

《智能仪器设计与应用》

图书基本信息

书名：《智能仪器设计与应用》

13位ISBN编号：9787121198663

10位ISBN编号：7121198665

出版时间：2013-4

出版社：电子工业出版社

作者：庞春颖 编

页数：231

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《智能仪器设计与应用》

内容概要

书籍目录

第1章 绪论 1.1 智能仪器的概念及特点 1.1.1 智能仪器的概念 1.1.2 智能仪器的特点 1.2 智能仪器的通用结构与设计原则 1.2.1 智能仪器的通用结构 1.2.2 智能仪器的设计原则与步骤 1.3 智能仪器的发展历史和发展趋势 1.3.1 智能仪器的发展历史 1.3.2 智能仪器的发展趋势 习题1 第2章 智能仪器采集系统设计 2.1 模拟量输出通道及其设计 2.1.1 D/A转换器概述 2.1.2 典型8位D/A转换器 2.1.3 D/A转换器与微处理器的接口设计 2.2 模拟量输入通道及其设计 2.2.1 A/D转换器概述 2.2.2 A/D转换器的选择和使用 2.2.3 典型8位A/D转换器 2.2.4 A/D转换器与微处理器的接口设计 2.3 信号采集系统组成与设计 2.3.1 数据采集系统的典型结构 2.3.2 数据采集的任务 2.3.3 模拟多路开关和采样保持器 2.3.4 数据采集系统设计举例 习题2 第3章 智能仪器人机接口设计 3.1 键盘与接口设计 3.1.1 键盘输入基础知识 3.1.2 键盘接口电路及控制程序 3.1.3 键盘分析程序 3.2 LED显示与接口设计 3.2.1 LED原理及应用 3.2.2 LED显示器及显示方式 3.2.3 点阵LED显示器 3.3 键盘/LED显示器接口设计 3.3.1 HD7279A的功能及结构特点 3.3.2 键盘/LED显示器接口设计方法 3.4 液晶显示模块与接口设计 3.4.1 1602液晶显示模块与接口设计 3.4.2 FYD12864液晶显示模块与接口设计 3.5 微型打印机与接口设计 3.5.1 TPP—40B/C微型打印机及其接口设计 3.5.2 汉字打印技术 习题3 第4章 智能仪器通信接口设计 4.1 通信技术概述 4.2 串行通信技术 4.2.1 串行通信基本方式 4.2.2 串行通信协议 4.2.3 RS-232、RS-422与RS—485串口标准 4.2.4 串行通信接口设计 4.3 USB接口技术 4.3.1 USB接口概述 4.3.2 USB系统结构 4.3.3 USB接口设计 4.4 蓝牙技术 4.4.1 蓝牙技术的特点 4.4.2 蓝牙协议的体系结构 4.4.3 蓝牙芯片 4.4.4 HCI概述 4.4.5 蓝牙模块接口设计 习题4 第5章 智能仪器的数据处理 5.1 硬件故障的自检 5.1.1 自检方式 5.1.2 自检算法 5.1.3 自检软件 5.2 智能仪器的误差处理 5.2.1 随机误差的处理方法 5.2.2 系统误差的处理方法 5.2.3 粗大误差的处理方法 5.3 测量数据的标度变换 5.3.1 线性标度变换 5.3.2 非线性参数的标度变换 5.4 信号处理常用的方法 5.4.1 直方图分析 5.4.2 相关分析 5.4.3 相关分析的应用 5.5 现代医学信号处理的常用方法 5.5.1 功率谱的定义 5.5.2 谱估计的基本计算方法 5.5.3 谱估计应注意的问题及改进措施 5.5.4 现代谱估计技术 习题5 第6章 智能医学仪器设计实例 6.1 人体生理信息概述 6.1.1 医学信息的分类 6.1.2 人体生理信号的典型幅值和频率范围 6.1.3 人体生理信号的特点 6.2 智能医学仪器的基本组成和分类 6.2.1 医学仪器系统的组成 6.2.2 医学仪器系统的基本功能 6.2.3 医学仪器的分类 6.2.4 医学仪器的发展趋势 6.3 便携式动态血压仪设计 6.3.1 血压测量的原理及方法 6.3.2 动态血压监测仪硬件总体设计 6.3.3 血压传感器的选择和驱动 6.3.4 血压信号模拟调理电路设计 6.3.5 血压信号采集电路设计 6.3.6 动态血压仪显示电路设计 6.3.7 动态血压仪通信接口电路设计 6.3.8 动态血压仪电源模块设计 6.3.9 气泵、气阀驱动硬件电路 6.3.10 系统软件设计 6.4 基于DSP的脉象仪设计 6.4.1 中医脉象仪总体设计 6.4.2 脉象传感器的选择及电路 6.4.3 脉象仪微处理器的选择 6.4.4 脉象仪人机交互模块设计 6.4.5 脉象仪存储系统设计 6.4.6 脉象仪采集电路设计 6.4.7 系统软件设计 习题6 第7章 医学信号检测与采集实验 7.1 心电信号检测实验 7.2 血压信号检测实验 7.3 脉搏信号采集实验 7.4 血氧饱和度检测实验 7.5 体温信号采集显示实验 7.6 心音信号检测实验 附录A Keil软件的应用 附录B 基于DXP的电路设计 参考文献

