

ENERGY STAR®プログラム要件 電話製品の製品基準

試験方法 草案1 2012年5月改定

1 概要

電話製品のENERGY STAR適合基準における要件への製品準拠を判断するために、以下の試験方法を使用すること。

2 適用範囲

ENERGY STAR試験要件は、評価される製品の特性によって決まる。以下の指針を使用して、本書の各章の適用範囲を判断すること。

- 第6.2節の試験手順は、すべての製品に対して実施すること。
- 第6.3節の試験手順は、無線IP電話および追加子機（ハンドセット）を除き、すべての製品に対して実施すること。
- 第7章の試験手順は、データスイッチポートを有する、ボイスオーバーインターネットプロトコル（VoIP）およびハイブリッドの電話機に対して実施すること。

3 定義

特段の規定がない限り、本書に使用されるすべての用語は、電話製品のENERGY STAR適合基準における定義と一致する。

注記： 初期検討のため、以下の頭字語および定義が試験方法に含まれている。これらの定義には、電話製品の現行基準における定義に基づいたものもあるが、VoIP電話機の試験を可能にするために新たに追加されたものもある。すべての定義および頭字語は、最終的には基準書に移される。

A) 製品機種：

- 1) **電話機：**ボイスネットワークまたはデータネットワークを使用して、音声を離れた場所に伝送したり受け取ったりすることが主目的である市販の電子製品。

a. 音声伝送機構：

- i. **アナログ電話機：**最終的に音声を、RJ11接続を介した伝送用にアナログ波形に変換する、電話機または電話システムの構成要素。
- ii. **ボイスオーバーインターネットプロトコル（VoIP）電話：**最終的に音声を、イーサネット接続を介した伝送用にインターネットプロトコルのデータパケットに変換する、電話機または電話システムの構成要素。
- iii. **ハイブリッド電話：**最終的に音声を、RJ11接続を介した伝送用にアナログ波形に変換する、あるいはイーサネット接続を介した伝送用にインターネットプロトコルのデータパケットに変換する、電話機または電話システムの構成要素。

注記： 関係者意見に基づき、DOEおよびEPAはハイブリッド電話機の定義を追加した。これら電話製品については、VoIP機能に対する消費者の関心が高く、またエネルギー消費が多い可能性があることから、VoIP機能を使用して試験することをDOEおよびEPAは提案する。DOEおよびEPAは、本方針に対する関係者の意見を歓迎する。

iv. 携帯電話機：携帯電話への伝送用に音声を多元接続（例：符号分割多元接続（CDMA：Code-Division Multiple Access））パケットに変換する電話機。

b. 構成：

- i. コードレス電話機：親機（ベースステーション）と子機（ハンドセット）を有する電話機。コードレス電話機の充電台またはその外部電源装置は、壁コンセントにプラグ接続するように設計されており、コードレス電話機の基部は常時ネットワークに物理的に接続しているが、持ち運び可能な子機（ハンドセット）とネットワーク間には物理的接続は存在しない。
- ii. コード付き電話機：子機（ハンドセット）とネットワーク間に物理的接続が常在する電話機。
- iii. 会議用電話機：すべての交信にスピーカーフォンを利用し、主に電話会議に使用される、子機（ハンドセット）の無い電話機。
- iv. 追加子機（ハンドセット）：送受信器、充電器、およびバッテリーで構成される電話機であり、複数子機対応電話システムと共に使用するように設計されている。

注記：DOEおよびEPAは、音声伝送機構と構成という非相互排他的な2つの特徴により電話機を区分できるように、製品機種定義を修正した。EPAは、以下の製品をバージョン3.0基準の対象に含めるよう検討すべきであると提案する。DOEおよびEPAは、対象範囲に提案されているこれら製品機種に対する本試験方法の適用可能性について、更なる関係者意見を歓迎する。

		音声伝送			
		アナログ	VoIP/ハイブリッド	携帯電話	
構成	追加子機 (ハンドセット)	現在、V2.1において 対象	検討中： ・パワーオーバー イーサネット (PoE) および 交流給電 ・イーサネット、 WiFi、アクセス ポイント	検討なし (ENERGY STAR バッテリー充 電システム基準の対象に提案 されている)	
	コードレス			検討なし (該当製品なし)	
	コード付き	外部電源装置 有り			検討中
		外部電源装置 無し			検討なし
	会議用	検討中			

