


DE1-Soc 实验板说明

1、DE1-Soc 实验板实物图

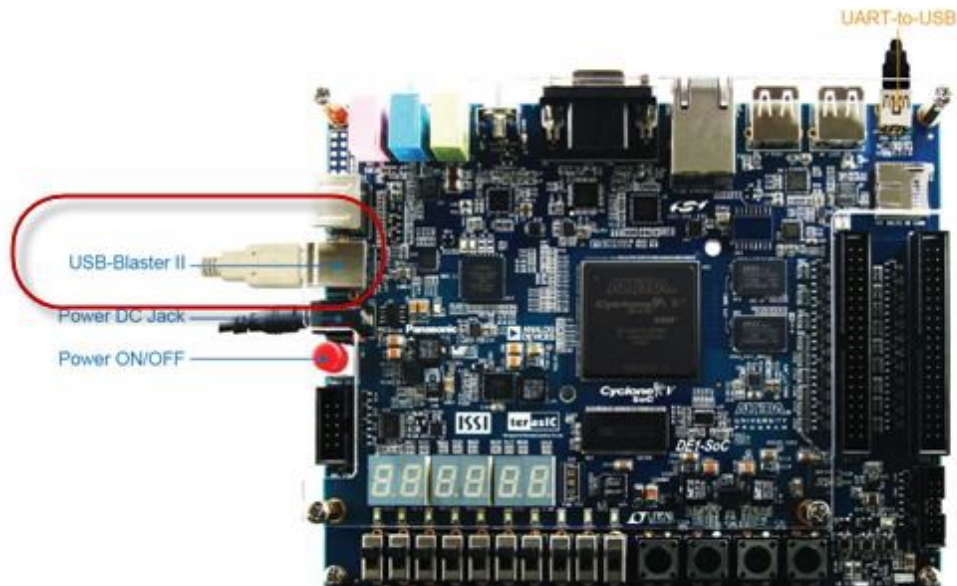


系统框图



2、驱动安装

- 1) 首先将用户的计算机与DE1-SoC 上的USB-Blaster 接口(J13) 通过USB 下载线连接起来如下所示:



- 2) 开启板子上的电源并且打开电脑window 的设备管理器。用户将会看到系统发现了一个未知的设备



- 3) 选择这个未知的装置并更新它的驱动。用户可以在\<Quartus II 安装路径>\drivers\ usb-blaster-ii 文件夹下找到这个装置的驱动(ex :

C:\Altera\13.1\quartus\drivers\usb-blaster-ii\).

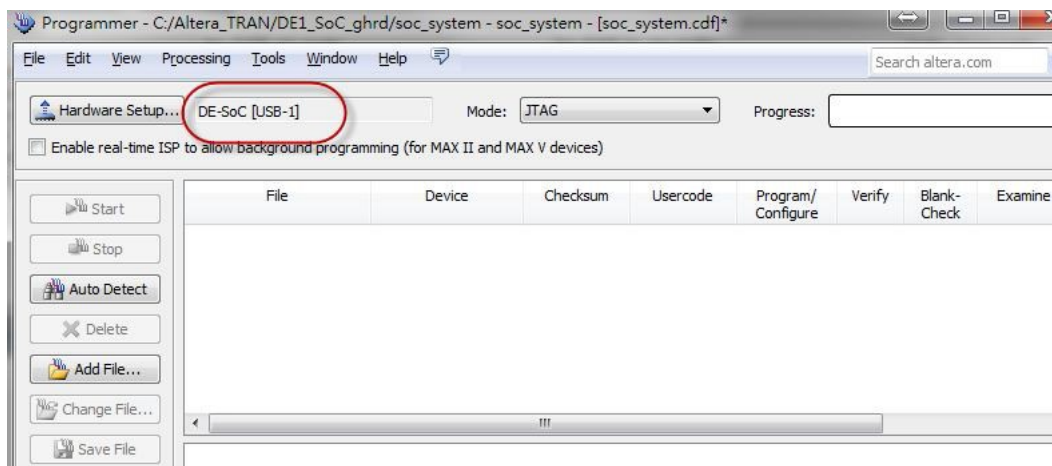
- 4) 当驱动被正确的安装完成后,用户可以在设备管理器下看到 "Altera USB-Blaster II(Unconfigured)". 代表用户已经正确的安装好USB-Blaster II 的驱动如下图所示:



