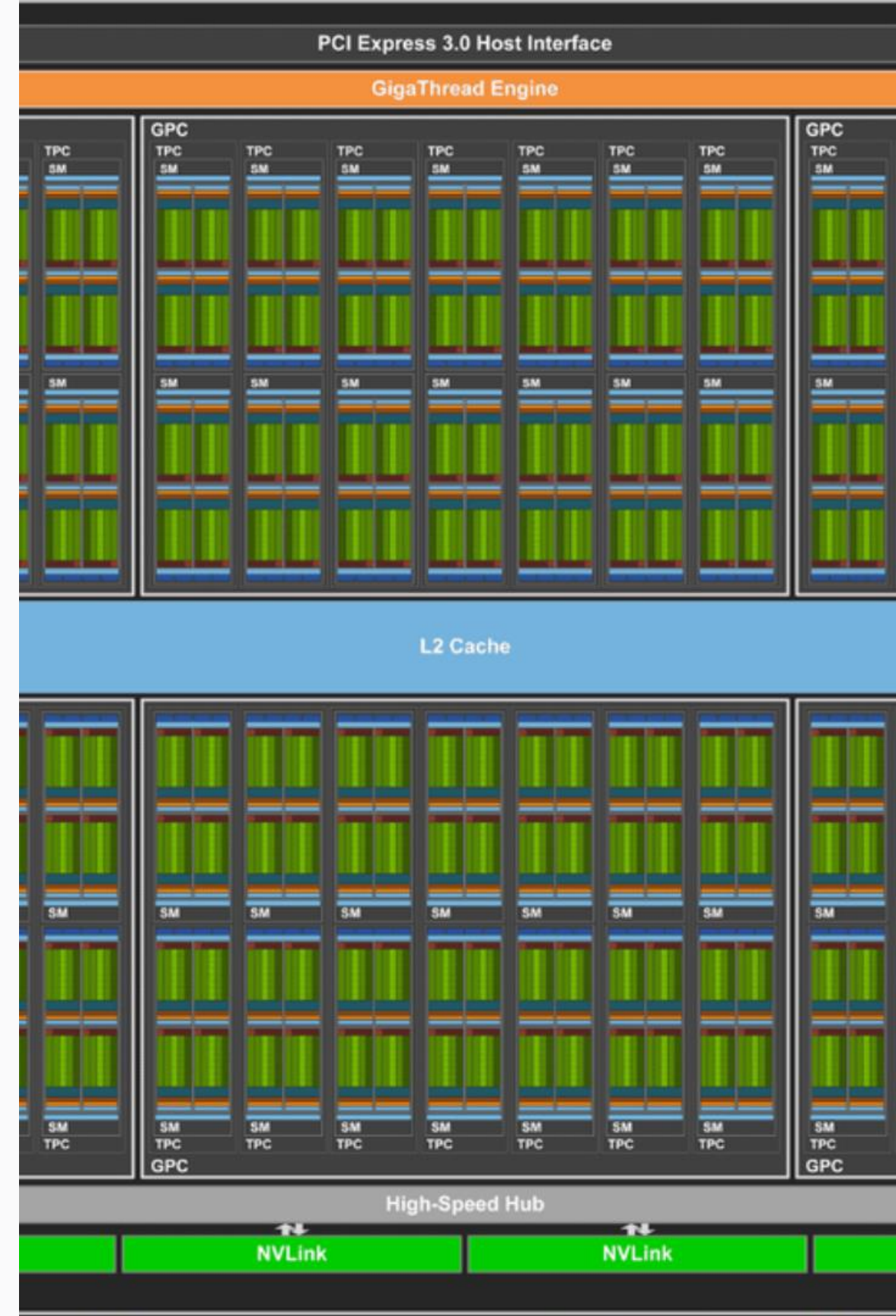


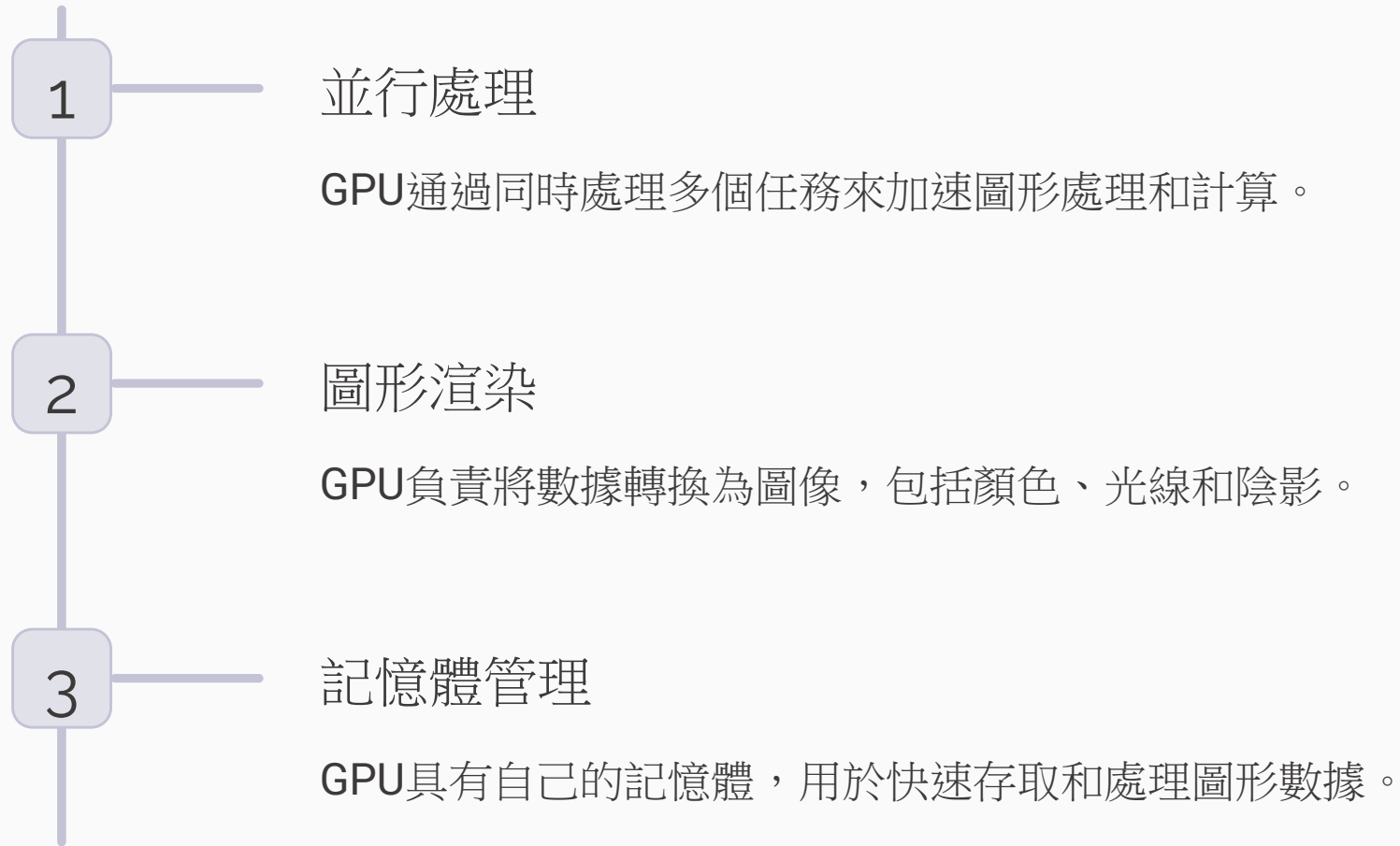
什麼是GPU和CUDA技術

GPU和CUDA技術是圖形處理器相關技術，用於加速圖形處理和科學計算。GPU負責處理圖形和影像，而CUDA是一種並行運算平台和應用程式介面，可用於加速應用程式的運算。

111110504 資工二 李宥榆

