



DSF-A^{SERIES} Direct Servo Former



アイダ エンジニアリング株式会社

本社 〒252-5181 神奈川県相模原市緑区大山町 2-10 TEL : 042-772-5231 (代表) FAX : 042-772-5261
ホームページアドレス <http://www.aida.co.jp>

■小 山 : 0285-22-4766 ■神奈川 : 042-784-5518 ■中 部 : 0566-98-6471 ■中四国 : 084-922-5350
■高 崎 : 027-363-1661 ■浜 松 : 053-463-5171 ■大 阪 : 072-882-6181 ■福 岡 : 092-626-7405

600-A-1803

Originally developed
こだわりの独自開発

Evolution of productivity
生産性の進化

DSF Direct Servo Former

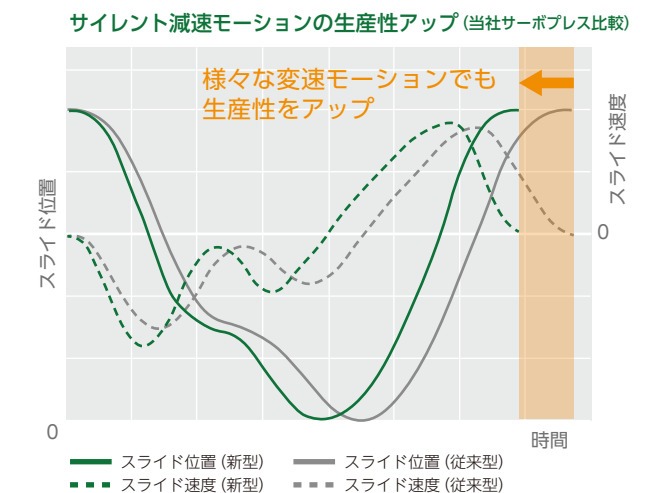
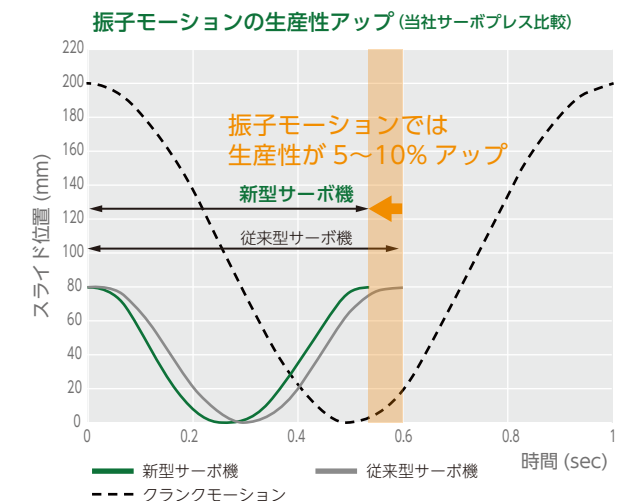
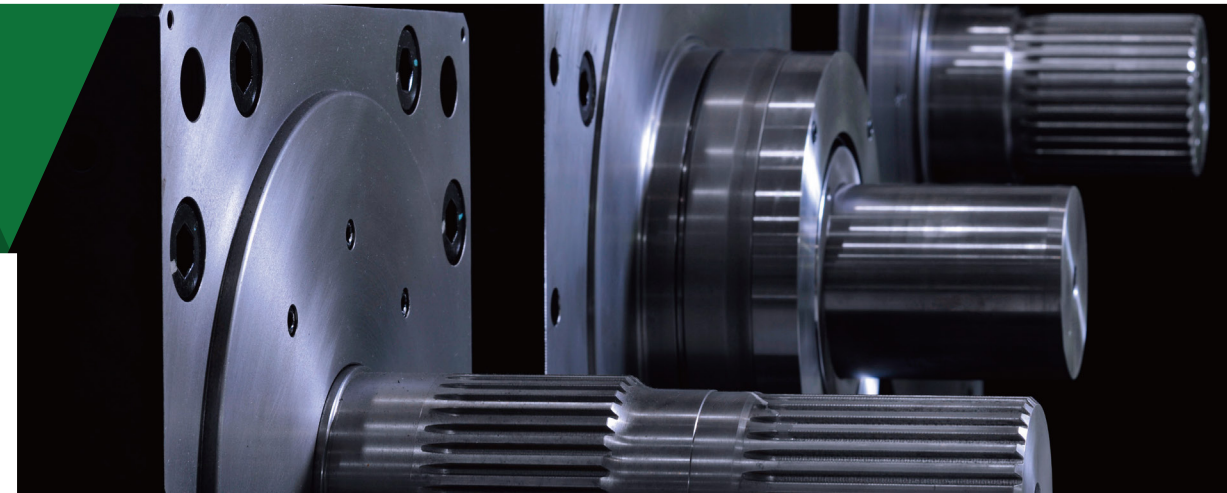
01