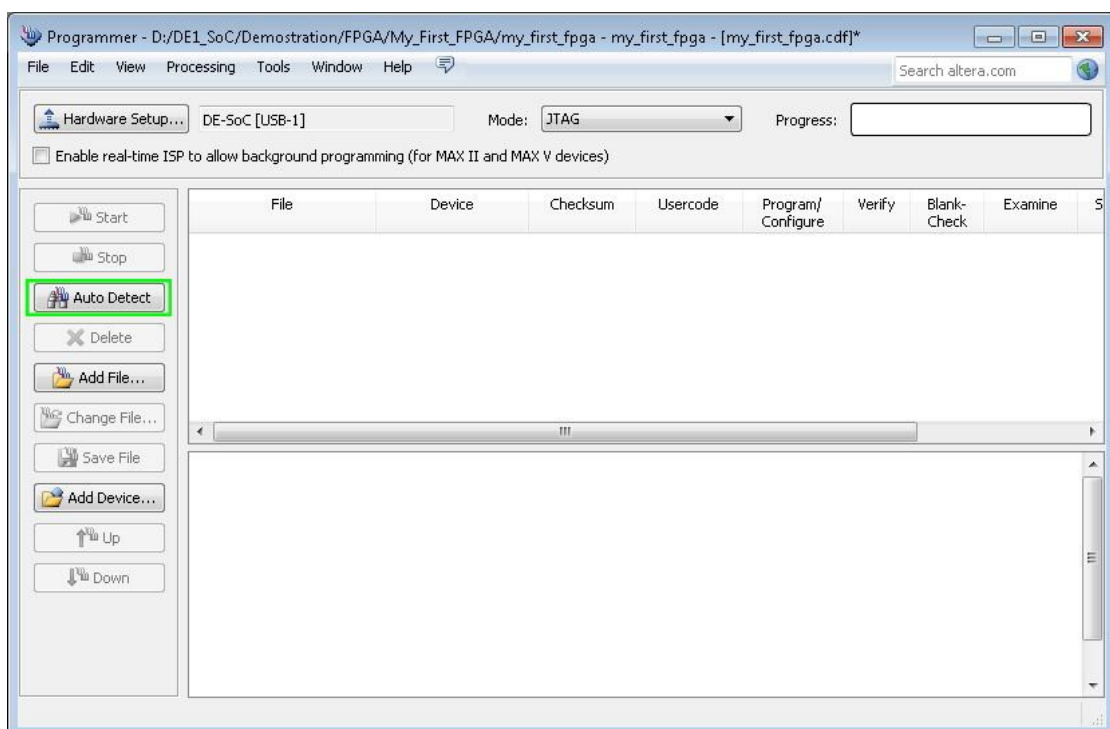
3、FPGA 位流下载

Quartus 内的 Programmer 为下载.sof 文件进入 FPGA 的主要工具。跟以往的 FPGA 开发版有所不同之处在于 DE1-SoC 开发板上的 JTAG Chain 会出现两个装置: FPGA 和 HPS(Hard Processor System)。HPS 是在 SoC FPGA 才会出现的装置。用户可以通过 DS-5 工具进行 Debug。在 Programmer 下并不会使用到这个装置。下面是详细步骤:

