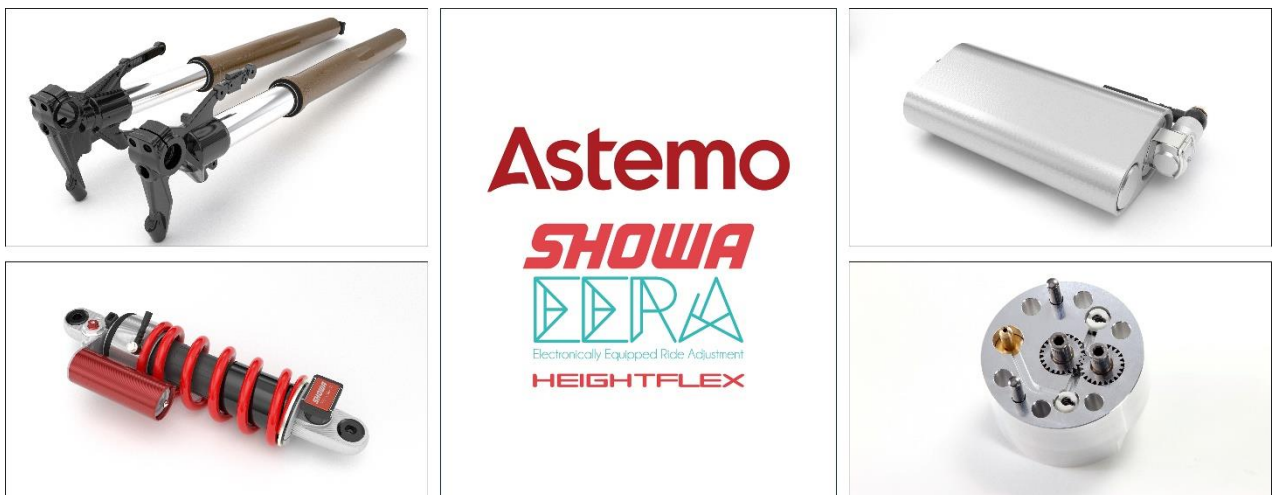


大型車用ギアポンプ式 サスペンションスプリングアジャスターを フロントフォークに内蔵

- ・ 油圧ギアポンプ+モーターを用いて高頻度高速動作を実現。車高調整機能である HEIGHTFLEX®がさらに進化
- ・ 世界初*、小型化したギアポンプユニットや油圧ジャッキ、ストロークセンサを倒立式フロントフォークのアウターチューブ内に搭載。フロントフォーク外部の油圧配管やセンサ類を廃止することで、車両搭載性を向上
- ・ 同機能を搭載したリアサスペンションと組み合わせることで、HEIGHTFLEX®機能のメリットを最大化

*当社調べ



昨年 EICMA2023 で発表したリアサスペンション用「大型車用ギアポンプ駆動 サスペンションスプリングアジャスター」機能をフロントフォークにも搭載しました。これにより、すでに市販車両への搭載実績がある当社独自の電子制御サスペンションシステム「SHOWA EERA®(ショーワ・イーラ/Electronically Equipped Ride Adjustment)」の追加機能「HEIGHTFLEX®(ハイトフレックス)」がさらに進化。高頻度および高速での動作が実現し、スプリングアジャスターを使った足つき性向上のための車高調整機能がさらに進化しました。

昨年 2023 年の EICMA で発表したリアサスペンション用「ギアポンプ駆動 サスペンションスプリングアジャスター」は、停車や発進に合わせて自動で車高を調整する HEIGHTFLEX®機能を大幅に進化させました。

自動車高調整機構「SHOWA EERA® HEIGHTFLEX®」は、サスペンション内に配置したストロークセンサが走行中の車高を検知し、走行中は最適車高を維持しながら、車両停止時には自動的に車高を下げ、足着き性を向上するシステムです。

