審査委員会特別賞

業務用フォトプリンター
DreamLabo 5000

キヤノン

デジタルカメラの普及に伴い、フィルムの枚数などを気にせず気軽に写真撮影するようになった。また、結婚式や出産、子供の運動会など、特別な行事で撮影した写真は、簡単にフォトブックやポストカード、フォトカレンダーに加工できるなど、オンデマンドサービスも充実してきている。「あの時の思い出を、美しく現像したい」という、昔からのニーズとともに、高付加価値的リテールフォトに対する市場は、年々拡大している。対企業においても、高画質な製品写真と高品位な文字の組み合わせによるハイクオリティー印刷のニーズは、今後伸びてくると予測される。より高画質、より地球環境に優しいプリンターへの期待は年々高まってきている。キヤノンの「業務用フォトプリンター DreamLabo 5000」は、同社が長年培ってきたインクジェット技術をさらに進化させて、顧客の要望に応えている。

高密度プリントヘッド技術「FINE」は、先進な半導体製造技術を駆使した高精度なノズル製造技術と、均一に極小インク滴を正確に用紙へと吐出する技術を融合させた、同社独自の技術だ。インクにも当然こだわりがある。シアン（C）・マゼンタ（M）・イエロー（Y）・黒（K）の4色に加え、フォトシアン（PC）・フォトマゼンタ（PM）・グレー（Gray）を加えた合計7色の染料インクが、ハイライト部分のグラデーション表現を滑らかに再現する。特にグレーインクにはキヤノン独自のこだわりがある。同色を採用することにより、カラーバランスのズレが低減された。インクジェット技術特有の色域の広さを最大限生かして開発された「透明感」に加え、銀塩方式の「立体感」「重厚感」を融合させて、豊かな画像の色表現・高精細な文字出力を実現させた。印刷解像度は1インチ当たり2400×1200ドット。

また、より速く効率的な写真印刷を可能とするために、新開発の最大305ミリメートル幅に印刷できるプリントヘッドにより、ヘッドを固定したまま1回の用紙搬送で高速にプリントする「高速ワンパス印刷」を実現。自動両面印刷機能併用で、A4サイズのフォトアルバム1冊20ページ分が、72秒の早さで刷り上がる。印刷中でも用紙供給やインクタンクの交換が可能なのも、時間ロス軽減に貢献している。ロール紙は2本同時に装填（そうてん）できるダブルペーパーマガジンシステムを採用。インクはメーンタンクの他にバッファータンクも備えているので、メーンタンクが空になっても、印刷を継続したままインクを交換できる。これらの配慮によって優れた生産性と作業効率を実現しており、高い評価を得た。

17インチ液晶タッチパネルには、表示情報の一覧性や視認性に配慮し、ワークフローに従った画像操作環境（GUI）が構築されている。GUI構造はシンプルな階層構造で、アイコンや文字の視認性に対して、一定の配慮がなされており、オペレーターの負担軽減に貢献している。

使い勝手に配慮し、ヒューマンセンタードデザインを指向した造形処理は、R処理や重厚な色彩、クリアコート塗装により、対傷性と防汚性を確保した樹脂製外装カバーなど、精度感と信頼感ある機器イメージ創出に成功している。作業効率に配慮した大小2種類のソーターと、消耗品（インク・用紙）や、給・排紙状態を視覚的に確認できる状態表示インジケーターがアクセントとなって、ともすれば単調となりがちな造形において、心地よい緊張感を演出しているといえるだろう。

日本デザイン振興会賞

スーパーコンピュータ
PRIMEHPC FX10

富士通

東京大学情報基盤センターは情報メディア教育部門、図書館電子化部門、ネットワーク部門、スーパーコンピューティング部門の4部門から構成される。学内外の研究・教育やサービス、社会貢献や企業の研究開発などに関わる情報処理を推進するための基礎基盤研究を行うとともに、学際大規模情報基盤共同利用・研究拠点としての役割を担う。この国内有数の最先端研究機関内で、7月2日、新導入のHPC（High Performance Computing）が稼働した。それが富士通の「スーパーコンピュータ PRIMEHPC FX10」だ。同製品を利用し、2012年度は「電磁流体コードによる惑星磁気圏シミュレーション性能測定」や「急減圧液体における気泡分布関数の数値的解析」などの研究が予定されている。防災・地球環境問題解決や、宇宙のさまざまな科学的なぞの解明、新エネルギー開発や最先端製品・新薬の開発など、同製品を用いたシミュレーション結果は、我々を未来へ導く布石として、研究者の熱い期待を一身に集めている。

一番の注目は、世界最高レベルの高性能頭脳を備えている点だろう。11年にスパコン性能ランキング第1位に輝いた「京」の技術を一層向上させ、商用機として開発された。最大構成（10 24ラック＝9万8304ノード）による理論性能は、「京」を上回る23・2ペタフロップス（ペタは100兆。毎秒最大2京3200兆回の浮動小数点演算数）を実現する。また、この最大構成を支えているのが、中央演算処理装置（CPU）間を相互に接続するインターコネクトに、独自の6次元メッシュ・トーラス構造ネットワーク「Tofu（Torus fusion）」の新技術だ。これにより、最大CPU9万8304個の搭載に成功した。

超高速演算能力を支えているのが、新開発プロセッサー「SPARC64 IXfx」。回路線幅に40ナノメートル（ナノは10億分の1）の先端プロセス技術を適用して集積度を高め、マルチコア化を追求。プロセッサーのコア（回路）を「京」の2倍にあたる16個へと引き上げに成功した。同プロセッサー単体の性能は「京」搭載プロセッサーの1・8倍となる236・5ギガフロップスにもなる。

同製品は長く使われることを考慮し、高性能はもちろん、地球環境への配慮も両立させた。電力性能を極限まで追求した設計と、水冷方式による排気熱の抑制などにより、1ワット当たり2ギガフロップスを超える優れた性能を確保。また、部品自体の長寿命化、熱の拡散を防ぐ筐体（きょうたい）構造により、設置場所の空調設備まで含めた電力低減に貢献している。

メーンコンセプトである「高品質なデザイン」を実現するために①世界最高性能にふさわしい風格（先進性）②大規模システムでの高い保守性と安全性（信頼性）③環境への配慮（普遍性）④ラック構成の拡張化対応（拡張性）―をキーワードに掲げた造形処理が展開されている。直線的でシャープな形状をソリッド構成したサーフェスデザインは、配色と素材感に注力して、高級感あふれる質感表現を実現し、CMF（C＝Color・色、M＝Material・素材、F＝Finish・仕上げ加工）デザインの範となる完成度を示している。

HPCによって導かれるシミュレーション技術は、国家や企業の競争力を左右する重要技術であり、その比重は増すばかりだ。世界・未来を見据えた同社の技術開発に、一企業を超えたプライドを感じる。

第42回 機械工業デザイン賞