車載カメラの画像処理部一体化技術

藤井善行*
塚岡英樹**
炭田昌人*

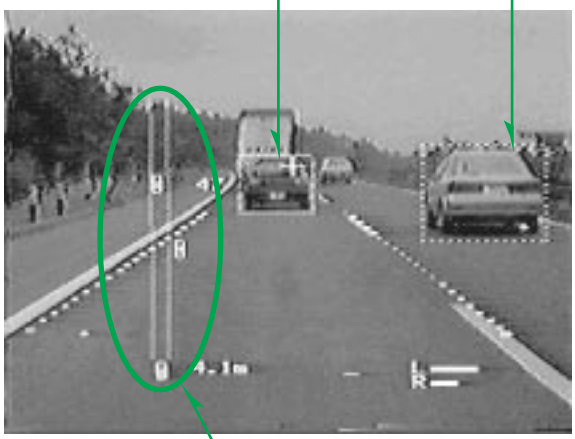
要　旨

ITS(Intelligent Transport Systems)と呼ばれる新しい概念の次世代高度道路交通情報システムが提唱されて久しい。このITSのキーテクノロジーの一つと言える技術に，走行環境認識技術がある。昨今では，この走行環境認識技術を用いた車間距離制御システムや車線逸脱警報システムなどが相次いで製品化され，自動運転の基礎となる技術の開発と製品化がここにきて加速されている感がある。

走行環境認識技術の中でもその要素技術の一つとして期待されている画像処理を用いた認識技術は，上に述べたようなシステムの視覚センサとして既に実用化されており，今後の市場拡大に向け，更なる小型化・低コスト化が望まれている。

今回，視覚センサとして，撮像部と画像処理部が別体であった従来の構成を一体化し，インタフェース回路の大幅削減や制御回路のソフトウェア化，回路の簡素化を図った。さらに，一体化することで新たに生じる問題を解決することにより，容積比で80%減(当社比)という大幅な小型化を実現することができた。また，構成部品と製造工程の見直しを図ることで更なる低価格化を実現した。機能的にも，撮像性能と認識技術の向上を図っている。この小型化により，取付けの柔軟性が向上するとともに安価なシステム構築が可能となるため，車両制御システムの拡大が期待される。

画像処理部一体型カメラの
ミラー取付け例



白線認識・車両認識状況

車載用画像処理部一体型カメラ

従来は別体であった撮像部と画像処理部を一体化し，インタフェース回路の大幅削減，制御回路のソフトウェア化等を行うことにより，容積比で80%減という大幅な小型化と低価格化を実現した。このカメラを前方監視に用いた場合，レーン認識機能や車両検出機能を用いた車両制御，又は警報システムのアプリケーションに使用できるほか，後方監視や側方監視といった車両周辺監視の様々なアプリケーションにも対応可能である。

*三菱電機㈱自動車機器開発センター　**三菱電機エンジニアリング㈱