

DEMO VIDEO

日本語

<https://cybercore.co.jp/jp/demo/>



ENGLISH

<https://cybercore.co.jp/en/demo/>



株式会社サイバーコア / Cybercore Co., Ltd.

代表取締役 /CEO

阿部英志 / Hideshi Abe

本社 /Headquarter

岩手県盛岡市盛岡駅西通 2-9-1 マリオス 10F

Malios Bldg. 10F, 2-9-1, Morioka-Eki Nishi-Dori, Morioka, Iwate

12th TNR Tower, 180-192 Nguyen Cong Tru St., District 1, HCMC

設立 /Established

2007 年 3 月 / March 2007

資本金 /Capital

99,750 百万円(資本準備金含む) / ¥99,750,000

お問い合わせ /Contact

query@cybercore.co.jp | +81-19-681-8776

ベトナムオフィス /Vietnam R&D Center

サイバーコアは、画像処理・組み込み・人工知能(AI)ソリューションにおいて 世界からアカデミックレベルの専門家が集まった、世界最先端のプロフェッショナル集団です。

Cybercore is an organization that gathers specialists and professional researchers in Image Processing (CV), Edge Device Processing, AI Solutions from diverse backgrounds.

コーポレートスローガン / Corporate Vision

“雑草魂”で、岩手から世界に貢献

Contribute value to the world from Iwate with “grassroots spirit”.

技術開発方針 / R&D Policy

フルオーダーメイド&世界最先端の技術を、
他社にないワンストップで提供

Provide optimized state-of-the-art solutions for your needs.

開発体制 / Number of engineers

国内 23 名 ベトナム 16 名
うち、博士 3 名、修士 7 名
(2021 年 1 月 31 日現在)

Japan 23 / Vietnam 16
Including 3 Ph.Ds and 7 Masters
(As of Jan 31, 2021)

サイバーコアの情報セキュリティマネジメントは、
GCERTI にて ISO27001:2013 の認定を受けています。

Cybercore has been certified by GCERTI
ISO27001:2013 for information security management.



サイバーコアの技術と他社との違い / Cybercore's Advantage

多くの類似 AI 企業 / Other “AI” Companies

特化領域が分断し、一貫通貫した開発が困難

Other AI companies are usually specialized in one single solution.



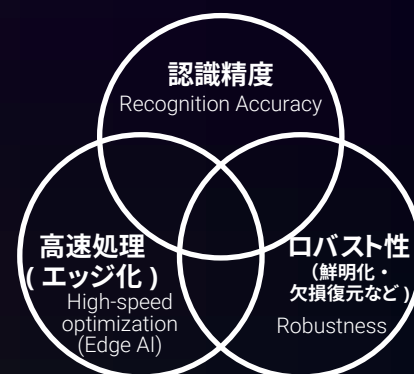
多くは既存ライブラリの組み合わせだけで
複雑な課題のソリューションに限界

Most of them just combine existing libraries, therefore, they are not capable of solving complicated problems which are in most cases.



ワンストップでトータルソリューションを提供

Cybercore offers a full one-stop solution for your needs.



