

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-515334  
(P2017-515334A)

(43) 公表日 平成29年6月8日(2017.6.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 21/443 (2011.01)	HO4N 21/443	5C164
HO4N 21/436 (2011.01)	HO4N 21/436	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 33 頁)

(21) 出願番号 特願2016-557065 (P2016-557065)  
 (86) (22) 出願日 平成27年3月10日 (2015. 3. 10)  
 (85) 翻訳文提出日 平成28年11月10日 (2016. 11. 10)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2015/019571  
 (87) 国際公開番号 W02015/138373  
 (87) 国際公開日 平成27年9月17日 (2015. 9. 17)  
 (31) 優先権主張番号 61/950, 455  
 (32) 優先日 平成26年3月10日 (2014. 3. 10)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 501263810  
 トムソン ライセンシング  
 Thomson Licensing  
 フランス国, 92130 イッシー レ  
 ムーリノー, ル ジャンヌ ダルク,  
 1-5  
 1-5, rue Jeanne d' Arc,  
 92130 ISSY LES  
 MOULINEAUX, France  
 (74) 代理人 100079108  
 弁理士 稲葉 良幸  
 (74) 代理人 100109346  
 弁理士 大貫 敏史  
 (74) 代理人 100117189  
 弁理士 江口 昭彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デバイスにおけるオーディオ／ビデオ接続を制御するための装置および方法

(57) 【要約】

デバイスにおけるオーディオ／ビデオ接続を制御するための装置および方法を説明する。その方法は、ユーザ入力にตอบสนองして第1の状態に入るステップ(525)であって、第1の状態は、回路のうちの一部に電力供給する、ステップと、信号の存在を検出するステップ(530)であって、信号は、デバイスから、ディスプレイデバイス上での表示のために出力されるべき信号である、ステップと、信号の存在が検出された場合、受信された信号を出力する回路に電力供給する第2の状態に入るステップ(545)と、を含む。その装置は、その装置を第1の状態に置くユーザ入力を受信する、スタンバイ処理回路(320)と、第1の状態において信号の存在を検出し、信号が検出された場合、その装置(300)を第2の状態に置く信号を提供する、受信回路(362)と、第2の状態で作動できる処理回路(360)であって、第2の状態においてディスプレイデバイス上での表示のために信号を出力する、処理回路(360)と、を含む。

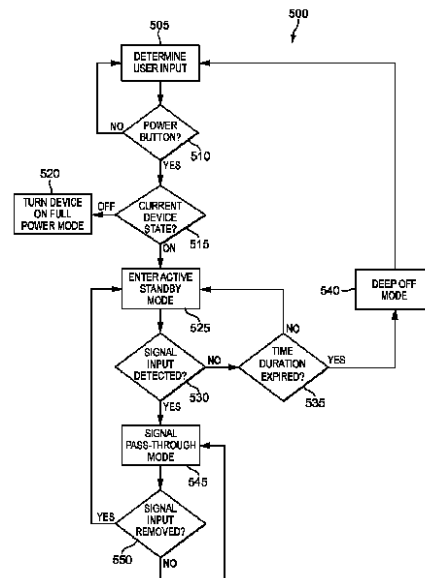


FIG. 5

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

方法(500)であって、

ユーザ入力に応答して、デバイスにおける第1の動作状態に入るステップ(525)であって、前記第1の動作状態は、前記デバイス内の回路のうちの一部に電力供給する、前記ステップと、

前記デバイスへの入力部で受信された信号の存在を検出するステップ(530)であって、前記受信された信号は、前記デバイスから、ディスプレイデバイス上での表示のために出力される、前記ステップと、

前記信号の存在が検出された場合、前記デバイスにおける第2の動作状態に入るステップ(545)であって、前記第2の動作状態は、前記受信された信号を出力する回路に電力供給する、前記ステップと、  
を含む、前記方法(500)。

10

**【請求項 2】**

前記デバイスが前記第2の動作状態にあるとき、前記デバイスへの前記入力部で受信された前記信号の存在を決定するステップ(550)と、

前記信号が前記デバイスへの前記入力部にもはや存在しないと決定された場合、前記第1の動作状態へ戻るステップ(525)と、  
を更に含む、請求項2に記載の方法(550)。

20

**【請求項 3】**

前記第1の動作状態はアクティブスタンバイであり、前記第2の動作状態は信号パルスルーである、請求項1に記載の方法(500)。

**【請求項 4】**

ある時間期間中に前記デバイスへの前記入力部で前記信号の存在を検出しなかった後に、前記第1の動作状態から第3の動作状態に入るステップ(540)であって、前記第3の動作状態は、前記デバイスへのユーザ入力に必要とされる回路のみに電力供給する、前記ステップを更に含む、請求項1に記載の方法(500)。

**【請求項 5】**

前記第3の動作状態はディープスタンバイである、請求項4に記載の方法(500)。

**【請求項 6】**

前記信号は、高精細度マルチメディアインターフェース(HDMI)信号である、請求項1に記載の方法(500)。

30

**【請求項 7】**

前記HDMI信号は、前記デバイスへのHDMIインターフェースを介して接続されたコンテンツソースデバイスから受信される、請求項6に記載の方法(500)。

**【請求項 8】**

前記検出するステップは、前記HDMI信号における家電通信(CEC)インターフェース信号およびプラス5ボルト電力信号のうち少なくとも一方の存在を検出するステップを含む、請求項6に記載の方法(500)。

**【請求項 9】**

前記CECインターフェース信号は、前記第2の動作状態においてHDMI信号処理回路をパワーオンするために使用される、請求項8に記載の方法(500)。

40

**【請求項 10】**

前記第1の動作状態における前記回路のうちの前記一部は、ユーザ入力回路および信号受信器回路である、請求項1に記載の方法(500)。

**【請求項 11】**

前記受信された信号を前記デバイスから出力する前記回路は信号処理回路である、請求項1に記載の方法(500)。

**【請求項 12】**

ユーザ入力に応答して、第4の動作状態に入るステップ(520)であって、前記第4

50

の動作状態は、前記第1の動作状態、前記第2の動作、および前記第3の動作状態のうち  
の1つから入り、前記第4の動作状態は、前記デバイス内のすべての回路に電力供給する  
、前記ステップを更に含む、請求項1に記載の方法(500)。

【請求項13】

前記デバイスは、前記第4の動作状態において、ネットワークから信号を受信し、前記  
信号をディスプレイデバイス上での表示のために提供することができるが、前記第1の動  
作状態、前記第2の動作状態、および前記第3の動作状態のいずれの1つにおいても前記  
ネットワークから信号を受信することができない、請求項12に記載の方法(500)。

【請求項14】

前記第4の動作状態はパワーオンである、請求項13に記載の方法(500)。

10

【請求項15】

装置(300)であって、

スタンバイ処理回路(320)であって、ユーザから入力を受信し、前記入力は、前記  
装置を第1の動作状態に置く、前記スタンバイ処理回路(320)と、

前記スタンバイ処理回路(320)に結合された信号受信回路(362)であって、前  
記第1の動作状態において、前記信号受信回路(362)で受信された信号の存在を検出  
し、前記信号の存在が検出された場合、前記装置(300)を第2の動作状態に置く信号  
を提供する、前記信号受信回路(362)と、