注記：ある関係者は、試験方法の素案に示されていたコードレス電話機の定義に、携帯電話機が含まれる可能性があるという意見を述べた。本書において提案されている定義では、従来型の「コードレス電話機」は、コードレス電話機構成とアナログ電話音声伝送機構の組み合わせと考えられており、携帯電話を含まないことが明確にされた。

動作モード：

- 1) 部分的オン（スリープ）モード：電話機が電力源に接続されており電話を受信可能な不定時間にわたり、持続する可能性のあるモード。電話機は音声の受信または伝送、あるいはバッテリーの充電を行っておらず、送受信器は「置かれた（オンフック）」状態にある。

注記：本モードは以前、ENERGY STAR電話製品基準バージョン2.2において、スタンバイ（待機）モードと定義されていた。試験方法の素案に対して、ある関係者から、部分的オン（スリープ）モードの定義は、電話製品のどの機能が試験において考慮されるのかを示すべきであるとの提言があった。その関係者は、「電話は補助的な機能の実行または表示、ファームウェアの更新等を行っておらず、ボタンおよび／またはディスプレイは点灯しておらず、また送受信器は「置かれた（オンフック）」状態にある」という説明文を提案した。EPAおよびDOEは、部分的オン（スタンバイ）モードに考慮されるべき機能の種類について、更なる関係者意見を歓迎する。

- 2) オンモード：アイドル、稼働（Operation）、および充電モードで構成される。
 - a. アイドル（オフフック）モード：電話機は電力源に接続しており、「オフフック」状態にあるモード。必ずしもデータの伝送や受信を行っているとは限らないが、発信音はある。
 - b. 稼働（Operation）モード：電話機は電力源に接続しており、音声を受信および／または伝送している、および／またはメッセージを再生／録音しているモード。
 - c. 充電モード：電話機は電力源に接続しており、バッテリーを充電しているモード。
- 3) オフモード：電話機は電力源に接続しているが、部分的オンまたはオンモードのいずれの機能も実行していないモード。

B) 機能性：

- 1) デジタル応答技術：電話を受信し、発信メッセージを再生し、および受信メッセージを録音する能力。

注記：バージョン2.1基準において、留守番装置およびコードレス電話機／留守番装置一体型は製品区分とされている。EPAは、バージョン3.0ではこれらの製品区分を排除し、その代わりにデジタル応答技術を機能として定義することを提案する。現在ENERGY STAR適合留守番装置製品は1つのみであるが、デジタル応答技術を有するコードレス電話機は、ENERGY STAR適合製品一覧における製品の大部分を示す。デジタル応答技術は、電話製品の遍在的な機能であるとも言えることから、EPAは、別個の製品区分が必要であるとは考えていない。EPAおよびDOEは、市場におけるデジタル応答技術の存在について、および電話製品の当該機能を本基準において試験あるいは考慮すべきかについて、更なる意見を歓迎する。

- 2) データスイッチポート：データ接続性をコンピュータのイーサネットによるネットワークインターフェース制御装置（NIC：network interface controller）に提供する機能。
- 3) 高解像度ディスプレイ：映像信号を視覚的出力（例：LCDパネル、プラズマディスプレイパネル）に変換する機能。本定義には状態表示ディスプレイは含まれない。
- 4) 状態表示ディスプレイ：背面照明による英数字の時計表示やチャンネル表示器などの、解像度480×234ピクセル未満あるいは対角線画面サイズ5インチ未満の視覚的ディスプレイを提供する機能。本定義には単独の表示灯は含まれない。

注記：EPAは、電話の表示部の種類を区分することを目的とした上記の定義を提案すると共に、すべての電話製品に対するこれら定義の適用性について意見を歓迎する。

- 5) 複数子機対応技術：複数の追加子機（ハンドセット）に対応する機能。
- 6) スペクトラム拡散技術（SST：Spread Spectrum Technology）：伝送範囲を拡張し、携帯端末数の拡大を可能にして、さらに機密性を強化するために信号の搬送周波数を自動的に素早く変化させる通信技術。本定義には、直接シーケンス（例：デジタルスペクトラム拡散、すなわちDSS（digital spread spectrum））と周波数ホッピングが含まれる。

