

大话成像之 数字成像系统 32讲

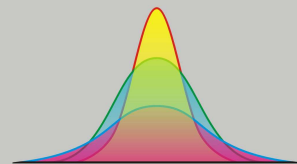
黑电平与线性化

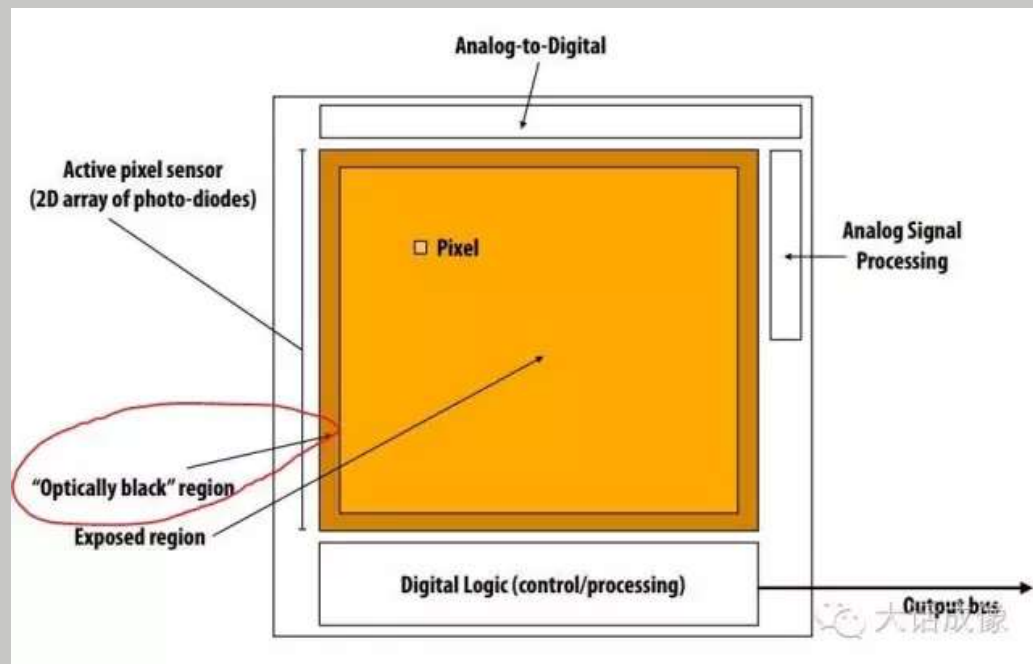
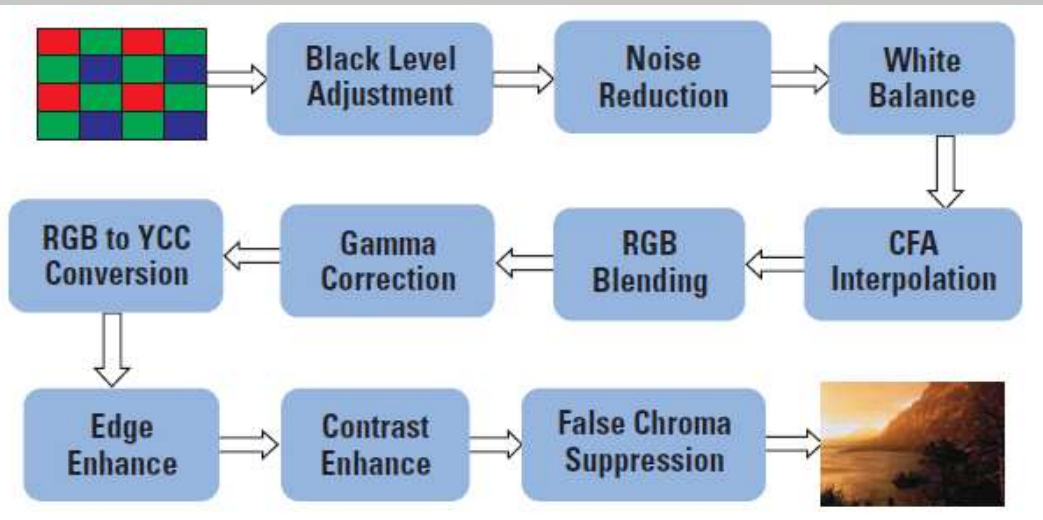
Maver Jiang

