

1 モーターハイブリッドユニット用 2 吐出ベーンポンプ

Dual Discharge Vane Pump for 1-Motor Hybrid



ハイブリッド車（HEV）はさまざまな形式が広く一般に普及し、ATのトルクコンバーターをモーターへ置き換えた1モーターHEV（1M-HEV）もその一つである。当社では長年生産している油圧式パワーステアリング用ベーンポンプを基に1M-HEV用に最適化したものを2019年より量産している。

今回、吐出経路の2系統化と設計諸元の見直しを行い、より高効率なベーンポンプを開発したので紹介する。

開発の狙い

- ①ポンプ駆動トルク低減による低燃費化
- ② HEV ユニットのモーター特性に適合した始動時油圧応答性の向上
- ③電動オイルポンプの背面搭載に対応したケース剛性向上

ポンプ諸元

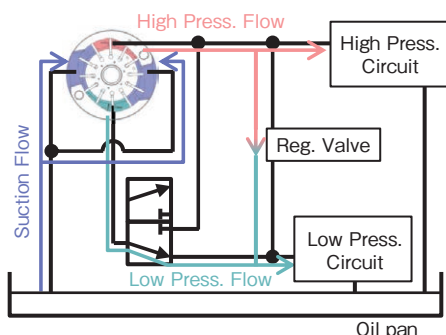
理論吐出量	12.6cm ³ /rev.
回転速度	~ 7 900min ⁻¹
負荷圧	~ 3.5MPa



構成部品

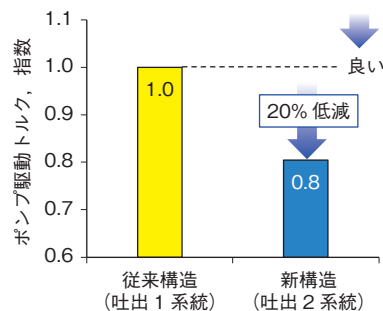
特長

- ①吐出経路を2系統に分け、クラッチ圧着など高圧回路と潤滑に用いる低圧回路それぞれにオイルを直接供給できるようにすることで、エネルギーロスを削減し駆動トルクを低減
- ②始動時のポンプ内部部品挙動のシミュレーションより各部設計諸元の最適化を実施し、油圧応答性を改善
- ③ FEM による加振応力解析（車両搭載前後・上下・左右）からケース形状を最適化し、軽量化と必要強度確保を両立

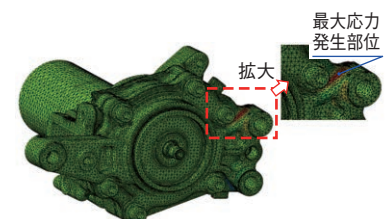


油圧回路

油温：80℃、回転速度：1 800min⁻¹、吐出圧：0.5MPa（高圧）、0.3MPa（低圧）



ポンプ駆動トルク



加振応力解析

（自動車事業本部 油圧システム技術部）

株式会社ジェイテクト