C) 通信および試験用機器 :

- 1) ルーター : 主機能として、ネットワークトラフィックを回送 (**forward**) する最適なパスを判断するネットワーク装置。ルーターは、ネットワーク層の情報に基づき、1つのネットワークから他のネットワークにパケットを回送する。本定義に当てはまる装置は、ルーター機能および無線ネットワーク能力の両方を提供する可能性がある。
- 2) スイッチ : 主機能として、各フレームの宛先アドレスに基づき、フレームにフィルターをかけ、回送し、転送 (**flood**) するネットワーク装置。スイッチは、開放型システム間相互接続 (**OSI : Open Systems Interconnection**) モデルのデータリンク層において動作する。
- 3) 電力調達機器 (PSE : Power Sourcing Equipment) : PoE装置のためにイーサネットケーブルを介して電力を調達 (供給) する、スイッチやミッドスパンなどの電子装置。PoEスイッチは電力を供給し、データリンクを終了させる。PoEミッドスパンは電力を注入し、非PoEスイッチと給電されている装置の間に設置されるが、追加的なネットワーク機能は提供しない。
- 4) リングダウン模擬装置 : 双方向の電話回線を模擬する試験装置。

D) 追加用語 :

- 7) 外部電源装置 (EPS : External Power Supply) : 電話製品の筐体の外部にある物理的に別の筐体に収められており、電話製品に給電するために、幹線電力源からの線間電圧交流入力より低い交流または直流電圧に変換するように設計されている構成装置。外部電源装置は、取外し可能または固定の配線による雄/雌型の電気的接続、ケーブル、コード、あるいはその他の配線により電話製品に接続される。

注記 : 関係者の意見に基づき、EPAおよびDOEは、低交流出力電圧への変換も含むように、外部電源装置の定義を明確化した。

- 8) インターネットプロトコル (IP) : **Internet Engineering Task Force (IETF)**¹により定義されているように、複数のネットワーク (例 : インターネット) にわたるデータパケットの伝送に使用される通信規約。
- 9) ボイスオーバーイーサネットプロトコル (VoIP) : インターネットプロトコルを使用するネットワークを介した声や他の音の伝送であり、音声は、IPを使用するネットワークを介した伝送用にIPデータパケットに変換される。当該ネットワークはローカルまたはインターネットの可能性があり、VoIPを使用する装置は、従来の電話用ジャックにプラグ接続しないが、アクセスポイント、イーサネット、またはWiFiを通じてネットワークに接続する。
- 10) エネルギー高効率イーサネット (EEE : Energy Efficient Ethernet) : 低データスループット時にイーサネットインターフェースの消費電力低減を可能にする技術。*IEEE 802.3az*により規定される。
- 11) パワーオーバーイーサネット (PoE : Power over Ethernet) : ネットワーク終端 (エンドポイント) 装置に対する、イーサネットケーブルを介したデータおよび電力の伝送を可能にする技術。現在、*IEEE 802.3af*および*IEEE 802.3at*により規定されている。
- 12) 被試験機器 (UUT) : 基本製品 (電話機) および同梱される付属品を含む、測定される代表モデルの具体的なサンプル。

¹ IETF, *RFC 791 : Internet Protocol – Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) Internet Program Protocol Specification* <<http://tools.ietf.org/html/rfc791>>

E) 製品群 (ファミリー) : (1) 同一の製造事業者により製造され、(2) 同一のENERGY STAR基準値の対象となり、(3) 共通の基本設計を有する製品モデル群。製品群内の製品モデルは、(1) ENERGY STAR適合基準値に関連する製品性能に影響を与えない、あるいは(2) 製品群内における許容可能な相違点としてここに規定されている、1つまたは複数の特性または機能により、相互に異なる。電話製品に関して、製品群内の許容可能な相違点には以下のものが含まれる。

- 1) 色
- 2) 筐体
- 3) 追加子機 (ハンドセットの数)