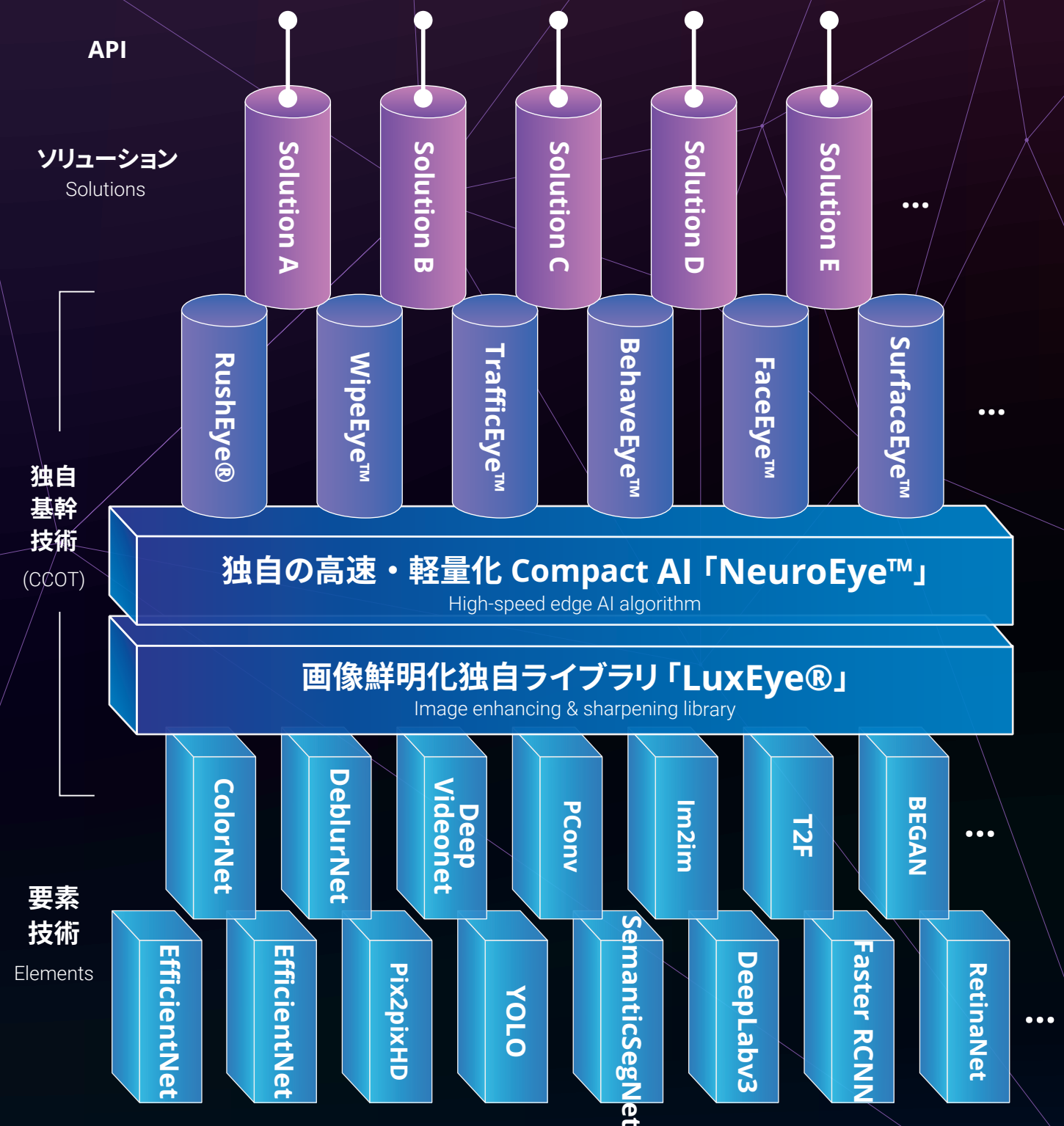
数理を深く理解した研究者レベルの人材が
独自に世界最先端のアルゴリズムを開発

Cybercore's engineers and researchers have profound understandings of mathematics and algorithms, therefore be able to develop state-of-the-art solutions.

サイバーコアの技術体系概念図 / Cybercore's technology structure

独自要素技術を土台に、クライアントに合わせた最適なソリューションを開発

Based on Cybercore's Original Technologies (CCOT), we develop optimized solutions for your business.



