

# 受賞技術紹介

1

## 受賞学会名・賞の種類

日本機械学会 東海支部「技術賞」(受賞日：2000.3.10)

## テーマ

電子制御分配型燃料噴射システム (ECD-V5)

## 要旨

地球環境保護，温暖化抑止の観点から，ディーゼル車両に対する排出ガス規制は年々強化されて来ており，高効率化を目指して燃費規制も施行されつつある。

ディーゼルエンジンは元来燃焼効率が良く，ヨーロッパ市場ではディーゼル化率が増加している現状であるが，より環境に優しい車両を目指し，燃料噴射システムに対して，更なる高噴射圧化，噴射率パターン制御の実現及び噴射時期制御の自由度向上が要求されている。

今回，従来のIDIエンジン用電子制御分配型噴射システムを基本として，高噴射圧化，パイロット噴射及び噴射時期制御巾拡大を実現したDIエンジン用ECD-V5を開発した．特にパイロット噴射は，フェイスカム方式分配型噴射システムにて，世界で初めて実用化し，1999年6月より量産開始した。

## 受賞者

常務取締役		真鍋 正巳
ディーゼル噴射技術1部	部長	東條 重樹
ディーゼル噴射技術2部	部長	荒井 一嘉
ディーゼル噴射技術1部	主任部員	長田 耕治



2

## 受賞学会名・賞の種類

日本機械学会 東海支部「技術賞」(受賞日：2000.3.10)

## テーマ

高速・高精度バランスングマシン

## 要旨

近年，環境・省エネの観点から自動車部品の低騒音化・小型軽量化の要求が増大している．特にモータ製品では，回転時のうなり音，回転体の振れを低減するための高精度なバランス取りが必須で，高精度・高速なバランスングマシンが要求されている。

そこで，高精度化においては，「波形トレース(デジタルフィルタ採用)」，「慣性回転計測」の技術を開発し高精度2.5倍を実現した．また高速化においては，「スリップレス制御(ワークと制動ベルト間のスリップを解消)」，「動的基準位置決め」，「合格値狙い修正」の技術を開発し高精度2倍を実現した。

これらの5つの技術をスタータ及びオルタネータの量産ラインに適用し，製品の残留アンバランス量の低減を図り，モータの低騒音化・小型化に貢献するとともに設備の高速化を実現した。

## 受賞者

工機部	部長	大辻 照広
工機部技術室	室長	坂口 民也
工機部技術室	主任部員	室崎 隆
工機部技術室	担当部員	高田 智
ディーゼル噴射技術1部	担当部員	市川 中



3

受賞学会名・賞の種類

自動車技術会「技術開発賞」(受賞日:2000.5.25)

テ - マ

内外気2層エアコンユニットの開発

要 旨

車両暖房は、一般にエンジン廃熱(冷却水)を利用しているが、ディーゼル車やハイブリッド省燃費車では、暖房に十分な熱量が得られない。

内外気2層エアコンユニットは、「防曇を行う窓近傍には低湿度な外気加熱空気」を、「基本空調を行う足元には暖かい内気加熱空気」を吹き出す2層流を実現するものであり、車両暖房負荷の60%を占める換気熱損失を低減することによって、少ない熱量で効率的な暖房を行なうことができる。従来の車両暖房が、防曇のため、外気導入空気のみを加熱を基本としていたのに比較し、足元風は、内気を再加熱・循環させるので、換気熱損失を半減でき、従来の70%の熱源で同等の暖房効果が得られる。

「自動車の暖房熱源低下という時代の趨勢を踏まえた上で、今後の空調装置の考え方を示唆した。」ことが評価された。

受 賞 者

冷暖房開発1部	主任部員	宮嶋 則義
冷暖房開発1部	担当部員	四方 一史
冷暖房開発1部	担当部員	上村 幸男



4

受賞学会名・賞の種類

日本トライボロジー学会「技術賞」(受賞日:2000.5.16)

テ - マ

自動車エアコン コンプレッサ用DLプーリの開発

要 旨

近年、車両静粛性向上の一つとして、エアコンのON/OFF時にマグネットクラッチのON/OFF切り替わりで発生するショックを低減する要求が欧州を中心に高まっている。このショックはマグネットクラッチに替え、通常はトルク変動を吸収しながらコンプレッサにトルクを伝達し、コンプレッサが焼付いた場合のみリミッタとして働くDL(Damping & Limiting)プーリと常時駆動の可変容量コンプレッサとを組み合わせることによって低減することができる。

