特機車両用エンジンマネージメントシステム

関本泰司*
入江太津治*
奥田浩司*

Engine Management System for Recreational Vehicles

Yasuji Sekimoto, Tatsuji Irie, Hiroshi Okuda

要　旨

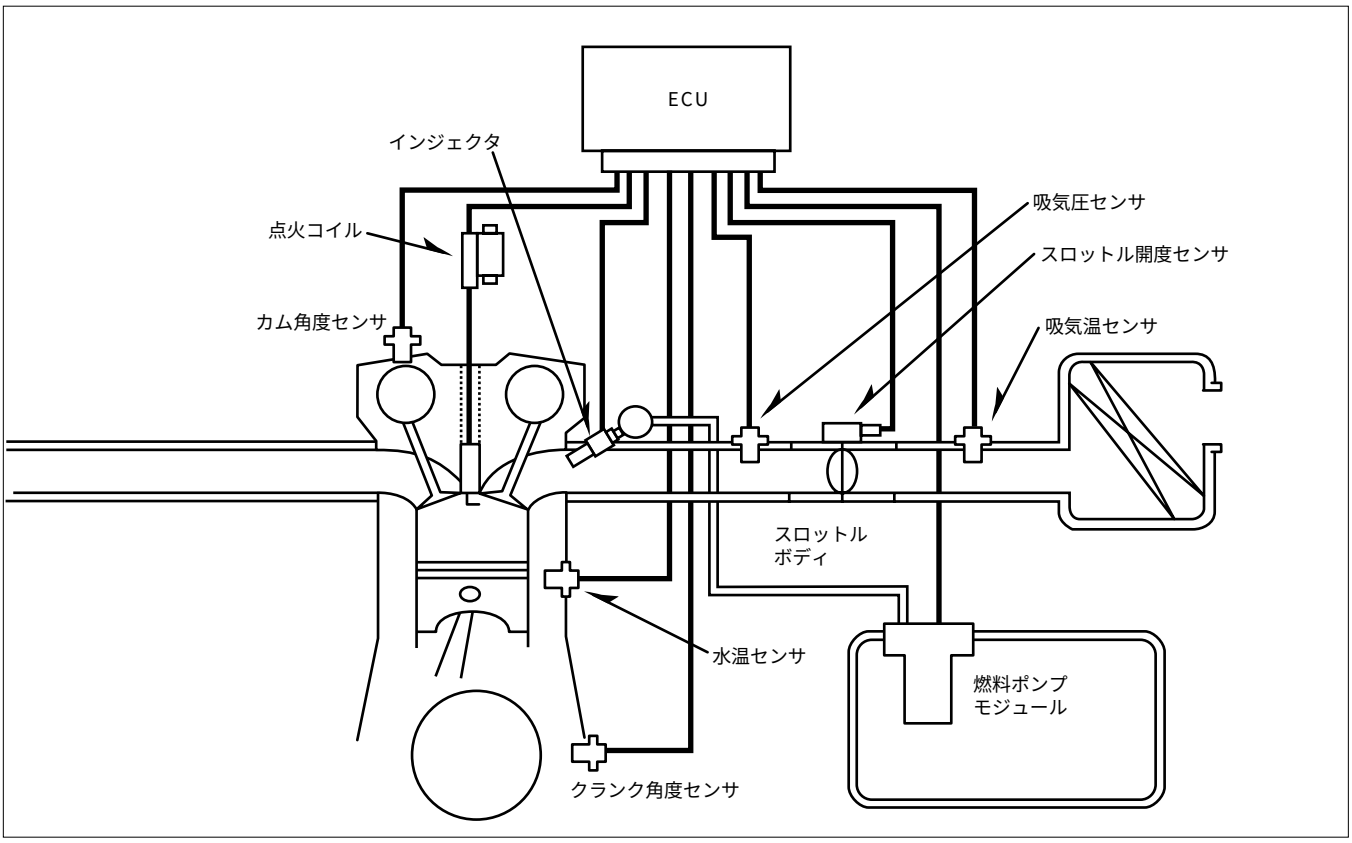
近年，環境問題への関心の高まりから，四輪・二輪エンジンを対象とする排出ガス規制が強化され，従来のキャブレター方式の燃料供給システム(機械式燃料供給装置)から，マイクロコンピュータを用いた電子制御方式によるエンジンマネージメントシステム(燃料制御・点火制御システム)に移行している。

四輪・二輪車以外の特機車両，いわゆる“レクリエーショナル・ビークル”についても，排出ガス規制が強化されるとともに，始動性やドライバビリティの向上，操作性やメンテナンス性の向上のため，電子制御方式によるエンジンマネージメントシステムへ移行しつつある。

三菱電機のエンジンマネージメントシステムを搭載している“レクリエーショナル・ビークル用エンジン”としては，小型船舶(注1)用の船外機，水上バイク(Personal Water-Craft：PWC)，四輪バギー(All Terrain Vehicle：ATV)，スノーモービル用のエンジンがある。一部は業務用交通手段として使用される実用的な側面と，“楽しむ・遊ぶ”という非日常的・娯楽的な側面の二面性を持つ。

したがって，特機車両用エンジンマネージメントシステムに要求される要件として，排出ガス量・燃料消費量の低減を達成しながら，始動性やドライバビリティの向上，操作性やメンテナンス性の向上の両立が重要である。

(注1)　プレジャーボートやフィッシングボートなどの40フィート以下の小型艇



特機車両用エンジンマネージメントシステム

マイコンを用いたエンジンマネージメント用コントロールユニット(ECU)は，エンジンの運転状況に応じた最適な燃料量や点火時期を指示する。ECUは，エンジンの運転状況を検知するために数々のセンサの情報をリアルタイムに検出するが，最適なエンジン制御に最も重要なものは，流入空気量の正確な検出である。特機車両は，四輪車・二輪車に比べて，特殊な用途(水上，砂漠や泥地，雪上等)に使用され，一部では，フィッシングトーナメントやレース用にカスタムチューニングされることもあり，特殊なエンジン特性や多彩な入出力機能に対応する必要がある。

*姫路製作所