サイバーコアの独自基幹技術 / Cybercore's Original Technologies (CCOT) - 1



サイバーコア独自のリアルタイム画像鮮明化ライブラリ
Cybercore's original image enhancing & sharpening library



特許取得済 (特願 / Patent Registration No. 2016-234020)

エッジ・特徴量検出
ステレオビジョン

3D 化・SfM
画像復元

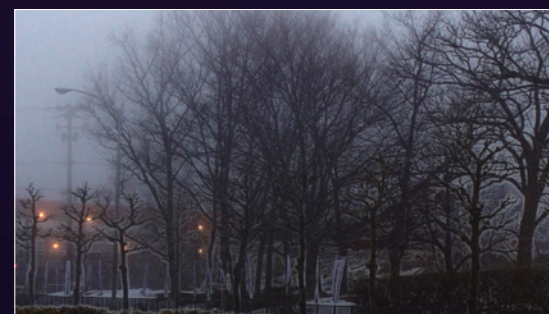
フーリエ変換
投影・幾何学変換 等、

お客様の課題と AI 処理に最適なアルゴリズムを開発・ご提案いたします。

元画像 / Original Images



暗闇・夜間画像鮮明化(動画対応) / Dark & nighttime image-enhancing (compatible with videos)



ボケ補正(動画対応) / Blur correction (compatible with videos)



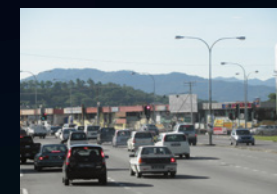
元画像 / Original Images



ブレ補正(動画対応) / Image stabilization (compatible with videos)



超解像技術(動画対応) / Super resolution (compatible with videos)



サイバーコアの独自基幹技術 / CCOT - 2

サイバーコア独自の軽量化 Compact AI

Our original Compact AI algorithm, a light-weight technology

NeuroEye™ (商標出願中)

Deep ニューラルネットワークの課題

Common problems of DNN

中間層が多い(深い)ほど複雑な学習が出来るが...
Although DNN can process complicated learning...

✕ 中間層が増えれば
パラメータが多くなる=処理が重くなる
More intermediate layers=slower

✕ 小型デバイス(エッジデバイス)での
リアルタイム実行が不可能
Inability to perform real-time execution
with small edge devices

