

作业说明

使用 c++完成 Raw 数据解析，转换成 BGR 格式

实现如下基础 ISP 流程，并将每一步的结果可视化

1. 读入一帧 Raw 数据，解析 bayerpattern，并保存为 4 通道(RGGB)格式

1.1 实现 Raw 数据可视化功能

$b = \text{raw_b}$

$g = (\text{raw_g1} + \text{raw_g2}) / 2$

$r = \text{raw_r}$

2. 线性化/黑电平校正

3. 白平衡

4. lsc

5. demosaic

6. ccm

7. gamma 校正

7.1 $\gamma = 2.2$

7.2 项目定制化 gamma 曲线

加分项：尽量少或不使用 opencv（opencv Mat 不算在内，可随意使用）

文件介绍

reference 中是 CMU 大学实现 Raw pipeline 的作业资料

（补充旷视内部的参考资料：<https://wiki.megvii-inc.com/pages/viewpage.action?pageId=40603859>）

data 中是这次需要处理的数据，完成主要作业仅需要用到

input_raw_dump_4160x3120_input_0_ev0_processTime20210601_142818.raw

完成扩展作业则需要用到所有的*.raw 数据+meta 数据(meta 信息中的 ID 与 raw 文件名 input_*对应)

code 文件夹内是所需代码，graw.h 中的成员变量是已经将输入所需的 meta 数据准备好了，无需再单独解析（其余代码仅供参考）

code 使用方法

mkdir build

cd build

cmake ..

make

./raw2rgb

扩展

读入一组（共 3 帧：ev0, ev-2, ev-4）Raw 数据，转换到 BGR 格式，实现一个简单多帧对齐（如 ecc 对齐）+多帧 HDR 融合功能（线性融合、alpha 融合等），得到 hdr 图片

不限制 opencv 的使用