

大话成像之 数字成像系统 32讲

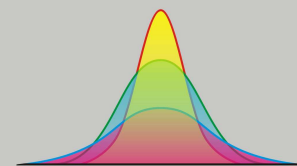
Green Imbalance

Maver Jiang

imaging algorithm specialist

staff image quality engineer

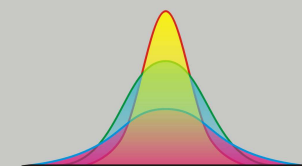
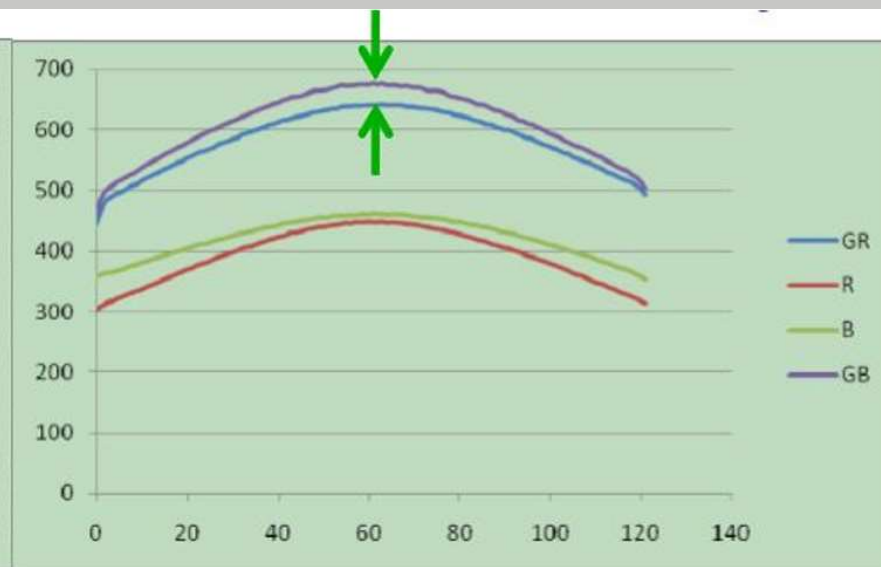
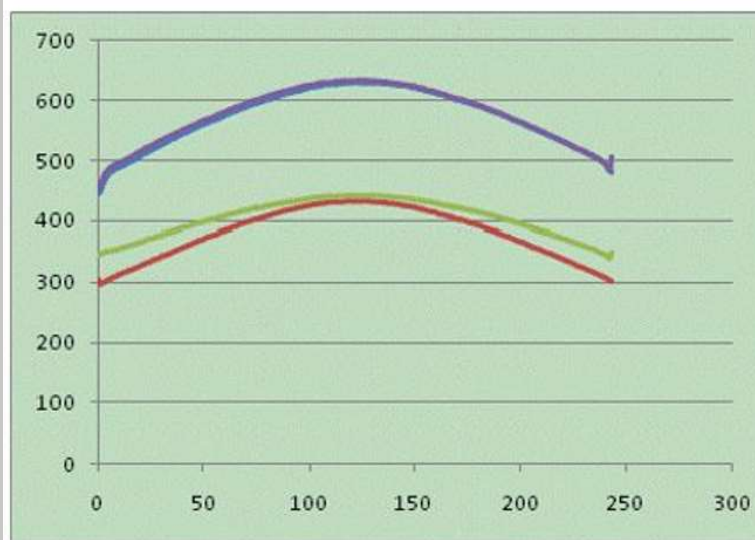
maver.jiang@gmail.com