最適モーション実現のために 進化し続けるサーボモータ

新開発のサーボモータは、サーボプレスで必要となる俊敏な変速モーションと十分なトルク能力を実現するため、モータの基本設計から見直しを行い、最大出力を従来比 1.5 倍にアップ。
これにより、スライドの速さを加工域では低速に、非加工域では高速にして、成形性と生産性を両立する「変速モーション」や、高速生産を可能にする「振子モーション」など、様々な成形条件に最適な生産が可能になります。

サイレント減速機能による加工開始時のソフトタッチで、加工騒音や振動の大幅な低減と、金型寿命の延長を実現します。
運転モードを「高速」に選択することで、フルストロークや振子の変速モーションにおいて同じ加工速度で生産性のアップが可能になります。

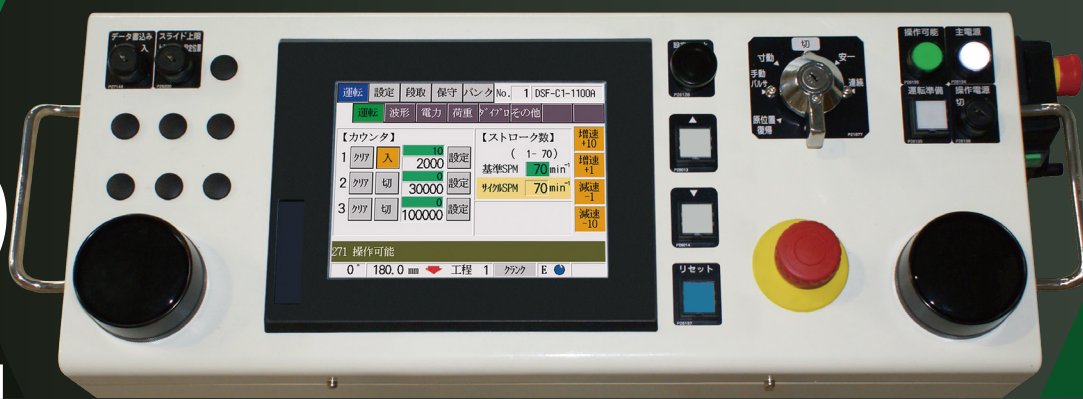
世界に先駆けてサーボプレスを発売した当初から、アイダはサーボプレスの「要」となるサーボモータとドライブ機器を独自開発。「プレス加工に最適なモータ」として誕生した、低速で高トルクなサーボモータを、メインギアに直結させた「ダイレクトドライブ方式」を採用し、俊敏で自在なスライドモーションによる高い生産性を追求し続けてきました。駆動系の部品点数が少ないシンプルな機構のため、信頼性が高く保守も容易です。
アイダの長年にわたるものづくり技術が集結した、永く信頼していただける 1 台です。



Evolution of operability 操作性の進化

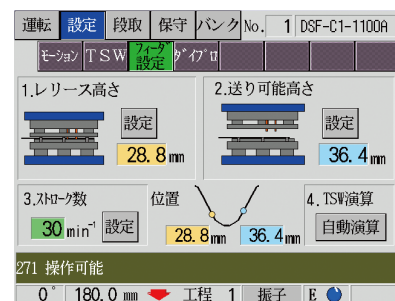
02

<標準装備品>保護カバー付 8.4 インチカラー液晶画面、手動パルスハンドル、移動式キャスタ



簡単操作で最適設定

アイダ製送り装置との組合せにより、送り条件等の簡単な設定をするだけで、振子ストローク長さを自動演算できます。この自動演算機能により、振子モーションのストローク長さを限界まで短縮して、高い生産性を容易に実現できます。