imaging algorithm specialist

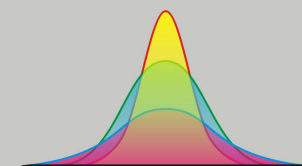
staff image quality engineer

maver.jiang@gmail.com





$$\text{Output} = \text{input} - \text{blacklevel}$$





00000_gao01.jpg 216x191 0.4143



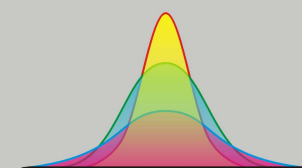
大话成像



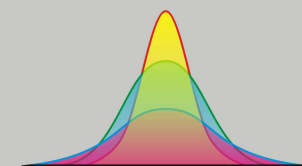
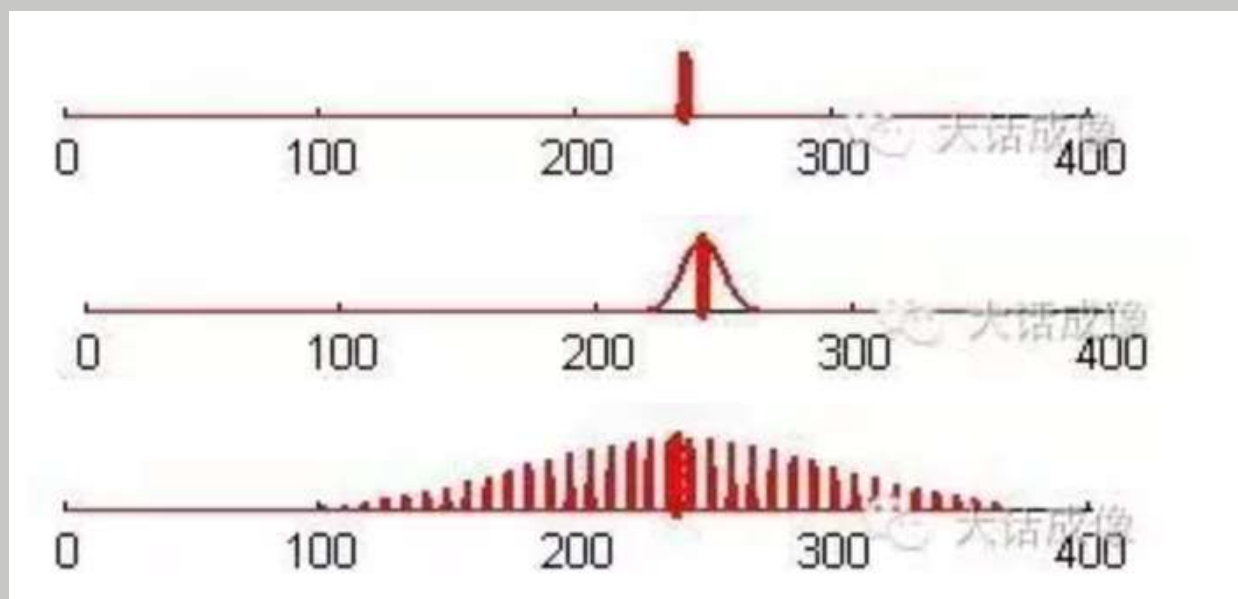
00000_gao02.jpg 216x191 0.4143



