

new

粉末成形

plus20

フィルム加工

nano

30

CFRP成形

torque

粉末成形用サーボプレス

フィルム加工用サーボプレス

CFRP成形用サーボプレス

ラインナップ充実

ZENFormer

マルチマテリアル対応

環境負荷低減はサーボプレス

シングルスライドサーボプレス

ダブルスライドサーボプレス

金属成形

複動成形

カーボニュートラルに貢献する

株式会社 放電精密 加工研究所

phone : 046-240-1922

URL : zenformerlab.com/

サーボ駆動式

プレス機

サーボプレスの利点はスライドの多彩なモーション設定が可能なことである。その恩恵は難成形材加工の実現や、クランク軸の正転・逆転を繰り返し行う振り子モーションによる生産数の増加、さらには複数台のプレス機と搬送機の同期運転による多工程加工の実現など多岐にわたる。近年はデジタル変革（DX）の機運が高まっており、サーボプレスにおいても対応が求められるようになってきている。ここではサーボプレスのDX推進事例として、サーボプレスの操作性向上やサーボ制御機器から収集できるビッグデータの活用方法について紹介する。

サーボプレスのDX推進事例

アイダエンジニアリング 生産統括本部 STD生産BL STD設計部 制御設計2課 原田 康宏

難成形材加工を実現

多工程加工・生産数が増加

はしめ、サーボプレスの操作性向上の事例として設定画面を紹介する。サーボプレスがメカプレスと最も異なる点は、スライドを任意の位置で変速させることで自由なモーション設定が可能になっていることである。

モーション設定に際して、従来のインタフェースの多くはスライドの位置や速度を数値で入力する方式が採用されていた。この入力作業はオペレーターの熟練を要し、不慣れな場合には自由度が高いため、どのよう設定すればよいのか迷うことが多かった。この課題に対し、当社のサーボプレス「DSF」に収集したビッグデータの活用方法について紹介する。センサからのデータや制御装置から取得できるデータを蓄積することができるようになったことで、データの活用によって何が起きているのか、つまり、正常状態が維持しているのか、故障となる予兆が発生しているのか、それとも既に故障が発生しているのかを判断することは難しい。

この課題に対し、これまで各データの正常範囲を決定し、しきい値を超えた場合に異常とする手法が一般的

サーボ制御機器から収集できるビッグデータの活用方法

次に、プレス運転中に収集したビッグデータの活用方法について紹介する。センサからのデータや制御装置から取得できるデータを蓄積することができるようになったことで、データの活用によって何が起きているのか、つまり、正常状態が維持しているのか、故障となる予兆が発生しているのか、それとも既に故障が発生しているのかを判断することは難しい。

測定データ

AI診断結果

図3 AI故障予兆検知例

荷重波形-時間軸

荷重分布-偏心位置

図4 荷重監視画面

進化を続けるDX支援システム

近年はIoTモノのインターネット機器の充実により多種多彩な分析機能について紹介する。

前述のAI故障予兆検知機能もAI-CAAREにおける一つのアプリケーションであるが、そのほかにも豊富

サーボプレスの操作性向上事例

N24000Aはイメージしたドーナツの形状で表している。さらに、変速する範囲に色を分けて視覚的に分かりやすくしており、かつ、指令速度を変更するドーナツの形状の幅が速度の割合に応じて変化するようになっている。

サーボプレスは変速位置をデジタルに指定できることがメリットであるが、以前からメカプレスを使用してきたユーザーは、クランク角度を基準にスライドの位置を考慮する習慣がある。このため、本機のインターフェースは工程のモーションを、クランク角度計を同期信号として使用する。

図1 モーション設定画面

図2 タイミングスイッチ設定画面

測定した荷重・電流や電圧などのデータ間は相関関係がある。このことを利用し、相関関係をAIで数値化する。このことによってプレス機の状態を把握できるようなった。

データ処理について具体的に説明する。正常運転していた期間の測定データはAIの学習データとなり、機械学習によって各データの予測値を算出する学習モデルが生成される。学習モデルの生成が完了したら診断を開始し、それ以後の測定データがAIの診断データとなり学習モデルが各データの予測値を算出する。診断データの実測値と学習モデルの予測値との誤差を合計し、異常度として出力する。

これにより、膨大なデータがAIの診断データとなり学習モデルが各データの予測値を算出する。診断データの実測値と学習モデルの予測値との誤差を合計し、異常度として出力する。

