日本デザイン振興会賞

森精機製作所

高精度高速立形マシニングセンタ NVX5000シリーズ

森精機製作所の「高精度高速立形マシニングセンタ NVX5000シリーズ」は、従来機を使用しているユーザーからの改善・要望点を集約し、価格を大幅に低減させることをコンセプトに置いて開発された工作機械である。従来技術の再結集・再評価を基盤として、ユーザー視点や時代ニーズに即応する完成度の高い仕上がりを見せている。

シリーズ展開は小物ワーク加工を対象とし、ワークサイズに応じてX軸移動量が異なる3種類（ストローク600ミリメートル、800ミリメートル、1050ミリメートル）と、そのおのおのに主軸テーパー2種類を用意し、合計6バリエーションで構成されている。XYZの全軸に摺動（しゅうどう）面案内を採用して振動減衰性と動剛性向上による重切削性能を継承すると同時に、広い加工エリア（テーブル作業面900ミリ×1350ミリメートル×600ミリメートル、最大積載量800キログラム）の確保と、高速性（早送り速度毎分30メートル）を実現している。

高精度化の追求に関しては、加工精度に影響を及ぼす熱変位対策と機体クーラント循環技術を新たに開発し、ベッドやコラム温度を均一化してして環境温度変化に対する機械の姿勢変化を抑制している。また、4軸高能率加工や同時5軸加工に対しては、ダイレクトドライブ（DD）モーター搭載のロータリーテーブル「DDRT」を準備して拡張性に配慮している。

操作性に関しては、ハード対策として、テーブルへの接近性に配慮したドア開口部の確保や、天井部に開口スペースを設けることによるスムーズなクレーン作業、保守点検機器類の集中配置といった配慮がなされている。一方、ソフト対策としては旋回式操作盤にバージョンアップしたオペレーティングシステム「MAPPS Ⅳ」を搭載。縦ソフトキーやポインティングデバイスによるSUI（ソリッド・ユーザー・インターフェース）、対話形自動プログラミング機能、トラブル診断・復旧に対応する遠隔保守サービス、定期点検や工具管理のGUIが明快に整理されている。

安全性に関しては、EN（欧州）、UL（米国）、JIS（日本）に準拠し、全世界の安全設計が施されている。また停電時に主軸がわずかに上昇することにより、主軸落下による工具とワークの干渉を回避し、ワークに傷をつけないようにしている。さらに、機械が移動した時に機械の起動ができないようにする「移設検知装置」を標準搭載し、不正移転、不正転売などの未然防止策として安全性を高めている。

環境への負荷低減、ランニングコスト削減に向けて、省電力に取り組み、モーターの構成や電力機能を改善している。一定の時間が経過しても機械操作がない場合は機内照明を消灯し、数値制御（NC）運転が行われていない場合はサーボモーターや主軸、クーラントポンプなどの動力を遮断し、省電力と機内照明の長寿命化を図れるようにしている。

カバー一体化処理によるキュービックな造形はモノトーン構成を基本とするカラーリングと相まって安定感や信頼感を表出し、機械上部の斜めカットにより量感を維持しながら、威圧感の補正に成功している。機械側面や背面はシンプルなキャビネット構成とし、ビス止めを意識させない巧みな処理が施されている。全体的に見てブランドイメージを表出する造形処理が展開され、精度感や格調感、力動感、品質感の創出に成功している。

1000件に上る従来機の改善・要望点を吟味した上で開発に取り組み、全軸摺動面案内や主軸構造のラビリンス対策を基盤とし、トータルバランスに優れたコストパフォーマンス機を実現している。

審査委員会特別賞

小森コーポレーション

菊半裁寸延びオフセット枚葉印刷機 ENTHRONE 29

小森コーポレーションの「菊半裁寸延びオフセット枚葉印刷機 ENTHRONE 29」は、単胴構成による厚紙適性の課題を克服すると同時に、ハイエンドモデルの高い印刷品質や最先端技術を踏襲し、印刷機に求められる基本性能を集約するための対策が講じられている。コスト競争力のある低価格戦力機・エントリー機に位置付けられ、ハーフサイズ（B2サイズ前後）の環境配慮型製品として満足のいく仕上がりを見せている。

印刷品質の安定化対応に向けて、さまざまな機能を搭載している。紙を搬送する時における紙の変形が少ない倍胴圧胴や渡し胴の胴配列を採用することで、幅広い印刷物や小ロットにも対応できる。胴軸受やインキ、給水ローラー配列などハイエンドモデルが有する高品質・先端技術を踏襲しながら改良を加え、ユーザーニーズを満足する印刷品質を実現している。最大印刷速度は毎時1万3000枚と、ハイコストパフォーマンスを達成している。

印刷準備・切り替え時間の削減や効率化に関しては、渡し胴の爪台高さや爪台バー高さを変更することにより爪台の上下調整を不要とし（紙厚0・04ミリ－0・60ミリメートル）、薄紙切り替えの作業時間を4分短縮（従来機比47％減）している。

上位機種と同等の操作性の実現に向けて、圧胴洗浄位置の下部構成、操作個所の低減、操作姿勢を重視したカバーリング・操作手すりが採用されている。オペレーターに負荷が掛からないように配慮するとともに、熟練でない人でも操作できるように工夫されている。

