



ZF の新インテリジェント・シャシ・テクノロジー： システム連携により無事故運転の実現をサポート

- 車の安全に大きな役割を果たしている ZF のアクティブ・シャシ・システム
- 将来の運転機能をサポートする新たな連携システム
- インテグラル・シャシ・コントロール(ICC)とメカニカルシステムの連携が新シャシ機能の特長

シャシは車両構造の中で最も複雑なシステムの一つであり、また安全性と快適性に関しても最重要システムのひとつです。運転支援機能や自動運転が実現する時代が到来した現在、シャシの重要性は一層増しており、ZFはこのトレンドに対応していきます。インテグラル・シャシ・コントロール(ICC)が個々のシャシ部品をネットワークでつなげ、前後、上下および横方向の動きを最適に制御します。安全性の向上と自動運転機能を普及させる基盤となり得るこのシステムは、無事故運転の実現というZFのビジョンにつながるものです。

車の走行感覚はシャシによって大きく左右されます。ステアリング、ホイールガイド、ベアリング、ダンパー、サスペンション、スタビライザー、ブレーキ等が作用し、車の特性が決まります。優れたシャシにおいては、自動車の利用者が不快と感じる振動や騒音が排除され、NVHも改善されます。ZFはこうした分野の頂点に立っています。カー・シャシ・テクノロジー事業部長を務めるホルガー・クライン博士は、次のように述べています。「これからのモビリティは、運転の快適性、安全性とゼロ・エミッションに集約されます。当社は、自動運転化を実現する新たなアクティブ・システムに、予測機能を盛り込みました。なぜならば、ドライバーが実際に運転をしていないと、路面の凹凸による振動が車内に伝わるたびに自動運転機能に不信感を抱くことが想定されるからです。

sMOTION がネットワーク化で自動車を「空飛ぶ絨毯」に変える

ZF の連続可変減衰力コントロールダンパー (CDC)をもとに新開発された sMOTION アクティブ・ダンパー・システムでは、ショックアブソーバ機能を強化するためのモーターポンプ装置が各車輪のサスペンションに装着されています。このアクチュエータは、ピストンロッドスピードの動きよりも速いスピードで作動します。その結果、sMOTION では路面のくぼみや盛り上がり为数キロニュートンの力でアクティブに吸収します。これにより、車体のロールやピッチ、ヨーイング(上下動)を実質的に除去することが可能になります。車体安定性が向上することで、運転がはるかに安全で快適なものになります。クライン博士は次のように述べています。「sMOTION を使えば、まるで空飛



が絨毯に乗っている感覚を味わえます。」自動運転の実現で、ドライバーは運転から解放され車内で他の作業を行う事ができるようになります。例えば、車が動く執務室になれば快適性への要求が今よりも高まります。センサー、制御系エレクトロニクス、ライダーやレーダーと組み合わせ、sMOTION は自動運転機能のサポートに重要な役割を果たします。

電子制御式ロール・コントロールが安定したコーナリングを実現

ZF のアクティブ・ロール・スタビライゼーション・システムである電子制御式ロール・コントロール装置 (ERC) は、カーブや荒れた路面で車体が影響を受ける不快なシャシの動きが大幅に削減します。アクスルに装着された定格 48V の電動モーターにより、車体のロール運動が最大 1,400Nm の力で 300 ミリ秒以内に相殺されます。このスタビライズ機能によりコーナリング時の安全性が増し、凹凸のある路面でも、より快適な走行が可能になります。ERC は、汎用コンポーネント設計により、どの車種にも適合します。

eLEVEL でさらに高い快適性を

ZF の電子油圧式レベリング (EHL) 技術には、スプリングプレートの位置調整を行う 4 基のアクチュエータが使われ、車体高がスムーズに調節されます。障害物を乗り越える際や登坂時の効率改善、積載時の荷重バランス調節、電気自動車の非接触充電用に最適な車高調整、空力特性の改善や乗り降りを楽にするなど、さまざまな応用が可能で、CO₂ 排出量も削減されます。

インテグラル・シャシ・コントロールとのネットワーク接続

ZF のインテグラル・シャシ・コントロール (ICC) は、フロント・アクスルの電動パワーステアリング (EPS)、アクティブ・キネマティック・コントロール (AKC) 後輪操舵、アクティブダンピングと電子制御ブレーキ・システムをコントロールします。個々のアクチュエータの最適な連携によって、様々な新機能を実現します。例えば、危険回避ステアリング操舵とトレーラー・スタビライゼーションをコントロールして緊急時における大型トラックの不安定な動きを制御します。さらには最小回転半径をより小さくしたり、車の上下動を減らす事も可能で、最終的には安全性の向上につながります。凍った路面でも常に車線の中央を走行し、危険が迫った場合には効果的な回避動作を可能にする ICC は、車両の限界性能の向上に貢献します。「プラグ・アンド・プレイ」が可能なアクチュエータと先進運転支援システム (ADAS) へのインターフェイスによって、ICC は拡張性をもち、高度に自動化された運転支援における重要な役割を果たします。

キャプション:

- 1.) 車体の不快な動きを減らす電子制御式ロール・コントロール (ERC)



- 2.) スプリングプレートをスムーズに調節する電子油圧式レベリング (eLEVEL) はさまざまな応用が可能
- 3.) ZF のインテグラル・シャシ・コントロール (ICC) は、フロント・アクスルの電動パワーステアリング (EPS)、後輪操舵機能 (AKC)、ダンパーとブレーキ・システムに連携させる

写真: ZF

お問い合わせ先:

中村 典子, コーポレートコミュニケーション、ZFジャパン

phone: +81 45 670 6980, e-mail: noriko.nakamura@zf.com

Frank Discher, Technology and Product Communications,

Tel.: +49 7541 77-960770, e-mail: frank.discher@zf.com

ゼット・エフ・フリードリヒスハーフェンAGについて

ZF は駆動系、シャシ・テクノロジーおよびアクティブ&パッシブ・セーフティ・テクノロジーの分野で世界をリードする自動車関連部品のグローバル・サプライヤーです。総従業員数はおよそ13 万7000人、世界40 カ国に230 の生産拠点を展開しています。2016 年のグループ総売上は暫定で約352億ユーロです。新たな価値を生み出す革新的な製品を提供し続けるため、ZF では毎年、総売上の約6パーセントを研究開発に投資しています。また、ZF は、世界最大の自動車サプライヤーの1 社です。

ZFは、くるまの「見て、考えて、動かす(see, think, act)」を可能にします。その技術により、ZF はビジョン・ゼロ (交通事故ゼロ) やエミッションフリーのモビリティの世界に向けて取り組んでいます。幅広いポートフォリオを持ち、自動車、商用車、および産業技術分野におけるモビリティとサービスを進化させていきます。

プレス関係者向け詳細情報および画像データ等はこちらをご覧ください。 www.zf.com