作業効率を第一に考えた革新のテクノロジー

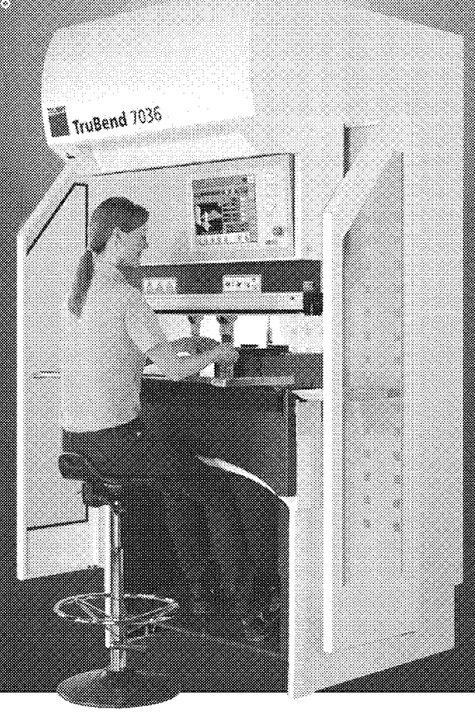
あらゆる作業者を想定し、操作性と高精度高生産性を追求。
様々な課題を解消する最先端サーボプレスブレーキ。

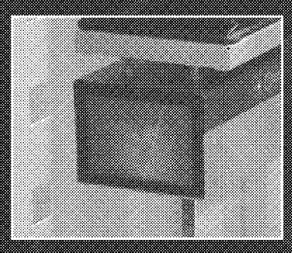
最優先課題であった作業者の安全性を向上するために、ブロックビームタイプのレーザ光線式保護装置を採用。

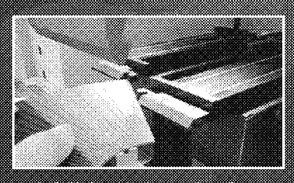
これにより、複雑形状を加工する際でも、ブロックビームレーザが製品形状を認識し、光線式安全装置のように無効にすることなく、曲げ作業を効率よく、実施することができます。

さらに、環境に配慮しながら高精度高生産性を実現したのが、TruBend7000 シリーズ。

"作業者との完全なる融合" 次世代サーボプレスブレーキの登場です。







●完全独立6軸バックゲージ
斜めツキアテ等、任意の箇所に位置決めできるバックゲージシステムです。

TRUMPFは、ISO9001:2008を取得しています。

TRUMPF
トルンプ株式会社
本　社／〒226-0006 横浜市緑区白山 1-18-2
電　話 045-931-5710　ファックス 045-931-5714
E-mail: info@jp.trumpf.com　http://www.jp.trumpf.com

TruBend 7036/7018
ACサーボモータプレスブレーキ
■プレス能力　360kN（TruBend 7036）、180kN（TruBend 7018）
■曲げ長さ　1020mm（TruBend 7036）、510mm（TruBend 7018）
■下降速度　220mm/s
■曲げ速度　25mm/s（ブロックビームレーザ未使用時）

ご注文はこちらから ▶ http://www.nikkan.co.jp/edu/soft/

教育用映像ソフト

入門プレス金型の設計　全5巻

プレス加工の特徴からプレス金型の機能と構造、そして金型の設計ポイントと注意事項までCG や実写を交えて、構成しています。
初めてプレス金型を学ぶ方に、わかりやすく解説しています。

ご覧頂きたい方
プレス加工業・プレス金型の設計・製作・CAD/CAM に携わる方、購買担当者、金型製作企業の営業・管理者、海外での企業展開の担当者、現地スタッフ

税込価格：全5巻 147,000円　各巻 29,400円

第1巻 設計の基礎と金型製図［30分］	1 プレス金型の基礎知識　2 プレス金型の構成　3 金型の製図法　4 金型図面の書き方
第2巻 金型の機能と構造［30分］	1 プレス金型の機能　2 金型の機能の部品への展開　3 主な部品の構造の材質　4 順送り型の構造
第3巻 金型設計のプロセス［30分］	1 金型設計を始める前に　2 金型の設計手順　3 製品図のチェック　4 アレンジとアレンジ図の作成　5 展開と展開図の作成　6 ブランクレイアウトと刃具形状の作成　7 ストリップレイアウト図の作成　8 組立図　9 部品図
第4巻 標準化とデータベース［30分］	1 標準化とは　2 レイアウト作成までの段階のデータ　3 金型構造設計に関するデータベース
第5巻 金型のCAD/CAMによる設計［30分］	1 金型用のCAD/CAM　2 金型用のソフトウェアとデータベース　3 CAD/CAMによる設計事例　4 NCデータの作成

