

ディスプレイの ENERGY STAR®プログラム要件

付属資料2： 可視対角線画面サイズが 30 インチ以上 60 インチ以下の ディスプレイに対する試験方法

本書類の使用について

本書類はディスプレイのENERGY STARプログラム要件バージョン5.0のための、可視対角線画面サイズが30インチ以上60インチ以下のディスプレイ（「大型ディスプレイ」）に対する試験方法を説明するものである。本方法は、被試験機器（UUT）のオン、スリープ、オフモード時の消費電力を判断するために使用される。

表1：動作モードを測定するための試験方法

基準要件	試験方法	出典
オンモード	IEC62087,Ed2.0：オーディオ、ビデオ、および関連機器の消費電力測定方法、第11章「オン（平均）モードに関するテレビセットの測定条件」 (Methods of Measurement for the Power Consumption of Audio, Video and Related Equipment, Section11, “Measuring conditions of television sets for On (average) mode”)	www.iec.ch

1) **試験の条件、測定装置、設定**：被測定機器を試験する前に、ディスプレイ基準書の製品試験条件と測定装置、および製品試験設定に関する節に説明されているとおりに、適切な試験条件、測定装置、および設定が確実に整備されているようにする。

2) **オン、スリープおよびオフモードにおける消費電力の測定**

A. **オンモード（IEC62087の実施に関する指針）**：EPAは、以下に大型ディスプレイのオンモード消費電力測定におけるIEC62087 Ed.2.0の使用に関する指針を提供する。製品のENERGY STAR 適合を判断する目的において、下記の例外と説明が適用される。

- 入力信号値の精度**：11.4.12項の「入力信号値の精度（Accuracy of input signal levels）」に基づき、試験者は、試験に使用される映像入力ホワイトおよびブラックの基準値の±2%の範囲内であることを確認する。付属文書BのB.2項「テレビのオン（平均）モード消費電力測定に関する考慮（Considerations for On (average) mode television set power measurements）」において入力信号精度の重要性が詳細に説明されている。EPAは、オンモード試験における正確で／校正された映像入力の使用が重要であることを強調し、また試験者に対して、可能な限りHDMI入力を使用することを推奨する。
- 有効力率**：EPAおよび電力会社による電力品質の重要性に関する認識を高めるために、パートナーは、オンモード測定におけるディスプレイの有効力率を示すこと。
- 試験のための試験資料の使用**：平均オンモード消費電力を測定するために、パートナーは、11.6.1項「動的放送内容映像信号によるオンモード（平均）試験（On mode (average) testing with dynamic broadcast-content video signal）」において説明されているように、「P_{o_broadcast}」を測定する。
- 工場出荷時の初期設定における試験**：大型ディスプレイのオンモード消費電力測定において、EPAは、製品が工場から出荷されるときに初期の最も重要な消費電力を捉えることに関心がある。オンモード消費電力測定の前に実行する必要がある画像水平（picture level）調整は、適用可能な場合において、11.4.8項の「画像水平調整（Picture level adjustment）」に基づき実施すること。

11.4.8項によると、「テレビのコントラストと明度、および背面光（バックライト）がある場合はその水準は、最終使用者に対して製造事業者が最初に調整しているように設定する。最初の起動時に設定モードを選択しなければならない場合は、『標準モード』あるいはそれに相当するものを選択すること。『標準モード』あるいはそれに相当するものがない場合は、画面表示メニューにおいて一番目に表示されているモードを選択する。試験において使用したモードは、報告書に記載すること。『標準モード』とは、『家庭における通常使用に関して製造事業者が推奨するモード』と定義される。」

顧客が最初の起動時に製品が動作するモードを選択しなければならないという強制メニューを備えて出荷される製品については、11.4.8項において、試験は「標準モード」で実施しなければならないと記載されている。

特定の設定においてENERGY STARに適合する製品や、消費電力を削減する設定であることを示す情報については、製品の梱包内に製品と共に同封し、そのモデルに関する情報が掲載されているパートナーのウェブサイトに掲載する。

