

■ エッジAI画像解析を活用した、駐車場DX実現およびコスト低減・誘導業務負荷軽減について

ニューラルグループ株式会社

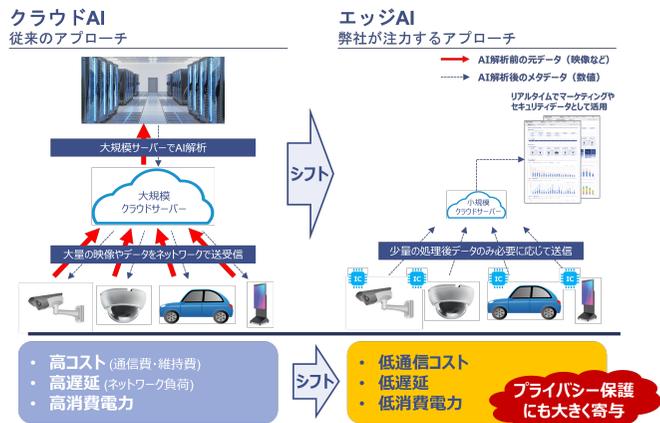
デジソリューション事業本部 営業推進部 部長 中桐健太

■ 世界中で普及が進むと予測されるエッジ処理×画像解析AI技術

駐車場業界において、①利用者に向けたリアルタイム満空情報可視化による顧客満足度向上、②機器設置コスト低減・誘導員業務負荷軽減、③最適な駐車場設計・誘導員配置検討に向けたデータ活用、等に向けた対策の一つとして、AI画像解析を活用したソリューションが注目されています。

社会におけるAIの普及は今後更に進むことが見込まれており、AI市場規模は2021年から2030年までの間に約20倍の成長(グローバル市場規模で2030年には241兆円)が予想されています(※1)。また、エッジ処理を活用したAI解析データ総量は2018年から2025年で年平均成長率+69%の成長が予測されています(※2)。

AIの画像解析は、従来型のクラウドAIと、先進技術であるエッジAIに分類され、両者の違いはAIプログラムの長さとなります。従来のクラウドAIでは、AIプログラムによる解析に処理能力の大きいコンピュータが必要とされ、カメラ映像そのものを転送し大規模サーバーでの解析が行われていました。一方、エッジAIは、このプログラムを軽量化することにより現地カメラに接続した小型エッジコンピュータでのAI解析を可能とする技術となっています(右図参照)。



現場設置カメラ側で即時解析できるため、エッジコンピュータが転送するのはテキストデータのみであり、駐車場において①リアルタイムなデータ解析・Webページ/サイネージ連携、②通信コスト低減および施工コスト低減(駐車場規模にもよるが多くの場合数日程度で施工完了)、③24時間365日蓄積するAI解析データに基づく駐車場利用状況把握や最適な誘導員配置検討への活用、等を実現することが出来ます。

弊社は創業当初より独自のエッジAI画像解析技術を活用したサービスの開発に注力しており、国内外の特許件数は計29件となります(取得済18件、出願中11件)。

エッジAI画像解析を活用したサービスのニーズは年々拡大しており、商業施設・物流施設・観光施設・公共施設等の駐車場での導入事例が多くなっております。弊社プロダクト「デジパーク」「デジスルー」「デジフロー」の駐車場における具体的な活用事例を以下にて説明させていただきます。



駐車場管理システムで
待ち時間をゼロにする



ナンバープレート解析で
車両の移動情報の見える化



人流の常時見える化で
便利で快適な施設運営や街づくり



■ エッジAI画像解析によるプロダクト活用事例

デジパーク (車両検知による駐車場満空把握ソリューション)

- ・カメラ画角内にエリア・ラインの設定を行うことで、エリア内車両台数の把握を実現します。駐車場レイアウト変更等が生じてカメラの画角調整、エリア・ラインの再設定を行い継続してご利用いただく事が出来ます。
- ・設置条件によってはカメラ1台で最大100台以上の車室の空き状況をエリア単位で把握可能です。駐車場出入口の入退場車をカウントして施設内の滞在車両数を把握することも出来ます。
- ・AI画像解析はカメラ映像をリアルタイムに解析するため、駐車場の状況を即座に把握でき、現地サイネージやWEBページに連携することで車室への誘導が出来ます。また、取得したデータに基づき、時間帯ごとの平均駐車台数・混雑状況を分析することが可能です。

デジスルー (ナンバープレート解析による車両の移動情報・属性傾向把握ソリューション)

- ・走行車両のナンバープレート情報を分析することで「地域・分類番号・ひらがな・4桁番号・データ取得時間」等の情報を取得し、マーケティング分析、施設オペレーション分析に活用いただけます。
- ・データの取得時間から施設内の滞在時間や、時間帯ごとの入出庫台数等を把握することが出来ます。
- ・登録車両・登録外車両のナンバープレートを検知し即時発報できる為、月極駐車場の不正利用監視やVIP/ブラックリスト車両の検知が出来ます。

デジフロー (人・車両検知による人流解析・侵入検知ソリューション)

- ・駐車場出入口で人・車両を検知しサイネージ等に即時連携することで、歩行者・ドライバーにアラートを発報し、接触事故抑制に向けた安全確保と誘導員業務軽減の両立が可能です。
- ・カメラ画角内にライン・エリアを設定し、人数・滞在時間を定常的に把握することが可能であり、商業施設、観光施設等でのレイアウト検討やイベント効果検証に活用可能です。

■ ニューラルグループ株式会社

ニューラルグループ株式会社の会社概要は、94ページ掲載の「新会員のご紹介」をご覧ください。

※1…Grand View Research調べ。Grand View Research, Artificial Intelligence Market Size, Share & Trends Analysis Report (2022年4月発行)

※2…エッジのシェアについてWhat Edge Computing Means for Infrastructure and Operations Leaders, Gartner (2018年10月)調べ。データ総量についてData Age 2025 Whitepaper, IDC (2018年11月)調べ。