荷重設定で良品管理

加工製品毎に良品荷重の条件 (荷重上限、荷重下限、定格荷重) を設定することで、荷重判断による良品管理ができます。良品荷重の条件はデータバンクに登録可能で、製品毎の良品管理が容易にできます。



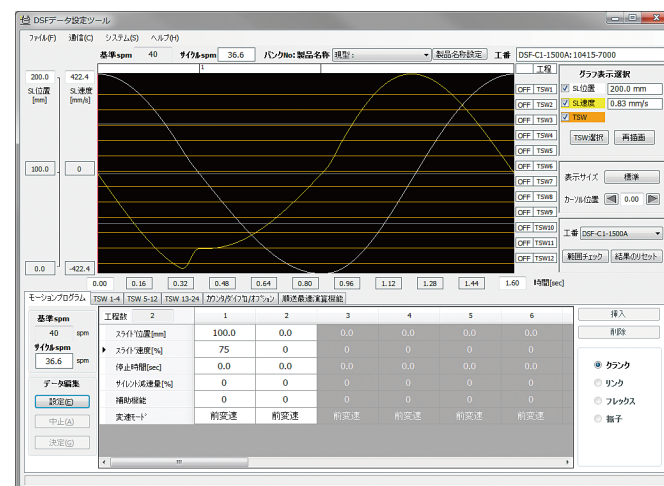
自在なスライドモーション

スライドモーションは、クランク・リンク・振子の基本モーション、サイレント減速量、そして、5 種の変速パターンを準備。これらを組合せることで、既存プレスの同一モーションや成形に最適なモーションが容易に実現できます。



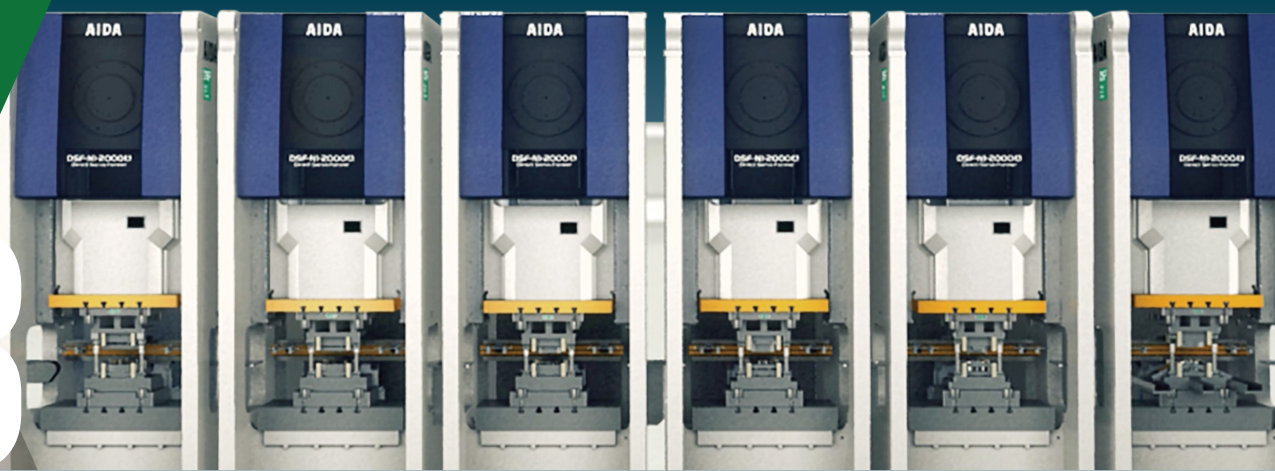
モーション設定ツール (専用ソフトを標準装備)

プレス画面でのモーション設定操作をアシストするために、机上のパソコンで実機と同様にモーション設定と演算結果のグラフ表示ができる便利なツールを標準装備しました。ここで作成したモーションデータは、データバンク機能としてパソコン上でも管理でき、プレス側と接続することでデータの転送ができます。プレス側との接続は、標準のケーブル接続以外に Wi-Fi によるケーブルレス対応もオプションとして用意しています。



