審査委員会特別賞

キヤノン

デジタルシネマカメラ
CINEMA EOS SYSTEM:EOS C300

昨今、大判センサーの一眼レフデジタルカメラによるフィルム映画調でボケを生かした映像や、小型軽量ボディーを生かした撮影技法が注目されてきた。しかし、静止画撮影用途に開発されたデジタルカメラは動画撮影においては使い勝手や仕様面で、決してユーザーフレンドリーと言えるものではなかった。

キヤノンはこれらの問題を解決するために、本体、レンズ、周辺機器を一から構築し、映像制作用途に最適で小型軽量で機動力のある新しい撮影スタイルが可能なデジタル技術を生かした映像制作用カメラの開発を目指した。

一方、これまで同社がカメラ開発で培ってきた静止画撮影と、映画制作現場の文化の差は、制作フローやスタッフの役割、機材の差となって表れてきている。映像制作用途に最適な撮影システムをデザインするためには、自らが撮影現場に立ち会い、さまざまなシーンでの機材の使われ方を理解する必要があった。そこで、同社は監督が思い描くイメージ通りの映像を作りあげるには、どんな撮影シーンにも対応できる機動性とシステムの拡張性を持った撮影システムが切望されていると認識した。

こうした中、同社は映像表現の拡張性を広げ、本格的な映画制作の世界を多くの人にとってより身近なものにする映像制作用カメラとして「デジタルシネマカメラ CINEMA EOS SYSTEM・EOS C300」を開発した。

EOS C300は映像制作に最適化したスーパー35ミリメートルサイズの相補型金属酸化膜半導体（CMOS）センサーを有する業務用レンズ交換式ビデオカメラだ。映画に代表される業務用の動画撮影に最適な高性能センサー、高画質・高速処理エンジンによって高画質な映像表現を可能にした。小型軽量ボディーによって機動性を生かした撮影を実現し、着脱式のグリップ、ハンドル、モニターによってさまざまな撮影スタイルに対応する。

EFマウントモデルは映像制作に最適な操作性を実現したEFシネマレンズに加え、全ての一眼レフデジタルカメラで使われている同社製EFレンズの装着が可能。PLマウントモデルは業界のシネマレンズに対応し多彩な映像表現を実践する。またワイヤレスシステムでタブレット端末やパソコンから映像を確認しながらカメラ操作が可能。クレーン撮影などのリモート撮影にも対応する。

EOS C300のデザインコンセプトやシステム性は、同社映像制作用カメラの基本的考え方として「EOS C500」や「EOS C100」などその後の関連製品に引き継がれている。

【開発者の声】

EOS C300は当社が培ってきたプロ用一眼レフカメラによる静止画撮影でのノウハウと映画制作現場の要望を融合させた新時代の映像制作用カメラを意識してつくり上げた。最適な撮影システムをデザインするため、デザイナーが撮影現場に立ち会い、さまざまなシーンでの機材の使われ方を理解することに時間を費やした。そしてコンパクトなカメラによる機動性を生かした撮影手法への潜在的ニーズに着目した。

EOS C300は小型軽量ボディーによる機動力を特徴としている。壁や地面ギリギリにカメラを寄せた撮影やプロ用一眼レフカメラで培った防塵防滴性能によって、従来カメラが入り込めなかった場所での撮影を可能にしている。

小型軽量でリーズナブルな本体と、EFシネマレンズに加え一眼レフカメラ用のEFレンズも使用できることで、本格的な映画制作の世界を多くの人に身近なものとし、市場の裾野を広げその文化の発展に貢献することを目指している。

審査委員会特別賞

新日本工機

ハイスピードガントリーマシン
HGM－３５００

ここ数年、高速化の要求を背景に欧州において、ハイレールガントリー型加工機の人気が高まりつつある。欧州国際工作機械見本市（ＥＭＯショー）でも多数の出展が見られた。

そこで、新日本工機は従来から製作してきたハイレールガントリー機を見直し、航空機向けの大型アルミ部品加工を主なターゲットとしつつ、金型の中仕上げ、仕上げ加工をも視野に入れて、機械の高速化と主軸のパワーアップを図った工作機械「ハイスピードガントリーマシン HGM－３５００」を開発した。

