

<<虚拟仪器设计>>

图书基本信息

书名：<<虚拟仪器设计>>

13位ISBN编号：9787111389132

10位ISBN编号：7111389131

出版时间：2012-9

出版时间：机械工业出版社

作者：贾惠芹 编

页数：359

字数：584000

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：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;虚拟仪器设计&gt;&gt;

## 内容概要

贾惠芹主编的《虚拟仪器设计(普通高等教育十二五规划教材)》从虚拟仪器的组成出发,介绍相关的信号采集、总线接口技术、虚拟仪器驱动程序的设计方法以及应用软件开发工具,并且给出基于不同总线、面向多个应用领域的虚拟仪器的设计方案。

全书共分为6章,第1章主要介绍虚拟仪器的相关概念以及构建模型;第2章主要介绍数据采集基础知识,包括采样定理的应用、信号调理方法、信号接入方式等;第3章主要介绍常用的虚拟仪器总线接口,包括。

PCI

总线、GPIB总线、VXI总线、串行总线、GPRS、ZigBee总线、LXI总线等;第

4章主要介绍常用的虚拟仪器驱动程序设计标准SPCI、VISA和IVI,同时还介绍虚拟仪器驱动程序的设计方法;第5章主要介绍目前最流行的虚拟仪器的应用软件开发平台LabVIEW的使用方法;第6章主要介绍面向不同用途的虚拟仪器工程应用案例。

《虚拟仪器设计(普通高等教育十二五规划教材)》内容新颖、丰富,论述简洁,提供了多个不同工程应用案例,可作为大专院校教科书,也可作为工程技术人员、科技工作者学习设计虚拟仪器的自学用书。

## <<虚拟仪器设计>>

### 书籍目录

前言

第1章 绪论

1.1 虚拟仪器简介

1.1.1 虚拟仪器的概念

1.1.2 虚拟仪器的特点

1.1.3 虚拟仪器的应用

1.1.4 虚拟仪器的形成和发展方向

1.2 虚拟仪器的基本模型及其分类方法

1.2.1 虚拟仪器的基本模型

1.2.2 虚拟仪器的分类

1.3 虚拟仪器应用软件的开发平台

1.4 虚拟仪器的设计原则和方法

1.4.1 虚拟仪器的设计原则

1.4.2 虚拟仪器的设计方法

习题

第2章 数据采集基础知识

第3章 虚拟仪器总线接口技术

第4章 虚拟仪器驱动程序的设计方法

第5章 虚拟仪器应用软件开发平台LabVIEW介绍

第6章 虚拟仪器的工程应用案例

参考文献

## &lt;&lt;虚拟仪器设计&gt;&gt;

## 章节摘录

5) 建立世家：精度分为绝对精度和相对精度两种。

绝对精度是指输入某已知数字量时，其理论模拟输出值和实际所测得的输出值之差，该误差一般应低于0.5LSB。

相对精度是绝对精度相对于额定满度输出值的比值，可用相对满度的百分比表示。

D/A转换器的分辨率越高，数字电平个数就越多，精度越高。

若D/A转换器的范围增大，则精度就会下降。

4) 单调性：单调性是指D/A转换器的模拟输出值随着数字信号输入值增加而增加，或至少保持不变的性质。

5) 建立时间：建立时间可以表征D/A转换器转换信号的快慢。

建立时间越小的D/A转换器可以产生更高的输出信号频率。

建立时间反映了输出信号幅值改变的快慢，例如，建立时间短的D/A转换器可以提供频率较高的信号。

应该根据实际需要考D/A转换器的参数指标，如果需要用D/A转换器的输出信号驱动一个加热器，则不需要使用速度很快的D/A转换器，因为加热器的温度本来就难以快速地跟踪电压变化。

建立时间是从输入的数字量开始发生突变开始，直到输入电压进入与稳态值相差 $\pm 0.5LSB$ 范围内的这段时间。

该参数反映D/A转换器的转换从一个稳态值到另一个稳态值的过渡过程的长短。

建立时间一般为纳秒至几微秒。

3. 数字I/O (1) 数字I/O的功能 数字I/O通常用来控制过程、产生测试信号、与外部设备通信等。

如果输出是驱动电动机、灯、开关型加热器等电器，就不必用较高的数据转换率。

数字接ISI路数要同控制对象配合，而且需要的电流要小于采集设备所能提供的驱动电流。

配上合适的数字信号驱动电路，可以用采集设备输出的低电流TTL信号去控制高电压、大电流的工业设备。

数字I/O常见的应用是在计算机和外部设备，如打印机、数据记录仪等之间传送数据。

(2) 数字I/O的组成 数字I/O主要由82C55等并行接口芯片组成的电路构成。

(3) 数字I/O的评价指标对于开关信号，更关注数字I/O的驱动能力和通道数。

对于脉冲序列，更关注采集设备的时钟频率和分辨率。

4. 定时 / 计数器 (1) 定时 / 计数器的组成 定时 / 计数器主要由82C53等定时 / 计数器芯片电路组成。

(2) 定时 / 计数器的功能 定时 / 计数器主要用来定时、产生方波等。

计数器包括三个重要信号：门限信号、计数信号、输出。

门限信号实际上是触发信号，是使计数器工作或者不工作的信号；计数信号即信号源，它提供了计数器操作的时间基准；输出是在输出线上产生脉冲或方波。

(3) 定时 / 计数器的评价指标 计数器最重要的指标是分辨率和时钟频率，高分辨率意味着计数器可以计更多的数，时钟频率决定了计数的快慢，频率越高，计数速率就越快。

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:<http://www.tushu007.com>