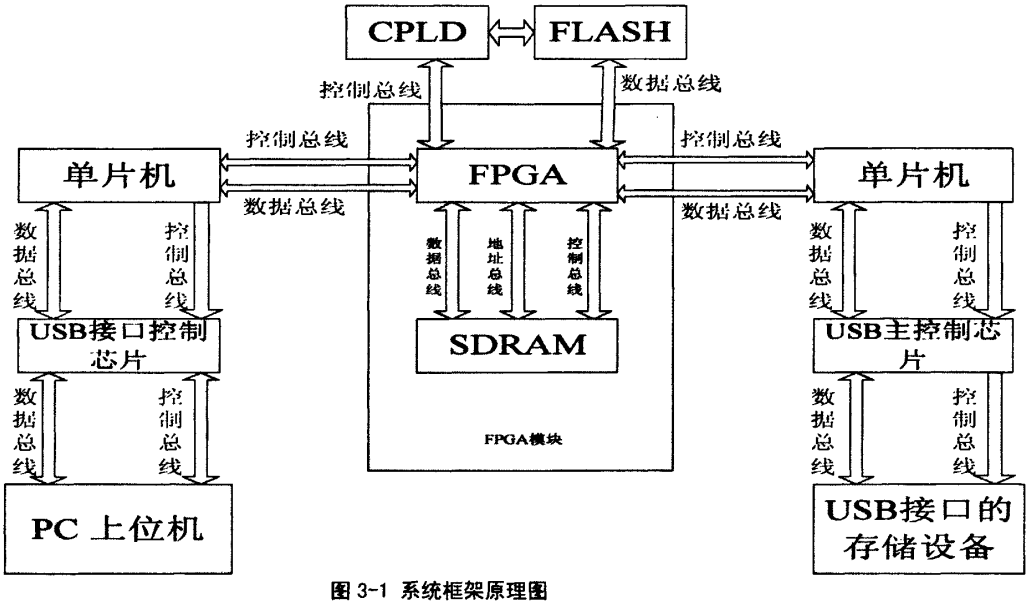

图 3-1 系统框架原理图

3.2 芯片选择

在此系统电路的硬件选择上主要用到如下主要芯片。

①USB 接口控制芯片:采用 Philips 公司的 PDIUSBD12 完成系统与 PC 上位机之间的通信;

②USB 主控制器芯片:采用 Cypress 的 SL811HS1301 完成单片机对 U 盘的读写操作;

③单片机:采用 Atmel 公司的 AT89S52 单片机;

④FPGA 芯片:采用 Xilinx 公司的 XC2S200 完成逻辑控制;

⑤CPLD 芯片:采用 Xilinx 公司的 CPLD 器件 XC9572XL;

⑥SDRAM:采用 Hynix 公司的 SDRAM 芯片 HY57V641620 作数据缓冲;

⑦Flash RAM 芯片：采用 Atmel 公司的 Flash RAM 芯片 AT49F002

3.2.1 USB 接口控制芯片

基于用户方更强调产品的稳定性与可靠性方面的考虑，选择的技术更加成熟的 PDIUSBD12（以下简称 D12），它是 Philips 公司的产品，它一般用在微控制器的系统中，通过并行接口和控制器进行高速通讯，它也支持本地 DMA 传输。它有如下的重要特点[7]：

- 符合通用串行总线 USB1.1 版规范;
- 高性能USB接口器件集成了SIE FIFO存储器收发器以及电压调整器;
- 可与任何外部的微控制器/微处理器实现高速并行接口;
- 在批量模式和同步模式下均可实现 1M Bps 的数据传输速率;