第一图书网, tushu007.com

<<CMOS器件及应用>>

图书基本信息

书名：<<CMOS器件及应用>>

13位ISBN编号：9787030243072

10位ISBN编号：7030243072

出版时间：2009-5

出版时间：科学

作者：彭军

页数：225

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

前言

现代社会中，半导体已经成为电子设备中的核心部件。
半导体器件有两种电路制造技术，即双极电路制造技术和MOs电路制造技术。
由于MOS器件电学特性（低功耗、低工作电压等）和低制造成本，以及易于实现电路制造技术的标准化（不同品种的大批量生产）等原因，促进了电子设备的小型化、薄型化，有利于实现高功能、高性能化，所以出现了用MOS取代双极的倾向。
在数字电路标准逻辑IC的变迁过程中，低功耗、低工作电压是一个重要的发展趋势。
以前以5V电源电压为主体的系统已经逐渐变迁为3.3V／1.8V系统，甚至1.8V以下的系统。
而在低电压领域，只有CMOS产品能够胜任。
人们谈论MOS器件时，往往想到它在数字电路中的应用。
20世纪70年代中期发表了关于用MOS晶体管设计模拟集成电路的论文。
当时的模拟集成电路的主流是用双极晶体管设计的，而MOS晶体管主要的用途是微处理器等数字电路。
用MOS晶体管设计模拟集成电路的诱因，据说是希望降低成本。
例如将微处理器与模拟输入、输出接口的A－D／D－A变换电路制作在同一芯片上。
后来，基于开关电容电路的信号处理电路技术的发展，也对MOS模拟集成电路需求的增加作出了贡献。
20世纪80年代后期到90年代，CMOS模拟集成电路的需求急速增加。
出现了将各种功能模块单片化的趋势。
由于用MOS能够制造高集成度、低功耗的数字电路，为了实现单片化，也要求用MOS设计模拟电路。
所以作为高精度A—D／D—A变换电路的主流技术，数字音乐设备不可缺少的调制电路、开关电容电路和数字滤波器等，都逐渐采用CMOS技术。
现在，用MOS器件设计制造模拟电路不断增加的重要原因是CMOS LSI制造成本的下降。
过去是分别制造模拟双极LSI与数字LSI，然后搭载在1个印制电路板上构成系统。
现在，有效利用CMOS廉价的优势，将CMOS模拟电路与数字电路组合设计、制造在1个芯片上，这种“模拟、数字混载LSI”已经盛行起来，今后还会进一步加强。
十年前的模拟电路中双极晶体管还是主流，而现在的模拟电路，CMOS已经是主流了。
本书主要介绍CMOS模拟电路和数字电路。
模拟电路部分主要包括放大电路及其频率特性、模拟电路的噪声、差动放大电路、偏置电路和参考电源电路、比较电路，着重介绍OP放大器。

内容概要

本书主要介绍CMOS模拟电路和数字电路。
模拟电路部分包括放大电路及其频率特性、模拟电路的噪声、差动放大电路、偏置电路和参考电源电路、比较电路，以及OP放大器。
数字电路部分介绍基本逻辑电路、CMOS器件的特点、标准逻辑IC的功能及使用方法、CMOS逻辑IC的特性，以及CMOS器件的失效模式。
为了便于理解，引用了大量图、表，内容偏重于各种器件、电路的应用。
　本书可作为电子电路设计、应用微电子等专业的本科生、研究生的教学参考书，对于在相关领域工作的年轻的电子工程技术人员也具有实用参考价值。

<<CMOS器件及应用>>

书籍目录

第1章 MOS晶体管的结构与工作 1.1 CMOS器件的特点与种类 1.2 MOS晶体管的工作原理 1.3 模拟电路中的衬底偏置效应 1.4 MOS晶体管的噪声第2章 MOS器件的小信号等效电路 2.1 小信号等效电路 2.2 弱反型状诚下的漏极电流 2.3 耗尽型晶体管第3章 MOS放大电路基础 3.1 基本放大电路 3.2 栅源放大电路第4章 放大电路的频率特性 4.1 滤波器的特性 4.2 决定频率特性的要素 4.3 放大电路的频率特性第5章 模拟电路的噪声 5.1 噪声传播的要素第6章 差动放大电路 6.1 差动放大电路 6.2 差动电压增益与同相电压增益 6.3 差动放大电路的容许输入范围第7章 偏置电路与参考电源电路 7.1 基本电流源电路 7.2 栅源电流源电路 7.3 低电源电压用电流源电路 7.4 参考电压源电路 7.5 参考电流源电路第8章 比较电路 8.1 采样－保持电路 8.2 放大器与锁存电路的瞬态响应特性 ……第9章 OP放大器电路第10章 CMOS逻辑电路的基本结构第11章 CMOS器件的种类与特征第12章 标准逻辑IC的功能与使用方法第13章 CMOS逻辑IC的接口技术第14章 CMOS器件的失效模式

章节摘录

4.2.4 信号通过输入输出间电容的传输　　我们知道，高频范围电容器的电导（jwc）变大，电容器的两端会变为短路状态。
所以放大电路输入输出端间电容Cgd不仅能将输出信号的影响反馈到输入端，还可以使信号从输入端向输出端传送。
前者的反馈业已作为“米勒效应”说明过。
经由电容器流过的信号电流jwcgdvin在高频端变得更明显，如果到了超过MOs晶体管电流供给量gmVin的频率，那么输出电压将受到通过Cgd的前馈信号的支配，该频率叫做零点wz（=gm／Cgd）。
在零点以上的频率范围，经由电容器的信号（图4.7中的箭头）将大于M（）s晶体管本来的功能所放大输出的信号。
当然，在非常高的频率范围，由于输出端的低通滤波特性，经由该电容的信号在频率升高的同时也在变小。
4.3 放大电路的频率特性　　以上讨论了输入输出端的低通滤波特性、经由输入输出间电容的信号传输，以及MOS晶体管的放大功能，现在综合起来讨论频率特性。

编辑推荐

《CMOS器件及应用》主要介绍CMOS模拟电路和数字电路。
模拟电路部分主要包括放大电路及其频率特性、模拟电路的噪声、差动放大电路、偏置电路和参考电源电路、比较电路，着重介绍OP放大器。

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