

START ENGINE

原生云游戏技术解决方案

合作介绍书

CATALOGUE
目录

01. 产品介绍
Product Introduction

02. 应用介绍
Application Introduction

03. 行业前瞻
Industry Outlook

01 产品介绍

Product Introduction

START ENGINE

腾讯START研发的面向未来的原生云游戏技术解决方案。

立足于云端截然不同的硬件和网络环境，探索匹配云端环境的前沿游戏开发技术。
致力于为开发者提供超拟真模拟、超逼真渲染、云端开发工具等一系列原生云游戏技术解决方案。

什么是原生云游戏?

云游戏就是将高品质的游戏在远程服务器上完成计算、储存、渲染，再通过视频流压缩、高速网络传输让玩家在任意终端（无需高端处理器和显卡）上以流媒体的形式获取和游戏



1

技术要点

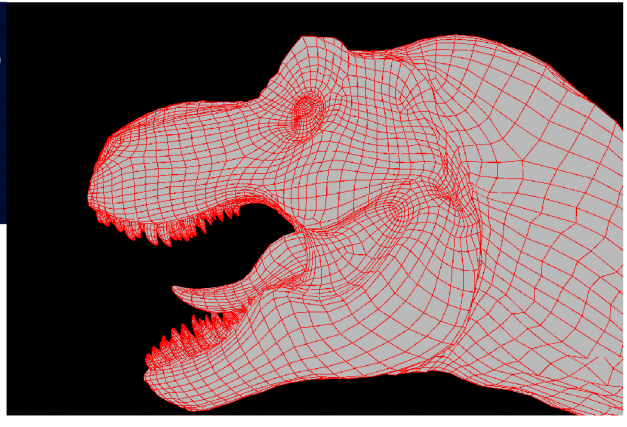
实时高精度生物渲染



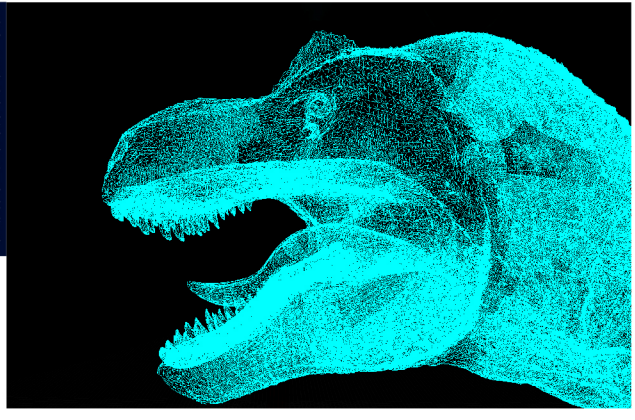
实时细分算法

- 最高可将原始网格细节丰富**1000倍**
- 无需任何预处理
- 自适应LOD

