

走行支援道路システムにおける画像処理技術

黒田伸一*
堀口 彰*
鷺見和彦**

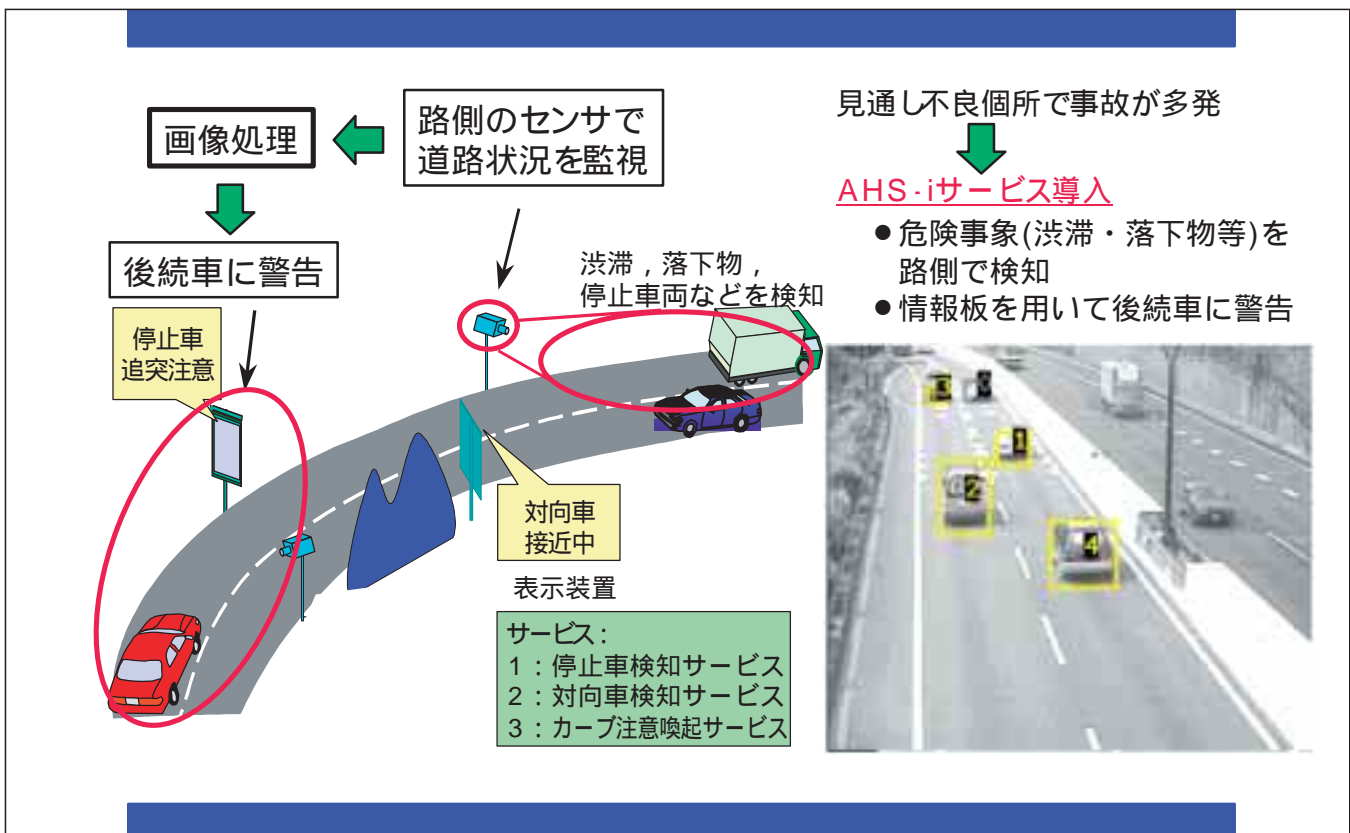
要 旨

情報通信技術を活用し道路交通の円滑化を図るITS (Intelligent Transport System : 高度道路交通システム) の開発が進められている。ドライバーの負担の軽減, 安全性の向上を図るAHS(Advanced Cruise -assist Highway System : 走行支援道路システム)もその一環として導入検討が進められている。AHS導入の最初の段階として, 一般国道のカーブ等の見通し不良部で障害物を検出しドライバーに危険を警告する早期整備AHS-(情報提供システム) の設置が始まった。

これは, 路側設置の監視カメラからの映像を基に, 画像処理によって見通し不良部での渋滞・停止車両・落下物等の障害物を検出し, 情報表示板に表示する危険警告システムである。屋外設置であるため, 画像処理は, 晴れ・曇

り・雨の天候変動や朝・昼・夜の日照変動の影響を除去し, 24時間全天候下で安定して動作する必要がある。また, 計測対象が移動物体であるため, リアルタイム処理が必要となる。

環境変動に強い計測手法として, 画像の輝度情報に加え物体のテクスチャ(小領域での模様・形状)情報に着目した三菱電機独自のテクスチャ背景差分法を開発した。さらに, 車両の形状モデルを基にしたモデルマッチング処理を導入し, 安定な車両抽出と障害物検知を可能とした。また, 高速DSPを4石搭載した画像処理ハードウェアを開発し, リアルタイム処理を実現した。産業用リアルタイム計算機とともに, 見通し不良部障害物検知装置として製品化した。



早期整備AHS-(情報提供)システム

一般国道のカーブ等の見通し不良部での危険事象(渋滞・障害物等)を路側設置のカメラによって検知し, 情報表示板を用いドライバーに危険を警告するシステムである。見通し不良部で多発する衝突事故の低減を目的に導入が進められている。カメラで撮像された画像から危険事象を検知する画像処理技術には, 24時間全天候下での車両や障害物検出の安定動作とリアルタイム計測が求められる。