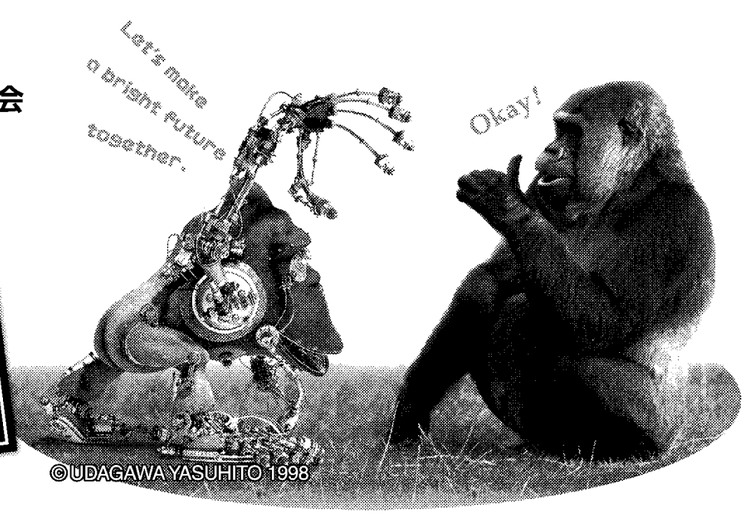
また、省スペース化に向けて操作補助ステップや、デリバリー装置上部にオペレーションスタンドを搭載している。オペレーションスタンドにはインキツボキー制御を含む機械制御や自動走査濃度測定装置、標準データ規格CIP4対応の印刷品質管理（PQC）装置が実装されている。PQC装置は基準濃度に対する現在値を数値管理・制御によって自動補正もしくはフィードバックし、スキルレス対応と同時に色合わせ時における印刷資材の削減にも寄与している。

環境配慮に関しては、欧州印刷機械環境基準を順守することでパウダーの飛散や騒音などの基準をクリアしている。そのほか、機械所要動力の削減や、各種リングブローのインバーター化による消費電力量の削減で二酸化炭素（CO_2）削減が実現する。また、安全性に関しては国際標準化機構（ISO）の国際安全規格を順守している。

デザインはハイエンドモデルのコンセプトである機能性・安全性・信頼性を継承して展開されている。小型機としてオペレーションに重点を置き、クリーンでシンプル、軽快でリズム感あるシルエットに結実している。カラーリングも清潔で明るいイメージを演出し、周辺設備機器とのインテグレーションや印刷環境の美観向上に大きく貢献している。

コンセプト立案や企画・開発の段階からデザイン部門と技術部門が一体となって作り上げ、完成度の高い製品に仕上がっている。高精度で簡単に版の交換を可能にするワンタッチのクイック・クランプ方式を採用した工具レス万力、含浸布方式を採用して洗浄時間の短縮や布の消費量削減に貢献するブランケット・インキローラー自動洗浄システム、薄紙から厚紙まで柔軟に対応し優れた紙厚適性を支える紙厚プリセット機能はクオリティーとコストパフォーマンスを両立させており、高い収益性につながる作業効率を実現している。

第41回機械工業デザイン賞

2011国際ロボット展
INTERNATIONAL ROBOT EXHIBITION 2011
ROBOT TECHNOLOGY RT ロボットと共に創る未来
iREX 2011 INTERNATIONAL ROBOT EXHIBITION
会期 2011年11月9日(水)～12日(土)
会場 東京ビッグサイト
主催 社団法人 日本ロボット工業会
日刊工業新聞社
出展募集 締切迫る！
申込期限 7/29 Fri.
満小間まで残りわずか！


出展対象
- ロボット生産システム（製造用ロボットと応用システム）
- サービスロボット（非製造用ロボットと応用システム）
- 関連機器・装置／要素機器
- ロボットシミュレーション＆ビジョンシステム
- 産学官連携成果（大学、公的研究機関による開発中のロボット）
- 小型生産システム　ほか

同時開催
「2011 部品供給装置展」 主催：日本部品供給装置工業会、日刊工業新聞社
「SAMPE JAPAN 2011」 主催：先端材料技術協会、日刊工業新聞社

詳しくはこちらから ▶ 国際ロボット展 検索
お問い合わせ
「2011国際ロボット展」事務局：
日刊工業新聞社 業務局イベント事業部
〒103-8548 東京都 中央区 日本橋小網町 14-1
TEL：03-5644-7221
FAX：03-5641-8321
E-mail：j-event@media.nikkan.co.jp
URL：http://www.nikkan.co.jp/eve/irex/

KOMORI
Kando: Beyond Expectations
クオリティーと、コストパフォーマンスの共鳴。

写真は菊半裁寸延オフセット枚葉印刷機 E-529
第41回 機械工業デザイン賞 審査委員会特別賞
ENTHRONE 26/29/29-W
菊半裁 / 菊半裁寸延オフセット枚葉印刷機
1923年の創業以来、印刷システムの側面から世界の発展に貢献してきた、KOMORI。
ENTHRONEは、KOMORIの最先端技術を注ぎ込んだ、
コンパクトなボディに幅広い対応力と高い印刷品質を発揮する最新鋭の印刷機です。
また、より環境負荷の少ないコンセプトのもとに開発された、生産環境・地球環境にやさしい環境配慮型の印刷機です。
これからもKOMORIは、理想の印刷機を目指して集積してきた技術の数々を広く社会にお役立ていただくべく、
製品開発に全力を挙げて取り組んでまいります。
Made in Japan with state-of-the-art technologies
KOMORI CORPORATION
www.komori.com
株式会社 小森コーポレーション
〒130-8666 東京都墨田区吾妻橋 3-11-1 TEL.03-5608-7806