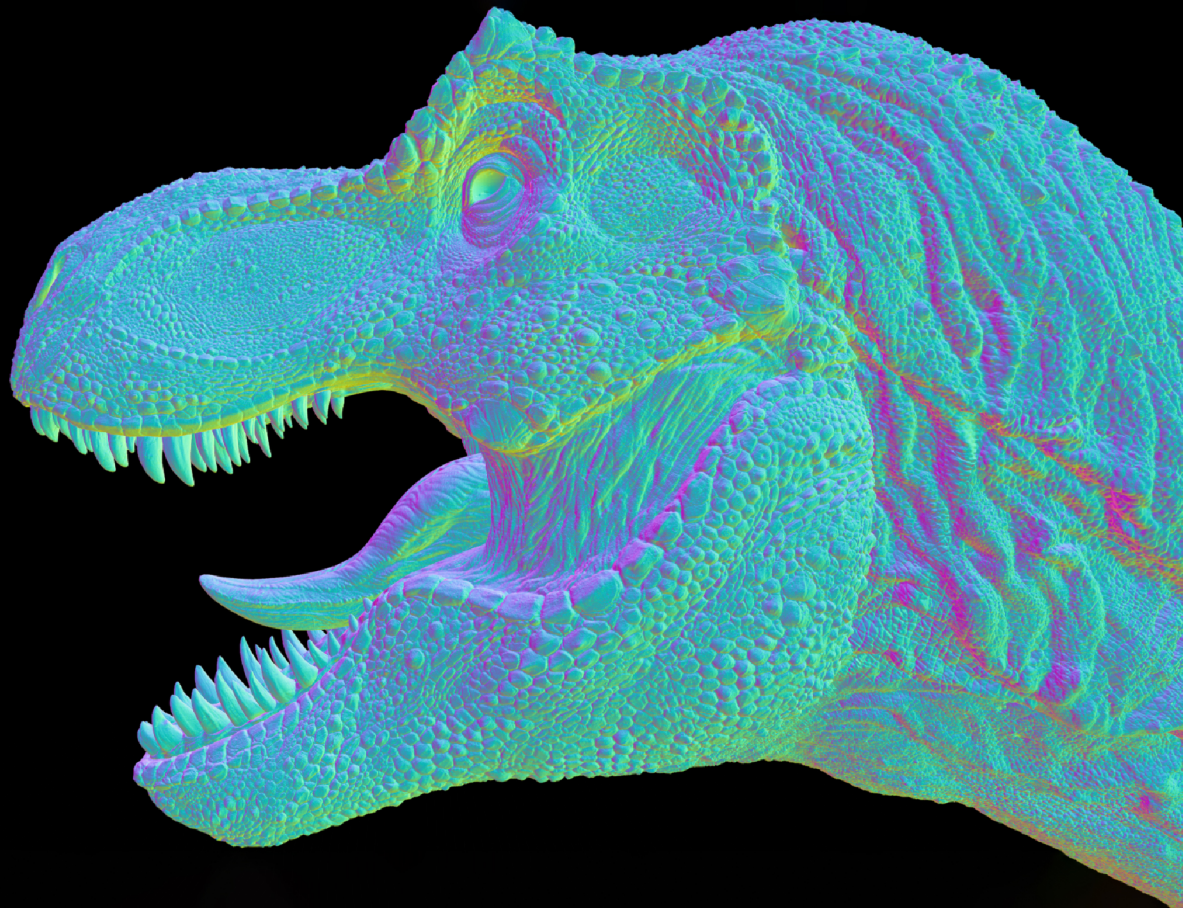
原始3D软件低面数模型



实时细分算法后高面数模型



实时细分算法后法线模型



达到影视级别的细节表达

传统算法



实时细分算法



支持蒙皮动画

传统算法



实时细分算法





2

技术要点

BroadLeaf

高精高密植物渲染

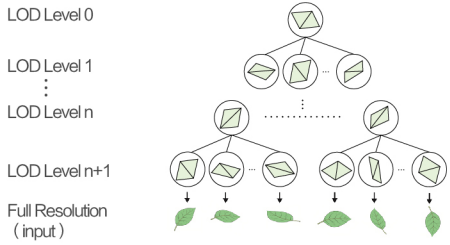
1 高效数据压缩

使用十几片叶子的数据表达**数十万片**叶子的模型



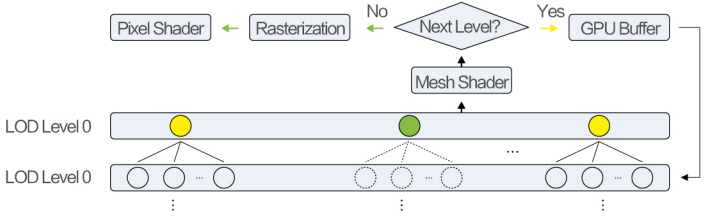
2 自动细节层次生成

- 使用简单几何体近似一片或多片树叶
- 分级组织层级数据，高效存储



3 快速层级切换

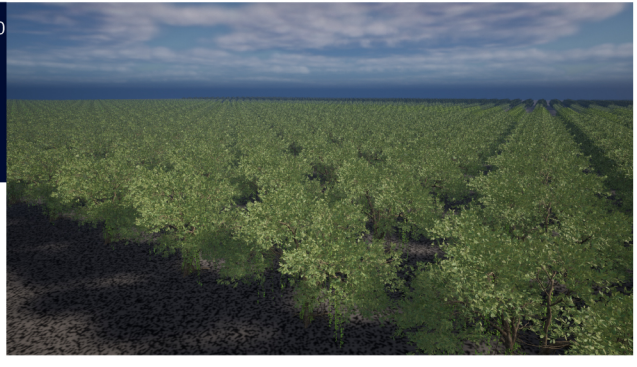
- 基于单片树叶进行层级切换
- GPU驱动的层级切换过程



高效渲染

- 高精度树木，细节到可以与**单片树叶交互**
- 渲染**上万颗**树木也可以非常流畅

2000棵树渲染效果



逐片渲染效果展示





3

技术要点

实时树木动态仿真

任意树木模型自动骨骼化

