

電油ハイブリッドシステム カワサキエコサーボ



解説
川崎重工株式会社
精密機械カンパニー 技術本部
システム技術部
産業装置課
小川 恭右

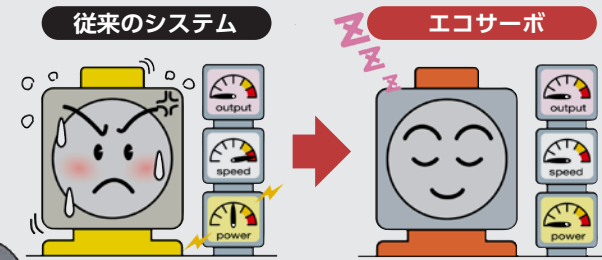
産業機械を動かす
「小さな力持ち」



働くときは働き、
休むときは休む。
これが高効率を生む
ポイントです！

カワサキ エコサーボは 油圧と電動のいいとこ取り

油圧システムが持つ出力密度の高さと電動機器の制御のしやすさをハイブリッド化。従来システムではモータは常に回転しており、工作機械などが作業をしていないときでも電力を消費していた。しかしエコサーボでは、モータの回転数を制御して必要なときに必要なだけポンプを回すので消費電力は大幅ダウンする。最大80%の削減を実現した事例もある。



消費電力
60%~80%
DOWN!

世界最大級の
回転数制御ポンプ

オープン・クローズ両回路に
適合したポンプ

弁板

両回転仕様に对应した高効率で優れた吸入特性の弁板。低回転圧力制御時の圧力脈動を大幅に改善。制御性能向上、低騒音化を実現した。

可変容量機構

押しのけ容積を大小2段に切り換える機構。高圧時に容積を小さくすることで、必要なトルクを低減し、組み合わせるモータの容量最小化を実現できる。

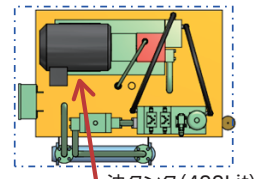
どんなご要望にも
あの手この手で
しっかり応えます！



Kawasakiの技！

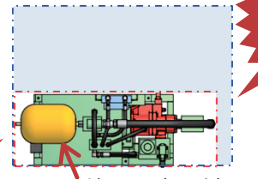
とにかくフレキシブル！ 既存システムへの応用も

エコサーボの大きな特徴の一つがシステム構築の柔軟さ。戻り油がタンクに戻る「オープン回路」、戻り油がポンプに戻る「クローズ回路」、また制御性能に優れた「サーボモータドライブ」、コストパフォーマンスのよい「インバータモータドライブ」など、さまざまな事情に対応した油圧システムを構築できる。最適な油圧回路、コンパクトなユニット構造、高度な制御技術の3つの「オーダーメイド提案」を通じて最高のパフォーマンスを提供する。



油タンク (400Lit)

