

画像機器のENERGY STARプログラム要件

第1種および第2種デジタルフロントエンドに対する稼働準備(レディ)モード消費電力要件の説明

目的：

EPAは、バージョン2.0基準に含めることが提案されている、画像機器のデジタルフロントエンド (DFE) に対する稼働準備 (レディ) モード消費電力要件について、追加説明を提供したいと考えている。EPAは、小型サーバーに対するENERGY STAR要件に基づき、第1種および第2種DFEの両方について最大稼働準備 (レディ) モード消費電力要件を策定することを提案している。

背景：

- 1) デジタルフロントエンド (DFE : Digital Front-end) : 他のコンピュータやアプリケーションのホストとなり、画像機器に対するインターフェースとしての役割を努める、機能的に統合されたサーバー。DFEは、画像製品に対して多くの機能性を提供する。
 - a) DFEは、以下の拡張機能のうち3つ以上を提供する。
 - i. 様々な環境におけるネットワーク接続。
 - ii. メールボックス機能。
 - iii. ジョブ待ち行列管理。
 - iv. 機器の管理 (例: 消費電力低減状態から画像機器を復帰させる)。
 - v. 拡張型グラフィックユーザーインターフェース (UI)。
 - vi. 他のホストサーバーやクライアントコンピュータとの通信を開始する能力 (例: 電子メールの走査、ジョブに関する遠隔メールボックスのポーリング)。または、ページの後処理能力 (例: 印刷前のページ書式再設定)。
 - vii.
 - b) 第1種DFE : 画像機器に給電する電源装置から分離しているDFE 独自の交流電源装置 (内部または 外部) から直流電力を引き込むDFE。このDFEは、壁コンセントから交流電力を直接引き込む可能性があり、また画像製品の内部電源装置に関連する交流電力から引き込む可能性がある。
 - c) 第2種DFE : 共に動作する画像機器と同じ電源装置から直流電力を引き込むDFE。第2種DFEは、ネットワークを介して活動を開始する能力があり、消費電力の測定を可能にするために、一般的な技術的手法により物理的に取り外したり、分離したり、あるいは無効にしたりすることが可能な個別の処理装置を有する基板または組立部を搭載していなければならない。
 - d) 第3種DFE : 支援する画像製品と一緒に出荷されないDFE。このDFEは、画像機器に給電する電源装置とは別の独自の外部交流電源装置から直流電力を引き込む。いずれの要件も第3種DFEには適用されない。

試験方法におけるDFEに関連する変更

- 1) バージョン1.2試験方法 (現行) では、画像機器が稼働準備 (レディ) モードの間に、(交流または直流のいずれかの) DFE入力電力に対する5分間の消費電力量測定が求められている。
- 2) バージョン2.0試験方法 (策定中) では、出荷時において有効にされているスリープモードを製造事業者が報告した場合において、画像機器がスリープモードの間に、(交流または直流のいずれかの) DFE入力電力に対する測定が追加で求められる予定である。スリープモードが報告されない場合には、稼働準備 (レディ) モード消費電力測定値がDFEのスリープモード消費電力として使用されることになる。

DFE消費電力量の低減を目的として以前に提案された方法

EPAは、2011年3月11日に公表した協議資料において以下の方法を提示した。

- 1) ENERGY STARのサーバー基準およびコンピュータ基準のそれぞれにおいて定義されている、サーバーまたは小型サーバーとしてDFEの適合を促す。
- 2) DFEを追加機能として扱う。
- 3) 画像機器がスリープモードにあるときは、DFEについても (消費電力基準値および完全なネットワーク接続性の維持を伴う) スリープモードを奨励または要求する。および/または

- 4) DFEを画像機器の不可欠な構成装置と見なして、試験方法により測定されたDFE消費電力を記録する。

第1草案における稼働準備(レディ)モード消費電力要件

EPAは、小型サーバーに対するENERGY STAR要件に基づいて、第1種および第2種DFEの両方に対する最大稼働準備(レディ)モード消費電力要件を策定することにより、上記の選択肢1)および3)を統合することを提案する。本要件は多くの既存のDFEにより達成可能であり、最高性能製品を評価すると考えられる。また本要件は、試験方法およびプログラム要件に対して若干の変更を必要とする。EPAは、本基準の第2草案用に、DFEにおけるネットワーク対応スリープモードの普及状況について、関係者の意見を収集したいと考えている。