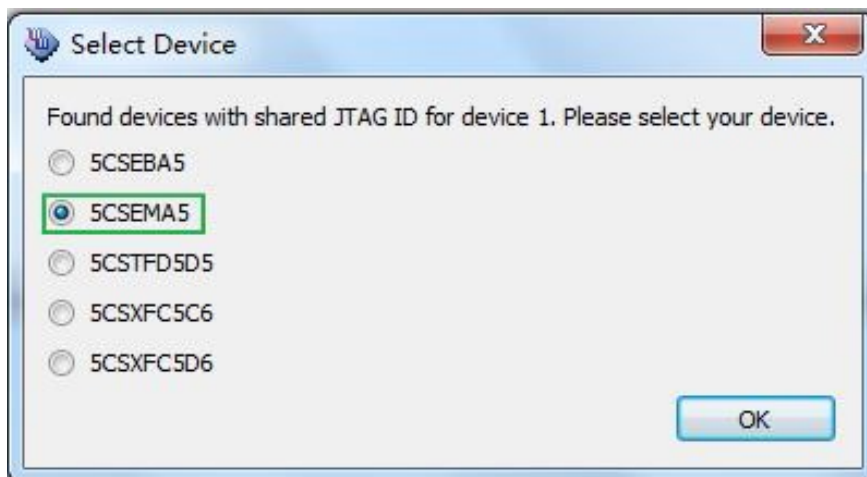
- 1) 将用户的计算机和 DE1-SoC 开发板上的 USB-Blaster 接口(J13) 通过 USB 下载线连接。并确认电源已开启。
- 2) 打开 Quartus II 软件并且选择 Tools > Programmer。Programmer 窗口将会出现如图示:



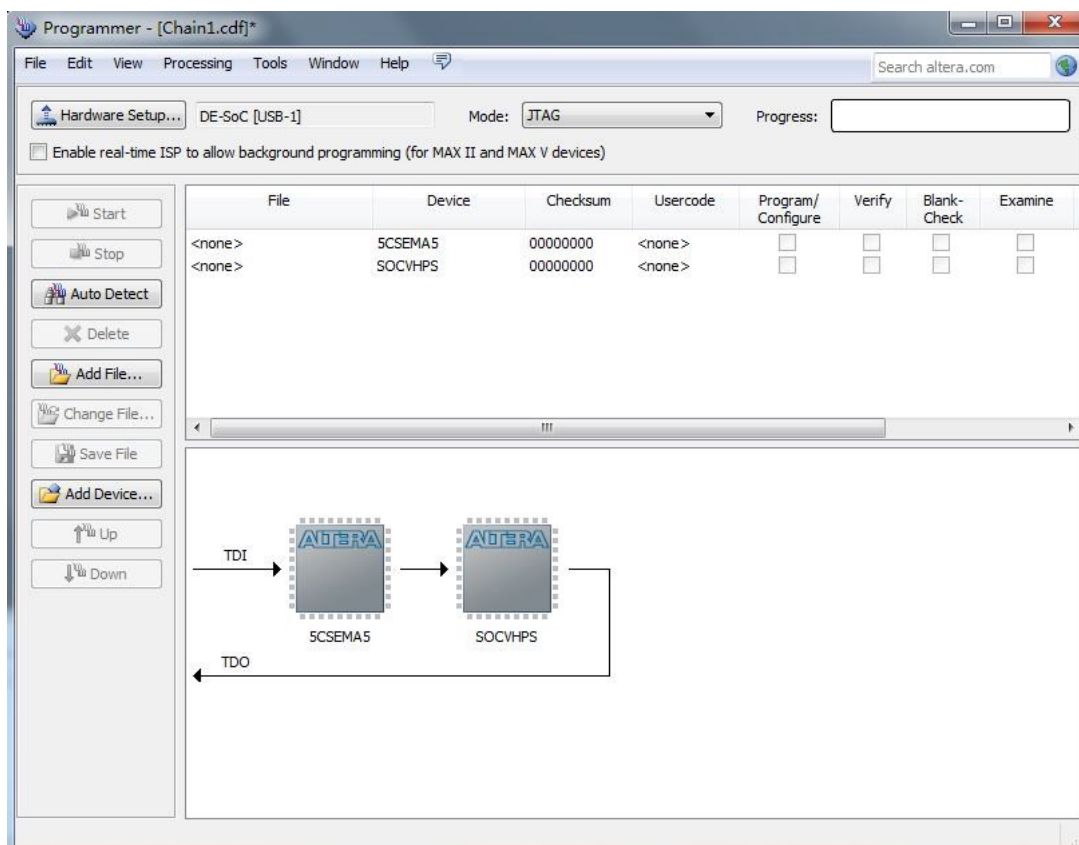
3) 点击 “Auto Detect” 如图所示：



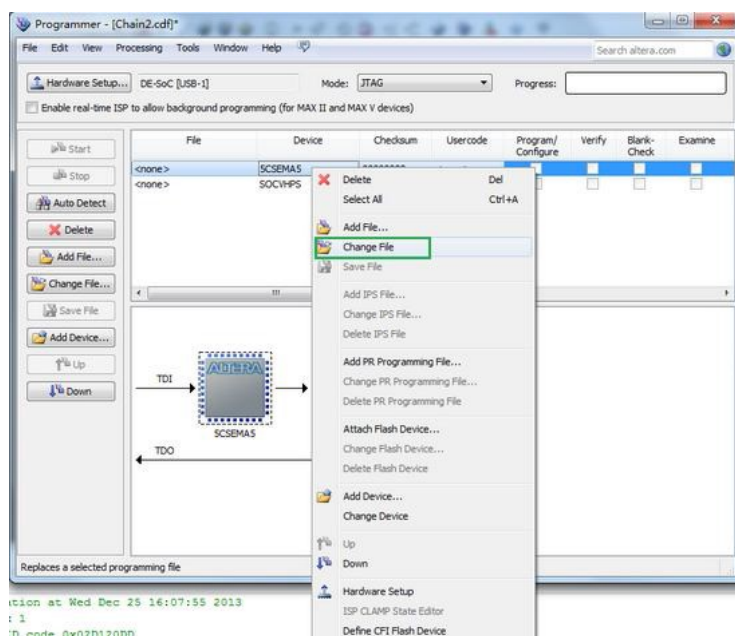
4) 选择 FPGA 装置 "5CSEMA5" 如图所示：



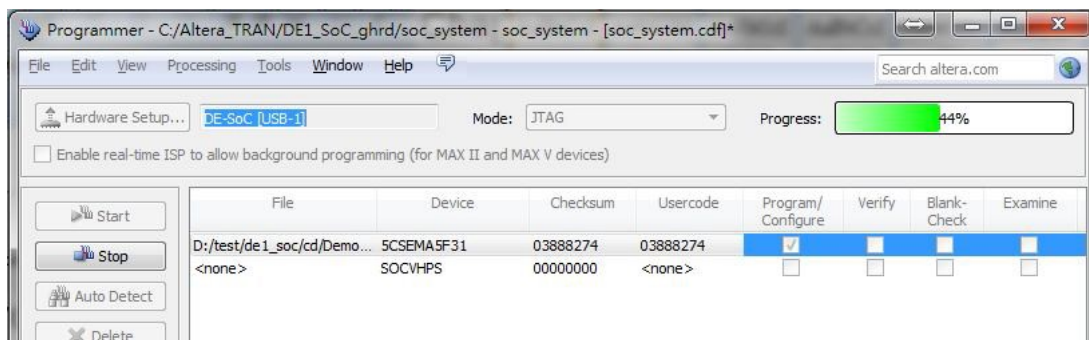
- 5) FPGA 和 HPS 装置会出现在 JTAG Chain 内如图所示:



- 6) 点选 FPGA 装置。按下鼠标的右键会出现一个菜单, 选择 Change File 后会出现指定.sof 文件路径的窗口如图所示



- 7) 点选 “Program/Configure” check box, 然后点选 “Start” 钮后.sof 文件将会被下载 FPGA 如图所示:

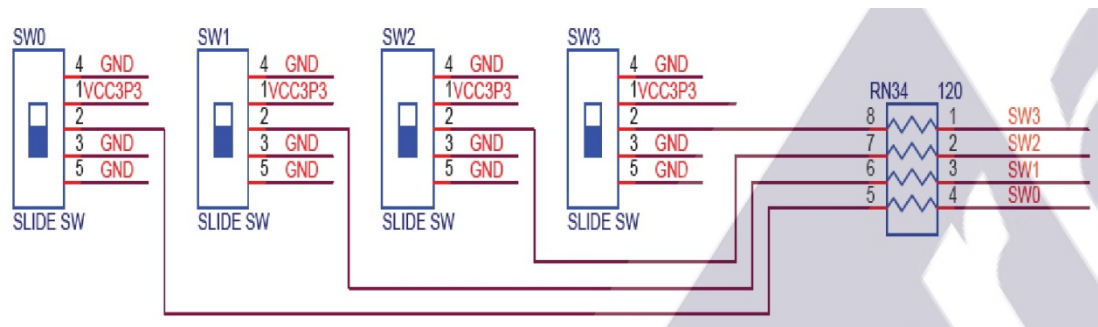


4、资源分布

4.1 系统时钟

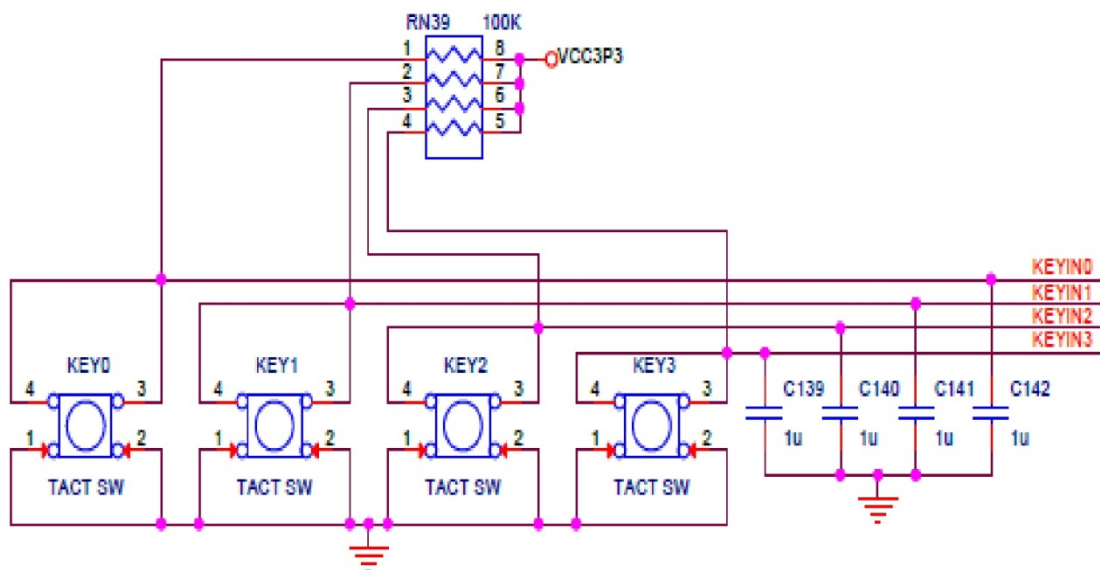
信号名称	FPGA 引脚	说明	I/O 标准
CLOCK_50	PIN_AF14	50 MHz clock input	3.3V

