

Digital Innovation

豊富なモーションが加工の可能性を拡大

荷重波形解析ソフト

WANS
(Wave Analysis Network System)

サーボプレス・モーション作成ソフト

SMAPS
(Servo Motion Auto Programming System)

ボンデフリー化のサンプル

サンプル名：スプラインボス
材質：S25C
製品サイズ：φ37.4×31.5mm
材料サイズ：φ37.4×17.5mm

MF技術大賞受賞マシン

デジタル電動サーボプレス

SDE SERIES

デジタル電動2ポイントサーボプレス

SDEW SERIES



SDEシリーズ・SDEWシリーズは日本鍛造機械工業会・環境配慮製品認定制度「MFエコマシン」第1市場・第2市場に認定されました。

YouTubeより加工シーンをご覧いただけます



6月13日(木)~15日(土)、土岐テクニカルセンターにおいて
プレス・金型部品加工ソリューション展 in 土岐を開催いたします。

www.amada.com 〒259-1196 神奈川県伊勢原市石田200 株式会社 アマダ

安定した成形品質を実現する サーボ駆動式プレス機

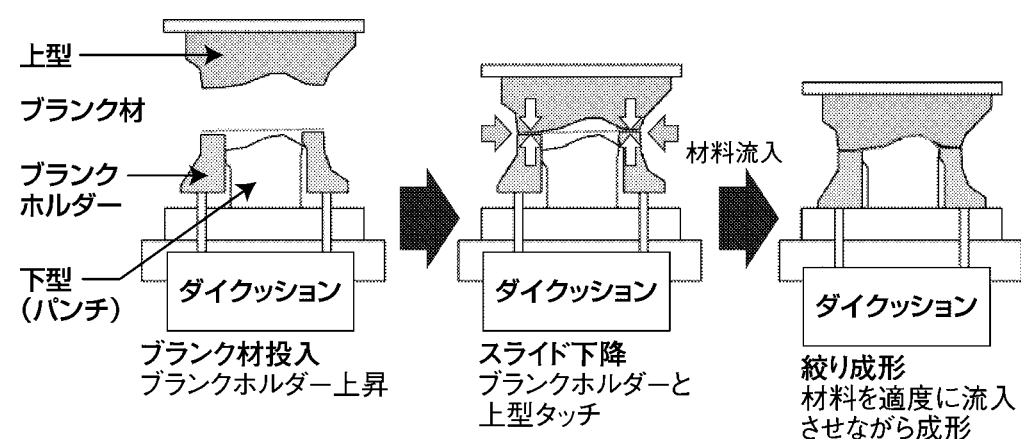


図1 ダイカクションの機能

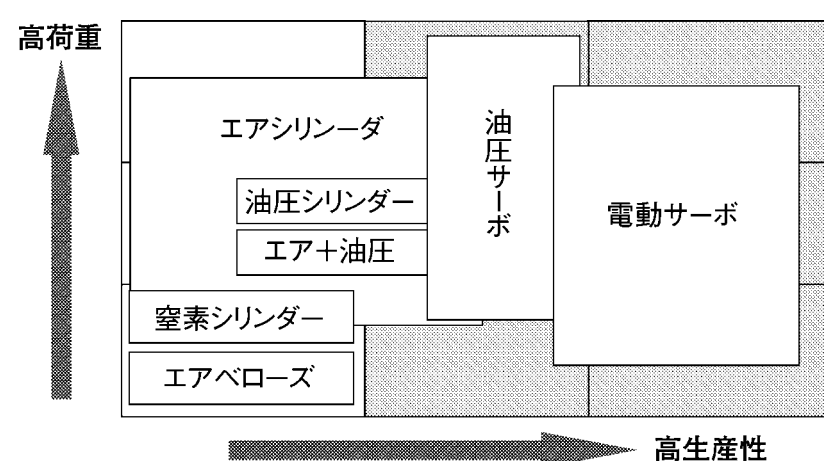


図2 ダイカクションの分類

薄板絞り成形における成形品質向上
一般に、スライドフリーモーションにより成形品質が向上するのは、材料の変形速度を遅くし、わの発生しない最適な速度で成形できるからである。とりわけ、絞り工程

においてはスライドの下降速度、つまり成形速度だけではなく、ダイカクションの荷重やその設定パターンも非常に重要になってくる。ダイカクションの概要を図1に示すが、ダイカクションとは絞り成形においてフランク材料のしわ押さえのために、成形荷重に対する背圧を発生

サーボプレスとサーボダイカクション

活用範囲が拡大

自動車・ICTニーズ対応

電動サーボや油圧サーボを駆動源とするサーボ駆動式プレス機が世に出てから十数年の年月が経過する。サーボプレスはスライドフリーモーションを最大の特徴として、生産性・成形品質の向上、省エネ、振動・騒音低減などプレス成形でさまざまなメリットを提供し、プレス成形における一つのイノベーションを創出してきただけでなく、成形品質の向上においては部品・プレスメーカーのみならず大学や材料メーカーでも研究されており、自動車車体における軽量化技術の発達、情報通信技術(ICT)機器の外観品質の向上や小型化・高精度化のニーズと相まって、アルミニウムやマグネシウムなどの非鉄金属材料や高張力鋼(ハイトテン)などの成形にその活用範囲が広がっている。ここではサーボプレスの成形品質の向上に焦点を当て、薄板板金成形と鍛造成形における特徴や今後の展望について紹介する。

させる装置である。サーボプレスといえは、真つ先にスライドフリーモーションが注目されるが、近年はダイカクションも電動サーボや油圧サーボなどによりサーボ化が進んでいる。ダイカクションの駆動源による層別を図2に記載する。図2に示すように、従来はエアによる駆動が主流であり、エアであるが故に圧縮・増圧分による圧力変動や、フランクホルダーと上型の衝突時に発生する衝撃荷重により、成形中のダイカクション荷重を積極的に制御することは不可能と云って良かった。当然成形中にはフランクホルダー力が変動することにあり、結果として絞り成形品のしわや割れなどの成形不具合の因にもなっていた。しかしながら、駆動源を電動サーボや油圧サーボにすることにより、ダイカクション荷重を均一に保持、あるいは積極的にダイカクション荷重を数値制御することにより、絞り成形中のフランク材料流入量を制御することができ、フランク材料流入量を制御することにより、しわや割れのない外観品質の優れた成形が可能となる。またハイトテンなどスプリングバックの大きな材料に対しては、下死点保持や多段モーションなどのフリーモーション活用によりスプリングバック量は大幅に改善される。一方で、多段モーションや下死点保持は生産性という点ではサイクルタイムを落とす要因にもなるが、成形とは関係のない領域ではスライド速度を速めるといった対応により、成形品質と生産性を両立することもできる。スライドモーションは一定モーションとしながらも、ダイカクション荷重を成形中に徐々に増加させる、あるいは成形後半で荷重を急に上昇させるといった設定にすれば、スライドモーションを変更することなく、つまり生産性を犠牲にすることなく、スプリングバックを改善することも可能である。(次ページに続く)

コマツ産機 商品企画室長 河本 基一郎

多様な国の多様なニーズに応える豊富なラインアップ

トップ機のみサーボプレスとした
新興国向けサーボタンデムプレスライン

新興国向けサーボランギングプレスライン

株式会社 エイチアンドエフ

〒919-0695 福井県あわら市自由ヶ丘一丁目8番28号 TEL:0776-73-1214 FAX:0776-73-3115 http://www.h-f.co.jp/