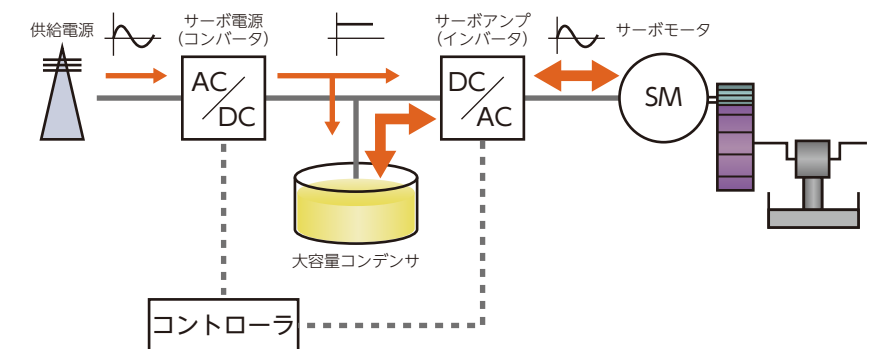
Evolution of energy saving 省エネの進化

03



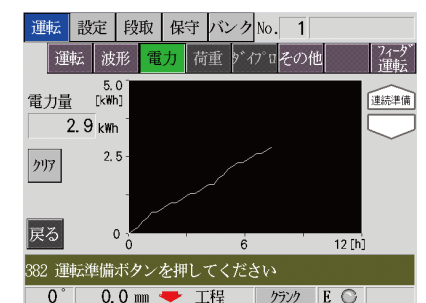
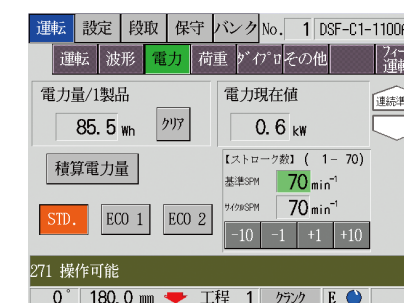
エネルギーマネジメントで 省エネを実現

従来の大容量コンデンサ方式によるピーク電力カット機能を更に進化させて、サーボ電源に制御機能を持たせています。スライドモーションに応じて保有エネルギーを積極的にコントロールすることで、ピーク電力カットを行いながら、消費電力を抑えることを可能にしました。



消費電力量の見える化

消費電力量とその傾向がグラフで見える化できます。また、運転モードを「省エネ」に選択することでプレス加工以外のサーボモータ発生トルクが抑えられ、消費電力量を低減できます。

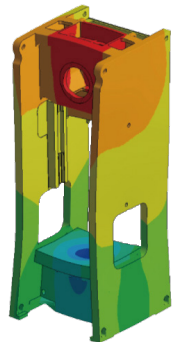


Structure & System

構造とシステム紹介

長寿命化の実現 ※DSF-N1-A シリーズ

プレス機械の骨格と溶接構造を見直し、ボルスタのたわみ剛性を従来比 50% アップさせました。更にフレーム構造をシンメトリックデザインとすることでフレームの応力集中緩和とフレームの前後均等伸びを実現しました。
この新フレーム採用により、プレス加工時の動的精度が大きく向上し、金型の長寿命化につながります。



