

2023年 第73回 自動車技術会賞【技術開発賞】

技術開発賞

車両遠隔制御自律走行搬送システム

澤野 拓朗 (さわの たくろう)
狩野 岳史 (かのう たけし)
安山 翔悟 (やすやま しょうご)

【トヨタ自動車株式会社】
【トヨタ自動車株式会社】
【トヨタ自動車株式会社】

岩堀 健人 (いわほり けんと)
池田 圭吾 (いけだ けいご)

【トヨタ自動車株式会社】
【トヨタ自動車株式会社】

受賞理由

「CASE」と呼ばれる領域で技術革新が進む中、車の概念は大きく変化している。また足元では、労働人口減少による人手不足が深刻化しており、生産性を向上できる新たな車づくりが求められている。今回、車両工場において生産性の課題となっていた車両搬送作業の自動化に取り組んだ。CASEを応用し、インフラカメラによる車両測位を行い、設備による運動制御値演算と無線通信により量産車を無人で走行させる「車両遠隔制御自律走行搬送システム」を開発。世界に先駆けて量産工場に導入し大幅な省人化を実現。本技術は、車両のアクチュエータを電子制御する汎用技術であり、急速に普及している電動車とも親和性が高い。従って工場のみならず、安全・安心で利便性を高める様々なモビリティサービスに転用できる可能性も秘めており高く評価される。



澤野 拓朗



狩野 岳史



安山 翔悟



岩堀 健人



池田 圭吾

2024年 第74回 自動車技術会賞【技術開発賞】

技術開発賞

高EGR内燃機関用高耐食低摩耗ピストンシールシステムの開発

平山 勇人 (ひらやま はやと)
金子 格三 (かねこ かくぞう)
高木 裕介 (たかぎ ゆうすけ)

【日産自動車株式会社】
【日産自動車株式会社】
【日産自動車株式会社】

田井中 直也 (たいなか なおや)
篠原 章郎 (しのはら あきお)

【日産自動車株式会社】
【株式会社リケン※】

※ 現 リケンNPR株式会社

受賞理由

カーボンニュートラル実現に向けたCO₂削減のためエンジン燃費改善は最重要課題である。EGR率向上による排気凝縮水の増加や硫黄含有燃料により、ボア腐食環境が厳しくなっている。これらの背景から、耐食性を向上したステンレス溶射ボアを開発したが、溶射膜の表面気孔増加によるオイル消費の助長、摺動相手材のDLCピストンリングのアプレシブ摩耗が課題であった。本開発では、溶射膜組織の硬質相を低減し、表面気孔が少ないオイル消費抑制表面を形成できることを見出した。また、DLC膜の硬度を下げることで脱離れたドロップレット形状に倣って変形することにより、高耐摩耗性を実現した。ステンレス溶射ボアと低硬度DLCピストンリングの組合せでEGR率20%を成立し、燃費を4%向上させた。本開発での知見は、EGR率30%以上の実現、腐食環境が厳しいバイオ燃料等のカーボンニュートラル燃料の拡大に適用可能な成果であり、高く評価される。



平山 勇人



金子 格三



高木 裕介



田井中 直也



篠原 章郎