

会社概要

日本信号株式会社	
代表取締役社長	塚本 英彦
所在地	東京都千代田区丸の内 1-5-1 新丸の内ビルディング 13 階
資本金	100 億円 従業員 1,278 名
事業内容	鉄道信号事業、AFC 事業、スマートモビリティ事業、スマートシティ事業
URL	http://www.signal.co.jp/

1928 年設立。鉄道信号事業（信号機、踏切遮断器、列車集中制御装置など）、AFC 事業（自動改札や自動券売機・精算機など）、スマートモビリティ事業、スマートシティ事業（2019 年 4 月開設）の 4 事業を柱とする。世界 26 か国で実績を有する交通インフラ整備事業からコインパーキングのシステム開発、駅案内や清掃等のロボット開発など、IoT に関わる幅広い事業を展開している。

● 事業展開に至る経緯

日本信号（株）は、交通インフラシステムの開発・製造を行っており、来る自動運転社会の到来をにらみ、2017 年に新しく「スマートモビリティ事業部」を設立した。同事業部は、交差点・踏切における路車間通信、駐車場の自動運転などの事業開発により将来のビジネス化を目指している。交差点の信号機については、新技術、IoT 技術を導入したシステムを研究してきた。

そのなか、政府が発表した「未来投資戦略 2017」の工程表に沿って、2018 年 3 月、警察庁より「信号制御機に接続する無線装置の開発のための実験に関する申請要領」が発表され、民間事業者が信号機に接続して行う実験が可能となり実証実験を行ってきた。同社は実証実験を基に交差点・踏切及び駐車場をより安全で快適な場所にしていくことを目指している。

● IoT を使ってモノからコトへ

信号機に無線装置を設置する。車両用信号の情報は、モバイル回線網を通じてクラウドにあげられ、交差点の手前を走行している自動車に信号の灯火情報や切替わるまでの時間情報を伝える。太陽光や前方の車両によって信号が見えにくい時に役立つものである。また、自動運転の車両が普及すれば、連動して安全な交通誘導を実現する。

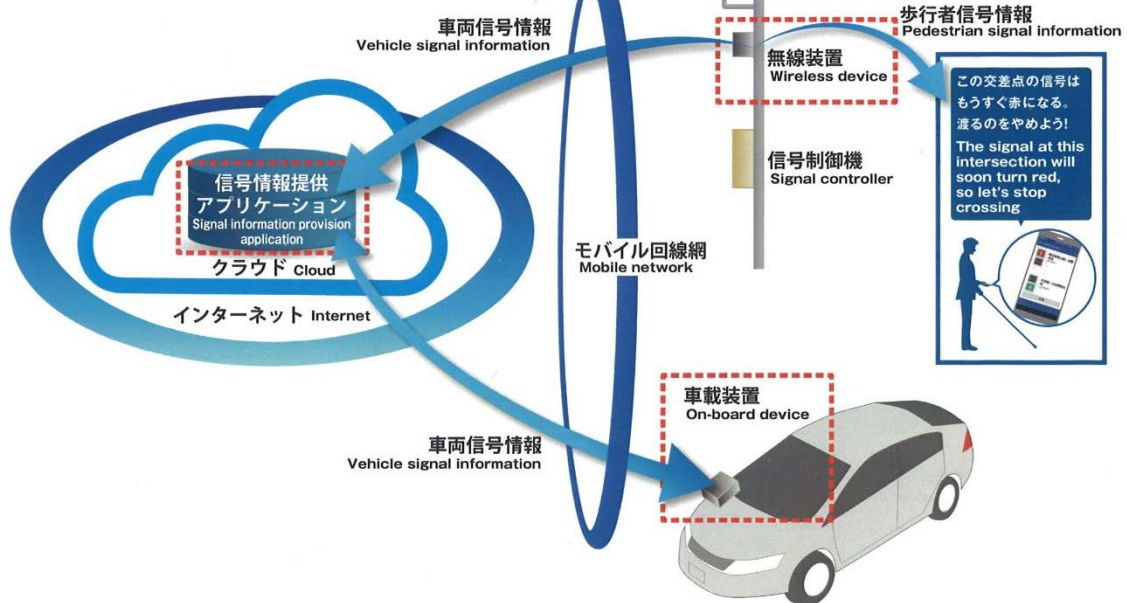
歩行者用信号では、目の不自由な交通制約者が持つスマートフォンに BLE (Bluetooth Low Energy) によって信号情報を伝える。歩行者は、スマートフォンから伝わる音声や振動によって、自身の進行方向の信号が“赤か青か”、“青から赤”にもうすぐ変わるのかを知ることができるほか、スマートフォンから信号機に通信し、次の歩行者青信号の時間を延長させることもできる。このシステムは、2018 年に東京都内で実証実験を行っており、2020 年の東京オリンピック・パラリンピックまでには、一部での実用化を目指している。

信号機とコネクテッド

～安心して通行できる交差点へ～

Traffic Signal Connected

～To an intersection where you can safely travel～



● ユーザーとの価値づくりのポイント

同社は、長く交通インフラに関する製品を開発・製造しており、交通信号の顧客は警察であったが、本事業は、警察に収めた機器で一般市民にサービスを提供するという新しいモデルになっている。

自動運転の実現により交通信号機に求められる機能にも変化が訪れると予想されるが、自動車と歩行者が共存している限り信号機が果たす役割は必要であり、自動運転車両側のシステムに障害が発生した場合でも、路車間通信により必ず安全側で停止させる同社のフェールセーフ技術が活かされる。これまでとは異なり、信号機から歩行者に安全を働きかけることができるようになり、新しい機能と価値が加わった製品といえる。

本システムは既存の信号機に追加装着することができる。交差点に無線装置が設置されることにより、交通安全以外にも、天気や事故の状況など現地情報の把握が可能で、複合的な付加価値を信号機からユーザー（市民）に提供する環境が整備される。

知財戦略

交通信号機に関しては、公共性の高い製品であり、法規制や許認可があるため特許を取得する必要性が低い。

● サービス・ドミナント・ロジックの視点

- 新たに設置されたスマートモビリティ事業部において、サービス・ドミナント・ロジック化事業としての取り組みの可能性を見いだすことができる。
- 運転者には信号の先読み情報、歩行者には信号情報を伝えるとともに、横断歩道にあっては、歩行者の切り切り情報に基づいた青信号時間の延長等が行われる。
- しかし、何れも、運転者或いは歩行者との間に相互作用関係を構築するには至っておらず、この点をクリアすることで、新たな事業化の方向性を得ることができる。