

渲染优化（一）

真机：iPhone x 处理器 A11
XCode 版本13.4.1

挂机场景（悟空家）

性能总览

挂机界面CPU耗时38ms，GPU耗时22.15ms，帧数在30帧附近浮动。

抓帧数据

1. 数据总览：

名称	数据
DC	1062 个
顶点数	641016 个
占用显存	316.6 MB
纹理占用	250.9 MB
Buffers	65.7 MB

从这个数据来看，最大的问题为DC数量太多有1062个

2. 渲染事件耗时概览(由大到小排列)

如图，渲染事件接近1ms的有五个

渲染事件	耗时	所属渲染队列	该队列总耗时	渲染相机	渲染相机耗时
RenderLoopNewBatcher	6.28ms	DrawOpaque	6.28ms	MapCamera	16.39ms
RenderLoop	2.99ms	DrawTransparent	2.99	MapCamera	16.39ms
SMAA	1.03ms	PostProcessing	5.81ms	MapCamera	16.39ms
UberPostProcess	0.95ms	PostProcessing	5.81	MapCamera	16.39ms
UberPostProcess	0.94ms	PostProcessing	4.68ms	UIPostProcessingCamera	5.28ms

后处理有两次，一次在MapCamera,一次在UIPostProcessingCamera,主渲染在MapCamera很奇怪（名字起错了？）

3. 场景渲染相机排序(由大到小排列)

相机名称	渲染耗时
MapCamera	16.39ms
UIPostProcessingCamera	5.28ms

相机名称	渲染耗时
UICamera	1.14ms
Base_Camera	0.74ms

4. 场景shader耗时排序 (所有使用该shader的DC累加, 由高到底, 超过1ms的)

shader名称	引用数量 (DC)	总耗时	平均单个DC 耗时	Vs耗时 比率	Ps耗时 比率
FAE/Grass	647	2.71ms	0.004ms	35%	65%
Bloom1	12	1.87ms	0.15ms	32%	68%
UberPost	2	1.49ms	0.745ms	0.1%	99%
Bloom2	12	1.46ms	0.12ms	44%	56%
Suntail_Floage	8	1.29ms	0.16ms	1%	99%
Bloom3	12	1.10ms	0.09ms	27%	73%
SubPoxlMorphologicalAntialiasing	1	1.05ms	1.05ms	0.1%	99.9%
Blit	4	1.02ms	0.255ms	0.1%	99.9%

这些shader是该场景中超过1ms的, 引用数量太多说明需要进行合批, Grass shader引用数量有647个DC, 草的渲染可以使用GPU实例化, 减少DC, SRPBatcher只减少setpass, 不减少DC。

从这里依然可以看出多次后处理的问题。

单个DC耗时可以评估一个shader的效率, 如果单个耗时太高, 则需要针对shader优化。

SubPoxlMorphologicalAntialiasing只有一个DC引用但是耗时1.05ms, 问题很大。

!!!!!! MapCamera才是渲染的3D相机, 所有3D物体都在这个相机里渲染了

根据渲染事件查找瓶颈