リアサスペンション用「ギアポンプ駆動 サスペンションスプリングアジャスター」は HEIGHTFLEX®の機能を継承しながら、リアサスペンションユニットに油圧ポンプユニットを一体化。走行開始後に車高を上げる作動時間を約 6 秒とし、一昨年 2022 年 EICMA で発表した、ABS モジュレーターの油圧ポンプを転用したシステムの作動時間を、約半分まで短縮しました。

今年は、その「ギアポンプ駆動 サスペンションスプリングアジャスター」をフロントフォークに内蔵。HEIGHTFLEX®はリアサスペンションのみの搭載でもその効果を十分に感じていただけますが、前後サスペンションに高速で作動する車高調整機能を装備することで、HEIGHTFLEX®機能のメリットを最大化することができます。

同システムは、インナーチューブ径 43mm 以上の倒立式 SFF（セパレート・ファンクション／Separate Function Front fork）に搭載が可能。同日に発表した二輪車用電子制御技術『SHOWA EERA® Gen2（ショーワ・イーラ／Electronically Equipped Ride Adjustment）』のフロントフォーク用ユニットとの連携搭載も可能です。

このギアポンプ式に加え、市販車への採用実績があるセルフレベルポンプ式、先に発表した ABS モジュレーター式も同時にラインナップすることで、搭載車両のキャラクターに合わせて HEIGHTFLEX®の機能とパフォーマンスを選択することができます。

ギアポンプ駆動の最大のメリットは、高頻度および高速動作が実現できることです。足つき性改善を試みるなら、信号で止まるたびにサスペンションを強制的に上下させる必要があります。信号間の距離が短い街中では、その作動時間を高速化する必要があるのです。もちろん高頻度／高速動作を実現するためには、耐久性を高める必要がありました。

当機構は、当社が取り扱う大型船外機の跳ねあげ機構／パワーチルトトリムで実績があるオイルポンプ技術を応用しています。その機構を、高効率を維持しながら二輪車用サスペンションの油圧スプリングアジャスターに最適なサイズへ変更するとともに、耐久性向上のためにシール類の素材や形状を再検討。ポンプのそのものの耐久性を高めました。

ショックユニット外側にセンサやギアポンプユニットを搭載することができたリアサスペンションとは違い、フロントフォークへの搭載はアウターチューブ内にすべてのアイテムを同軸で配置させる必要があります。それを実現するためにはすべてのアイテムをコンパクトにパッケージする必要がありました。またフロントフォークの構造上、上端面をトップブリッジにクランプすること、その上端面しか内部にアクセスできないことなどから制約も多数ありました。

EICMA2024 では、前後サスペンションに「ギアポンプ駆動 サスペンションスプリングアジャスター」を搭載した車両を展示。乗車状態で車高を上下させ、その作動スピードとともに、車高調整機構のメリットを体感してもらう体感展示を行います。走行を疑似体験しながら、その走行シーンに合わせて車高調整機能付サスペンションを動かし、その自然な上下動とギアポンプ式車高調整機構の特徴である上昇時のスピード、足つき性の改善という「HEIGHTFLEX®」機能を体感することができます。また二人乗りや積載などによる車体の姿勢変化を自動で調整するオート・ロード・コンペンセーション機能や、さらにはリアのみ／前後セットなど車高調整機構付きサスペンションの装着バリエーションによる動きやメリットの違いを体験することもできます。

HEIGHTFLEX®は、数多くの独自技術の積み重ねによって実現しています。それによって足つき改善機構のニーズを喚起し、当社のアイデアが市場に定着しつつあると感じています。この「ギアポンプ駆動 サスペンションスプリングアジャスター」は、HEIGHTFLEX®をさらに進化させ、完成車メーカーやユーザーにさらなるメリットを提供できる技術です。

※本 Technical Information 記載の情報は、2024 年 11 月 5 日現在の情報です。予告なしに変更されることもございますので、あらかじめご了承ください。