

چکیده

استفاده از کامپیوترهای شخصی هر روزه توسعه بیشتری پیدا می کند و نیاز به بکارگیری لوازم جانبی گوناگون هرچه بیشتر احساس می شود. از طرفی وجود واسط های (interface) متفاوت ساخت شرکت های مختلف و تعداد محدود دستگاه های اتصال، بعنوان مانعی برای استفاده بیشتر از کامپیوترها محسوب می شود. گذرگاه سریال عمومی (Universal Serial Bus) یک پاسخ مناسب به نیازهای ارتباطی کامپیوترهای امروزی و فراهم کننده اتصالاتی سریع، مطمئن، ارزان و پویا می باشد. درگاه USB با بکارگیری انواع مختلف انتقال (transfer)، دستگاه های متعددی را پشتیبانی می کند. جزئیات ارتباط میان دستگاه (device) و میزبان (host) که بصورت ارائه driver و توصیفگرهایی (descriptor) می باشد، از دید کاربر نهایی مخفی بوده و سهولت استفاده را به ارمغان می آورد. این سادگی به قیمت پیچیدگی پروتکل (protocol) و واسط های سخت افزاری بدست آمده است که پیاده سازی آنها را مشکل می کند. خوشبختانه برای این منظور هم تراشه هایی بعنوان ابزار واسط سریال مانند PDIUSB11 وجود دارند که ارتباط با میکروکنترلرهایی نظیر 8051 رافراهم می سازند. برخی میکروکنترلرها مثل 89C5132 و 89C51SND1، واسط USB را درون خود محقق کرده اند و هسته مرکزی آنها مبتنی بر ۸۰۵۱ است. بدین طریق می توان براحتی دستگاههایی I/O طراحی نمود که از طریق واسط USB به PC متصل شوند.

Abstract

PCs are increasingly being used so does the need for their peripherals. But the addition of such peripherals continues to be constrained by port availability and interface compatibility. Universal Serial Bus is the answer to connectivity for the PC architecture and provides a fast, reliable, low-cost, and dynamically attachable serial interface that is consistent with the requirements of the PC platform of today and tomorrow. The USB port supports different kinds of devices by employing several transfer types. The complexity of communication between the host and device is hidden in the driver definition and descriptors from the end-user perspective. So this complexity moved to protocol definition and hardware interfaces which complicate the implementation of such devices. Fortunately, there are some USB controller chips known as Serial Interface Engine (like PDIUSB11) which provide simple interfaces to microcontrollers like 8051. Also some micro-controllers have an embedded USB interface which is 8051 core based, like 89C5132 and 89C51SD1. Thus, easy design and implementation of I/O devices is possible with USB interface to PC.