~想いをカタチに Your Best Partner~

IoTを活用した「HFMAPS」は予防保全、復旧支援、稼働分析機能をとおり、生産性向上と安全、安心を提供いたします。

30000KN サーボトランスファプレス

株式会社 アイチアンドエフ https://www.h-f.co.jp

サーボ駆動式スクリープレス

鍛造加工の技能承継を丸ごとお任せ！

~設備更新から自動化までワンストップ~

ENOMOTO

新卒スタッフ募集中！

会社Webサイト リクルートサイト

ものづくり技術伝承集団

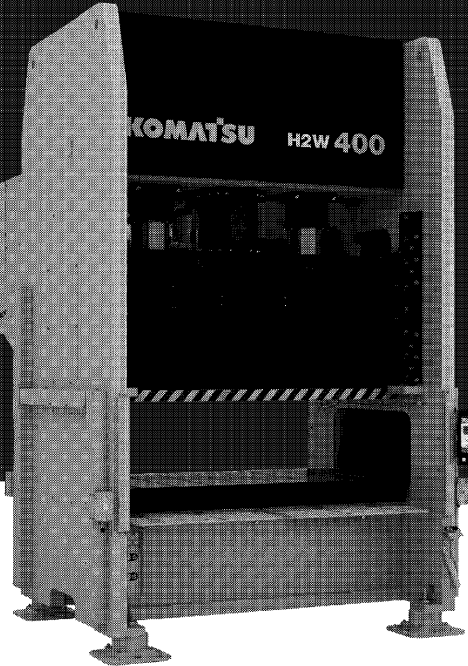
榎本機工株式会社

~想いをカタチに Your Best Partner~

IoTを活用した「HFMAPS」は予防保全、復旧支援、稼働分析機能をとおり、生産性向上と安全、安心を提供いたします。

30000KN サーボトランスファプレス

株式会社 アイチアンドエフ https://www.h-f.co.jp



新登場

H2W400-2

2ポイントサーボプレス

広いダイエリア

工程数が多い製品・サイズの大きな製品の生産に対応。

スライド面積
1.6倍

コンパクト設計

ピットレスに対応。将来的なライン変更時の移設が容易。

ボルト高さ
100mm減

高仕事量・高生産性

製品高さの高い製品の成形と高生産性を両立。

許容仕事量
1.5倍

生産性
2倍

新型コントローラー

15インチ大型タッチパネルを搭載、拡張性も向上。プレスモーションの自動生成機能を追加。

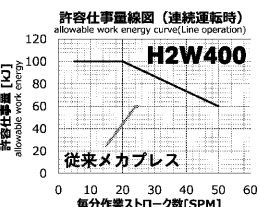
画面サイズ
3倍

高精度加工

プランジャガイドと8面ギブの採用で高精度加工を実現。

カーボンニュートラルに貢献

コンパクト設計実現により、製造時・輸送時のCO2排出量低減。



許容仕事量線図（連続運転時）
H2W400
従来メカプレス

※いずれも当社メカプレス比

コマツ産機株式会社

営業本部
〒920-0225 石川県金沢市大野町新町1-1 TEL:076-293-4209 FAX:076-293-4354

エコで静かな プレス加工システム

ECO & SILENT Release
アップグレード / NCレベラフィード
LCC 04 HF5



インターモールド名古屋に出展いたします。

INTERMOLD 名古屋
ブースでは、3分割にすることで歩留まり向上を実現したステーターの実演加工を行います。

ポートメッセなごや
2-172

出展内容について詳しくはコチラ

デジタル電動サーボプレス

SDEW 1613iIII GORIKI

株式会社アマダプレスシステム

アマダプレスシステム

アマダプレスシステムのデジタル電動サーボプレス「SDEW1613iIII GORIKI」は、高剛性フレームに加え、ダブルクランク機構とスライド部の8面ギブガイド構造を採用することで、前後・左右の耐偏心荷重特性を強化。非対称部品が多い電気自動車（EV）用の車載電装部品を含め幅広い加工に対応する。

今年リニューアルした数値制御（NC）レベラフィード「LCC04HF5」は、新開発の「ECO&SILENTリリース機構」を搭載し、エア消費量を大幅に削減。また新型のCCS制御システムにより、製品の多様化・高度化、作業時間短縮をサポートする。

エイチアンドエフ

エイチアンドエフの「サーボプレスライン」は自動車部品用高張力鋼板（ハイテン材）に適した、高荷重・高剛性・高出力のサーボプレス本体とともに、アルミウム材にも対応したデイスタックフィードも用意している。同社はプレス設備のマルチマテリアル化にトータルで対応できる。