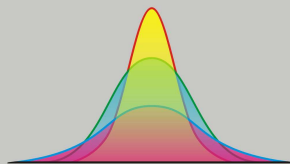
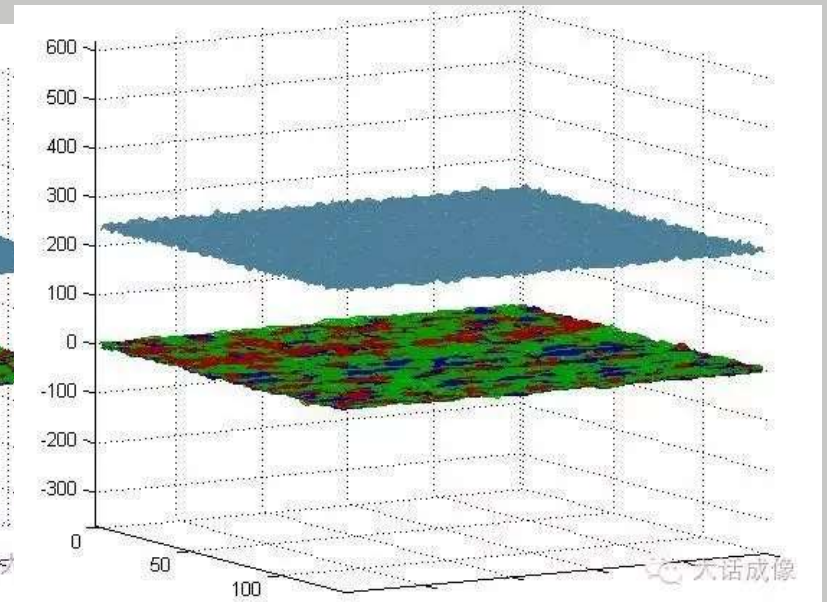
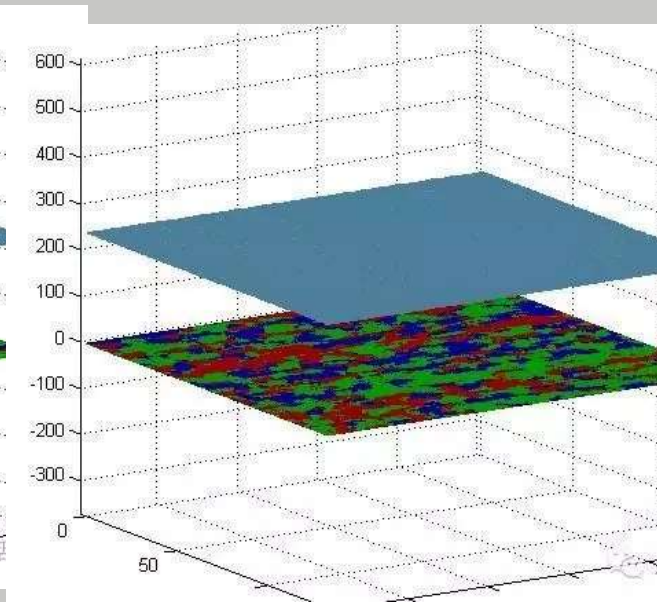
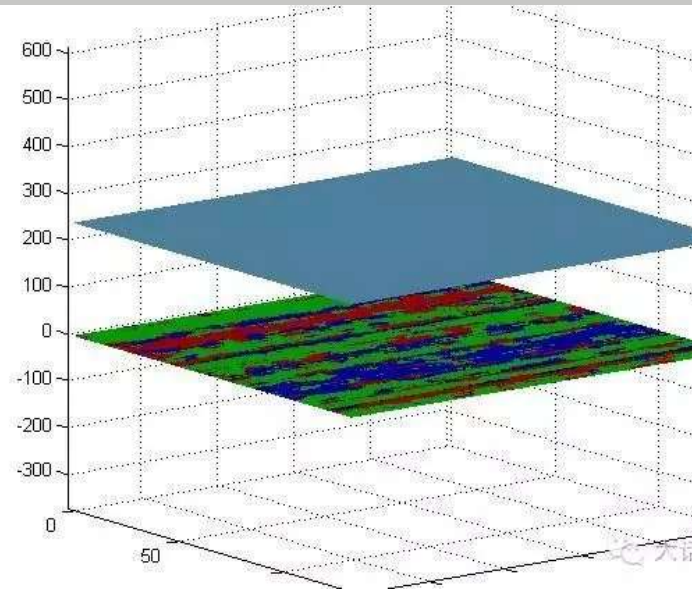
大话成像



Gain by gain histogram :



Gain by gain 3D plot :



线性化的测量：

IP_Tool

Sensor Name

abc

Image Width

1280

Image Height

1080

Header Size(bytes)

30

RAW bits

16

Bayer Order

rggb

Machine Format

ieee-le

Coverage Percentage(%)