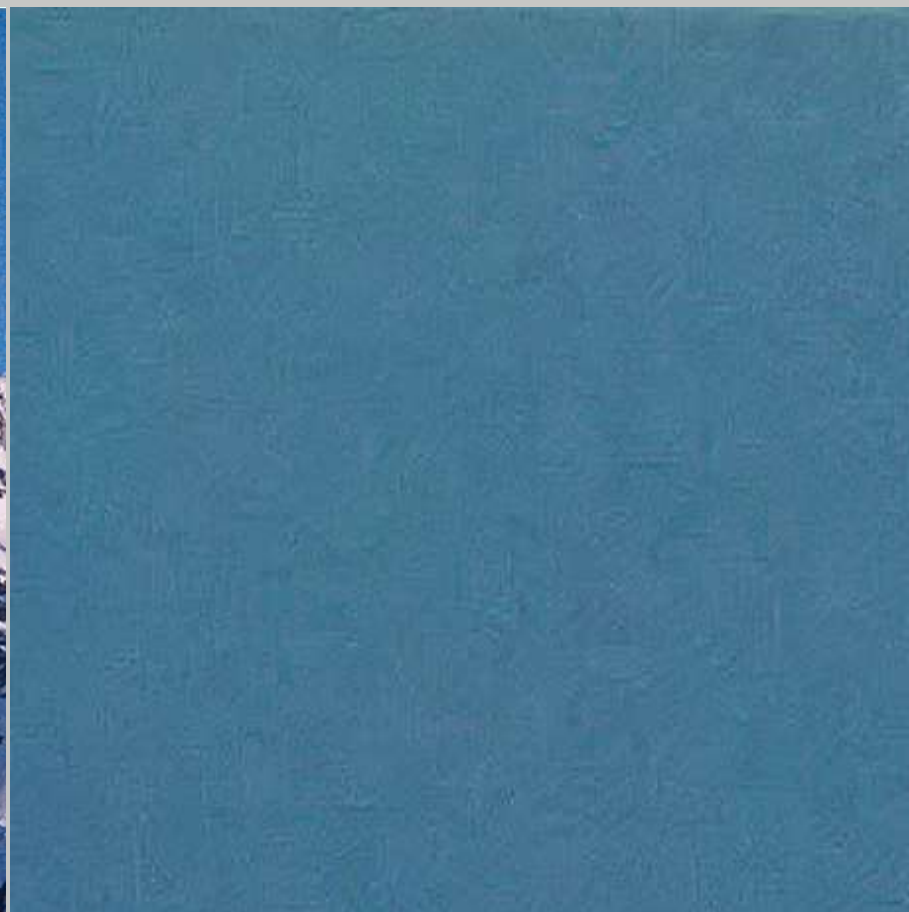
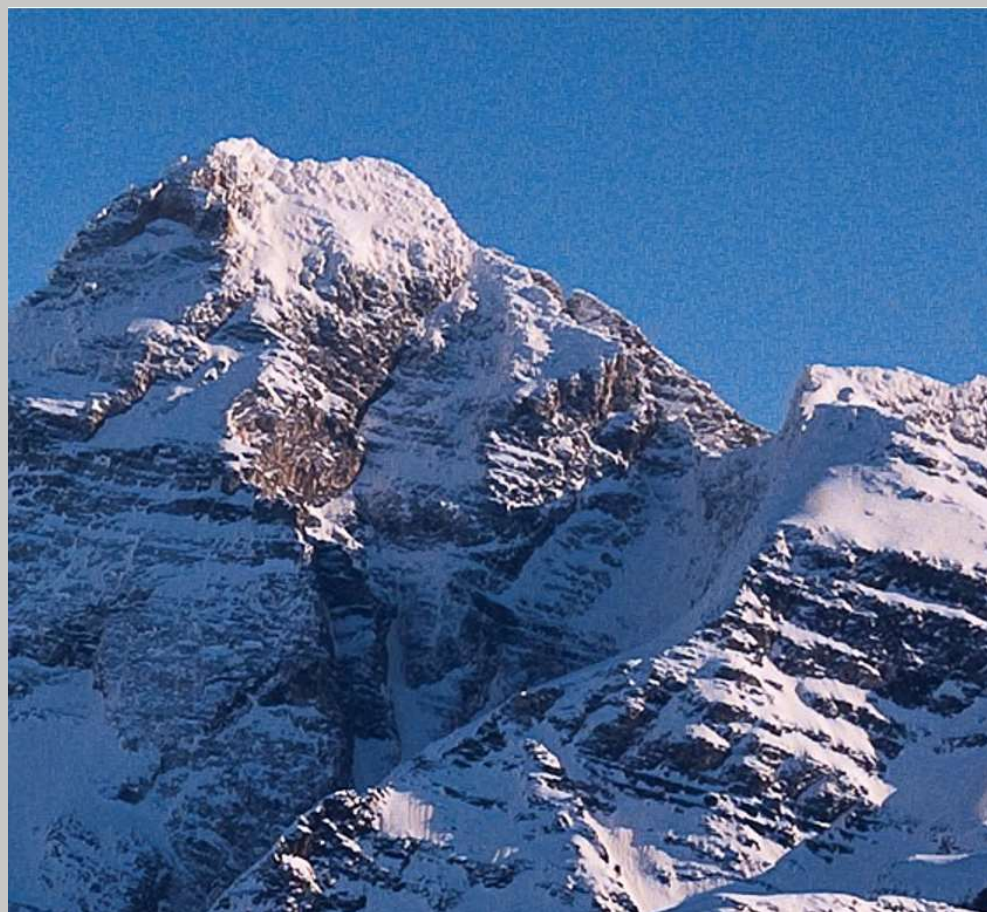
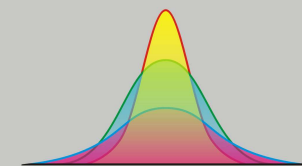
什么是Green imbalance ?