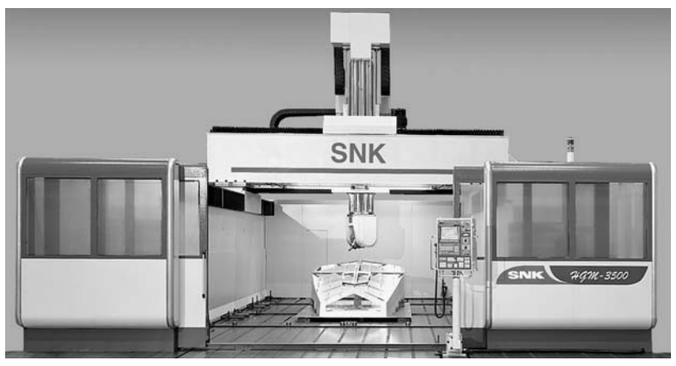
開発の狙いは高出力、高速回転、高速送り、高加速度で加工を行い、従来機と比較して生産性をよりアップさせ、コストパフォーマンスに優れた機械を提供することにあった。

航空機部品関連のほか、自動車、鉄道、エネルギー関連など、さまざまな部品の加工に対応する。

航空機部品に代表される長尺の加工対象物（ワーク）や複数個のワークを定盤上に直列的に取り付けて連続無人加工する場合、長いテーブルが必要となる。ガントリータイプは、ワークを固定し主軸を搭載したガントリーが移動するため、ワークが移動するテーブルタイプの機械に比べて設置面積が省スペースとなる利点がある。

またワークは固定した定盤にセットされるため、ワーク重量が送り軸系に影響を及ぼさず、機械精度を安定させることができる。

機械本体の主要構造物であるガントリーには、ツインクロスレール方式を採用している。高い剛性を持たせるとともに、熱対称構造断面を採用しており、熱変位を小さく抑えることで長時間の高品位加工を可能にしている。またＺ軸の重心支持が可能となり、Ｚ軸ラムの繰り出しによる倒れが防止され、Ｚ軸の真直度が30％程度向上している。



Ｘ、Ｙ、Ｚ軸の駆動系には、高加速度送りや微小移動指令に対する遅れがないように加速度を６倍にし、それに見合う高い剛性を持たせている。

Ｂ・Ｃ軸の旋回軸を持ったアルミ加工を主体とした５軸ヘッドを搭載している。

このほか、切りくずの飛散防止と作業者の安全の観点から、安全ガード（スプラッシュカバー）を機械全周に設置することができる。機能性とデザイン性の両方を兼ね備えた見た目にも高級感のある仕上がりとなっている。安全ガードのコーナー部には、意匠を考慮した丸型モールを装着し、柔らかなデザインで安全性にも配慮している。窓はポリカーボネートを採用しており、飛散物から作業者の安全を確保するようにしている。

【開発者の声】

ＨＧＭ－３５００は、高出力・高速回転・高速送り・高加速度で切削加工を行い、従来機より生産性をアップさせて、コストパフォーマンスに優れた機械としている。

当社機比で、主軸出力を２倍、主軸回転速度を３・３倍、送り速度を３倍、加速度を６倍と機械の剛性をアップさせ、重心駆動方式で駆動系のパワーアップを図った。結果、生産性は２・８倍となり、加工時間を64％削減することに成功した。