- 自动处理**百万级**复杂度树木模型
- 支持非流型模型，**范围更广**

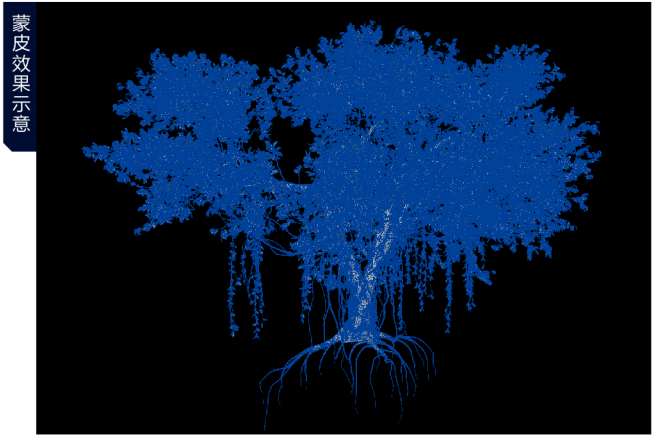
骨骼化效果示意



高分辨树木自动蒙皮

- 针对高分辨树木的**自动蒙皮算法**
- **百万级**树木模型处理仅需几分钟

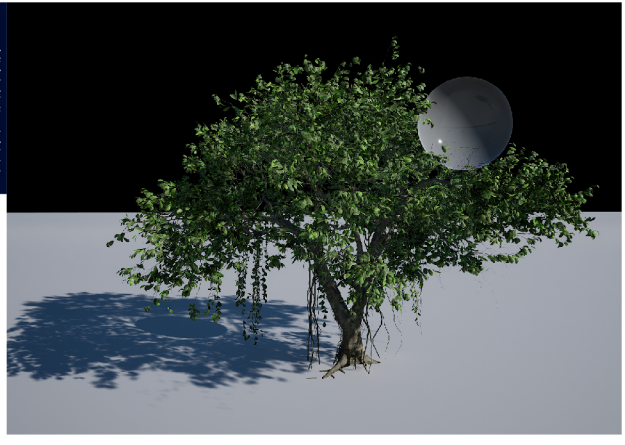
蒙皮效果示意



基于光追的高精度碰撞处理

- 使用硬件光纤追踪进行检测
- 可以处理树木与复杂物体之间的**高精度碰撞**
- 高复杂度树木也能实时处理

物理碰撞模拟示意



实时物理结算

- 支持**数万根**骨骼的高复杂度树木
- GPU加速的实时高速结算
- 模拟吹拂、碰撞、弯折等多种效果

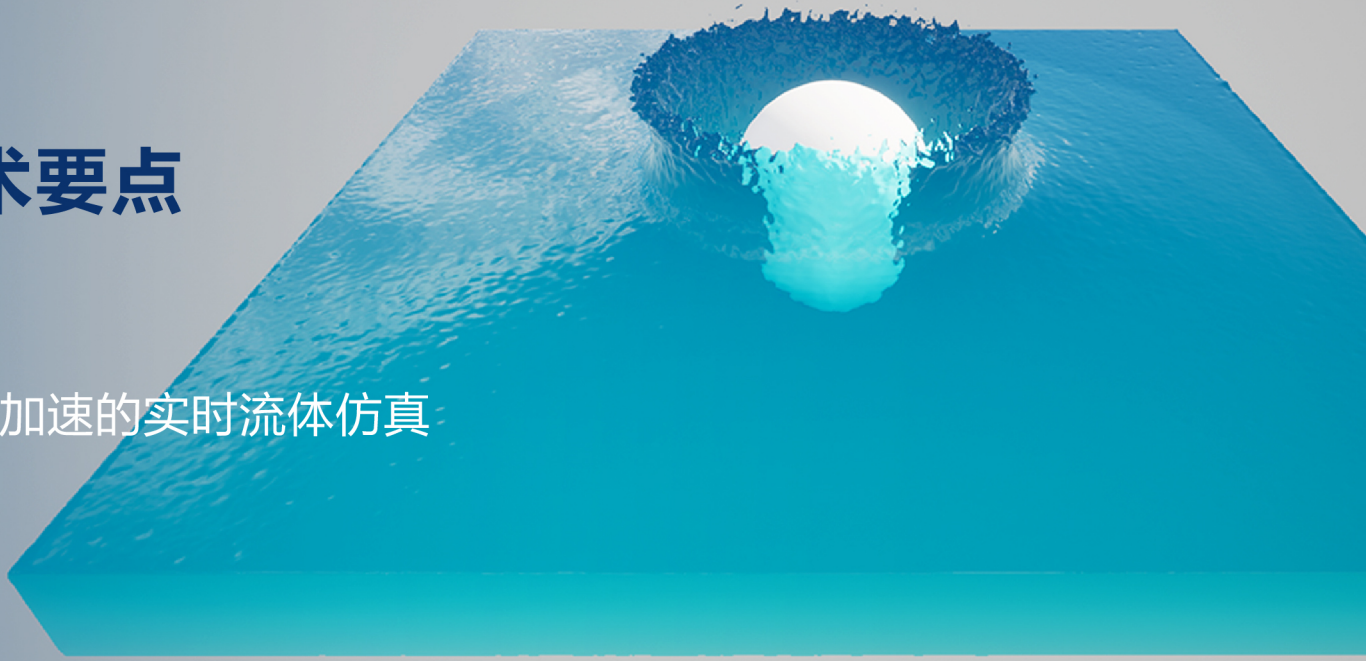
吹拂及折断模拟示意



4

技术要点

GPU加速的实时流体仿真



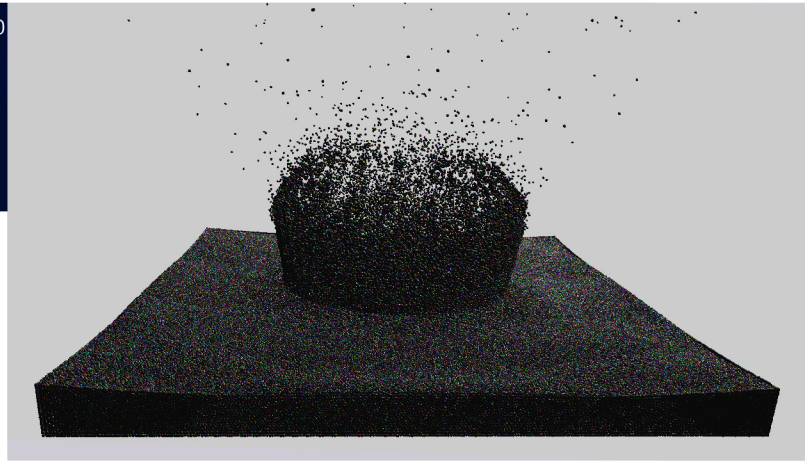
流体动力学解算新算法

- **影视级**超真实效果
- 动态刚体与流体的实时交互基于物理碰撞
- **150万**粒子实时解算，高复杂度高细节的水珠表现