成因： 半导体, microlens

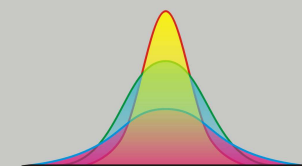
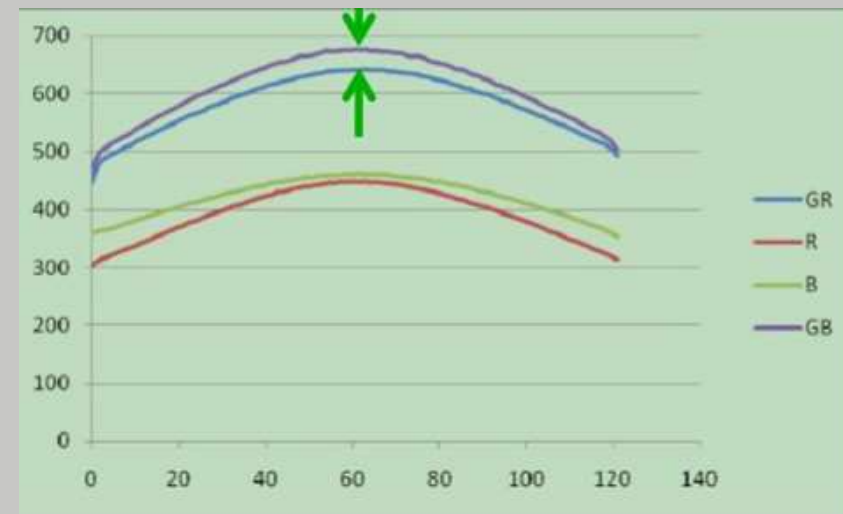
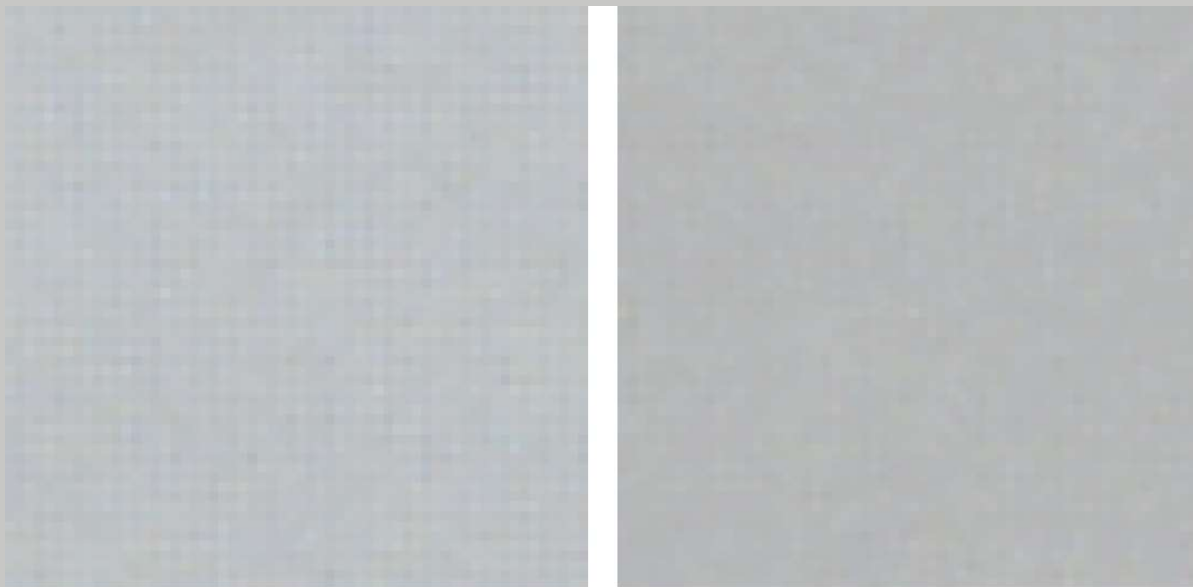
R	Gr	R	Gr
Gb	B	Gb	B
R	Gr	R	Gr
Gb	B	Gb	B