注記 : EPAおよびDOEは、複数子機 (ハンドセット) システムを含むように製品群の定義を修正した。EPAは、これらシステムに関して、最も消費電力量の大きい構成 (すなわち、最大数の追加子機 (ハンドセット) を有する) で試験するように提案する予定であり、この構成が適合する場合には、最少数の追加子機 (ハンドセット) で出荷される構成についても適合することになる。

F) 頭字語 :

- 1) ac : 交流電流
- 2) C : セ氏
- 3) CAT 5/6 : カテゴリー5または6のケーブル。イーサネット接続に使用される標準的なケーブル。
- 4) dc : 交流電流
- 5) EPS : 外部電源装置 (External Power Supply)
- 6) Hz : ヘルツ
- 7) kHz : キロヘルツ
- 8) IEC : 国際電気標準会議 (International Electrotechnical Commission)
- 9) IP : インターネットプロトコル
- 10) PoE : パワーオーバーイーサネット
- 11) PSE : 電力調達機器 (Power Sourcing Equipment)
- 12) SST : スペクトラム拡散技術 (Spread Spectrum Technology)
- 13) UUT : 被試験機器 (Unit Under Test)
- 14) V : ボルト
- 15) VoIP : ボイスオーバーイーサネット (Voice over Internet Protocol)
- 16) W : ワット

4 試験設定

A) 試験設定と計測装置 : 本試験方法のすべての部分に関する試験設定と計測装置は、本書において特段の記載の無い限り、IEC 62301, Ed 2.0 「家電製品—待機時消費電力の測定 (Household Electrical Appliances - Measurement of Standby Power)」の第4章「測定的一般条件 (General Conditions for Measurement)」の要件に従うこと。要件の矛盾が発生した場合には、ENERGY STAR試験方法が優先する。

B) 入力電力 :

- 1) PoEからの給電が意図されている製品は、 48 ± 2 ボルトのPSE電圧源に接続すること。

注記：直流給電装置に対する入力電力は48±2ボルトに設定された。DOEは、この数値について、厳しい電力要件をもたらすが、またその一方で、発展途上にあるPoE測定装置市場の流動性を許容すると考えている。関係者は、この数値について意見を提出することが奨励される。またDOEは、規定の電圧範囲で動作しない直流給電装置について、関係者の意見を得たいと考えている。

- 2) 交流幹線電力からの給電が意図されている製品は、表1に規定されているとおりに、目的の市場に適した電圧源に接続すること。

表1： 交流給電製品に対する入力電力要件

市場	電圧	電圧許容範囲	最大全高調波歪み	周波数	周波数許容範囲
北米、台湾	115 Vac	+/- 1.0 %	2.0%	60 Hz	+/- 1.0 %
欧州、豪州、 ニュージーランド	230 Vac	+/- 1.0 %	2.0%	50 Hz	+/- 1.0 %
日本	100 Vac	+/- 1.0 %	2.0%	50 Hz/60 Hz	+/- 1.0 %

C) 周囲温度：周囲温度は、試験の間18℃～28℃に維持されていること。

D) 相対湿度：相対湿度は、試験の間10%～80%に維持されていること。

E) 交流電力計測器：交流電力を測定する場合、電力計測器は以下の特性を有すること。

1) 波高率：

i) 定格範囲値における有効電流の波高率が3以上。および、

ii) 電流範囲の下限が10mA以下。

2) 最低周波数応答：3.0 kHz

3) 最低分解能：

i) 10W未満の測定値に対して0.01W。

ii) 10W～100Wの測定値に対して0.1W。および、

iii) 100Wを超える測定値に対して1.0W。

4) 測定精度：

i) 0.5W以上の数値を伴う消費電力は、95%の信頼水準において、2%以下の不確実性で測定すること。

注記：試験方法（2011年9月改定）は、5%の不確実性を提案していた。DOEは、IEC 62301 Ed. 2.0と整合させるため、および0.5W超および未満の測定値に対する本要件の不連続性を排除するために、本草案において2%の許容不確実性を提案している。

ii) 0.5W未満の数値を伴う消費電力は、95%の信頼水準において、0.01W以下の不確実性で測定すること。

F) PoE電力計測器 : PoE電力を測定する場合、電力計測器は、以下の特性を有すること。

- 1) ケーブル互換性 : 使用するパワーオーバーイーサネット方法（すなわち、モードA、モードB、またはギガビットPoE）に関係なく、PoE接続をカテゴリ5またはカテゴリ6（CAT5/6）から直接測定する能力。
- 2) 最低分解能 :
 - i) 10W未満の測定値に対して0.01W。
 - ii) 10W～100Wの測定値に対して0.1W。および、
 - iii) 100Wを超える測定値に対して1.0W。
- 3) 測定精度 :
 - i) 消費電力測定値には、 $\pm (2\% + 0.1 \text{ W})$ 以上の精度があること。

