



mazda

神奈川工科大学

HITACHI
Inspire the Next

エンジンとシャシーの協調による G-Vectoring 制御車両の開発

Development of G-Vectoring Control system by collaboration with engine

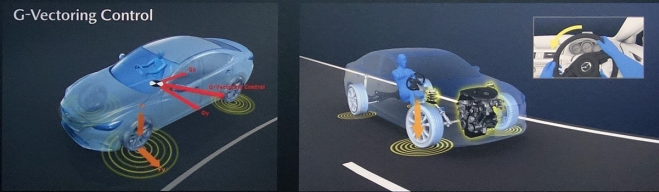
梅津 大輔 (Daisuke Umetsu) 1 高原 康典 (Takahara Yasunori) 2 砂原 修 (Sunahara Osamu) 3

山門 誠 (Yamakado Makoto) 4 高橋 純也 (Takahashi Junya) 5 1-3. マツダ株式会社 4. 神奈川工科大学 5. 日立製作所

受賞概要

本技術は、ドライバーのハンドル操作情報に基づいたエンジン駆動トルク制御によって、これまでの自動車では別々に制御されていた前後方向と横方向の運動を滑らかに統合する世界初の車両運動制御システムである。車両のロール・ピッチ姿勢を一貫させ、4輪のタイヤ接地荷重を最適化することで、ドライバーが運転しやすい車両特性を実現した。ライトレース性能が大きく向上し、ドライバーのハンドル修正操作を減少、運転における疲労を低減する。また、連続的な加速度ベクトル変化によって乗員の体の揺れも低減し、快適な乗り心地を実現。市街地の直進走行から緊急回避シーンに至るまで一貫した制御効果を発揮するという点において、横運動のみを制御対象としてきた従来のシャシー技術とは一線を画す領域横断のブレークスルーを実現した点が高く評価される。

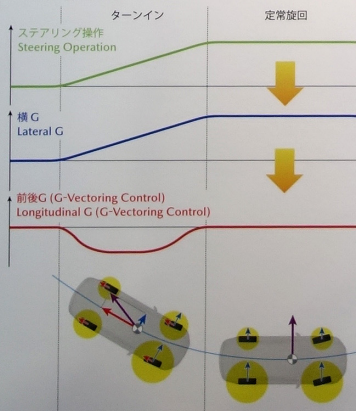
G-Vectoring Control



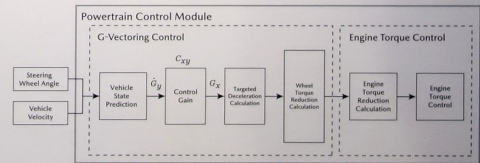
■ダブルレインチェンジ 速度 80km/h



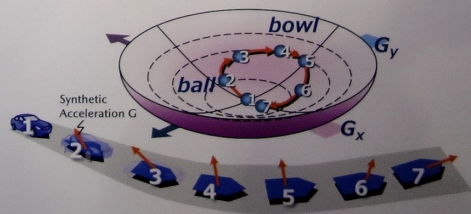
G-Vectoring Control 制御フロー



G-Vectoring Control 制御システム構成



G-Vectoring Control 車両運動イメージ: Ball in Bowl



$$\text{制御則: } G_x = C_{xy} \times \dot{G}_y$$

* G_x は車両の前後G、 C_{xy} は制御ゲイン、 \dot{G}_y は車両の横加加速度