完全基于GPU的并行解算

- 所有步骤均在GPU上并行计算
- 避免CPU回路带宽
- 可实时仿真

150万颗粒子模拟效果



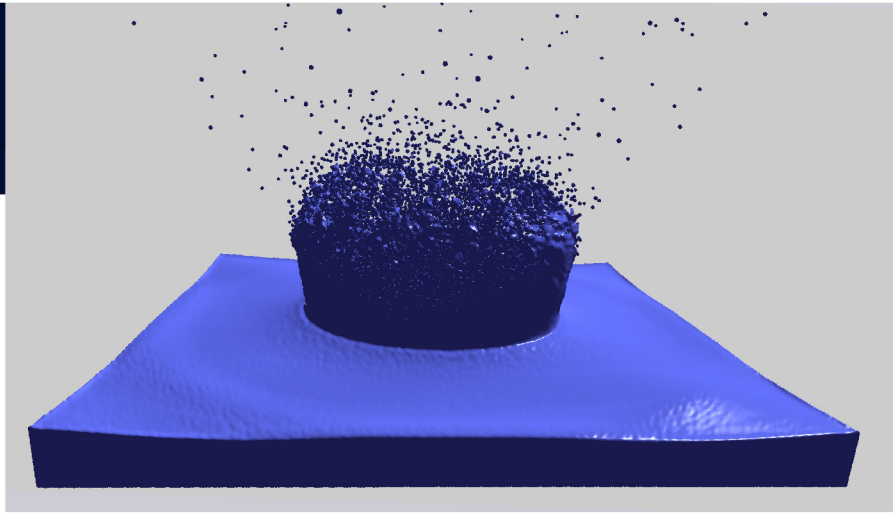
多GPU协同计算

- 仿真与渲染分布于不同GPU上执行
- 无缝衔接，低延迟

真实感水体渲染

- 基于SDF的水体几何提取和渲染
- 包含反射、折射和水沫等效果

表面渲染效果示意



02. 应用介绍
Application Introduction

START ENGINE期望利用前沿技术能力
与全球游戏工作室、独立开发者和影视行业创作者等各行业伙伴一起探索更多可能

游戏领域

- 通过接入更高标准的原生云游戏制作能力，为游戏品质带来绝对提升，使游戏实时渲染的画面品质也能获得影视级水准
- 通过云端开发工具实现高效游戏制作的同时，云伴生特性的增加使得游戏玩法、交互、画面获得了更多突破的可能，向未来游戏形态又迈进了一步

影视领域

- 将START ENGINE引入当前制作，可有效提升画面品质及制作效果
- 当面对传统高质量影视制作部分时，START ENGINE的超强云端算力能够帮助制作者大幅提升效能、提高制作效率

更多领域

敬请期待

03. 行业前瞻
Industry Outlook

行业概况

当前云游戏赛道内已汇集了全球各地的多家厂商
然而碍于高额的研发成本与较高的技术壁垒
原生云游戏领域目前还较为空白
完全基于云端设计的游戏技术在全球范围内暂无完整的技术成果面世

START ENGINE正在不断探索和挑战很多别人没有做过的事情
本次原生云游戏技术DEMO的出现
是原生云游戏在技术成果上交出的第一份答卷
也是原生云游戏从技术迈向应用的重要一步

START ENGINE

我们相信，原生云游戏技术将是开启下一个游戏时代的钥匙，
它将为游戏行业带来全新的玩法和无限的可能。
START ENGINE期待为这个时代的到来添砖加瓦。

同时，START ENGINE期望实现更多元、更广泛的技术应用。
我们期待与更多领域合作，推动科技创新，助力行业升级，辐射更多业态。

浩瀚视界，我们愿意与你一同创造。
将创作的自由赋予开发者，将技术的进步融入作品。

和START ENGINE一起，尽情你的创作。

微信公众号

合作邮箱
[startengine@tencent.com]



Copyright 1998 – 2022 Tencent. All Rights Reserved. 腾讯公司 版权所有