

Top Message	環境・CSR本部長メッセージ	特集1 中長期環境ビジョン	特集2 Digital Co-creation	第8期富士通グループ 環境行動計画	Chapter I 社会への貢献	Chapter II 自らの事業活動	環境マネジメント	データ編
-------------	----------------	------------------	----------------------------	----------------------	---------------------	-----------------------	----------	------

ICTサービスによる 持続可能な社会への貢献	環境課題の解決に向けた 革新的技術の開発	エネルギー効率 トップレベル製品の開発	製品の省資源化・ 資源循環性向上	製品の資源再利用
---------------------------	-------------------------	------------------------	---------------------	----------

## エネルギー効率トップレベル製品の開発

### 富士通グループのアプローチ

ICTの普及拡大およびサーバをはじめとするICT製品の高性能化・高集積化に伴いエネルギー需要の増加が見込まれる中、様々な国・地域において、ICT製品のエネルギー規制の拡大が進むとともに、社会的にもエネルギーラベル適合やグリーン調達要件としてエネルギー効率が重要視されるようになっていきます。

温室効果ガス排出量低減に向け、富士通グループの製品においても、製品使用時のエネルギー効率向上を図っていく必要があると考えています。こうした中、省エネ技術を積極的に採用し、さらなるエネルギー効率の向上に継続的に取り組むことで、お客様における製品使用時の省電力の削減に貢献できる製品の開発を推進していきます。

### 2016年度の実績サマリー

第8期環境 行動計画の 目標 (2018年度末まで)	新製品の <b>50%</b> 以上を エネルギー効率トップレベルにする。
2016年度 目標	新製品の <b>40%</b> 以上を エネルギー効率トップレベルにする。
2016年度 実績	新製品の <b>71.1%</b> が エネルギー効率トップレベル

### 2016年度の実績・成果

#### 各部門で省エネ技術を積極的に適用

事業部門ごとに、2016年度～2018年度に開発が見込まれる製品シリーズ数に基づき、エネルギー効率トップレベルの達成度を目標として設定しました。

適用した省エネ技術としては、省エネ性能の高い新型マイクロプロセッサや高効率電源、省電力ディスプレイの採用、省電力制御の最適化、パワーマネジメント機能の強化があります。そのほかLSIの集約や部品点数の削減、省電力デバイスの採用などを積極的に推進しました。

#### エネルギー効率トップレベル71.1%を達成

サーバ、パソコン、ネットワーク機器、イメージ機器などにおいて省エネ技術を横断的に適用・拡大した結果、2016年度の目標40%に対して71.1%を達成することができました。

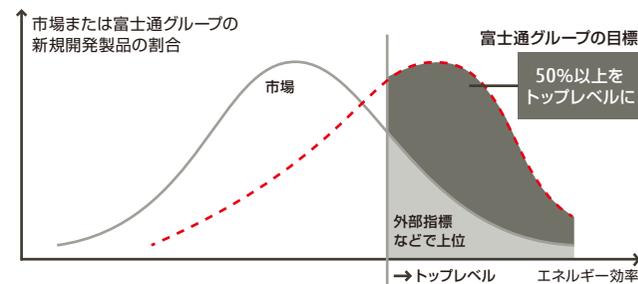
#### 目標の達成に向けて

「新製品の50%以上をエネルギー効率トップレベルにする」という行動計画目標の達成に向けて、各部門におけるトップランナー製品をはじめとした、エネルギー効率トップレベル製品の開発を一層進めていきます。また、エネルギー効率の改善施策として、優れた省エネ技術を横断的に展開し、適用製品を拡大していきます。

さらに、将来に向けて、エネルギー効率の革新的向上に貢献する省エネデバイスの先端技術開発を進め、早期の製品適用を目指します。

### 参考情報 エネルギー効率トップレベル製品とは

エネルギー効率におけるトップランナー製品(世界初、業界初、世界最高、業界最高など)をはじめとした、外部指標などで上位に相当するような基準を満たす製品です。



### 参考情報 エネルギー効率トップレベル製品の目標基準

市場または従来製品との比較において、エネルギー効率がトップレベルと認められる基準を製品分野別に定めています。

#### 主な基準(注1)

基準	製品群
エネルギースタープログラム基準適合	パソコン、ディスプレイ、イメージ機器など
省エネ法トップランナー基準達成率トップレベル	サーバ、ストレージシステムなど
業界トップレベルのエネルギー効率	LSI、特定分野向け製品など
業界トップレベルの電池持ち	スマートフォン
従来製品・従来性能と比較し消費電力を削減	ネットワーク機器(注2)、電子部品など

