

A network diagram with green and yellow nodes and lines on a dark background. The nodes are connected by thin lines, forming a complex web. The nodes are colored in shades of green and yellow, and the lines are thin and light-colored. The overall appearance is that of a digital network or data structure.

エヌビディア: AI コンピューティングカンパニー

エヌビディア エンタープライズマーケティング本部長 林 憲一



nVIDIA®

エヌビディア AI コンピューティングカンパニー

- > 1993 年創業
- > 創業者及び CEO ジェンスン ファン
- > 従業員 12,000 人
- > 2018 会計年度売上高 97億ドル



エヌビディアの事業領域



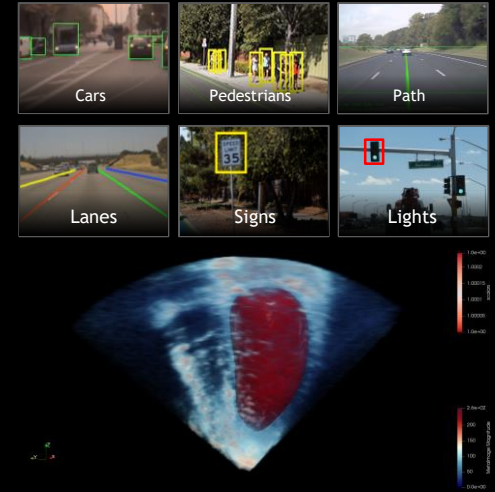
グラフィックス



HPC



AI

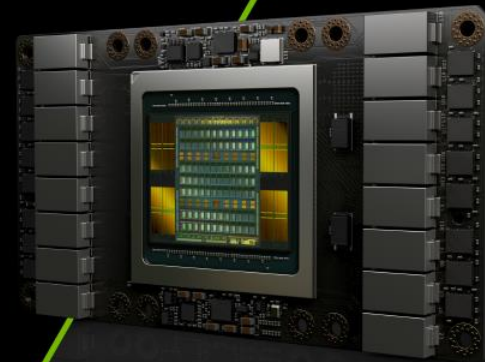
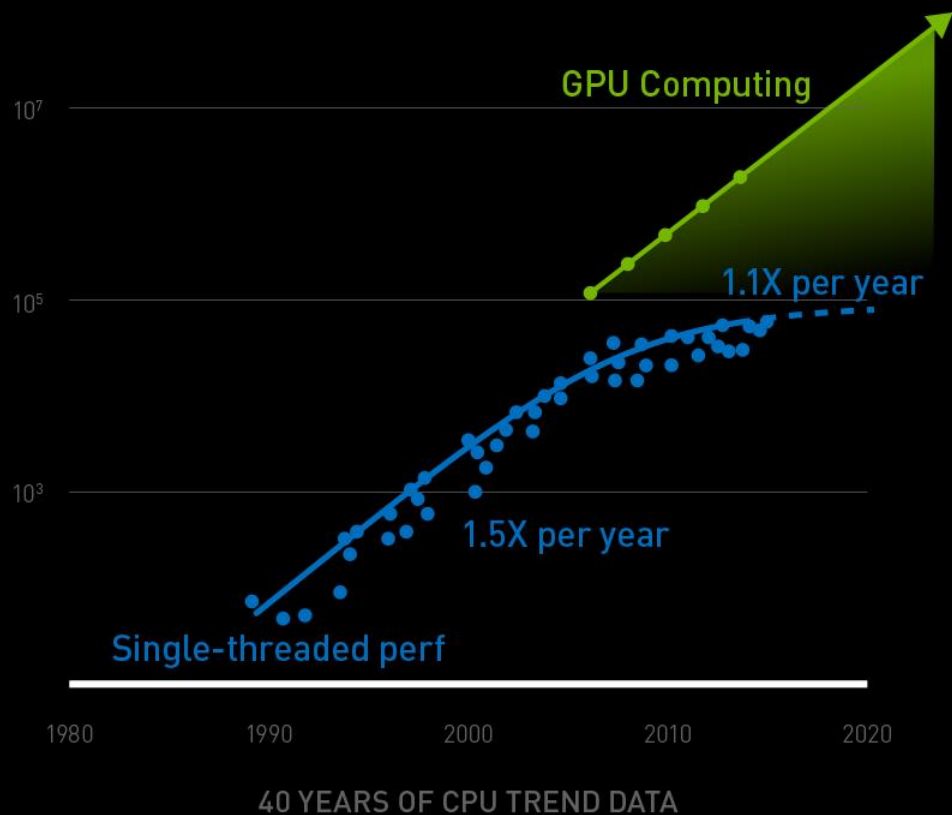