前記信号受信回路(362)およびスタンバイ処理回路(320)に結合された信号処  
理回路(360)であって、前記第2の動作状態で動作できるが、前記第1の動作状態で  
動作できず、前記第2の動作状態において、ディスプレイデバイス上での表示のために前  
記信号受信回路(362)で受信された前記信号を出力する、前記信号処理回路(360  
)と、

20

を備える、前記装置(300)。

【請求項16】

前記信号受信回路(362)は更に、前記第2の動作状態にあるとき、前記入力部で受  
信された前記信号の存在を決定し、前記スタンバイ処理回路(320)は、前記信号が前  
記入力にもはや存在しないと信号受信回路(362)が決定した場合、前記装置(300  
)を前記第1の動作状態に置く、請求項15に記載の装置(300)。

【請求項17】

前記第1の動作状態はアクティブスタンバイであり、前記第2の動作状態は信号パスス  
ルーである、請求項15に記載の装置(300)。

30

【請求項18】

前記スタンバイ処理回路(320)は更に、前記信号受信回路(362)がある時間期  
間中に前記入力部で前記信号の存在を検出しない場合、前記装置(300)を前記第1の  
動作状態から第3の動作状態に置き、前記第3の動作状態は、前記信号受信回路(362  
)をパワーオフする、請求項15に記載の装置(300)。

【請求項19】

前記第3の動作状態はディープスタンバイである、請求項18に記載の装置(300)  
。

40

【請求項20】

前記信号は、高精細度マルチメディアインターフェース(HDMI)信号である、請求  
項15に記載の装置(300)。

【請求項21】

前記HDMI信号は、前記デバイスへのHDMIインターフェースを介して接続された  
コンテンツソースデバイスから受信される、請求項20に記載の装置(300)。

【請求項22】

前記信号受信回路(362)は、前記HDMI信号における家電通信(CEC)インタ  
ーフェース信号およびプラス5ボルト供給信号のうち少なくとも一方の存在を検出する  
、請求項20に記載の装置(300)。

50

**【請求項 23】**

前記 C E C インターフェイス信号は、前記第 2 の動作状態において H D M I 信号処理回路 ( 3 6 0 ) をパワーオンするために使用される、請求項 2 2 に記載の装置 ( 3 0 0 ) 。

**【請求項 24】**

ユーザ入力回路を更に備え、前記ユーザ入力回路は、ユーザから入力を受信し、前記ユーザ入力回路はまた、前記第 1 の動作状態で動作できる、請求項 1 5 に記載の装置 ( 3 0 0 ) 。

**【請求項 25】**

前記スタンバイプロセッサ ( 3 2 0 ) は、ユーザ入力に応答して前記装置を第 4 の動作状態に置き、前記第 4 の動作状態は、前記第 1 の動作状態、前記第 2 の動作、および前記第 3 の動作状態のうちの一つから入り、前記第 4 の動作状態は、前記装置 ( 3 0 0 ) 内のすべての回路に電力供給する、請求項 1 5 に記載の装置 ( 3 0 0 ) 。

10

**【請求項 26】**

前記装置 ( 3 0 0 ) は、前記第 4 の動作状態において、ネットワークから信号を第 2 の信号受信回路において受信し、前記信号をディスプレイデバイス上での表示のために提供するが、前記第 1 の動作状態、前記第 2 の動作状態、および前記第 3 の動作状態のいずれの一つにおいても前記ネットワークから信号を受信することができない、請求項 2 5 に記載の装置 ( 3 0 0 ) 。

**【請求項 27】**

前記第 4 の動作状態はパワーオンである、請求項 2 5 に記載の装置 ( 3 0 0 ) 。

20

**【請求項 28】**

装置 ( 3 0 0 ) であって、

ユーザ入力に応答して、第 1 のスタンバイモードで動作する手段 ( 3 2 0 ) であって、前記第 1 の動作状態は、前記装置 ( 3 0 0 ) 内の回路のうちの一部に電力供給する、前記手段と、

前記装置 ( 3 0 0 ) への入力部で受信された信号の存在を検出する手段 ( 3 6 2 ) であって、前記受信された信号は、ディスプレイデバイス上での表示のために提供される、前記手段と、

前記信号の存在に応答して、信号パススルーモードで動作する手段 ( 3 6 0 ) であって、前記信号パススルーモードは、前記受信された信号を出力する回路に電力供給する、前記手段と、

30

を備える、前記装置 ( 3 0 0 ) 。

**【請求項 29】**

前記デバイスが前記第 2 の動作状態にあるとき、前記デバイスへの前記入力部で受信された前記信号の存在を決定する手段と、

前記信号が前記デバイスへの前記入力部にもはや存在しないと決定された場合、前記第 1 の動作状態へ戻る手段と、

を更に備える、請求項 2 8 に記載の装置 ( 3 0 0 ) 。

**【請求項 30】**

前記第 1 の動作状態はアクティブスタンバイであり、前記第 2 の動作状態は信号パススルーである、請求項 2 8 に記載の装置 ( 3 0 0 ) 。

40

**【請求項 31】**

ある時間期間中に前記デバイスへの前記入力部で前記信号の存在を検出しなかった後に、前記第 1 の動作状態から第 3 の動作状態に入る手段であって、前記第 3 の動作状態は、前記デバイスへのユーザ入力に必要とされる前記回路のみに電力供給する、前記手段を更に備える、請求項 2 8 に記載の装置 ( 3 0 0 ) 。

**【請求項 32】**

前記第 3 の動作状態はディープスタンバイである、請求項 3 1 に記載の装置 ( 3 0 0 ) 。

。

**【請求項 33】**

50

前記信号は、高精細度マルチメディアインターフェース（HDMI）信号である、請求項 1 に記載の装置（300）。

【請求項 34】

前記 HDMI 信号は、前記デバイスへの HDMI インターフェースを介して接続されたコンテンツソースデバイスから受信される、請求項 33 に記載の装置（300）。

【請求項 35】

前記検出する手段は、前記 HDMI 信号における家電通信（CEC）インターフェース信号およびプラス 5 ボルト電力信号のうちの少なくとも一方の存在を検出することを含む、請求項 33 に記載の装置（300）。

【請求項 36】

前記 CEC インターフェース信号は、前記第 2 の動作状態において HDMI 信号処理回路をパワーオンするために使用される、請求項 35 に記載の装置（300）。

【請求項 37】

前記第 1 の動作状態における前記回路のうちの前記一部は、ユーザ入力回路および信号受信器回路である、請求項 28 に記載の装置（300）。

【請求項 38】

前記受信された信号を前記デバイスから出力する前記回路は、信号処理回路である、請求項 28 に記載の装置（300）。

【請求項 39】

ユーザ入力に応答して、第 4 の動作状態に入る手段であって、前記第 4 の動作状態は、前記第 1 の動作状態、前記第 2 の動作状態、および前記第 3 の動作状態のうちの一つから入り、前記第 4 の動作状態は、前記デバイス内のすべての回路に電力供給する、前記手段を更に備える、請求項 28 に記載の装置（300）。

【請求項 40】

前記デバイスは、前記第 4 の動作状態において、ネットワークから信号を受信し、前記信号をディスプレイデバイス上での表示のために提供することができるが、前記第 1 の動作状態、前記第 2 の動作状態、および前記第 3 の動作状態のいずれの一つにおいても前記ネットワークから信号を受信することができない、請求項 39 に記載の装置（300）。