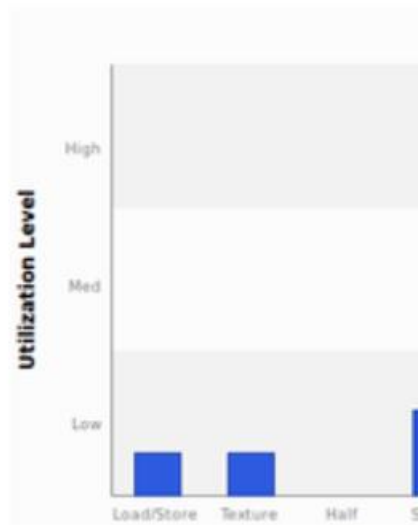


GPU的工作原理

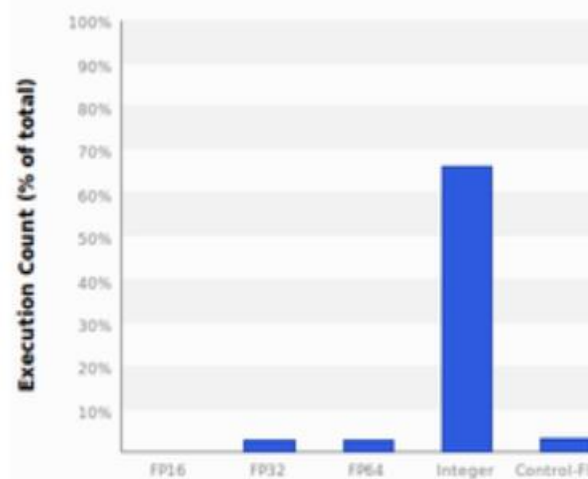


executed on different function units within each SM. Performance can be limited if a function unit is overutilized by any function unit.

