



业界

移动开发

云计算

软件研发

程序员

极客头条

专题

Android

iOS

移动游戏

HTML5

智能硬件

Swift

近匠



CSDN首页 > 移动开发

订阅移动开发RSS

Qualcomm Adreno GPU 如何获得更好的OpenCL性能——内存优化篇

发表于 2016-06-09 09:44 | 2451次阅读 | 来源 Qualcomm | 0 条评论 | 作者 Jay Yun

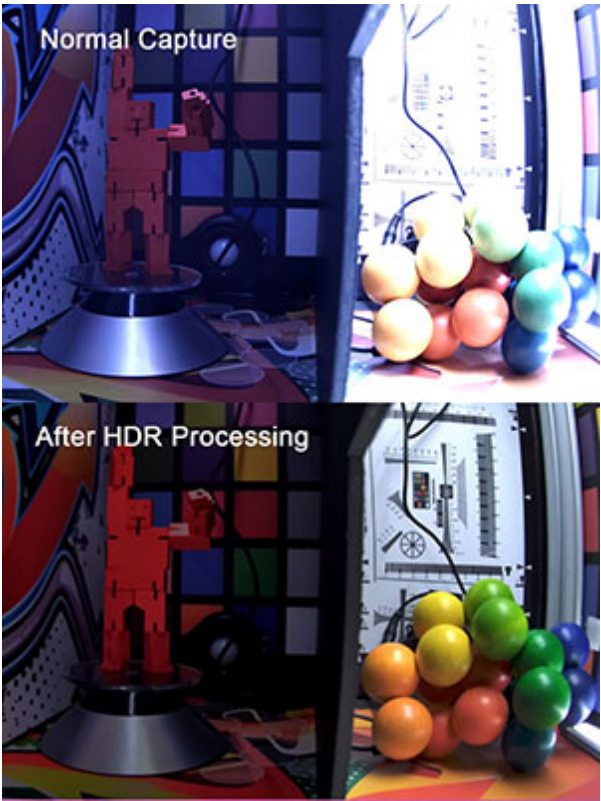
GPU OpenCL 性能优化 Qualcomm 内存优化

摘要：大多数移动应用均受制于内存，而非受制于计算。因此，性能优化归根结底往往是按需管理内存访问。在这篇文章中，作者着重讲解了内存优化的技巧。

如果您希望利用图形处理单元（GPU），如 Adreno™ 图形处理器，加速图像处理或计算机视觉应用，不妨关注一下 **OpenCL™** 开放计算语言。OpenCL 本身是用无处不在的 C语言编写的，您可以很方便的利用它编写程序。作为一项开放标准，目前很多独立部件和移动环境都存在 GPU 且支持 OpenCL。

您可以针对一种 GPU 优化应用程序，但绝大多数时候，当您将应用移植到另一种 GPU 后，并不会得到之前优化所获得的性能，对于移动 GPU 来说尤其如此，因此，您需要小心谨慎地调整应用，以获得期望的性能。然而，在针对不同 GPU 优化应用时，您需要了解或预测其架构细节，但这一点很难做到。

有鉴于此，我们分析了各种应用，为 Adreno GPU 实现更佳 OpenCL 性能提供了一套指南。在这一系列文章中，我将一五一十地讲解改善应用性能所需遵循的指南及步骤。



改善 Adreno GPU 的 OpenCL 性能

在这篇文章中，我将着重讲解内存优化。从内存开始讲起，是因为大多数移动应用均受制于内存，而非受制于计算。因此，性能优化归根结底往往是按需管理内存访问。

对于**Adreno GPU**，我的建议是：

- 向量化、向量化！推荐向量大小为4（例如，vload4）。
- 对于最大带宽，尽量将每次内存访问分组为128位。



CSDN官方微信
扫描二维码,向CSDN吐槽
微信号：CSDNnews



程序员移动端订阅下载

每日资讯快速浏览

微博关注



CSDN移动 北京 朝阳区
加关注

《无线传感器网络使用指南》在物联网飞速发展的今天，随着数据呈指数级增长、安全意识不断提升、企业网络出现越来越多局限，企业升级无线传感器节点的需求不断增大。随着物联网在企业中的普及，IT专业人员部署和建设传感器网络也越来越便捷。 <http://t.cn/Ra2fjLT>

5月5日 13:36

转发 | 评论

- 对于大多数应用而言，读取图形对象优于读取缓冲对象。
- 如果您正在处理 YUV 图像并且只处理 Y 平面，看看能不能映射Y平面为“RGBA”，这样可以一次读取4个像素。（当然，如果你做的 5x5 卷积，这样不是很方便，所以尽量读取 8X5 像素，每个内核函数处理4个输出像素。）
- 如果您希望更灵活地向量化加载和存储，或按字节寻址访问，那么我建议从缓冲区对象读取。
- 如您心中有疑问，可以尝试从读取图像对象，写入缓冲区对象。