【請求項 41】

前記第 4 の動作状態はパワーオンである、請求項 40 に記載の装置（300）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、参照により本明細書にその全体が組み込まれている、2014年3月10日に出願された米国特許仮出願第 61/950,455 号明細書の利益を主張するものである。

【0002】

本開示は、一般に、オーディオ/ビデオ接続および信号処理を含むデバイスに関する。より具体的には、本開示は、特にデバイスが低電力モードで動作しているときに、デバイス間のオーディオ/ビデオ信号の接続を制御するための装置および方法に関する。

【背景技術】

【0003】

この項は、以下に説明される本実施形態に関係し得る技術の種々の特徴を読者に紹介することを意図している。この説明は、背景情報を読者に提供して、本開示の種々の特徴のより良い理解を促進するために役立つと考えられる。したがって、この観点からこれらの記述が読まれるべきであることを理解されたい。

【0004】

多くのホームエンターテイメントデバイスは、利用可能なメディアコンテンツを受信および/または処理する能力を有するだけでなく、ホームネットワーク内の他のデバイスと

10

20

30

40

50

通信する機能を有する。これらのデバイスは、しばしば、セットトップボックス、ゲートウェイ、テレビ、ホームコンピュータ、メディアコンテンツプレーヤなどを含むがこれらに限定されない。更に、これらのデバイスの多くは、異なるタイプのホームネットワークならびにデバイス間通信およびシグナリングのための複数のインターフェースを含むことができる。また、これらのデバイスは、記憶素子、ハードドライブ、コンパクトディスク（CD）、デジタル多用途ディスク（DVD）ドライブなどのような、デバイス内部の追加的機構を含むことができる。

#### 【0005】

ホームメディア配信ネットワークを構成する1つの方法は、住宅または住居全体にわたって配置されたシンクライアントセットトップボックス（thin client set top boxes）に接続された中央ゲートウェイデバイスを使用することを伴う。シンクライアントセットトップボックスは、典型的には、ケーブルマルチメディア協会（Multimedia over Cable Alliance：M o C A）規格などの有線または無線インターフェースを使用して、中央ゲートウェイに接続する。シンクライアントセットトップボックスは、高精細度マルチメディアインターフェース（HDMI）や同様のアナログまたはデジタル信号インターフェースなどのオーディオ/ビデオインターフェースを介して、テレビまたはモニターなどのホームディスプレイデバイスにインターフェースする。シンクライアントセットトップボックスはまた、ホームメディアコンテンツプレーヤ（たとえば、ハードドライブデバイス、CDプレーヤ、ビデオカセットレコーダ（VCR）、またはDVDプレーヤ）に接続するためのオーディオ/ビデオ入力インターフェース（たとえばHDMI）を含むことができる。シンクライアントデバイスは、ディスプレイデバイス上での表示のために、中央ゲートウェイデバイスまたはホームメディアコンテンツプレーヤのいずれかから受信された信号を提供することができる。

#### 【0006】

電力消費管理は、ホームエンターテイメントデバイスに関して、特により多くのデバイスが住宅で使用され利用可能であるので、重要な問題であり続けている。多くのホームエンターテイメントデバイスは、電力に接続されているとき、全機能動作モードおよびスタンバイモードを有する。多くの場合、スタンバイモードは、デバイスがいくつかの機能的な能力を有し続けることができるように、デバイスを完全にはパワーダウンしない。しかしながら、場合によっては、スタンバイ動作モードは、必要条件、またはエネルギースター（Energy Star）のようなエネルギー規格を満たすために十分に低い電力消費では動作しないことがある。更に、スタンバイ動作モードは、ホームエンターテイメントデバイスに接続された他の外部デバイスに関わる動作など特定の固有の機能的動作を維持するために、デバイス内の適切な要素をパワーオンしないかまたはパワーオフしないことがある。

#### 【0007】

具体的には、シンクライアントセットトップボックスは、電力がユーザ制御のみに適用される非常に低い電力消費レベルでのスタンバイモードを有することができる。しかしながら、シンクライアントセットトップボックスは、ホームメディアコンテンツプレーヤとディスプレイデバイスとの間のインターフェースの役割をすることもある。シンクライアントセットトップボックスは、常に、スタンバイモードの一部としてオーディオ/ビデオインターフェース回路に電力供給することを含み得るが、これは、特にインターフェースが使用中でないとき、電力消費レベルを上げることになる。更に、シンクライアントセットトップボックスを完全な動作のためにオンにすることは、いっそう高い電力消費を伴い、ユーザに更に不都合になり得る。したがって、シンクライアントセットトップボックスなどのデバイスにおいて、デバイスを完全にパワーオンすることなく、デバイスを通してコンテンツソースからディスプレイデバイスへオーディオ/ビデオ信号を接続する、または通過させるために、追加の動作制御モードを組み込む必要がある。

#### 【発明の概要】

#### 【0008】

本開示の一態様によると、デバイスにおけるオーディオ/ビデオ接続を制御するための

10

20

30

40

50

方法が説明される。上記方法は、ユーザ入力に応答して、デバイスにおける第1の動作状態に入るステップであって、上記第1の動作状態は、上記デバイス内の回路のうちの一部に電力供給する、上記ステップと、上記デバイスへの入力部で受信された信号の存在を検出するステップであって、上記受信された信号は、上記デバイスから、ディスプレイデバイス上での表示のために出力されるべき信号である、上記ステップと、上記信号の存在が検出された場合、上記デバイスにおける第2の動作状態に入るステップであって、上記第2の動作状態は、上記受信された信号を出力するための回路に電力供給する、上記ステップと、を含む。

#### 【0009】

本開示の別の態様によると、オーディオ/ビデオ接続を制御するための装置が説明される。上記装置は、スタンバイ処理回路であって、上記スタンバイ処理回路は、ユーザから入力を受信し、上記入力は、上記装置を第1の動作状態に置くための入力である、上記スタンバイ処理回路と、上記スタンバイ処理回路に結合された信号受信回路であって、上記第1の動作状態において、上記信号受信回路で受信された信号の存在を検出し、上記信号の存在が検出された場合、上記装置を第2の動作状態に置くための信号を提供する、上記信号受信回路と、上記信号受信回路およびスタンバイ処理回路に結合された信号処理回路であって、上記第2の動作状態で動作できるが、上記第1の動作状態で動作できず、上記第2の動作状態において、ディスプレイデバイス上での表示のために上記信号受信回路で受信された上記信号を出力する、上記信号処理回路と、を備える。

