

02 株式会社サルバニーニジャパン

パンチング・シャーリング、曲げ、レーザ加工の トータルソリューションを強化し、顧客に提供

サルバニーニ社は物理学者でもあったDr.Salvagniniが1963年にイタリアで設立、スタート時は油圧機器メーカーであった。板金加工機の製造に着手したのは、1970年代に入ってからだ。厨房用冷凍機の筐体製作作用に開発されたパネルベンダー「P4」がそれである。1977年に市場に投入されている。現在ではパンチング・シャーリング複合システムも含めて世界53カ国に4000システム以上の納入実績を有し、1994年には日本人であるサルバニーニジャパンを設立した。

世界初、 高度のパネル自動曲げを実現した「P4X」

板金パネル4辺の自動曲げを世界で初めて実現したパネルベンダーP4は、進化を続けながら現在では「P4X」として日本国内においても多くの納入実績を有する。パネルベンダーといえばサルバニーニとの評価が定着している。P4Xはツールの段取り替えなしに量産からセットづくり(キットプロダクション)、そしてバッチ生産までフレキシブルに自動加工に対応し、時代要請であるJIT生産を実現する。曲げ自動化を支

える独自技術としてABT™(Advanced Bending Technology)を搭載しているのも大きな特徴だ。ABテクノロジーは信頼性と高性能を実現し、外部条件に影響されることなく、常に精度を維持するためにパネルベンダーに組み込まれたコンポーネント、工法、アルゴリズム、装置一式を指す。異種形状の曲げを連続して行う場合は、材質または板厚の違う部材を同じバッチ内で機械の整合性が求められるが、ABテクノロジーは外部変動を吸収して常に安定した生産性の高い自動曲げを行うものだ。高度に品質を安定させる機構も組み込まれている。位置決めは投入されるシートの切り欠きを基準にして行い、サイズの誤差は最初の辺の曲げで吸収されるため、完成したパネルのサイズは常に正確である。ロールモードがベンディングツールと素材との摩擦を防ぎ、曲げ痕を残さずに製品化することを可能としている。パネルベンダーの最大曲げ長さは3850mmである。

高い生産性を有する、 パンチング・シャーリング複合システム「S4X」

パネルベンダーの開発、製品化にともない、前工程自動化のために開発されたのがパンチング・シャーリング複合システム「S4」だ。同システムもまたさらなる進化を遂げ、「S4X」としてFMSの中核を成す。最大の特徴は、ツール交換のために機械停止を必要としないシングル構造にある。パンチングステーションに最大96装着できるダイ構造を採用しており、それぞれにプレス駆動源が付く。パンチごとにストライカーが付いており、このマルチプレスヘッドの原理が

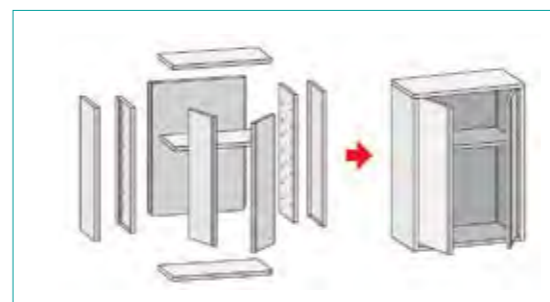


図1 コンパクトパネルベンダーによるキットプロダクション

タレパンに比べて3~10倍の生産性向上を実現する要因となっている。

本システムはパンチングに加えてシャーリング機能も搭載しており、マシン内でパーツごとに切断してパイルングする機能を有する。

ここで注目しなければならないのが同社のロジスティック性能だ。FMS機能を強化するために、システムにおけるバッファのとり方、フロー、そして工程間のサイクルタイムで発生するボトムネックの解消等をハード、ソフト両面にわたって構築する。硬直したラインシステムではなく、真にフレキシブルな生産形態を構築するロジスティック機器の充実が同社のシステム開発の実績から生み出されたものである。

曲げプロセッシングを変える ハイブリッド・コンパクトパネルベンダー 「P2Xe」

同社製品の最新のトピックスが、パネルベンダーとしてさらに進化を遂げたハイブリッド・コンパクトパネルベンダー「P2Xe」だ。素材のセットと取り出しをマニュアルで操作する半自動機である。スケジュール運転ソフトと自動金型長測定装置によりサイズや曲げ形状の異なる製品をツール段取りゼロで連続加工する機能を有する。天板、側板など箱物を構成する部材1セットを連続加工するキットプロダクションの実現に注目したい(図1)。1キットごとに後工程にハンドリングできるため、組立工程にオンタイムで製品を供給できることになる。P4X搭載の板厚検知+自動補正、ロールモード曲げ機能などに加え、手動クラウニング機構も搭載し、品質対応も万全である。ハイブリッド機構の導入によって消費電力を大幅削減し、エコ機能の高い機構となっている。

P2Xeによるパネルベンダー機能の進化により、同社は顧客向けソリューションの提供を強化している。P2Xeは従来のパネル曲げはもちろんのこと、プレス



松野 雄次 社長

株式会社サルバニーニジャパン

〒594-1144
大阪府和泉市テクノステージ1-3-13
TEL.0725-54-3911
http://www.salvagnini.co.jp



写真2 コンパクトパネルベンダー P2Xe



写真3 曲げ加工例

ブレーキでは不可とする多様な曲げを可能とする(写真3)。一体曲げによる溶接レス、ビスレス加工、さらに構造設計の手直しによって補強材を省略し軽量化を実現する、等々のソリューションの提供だ。すなわち工法転換による工程省略、コストダウンの実現である。パネルベンダー機能の進化が小物曲げ分野にもおよび、板金加工にとって不可欠の工程である曲げの世界が確実に変わろうとしている。

最後にレーザ加工機を紹介する。同社がCO₂レーザ加工機「L1」を開発したのは1994年である。その後、2000年に「L2」を開発。さらに一昨年の欧州ユーロプレッヒで他社に先がけてファイバーレーザ「L3」を出展し、注目を集めた。高速化を実現し、保守費用の大幅減、優れたエネルギー効率、高い省エネ機能等の特性を有するファイバーレーザだけに、日本国内における同社の今後の動向に注目が集まりそうである。



写真1 パンチング・シャーリング複合システム