

交差点交通最適化 ソリューション

解決したい課題

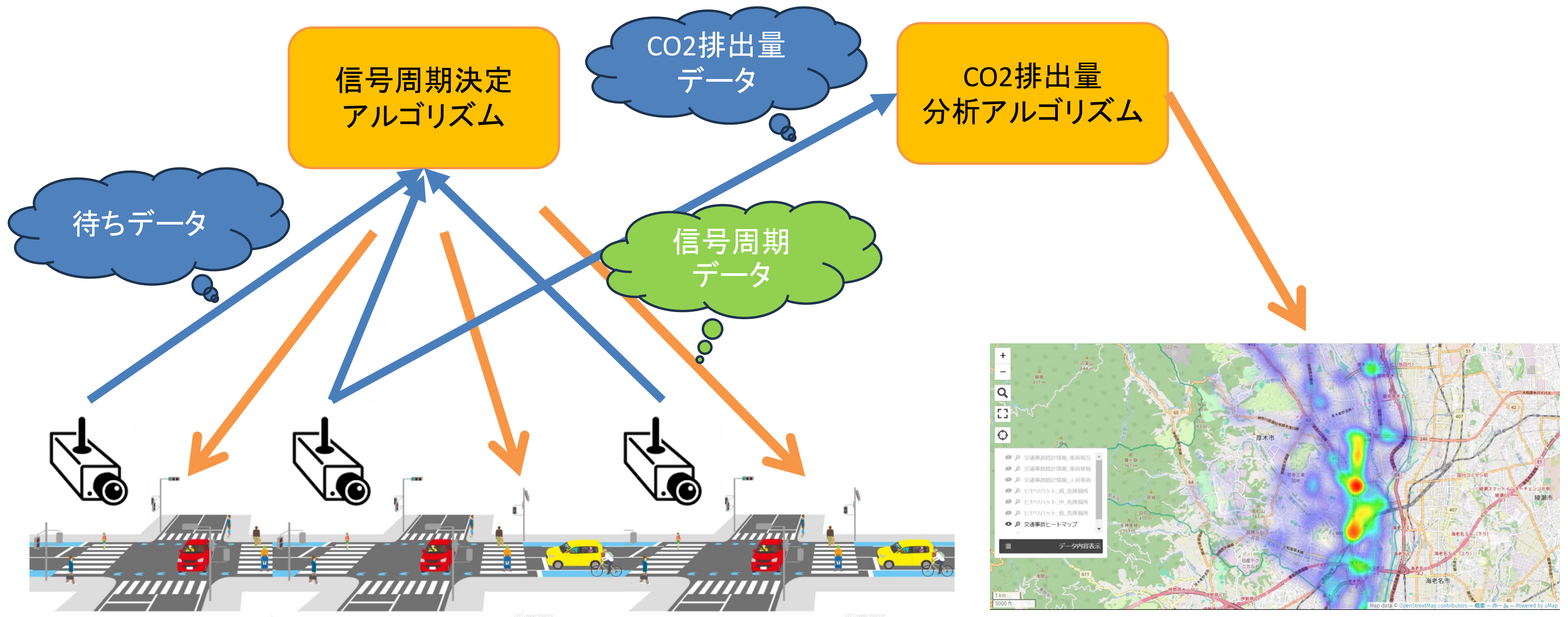
1. 交通渋滞, 横断歩道における待ち時間の発生
 - 時間帯関係なく、信号周期は一定
 - 車が走っていないのに、待つ必要があることも。。
2. CO2排出量の削減
 - 自動車の脱炭素化は進んでいるものの、まだ課題として残っている。
 - 加速と減速の連続が、CO2排出量増加に大きく影響

事業概要

物体検知AIと最適化モデル, CO2濃度測定による交通量最適化ソリューション

1. リアルタイム物体検知による信号周期の最適化
 1. Raspberry Pi 5でのタイムラプス撮影
 2. 自動車, 人, 自転車の物体検知
 3. マクロ的に最適化した信号周期の提案
 4. ボトルネック地点の効率的な把握
 5. ナビとの連携によるリアルタイム渋滞回避ルート提案
2. Raspberry Pi 5によるCO2排出量の定期的計測
 1. Raspberry Pi 5によるCO2排出量の計測
 2. 排出量におけるヒートマップ作成による、効果検証

1. 自治体交通局(施策決定・費用負担)
 - 渋滞緩和, 市民満足度向上
 - CO2削減におけるKPIの定量的設置
2. 公安委員会/警察(信号制御制限)
 - 事故, 違反のリアルタイム検知による被害最小化
 - 夜間点検の支援
3. 住民/通勤,通学者(サービス利用者)
 - 待ち時間の削減による、通勤ストレスの削減
4. バス・物流事業者(優先制御連携)
 - 運送効率向上によるサービス満足度向上



費用

1. ハードウェア
Raspberry Pi + カメラで計70,000円 -> 単価が安くスケーリングしやすい
2. 推論用リソース
Google Edge TPUで20,000円
3. 中央データベース, クラウド環境
スケーリングにより、大小あり

リターン

1. 待ち時間を1日1人削48秒削減可能 -> **一人あたり年間 3時間の削減**
※1交差点で4秒削減可能×1日12回交差点を渡ると仮定
2. 燃費(\propto CO2排出量)を**1交差点あたり年間42万円削減可能**
※アイドリング燃費1.5L/h, 480台/日/交差点と仮定