10

#### 【図面の簡単な説明】

20

#### 【0010】

本開示の上記ならびに他の態様、機能、および利点は、添付の図面と併せて読まれるべき好ましい実施形態の以下の詳細な説明により説明されまたは明らかとなる。

【図1】本開示による住宅または住居における例示的な信号受信システムのブロック図である。

【図2】本開示による例示的な信号受信デバイスのブロック図である。

【図3】本開示による例示的なネットワークデバイスのブロック図である。

【図4A】本開示によるデバイス内で使用される例示的なオーディオ/ビデオ接続回路の回路図である。

【図4B】本開示によるデバイス内で使用される例示的なオーディオ/ビデオ接続回路の回路図である。

30

【図5】本開示による信号受信デバイスにおけるオーディオ/ビデオ接続を制御するための例示的なプロセスのフローチャートである。

【図6】本開示による信号受信デバイスにおける例示的な動作状態を示す状態図である。

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0011】

図面は、本開示の概念を例示することを目的としており、本開示を例示するための唯一の可能な構成では必ずしもないことを理解されたい。

#### 【0012】

図面に示される要素は、ハードウェア、ソフトウェア、またはこれらの組み合わせの種々の形態で実装され得ることを理解されたい。好ましくは、これらの要素は、プロセッサ、メモリ、および入力/出力インターフェースを含み得る1つまたは複数の適切にプログラムされた汎用デバイス上でハードウェアとソフトウェアの組み合わせとして実装される。本明細書では、「結合される」という表現は、直接的に接続される、または1つまたは複数の中間コンポーネントを介して間接的に接続されることを意味するように定義される。そのような中間コンポーネントは、ハードウェアベースとソフトウェアベースの両方のコンポーネントを含み得る。

40

#### 【0013】

本明細書は、本開示の原理を示す。したがって、当業者であれば、本明細書に明示的に説明または図示されなくても、本開示の原理を具現しその範囲内に含まれる種々の構成を

50

考え出すことが可能であることは認識されよう。

【0014】

本明細書に挙げられたすべての例および条件付きの言葉は、本開示の原理および当技術の促進に対して本発明者によって寄与される概念を読者が理解するのを支援する教育目的が意図され、また、そのような具体的に挙げられた例および条件に限定されないと解釈されるべきである。

【0015】

更に、本開示の原理、特徴、および実施形態ならびにそれらの具体例を挙げる本明細書のすべての記述は、それらの構造的および機能的な等価形態を包含するように意図されている。加えて、そのような等価形態は、現在知られている等価形態、および将来開発される等価形態、すなわち、構造に関わらず同じ機能を実行する任意の開発される要素を含むことが意図されている。

10

【0016】

したがって、たとえば、本明細書で提示されるブロック図が、本開示の原理を具現する説明に役立つ回路構成の概念図を表すことは、当業者には認識されよう。同様に、任意のフローチャート、フロー図、状態遷移図、擬似コードなどが、コンピュータ可読媒体において実質的に表され、よって、コンピュータまたはプロセッサが明示的に示されているかどうかを問わず、そのようなコンピュータまたはプロセッサによって実行される種々の処理を表していることは認識されよう。

【0017】

図に示される種々の要素の機能は、専用ハードウェアならびに適切なソフトウェアと関連してソフトウェアを実行可能なハードウェアの使用によって提供され得る。プロセッサによって提供される場合、機能は、単一の専用プロセッサによって、単一の共有プロセッサによって、または複数の個別プロセッサによって提供されてよく、複数の個別プロセッサの一部は共有されてよい。更に、用語「プロセッサ」または「コントローラ」の明示的な使用は、もっぱらソフトウェアを実行可能なハードウェアを指していると解釈されるべきではなく、黙示的に、限定せずに、デジタル信号プロセッサ(DSP)ハードウェア、ソフトウェアを記憶する読み専用メモリ(ROM)、ランダムアクセスメモリ(RAM)、および不揮発性ストレージを含み得る。

20

【0018】

従来および/または特注の他のハードウェアが含まれてもよい。同様に、図に示されているいずれのスイッチも単に概念的である。それらの機能は、プログラムロジックの動作により、専用ロジックにより、プログラム制御と専用ロジックの相互作用により、または手動により実行されてよく、文脈からより具体的に理解されるように、特定の技法が実施者によって選択可能である。

30

【0019】

特許請求の範囲において、指定された機能を実施するための手段として表される任意の要素は、たとえば、a)その機能を実施する回路素子の組み合わせ、またはb)その機能を実施するようにソフトウェアを実行するための適切な回路構成と組み合わせられた任意の形態の、したがってファームウェアもしくはマイクロコードを含むソフトウェアを含む、機能を実施する任意の方法を包含するように意図される。特許請求の範囲によって定義される開示は、種々の記載された手段によって提供される機能が、特許請求の範囲が求める様式で組み合わせられてまとめられるという事実に属する。したがって、それらの機能を提供できる任意の手段が本明細書で示されるものと等価であるとみなされる。

40

【0020】

本開示は、デバイスを通るオーディオおよび/またはビデオ信号の存在を決定し通過させる能力を含みながらも、低電力消費条件でホームエンターテイメントデバイスの動作を制御することに関係した問題を対象とする。ネットワーク接続されたクライアントデバイスのような、ある種のホームエンターテイメントデバイスは、しばしば、主デバイス(たとえば、セットトップボックスまたはゲートウェイ)とホームネットワーク内の他のデバ

50



イスとの間の1つまたは複数の通信インターフェースを提供する。サービスプロバイダは、このアーキテクチャを使用して、共通の単一インターフェースをプロバイダネットワークに提供し、また、共通のコンテンツストレージおよび配信ポイントをホームネットワーク内の他のポイントに提供する。これらのデバイスは、クライアントデバイスがコンテンツソースデバイス（たとえば、DVDプレーヤおよびVCRなど）とディスプレイデバイスとの間のインターフェースとして使用されるとき、接続インターフェースおよび制御機構を更に提供することができる。本実施形態は、低電力消費必要条件も満たすこれらのインターフェースを動作させるための機構を対象とする。

#### 【0021】

本開示の実施形態は、デバイスにおけるオーディオ/ビデオ接続を制御することに関係する。実施形態は、フルパワーモード、および複数の代替のスタンバイモードを利用するデバイスおよびプロセスを明らかにする。しばしばスタンバイモードまたはアクティブスタンバイモードと呼ばれる、第1のスタンバイモードは、オーディオ/ビデオ入力回路（たとえばHDMI入力部）に電力供給すること、および信号アクティビティについて入力をモニターすることを含む。オーディオ/ビデオ入力回路においてアクティビティが検出された場合、（オーディオおよび/またはビデオ信号を、ディスプレイデバイスに接続されたオーディオ/ビデオ出力回路に通してルーティングするために必要な機能。結果として、パススルーモード（pass through mode）またはHDMIパススルーモードと呼ばれる追加のスタンバイモードが形成され、このモードは、デバイスに対する完全な動作を伴わない（たとえば、デバイス全体をパワーオンしない）。

10

20

#### 【0022】

実施形態は、更なるスタンバイモードも含むことができる。この更なるスタンバイモードは、オフモード（off mode）、ディープスタンバイモード（deep standby mode）、またはディープオフモード（deep off mode）と呼ばれ、クライアントボックスの始動の速度を上げることが可能なマイクロプロセッサ内の特定の機能のような特定の機能セットの動作を維持することができる。この更なるスタンバイモードは、より低い電力（たとえば、デバイス上のより低いクロックレート）で動作する特定の機能を含むこともできる。この更なるスタンバイモードは、一定の時間期間（たとえば3時間）アクティビティが無かった後に開始され得る。また、第2のスタンバイモードは、デバイスが最初にオフにされた場合に開始され、他のスタンバイモードのいずれかに移る前の時間期間にわたってこのモードに維持されてもよい。