使用本地内存（Local Memory）

开发人员经常会问我们何时以及如何使用本地内存。Adreno GPU 在每个计算单元内均拥有专门的本地内存。例如，Snapdragon™820 处理器中的 Adreno 530 图形处理器拥有四个计算单元，每个计算单元都有 32KB 本地内存。

以下为几个需要注意的地方：

- 本地内存的延迟比全局内存低，但可能会存在隐性开销。例如，使用本地内存经常有一个本地内存屏障，这种屏障将导致同步延迟，抵销了低延迟带来的好处。
- 在您将多级算法合并至单一内核函数中时，本地内存对于存储中间数据是有好处的，可以节省 DDR 带宽，从而降低功耗。
- 如果您希望在本地图存缓存数据，便于多次访问，一个好的经验法则是保证缓存数据被访问3次以上才有必要这么做。

使用常量内存

有内置 RAM 是用于存储常数存储器的。您可以用它来加速常量数组和变量。

- 您可以在内置 RAM 中最多存储 3KB 的常量内存。
- 编译器会尝试将常量变量和数组放到这个 RAM，但由于空间所限，一些常量可能无法被放置其中。
- 要做到这一点，编译器需要知道常量数组的大小。如果数组是在程序范围定义的，那么万事大吉。
- 如果数组需要以内核参数的形式传递，可以使用下面的属性，由它来告诉编译器其字节大小：

```
1. __kernel void foo(__const float f* __attribute__((max_constant_size(1024)))
```


这些指南适用于 Adreno 5xxx GPU。希望对您有所帮助。在之后的文章中，我将继续探讨更多方法，改善 Adreno GPU 的 OpenCL 性能，欢迎继续关注我们后续的文章。

更多Qualcomm开发内容请详见：[Qualcomm开发者社区](#)。




顶1


踩0




400电话



澳大利亚房价



拼接屏



拍照手机

推荐阅读相关主题：

- 相关文章
- 最新报道

已有0条评论

还可以再输入500个字



相关热门文章

- 可穿戴机器人时装：触手、纺织品和DragonBoa...
- 开发者新征程：扩展到新的开发领域
- WiFi万能钥匙发公告：停止3.0版本服务
- 酷玩6发布会再爆看点，王自如将对话刘江峰
- 易到收获网约车牌照 引价值重估
- 永洪科技推出SaaS模式,云中部署BI将成主流？
- 空净峰会“力挺”三星品质，净化器产业迎来里程碑
- 千面戏骨胡静一直播 从高小琴到向警予无缝切换
- 锤子科技又卖关子？倒计时海报“泄露”了一些秘密
- 聚合数据亮相GMIC大会 API经济获热捧

活动

- 01-01 英特尔正调查苹果iPhone与PC资料同步化失败问题
- 01-01 10个windows8应该改进的地方
- 01-01 Windows7时代,我们如何攒机？
- 01-01 英特尔高管称Win7普及快于Vista
- 01-01 XP升级Windows7 硬盘数据被全部清空
- 01-01 Windows7 RTM大战Vista SP2! Win7性能稍强

有什么感想，你也来说说吧！

haijunz 欢迎您！

发表评论

最新评论

最热评论

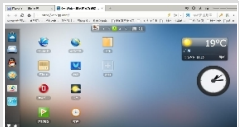
还没有评论，赶快来抢沙发吧。

请您注意

- 自觉遵守：爱国、守法、自律、真实、文明的原则
- 尊重网上道德，遵守《全国人大常委会关于维护互联网安全的决定》及中华人民共和国其他各项有关法律法规
- 严禁发表危害国家安全，破坏民族团结、国家宗教政策和社会稳定，含侮辱、诽谤、教唆、淫秽等内容的作品
- 承担一切因您的行为而直接或间接导致的民事或刑事责任
- 您在CSDN新闻评论发表的作品，CSDN有权在网站内保留、转载、引用或者删除
- 参与本评论即表明您已经阅读并接受上述条款



高级养老院价格



云桌面



多用户商城系统



image



创建网站



上海养老院价格



学插花

公司简介 | 招贤纳士 | 广告服务 | 联系方式 | 版权声明 | 法律顾问 | 问题报告 | 合作伙伴 | 论坛反馈

网站客服 杂志客服 微博客服 webmaster@csdn.net 400-600-2320 | 北京创新乐知信息技术有限公司 版权所有 | 江苏知之为计算机有限公司 |

江苏乐知网络技术有限公司

京 ICP 证 09002463 号 | Copyright © 1999-2016, CSDN.NET, All Rights Reserved