注記 : DOEは、本要件案を満たすPoE計測器がわずかであることを理解している。DOEは、これら要件を満たす能力を有するPoE計測器の入手について、その実現可能性および/または負担に関する関係者の意見に関心を持っている。

- 4) ケーブルの長さ : すべての試験に関して、電力計測器と被試験機器（UUT）の間に、1メートルのCAT 5/6ケーブルを使用すること。

注記 : DOEの試験により、ケーブルの長さにおける（約10メートル単位の）大きな違いが、UUTの消費電力に影響を与えることが示された。また関係者は、電力計測器とUUTの間のケーブルの長さが、UUTの消費電力に影響を与える可能性があることを指摘し、試験用に1メートルの長さを提案した。試験および関係者の意見に基づき、DOEは、試験の再現性を強化し、すべてのPoE電話機が同一の方法で試験されるよう確保するために、ケーブルの長さに関する要件を追加した。関係者は、ケーブルの長さに関する提案について意見提出することが奨励される。

5 試験の実施

A) 出荷時の状態 : UUTはディスプレイの明るさ設定およびその他について新規の状態であり、かつ「出荷時」の状態ですべての試験される。

注記 : DOEは、試験用の初期明るさ設定の使用に関して意見を求める。背面照明を有する機器にのみ該当するが、ディスプレイの明るさは消費電力に大きく影響することが試験によって明らかにされた。DOEは、最大および最小の両方の明るさ水準で該当機器を測定し、平均化して集約値を得ることを検討している。

またDOEは、通常の動作状況において消費電力に影響を与える可能性のある他の設定、および本試験方法において規定しておく必要があるかもしれない他の設定に関して、意見を求める。

B) バッテリー給電される製品 : UUTに再充電可能なバッテリーが内蔵されている、または再充電可能なバッテリーを含む他の装置との一体化が可能な場合において、すべてのバッテリーは、試験開始の前までに満充電状態にし、試験の間そのままにしておくこと。

C) 追加子機（ハンドセット）および付属品（アクセサリ） : すべてのUUTは、2つの構成で試験される。

- 1) すべての追加子機（ハンドセット）および付属品は、UUTと共に出荷される場合において、UUTに接続され初期構成に設定すること。
- 2) 親機（ベースユニット）のみの場合には、追加子機（ハンドセット）あるいは付属品を接続または設定しない。

試験において使用されるすべての追加子機（ハンドセット）および付属品のモデル名および数を報告すること。

注記：DOEは、通常動作において追加子機（ハンドセット）および付属品が設定されていると考えている。DOEおよびEPAは、追加子機（ハンドセット）および付属品が試験においてUUTの消費電力にどのように影響するのかを知りたいと考えている。そのためDOEは、すべての追加子機（ハンドセット）および付属品を接続し設定した場合と、接続も設定もしない場合の両方による試験を追加した。またDOEおよびEPAは、通常どのような付属品が電話製品と共に出荷されているのか、またこれら付属品はどのような機能を提供するのかについて、関係者の意見を得たいと考えている。

D) VoIPサーバー：VoIPネットワークを構築するための標準構成および/または機器の使用が認められる。UUTには発信音があり、ローカルVoIPネットワーク内で電話を受信および発信する能力があること。ローカルVoIPサーバーの外へ向かう有効VoIP経路は必要とされない。

- 1) VoIPサーバーおよびその他すべてのネットワーク機器は、UUTが動作可能な最高ネットワーク速度に対応可能であること。

注記：DOEは、試験方法の文言を修正して、セッション初期化プロトコル (SIP : Session Initiation Protocol) への言及を削除し、すべてのVoIPプロトコルが含まれるようにした。