对图像而言有什么害处？



分布特征与影响的因素：
光圈， 焦距



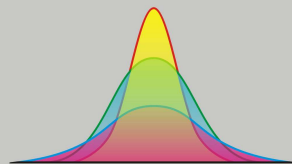
如何评价Green Imbalance：

Flat Field：

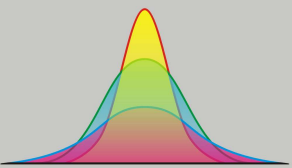
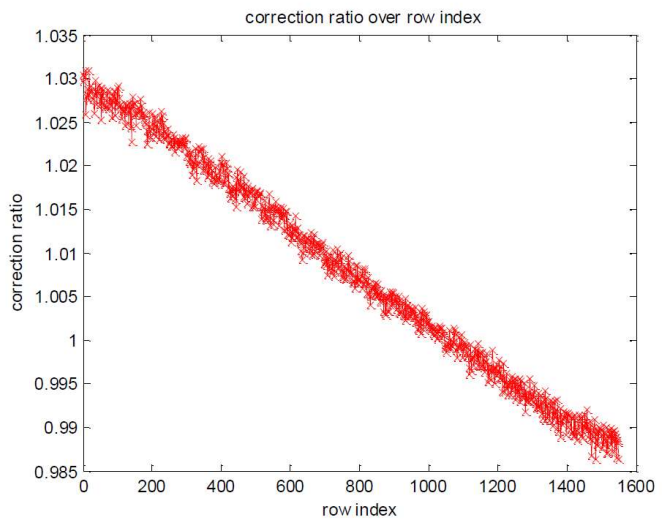
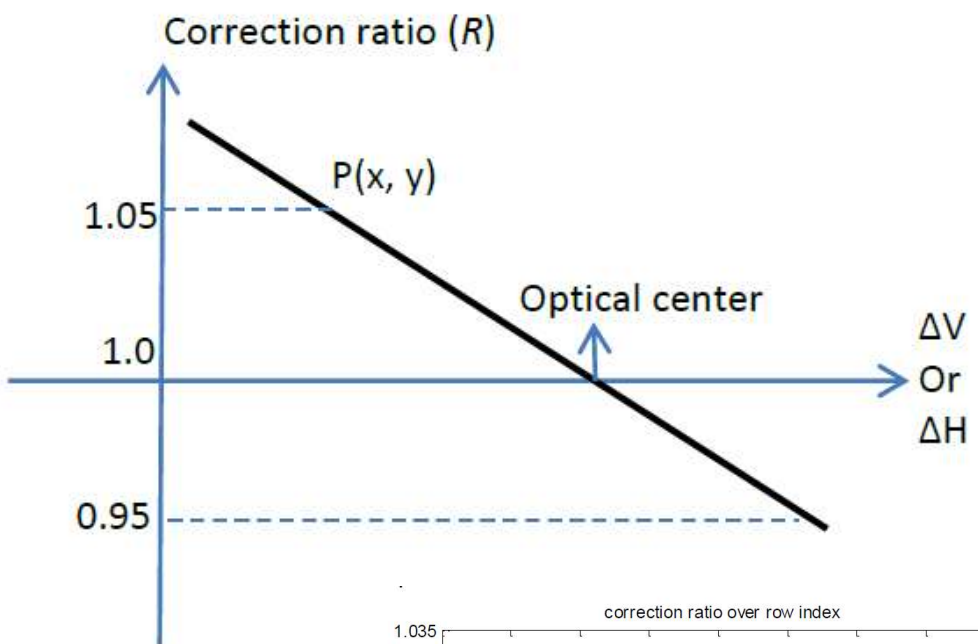
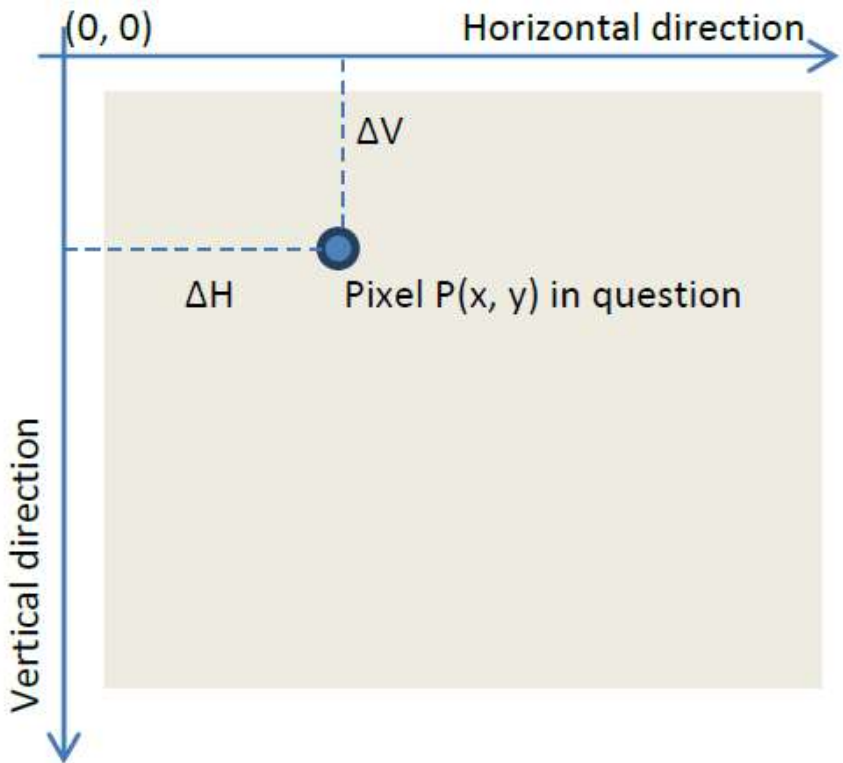
Sensor A：0.4163%