30

40

#### 【0023】

ホームケーブル信号配信システム内で動作するクライアントまたはネットワークデバイスにおいて低電力スタンバイ動作を維持する一方、HDMI信号の信号パススルーモードを実装するための機構が本明細書で説明される。これらの機構は、低電力スタンバイ動作を維持する一方、信号パススルーモードを必要とする他のシステムで使用するために適合され得ることに留意することが重要である。たとえば、以下に説明される実施形態は、ごくわずかの修正で、ホーム衛星信号またはホーム地上波信号配信システム内のネットワーク接続されたデバイスにおいて稼動するように当業者によって修正され得る。更に、これらの機構は、デジタルビデオインターフェース（DVI）、デジタルフラットパネル（DFP）、およびプラグアンドディスプレイ（P&D）を含むがこれらに限定されないHDMI以外の他のデバイス間メディア通信および接続プロトコルと共に動作するように適合されてもよい。

#### 【0024】

次に図1を参照すると、ホームまたはエンドユーザ、ネットワークにおいてホームエンターテイメントメディアコンテンツを提供するためのシステム100の実施形態のブロック図が示されている。コンテンツプロバイダから発信されるメディアコンテンツは、外部ネットワークを介してケーブルマルチメディア協会（Multimedia over Cable Alliance：Moca）インターフェース110に提供される。メディアコンテンツは、標準送信プロトコルおよびコンテンツ配信のための規格（たとえば、高度テレビジョンシステムズ委員

50

会 (Advanced Television Systems Committee : A T S C ) A / 5 3、デジタルビデオ放送 (digital video broadcast : D V B ) ケーブル ( D V B - C )、D V B 衛星 (DVB-S atellite : D V B - S ) または D B V 地上波 (DVB-Terrestrial : D V B - T ) ) のいずれか 1 つを使用して提供され得る。M o C A インターフェース 1 1 0 は、外部ネットワーク受信デバイス 1 2 0、外部ネットワーク受信デバイス 1 3 0、および M o C A ネットワーク受信デバイス 1 4 0 に接続される。外部ネットワーク受信デバイス 1 2 0 および外部ネットワーク受信デバイス 1 3 0 は両方とも、ローカルネットワークインターフェース 1 5 0 に接続する。ローカルネットワークインターフェース 1 5 0 は、ローカルネットワークデバイス 1 6 0 に接続する。メディアコンテンツ再生デバイス 1 7 0 は、M o C A ネットワーク受信デバイス 1 4 0 に接続する。M o C A ネットワーク受信デバイス 1 4 0 は、ディスプレイデバイス 1 8 0 に接続する。システム 1 0 0 において示されるコンポーネントは、1 つまたは複数のホーム通信ネットワークを使用して住宅内の複数の場所にメディアコンテンツを供給するよう構成されたホームネットワークを備える。

10

**【 0 0 2 5 】**

外部ネットワークからのメディアコンテンツ (たとえば、オーディオ、ビデオ、および / またはデータ) を含む信号は、同軸ケーブルなどの物理媒体を介して提供される。外部ネットワークは、M o C A インターフェース 1 1 0 とインターフェースする。M o C A インターフェース 1 1 0 は、ホームまたはユーザネットワークと共に M o C A ネットワークにおいて動作する信号と関連して、外部ネットワークからホームまたはユーザネットワーク内のデバイス (たとえば、外部ネットワーク受信デバイス 1 2 0 および外部ネットワーク受信デバイス 1 3 0 ) への信号のルーティング機構を提供する。M o C A インターフェース 1 1 0 は、入力信号を異なるまたは同様の出力信号に分離または分割することができる能動または受動回路素子を含むことができる。M o C A インターフェース 1 1 0 は、信号を分離または分割するために、増幅器、周波数フィルター、および電磁回路を使用してもよい、一実施形態では、外部ネットワークは、2 0 メガヘルツ ( M H z ) から 8 0 0 M H z の周波数範囲の間で同軸ケーブル上で信号を提供する。M o C A ネットワークは、9 5 0 M H z から 1 2 5 0 M H z の周波数範囲にある信号を使用して動作する。代替実施形態では、外部ネットワークが、4 2 5 M H z から 6 2 5 M H z の周波数範囲で動作する M o C A ネットワークと共に、9 5 0 M H z から 2 1 5 0 M H z の周波数範囲の間で信号を提供する。M o C A インターフェース 1 1 0 は、M o C A ネットワークからの信号が外部ネットワークへ出力されるのを防止しながら、外部ネットワークからの信号のための信号分離、および M o C A ネットワーク上の信号のための別個の信号分離を提供する。

20

30

**【 0 0 2 6 】**

外部ネットワーク受信デバイス 1 2 0 および外部ネットワーク受信デバイス 1 3 0 は、同様の様式で各々が動作および機能することができる。外部ネットワーク受信デバイス 1 2 0 および外部ネットワーク受信デバイス 1 3 0 は、M o C A インターフェース 1 1 0 を介して外部ネットワークから信号を受信する。外部ネットワーク受信デバイス 1 2 0 および外部ネットワーク受信デバイス 1 3 0 は、M o C A インターフェース 1 1 0 またはローカルネットワークインターフェース 1 5 0 のいずれかを介して、外部ネットワークからまたはホームネットワーク内の他のデバイスから、異なるタイプのメディアコンテンツ (たとえば、異なるチャンネル) を受信することができる。外部ネットワーク受信デバイス 1 2 0 および 1 3 0 は、受信されたコンテンツを同調、復調、復号、および処理し、ホーム内の表示およびユーザによる使用のためにコンテンツを提供する。外部ネットワーク受信デバイス 1 2 0 および 1 3 0 は、コンテンツと共にまたは外部ネットワークを介して提供される命令に基づいて、メディアコンテンツの分離を更に提供することができる。外部ネットワーク受信デバイス 1 2 0 および 1 3 0 は、ユーザコマンドを介して受信される命令に基づいて、メディアコンテンツを処理および分割してもよい。外部ネットワーク受信デバイス 1 2 0 および 1 3 0 はまた、メディアコンテンツを記録および / または記憶するために、ならびに、コンテンツを再生のためにホームネットワーク内の他のデバイス (たとえば、M o C A ネットワーク受信デバイス 1 4 0 およびローカルネットワーク受信デバイス 1 6 0 )

40

50

に提供するために、ハードドライブまたは光ディスクドライブなどのストレージを提供してもよい。ここで論じられるような外部ネットワーク受信デバイスの動作および機能は、以下で更に詳細に説明される。外部ネットワーク受信デバイス120および130は、セットトップボックス、ホームメディアサーバー、コンピュータメディアステーション、ホームネットワークゲートウェイ、マルチメディアプレーヤ、モデム、ルータ、またはホームネットワーク機器などのうちの1つであり得る。

【0027】

外部ネットワーク受信デバイス120および130は、他のMoCAネットワークデバイス（たとえば、外部ネットワーク受信デバイス120および130ならびにMoCAネットワークデバイス140）との間で、MoCAインターフェース110を介してMoCAネットワーク上で信号を通信するためのインターフェースを提供する。外部ネットワーク受信デバイス120および130はまた、ローカルネットワークデバイス160へのローカルネットワークインターフェース150を介してローカルホームネットワークへのインターフェースを提供する。一実施形態では、ローカルネットワークはイーサネットネットワークである。また、ローカルネットワークは、ワイヤレスネットワークであってもよい。ワイヤレスネットワークを使用するワイヤレス通信は、Wi-Fi、電気電子技術者協会規格IEEE802.11、または他の同様のワイヤレス通信プロトコルを含む、1つまたは複数のワイヤレスフォーマットに対応する物理インターフェースを含んでよい。