■プレス技術基礎講座　税込価格：全9巻 264,600円　各巻 29,400円
■プレス加工のトラブル対策　税込価格：全3巻 88,200円　各巻 29,400円

日刊工業新聞社　業務局 映像グループ
お申し込み・お問い合わせ先 〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1 TEL.03-5644-7210 FAX.03-5644-7215

スライド位置や速度制御を可能にする

深絞り加工

車体部品のプレス工程の中で深絞り加工は立体的な複雑形状を成形できるが、高張力鋼板、超高張力鋼板においては鋼板の低延性のために破断や置き割れ、高強度のために金型での焼き付きが起きやすい。しかしながら、これまで曲げ加工が主体で成形されていた高張力鋼部品も少しずつ深絞り加工が利用されてきている。

高張力鋼板の深絞り加工性を向上させるためにサーボ駆動式プレス機のスライドを制御して加工の途中で金型からブランクを離して界面を再潤滑させた例がある。

また、鋼板の強度が増加すると成形荷重が増大して成形エネルギーが増大し、エネルギーの9割以上は熱に変換されるためにブランクと金型の温度が上昇して接触界面の潤滑状況が厳しくなり焼き付きを生じやすくなる。

これらの対策には潤滑剤、金型表面処理と金型の冷却が重要となるが、サーボ駆動式プレス機ではプレス加工中のスライド速度を低下させてブランクの熱を金型に逃して温度上昇の抑制に寄与できる。

熱間プレス加工

高張力鋼板、超高張力鋼板においても熱間でプレス加工すれば、低荷重で高延性の状態で加工できる。サーボ駆動式プレス機を用いた熱間プレス加工法では高張力鋼板を加熱して板材の延性を高い状態にしてせん断面の増加、複雑な形状の深絞り加工が可能になる。

また、サーボ駆動式プレス機はスライドの位置の制御により成形やせん断加工直後に金型で製品を冷却して焼き入れするダイクエンチによって製品を高強度にできる。これら熱間プレス加工においては、加熱時間が長くなるとブランクに酸化膜が生成されるために短時間で加熱できる直接通電法が用いられており、酸化が非常に少ない1・2ギガパスカル以上の超高張力鋼板も成形されている。

有力企業の製品・技術

順不同

アマダ

アマダのデジタル電動サーボプレスSDE／SDEWシリーズは、低速高エネルギーを確保できる専用サーボモーターを搭載。多彩なモーションコントロールを有しており、パルス成形による高精度加工や工程短縮、複合加工や難加工材の成形などといった高付加価値成形を実現した。

MFエコマシン認証制度の第一号を所得しており、高い省エネ効果から低炭素プレス加工が可能。オプションの稼働管理ソフトやロードモニター搭載仕様では、IT、ネットワーク化、見える化にも対応でき、プレス3能力（圧力・トルク・エネルギー）のチェック、生産履歴やピーク荷重値のトレーサビリティー化も行える。さらに、既存プレス機も含めたネットワーク化も提案できる。今回、モーション編集ソフトSMAPSのパソコン対応が図られた。

トルンプ

トルンプの「トルベンド7000シリーズ」は、エリア保護タイプのレーザー安全装置「ブロックビームレーザ」を標準装備とし、ダイレクトサーボドライブを搭載している。作業者の安全を第一に考えながら、同時に作業者の能力を最大限に発揮することができるさまざまな機能を持つ。

曲げ線を可視化するベンドラインレーザーと完全独立6軸バックゲージの組み合わせは、突き当てが困難な異形状製品の曲げ加工を可能とし、カーボンファイバー製の突き当ては高速・高精度位置決めを実現する。

さらに、発光ダイオード（LED）照明が作業エリアの照度を最適化し、作業者の疲労を抑制し作業効率を向上する。また、2011年7月1日に改正された動力プレス機械構造規格と労働安全衛生規則にもいち早く適合。安全性と高生産性を両立する次世代プレスブレーキである。

