

SQUID GPUノードにおけるGPU間集団通信性能の分析

大阪大学 D3センター 高橋慧智

- 目的

SQUID GPUノードにおけるGPU間の集団通信性能を明らかにする。
- 内容

分散深層学習など、複数GPUを活用する並列計算では、複数GPU間で同時にデータを授受する集団通信の性能が重要である。SQUIDのGPUノードにおけるGPU間集団通信性能の性能をOSU Micro Benchmarks (OMB) を用いて計測する。
- 結果

OMBを用い、集団通信 (Allreduce) の性能をSQUIDが提供するOpen MPI (BaseGPU/2024), NVIDIA HPC SDKに同梱されているOpen MPI, NVIDIA NCCLの間で比較した結果、NCCLが全てのメッセージサイズにおいて最速だった。BaseGPUモジュールのOpen MPIはNVLinkを利用できていないことが判明した。NVIDIA HPC SDKのOpen MPIと比較したところ、集団通信ライブラリ (UCCおよびHCOLL) をビルド時にリンクしていないことが原因であると推察される。

	SQUID GPUノード
ノード時間	50ノード時間
並列化	MPI 1ノード (8ランク)