10

【0028】

MoCAインターフェース110は、外部ネットワーク受信デバイス120、外部ネットワーク受信デバイス130、およびMoCAネットワークデバイス140の間でMoCAネットワーク信号を提供する。MoCAネットワークデバイス140は、表示およびユーザによる使用のために、MoCA信号を同調し、復調し、復号する。MoCAネットワークデバイス140は、他のデバイス（たとえば、外部ネットワーク受信デバイス120または130）への配信のためにMoCAネットワーク上で信号を送信または通信することもできる。これらの信号は、MoCAネットワークデバイス140に配信されるメディアコンテンツの制御または識別情報を提供することができる。MoCAネットワークデバイス140は、しばしばシンクライアントMoCAデバイスと呼ばれ、以下に限定されないが、セットトップボックス、セットバックボックス、コンピュータデバイス、タブレット、ディスプレイデバイス、テレビ、ワイヤレス電話、携帯情報端末（PDA）、ゲーミングプラットフォーム、リモートコントロール、マルチメディアプレーヤ、またはMoCAインターフェースを含むホームネットワーキング機器とすることができ、更に、デジタルビデオ記録用の記憶媒体を含んでよい。MoCAネットワークデバイス140はまた、オーディオおよびビデオコンテンツを記録および再生するためのハードドライブまたは光ディスクドライブなどの記憶デバイスを含んでよい。

20

30

【0029】

ローカルネットワークインターフェース150は、ローカルネットワークを介して通信するデバイス間のルーティングならびに信号通信および管理機能を提供する。一実施形態では、ローカルネットワークインターフェース150は、イーサネットネットワークの一部としてインターネットプロトコルルーティングプロトコルを使用して通信する信号ルータとして動作する。

40

【0030】

ローカルネットワークインターフェース150は、外部ネットワーク受信デバイス120、外部ネットワーク受信デバイス130、およびローカルネットワークデバイス160の間でローカルネットワーク信号を提供する。ローカルネットワークデバイス160はまた、使用される通信プロトコルに応じて、ユーザによる表示および使用のために、ローカルネットワーク信号を同調、復調、および/または復号することができる。ローカルネットワークデバイス160は、他のデバイス（たとえば、外部ネットワーク受信デバイス120または130）への配信のために、ローカルネットワーク上で信号を送信または通信することもできる。これらの信号は、ローカルネットワークデバイス160に配信される

50

メディアコンテンツの制御または識別情報を提供することができる。ローカルネットワークデバイス160は、しばしばシンクライアントデバイスと呼ばれ、以下に限定されないが、コンピュータデバイス、タブレット、ディスプレイデバイス、テレビ、ワイヤレス電話、携帯情報端末(PDA)、ゲーミングプラットフォーム、リモートコントロール、マルチメディアプレーヤ、またはローカルネットワークインターフェースを含むホームネットワーク機器とすることができる。ローカルネットワークデバイス160は、デジタルメディア記録用の記憶媒体を更に含んでよい。

#### 【0031】

メディアコンテンツ再生デバイス170は、内部または別個のメディア要素からメディアコンテンツの1つまたは複数のフォーマットに関するローカルソース再生を提供する。メディアコンテンツ再生デバイス170は、コンパクトディスク(CD)DVDドライブ、ブルーレイドライブ、ハードディスクドライブ、電子メモリ、または他のストレージもしくはストレージアクセス要素を含み得る。メディアコンテンツ再生デバイス170は、メディア要素からメディアコンテンツを読み取り、1つまたは複数のオーディオ/ビデオ信号フォーマット(たとえばHDMI)でメディアコンテンツを出力する。オーディオ/ビデオ信号は、MoCAネットワークデバイス140に提供される。

10

#### 【0032】

ディスプレイデバイス180は、MoCAネットワークデバイス140からオーディオ/ビデオ信号を受信し、それらを表示する。オーディオ/ビデオ信号は、メディアコンテンツ再生デバイス170からの場合、またはMoCAインターフェース110を介して外部ネットワーク受信デバイス120および130からの場合がある。ディスプレイデバイス180は、従来の2次元(2D)タイプディスプレイであってよく、あるいは高度な3次元(3D)タイプディスプレイであってよい。

20

#### 【0033】

外部ネットワーク受信デバイス120および130ならびにローカルネットワークデバイス160は、ディスプレイ機能を含んでよく、または図示されない外部ディスプレイデバイス(たとえばディスプレイデバイス180)に接続されてもよいことに留意することが重要である。更に、外部ネットワーク受信デバイス120および130ならびにローカルネットワークデバイス160は、図示されないメディアコンテンツ再生デバイス170などのメディアコンテンツ再生デバイスに接続するためのインターフェースを含んでもよい。コンピュータデバイス、タブレット、ゲートウェイ、ディスプレイデバイス、テレビ、ワイヤレス電話、PDA、コンピュータ、ゲーミングプラットフォーム、リモートコントロール、マルチメディアプレーヤ、またはホームネットワーク機器などを含むがこれらに限定されないディスプレイ機能を有する他のデバイスが、本開示の教示を利用してよく、本開示の範囲内であるとみなされることを認識されたい。

30

#### 【0034】

動作中に、システム100は、MoCAネットワークもしくはローカルネットワークまたは両方のネットワークを使用して、ユーザのホーム内のデバイス間で接続しメディアコンテンツを共有するためのネットワークおよび通信能力を提供する。一実施形態では、特定のプログラムのためのメディアコンテンツが、外部ネットワーク受信デバイス120によって同調され、MoCAインターフェース110を介してMoCAネットワークデバイス140に提供され、ディスプレイデバイス180上で視聴される。特定のプログラムを視聴した後、MoCAネットワークデバイス140は、ユーザによってオフにされて、MoCAネットワークデバイス140は、スタンバイモードと呼ばれる第1の動作状態に置かれる。メディアコンテンツ再生デバイス170によってMoCAネットワークデバイス140に信号が提供された場合、MoCAネットワークデバイス140は、パススルーモードとして識別される第2の動作状態に入る。パススルーモードでは、メディアコンテンツ再生デバイスからの信号は、MoCAネットワークデバイス140内の回路構成を通過することによって、メディアコンテンツ再生デバイス170とディスプレイデバイス180との間で接続される。

40

50

## 【 0 0 3 5 】

所定の時間を過ぎてメディアコンテンツ再生デバイス 1 7 0 から信号が検出されていない場合、M o C A ネットワークデバイス 1 4 0 は、より低電力のスタンバイ ( lower power standby )、ディープスタンバイ、またはディープオフモードとして識別される第 3 の動作状態に入ることができる。あるいは、M o C A ネットワークデバイス 1 4 0 は、ユーザがデバイスをオフにした後の所定の時間期間に、第 2 の動作状態すなわちパススルーモードに置かれてよい。結果として、ユーザの操作効率を改善しつつ、M o C A ネットワークデバイス 1 4 0 の電力消費動作を改善することができる。電力消費モードの動作に関係した更なる詳細については後で説明される。1 つよりも多い物理通信ネットワークおよび電力消費管理を用いるホームネットワークにおけるメディアコンテンツの共有および配信