NeuroEye™

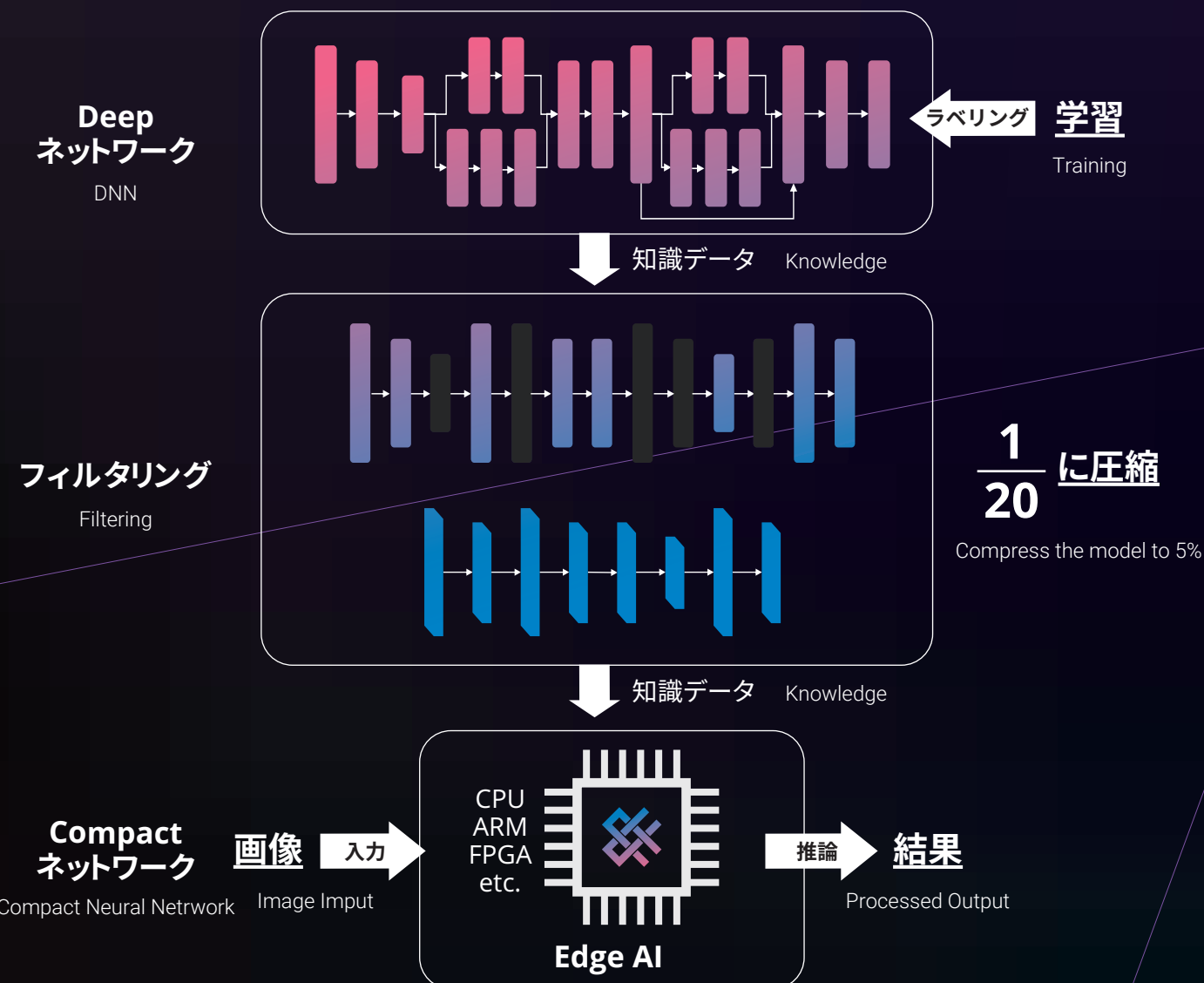
Cybercore's NeuroEye™

ネットワークの大幅な軽量化が可能に
Improves network speed radically

- 学習結果にはほとんど影響なし
Do not affect the trained results much
- シンプルな「Shallow」ネットワークに
学習結果を移植
Transfer the trained results (knowledge) to a smaller network.
- さらに Fine Tuning で
高精度・高速な Compact AI を実現
Realize a high accuracy/speedy compact AI with fine tuning.