版权页：插图：2.USB的数据传输类型 在主控制器上，可以连接许多USB设备，这些设备与主机之间有四种可能的通信方式，即同步数据（Synchronous）传输方式、中断数据传输方式（Interrupt）、控制数据传输方式（Control）和批量数据（Bulk）传输方式。根据不同的设备类型和对数据传输的要求，分别使用相应的连接方式。数据和控制信号在主机和USB设备间的交换存在单向和双向两种通道。USB的数据传送在主机和某个USB设备的指定端口之间。这种主机和USB设备的端口间的联系称做通道。总的来说，各个通道之间的数据流动是相互独立的。一个指定的USB设备可以有許多通道。对于任何给定的设备进行设置时，一种通道只能支持上述四种通信方式中的一种来进行数据传输。（1）控制数据传送 当USB设备初次安装时，USB系统软件使用控制数据对设备进行设置，设备驱动程序通过特定的方式使用控制数据来传送，数据传送是无损性的。（2）批量数据传送 批量数据是由大量的数据组成的，如使用打印机和扫描仪时，批量数据是连续的。在硬件级上使用错误检测可以保证可靠的数据传输，并在硬件级上引入了数据的多次传送。此外根据其他一些总线动作，被大量数据占用的带宽可以相应地进行改变。（3）中断数据传输 中断数据是少量的，且其数据延迟时间也是在有限范围内的。这种数据可由设备在任何时刻发送，并且以不慢于设备指定的速度在USB上传送。中断数据一般由事件通告、特征及坐标号组成，只有一字节或几个字节。匹配定点设备的坐标即为一例，虽然不需要精确指定的传输率，但USB必须对交互数据提供一个反应时间的最低界限。（4）同步数据传输 同步数据的建立、传送和使用是连续且实时的，同步数据以稳定的速率发送和接收实时的信息，同步数据要使接收者与发送者保持相同的时间安排。除了传输速率，同步数据对传送延迟非常敏感。所以同步通道带宽的确定，必须满足对相关功能部件的取样特性。不可避免的信号延迟与每个端口的可用缓冲区数有关。

3.USB的数据传输原理 在USB结构中，占有主导地位的是主控制器。主控制器要保证所有连接到它上面的数量不同、传输方式不同的设备能够同时正常工作。那么，主控制器到底是如何与这些设备进行通信的呢？USB主控制器使用间隔为1ms的帧来实现数据传输。由于有许多设备都接到了USB上，因此每1ms产生的传输帧是混合的。在几种传输方式数据都存在的情况下，中断传输和同步传输对时间要求高。因此，占用了约90%的总带宽，控制传输占用了约10%的带宽（注：两者的和不到100%），批量传输对时间要求不高，但数据量大，它使用剩下的可用带宽。各种USB设备就是通过这种基本的帧结构来实现共享USB带宽，实现数据传输的。在主机端，不同设备的数据传输请求被分成若干个小块，每个小块叫做一次执行（Transaction），由于要保证连接到主机上的设备可以同时工作，因此主机每次从不同设备取一个小块构成一个1ms帧，然后将整个帧发送到USB总线上。

《智能仪器设计与应用》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu111.com