10

## 【 0 0 3 6 】

図 1 のシステム 1 0 0 は、主としてローカル M o C A ネットワークとイーサネットネットワークのような第 2 のローカルネットワークとを用いて動作するものとして説明されていることを当業者には認識されたい。しかしながら、有線または無線の物理インターフェースのいずれかを組み込む他のネットワーク規格が使用されてもよい。たとえば、第 2 のローカルネットワークは、W i F i、ブルートゥース ( 登録商標 )、または I E E E 8 0 2 . 1 1 を使用するワイヤレスネットワークであってよい。電話回線または電力線ネットワークなど他の有線ネットワークが、M o C A ネットワークの代わりに使用されてもよい。更に、2 つよりも多いネットワークが、代わりまたは同時に一緒に使用されてもよい。

20

## 【 0 0 3 7 】

次に図 2 を参照すると、本発明の特徴を使用する信号受信デバイス 2 0 0 の例示的な実施形態のブロック図が示されている。信号受信デバイス 2 0 0 は、図 1 で説明された外部ネットワーク受信デバイス 1 2 0 および外部ネットワーク受信デバイス 1 3 0 と同様の様式で動作する。信号受信デバイス 2 0 0 は、主にケーブルネットワークサービスプロバイダから信号を受信し、しばしば、ホームメディアセンター、ホームゲートウェイ、またはメディア配信センターとして説明される。信号は、サービスプロバイダによって提供され、ブロードキャストオーディオおよびビデオプログラムならびにそのコンテンツを表し、インターネットにインターフェースされるデータ信号も含み得る。1 つまたは複数のコンポーネントが、テレビまたはディスプレイモニター ( 図示せず ) などのディスプレイデバイスと一体化され得ることに留意することが重要である。いずれの場合も、信号受信デバイス 2 0 0 の完全な動作のために必要ないくつかのコンポーネントおよび相互接続は、簡潔にするために図示されないが、それらの図示されないコンポーネントは当業者によく知られている。

30

## 【 0 0 3 8 】

外部ネットワーク ( たとえばケーブルネットワーク ) または内部もしくはホームネットワーク ( たとえば M o C A ネットワーク ) からの信号は、フィルター 2 0 3 で信号受信デバイス 2 0 0 にインターフェースされる。フィルター 2 0 3 はスプリッター 2 0 4 に接続する。スプリッター 2 0 4 は 2 つの信号処理経路に接続する。第 1 のパスは、チューナ 2 0 5、リンク回路 2 0 6、およびトランスポート復号器 2 0 8 を含み、それらはまとめて直列に接続されている。第 2 のパスは、チューナ 2 1 0、リンク回路 2 1 2、およびトランスポート復号器 2 1 4 を含み、それらはまとめて直列に接続されている。トランスポート復号器 2 0 8 およびトランスポート復号器 2 1 4 の出力は、それぞれがコントローラ 2 1 6 に接続する。コントローラ 2 1 6 は、セキュリティインターフェース 2 1 8、外部通信インターフェース 2 2 0、ユーザパネル 2 2 2、リモートコントロール受信器 2 2 4、オーディオ/ビデオインターフェース 2 2 6、電源 2 2 8、およびメモリ 2 3 0 に接続する。外部通信インターフェース 2 2 0、リモートコントロール受信器 2 2 4、オーディオ/ビデオ出力 2 2 6、および電源 2 2 8 は、セットトップボックス 2 0 2 のための外部インターフェースを提供する。フィルター 2 0 3 はまた、M o C A 回路 2 3 4 に接続する。M o C A 回路 2 3 4 は更に、コントローラ 2 1 6 に接続する。

40

50

## 【0039】

各々が複数のチャンネルおよびM o C Aネットワーク信号などのホームネットワーク信号を含む、1つまたは複数のケーブル信号ストリームが、無線周波数(R F)同軸ケーブルを介してフィルター203で受信される。好ましい実施形態では、約125個のチャンネルのセットが、50メガヘルツ(M H z)から800 M H zの周波数範囲でケーブルネットワークから受信される。フィルター203は、それぞれの周波数パスバンドが重ならないように、別個のハイパスフィルターおよびローパスフィルタを含む。しばしばダイプレクサと呼ばれる構成が、信号フィルタリングにより、M o C A信号からの入来ケーブル信号の分離を可能にする。好ましい実施形態では、ローパスフィルタの周波数応答パスバンドは、900 M H zより低い周波数で終わる。ローパスフィルタは、950 M H zから1200 M H zの周波数範囲のM o C A信号を減衰させ、または通過させない一方、50 M H zから800 M H zの周波数範囲のケーブル信号が次のブロックへ通過することを可能にする。ハイパスフィルター部分は、逆の様式で動作して、M o C A信号を通過させ、ケーブル信号を減衰させる。

10

## 【0040】

フィルター203のローパスフィルタからの出力信号は、スプリッター204に提供される。スプリッター204は、入来する変換された信号ストリームを2つの別個の信号ストリームに分離または分割する。スプリッター204は、無線周波数の変換された信号ストリームに対して動作し、スプリッター204の入力に存在する信号電力を分割または分離する。スプリッター204はまた、動作周波数の範囲全体にわたって適切な入力および出力動作インピーダンスを保持する。一実施形態では、スプリッター204は、3デシベル(d B)と5 d Bとの間の信号挿入損失を有し、入力および両方の出力で75オームの動作インピーダンスを有するように、変換された信号ストリームを2つの信号ストリームに分離する。

20

## 【0041】

スプリッター204からの別個の分離された信号ストリームのそれぞれは、別個の信号処理経路において処理される。上方の信号経路は、チューナ205、リンク回路206、およびトランスポート復号器208を含み、信号経路は直列形式で接続されている。下方の信号経路も、チューナ210、リンク回路212、およびトランスポート復号器214を含み、その信号経路も直列形式で接続されている。各処理経路は、分離信号ストリームの1つに対して本質的に同一の信号処理を行うことができる。したがって、ここでは上方の信号処理経路を更に説明する。

30

## 【0042】

スプリッター204からの上方向分離信号ストリームは、チューナ205に提供される。チューナ205は、分離信号ストリームにおけるチャンネルの1つを選択するまたは同調することによって分離信号ストリームを処理して、1つまたは複数のベースバンド信号を生成する。チューナ205は、分離信号ストリームを増幅し、フィルタリングし、周波数変換するための回路(たとえば、増幅器、フィルター、ミクサー、および発振器)を含む。チューナ205は、典型的にはリンク回路206によって制御または調整される。あるいは、チューナ205は、後で説明されるコントローラ216のような別の回路素子によって制御されてもよい。制御コマンドは、周波数変換を行うためにチューナ205内のミクサーと共に使用される発振器の周波数を変更するためのコマンドを含む。

40

## 【0043】

典型的には、チューナ205の出力におけるベースバンド信号は、所望の受信信号と集合的に呼ばれる場合があり、入力信号ストリームとして受信されたチャンネルのグループから選択された1つの衛星チャンネルを表す。ベースバンド信号として信号が説明されているが、この信号は、実際には単にベースバンドに近い周波数に位置してよい。

