

<<集成电路常见故障分析与处理>>

图书基本信息

书名：<<集成电路常见故障分析与处理>>

13位ISBN编号：9787502328498

10位ISBN编号：7502328491

出版时间：1997-12

出版时间：科学技术文献出版社

作者：何希才

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>

## <<集成电路常见故障分析与处理>>

### 内容概要

#### 内容简介

本书主要介绍集成电路常见故障分析与处理，内容包括模拟集成电路、集成稳压器、数字集成电路等的基本应用，常见的故障分析与处理，设计制作时的实用技术，噪声及其抑制，并提供新型集成电路应用50多例。

本书内容丰富，实用性强，可供高等学校有关专业师生、科技人员、工程技术人员、电子爱好者使用。

# <<集成电路常见故障分析与处理>>

## 书籍目录

### 目录

#### 第一章 集成电路应用技术

- 1 - 1概述
- 1 - 2集成运放的应用
- 1 - 3数字集成电路的应用
- 1 - 4集成稳压器的应用

#### 第二章 元器件故障的分析与处理

- 2 - 1在用电阻设定增益的电路中, 频率增高时, 特性变坏
- 2 - 2采用电阻分压器时频率特性变坏
- 2 - 3滤波电路中采用叠层陶瓷电容器, 每当调整时特性变坏
- 2 - 4钽铝电容器发生爆裂
- 2 - 5接入高通滤波电容时混入毛刺噪声
- 2 - 6高通滤波电容爆裂后, 电路的电压不升高
- 2 - 7铝电解电容发热
- 2 - 8峰值保持电路的保持特性不好
- 2 - 9在CMOS逻辑电路中, 使用无源延迟线时不匹配
- 2 - 10平衡输出变压器的平衡度变差
- 2 - 11铁氧体磁芯发热
- 2 - 12采用齐纳二极管作为基准电压源, 其稳定度差
- 2 - 13齐纳二极管的电压加反, 是否也能得到稳定基准电压
- 2 - 14用齐纳二极管进行限幅时, 频率特性变坏
- 2 - 15驱动继电器的晶体管常被损坏
- 2 - 16在运放的输出端接入晶体管电流放大器, 输出短路时晶体管被损坏
- 2 - 17TTL电平不能激励功率MOSFET
- 2 - 18低损耗集成稳压器替换时常被损坏
- 2 - 19同一类型的模拟开关替换时不能工作
- 2 - 208086时钟集成芯片与V30互换时不能工作
- 2 - 21ROM写入时容易出错
- 2 - 22继电器的触点产生火花, 触点就会接触不良
- 2 - 23100MHz高频工作的电路中, 继电器断开时隔离度变差
- 2 - 24CdS光电耦合器的温度特性变坏
- 2 - 25防振电路中开关使用不良

#### 第三章 运算放大器故障的分析与处理

- 3 - 1在单电源工作的通用运放放大电路中, 输出波形严重失真
- 3 - 2由单电源工作运放组成差放电路时, 电路不工作
- 3 - 3单电源工作运放构成交流放大电路时, 输出信号受电源电压变动的影响
- 3 - 4运放的输入过大时, 输出波形改变极性
- 3 - 5在用运放构成可变增益放大器中, 改变增益设定时, 频率特性也随之改变
- 3 - 6对于低漂移运放构成的高增益直流放大器, 电源变动时漂移增大
- 3 - 7微小电流输入放大器的温漂较大
- 3 - 8在运放电路中, 经过一段时间, 电路不工作
- 3 - 9半波整流电路中的输出变为全波整流电路的输出波形
- 3 - 10在绝对值电路中, 输出出现振幅差值
- 3 - 11脉冲峰值检测电路的线性较差
- 3 - 12在恒流输出电路中, 输出电流和负载电阻变化时误差增大

## <<集成电路常见故障分析与处理>>

- 3 - 13运放的电源不一定是±15V
- 3 - 14用宽频带运放构成缓冲器时, 频率特性变坏
- 3 - 15采用内部相位补偿的运放, 容性负载时产生振荡
- 3 - 16对于运放后接电流放大器的电路, 接电容负载时电路振荡
- 3 - 17在由高速、宽带运放构成的放大电路中, 容性负载时特性变坏
- 3 - 18宽带差动放大器的共模抑制比较低
- 3 - 19低噪声运放的噪声仍很大

### 第四章 模拟电路的故障分析与处理

- 4 - 1三端子集成稳压器构成的稳压电源, 输出脉动电压大
- 4 - 2在电源接通的同时, 保护电路也动作
- 4 - 3在处理宽频带信号电路中, 输入阻抗随频率改变
- 4 - 4在信号源阻抗高的电路中, 采用FET源跟随器时, 频率特性变坏
- 4 - 5电路中采用处理脉冲信号的低通滤波器时, 输出波形中出现尖峰
- 4 - 612dB/oct的有源低通滤波器, 对于频带以外的高频信号不能获得较大的衰减量
- 4 - 7有源滤波器的动态范围窄
- 4 - 8多重反馈型BPF的噪声大
- 4 - 9在正弦波发生电路中, 波形失真大
- 4 - 10滤除电源交流声的陷波滤波器的滤波效果不好
- 4 - 11在峰值保持电路中, 不能完全复位动作
- 4 - 12在由模拟开关构成的同步检测电路中, 提高基准频率时, 输出零漂电压就增大
- 4 - 13比较器LM311的输出波形不好
- 4 - 14超过10kHz频率时, 功率放大器的最大输出功率降低
- 4 - 15工作一段时间后输出晶体管被损坏
- 4 - 16在晶振电路中, 频率为其1/3时发生振荡
- 4 - 17环境温度降低时, 晶振电路停止振荡
- 4 - 18采用时钟音叉振子构成振荡电路时, 电路不振荡
- 4 - 19数字合成器的波形不好