NeuroEye™の流れ / NeuroEye™ Flow Chart

Large&Compact ネットワークをペアで最適設計 / Optimize DNN & Compact network paring design



サイバーコアの独自基幹技術 / CCOT - 3

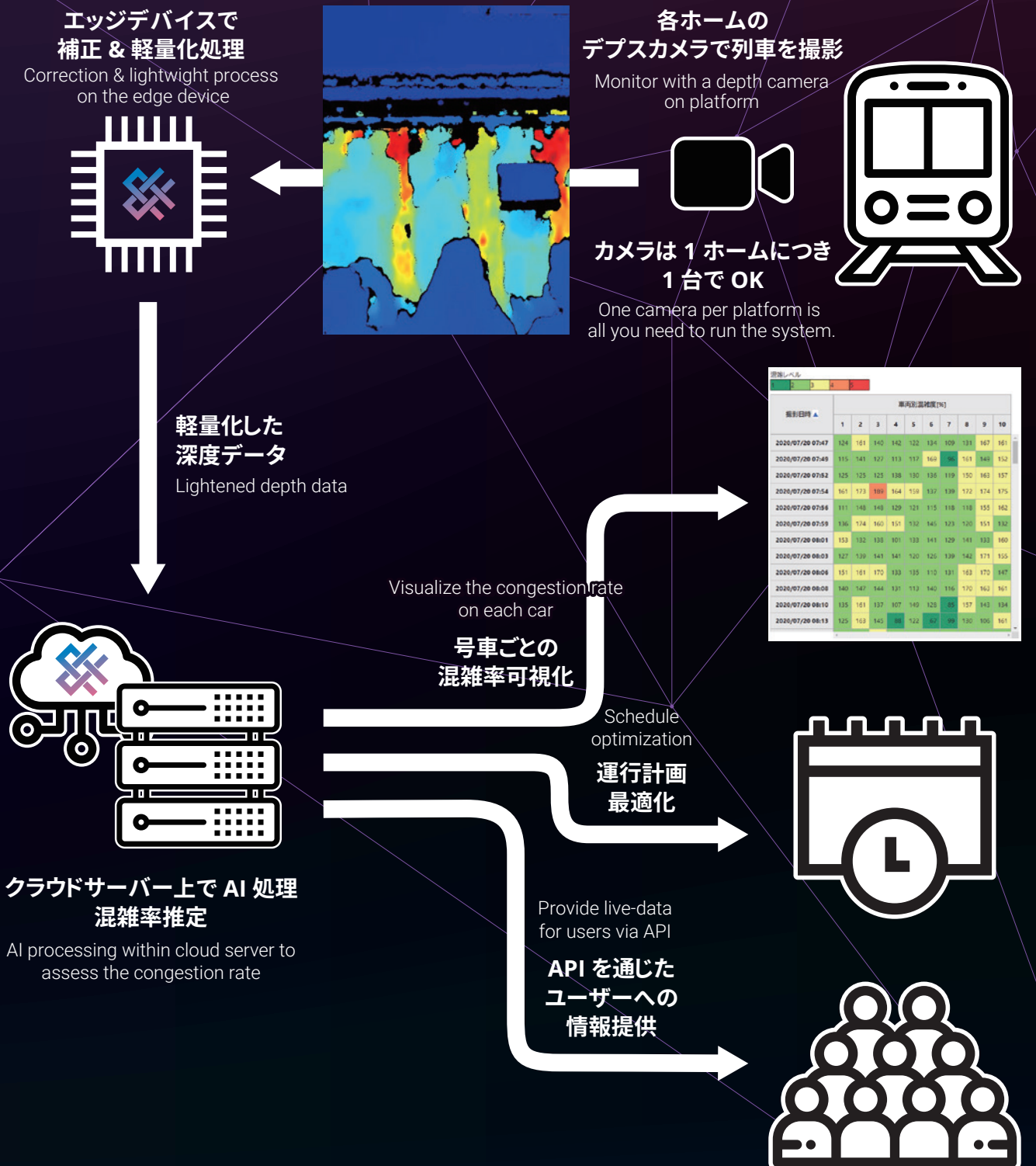
列車混雑計測 AI システム

Train congestion measuring AI system

RushEye® (特許出願済)

2021 年 3 月 1 日、サイバーコアは東京地下鉄株式会社 (東京メトロ) と共同で
デプスカメラと AI を用いた列車混雑率計測システムの特許出願を発表しました。
本システムはサイバーコア独自の IP「RushEye」として、他の鉄道会社に向けて幅広く展開可能です。

Cybercore announced a patent application for the "Train Congestion Rate Measurement System" using depth camera and AI in collaboration with Tokyo Metro Co., Ltd. (Tokyo Metro) on March 1st, 2021.



