

《CCD/CMOS图像传感器基础与》

图书基本信息

书名：《CCD/CMOS图像传感器基础与应用》

13位ISBN编号：9787030177285

10位ISBN编号：7030177282

出版时间：2011-3

出版社：科学出版社

作者：米本和也

页数：235

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

《CCD/CMOS图像传感器基础与》

内容概要

CCD图像传感器和CMOS图像传感器，最初主要应用于数字照相机和数字摄像机等，但近几年以惊人的速度广泛应用于手机、个人计算机及PDA等小型装置。

《CCD、CMOS图像传感器基础与应用》从CCD图像传感器的基本工作原理出发，利用丰富的插图，简明易懂地介绍CCD图像传感器的各种构造及工作方式，各种特性和应用技术等。另外，也对随着片上系统的研发成功在广泛领域期待应用的CMOS图像传感器，如特征与技术、片上系统等进行详细介绍。

本书可供图像传感器相关领域的工程技术人员，研发和设计人员，以及大专院校相关专业的师生参考学习。

《CCD/CMOS图像传感器基础与》

作者简介

米本和也，1959年出生于东京都。1984年早稻田大学研究生院理工学研究科硕士课程结业，同年进入索尼公司，就职于厚木工厂半导体事业本部CCD事业部从事CCD图像传感器，CMOS图像传感器研发工作。2001年担任三星电子System LSI事业部CCD开发责任研究委员（常务）、2002年早稻大学研究生院理工学研究科博士课程毕业，获工学博士，2003年进入松下电器产业株式会社，现在就职于松下半导体事业总部图像传感器商业单元开发组。

书籍目录

第1章 图像传感器的历史——从摄影元件的诞生到

CCD / CMOS图像传感器

1.1 图像传感器的登场

1.2 固态图像传感器

1.3 CCD图像传感器的实用化

1.4 CMOS图像传感器

参考文献

第2章 何谓图像传感器——基于光电转换与扫描的摄影基本概念

2.1 基本概念

2.1.1 受光

2.1.2 信号的读出

2.1.3 图像信号的传输

2.1.4 光电转换与扫描

2.2 图像传感器的很多种类

2.2.1 光电转换的材料

2.2.2 扫描方式

2.2.3 像素为无源还是有源

2.3 超过预期的多用途与未来的梦想

2.3.1 用于任何场所

2.3.2 特殊用途

参考文献

第3章 CCD图像传感器的基础——从光电转换到信号

输出的方式与特征

3.1 动作原理

3.1.1 光电转换

3.1.2 电荷的储存

3.1.3 电荷的转移 (CCD的原理)

3.1.4 电荷的检测

3.2 转移方式与扫描方式

3.2.1 帧转移方式

3.2.2 行间转移方式

3.2.3 帧行间转移方式

3.2.4 扫描方式与读出转移动作

3.2.5 其他转移方式

3.3 像素的构造与动作

参考文献

第4章 CCD图像传感器的特性——感光度、动态范围

及分辨率等

4.1 必须强调的基本特性

4.1.1 感光度

4.1.2 动态范围 (饱和信号量)

