

富 士 通

スーパーコンピュータ
「PRIMEHPC FX10」

1秒間に「2京回」
世界最速の純国産

増 田 賞

1秒間に2京回(1京は1000兆の10倍)を超える演算処理能力を持つ世界最速の純国産スーパーコンピュータ。心臓部を担うプロセッサ「スパーク64IXft」を新たに開発。スパコンの性能ランキングで2連覇を果たした「京」の技術を一段と高め、高い互換性も確保した。

京の技術成果をいち早く商用化した意義も大きく、新薬・新材料の開発や防災、モノづくりなど幅広い活用が見込まれ、日本の競争力強化への期待も高い。

スパーク64IXftには回路線幅40ナノ(ナノは10億分の1)の先端プロセスを適用して集積度を高め、プロセッサコア(回路)数を京の2倍の16個に引き上げた。単体性能は京の1.8倍の236.5ギガフロップスを達成。ワット当たり電力性能も2ギガフロップス超と世界最高水準を実現した。

用途に応じて複数台のラック(筐体)を組み合わせて提供する。最大構成は1024ラック・9万8304ノードとなり、理論性能は23.2ペタフロップス(1ペタフロップスは毎秒1000兆回の浮動小数点演算能力)と、京を上回る世界最高レベルの性能を発揮できる。

出力4キロワットの自社開発のファイバーレーザー発振器を搭載した。3軸リニアモーター駆動の加工機本体と同発振器を一体化し、従来の二酸化炭素(CO₂)レーザー加工機に比べて切断速度を最大3倍に高速化した。板厚0.8ミリメートルのアルミニウム材の場合で、毎分100ミリの超高速加工を実現。100ミクロン(マイクロは100万分の1)レベルの超微細加工にも対応する。銅や真ちゅう、チタン、マグネシウム合金など、CO₂レーザ

切断速度3倍
超微細加工対応



ア マ ダ

ファイバーレーザーマシン
FOL-3015AJ

加工機では困難だった素材も加工できる。航空機や自動車用部材として急速な普及が見込まれる炭素繊維強化プラスチック(CFRP)の加工にも対応する。既存のファイバーレーザー加工機が苦手な厚板の切断も可能だ。

省エネルギー性能にも優れる。発振器はシンプルな構造のため暖気運

転の必要がなく、待機電力を大幅に低減できる。これによりCO₂レーザー加工機に比べて使用電力を3分の1に抑制。レーザーガスが不要で構造的に外部光学装置も少ないため、メンテナンスが容易になった。消耗部品も減少し、ランニングコストをCO₂レーザー加工機に比べ70%以上削減できる。

2011年(第54回)

十 大 新製品賞

日本力(にっぽんぶらんど)賞

JX日鉱日石エネルギー
SOFC型家庭用燃料電池
エネファーム(Type S)

固体電解質型燃料電池(SOFC)タイプでは世界初の家庭用燃料電池となる。発電効率は従来の固体高分子型燃料電池(PEFC)タイプが35~37%なのに対し、45%と世界最高水準を達成。また容積をPEFC型より約40%小型化。設置スペースもPEFCより0.9平方メートル少ない2平方メートルとし、やはり世界最小サイズを実現した。

都市ガスまたは液化石油ガスから水素を取り出し、燃料電池で発電する。24時間連続運転により、一般家庭で使う約70%の電力を賄える。また発電に伴う排熱により、風呂などに給湯も行う。これにより、電気と熱を合わせた総合エネルギー効率は87%と高い。二酸化炭素排出量も大幅に低減でき環境にも優しい。今年夏にはエネファーム

発電効率45%
世界最高水準に



と組み合わせる蓄電池の発売を予定。太陽光発電とも組み合わせ、停電時でも運転できるようにするなど、自立型システムとしてさらに進化させる計画だ。

ニチコン

太陽電池・蓄電池併設の
低圧受電型EV用
急速充電システム

太陽光発電と蓄電池を組み合わせた電気自動車(EV)用の急速充電システム。太陽電池の発電電力や小容量の商用電力(3キロワット)を蓄電することで、50キロワットの急速充電を可能にした。高額が大がかりな高圧受電設備工事が不要で、初期費用や維持管理費用を大幅に抑制できるほか、設置場所の選択の幅を広げた。

本体は急速充電器とリチウムイオン二次電池、太陽電池の発電電力をリチウムイオン電池に送るDC/DC(直流/直流)コンバーター、商用電力をリチウムイオン電池に送るAC/DC(交流/直流)コンバーターで構成する。