重心駆動はツインクロスレールにより可能とした。組み付け調整には従来方式よりも高度なノウハウが必要で、製造部門にはハードルが高くなったが、クリアできた。

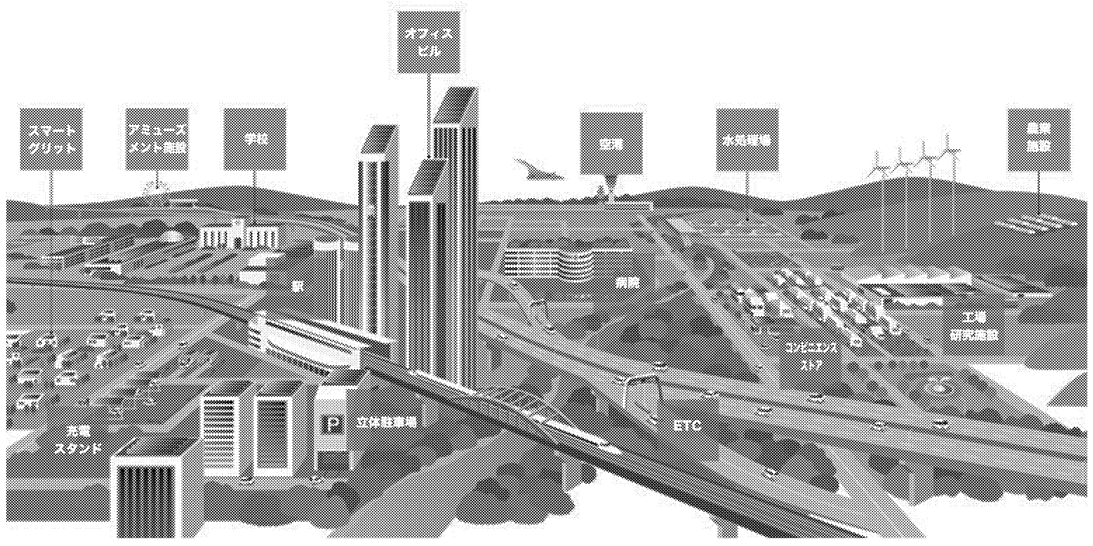
高速化では安全性と切りくず飛散防止が重要な課題で、機械全周に機能性とデザイン性の両方を兼ね備えた安全ガードを設け、安全確保と、切りくず飛散を防止し、切りくず処理も短縮した。さらに飛散防止力を高める天井カバーは、オプションとして選択できる。

大型機ながら外観デザインにも相当こだわった。

第43回　機械工業デザイン賞

センシングとコントロール技術で豊かな未来を創造

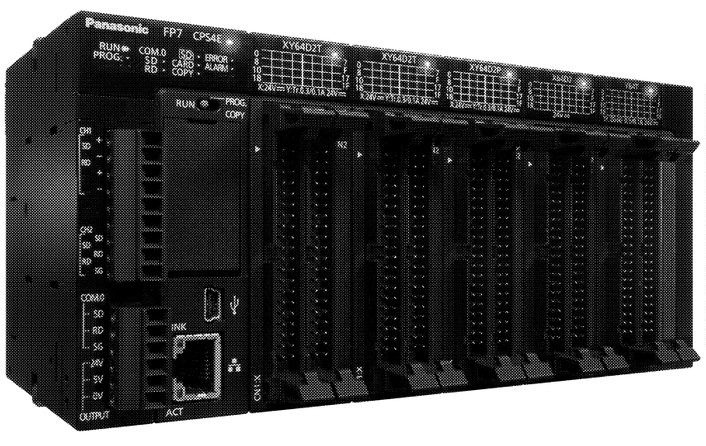
パナソニック デバイスSUNX（愛知県春日井市、荒谷悦司社長）は、センシングとコントロールを核に、夢をかなえる技術とサービスでユーザーとともに豊かな未来を追求。産業から社会生活まで、これまで培われた先進の技術力で「環境・安全・快適」ソリューションを提供し続けている。



「スペックと利便性を追求」

プログラマブルコントローラー（ＰＬＣ）「ＦＰ７シリーズ」は今回、第４３回機械工業デザイン賞で日本電機工業会賞を受賞した。同シリーズの開発コンセプトは「7つの省」の提案による「製造現場のベネフィットの追求」にある。

