

# NEWS RELEASE



株式会社アマダ  
〒259-1196 神奈川県伊勢原市石田 200  
TEL:0463-96-3105 FAX:0463-94-9781  
URL: <http://www.amada.co.jp>

## 多品種少量生産と長時間自動運転に対応 段取り時間を4分の1に削減したベンディングロボットシステムを開発 国内外顧客の相反する要求を満たす

アマダ（社長 岡本 満夫）は、段取り時間を従来の 4 分の 1 と大幅に短縮でき多品種少量生産で威力を発揮するベンディングロボットシステムを開発した。これまで生産現場で行っていた金型の選択とそのレイアウト、ワークを保持するグリッパーの選定などの段取り換えを、外段取りでプログラム化する方式を採用しており、生産性も大幅に向上する。加えて「多品種少量生産」とは相反する「長時間自動加工」にも対応できる機能を備えており、多角的な利用を可能にした。これまで曲げ加工には熟練技能者、いわゆる匠の技能が必要とされてきたが、開発したシステムは大半の作業をプログラム化することから経験の少ない人でも高精度の加工ができる。“究極の曲げ加工機”として 2007 年 1 月から販売を開始する。

開発したのはロボットがワークをつかんで曲げ加工を行う自動タイプのベンディングロボットシステム。商品名は「ASTRO II - 100NT」。5 年前に市場に投入した「ASTRO - 100NT」をベースマシンに、新たな機能を加えて作り上げたオリジナル商品。

当社は今回の開発に先立ち国内外の顧客に曲げ加工で最も重視する技術についてアンケート調査を実施した。その結果、国内では多品種少量生産への対応がトップにランクされ、顧客が段取り時間の削減に大きな関心を寄せていることが明らかとなった。最近の板金加工は多品種少量生産が主流となっているが、多品種少量生産では、頻繁な段取り換えが必要で、これが生産性低下の大きな要因となっているのも事実。現行機では、段取り時間をいかに削減するかが多品種少量生産対応に向けての課題となっていた。

段取り時間の削減を図るため、ASTRO II - 100NT では ATC（自動金型交換装置・オプション）、AGC（自動グリッパー交換装置・オプション）、AHC（自動ハンド交換装置・オ

プシオン) を装着。さらに金型の選定から金型のレイアウト、グリッパーの選定、試し曲げを含む曲げ加工など一連の工程を数値化して CAM に蓄積する方式を採用した。ATC など段取り時間削減のための周辺装置装着は現行機でも可能だが、現行機ではロットの大きい製品の対応機が主流。そこで本機では段取り時間削減のための機能をさらに強化、多品種少量生産のユーザーへの浸透を図る。

ソフト面で強化されたのは金型のレイアウト。ATC との連携により 1 mmピッチでの金型長さ配置を実現、精密加工機能を強化した。また、材料搬入から加工・搬出まですべての動作のシミュレーションが可能になり、生産現場での段取りの負担を低減したことも大きな特長となっている。

ハード面では、

- ① ATC の金型収容能力を上型 14 種類、下型 17 種類と合わせて最大 31 種類とした
  - ② 金型交換時間を 2 分と高速化を図った
  - ③ 上部と下部テーブルの開口間隔をベンディングマシンでは最も広い 600 mm とし、幅広い形状の加工を可能にした
  - ④ ワークを把持するグリッパーを 6 種類用意し自動で交換、ワークサイズに合わせて的確なグリッパーの選択を可能にした
- など、本体サイドでも多品種少量生産に対応できる機能の充実をはかっている。

加工可能なワーク寸法は最大 1000 mm×800 mm または 1800 mm×300 mm で、加工板厚は最大 2.3 mm。

段取り時間 4 分の 1 の削減は 7 曲げ OA、FA 機器を構成するリピート製品をモデルに現行機との対比で試算したもの。生産性は約 60% アップする。

一方、海外ユーザーはアンケート調査に対し、国内顧客とは対照的に長時間の自動運転を最大のニーズと指摘してきた。これを受けて当社は、素材のローディング、製品のアンローディング機能の強化を基本コンセプトとして開発に取り組んだ。

長時間自動運転のカギを握るのは素材の連続供給といえるが、このシステムでは最大 600 枚 (板厚 1.6mm の場合) の素材まで供給できる能力をもたせた。

逆にアンローダーではロボットの走行距離を延ばすとともにアームの上下動の範囲を広げ、加工量に見合う集積ができるよう工夫を加えた。こうしたローディング・アンローディングの機能強化で夜間の長時間自動運転がこれまで以上に容易にできるようになった。

年間の販売目標は 60 台。海外では欧州を中心に市場開拓を行う。

本件に関するお問い合わせ先  
株アマダ 社長室広報グループ  
電話0463-96-3105  
(ダイヤルイン)



(C)AMADA CO.,LTD.