コマツ産機

コマツ産機は35トン（350キロトン）クラスの小型プレスから4000トンクラスの大型プレスまでをラインアップ。サーボプレスはスライドの実位置をリニアセンサーでリアルタイムに測定。モーション制御にフィードバックし、設定モーションを高精度に再現することが可能（H4Fシリーズを除く）。大型サーボプレスラインにはサーボモーターで高精度制御するサーボダイクッションが付属され安定した成形品質、高生産性、省エネを実現する。

機械稼働管理システム「KOMTRAX」は、建設機械で培ったノウハウを産業機械用に新開発した。小型プレス（H1F、H2W）に標準搭載し、稼働状況や保守情報を収集。顧客の稼働管理やメンテナンス管理をサポートする。また、「VIS」を標準装備（国内）し、サーボプレスをより効果的に活用でき、生産や試作のコストダウンを可能にする。

アイダエンジニアリング

アイダエンジニアリングの大ベストセラー機PMXシリーズに、サーボプレスならではの知能と自由度を融合した全く新しい順送加工用システム「DSF−Pシリーズ」が誕生した。

高い耐偏心荷重性能を実現する、ポイント左右ピッチを大きく広げた機構をいかしつつ、低速・高トルクサーボモーターにメーンギアを直結させたダイレクトドライブ駆動方式を採用。1サイクルの中でスライドスピードを変えることができるため、材料の決め押しが必要な高張力鋼板（ハイテン材）加工や、割れが発生しやすい複雑な形状の加工でも、高い製品精度を実現する。

同社のレベラーフィーダーを組み合わせることで、振り子運転など複雑なモーションの最適設定や、煩わしいカム設定の自動演算も可能。簡単操作で最高の生産性を具現化できる、インテリジェントマシンである。

KOMATSU

コマツサーボプレス。その進化は止まらない。

コマツ独自の2つのサーボがもたらす高精度・高生産性

サーボプレス
＋
ACサーボダイクッション

ACサーボダイクッションは、ACサーボモータによってダイクッション力を発生させます。NC制御により、加圧力や位置、速度を任意に設定することができます。

機械稼動管理システム KOMTRAX
KOMTRAXは、機械を離れた場所（事務所や本社など）で管理することができる機械管理システムです。お客様が工数をかけること無く、機械の稼働や保守状況などを把握することができ、さまざまなコスト削減活動に活用することができます。

充実したサポート体制
専用コールセンターを常設し、KOMTRAXの導入や活用に関するご支援を致します。
さらに、機械の効率的な活用に関するご提案や様々な事例のご紹介など、お客様の生産活動をトータルにご支援する体制をご提供いたします。

職人工法（しょくにんこうぼう）（オプション）
加工が見える　不良が見える　利益が見える
「職人工法」とは、プレス機に内蔵したセンサやモーションデータなどを外部のパソコンで表示・管理するシステムです。

H1Fシリーズ
加圧能力(ton)：35〜200
適合生産部品：汎用
特長：
●1ポイント 下死点精度補正機能
●サーボDC
●高回転・低イナーシャモータ
●ダイハイト補正機能

H2Wシリーズ
加圧能力(ton)：200〜300
適合生産部品：汎用
特長：
●2ポイント独立駆動・制御 下死点平行度補正機能
●サーボDC
●高回転・低イナーシャモータ
●高速振子モーション

H2Fシリーズ
加圧能力(ton)：200〜1000
適合生産部品：自動車・電気・電子
特長：
●2ポイント独立駆動・制御 下死点平行度補正機能
●サーボDC
●高回転・低イナーシャモータ

H4Fシリーズ
加圧能力(ton)：600〜3000
適合生産部品：自動車部品
特長：
●4ポイント独立駆動・制御 下死点平行度補正機能
●サーボDC
●高回転・低イナーシャモータ
●電源キャパシタ

モジュールサーボ
加圧能力(ton)：2400〜4200
適合生産部品：自動車部品/厚板
特長：
●モジュール構造／省スペース
●高回転・低イナーシャモータ

H1Cシリーズ
加圧能力(ton)：630〜1000
適合生産部品：鍛造部品
特長：
●フリーモーション（特殊ナックル構造）
●高回転・低イナーシャモータ

コマツ産機株式会社　マーケティング本部 営業管理部
〒920-0225 石川県金沢市大野町新町1番1
TEL:076-293-4206 FAX:076-293-4354
http://www.komatsusanki.co.jp/