インダストリー

GPU

GPU コンピューティングの時代の到来

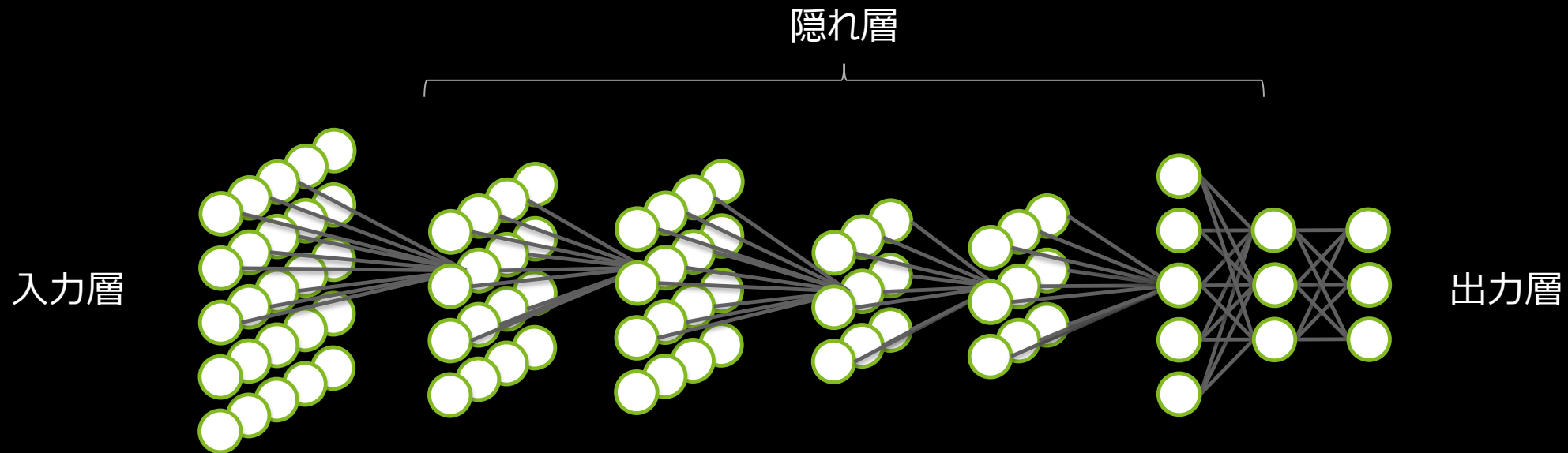
ムーアの法則の終焉と GPU コンピューティングの性能向上



ディープラーニングとは

ディープラーニングとは

多数の層から構成されるニューラルネットワーク



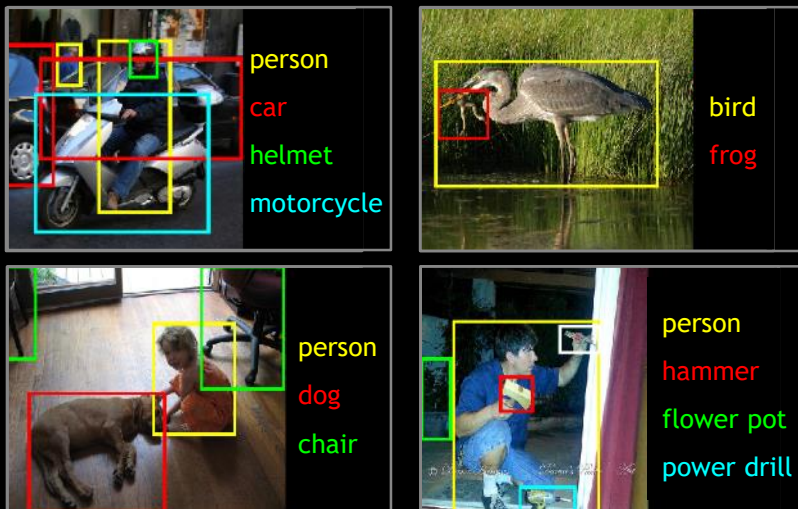
十分なトレーニングデータを与え学習させることで
複雑な問題を解くことができるようになる