Instructions for shared and constant memory.
Instructions for local, global, and texture memory.
Integer arithmetic instructions.
Single-precision floating-point arithmetic instructions.
Double-precision floating-point arithmetic instructions.
Trigonometric instructions such as sin, cos, popc, etc.
Control flow instructions such as branches, jumps, and calls.



Instructions executed by the kernel. The instructions are grouped into classes and for each thread execution that did not execute any instruction because the thread was pruned.



CUDA的定義和功能

並行程式設計

CUDA允許開發人員使用並行程式設計模型來加速應用程式的運算。

庫和工具

CUDA提供了豐富的庫和工具，用於加速程式開發和優化。

跨平台支持

CUDA可在不同平台上運行，包括桌面、伺服器 and 雲端環境。

GPU在圖形處理中的應用

1

遊戲開發

GPU用於實時渲染遊戲畫面，提供流暢的遊戲體驗。

2

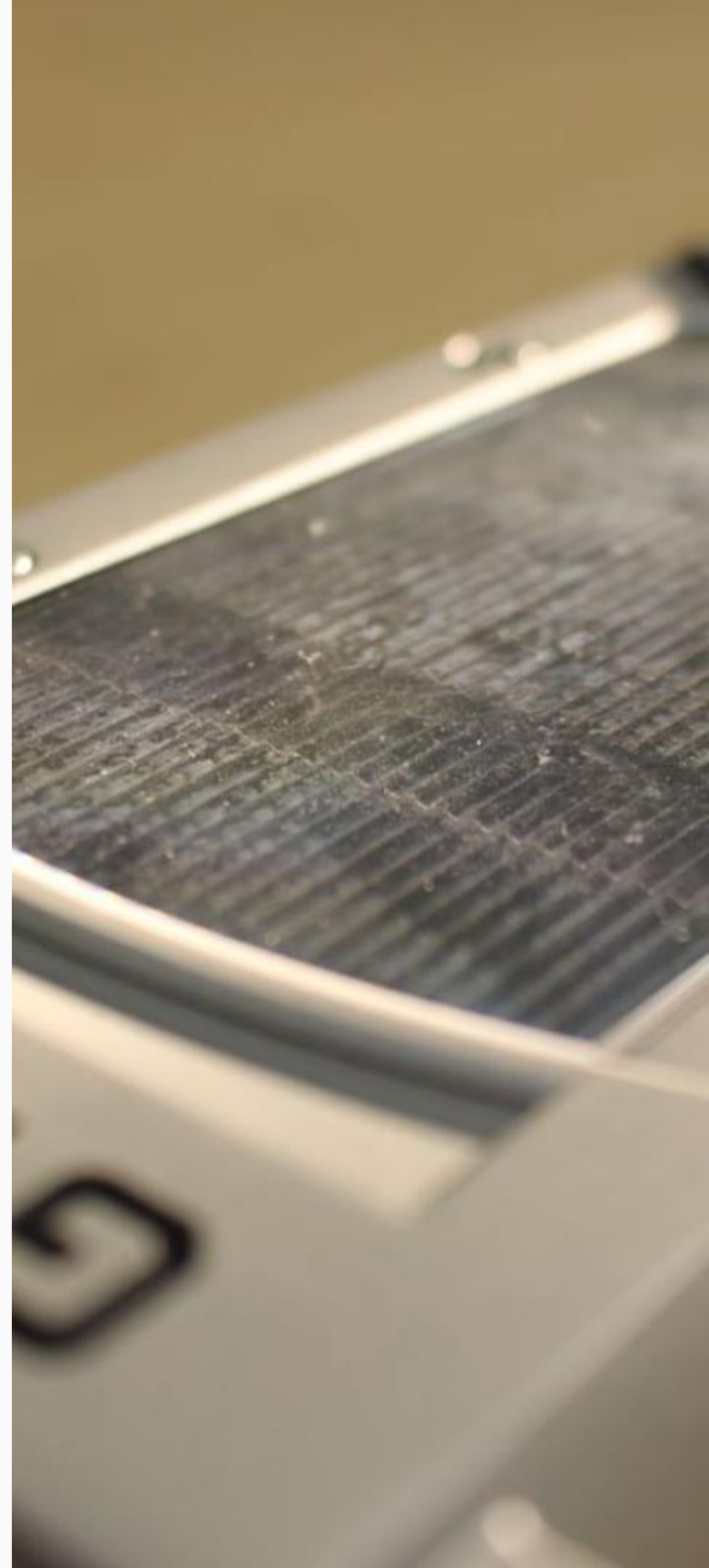
影像處理

GPU用於加速圖像處理和濾鏡應用，提高處理速度和效率。

3

虛擬實境

GPU支持虛擬實境應用，提供高質量的視覺效果和互動性。



CUDA在科學計算中的應用

模擬和建模

CUDA用於加速科學計算，包括模擬和建模複雜的物理現象。

數據分析

CUDA提供高效的數據處理和分析能力，用於處理大規模數據集。

機器學習

CUDA支持機器學習算法的加速執行，提高訓練和推理速度。

GPU和CUDA的優勢和限制

1

優勢

GPU和CUDA提供了高效的並行運算能力，加速圖形處理和科學計算。

2

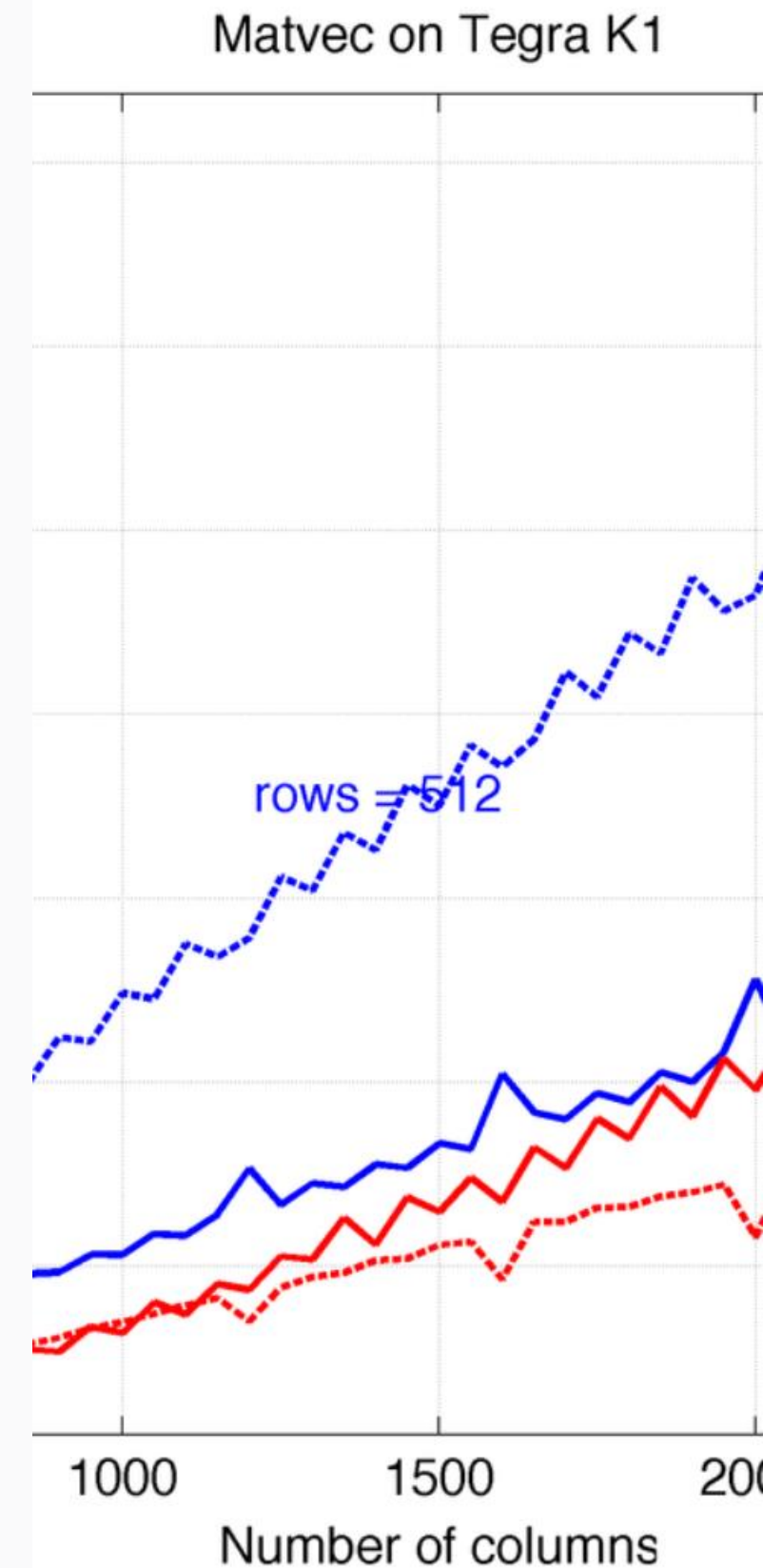
限制

GPU和CUDA需要專門的程式設計和優化，並且對硬體環境有一定要求。

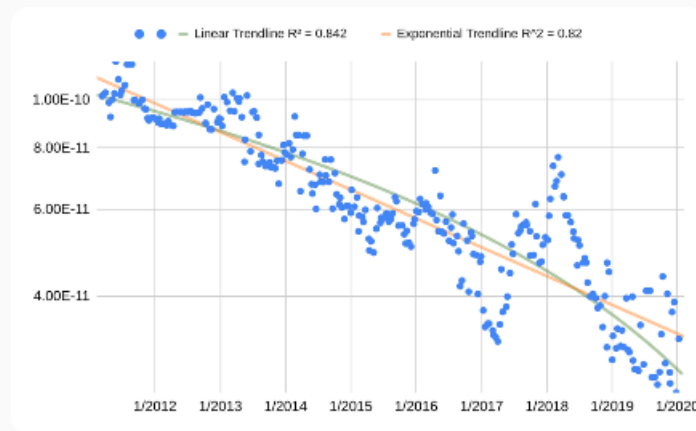
3

未來發展

未來，GPU和CUDA將繼續優化並擴展應用範圍，以滿足不斷增長的運算需求。



GPU和CUDA的發展趨勢



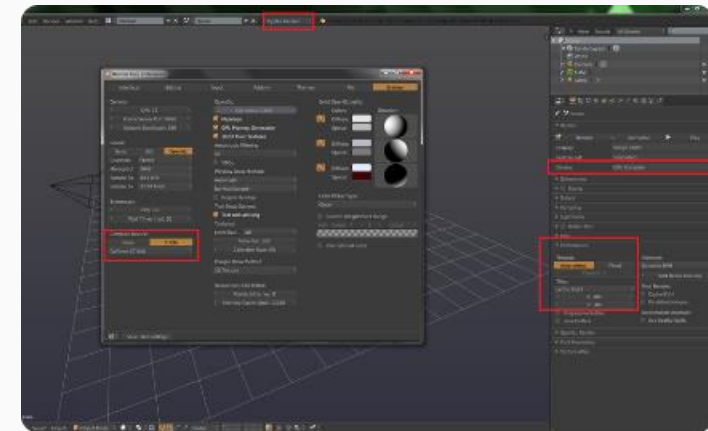
GPU演進

新一代**GPU**將提供更高的運算性能和能效比，滿足日益增長的運算需求。



CUDA進展

CUDA將不斷優化和擴展其功能，以支持更多領域的科學計算和應用程式加速。



整合應用

GPU和**CUDA**將更緊密地整合到各種應用程式和平台中，提供更廣泛的支持和應用場景。