混雑率可視化 (Congestion Rate Visualization)

車内混雑率 (%)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2020/07/20 07:47	124	161	140	142	122	134	109	131	167	161
2020/07/20 07:49	115	141	121	113	117	160	101	140	140	112
2020/07/20 07:52	125	125	125	138	130	135	119	130	163	137
2020/07/20 07:54	161	173	160	164	159	137	139	172	174	175
2020/07/20 07:56	111	145	145	129	121	115	116	118	155	162
2020/07/20 07:59	136	174	160	151	150	140	123	130	151	132
2020/07/20 08:01	153	182	135	101	120	141	129	141	132	160
2020/07/20 08:03	127	139	143	141	120	120	139	142	171	155
2020/07/20 08:06	151	161	170	133	135	110	131	163	170	147
2020/07/20 08:08	140	147	144	131	113	140	116	170	160	161
2020/07/20 08:10	135	161	137	107	149	126	137	143	134	134
2020/07/20 08:13	125	163	140	122	127	126	130	150	151	151

サイバーコアの独自基幹技術 / CCOT - 4

欠損画像 AI 復元アルゴリズム
Image Reconstruction AI Algorithm

WipeEye®



①欠損あり元画像

実地環境では、カメラの汚れや異物、雨滴などで欠損部分が発生

1. Damaged original Image

In real-life scenarios, images are usually damaged/broken with dirt/objects/raindrops...



②欠損ありオブジェクト認識

欠損部分の認識ができないため、認識オブジェクト数が少なく不完全

2. Object detection on damaged images

Incomplete data input due to natural conditions, therefore objects can not be recognized.

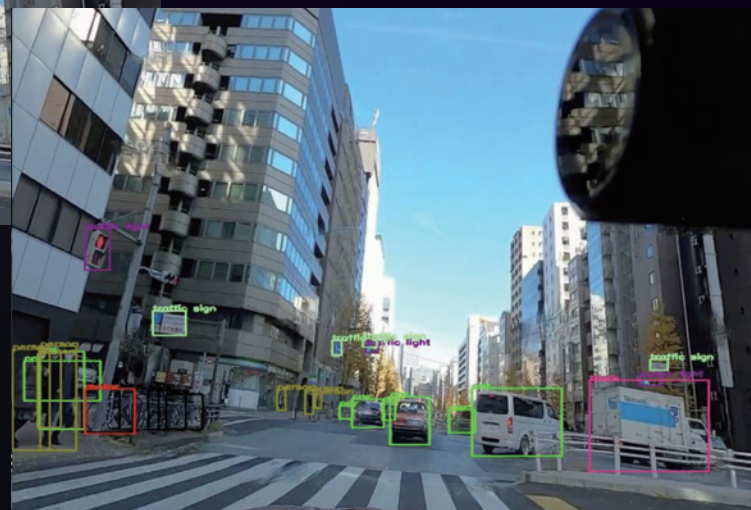


③欠損 AI 復元後画像

欠損部分を AI が復元し、多くのオブジェクトを認識可能に

3. After WipeEye image reconstruction

WipeEye® reconstructs and fulfills missing data, hence it helps to increase accuracy on detection.



④欠損 AI 復元後のオブジェクト認識

欠損部分を AI が復元しているため、②に比べて遥かに多くのオブジェクトを認識

4. Object detection after WipeEye® application

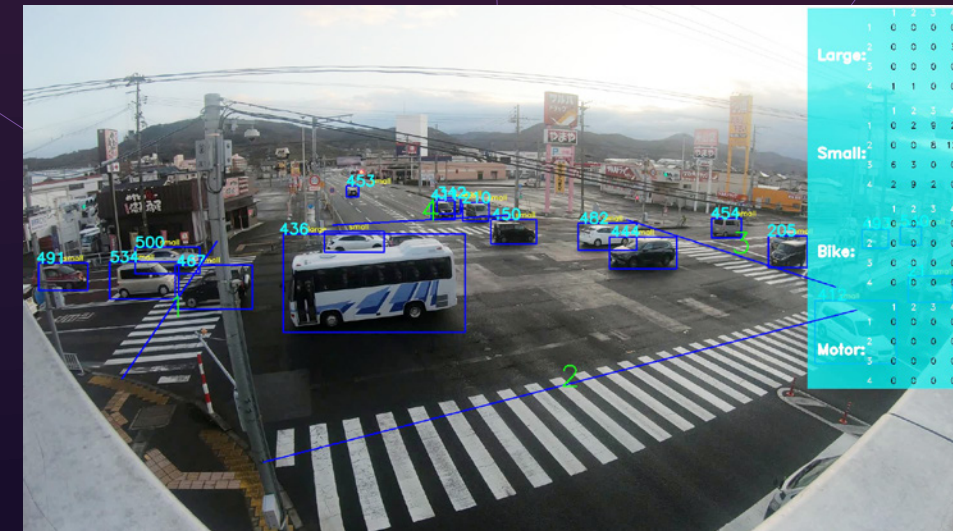
Able to detect far more number of objects compaing to No.2 results.