DOEは、電話製品が動作するネットワーク速度が消費電力量に影響を及ぼす可能性があることを示す意見を受け取った。そのためDOEは、すべてのネットワーク機器には電話製品の最高ネットワーク速度に対応する能力があること、という要件を含めた。

E) ハイブリッド電話機：ハイブリッド電話機はVoIP電話機として試験すること。

- 1) ハイブリッド電話機がEPSと共に出荷され、幹線電力に直接接続する場合には、交流給電機器として試験すること。
- 2) その他の場合においては、PoE機器として試験すること。

6 すべての製品に対する試験手順

6.1 被試験機器 (UUT) の準備

1. 本試験方法の要件と矛盾する内容を除き、使用説明書に従ってUUTを設定する。使用説明書が入手できない場合は、工場または「初期」設定を使用すること。
2. PoE給電機器：
 - A. UUTをPoE電力計測器に接続し、PoE電力計測器を適切なスイッチ上のPoEポートに接続する。電力計測器とUUTの間にミッドスパンが存在しないようにすること。適切なスイッチとは、以下のようなスイッチと定義される。
 - i) 当該電話製品が対応可能なPoEのすべてのモードに対応する。
 - ii) UUTのネットワーク接続の最大ネットワーク速度に対応する。
 - B. PoEだけでなく別の電力源も利用可能な機器の場合には、PoE接続を使用して試験すること。
 - C. 製造事業者の支持に従いスイッチを設定し、VoIPサーバーに接続する。
 - D. 当該ネットワークに対応可能な2台目のPoE電話機を（稼働モード試験のために）スイッチに接続する。
 - E. VoIPサーバーと2台の電話機を設定し、VoIPサーバーおよび当該サーバーが実行するVoIPシステムに対する局所的な電話の発信および受信に備える。
 - i) VoIPサーバーの製造事業者とモデル番号を記録する。
 - ii) ネットワーク速度をUUTの最高対応速度に設定する。
 - iii) VoIPサーバー設定に初期値が無く、また本試験方法に規定されていない場合には、試験者の裁量に従い設定し、その設定を記録すること。

注記：DOEは、VoIPサーバー設定に関する要件を修正し、試験の再現性のため、初期設定からのあらゆる変更を記録するように義務付けた。

3. 交流給電機器：

- A. 該当する場合には同梱のEPSを使用して、UUTを当該機器の標準構成に設定する。承認電力計測器を表1に規定されている適切な電圧および周波数に設定した交流線に接続する。
- B. UUTを電力計測器の測定コンセントにプラグ接続する。UUTと電力計測器の間に、電源コードまたは無停電電源装置が接続されていないようにすること。
- C. アナログ電話機の場合には適切な外部電話用ジャックに、ハイブリッドおよび無線VoIP電話機の場合には適切なVoIPサーバーにUUTを接続する。
 - i) 追加子機（ハンドセット）は、複数子機対応電話システムに接続し、電話発信ができるようにする。
 - ii) 有効状態の電話線を利用できない場合には、リングダウン模擬装置を代用することができる。もう1つの電話機も当該リングダウン模擬装置に接続されていなければならない。
 - iii) 無線VoIP電話機については、製造事業者の指示に従って無線ネットワークを設定し、UUTをその無線ネットワークに接続する。当該無線ネットワークは、VoIPサーバーに接続していること。

注記：稼働モード試験に関して、DOEは、電話機2台の間の接続における消費電力の増加のみを測定することに関心があり、音声／データの伝送による影響には関心を持っていない。DOEによる試験では、音声／データの伝送が発生した際に消費電力の増加は見られなかった。DOEは、試験に音声／データの伝送を含めるべきかについて意見を得たいと考えている。

- D. 無線IP電話機およびハイブリッド電話機の場合、UUTは、公衆交換電話回線、リングダウン模擬装置、あるいはVoIPネットワークのいずれかを介して電話を発信する能力があること。