版本	编译器	构建工具
	MSVC 2019	Bazel 3.1.0
	MSVC 2019	Bazel 2.0.0
	MSVC 2019	Bazel 0.27.1-0.1
	MSVC 2017	Bazel 0.26.1
	MSVC 2017	Bazel 0.26.1
	MSVC 2017	Bazel 0.24.1-0.1
	MSVC 2015 update 3	Bazel 0.19.0-0.1
	MSVC 2015 update 3	Bazel 0.15.0
	MSVC 2015 update 3	Bazel 0.15.0
	MSVC 2015 update 3	Cmake v3.6.3
	MSVC 2015 update 3	Cmake v3.6.3
	MSVC 2015 update 3	Cmake v3.6.3
	MSVC 2015 update 3	Cmake v3.6.3
	MSVC 2015 update 3	Cmake v3.6.3
	MSVC 2015 update 3	Cmake v3.6.3
	MSVC 2015 update 3	Cmake v3.6.3
	MSVC 2015 update 3	Cmake v3.6.3
	MSVC 2015 update 3	Cmake v3.6.3

結論和未來展望

技術演進

GPU和CUDA將隨著技術的不斷演進，提供更強大的運算能力和更廣泛的應用範圍。

應用擴展

未來，GPU和CUDA將擴展到更多領域，包括人工智慧、自動駕駛和醫學影像等領域。

合作發展

GPU和CUDA將與其他技術和平台進行更緊密的合作，實現更高效的整合和應用。