今回、トライボロジー(摩擦)技術を利用した新規なDLプーリを開発した。厳しい実車環境でも安定な摩擦係数を有する摩擦材を開発し、DLプーリのキーとなるトルク伝達・リミッタ部に採用したこと及び、トライボロジー技術の製品への積極的採用が評価された。

受 賞 者

冷暖房開発2部	部長	川角 順造
冷暖房開発2部	次席部員	中野 正夫
冷暖房開発2部	主任部員	酒井 拓生
冷暖房開発2部	主任部員	大口 純一
冷暖房開発2部	担当部員	佐伯 学
材料技術部	部長	竹内 桂三
材料技術部	主任部員	村上 洋一
材料技術部	担当部員	河籾 実昌
材料技術部		本田 崇



## 受賞学会名・賞の種類

日本アルミニウム協会「技術賞」(受賞日:2000.5.24)  
日本金属学会「技術開発賞」(受賞日:2000.10.1)

## テ - マ

アルミラジエータ用高熱伝導フィン材

## 要 旨

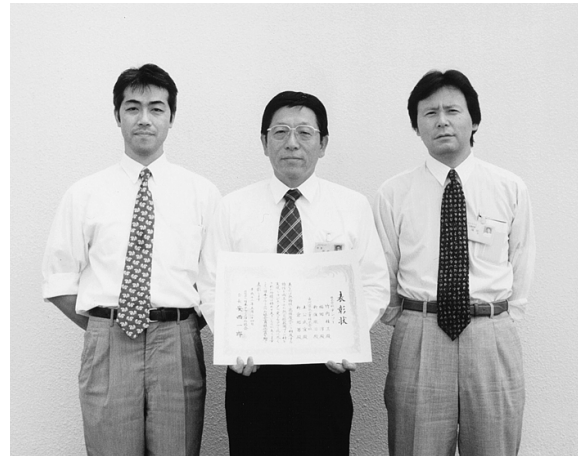
近年、省エネルギーの観点より自動車では軽量化による燃費向上が重要なテーマとなっている。ラジエータにおいても銅合金製からアルミニウム製への変更を進めてきたが、アルミラジエータにおいても更なる軽量化が求められており、構成部材の薄肉化が不可欠である。

そこで今回、ラジエータの主要部材であるフィン材の薄肉化に着手し、その重要特性である熱伝導率と強度といった一般的に相反するとされる特性を両立させる材料の開発に成功した。

本材料のポイントは、材料の分散析出強化に着目し、上記特性の両立に添加成分としてNiが有効であることを見出した点にあり、これにより製品への適用を可能とした。

## 受 賞 者

材料技術部	部長	竹内 桂三
冷却機器技術部	課長	福田 淳
冷却機器製造部	担当部員	新保 胤治



## 受賞学会名・賞の種類

発明協会 愛知発明表彰「大賞」(受賞日:2000.6.6)  
中部地方発明表彰「特許庁長官奨励賞」  
(受賞日:2000.11.16)

## テ - マ

内燃機関用スパークプラグ

## 要 旨

近年、エンジンの希薄燃焼化により、スパークプラグの着火性向上が強く要求されてきた。この着火性向上のためには、電極の細径化が必要だが、電極の細径化とスパークプラグの寿命とは二律背反の関係である。

そのため、従来よりPt(白金)材より高融点貴金属であるIr(イリジウム)材が着目されてきたが、Ir材は、高融点だが、容易に酸化揮発消耗(酸化物を形成し蒸発)するという課題を有し、実用化には至っていなかった。

本発明では、このIr材に対して、従来全く注目されていなかったRh(ロジウム)材を所定量添加することにより、スパークプラグの中心電極として使用した場合においても、酸化揮発消耗を大幅に抑制できるIr合金よりなる電極を提供することを特徴とする発明である。

本発明により、世界ではじめて、中心電極の径が0.4mmという超極細径でありながら長寿命なる高性能スパークプラグ(商品名:イリジウムパワー)を提供できるようになった。  
〔特許 第2877035号(登録日:1999.1.22)〕

## 受 賞 者

セラミック技術部	次席部員	長村 弘法
セラミック技術部	主任部員	阿部 信男
セラミック技術部	担当部員	金生 啓二
DISP		堀部 隼司



石丸会長(当時)と受賞者