Sensor B：0.0919%

- 练习：用matlab 求一副图像的整体green imbalance的程度
- $\text{GreenImbalance} = \text{mean}(\text{mean}(100.* \text{abs}(\text{Gr}-\text{Gb})./((\text{Gr}+\text{Gb})/2)))$;

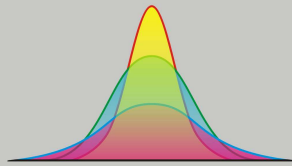
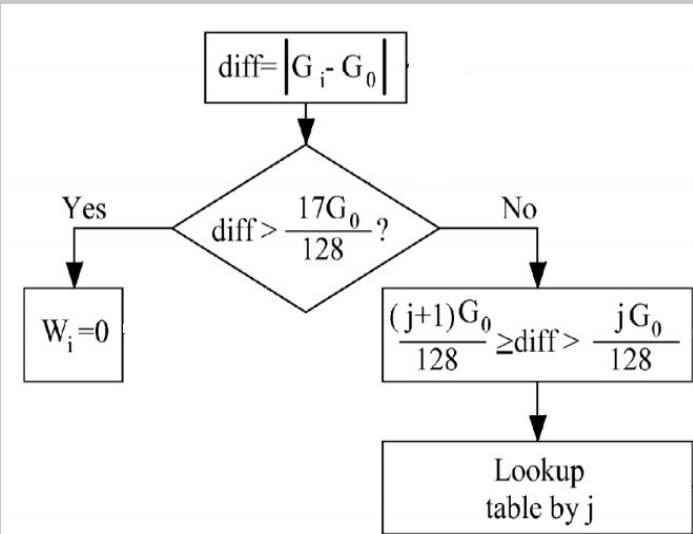