4.2 拨码开关电路图



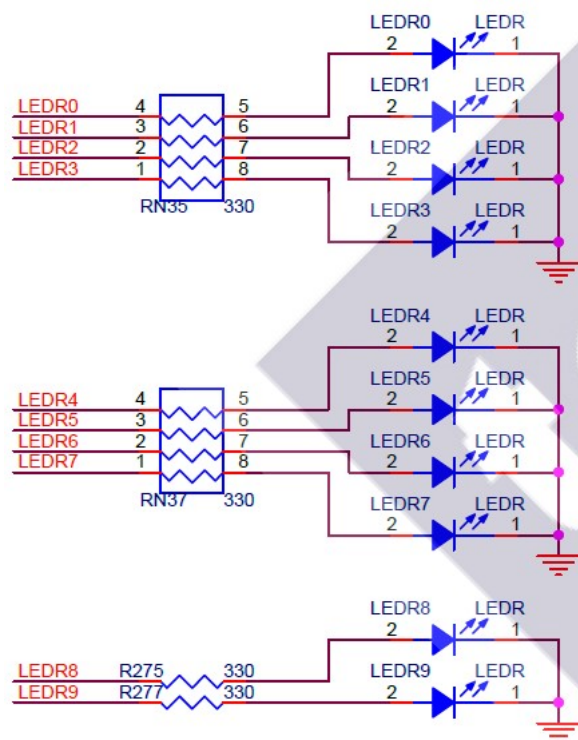
信号名称	FPGA 引脚	说明	I/O 标准
SW[0]	PIN_AB12	Slide Switch[0]	3.3V
SW[1]	PIN_AC12	Slide Switch[1]	3.3V
SW[2]	PIN_AF9	Slide Switch[2]	3.3V
SW[3]	PIN_AF10	Slide Switch[3]	3.3V
SW[4]	PIN_AD11	Slide Switch[4]	3.3V
SW[5]	PIN_AD12	Slide Switch[5]	3.3V
SW[6]	PIN_AE11	Slide Switch[6]	3.3V
SW[7]	PIN_AC9	Slide Switch[7]	3.3V
SW[8]	PIN_AD10	Slide Switch[8]	3.3V
SW[9]	PIN_AE12	Slide Switch[9]	3.3V

4.3 按键电路图



信号名称	FPGA 引脚	说明	I/O 标准
KEY[0]	PIN_AA14	Push-button[0]	3.3V
KEY[1]	PIN_AA15	Push-button[1]	3.3V
KEY[2]	PIN_W15	Push-button[2]	3.3V
KEY[3]	PIN_Y16	Push-button[3]	3.3V

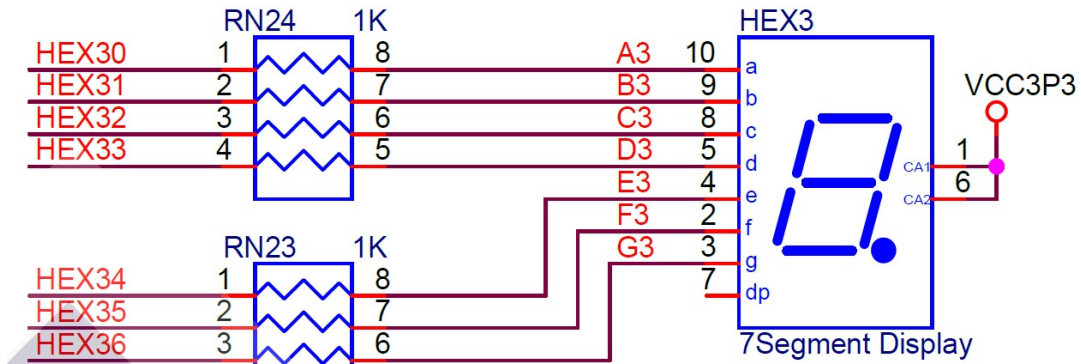
4.4 发光二极管电路图



信号名称	FPGA 引脚	说明	I/O 标准
LEDR[0]	PIN_V16	LED [0]	3.3V
LEDR[1]	PIN_W16	LED [1]	3.3V
LEDR[2]	PIN_V17	LED [2]	3.3V
LEDR[3]	PIN_V18	LED [3]	3.3V

LEDR[4]	PIN_W17	LED [4]	3.3V
LEDR[5]	PIN_W19	LED [5]	3.3V
LEDR[6]	PIN_Y19	LED [6]	3.3V
LEDR[7]	PIN_W20	LED [7]	3.3V
LEDR[8]	PIN_W21	LED [8]	3.3V
LEDR[9]	PIN_Y21	LED [9]	3.3V

