

工程光学

## CCD功耗分析与计算

王华<sup>1,2</sup>, 汶德胜<sup>1</sup>, 邱跃洪<sup>1</sup>, 冉小强<sup>1,2</sup>

(1 中国科学院西安光学精密机械研究所, 西安 710068)

(2 中国科学院研究生院, 北京 100039)

收稿日期 2006-5-29 修回日期 2006-7-10 网络版发布日期 2007-1-26 接受日期

**摘要** 在CCD内部结构的基础上, 分析了CCD的动态功耗和静态功耗两部分. 静态功耗是CCD片上输出放大器所消耗的功率; 动态功耗是由于CCD驱动时钟对时钟电极的串联等效电容或极间电容进行充放电, 充放电电流流过多晶硅电极电阻或串联等效电阻引起功率耗散. 分别给出了二者的估算方法, 其中动态功耗的估算方法有集总模型估算法、分布式模型估算法及P Spice仿真估算法三种. 结合具体项目, 在对CCD47-20的工作模式和工作时序分析的基础上, 采用集总模型估算法对其功耗进行了估算, 并通过实验估测验证了估算方法的有效性.

**关键词** [CCD功耗](#) [集总模型](#) [分布式模型](#) [P Spice](#)

**分类号** [V211](#)

**通讯作者** 王华 [huawang8010@opt.ac.cn](mailto:huawang8010@opt.ac.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(757KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ 本刊中 [包含“CCD功耗”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [王华](#)
- 
- [汶德胜](#)
- [邱跃洪](#)
- [冉小强](#)
-