ディープラーニングの嚆矢

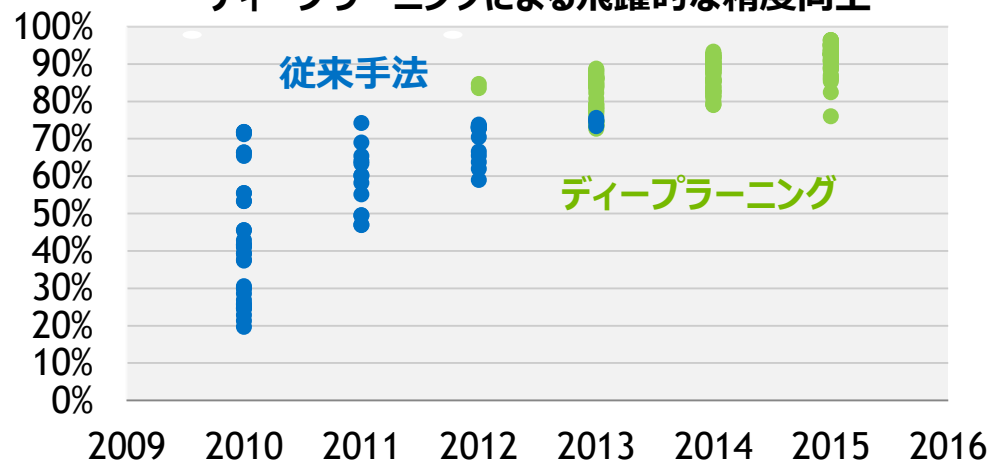
画像内の対象物分類および位置検出

Image Recognition Challenge

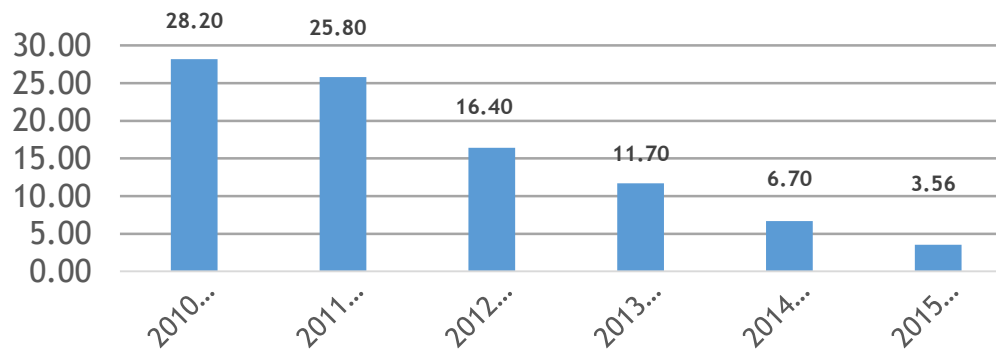
IMAGENET



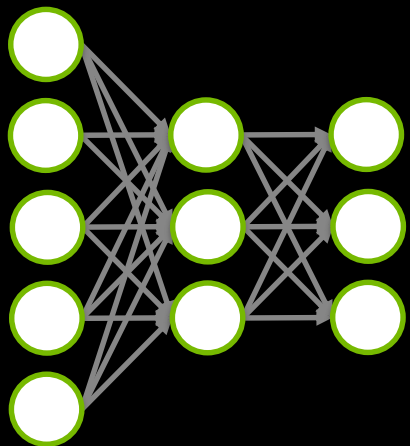
ディープラーニングによる飛躍的な精度向上



優勝チームのエラー率 [%]