4.1.3 分辨率

4.1.4 漏光

4.1.5 残像

4.1.6 光谱感光度

4.2 无法避免的噪声

4.2.1 随机噪声

4.2.2固定图形噪声

4.2.3噪声的评估

参考文献

第5章 CCD图像传感器的应用技术——从静止图像到彩色视频

5.1动作方式与送出的信号

5.1.1端子构成举例

5.1.2驱动时序与信号输出

5.1.3信号输出的全貌

5.2特有功能与特殊的摄影方式

5.2.1电子快门

5.2.2手震校正

5.2.3快门校正

5.2.4广动态范围摄影

5.2.5高速摄影

5.3数字照相机CCD图像传感器的差异

5.3.1两种CCD图像传感器

5.3.2动作时序

5.4信号的处理方式

5.4.1黑白照相机系统与信号处理

5.4.2单板式彩色CCD图像传感器与信号处理

5.4.3数字照相机的信号处理

5.4.4制图

参考文献

第6章 CMOS图像传感器的特征与技术——从基础到解决固定图形噪声

6.1 CMOS图像传感器的特征——与CCD图像传感器的比较

6.1.1构造与动作方式的差异

6.1.2制造过程与片上系统

6.1.3特性与电源

6.1.4储存的同时性

6.1.5混色

6.2解决固定图形噪声的问题

6.2.1固定图形噪声的产生原因

6.2.2各种像素构造

6.2.3抑制固定图形噪声的方法

参考文献

第7章 片上系统——片上照相机、图像处理到嵌入功能的技术

7.1片上照相机

7.1.1片上照相机的构成

7.1.2片上系统的理想状态

7.2再现图像以外的功能

7.2.1边缘检测

7.2.2图形匹配

7.2.3分辨率可变与注视

7.3广动态范围摄影

7.3.1双道采样

7.3.2对数转换

7.3.3储存电容调制方式

7.3.4像素内A / D转换器+多次采样

7.3.5像素内模拟处理方式

7.4图像处理

7.4.1感应式图像传感器

7.4.2模拟二维DCT图像压缩

7.4.3空间滤光片

7.5三维传感

7.5.1三角测量

7.5.2光强度判定

7.5.3光路差

7.6其他功能

7.6.1动态检测

7.6.2全面曝光

7.6.3色彩分离光电二极管

7.6.4 Foveated Image Sensor

参考文献

附录A 光电元件相关的基础知识

A.1 P型硅和N型硅

A.2泊松 (Poisson) 方程式——电流密度方程式、电流连续方程式

A.3光学尺寸与有效视场角对角长

A.4光强度与感光度

A.4.1光强度定义

A.4.2各种基准之间的关系

A.4.3色温

A.4.4量子效率与感光度

A.4.5数字照相机的感光度

A.4.6红外截止滤光片的光谱透过率

A.5基于像素开口采样的MTF与混淆

A.6 KTC噪声 (复位噪声) 的噪声电压

A.7 CDS电路的滤波器特性

A.8采样&保持 (Sample&Hold) 电路与阈值偏差

A.9二维离散余弦变换与一维转换的关系

A.10物理常数

参考文献

专业术语解释

《CCD/CMOS图像传感器基础与》

编辑推荐

《CCD/CMOS图像传感器基础与应用》可供图像传感器相关领域的工程技术人员、研发和设计人员，以及大专院校相关专业的师生参考学习。

精彩短评

- 1、在鑫图期间的必备读物。了解工业相机组成。
- 2、翻译的有点差，特别是一些专业词汇让人不明白。
- 3、搞CCD图像传感器的基本都看过这书，内容由浅入深，要多看几遍才能理解。另外翻译实在是太糟糕了，有的时候不是内容看不懂，是句子容易引起误解...一分扣给翻译
- 4、前面讲的都是半导体原理性的一些东西，挺深入的
- 5、本书内容比较粗显，图多且大，有用的文字少，层次性和条理性不足，且没有包含最新的一些发展。既不适合入门者阅读，也不适合专业人士参考。目前国内固体图像传感器的专业书籍较少，袁祥辉编的《固体图像传感器及其应用》是比较好的参考书，虽然出版时间较早，在1996年，但是内容全面，基础性和专业性都很强。
- 6、日本人写的，翻译得还行
- 7、简洁，图文并茂，很不错
- 8、日本人写的技术类书籍，基本都是图文并茂，由简入繁的讲述。很适合初学者阅读，这本书也不例外。
从CCD/CMOS器件的原理，分步骤的介绍。
国内这方面介绍的书籍确实不多。从阅读到理解这本书有一定的难度，我前后读了好几遍，读一次就增加了一次心得。
更难能可贵的是，因为作者在sony的从业经验。此书针对sony的CCD时序，做了介绍。很有针对性，毕竟从原理到器件实际工作时序之间，还是有一定的跨越性。
此书，推荐给对CCD/CMOS器件成像有研究需求的技术人员使用。
- 9、介绍了CCD和CMOS的基础知识，相对而言这方面的书比较少，这本书写的还可以~~~
- 10、还可以吧，关键这个领域可看的的书不多
- 11、日本的技术还是很先进的，知识更替很快，不过对于专业课的学习依然有不少帮助
- 12、没有找到这方面的其他书籍，一开始看起来挺累，但值得推荐
- 13、关于图像传感器的一本很基础的书！
- 14、内容有意思，翻译质量很不良好。
- 15、一直想对成像芯片有个了解，虽然已经有些了解，但还是比较零星，前两天无意中看到同事在看这本书，借来看了一天，书中对于主要的成像芯片CCD和CMOS进行了详细的阐述。对于图像噪声，感光度，动态范围，分辨率等都做了较深入的解释。书中对于CCD和CMOS的较章节写的较为透彻，尤其对于电荷转移，读出方式，信号放大等的区别。对于想了解成像原理的人是一本不错的书。
- 16、这是一本既不入门，又不专业的奇书。大家别浪费银子和精力了
- 17、日本人的东西确实不是讲不清，道不明的。可见作者的水平一般。

精彩书评

- 1、一直想对成像芯片有个了解，虽然已经有些了解，但还是比较零星，前两天无意中看到同事在看这本书，借来看了一天，书中对于主要的成像芯片CCD和CMOS进行了详细的阐述。对于图像噪声，感光度，动态范围，分辨率等都做了较深入的解释。书中对于CCD和CMOS的较章节写的较为透彻，尤其对于电荷转移，读出方式，信号放大等的区别。对于想了解成像原理的人是一本不错的书。
- 2、日本人写的技术类书籍，基本都是图文并茂，由简入繁的讲述。很适合初学者阅读，这本书也不例外。从CCD/CMOS器件的原理，分步骤的介绍。国内这方面介绍的书籍确实不多。从阅读到理解这本书有一定的难度，我前后读了好几遍，读一次就增加了一次心得。更难能可贵的是，因为作者在sony的从业经验。此书针对sony的CCD时序，做了介绍。很有针对性，毕竟从原理到器件实际工作时序之间，还是有一定的跨越性。此书，推荐给对CCD/CMOS器件成像有研究需求的技术人员使用。

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