従来のＰＬＣは演算処理の速さやプログラム容量の大きさを重視した製品開発が一般的であった。しかしこの「ＦＰ７シリーズ」は最近の製品ライフサイクルの短縮化や製造現場のグローバル化の中で生まれたさまざまな問題点の解消を目指して開発に着手されたもの。スペックだけでなく使用者の利便性を徹底的に追求したことが、次世代ＰＬＣとして結実したといえよう。

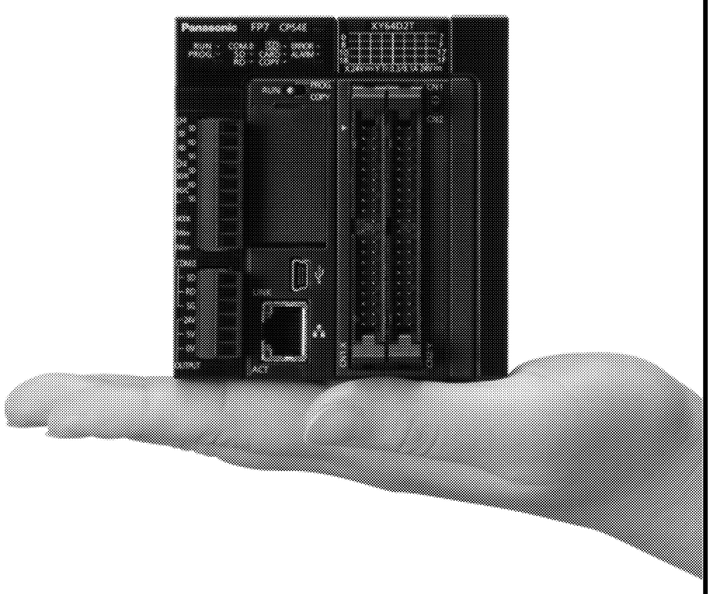


第 43 回
機械工業デザイン賞
日本電機工業会賞
受賞

「現場が抱える“悩み”を解決」

ＰＬＣが使われる現場では短時間でプログラムを仕上げなければならないケースが発生する。また、デバッグに時間を要したり現地工場の稼働状況の把握にわざわざ出向いたりすることで、ロスタイムが生まれる。こうしたトラブル時の復旧に手間がかかれば生産計画の遅れにつながる。さらに、メンテナンスの現地化追求や装置のコピー対策も不可欠となるほか、現場の状況に応じて上位機種への買い替えも避けては通れない。

「ＦＰ７シリーズ」はこうした現場が抱えているさまざまな“悩み”の解消を実現するものだ。



「機能とデザインの両立へ」

設計や稼働、メンテナンス時からトータルコストに至るまで製造現場における悩みからの解放を最優先に考えている。

そこには、単に機能向上を追求するだけではなく、サイズや見栄えなど細部にわたるまで徹底的にこだわり抜いたデザインも見逃すことはできない。

従来以上の小型・省スペース化や作業者に優しい各種性能の向上、さらに、ＦＡ機器では珍しいブルーＬＥＤの採用による先進性などによって具現化されている。

「モノづくりの発展に大きな役割」

生産現場のグローバル化は今後ますます加速することが予想される中にあって、この「ＦＰ７シリーズ」は国内のみにとどまらず、世界中のモノづくりの発展に大きな役割を果たすことは間違いないところだ。

パナソニック デバイスＳＵＮＸ株式会社
〒486-0901　愛知県春日井市牛山町2431-1
TEL:0568-33-7211
URL: http://panasonic.net/id/pidsx
■資本金/31億55百万円
■従業員数/1,295名(連結)2013年6月21日現在
■代表者/取締役社長 荒谷　悦司
■事業紹介
産業から社会生活まで、先進の技術力で
「環境・安全・快適」ソリューションを提供