5. 自動明度調節を有するディスプレイの試験：本試験方法においては、以下のように高周囲光を300ルクスに設定し、低周囲光を0ルクスに設定する。
- 周囲光センサーの表面で測定したときに300ルクスになるように周囲光を設定する。
 - 11.6.1項「動的放送内容映像信号によるオンモード（平均）試験」に説明されているように、高周囲光条件におけるオンモード消費電力（ P_h ）を測定する。
 - 周囲光センサーの表面で測定したときに0ルクスになるように周囲光を設定する。
 - 11.6.1項「動的放送内容映像信号によるオンモード（平均）試験」に説明されているように、低周囲光条件におけるオンモード消費電力（ P_l ）を測定する。
 - 基準書7ページの第3章A節3項の自動明度調節を有するディスプレイに記載されている計算式を使用して、平均オンモード消費電力を算出する。

B. スリープモード（電源スイッチオン、映像信号なし）：

- オンモード試験の終了時に、ディスプレイのスリープモードを開始させる。スリープモードに達するために必要とされる一連の事象と共に、調節方法を記録する。すべての測定装置の電源を入れ、動作範囲を適切に調整する。
- 安定した消費電力の読み取り値が測定されるまで、ディスプレイをスリープモードに保持する。3分間にワットの読み取り値が1%を超えて変動しなければ、測定値は安定しているとみなされる。試験者は、スリープモードにある機器を測定する際、入力同期信号確認周期（input sync signal check cycle）を無視すること。
- 試験条件と試験データを記録する。測定時間は、正確な平均値（すなわち、ピーク値や瞬間消費電力ではない）を得られる十分な長さであること。その機器に手動で選択可能な別のスリープモードがある場合は、最もエネルギー消費の大きいスリープモードで測定を行う。これらのスリープモードが自動的に循環する場合、測定時間はすべてのスリープモードによる有効平均値を得られる十分な長さであること。

C. オフモード（電源スイッチオフ）：

- スリープモード試験の終了時に、使用者が最も容易に利用できる電源スイッチを操作して、ディスプレイのオフモードを開始させる。オフモードに達するために必要とされる一連の事象と共に、調節方法を記録する。すべての測定装置の電源を入れ、動作範囲を適切に調整する。
- 安定した消費電力の読み取り値が測定されるまで、ディスプレイをオフモードに保持する。3分間にワットの読み取り値が1%を超えて変動しなければ、測定値は安定しているとみなされる。試験者は、オフモードにあるモデルを測定する際、入力同期信号確認周期（input sync signal check cycle）を無視すること。
- 試験条件と試験データを記録する。測定時間は、正確な平均値（すなわち、ピーク値や瞬間消費電力ではない）を得られる十分な長さであること。

- D. 結果の報告：本試験方法の実施完了後、EPAに対する試験結果報告方法の指針として、基準書の製品試験の書類作成に関する節を参照すること。
- 3) **輝度測定**：上記のIEC試験の一部を実施して消費電力を記録した後、技術者は、以下に説明される方法を用いて製品の輝度を測定すること。技術者は、消費電力試験における製品の設定仕様から、設定を変更してはならないことに留意する。
- A. IEC62087の11.5項において参照されている3バー映像信号 (L_t) の静止試験画像を使用して、VESA (Video Electronic Standards Association) の平面パネルディスプレイの測定規格 (FPDM : Flat Panel Display Measurements Standards) バージョン2.0の301-2H項に従い、ディスプレイの中心点および軸性輝度を測定する。
- B. 平方メートルあたりのカンデラ (cd/m^2) で表される輝度測定値を最も近い整数に四捨五入し、OPSにて報告する。
- C. すべての輝度測定は、大型ディスプレイに関して上述されている試験条件に従い実施すること。具体的には、輝度の測定は、ディスプレイの工場出荷時の設定で実施しなければならない。強制メニューを有する製品の場合は、標準モード、すなわち家庭用モードにおいて測定を実施すること。