

NVIDIA 在中国正式发布 Quadro V100, 实时光线追踪和 AI 技术成为热点

撰文 / 齐健

日前, NVIDIA 在 2018 中国国际视听集成设备与技术展 (InfoComm China 2018) 期间正式面向中国用户发布了 NVIDIA 旗下搭载 NVIDIA RTX 技术的最新 Volta 架构专业显卡 NVIDIA Quadro GV100 GPU。

NVIDIA 专业可视化业务高级总监 Sandeep Gupte 介绍, NVIDIA Quadro GV100 主要有四大技术亮点: 首先, 基于 NVIDIA Volta 架构的 GPU, 可提供每秒 7.4 万亿次浮点运算的双精度性能、每秒 14.8 万亿次浮点运算的单精度性能、以及每秒 118.5 万亿次浮点运算的深度学习性能; 第二, 内置 5120 个 CUDA 内核, 236 TFLOPS 张量内核和 32GB HMB2 高速大容量显存; 第三, 双向 NVLink 互联技术可以通过并联两块 Quadro GPU 将显存扩展至 64GB; 第四就是嵌入加速人工智能的计算单元 Tensor Cores。

NVIDIA Quadro GV100 适用于制造业、传媒娱乐、医疗、建筑、工程和施工、油气、科学可视化和软件开发等



领域, 能为创意和技术专业人士、软件开发人员及数据科学家提供更高的计算、渲染和深度学习性能, 以及卓越的显存容量及可扩展性, 满足新一代设计和可视化工作流程的需求。

NVIDIA Quadro GV100 首次亮相于 NVIDIA 2018 GTC 技术大会, 其最为突出的一项技术特点就是与 NVIDIA RTX 技术结合, 能够在运行专业设计及内容创作类应用程序的同时, 实现实时的计算密集型光线追踪。借助真实世界般的光线和物理属性, 能够实现栩栩如生的光照、反射和阴



影效果，并以更快的速度实现电影级画质的渲染。

真实感渲染是很多设计行业中不可或缺的要素，利用传统的视频渲染方法实现真实的阴影效果需要用到环境光遮蔽、烘焙光照等技术去模拟光影。而进行光线追踪，则要求对每一束、每一路光线进行运算，而且不同速度的光线因为反射、折射等会有不同的变化。比如追踪一个房间的光，需要追踪每一束光线在房间当中的运行轨迹，以及它接触不同表面之后会产生什么反射、折射效果，最后进行计算的光束数量是以百万计的，因此这对计算能力来讲是一大挑战。

GV100 将 NVIDIA RTX Technology 软件与 Volta 架构的 GPU “软硬结合”实现更高的模拟运算速度，使实时光线追踪成为可能。利用新的实时光线追踪技术，设计者无需再通过修改光线效果模拟光影，可以直接重建光线，模拟真实世界当中的光，使光线效果更加逼真，更加细致入微。

NVIDIA 将 AI 的深度学习引入到了专业图形领域，可以在 GPU 上利用人工智能技术快速完成去噪点工作。NVIDIA 在 V-Ray 最新测试版的 V-Ray 4.0 中加入了 NVIDIA OPTIX AI DENOISER 技术，启用 AI DENOISER 渲染 20 帧就可以达到普通渲染 290 帧的画质，速度相差 15 倍之多。采用 GPU 的 AI 降噪技术可以实现降噪的秒级反映，这样的能力对于设计师、艺术家来说非常重要，在为图片、产品选择颜色、更改形状等过程中，只有快速实时反馈才能保证设计者对图像效果的把控。

此外，在 AI 应用方面 Quadro 平台可以实现对 NVIDIA GPU CLOUD (NGC) 的支持，让研究人员和数

据科学家轻松访问全面的 GPU 优化软件目录，快速访问深度学习框架。使得那些通过工作站来使用 Quadro 的用户，能够快速、高效的进行人工智能的开发和训练。在人工智能推理方面 GV100 也可以快速处理边缘聚合推理，运用人工智能技术快速识别对象，在本地直接进行处理。

在大规模渲染的视频、产品设计中，GPU 组建的渲染农场也比 CPU 具有更

大的优势。Quadro GV100 与相结合可以大幅缩减渲染农场应用 GPU 服务器的数量与功耗。14 台采用 NVIDIA RTX 技术的 4 核 GV100 服务器组建的渲染农场，就可以达到 280 台双 CPU 服务器的效果，而其建设成本只有 CPU 服务器的 1/5，占用空间和功耗则是 CPU 服务器的 1/7。

Quadro GV100 融入了很多创新技术这也就对上层应用软件的支持度和兼容性提出了要求。Sandeep Gupte 表示，目前 NVIDIA 正在广泛地与软件公司开展合作，包括 Chaos Group、Maxwell、Redshift、Octane 及 Clarisse 等渲染器制作公司，帮助他们充分利用 Quadro GV100 去优化渲染器。同时，还有独立软件公司，包括欧特克、达索系统及 Adobe 等，帮助他们充分利用 GV100 来加速其应用，使这些软件可以在 GV100 上完美运行，这也是 NVIDIA 和软件公司双方的工程师正在努力的方向。IM