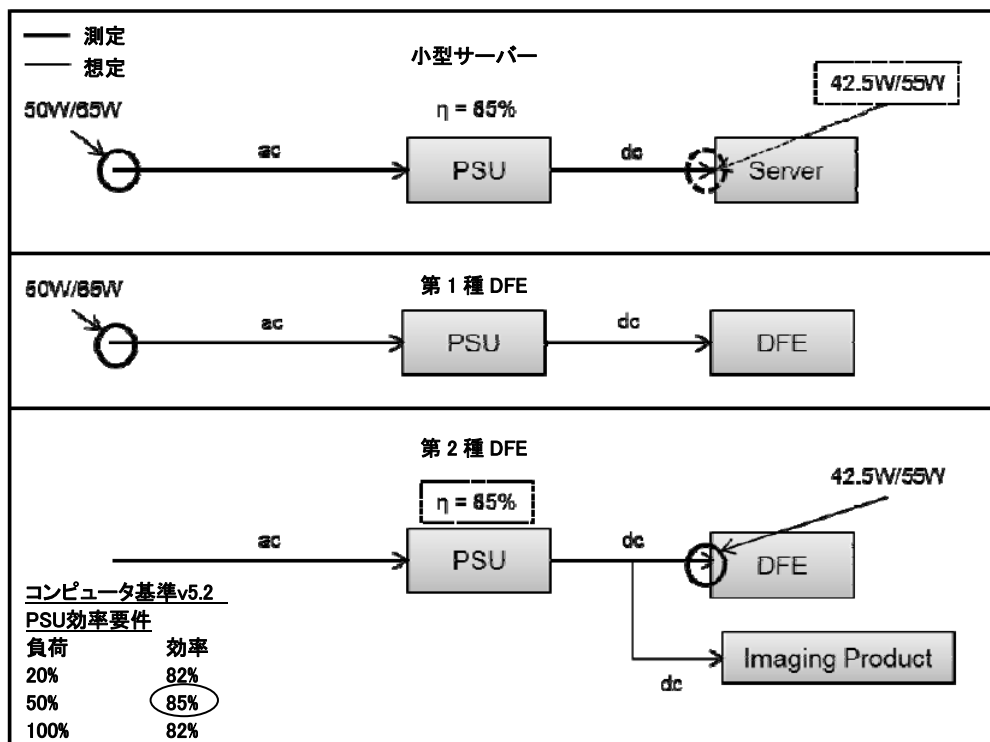
第1種DFE：EPAは、コンピュータのENERGY STAR基準バージョン5.2から、小型サーバーに対する消費電力要件を引用することを提案している。

- 小型サーバーの最大アイドル時消費電力要件は、単一プロセッシングコアに対して50Wおよび複数プロセッシングコアに対して65Wである。
- DFEの稼働準備(レディ)モードは、製品が完全にオン状態であり、作業の受信を待っている状態を想定している。この定義は、小型サーバーの最大アイドル時消費電力と緊密に一致する。
- DFEおよび小型サーバーは、類似するハードウェアおよびソフトウェア機能を共有する。
- EPAは、DFE電源装置効率要件を削除することを提案しており、これにより、製造事業者が最大稼働準備(レディ)モード消費電力要件を満たす方法に柔軟性が与えられる。

第2種DFE：EPAは、第2種DFEの最大稼働準備(レディ)モード消費電力要件として、第1種DFEに対する最大稼働準備(レディ)モード消費電力要件の85%を使用することを提案している。

- 第2種DFEの消費電力測定は電源装置の効率(85%を想定)を考慮に入れないため、EPAは、最大稼働準備(レディ)モード消費電力要件を引き下げ、第1種および第2種DFEを一貫して扱えるようにすること提案している。
- 第1種と同様に、第2種DFEについても特定の電源装置効率要件は予定されていない。

図1: 小型サーバーと、第1種および第2種DFEとの比較



注記：EPAは、スリープモードにおいてネットワーク機能を維持するDFEの技術的実現性と市場普及率に対する関係者の意見、およびDFEのエネルギー消費効率に関する他の意見を歓迎する。