電装品はフレームと分離したキャビネットへ収納して、加工時の振動をシャットアウト。これにより、電装系故障による機械停止を抑制でき、電装品の長寿命化につながります。

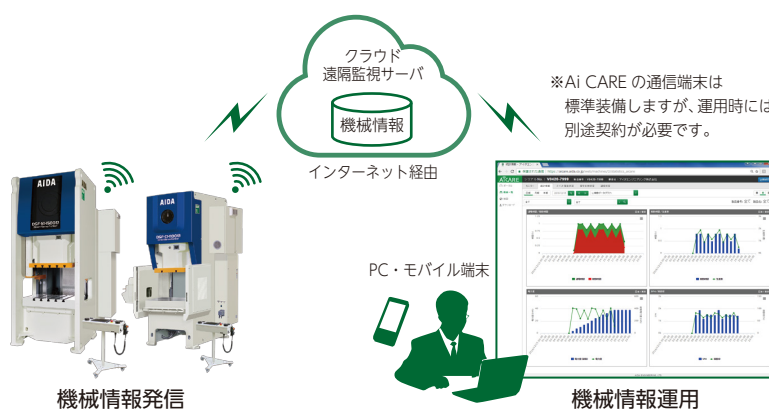


機械情報管理システム



『Ai CARE』(アイケア)とは、プレス機や周辺装置等の機械情報を通信端末が自動収集してクラウドサーバーに格納、そこで蓄積した情報をパソコン等の端末から引き出すことにより、稼働管理、生産管理、予防保全などを遠隔地からでも行うことが出来るシステムです。

機械情報をクラウドサーバーへ収集

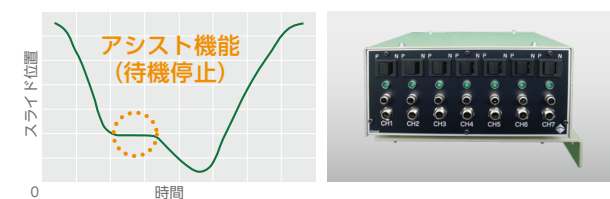


高性能ダイプロテクション (金型保護機能) ※オプション

サーボコントローラ内の高速 CPU で処理をするため、一般的なミス検出装置より飛躍的に反応時間が早く、振子運転時の生産性が大幅に向上します。
また独自の『アシスト機能』により相互のタイミングが複雑な機器の自動化においてもプレス側を干渉域手前で待機停止することが可能。高速運転時に追従しない機器があっても急停止させることなく連続自動運転を継続できます。

用途に合わせて2種類を準備

- 3 ch タイプ：アシストバック A
- 7 ch タイプ：アシストバック B (排出確認センサー対応)



大型ストローク数表示機

※オプション

サイクル SPM, クランク角度、スライド位置を表示します。見やすいだけでなく、運転モードにより必要な数値を自動で切替える為操作性向上に貢献します。



Solution examples

実例紹介

生産ライン事例

コイルライン



DSF-C1-1100A + LFA-L

タンデムライン



DSF-N1-2000A + 搬送用ロボット NCAHⅢ(S)

成形事例 (DSF-C1-2000A)

機械プレスでは亀裂が生じるような高張力鋼板の異形状深絞り成形が、サーボプレスではスライドモーションを工夫することで成形を可能にします。

【材料】780MPa 級 高張力鋼板

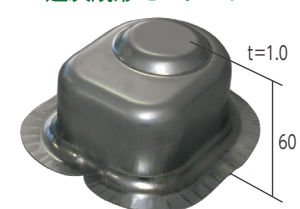
【成形エネルギー】28000J

クランクモーション



クラック発生

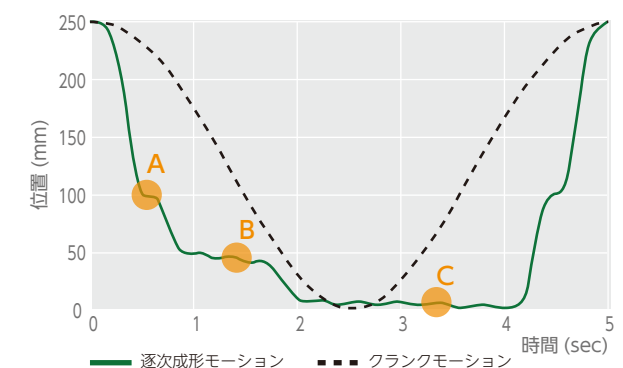
逐次成形モーション



クラック無し

スライドモーション線図

- A サイレント減速機能でソフトタッチ
- B 予備成形
- C 材料板厚確保の逐次成形



エネルギー線図

機械プレスでは不可能な低速で高い作業エネルギーの成形が、アイダのサーボプレスでは実現可能です。加工荷重やスライド速度等の条件により、カタログ値以上の大きな作業エネルギーを発生できます。