従来より大幅に
コンパクト化！

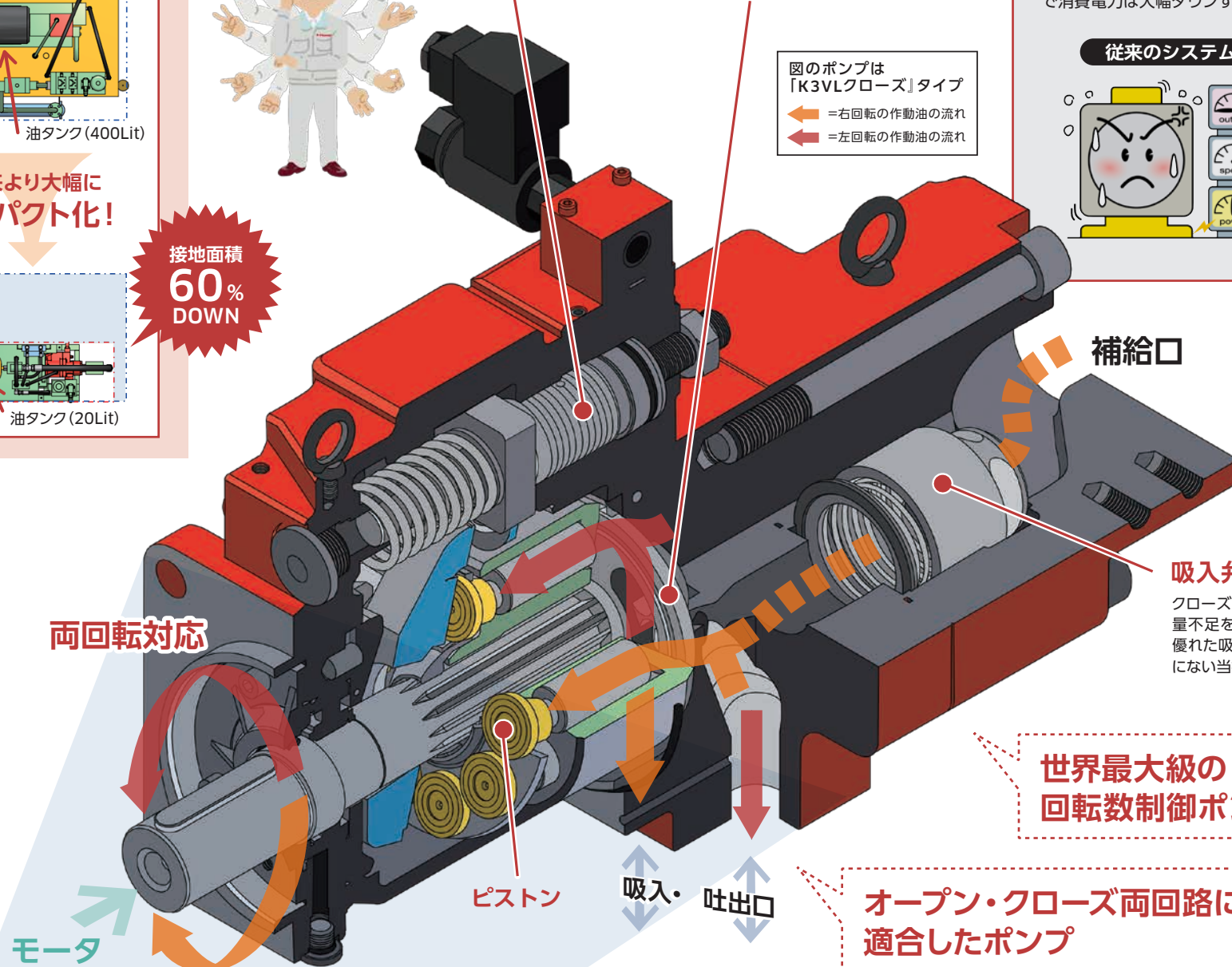


油タンク (20Lit)

接地面積
60%
DOWN

油タンク容量
95%
DOWN

両回転対応



補給口

吸入弁

クローズ回路用には戻り流量不足を補う、自給能力に優れた吸入弁を内蔵。他社にない当社独自の機能。

ピストン

吸入・吐出口

モータ

最高・最適な
パフォーマンスを
実現するシステムです！



ど、私たちの身近な所でも大切な働き
を続けている。

システム ポンプ+モータ+制御装置 独自機構で低騒音も実現

システムはポンプとモータ、制御装置で構成。制御装置は、各種のセンサーと共に、高精度で省エネ、高応答、そして低騒音を実現する。油圧ポンプと電動機の組み合わせに高剛性の構造体（ブラケット）と弾性支持体を採用し、ポンプからの振動伝搬を低減。電動機を必要最低限の回転数に制御することで運転騒音を低減している。

エコサーボ
コントローラ
(制御装置)



モータ



ポンプ