4.5 数码管电路图



信号名称	FPGA 引脚	说明	I/O 标准
HEX0[0]	PIN_AE26	Seven Segment Digit 0[A]	3.3V
HEX0[1]	PIN_AE27	Seven Segment Digit 0[B]	3.3V
HEX0[2]	PIN_AE28	Seven Segment Digit 0[C]	3.3V
HEX0[3]	PIN_AG27	Seven Segment Digit 0[D]	3.3V
HEX0[4]	PIN_AF28	Seven Segment Digit 0[E]	3.3V
HEX0[5]	PIN_AG28	Seven Segment Digit 0[F]	3.3V
HEX0[6]	PIN_AH28	Seven Segment Digit 0[G]	3.3V
HEX1[0]	PIN_AJ29	Seven Segment Digit 1[A]	3.3V
HEX1[1]	PIN_AH29	Seven Segment Digit 1[B]	3.3V
HEX1[2]	PIN_AH30	Seven Segment Digit 1[C]	3.3V
HEX1[3]	PIN_AG30	Seven Segment Digit 1[D]	3.3V
HEX1[4]	PIN_AF29	Seven Segment Digit 1[E]	3.3V
HEX1[5]	PIN_AF30	Seven Segment Digit 1[F]	3.3V
HEX1[6]	PIN_AD27	Seven Segment Digit 1[G]	3.3V
HEX2[0]	PIN_AB23	Seven Segment Digit 2[A]	3.3V
HEX2[1]	PIN_AE29	Seven Segment Digit 2[B]	3.3V
HEX2[2]	PIN_AD29	Seven Segment Digit 2[C]	3.3V
HEX2[3]	PIN_AC28	Seven Segment Digit 2[D]	3.3V
HEX2[4]	PIN_AD30	Seven Segment Digit 2[E]	3.3V
HEX2[5]	PIN_AC29	Seven Segment Digit 2[F]	3.3V
HEX2[6]	PIN_AC30	Seven Segment Digit 2[G]	3.3V
HEX3[0]	PIN_AD26	Seven Segment Digit 3[A]	3.3V
HEX3[1]	PIN_AC27	Seven Segment Digit 3[B]	3.3V
HEX3[2]	PIN_AD25	Seven Segment Digit 3[C]	3.3V

HEX3[3]	PIN_AC25	Seven Segment Digit 3[D]	3.3V
HEX3[4]	PIN_AB28	Seven Segment Digit 3[E]	3.3V
HEX3[5]	PIN_AB25	Seven Segment Digit 3[F]	3.3V
HEX3[6]	PIN_AB22	Seven Segment Digit 3[G]	3.3V
HEX4[0]	PIN_AA24	Seven Segment Digit 4[A]	3.3V
HEX4[1]	PIN_Y23	Seven Segment Digit 4[B]	3.3V
HEX4[2]	PIN_Y24	Seven Segment Digit 4[C]	3.3V
HEX4[3]	PIN_W22	Seven Segment Digit 4[D]	3.3V
HEX4[4]	PIN_W24	Seven Segment Digit 4[E]	3.3V
HEX4[5]	PIN_V23	Seven Segment Digit 4[F]	3.3V
HEX4[6]	PIN_W25	Seven Segment Digit 4[G]	3.3V
HEX5[0]	PIN_V25	Seven Segment Digit 5[A]	3.3V
HEX5[1]	PIN_AA28	Seven Segment Digit 5[B]	3.3V
HEX5[2]	PIN_Y27	Seven Segment Digit 5[C]	3.3V
HEX5[3]	PIN_AB27	Seven Segment Digit 5[D]	3.3V
HEX5[4]	PIN_AB26	Seven Segment Digit 5[E]	3.3V
HEX5[5]	PIN_AA26	Seven Segment Digit 5[F]	3.3V
HEX5[6]	PIN_AA25	Seven Segment Digit 5[G]	3.3V