其中，与系统设计相关的引脚共有 28 个，其余 20 个是 NC。下面对 28 个有效引脚作归类说明。

- 电源供给引脚:共有 6 个引脚，分别是 1 个 USB 地线引脚 USB Gnd，2 个地线引脚 GND，2 个 3.3v 电源输入引脚 V_{DD}，1 个 USB 收发器模块 3.3V 电源输入引脚 V_{DD1}。
- CPU 接口引脚:共有 12 个引脚，分别是 8 个数据信号引脚 D_0～D_7， 1 个写有效信号 nWR，1 个读有效信号 nRD，1 个片选信号 nCS，1 个地址信号 A0.
- 时钟模块引脚:共有 3 个引脚，分别是 1 个时钟输入引脚 CLK/X,，1 个输出引脚 XZ，1 个时钟模式选择引脚 CM。
- USB 数据引脚:共有 2 个引脚，分别是连接 USB 数据信号 D+的 Data+和连接 USB 数据信号 D-的 Data-。
- 工作模式引脚:共有 1 个引脚，即用于选择 SL811HS 工作在主机或者设备状态的 M/S。
- 中断请求引脚:共有 1 个引脚，即高电平有效的 INTRQ。SL811HS 用这个引脚来向外部核心 CPU 请求中断处理。
- 系统复位引脚:共有 1 个引脚，即 nRST。
- DMA 方式引脚:共有 2 个引脚，均用在 SL811HS 作为设备控制器的时候。一个是 nDACK，用于确定是否采用外接 DMA 控制器;另一个是 nDRQ，用于向外接的 DMA 控制器发送请求信号。

三、SL811HS 的寄存器介绍

与 ISP1581 类似，CPU 对 SL811HS 的状态进行检测和控制等的操作也是基于寄存器实现的。SL811HS 片内带有 256 字节的 RAM，其片内寻址范围为 0x00～0xFF。通过接口，CPU 可以对这些内容进行访问。其中低地址的 16 个字节是 SL811HS 定义的寄存器，其余的 240 字节是存储缓冲区。

USB-A Host 和 USB-B Host 是 2 套完全并行的寄存器，它们的功能和结构完全相同。这样安排是为了实现“乒乓(Ping-Pang)”的数据处理机制，两套寄存器可以交替操作，其中一套正在被配置的时候，另一套可以进行数据传输，这样就提高了处理数据的速率。

3.2.3 单片机

AT89S52 是 Atmel 公司推出的一款 8 位 CMOS、兼容 MCS-51 微控制器。它具有以下优点：

- 内部程序存储器为 4KB Flash RAM，支持在线系统编程（ISP）1000 次擦写周期，内部数据存储器容量 128B(不包括专用寄存器)，外部数据存储器寻址空间 64KB，外部程序存储器寻址空间 64KB;
- 有 2-3 个 16 位定时/计数器，三级程序加密;

● 具有 32 个可编程 I/O 端口，一个全双工串行口，可利用两根 I/O 口线作为全双工的串行口，有四种工作方式，可以通过编程选定，而且编程串口通信信道；

● 内部 ROM 中开辟了四个通用工作寄存器区，共 32 个通用寄存器，以适应多种中断或子程序嵌套的情况；

● 中断系统是具有 8 个中断源、6 个中断矢量、2 级优先的中断结构；

● 堆栈位置是可编程的，堆栈深度可达 128 字节；

● 内部有一个由直接可寻址位组成的布尔处理机，在指令系统中包含了一个指令子集，专用于对布尔处理机的各位进行各种布尔处理，特别适用于控制目的和解决逻辑问题。

因此，该控制器可以很好的作为 USB 芯片的控制器。

3.2.4 FPGA 芯片

XC2S200 工作电压为 2.5V，可以达到 200MHz 工作频率，有以下的主要特点：

■ 密度最高达到 5292 逻辑单元或 20 万系统门；

■ 两种类型的片载 RAM(专用块和分散)；

■ 用于高速运算的专用进位逻辑和专用乘法器；

■ 带有时钟使能端和同步/异步的预置和清零端的寄存器/锁

■ 四个专用的具有高级时钟控制功能的延时锁定环(DLLs)；

■ 支持 16 种高性能的接口标准，完全兼容 PCI 总线。

通过这些主要功能可以很好的实现系统中的数据算法处理。

其主要由 IOB 接口、CLB 单元、专用 RAM 块(Block RAM)、时钟 DLL、通用的多级互连结构 5 个可配置的部分组成。其中 CLB 位于整个逻辑结构的中央部分，很容易与其它逻辑和布线单元进行连接。IOB 分布在逻辑单元和存贮器单元的四周，可方便快速地将内部信号连接到封装管脚上。在系统中采用了具有 208 个管脚、PQFP 封装的 XC2S200。

3.2.5 CPLD 芯片

XC9572XL 是 Xilinx 公司出品的一款 CPLD 芯片，该芯片具有 72 个宏单元，1600 个逻辑门，5ns pin-to-pin 的逻辑延迟，178MHz 的系统频率。系统中采用 VQFP 封装具有 64 个管脚的 XC9572XL。

3.2.6 SDRAM 芯片

HY57V641620 芯片是 Hynix 公司出品的 4M×16 bit 的 SDRAM。它具有 4 个 Bank，频率可以达到 100MHz 以上，它的管脚分为以下几类：