サイバーコアの独自基幹技術 / CCOT - 5

交通監視・ナンバー検出 AI ソリューション
Traffic monitoring & Number Plate Detection AI Solution

TrafficEye™

交通量調査(車格別認識) / Traffic Monitoring (Vehicle Detection)



超解像 & ナンバー検知 / Super Resolution & Number Plate Detection

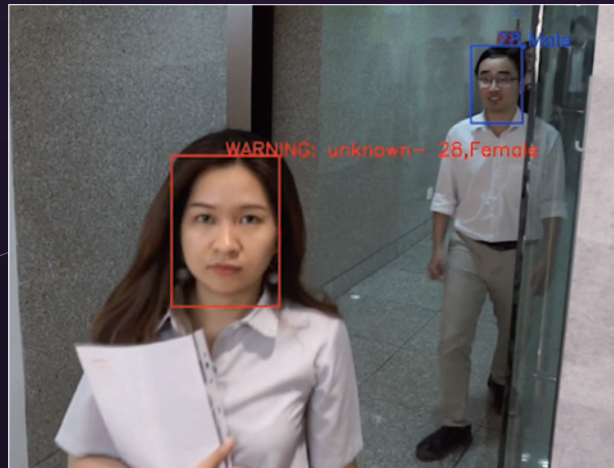


サイバーコアの独自基幹技術 / CCOT -6

ファクトリーオートメーション (FA) ・ セキュリティ ・ 医療 ・ インフラ 等 / Factory Automation (FA), Security, Medical and Infrastructure etc.

製造業からインフラまで、実に広範な課題に対してソリューションを提供しています。 / We offer a wide range of solutions from factories to public infrastructure.

高速顔認証 AI / High-speed Face Authentication AI
FaceEye™



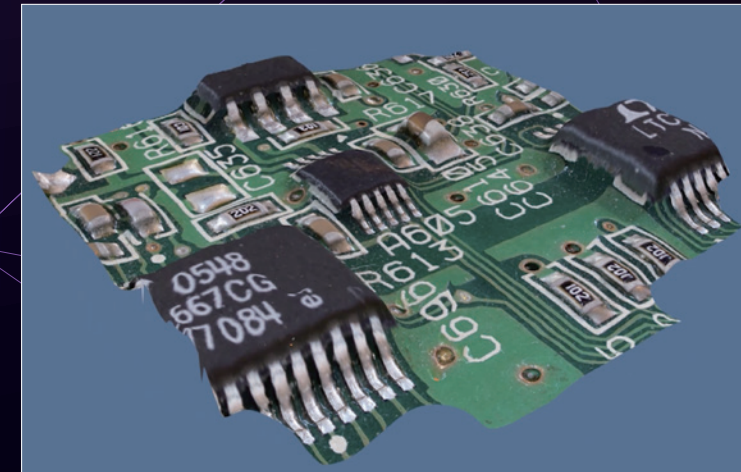
ピッキング / Picking Robot



特定行動認識 AI / Special Human Behavior Recognition AI
BehaveEye™



基板検査 (3D モデリング) / Circuit Board Inspection (3D Modeling)



外観検査 / Surface Inspection AI
SurfaceEye™



3D モデリング / 3D Modeling