### 第五章 数字电路的故障分析与处理

- 5 - 1机械开关产生抖动的防止
- 5 - 2逻辑电路中CMOS替换LSTTL时, 电路不工作
- 5 - 3在逻辑输入电路中74HC04换成74LS04时, 电路误动作
- 5 - 4用TTL输出驱动CMOS施密特电路时, 电路工作不稳定
- 5 - 5高速CMOS的不同厂家产品差异很大
- 5 - 6对于高速CMOS逻辑电路波形产生过冲与振荡
- 5 - 7高速CMOS接电容负载时延迟时间改变
- 5 - 8单稳态多谐振荡器的输出脉冲宽度比设计值要窄得多
- 5 - 9单稳态多谐振荡器的输出脉宽与定时电容值不成比例变化
- 5 - 10在逻辑电路中, 74123的TTL换成HCCMOS的74HC123时, 输出脉宽变宽
- 5 - 11单稳态多谐振荡器的输出脉冲宽度变化
- 5 - 12在时钟同步电路中采用D触发器时, 不能消除抖动
- 5 - 13数据锁存电路工作不同
- 5 - 14电源接通时复位电路工作不稳定
- 5 - 15用TMZ84C011时电源复位引起故障
- 5 - 16在GAL的输入回路接RC时, 电路不能工作
- 5 - 17延长GAL的输出线时, 出现高电平噪声
- 5 - 18采用Z84C015的PIO时, 数据被拔掉

## <<集成电路常见故障分析与处理>>

5 - 19采用时钟发生器IC进行定时中断，不能进行正确的定时

5 - 20构成ROM保护电路时，电池后备的RAM工作

5 - 21虽是相同的PROM，但有不同部分

### 第六章 接口电路的故障分析与处理

6 - 1模拟开关不能通过负电压

6 - 2对于乘法型DAC（AD7523），更换不同厂家产品时不工作

6 - 3D/A转换器的输出有脉冲状的噪声

6 - 4蜂鸣器采用FM声源专用IC时，混入噪声，信噪比降低

6 - 5用光电耦合器进行电气隔离时，电气上仍有联系

6 - 6光电耦合器输出采用达林顿结构时，不能驱动TTL逻辑电路

6 - 7高电压与信号电压隔离时，采用SSR经常产生误动作

6 - 8采用隔离放大器时，无关的频率中出现噪声

6 - 9脉冲发生器的输入回路采用光电耦合器时，速度低而引起误动作

6 - 10SCSI接口的终端负载引起误动作

6 - 11串行接口的误动作

6 - 12过采样简化了模拟滤波器，但波形得不到改善

6 - 13单片机控制LED显示器时，在显示特定图形时停止显示

6 - 14同轴电缆失配时，频率特性波动

### 第七章 实装时的故障分析与处理

7 - 1在一块基板上无电源的IC仍能正常工作

7 - 2在高阻抗电路中采用屏蔽线时，频率特性变坏

7 - 3传感器输入端用接插件连接时产生噪声，不能获得传感器应有的性能

7 - 4在基板上整流二极管紧靠安装时被烧毁

7 - 5在测量装置上配置CRT时，噪声混入测量装置

7 - 6CRT画面受噪声的影响，画面晃动，颜色改变

7 - 7在板DC/DC变换器的噪声易混入电路中

7 - 8大电流/低电压的电路，工作不稳定

7 - 9不能消除高速时钟噪声

7 - 10电源线中的噪声不能消除

7 - 11多个电路板连接时，基板地间的高频噪声不能消除

### 第八章 集成电路设计制作实用技术

8 - 1数字集成电路设计制作实用技术

8 - 2模拟集成电路设计制作实用技术

8 - 3运算放大器应用电路设计制作技术

8 - 4处理微弱信号电路的设计制作实用技术

8 - 5高频电路设计制作实用技术

8 - 6电源电路设计制作实用技术

8 - 7集成电路设计制作时的接地技术

### 第九章 噪声及其抑制

9 - 1噪声类型

9 - 2线路滤波器与共模扼流圈

9 - 3噪声的发生及其对策

9 - 4屏蔽与接地

### 第十章 集成电路应用实例

10 - 1低失真10W音频功率放大器

10 - 2通用运放构成的高电压电路

10 - 3采用功率运放构成的音频放大器

<<集成电路常见故障分析与处理>>

- 10 - 4 仪用差动放大器
- 10 - 5 可编程增益放大器
- 10 - 6 通用运放构成的V - F/F - V ( 电压 - 频率/频率 - 电压 ) 转换电路
- 10 - 70 ~ - 10V/1Hz ~ 10kHz的V - F/F - V转换电路
- 10 - 80 ~ + 10V/1Hz ~ 10kHz的V - F/F - V转换集成芯片
- 10 - 9 带输出电流缓冲器的前置放大器
- 10 - 10 低噪声磁头放大器
- 10 - 11 0.3W音频功率放大器
- 10 - 12 2W音频功率放大器
- 10 - 13 采用LM1877的2W × 2功率放大器
- 10 - 14 10W的音频功率放大器
- 10 - 15 电压反馈型高速宽带放大器
- 10 - 16 电流反馈型运放构成的高速宽带放大器
- 10 - 17 适用于容性负载的宽带放大器
- 10 - 18 宽带VCA电路
- 10 - 19 峰值保持电路

<<集成电路常见故障分析与处理>>

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>