(注1) 基準値は、同一製品群の中でも構成により異なります。

(注2) ICT分野におけるエコロジーガイドラインで評価する製品は、星の数(多段階評価)でトップレベル。

Top Message	環境・CSR本部長 メッセージ	特集1 中長期環境ビジョン	特集2 Digital Co-creation	第8期富士通グループ 環境行動計画	Chapter I 社会への貢献	Chapter II 自らの事業活動	環境マネジメント	データ編
ICTサービスによる 持続可能な社会への貢献		環境課題の解決に向けた 革新的技術の開発		エネルギー効率 トップレベル製品の開発	製品の省資源化・ 資源循環性向上	製品の資源再利用		

## エネルギー効率トップレベル製品の開発

### 2016年度の主な活動報告

#### 高効率電源と業界初の高効率冷却技術(VLLC)を採用したUNIXサーバ

##### SPARC M12シリーズ



プロセッサの性能向上に伴って増加する発熱量への対応として、富士通では気化熱を利用した冷却技術「Vapor and Liquid Loop Cooling (VLLC)」を業界で初めて開発しました。2017年4月に発表した「SPARC M12シリーズ」のプロセッサ「SPARC64 XII」に適用し、従来の冷却方式と比べて約2倍の冷却効率を達成しています。現在、多くのサーバでは、プロセッサの表面に取り付けたヒートシンクをファンからの送風で冷却する「空気冷却」を採用しています。しかし、プロセッサの高性能化に従って発熱量は増大し、放熱を行うヒートシンクも大型化していました。今回開発した減圧気化冷却技術「VLLC」は、熱輸送能力の高い「水」を冷媒に使用し、しかも内部を減圧することで効率的に熱を奪うことができる「気化」現象を利用し、高い冷却性能を実現。「VLLC」によって効率的かつ集中的に冷却を行うことができ、ファンの消費電力削減に貢献しています。

また、「M12シリーズ」の「M12-2」には、80PLUS® Platinum 認証を取得し、94%という高い電源変換効率を実現する電源ユニットを採用しており、消費電力の削減に貢献しています。

#### 従来機比で受信感度を向上させつつ消費電力も削減した無線モジュール

##### FWM7BLZ20シリーズ



無線モジュールFWM7BLZ20シリーズは、Bluetooth version 4.2(注)に対応した小型無線モジュールです。高い処理能力・低消費電力のプロセッサを内蔵した無線通信LSIを採用し、既存製品と同じサイズでありながらエネルギーマネジメント機能を最適化することで、消費電力は約2分の1の約5.4mA(実測値)、受信感度は-94dBm(実測値)と、約2倍の通信距離を実現しました。さらに、処理能力の向上により、従来はサーバで行っていたセンサーなどのデータ解析をモジュール内で実行できるようになったため、ネットワークへの負荷を低減させシステムの省エネ化に貢献します。また、製品の内部構成を見直し、既存製品と同等のアンテナ特性を維持しながら軽量化を図ることで、18%の省資源化を達成しました。

IoT関連機器のリモートメンテナンス、Bluetooth無線技術搭載機器のさらなる低消費電力化や高速化をご検討のお客様に最適な無線モジュールです。

(注) Bluetooth version 4.2: 近距離無線通信の国際規格であり、version 4.2においてプライバシー保護機能やデータパケットサイズの拡大など、IoT関連機器に向けた機能が拡充されました。

#### 認証時の消費電力量を5分の1、体積比も3分の1に削減した静脈認証装置



(左)  
PalmSecure-F Proマウス  
(中央)  
PalmSecure-F Proスタンダード  
(右)  
PalmSecure-F Pro  
(機器組み込み用)

この製品は、従来よりもフレームレート(注)の高いCMOSセンサーを採用したほか、LED発光電流効率改善に向けて電流駆動回路を見直し、LED電流の短時間出力化(シャッタースピードの短縮)を実現。さらに撮影フレーム数の削減を図ることで、認証1回当たりの消費電力量を5分の1に低減しました。

装置のサイズについても、光学サイズを小さくしてレンズを小型化、かつLEDパッケージを高密度化することにより、従来比体積33%の幅25.0mm×奥行き25.0mm×高さ13.0mmを実現しています。ほかにも、部品の耐熱レベルを向上させ、動作温度範囲を従来の0~60℃から-40~+85℃に拡大することで、条件の厳しい組み込み機器や車載への対応など、手のひら静脈認証の活用を幅を広げています。さらに、従来センサーとの生体テンプレートデータ互換を実現し、認証率性能も1,000人規模から1万人規模に向上させたことで、より規模の大きなインフラにも導入することが可能です。

(注) フレームレート: 1秒間に何コマ(フレーム)の静止画が記録されているかを示す数値。フレームレートが高いほど被写体の動きが滑らかな動画となる。