ディープラーニングを加速する 3 つの要因



ニューラルネットワーク

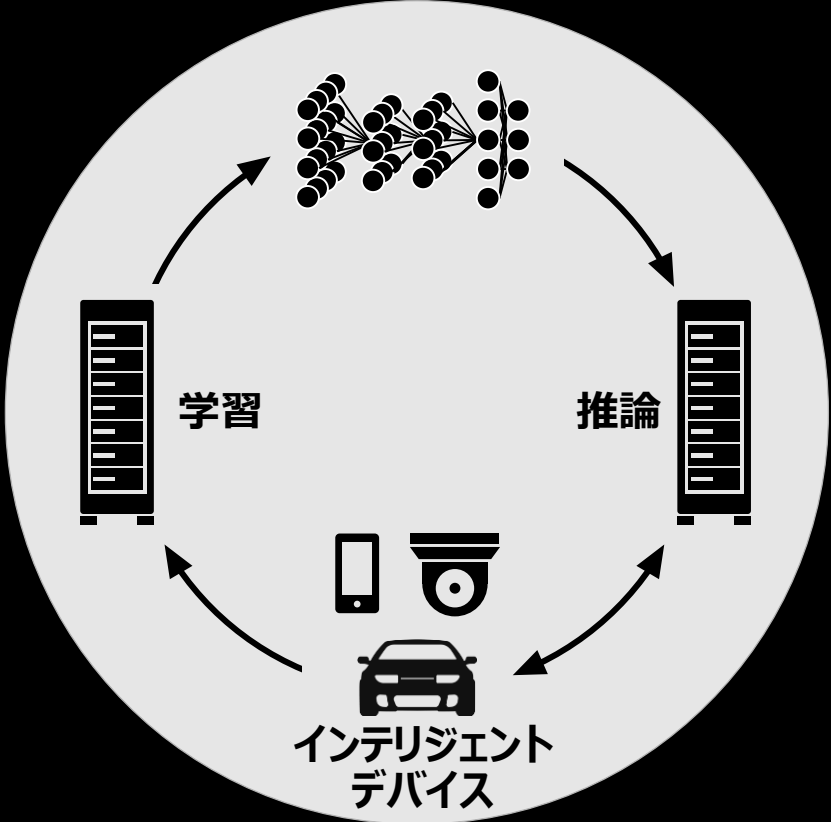


ビッグデータ



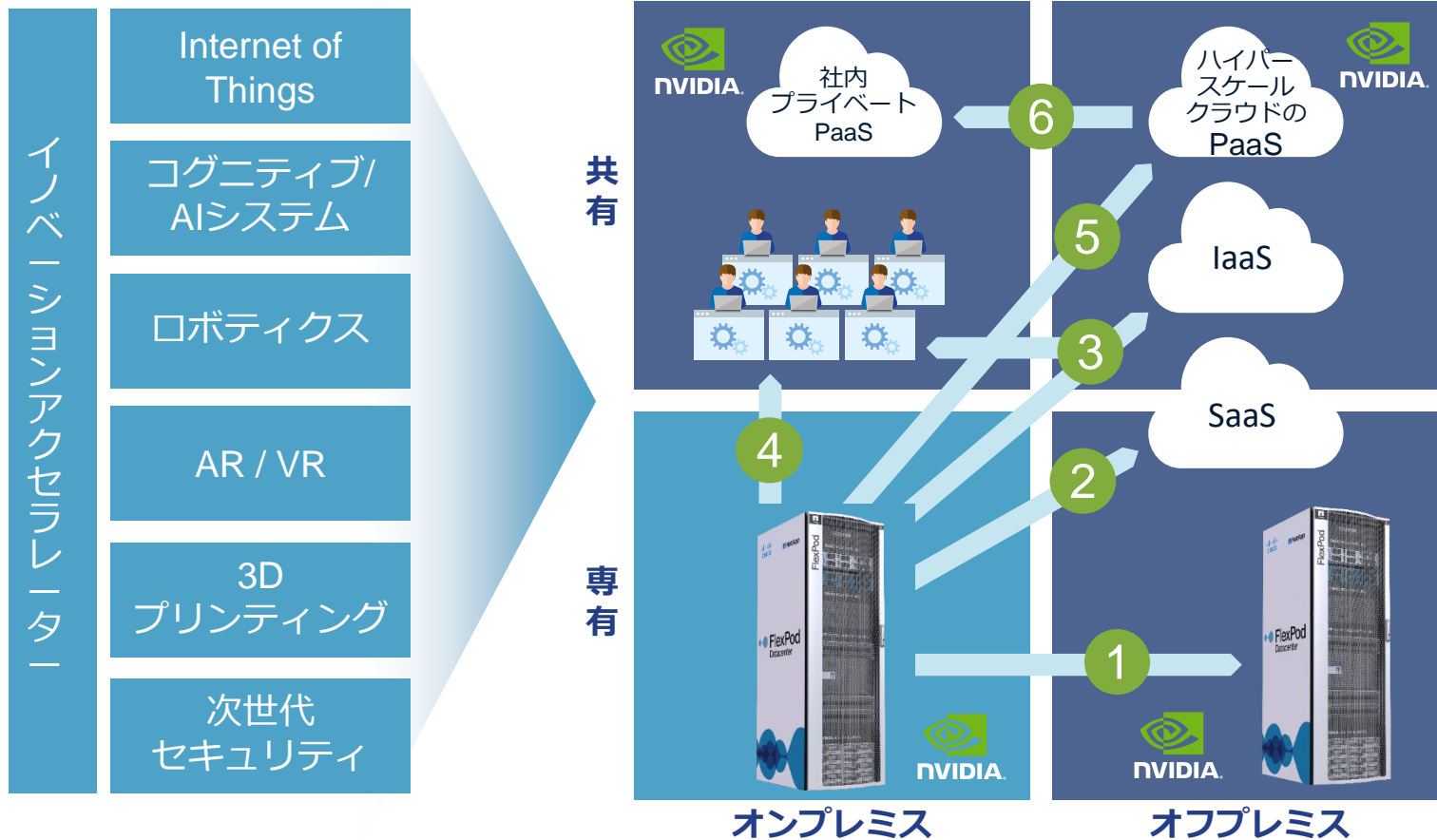
GPU

ディープラーニングは新しいコンピューティングモデル



DXのためのアプリケーションとデータの活用

ITがアプリケーションとデータを稼働させる
新たなエリア



- 1 オンプレミスと同様のインフラをアウトソース
- 2 SaaSでアプリケーション利用
- 3 プライベートクラウドとパブリッククラウド間でインフラを移行
- 4 社内プライベートクラウドを構築 (IaaS)
- 5 AWSやAzureなどのクラウドベースのマイクロサービス 基盤の活用 (PaaS)
- 6 社内のマイクロサービス基盤への回帰 (PaaS)

ディープラーニング活用事例



ディープラーニングとセンサーによる
自律動作マシンの爆発的増加

NVIDIA Jetson TX2: 1 テラフロップ
のパフォーマンスを持つ組み込み AI
コンピュータ

ファナック AI マニュファクチャリング

コマツ AI コンストラクション

建機の頭脳として NVIDIA Jetson TX2

4,000 の建設現場

スマート カメラとドローンによる 3 次元マップ

地形、建機、作業者の可視化



AI シティの頭脳

2020 年までに世界で 10 億台のカメラ

AI ベースのビデオ分析で、より安全で
効率的な都市を

NVIDIA Metropolis: AI シティのエンド
ツー エンド プラットフォーム
公共安全、交通管理、都市サービスを
含む世界の 25 以上のパートナー