Height

10

Width

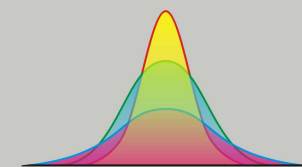
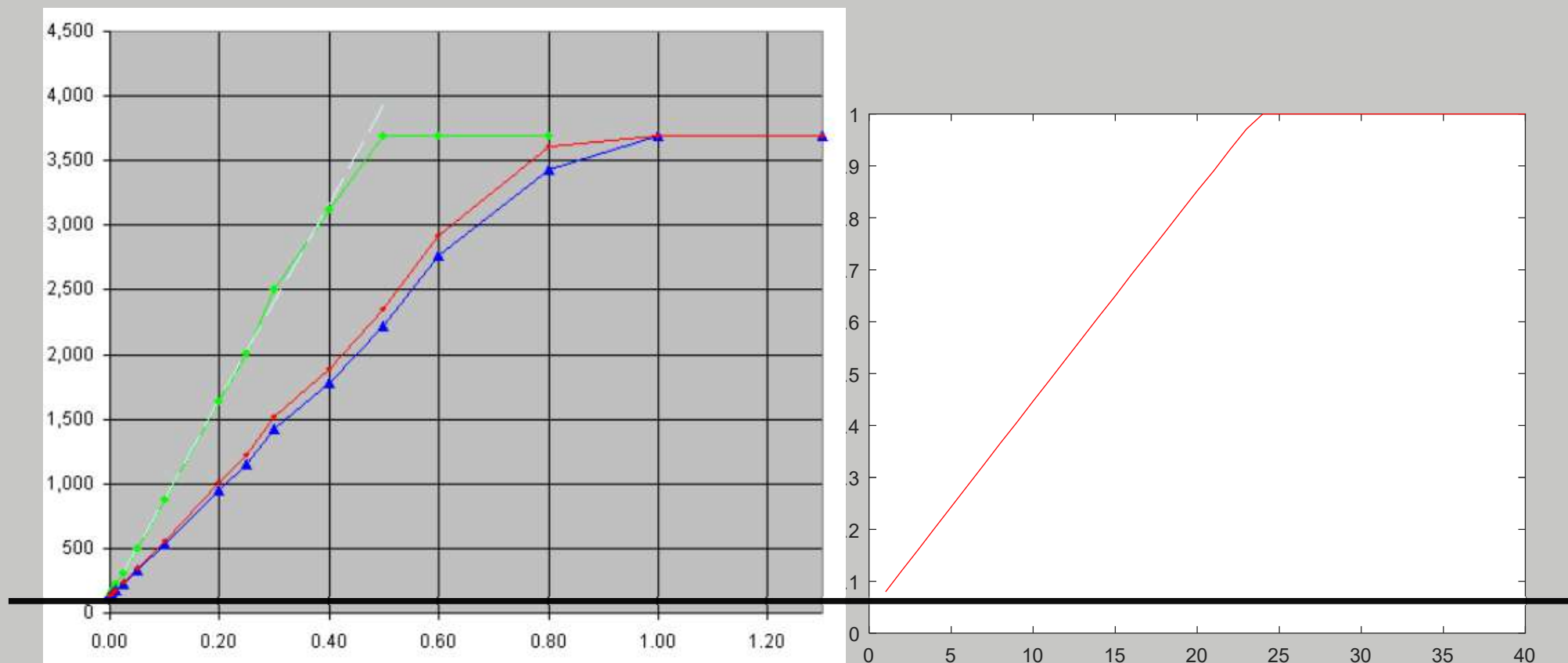
10