さらに電力回生による省エネルギー効果や、しわ抑えおよび浮き上がりの制御により、製品品質の向上を実現するサーボクッションもラインアップ。

ユーザーの要望に合わせて、サーボタンデムプレス、サーボトランスファープレスのいずれにも搭載可能だ。

アイダエンジニアリング

アイダエンジニアリングは燃料電池やエレクトロライザー（水電解装置）などに搭載されるバイポーラプレート用金属セパレーター成形専用機「BEXシリーズ」を新たに開発した。精密成形機「ULシリーズ」の革新的な特徴である「9点支持構造」「高剛性リングフレーム」「スライドギブアクリアランスO」といった基本構造を踏襲し、剛性値を約2倍に高めた。

さらに、多工程生産が可能なワイドエリアでありながら中央集中荷重に特化した1ポインント構造のため、流路成形の主工程であるプレス中心でも、たわみずに安定した加工品質を維持できる。

サーボ駆動式 プレス機

有力企業の製品・技術 願不同

放電精密加工研究所

放電精密加工研究所が開発した4軸直動式デジタルサーボプレス「ZENFornorm E」は、「平行制御」「マイクロメートル単位の下死点繰り返し精度」「フルストローク・フルパワー」を実現する高精度サーボプレス機だ。マルチマテリアルに対応したシリーズをそろえる中で、メカ式複動機構のサーボプレス「ダブルスライド」が活躍の場を広げている。

ダブルスライドは内外二つのスライドそれぞれが4軸独立制御方法で動作する。そのため、平行制御をはじめとするZENFornorm Eとしての性能を複動で発揮しながら、独立したスライド動作を駆使した工程短縮や独自の工程開発を可能とする。

榎本機工

榎本機工のスクリーンプレスはクラッチ・ブレーキ式の製造を終了し、現在はサーボ駆動だけを製造している。各種ロギングデータを表示しIoT（モノのインターネット）にも対応する。業界初の荷重自動調整や下死点位置制御も搭載。温間・熱間鍛造や熱可塑性炭素繊維複合材料（CFRP）シートの高速成形用機種も展開する。

スライドが上昇し棒材の先端を成形する「タテアセッター」は、座屈を防止し世界に先駆け全自動システム化した。風力発電部品やe-Axle（イーアクスル）などの鍛造加工向け、耐火れんが成形などを中心に用途が広がる。

コマツ産機

コマツ産機は新型の2ポインントサーボプレス「H2W400-2」を発売した。従来の同社製メカプレスと比べ1.6倍に拡大したダイエリアと高い剛性で、多工程や大型製品の生産が可能となった。また高い仕事量と生産性を持ち、絞りの深い製品も成形できる。全高を300クラスのプレスと同等とし、ピットレスにも対応することで基礎工事の削減や将来的なライン変更時の移設も容易になる。さらに「新型コントローラー」を搭載し、プレス機と「Komtrax」の連携を強化した。さまざまなデータをKomtraxに集約し、稼働管理、工程改善をサポートすることで顧客のDX実現に貢献する。

