EGRバルブ用DCモータの電磁駆動技術

三宅俊彦*　栫山盛幸**
藤田陽一*
藤村　哲**

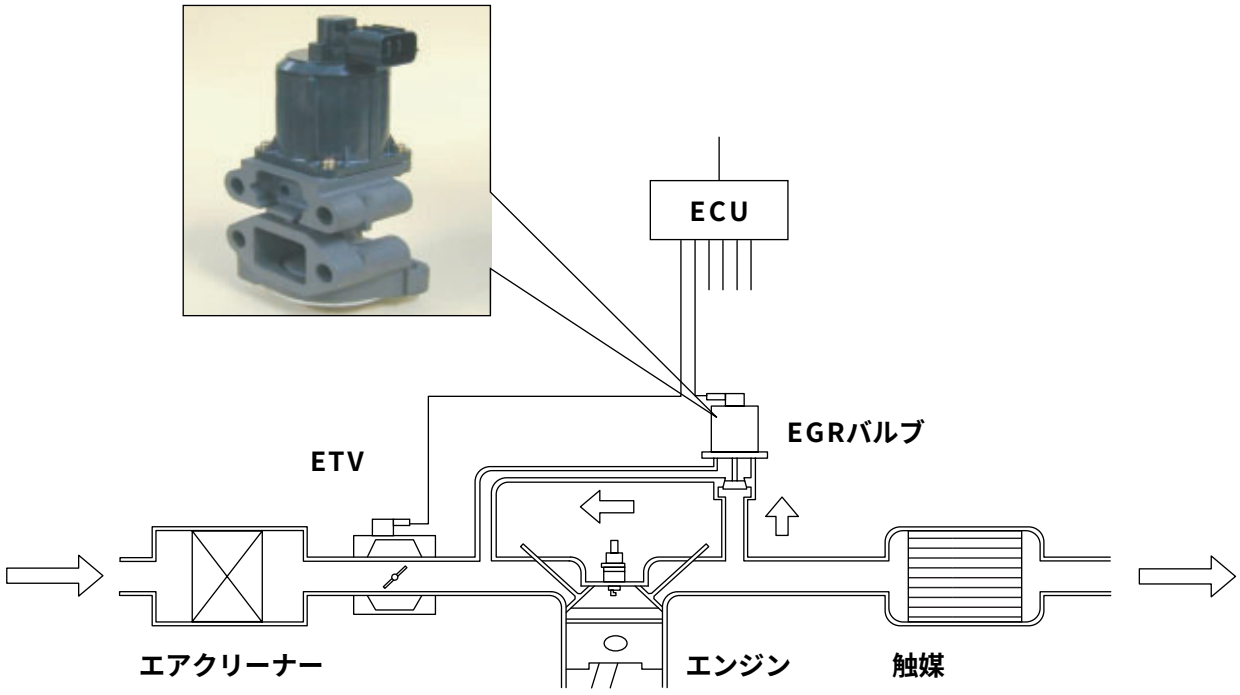
Electromagnetic Driving Technology of DC Motor for EGR Valve

Toshihiko Miyake, Youichi Fujita, Satoshi Fujimura, Moriyuki Hazeyama

要　旨

環境をキーワードに，自動車の排気ガス規制が世界中で強化されつつある。その動きに合わせ対策デバイスである排ガス再循環弁（Exhaust Gas Recirculationバルブ：EGRバルブ）の需要が増大しており，また，バルブに対する要求性能も高度化している。

特にディーゼルエンジン用のEGRバルブに関しては，大流量制御，高精度制御，高速応答性のすべてが求められており，三菱電機では，DCモータを駆動源としたEGRバルブを開発した。モータは高密度巻線のポキポキステータ構造と低慣性のマグネットロータ構造を採用し，ブラシ，ブラシレスの２種類のモータを製品化している。特に，モータの電磁気構造（ステータコア形状，ロータ極数）に関しては，自動車メーカーからバルブへ求められている性能をすべて満足し，当社のEGRバルブ構造にマッチするように設計及び配慮を行った。



DCモータ式EGRバルブ

EGRバルブは，自動車エンジンの排ガス中の窒素酸化物を低減するため，排ガスの一部を吸気管に還流し最高燃焼温度を抑制するものである。ディーゼルエンジン用にDCモータを開発し搭載することで，ディーゼルエンジン用EGRバルブに必要な大流量・高速応答といった性能を実現した。

*三田製作所　**先端技術総合研究所（工博）