Green Imbalance 的静态校正：

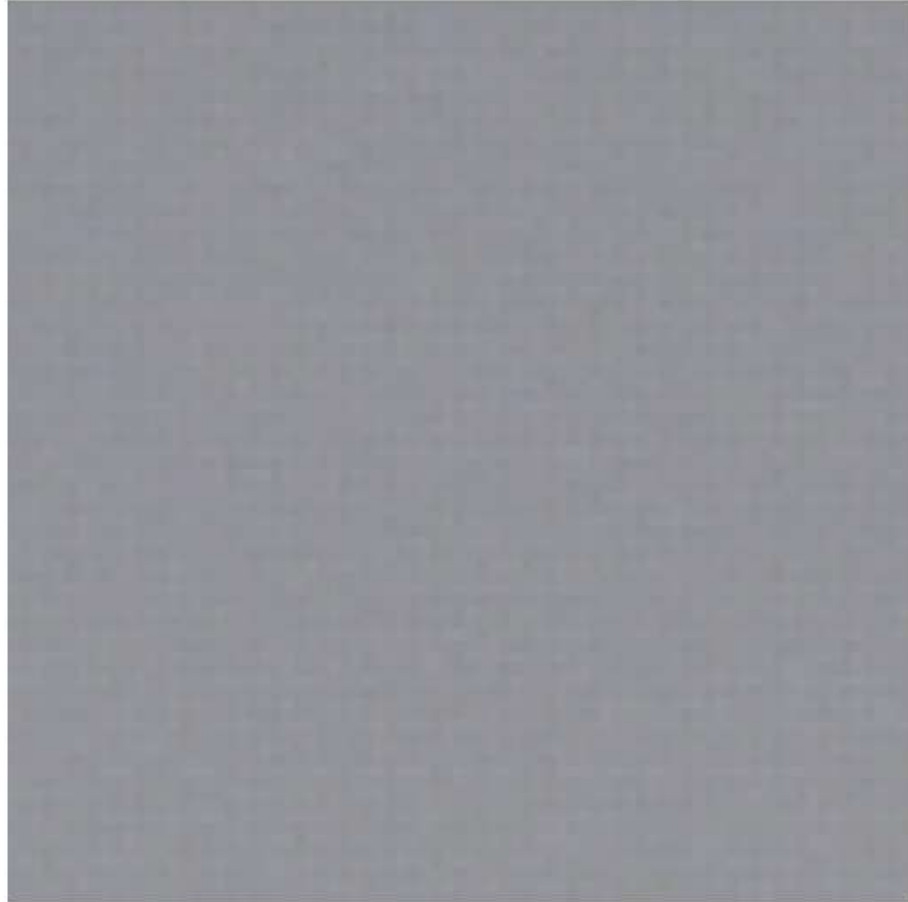


Green Imbalance 的动态校正：

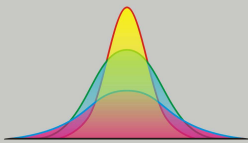
$w_1 G_1$		$w_2 G_2$
	G_0	
$w_4 G_4$		$w_3 G_3$



Before Correction

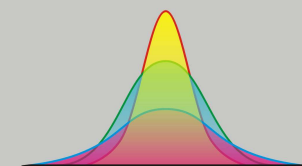


After Correction



THANKS

本课程由 Maver Jiang提供



大话成像之 数字成像系统 32 讲

内容目录

1. 数字成像系统介绍
2. CMOS image sensor基础
3. 光学基础
4. 颜色科学基础
5. ISP 信号处理基础
6. 3A概述
7. 黑电平与线性化
8. **Green Imbalance**
9. 坏点消除
10. Vignetting与Color shading
11. SNR 与Raw Denoise
12. Dynamic Range与Tone Mapping
13. MTF与Demosaic
14. 色彩空间与色彩重建
15. Color Correction Matrix与3D LUT
16. Gamma与对比度增强
17. Sharpening
18. Color Space Conversion
19. 空域去噪
20. 时域去噪
21. Color Aberrance Correction and Depurple
22. ISP 的统计信息
23. 自动曝光
24. 自动白平衡
25. 自动对焦
26. 闪光灯
27. HDR
28. Exif 和DNG
29. Encoder
30. 图像防抖
31. 图像质量评价工具与方法
32. 画质调优