太陽光発電と蓄電池による独立運転により、停電時や災害時に系統電力が途絶

50kWの急速
充電を可能



えた場合の非常用充電器、非常用電源としての役割も担う。名神高速道路の吹田サービスエリア(SA)上

三菱電機プラント
エンジニアリング
縦軸クロスフロー式
マイクロ水力発電装置

河川や水路の落差を利用して発電する小型水力発電装置。小型の水車発電機と電力安定供給装置で構成し、勾配の少ない水路や河川でも利用できる。

電力安定化装置には、独自の電力制御技術を活用したインバーターを使うことで、商用電源の系統と協調する方式とし、発電装置の発電量不足を解消した。今

までの発電電力量の不足や電力会社との連携協議の難しさをなくしたことにより、設置条件さえ整えば簡単に導入できる。

水車発電装置は、50ギガワットの極小落差でも利用可能。水車と発電機を一体化したパッケージ構造で、水路での土木工事が不要となり、工事費の低コスト・工期短縮を実現。また水車部分に

勾配の少ない
水路・河川でも



軸受がなく、水に混じる泥や砂の影響を受けにくい構造としている。

電気自動車の電力供給源

のほか、植物工場やハウス栽培の電力源、災害地の非常用電源など、さまざまな用途で活用が見込める。

モノづくり賞

ヤマザキマザック

2次元レーザー加工機
OPTIPLEX 3015

鉄系やステンレス系、アルミニウム系などの薄板から厚板までの平板素材を高速・高品質に切り出す2次元二酸化炭素(CO₂)レーザー加工機。欧米やアジアなどの量産板金加工の需要に対応し、自動化機能を持たせながらも最適設計で普及価格帯を実現した。

加工機の高速度や高出力レーザー発振器の採用にとどまらず、トーチやノズル

の自動交換機能や不良検知機能などを搭載し、段取り時間を一般の加工機に比べて約9割削減した。ガスの消費量は従来機比約5割、エア消費量は同約4割それぞれカットした。

コンピュータ数値制御(CNC)装置にはタッチパネル方式の「MAZATROL preview 2」を搭載し操作性と視認性を高め、作業者にやさし



薄板から厚板まで
高品質に切り出す

い機械とした。価格は6699万円で月産目標は15台。岐阜県美濃加茂市にある省工

ネルギーでクリーンな「新世代地下工場」で生産している。

キヤノン

業務用フォトプリンター
DreamLabo 5000

キヤノンの業務用フォトプリンター「DreamLabo 5000」は、銀塩写真を上回る色表現を実現している。家庭用インクジェットプリンターで培った高密度プリントヘッド技術により7色の染料インクを極小均一に吐出する仕組みで、デジタルカメラなどの普及で急増している撮影画像を高画質に出力できるのが特徴。

広い色再現性を生かし、明暗部それぞれで透明感や重厚感をもたらすことが可能。L判写真を毎分44枚の速度で印刷できる。

写真集や高級カタログなどの印刷用途も想定し、微細な文字印刷も可能だ。最大305ミリの幅に印刷できる高生産性も備え、1冊20センチ(A4)分の印刷が72秒で済むため毎時50冊の高速処理を実現する。自動両面印



刷機能も持つ。想定顧客は印刷業界やリテールフォト業界などで、

2011年2月の発表以降、受注活動を全世界で進めている。

銀塩写真上回る
色の表現を実現

パナソニック

ライスブレッドクーカ
GOPAN SD-RBM1000

米粒から全自動でパンを作るライスブレッドクーカ。コメを粉にせずベースト状にして生地をつくる「米ペースト製法」や米粒を全自動でペースト化する「全自動お米ミル機能」を搭載。冷やご飯からでも食パンができる。製パン工程を増やすことで、より均質できめの細かな仕上がりで

き、米粒特有のもちもちした食感が楽しめる。

米粒を削るミル刃に切削効率の良い新ミル形状を採用し、従来機が課題としていた運転音を約65%から約60%まで低減。家電事業で培った技術やノウハウを注ぎ込み、使いやすさにこだわった。玄米や雑穀米を配合できるコースのほか、も

冷やご飯も
食パンに



ちやケーキなど多彩な調理メニューにも対応できる。

ゴパンを活用した小学生向け食育活動や生産者と連携したコメ消費拡大活動も

展開。従来機は三洋電機ブランドだったが、白物家電のブランド統一戦略でパナソニックブランドでの発売となった。

中堅・中小企業賞

図研エルミック

通信ミドルウェア「ZeePRO I Prec(サーバ)」

IPネットワーク上にある監視カメラでの画像の録画と検索、配信ができる通信ミドルウェア。ネットワークビデオ製品に関する標準規格策定フォーラム「O

NVIF」に対応し、異なるメーカーの監視カメラ製品間の相互接続を可能にした。

同社はネットワーク側サブセット、クライアント側

監視カメラ画像を
録画と検索、配信

サブセットをすでに発表している。ストレージ部を担当するI Precの開発でONVIF準拠のネットワークカメラやビデオシステムに必要な構成要素をすべてそろえた。

セキュリティ監視カメラ市場では、アナログ方式から遠距離監視などが容易

なネットワーク方式に移行している。ネットワークビデオやビデオレコーダー、組み込みストレージ付きカメラの効率的開発や、これらの機器の普及に寄与する。ソースコードとバイナリコードのどちらでも提供でき顧客の開発方針や予算に合わせて選択できる。