プロジェクト CLARA

メディカル イメージング スーパーコンピューター



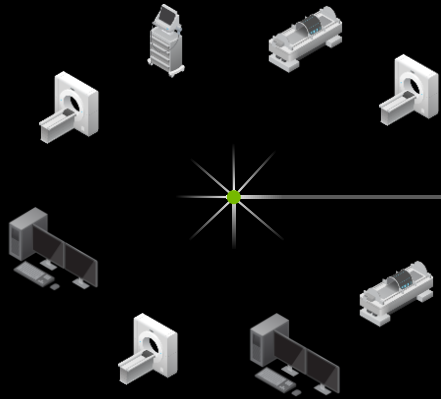
イメージング & 可視化アプリケーション
CUDA | CUDNN | TENSORRT | OGL | RTX
GPU コンテナ | 仮想 GPU
NVIDIA GPU サーバー



<https://www.philips.com/a-w/about/news/archive/standard/news/press/2017/20170508-philips-new-ob-gyn-ultrasound-innovations-with-anatomical-intelligence-provide-lifelike-3d-images.html>

プロジェクト CLARA

メディカル イメージング スーパーコンピューター

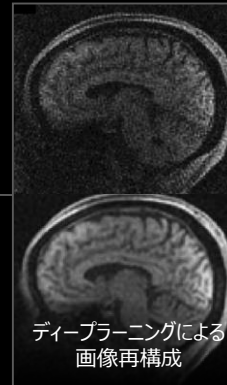


イメージング & 可視化アプリケーション

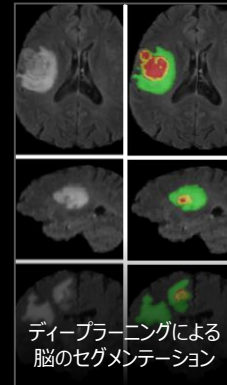
CUDA | CUDNN | TENSORRT | OGL | RTX

GPU コンテナ | 仮想 GPU

NVIDIA GPU サーバー



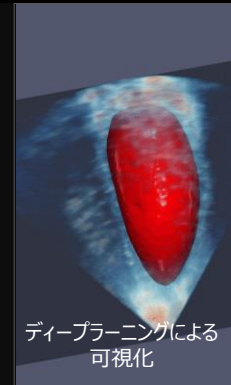
ディープラーニングによる
画像再構成



ディープラーニングによる
脳のセグメンテーション



シネマティック
レンダリング



ディープラーニングによる
可視化

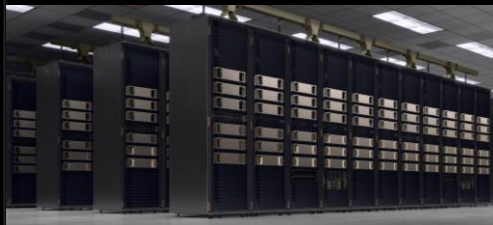
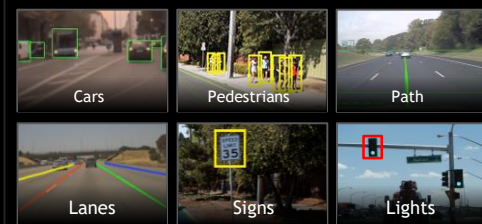
NVIDIA DRIVE

エンド ツー エンド プラットフォーム

データ収集



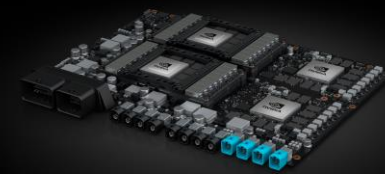
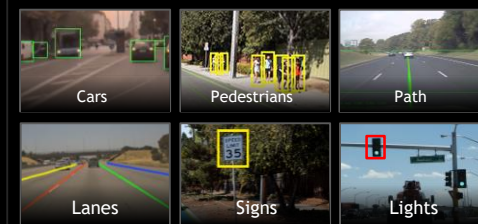
モデルの学習