大峰工業

大峰工業の「片持ち式スクレーパーコンベヤ」は安全・安心、長寿命を強みとし、長年築き上げてきた実績と、トラフルレスへの信頼によりユーザーから高い支持を得ている。

そのほか、ピットを掘る必要がなく上下・左右に自由に屈曲でき、床上に設置できるように高さを低くした「フロア型コンベヤ」もそろえる。

同社はユーザーの多様なニーズに応えられるよう、全て受注生産。国内ではサービス体制の拡充に注力し、海外ではアジアや北米を中心に需要開拓に取り組んでいる。



カーボンニュートラルの実現をものづくりで支える

燃料電池用金属セパレーター成形専用機

BEX SERIES

高剛性と高精度を特長とし、薄板の微細な成形に特化させた燃料電池用金属セパレーター成形専用機 BEX シリーズです。

金属プレス加工技術展名古屋

JAPAN METAL STAMPING TECHNOLOGY EXHIBITION

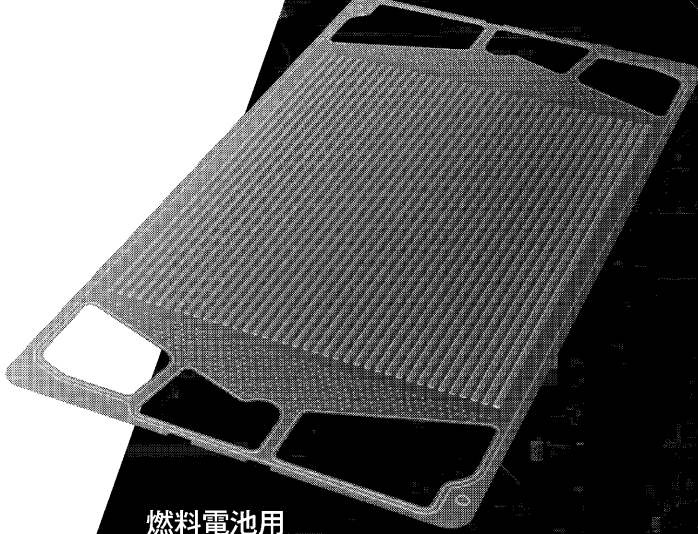
6/26水-28金 10:00-17:00

ポートメッセなごや 第1展示館 ブース番号 **2-171**

詳細はこちら



燃料電池用
金属セパレーター
(イメージ)





アイダエンジニアリング株式会社

TEL 042-772-5231(代表) 本社 〒252-5181 神奈川県相模原市緑区大山町 2-10

アイダエンジニアリング

検索

世界の新鋭工場に数多く納入

大峰 チップコンベヤ

プレスライン用コンベヤ

納入実績

アメリカ・カナダ・メキシコ・ブラジル・韓国・中国・タイ・インド・インドネシア・シンガポール・ベトナム・マレーシア・オーストラリア・ポーランド・トルコ・イギリス

抜き屑・切り屑処理については、ご一報下さい。迅速に対応します。



切り屑、抜き屑チップコンベヤ集中処理システムのご相談はトップメーカーの大峰とご用命ください。

大峰工業株式会社

URL <http://www.ohmine.co.jp/>

本社 / 〒530-0001 大阪市北区梅田1丁目11番4-1000号(大阪駅前第4ビル10階17号)
TEL06(6344)1117(代表) FAX06(6341)4508
E-mail info@ohmine.co.jp
東京営業所 / 〒160-0023 東京都新宿区西新宿3丁目5番12号(トカン新宿第二キャスター309号)
TEL03(5321)7255(代表) FAX03(5321)7256
E-mail tokyo@ohmine.co.jp
工場 / 天理・山口・和歌山

ICOSPA

International Council of Sheet Metal Presswork Associations



第21回

金属プレス国際会議

19年ぶり日本開催

10月23日から25日までの3日間、ホテルニューオータニ大阪(大阪市中央区)で「第21回金属プレス国際会議」が開催される。主催は日本金属プレス工業協会。英国、米国、ドイツ、フランス、中国、日本の6カ国の協会が構成されるThe International Council of Sheet Metal Presswork Associations(ICOSPA)の事業の一環として行われる。

国際会議はイレギュラーな開催を除いて、3年に一度、加盟協会のうちの1つが交代で主催と運営を行っている。日本での開催は東京、愛知の2拠点で開催された2005年の開催以来19年ぶり。通常、10カ国以上から300-500人の参加がある。

10月23日-25日/ホテルニューオータニ大阪

ら学びつつ、新たなアイデアや技術を取り入れ、持続可能な社会の実現に向けて前進していくことを目指す。

会期2日目には講演、パネルディスカッション、発表が予定されている。9時15分からは「我々は2030年にどうやってEVに乗る!金属プレス技術が果たす重要な役割と未来予想図」と題し、元型技術協会会長の田岡秀樹氏による基調講演が行われる。

11時からは各国の代表によるパネルディスカッションが予定されており、それぞれの知識や経験を共有し合うことで、共通の目標を再認識し、業界の発展へとつなげる。

14時からはアイデアエッジ・アライニング、アマダ、コマツの3社が先端技術を発表する。

15時50分からは東京国立大学の楊明教授による技術講演「革新的な金属加工技術が導く持続可能なものづくり」が行われる。サーボプレスやIoT(モノのインターネット)

ト)、人工知能(AI)技術などを駆使したプレス加工の知能化への取り組み事例を紹介。デジタル情報と現場技術者の知識の融合による、高度で持続可能なプレス加工技術の開発と技術伝承の促進について話す。

そのほか、3日目には工場見学が3コース用意されている。またパートナーズプログラムとして、2日目には清水寺や金閣寺などをまわる京都観光が、3日目には大阪城や通天閣などをまわる大阪観光が計画されている。

会議および各プログラムへの参加は事前登録が必要。事前登録の一次締め切りは6月28日、最終締め切りは9月6日。3日目に実施される工場見学への参加申し込みは先着順となるので、早めの登録がおすすめだ。



会議および各プログラムの詳細確認、参加事前登録はこちらから

サーボ駆動式プレス機