6.2 部分的オンモードの測定

1. UUTが部分的オンモードであることを確保する。
2. 発信音があり、電話機が送受話器を「置いた（オンフック）」構成に戻されていることを確認する。無線IP電話機の場合には、試験の間、子機（ハンドセット）がバッテリー充電器に置かれていること。
3. 交流入力電圧および周波数を測定し記録する。
4. 5分間待機し、秒あたり1回以上の読み取り間隔において有効消費電力値の積算を開始するように計測器を設定する。5分間の消費電力値を積算し、平均（相加平均）値を記録する。

注記：現行の電話製品試験方法のバージョン2.2では、手動選択および自動周期の両方による複数の部分的オンモードを考慮する、2時間の最低測定時間が義務付けられている。本規定は、バージョン3.0試験方法の素案において意図せず削除されていた。DOEおよびEPAは、ディープスリープ機能、デジタル処理方式コードレス電気通信（DECT：Digital Enhanced Cordless Telecommunications）の低電力変化、および不在着信通知（LEDの点滅）などの複数の部分的オン（スリープ）モードの存在や機能に関して、関係者の意見を歓迎する。またDOEおよびEPAは、上記の5分間の試験が十分に当該モードを代表しているか、もしくは5分間よりも長期の試験または別個の試験が必要であるかについて、意見を求める。

6.3 稼働 (operation) モードの測定

1. UUTが部分的オンモードであることを確保する。
2. 稼働モード試験中にUUTを非接続または休止させると思われる、あらゆる特性を無効にする。このような特性を無効にできない場合は、5分間の測定時間を可能にするために、安定時間を短縮する。
3. 発音音があることを確認する。
4. 音量および消音：稼働モード試験において、UUTは、以下のように設定されていること。
 - A. UUTの音量は消音にするか、あるいは最小設定にすること。および、
 - B. UUTのマイクは消音にするか、可能であれば最小設定にすること。
5. UUTを使用して音声のみの電話を発信する。
 - A. 公衆交換電話ネットワークを使用して発信された電話は、試験施設に設定された別の電話機に対して発信されていること。
 - B. VoIPまたはリングダウン模擬装置を使用して発信された電話は、それぞれVoIPサーバーまたはリングダウン模擬装置に接続された別の電話機に対して発信されていること。
6. 受信側電話機においてその電話に応答する。
7. 通話が始まってから5分間待機し、秒あたり1回以上の読み取り間隔において有効消費電力値の積算を開始するように計測器を設定する。5分間の消費電力値を積算し、平均（相加平均）値を記録する。

注記：DOEおよびEPAは、アイドルモードが電話機の通常使用実態の相当な部分を表しているとは考えていない。そのためDOEは、試験方法の草案にアイドルモード試験を含めていない。しかし、送受話器をフックから外すことは、表示画面を点灯させたり、あるいは他の持続的な機能を有効にしたりすることができると考えられる。DOEおよびEPAは、アイドルモード特有の機能の存在、およびこれら機能を別個のアイドルモード試験、あるいはもしかすると稼働モード試験との組み合わせにおいて考慮すべきであるかについて、更なる関係者の意見を歓迎する。また、DOEおよびEPAは、総消費電力量に対する稼働モードの関与を判断するために、すべての電話製品機種通常使用実態に関するデータを入手したいと考えている。

7 データスイッチポートを有するVoIPおよびハイブリッド電話機に対する追加試験手順

7.1 データスイッチポート接続の測定

1. 第6.1節に従ってUUTを設定する。
2. UUTが部分的オンモードであることを確保する。
3. UUTのデータスイッチポートにパーソナルコンピュータを接続する。コンピュータの電源が入っており、この接続が当該コンピュータにとって唯一のネットワーク接続であることを確保する。当該コンピュータが確実に本接続を認識しているようにする。
4. 5分間待機し、秒あたり1回以上の読み取り間隔において有効消費電力値の積算を開始するように計測器を設定する。5分間の消費電力値を積算し、平均（相加平均）値を記録する。

注記：DOEは、コンピュータがどのくらいの頻度でスイッチポートに接続されており、この接続を唯一のネットワーク接続として使用しているのかについて、関係者の意見を得たいと考えている。調査試験により、スイッチポートを介した接続によって、相当な消費電力量が追加されることが示された。

8 参考文献

- A) IEC 62301: 2011. 家庭用電気製品－待機時（スタンバイ）消費電力の測定（Household Electrical Appliances – Measurement of Standby Power）第2版