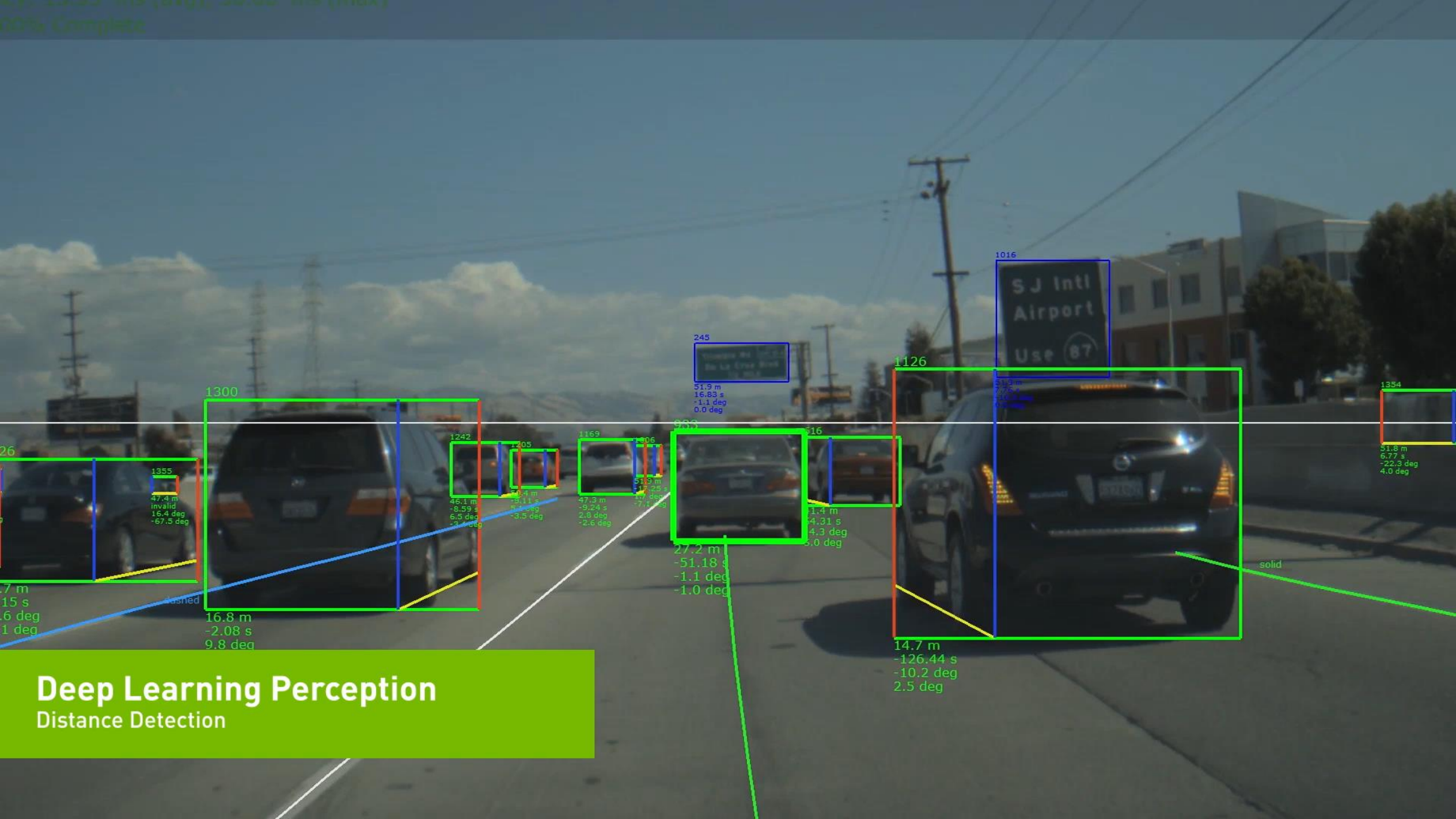


シミュレーション



運転





1300

16.8 m
-2.08 s
9.8 deg

245

51.9 m
16.83 s
-1.1 deg
0.0 deg

1016

1126

14.7 m
-126.44 s
-10.2 deg
2.5 deg

1354

51.8 m
6.77 s
-22.3 deg
4.0 deg

1355
47.4 m
Invalid
16.4 deg
-67.5 deg

1242

46.1 m
-8.59 s
6.5 deg
-3.1 deg

1205

38.4 m
-9.11 s
-3.5 deg

1169

47.3 m
-9.24 s
2.8 deg
-2.6 deg