Set Work Path

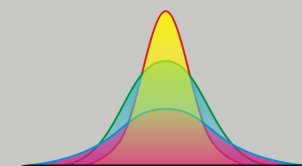
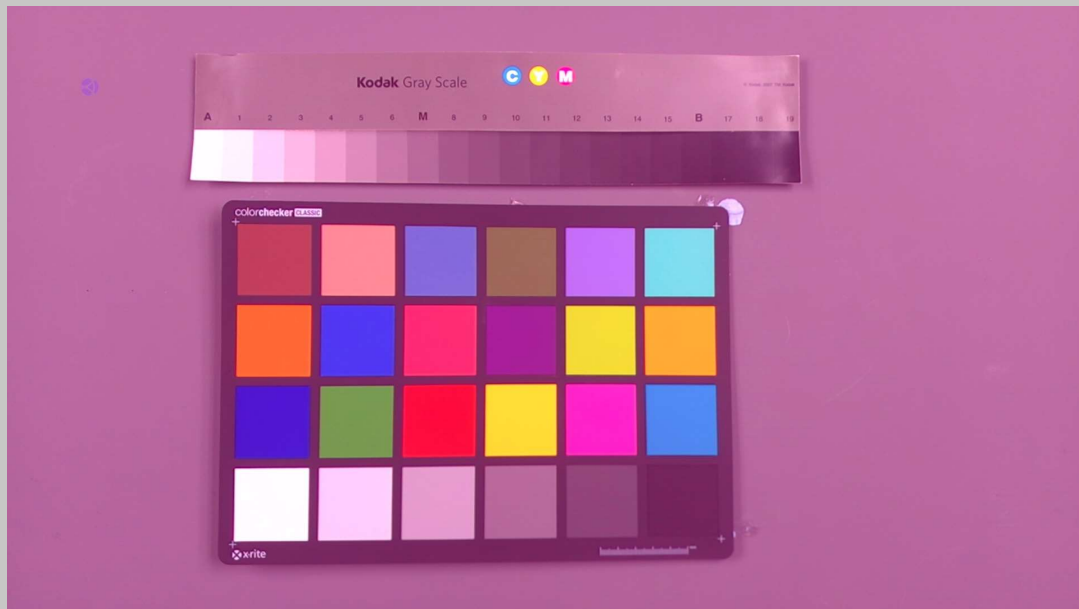
Start



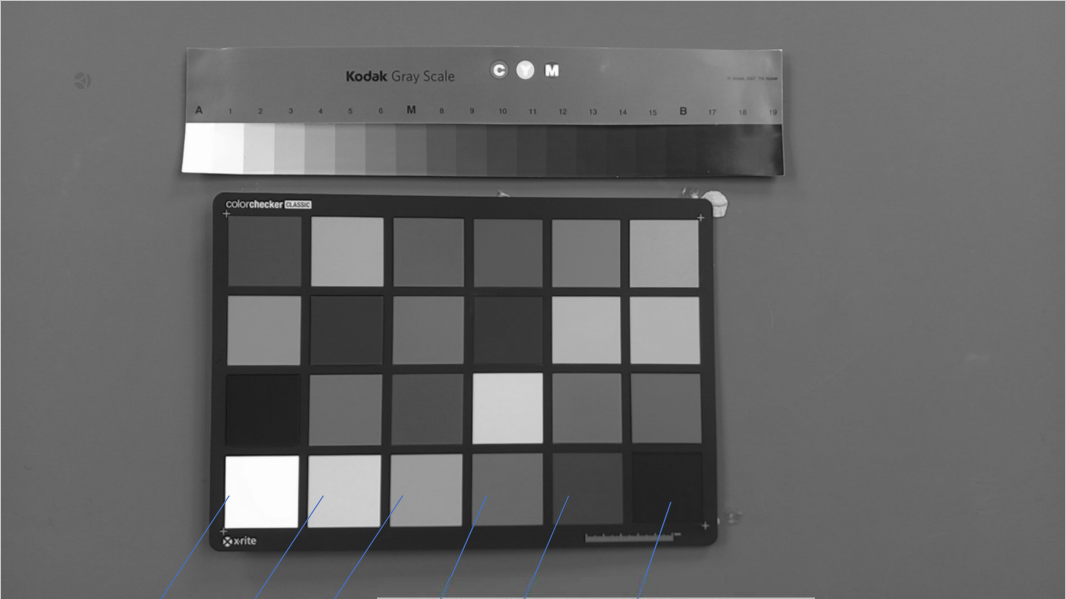
线性化曲线与矫正



线性化不良的现象：

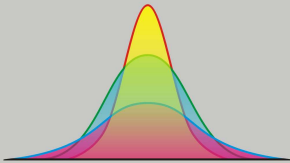


线性化不良的分析：



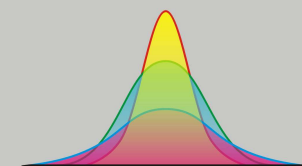
线性化不良的现象：

R	R	R	R	R	R
G	G	G	G	G	G
B	B	B	B	B	B
r/g	r/g	r/g	r/g	r/g	r/g
b/g	b/g	b/g	b/g	b/g	b/g



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