1306

51.9 m
17.25 s
-7.1 deg

516

11.4 m
-4.31 s
4.3 deg
3.0 deg

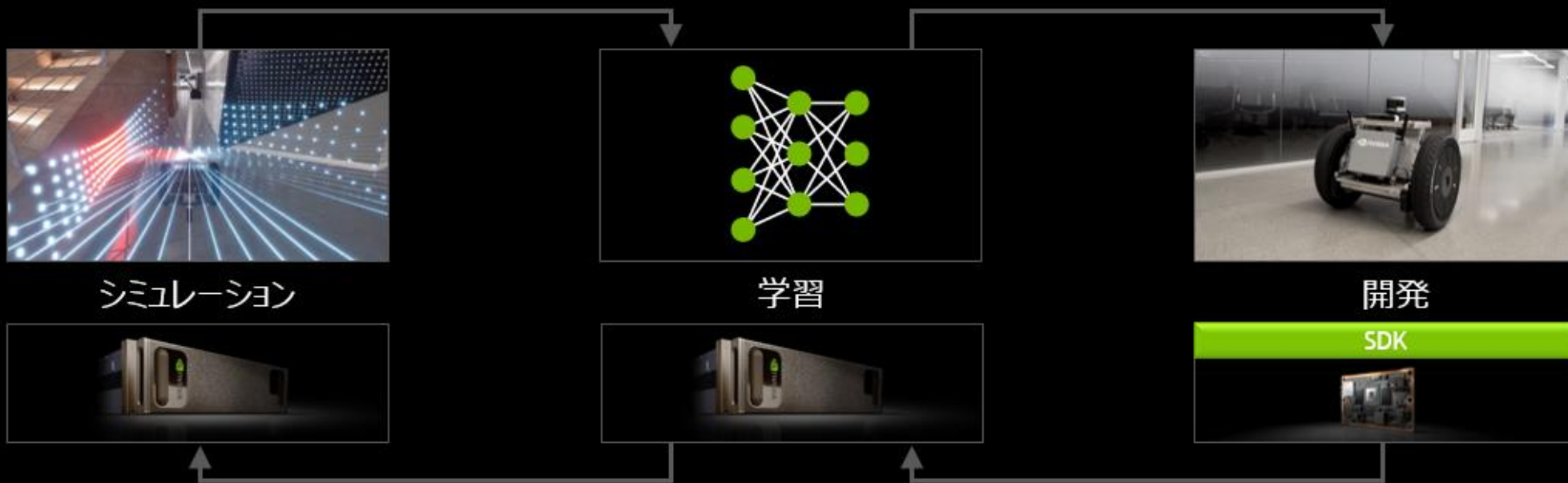
933

27.2 m
-51.18 s
-1.1 deg
-1.0 deg

Deep Learning Perception

Distance Detection

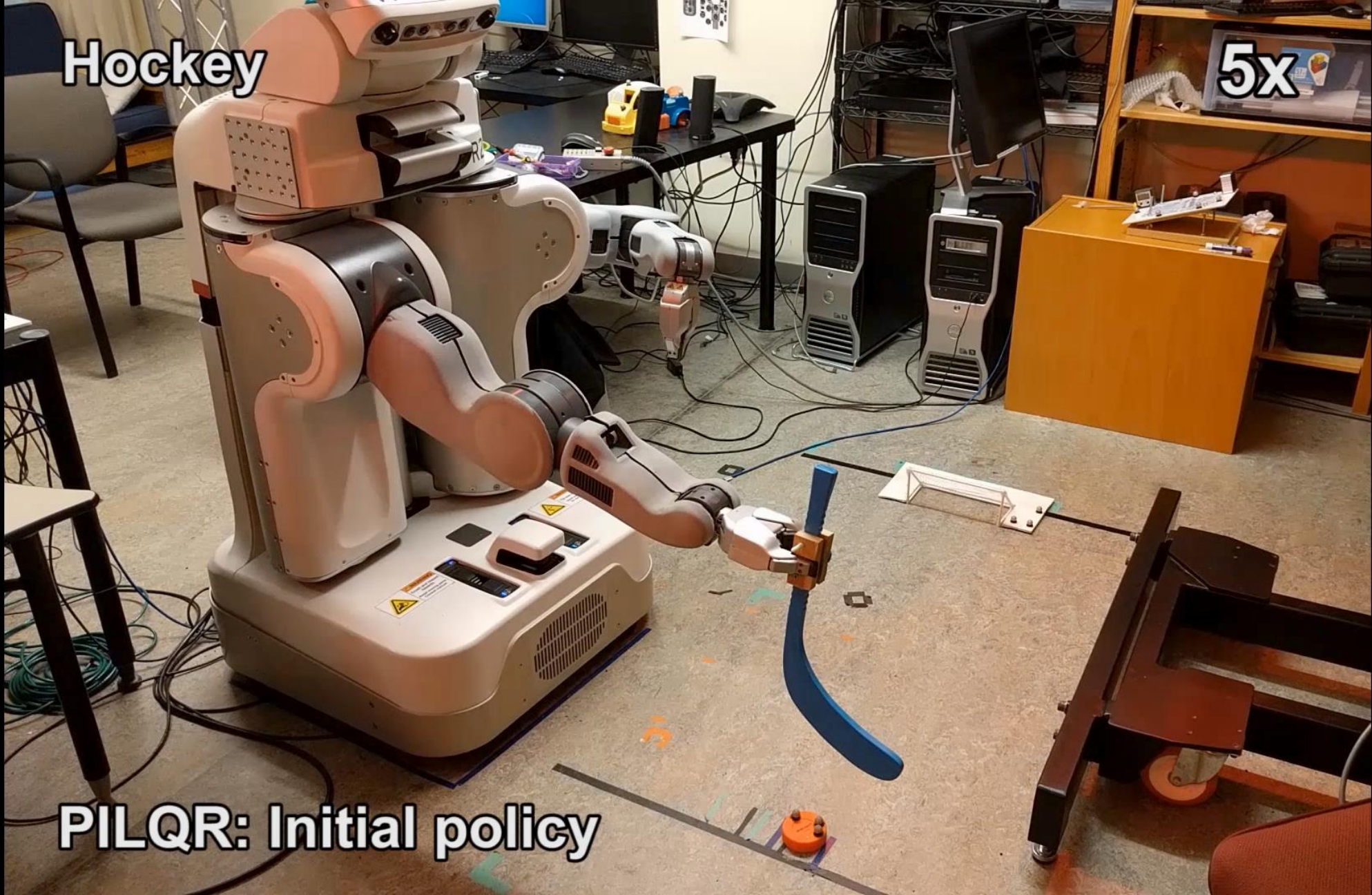
NVIDIA ISAAC ロボティクス プラットフォーム

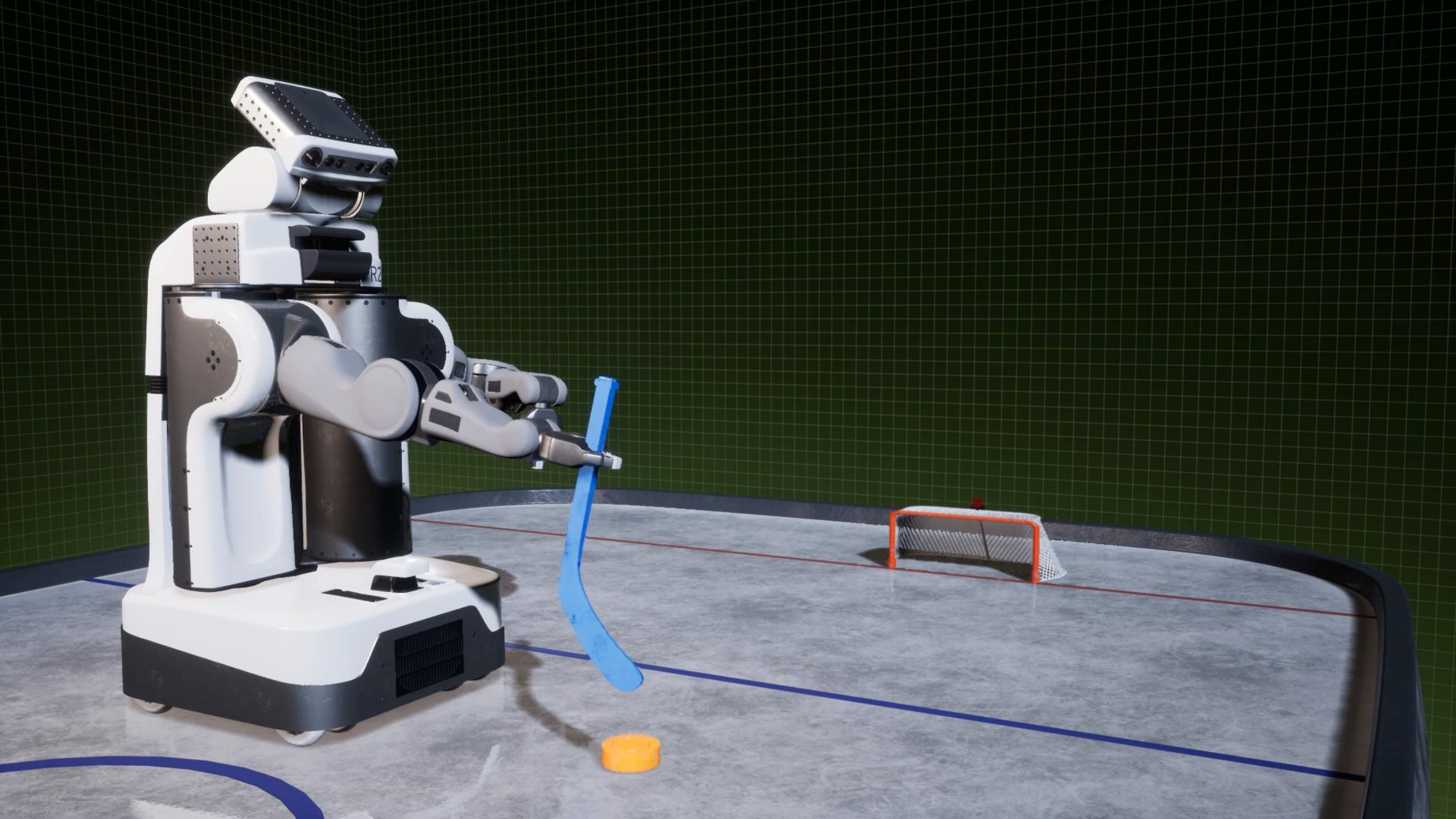


Hockey

5x

PILQR: Initial policy





GPU TECHNOLOGY CONFERENCE

2018/9/13~14 | 東京 | #GTC18
www.gputechconf.jp



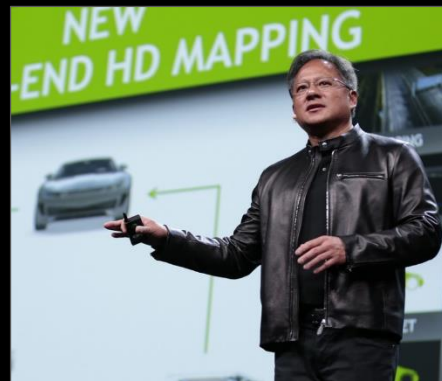
CONNECT

NVIDIAをはじめ世界各国から集まるGPUの専門家と交流



LEARN

多くの技術セッションと研究成果のポスター展示、ハンズオンラボで学びを深める



DISCOVER

AIや自動運転といった重要な領域でのブレークスルーにGPUが果たしている様々な役割を発見



INNOVATE

新進気鋭のスタートアップによる破壊的イノベーションに注目

GTC Japan 2018 は 2018年9月13-14日に品川で開催

会場：グランドプリンスホテル新高輪 国際館パミール
世界最大のGPU技術イベントにぜひご参加ください