## 【0044】

チューナ205からの1つまたは複数のベースバンド信号は、リンク回路206に提供される。リンク回路206は、典型的には、リンク回路206の残りの回路構成による復

50

調のために、1つまたは複数のベースバンド信号をデジタル信号に変換するのに必要とされる処理回路を含む。一実施形態では、デジタル信号は、1つまたは複数のベースバンド信号のデジタルバージョンを表すことができる。別の実施形態では、デジタル信号は、1つまたは複数のベースバンド信号のベクトル形式を表すことができる。リンク回路206はまた、デジタル信号に対して復調および誤り訂正を行ってトランスポート信号を生成する。トランスポート信号は、しばしばシングルプログラムトランスポートストリーム(single program transport streams: SPTS)と呼ばれる1つのプログラムのデータストリームを表すことができ、またはそれは、多重プログラムトランスポートストリーム(multiple program transport stream: MPTS)と呼ばれる、まとめて多重化された複数のプログラムストリームを表すことができる。

10

**【0045】**

トランスポート信号は、トランスポート復号器208に提供される。トランスポート復号器208は、典型的には、SPTSまたはMPTSのいずれかとして提供されるトランスポート信号を、個別のプログラムストリームおよび制御信号に分離する。トランスポート復号器208また、プログラムストリームを復号し、これらの復号されたプログラムストリームからオーディオおよびビデオ信号を作成する。一実施形態では、トランスポート復号器208は、ユーザ入力によってまたはコントローラ216などのコントローラによって、ユーザにより選択された1つのプログラムストリームのみを復号し、この1つの復号されたプログラムストリームに対応する1つのみのオーディオおよびビデオ信号を作成するように指示される。別の実施形態では、トランスポート復号器208は、利用可能な

20

**【0046】**

トランスポート復号器208とトランスポート復号器214の両方からのオーディオおよびビデオ信号は、任意の必要な制御信号と共に、コントローラ216に提供される。コントローラ216は、オーディオ、ビデオ、および制御信号のルーティングおよびインターフェーシングを管理し、また、セットトップボックス202内の種々の機能を制御する。たとえば、トランスポート復号器208からのオーディオおよびビデオ信号は、コントローラ216を介してオーディオ/ビデオ(A/V)インターフェース226にルーティングされる。A/Vインターフェース226は、外部デバイス(たとえば、図1で説明されたディスプレイデバイス180)による使用のために、信号受信デバイス200からオーディオおよびビデオ信号を供給する。一実施形態では、A/Vインターフェース226は、HDMI接続のためのインターフェースを含む。別の実施形態では、オーディオ/ビデオインターフェース226は、外部ソース(たとえば、図1で説明されたメディアコンテンツ再生デバイス170)から信号を受信するための入力回路構成を含む。更に別の実施形態では、信号受信デバイス200は、A/Vインターフェース226を使用して外部デバイスから外部ディスプレイデバイスへ信号を戻してルーティングする能力を含むことができる。

30

**【0047】**

また、トランスポート復号器214からのオーディオおよびビデオ信号は、記録および記憶のために、コントローラ216を介してメモリーブロック230へルーティングされ得る。メモリーブロック230は、スタティックランダムアクセスメモリ(SRAM)、ダイナミックRAM(DRAM)などの1つまたは複数の大容量集積電子メモリ、または、ハードディスクドライブもしくは交換可能な光ディスクストレージシステム(たとえば、コンパクトディスクドライブもしくはデジタルビデオディスクドライブ)などのハード記憶媒体を含む、いくつかの形態のメモリを含み得る。メモリーブロック230は、コントローラ216によって使用される命令およびデータの記憶のためのメモリ部、ならびにオーディオおよびビデオ信号の記憶のためのメモリ部を含んでよい。コントローラ216はまた、代替の形式(たとえば、トランスポート復号器208またはトランスポート復号器214からのMPTSまたはSPTS)でメモリーブロック230における信号の記憶を可能

40

50

にしてもよい。

【0048】

コントローラ216はまた、外部通信インターフェース220に接続される。外部通信インターフェース220は、サービスプロバイダコンテンツの課金および使用を確立するための信号を提供することができる。外部通信インターフェース220は、電話接続をサービスプロバイダに提供するための電話モデムを含むことができる。外部通信インターフェース220は、追加のローカルネットワーク（たとえばイーサネットネットワーク）に接続するためのインターフェースも含む。ローカルネットワークは、イーサネットネットワークに接続された他のデバイス（たとえば、ホーム内の他のメディアデバイス）との間でデータ、オーディオおよび/またはビデオ信号ならびにコンテンツを通信するために使用され得る。

10

【0049】

コントローラ216はまた、オーディオ/ビデオ信号の使用を管理および許可する信号を通信するため、ならびに許可されていない使用を阻止するためのセキュリティインターフェース218に接続する。セキュリティインターフェース218は、スマートカードなどの取り外し可能なセキュリティデバイスを含み得る。ユーザ制御は、セットトップボックスを制御するユーザコマンドの直接入力を提供するためのユーザパネル222、ならびに、外部のリモートコントロールデバイスからコマンドを受信するリモートコントロール受信器224を用いて実現される。ユーザパネル222は、信号受信デバイス200によって実行される機能および動作の状態を表示するための複数のインジケータライトを含むことができる。一実施形態では、ユーザパネル222は、記録、ネットワーク状態、ディスプレイ解像度、および電力に関するインジケータを含むことができる。

20

【0050】

図示されていないが、コントローラ216はまた、チューナ205、210、リンク回路206、212、およびトランスポート復号器208、214に接続して、ブロック間で制御情報を渡すことに加えて初期化およびセットアップ情報を提供してもよい。最後に、電源228は、典型的には、信号受信デバイス200内のブロックのすべてに接続し、それらのブロックに電力を供給する。

【0051】

MoCA回路234は、受信と送信の両方のためにMoCA信号を増幅し処理する。上述されたように、MoCAインターフェースは、ホームネットワークにおけるオーディオおよびビデオ信号の通信を可能にし、双方向で動作することができる。MoCA回路234は、別のネットワーク接続されたデバイスから信号受信デバイス200によって受信されるMoCA信号の受信性能を改善するための低ノイズ増幅器を含む。受信され増幅された信号は、同調され、復調され、復号される。復号された信号は、オーディオおよびビデオ出力、ならびに図示されていない大容量記憶デバイス（たとえば、ハードディスクドライブおよび光ドライブなど）を含む、いくつかの他の回路に供給され得る。加えて、MoCA回路234は、入力から受信されたコンテンツ（たとえばケーブル信号）および大容量記憶デバイスからのコンテンツを含む、信号受信デバイスで利用可能なオーディオおよびビデオコンテンツを使用して、MoCA送信信号を生成しフォーマットする。MoCA回路234は、信号受信デバイス200によって別のネットワーク接続されたデバイスへ送られるMoCA信号の送信信号レベルを上げるための電力増幅器を更にも含む。MoCA回路234における受信信号増幅および送信信号増幅の調整は、コントローラ216によって制御され得る。

30

40

【0052】

信号受信デバイス200内に記載されたブロックは重要な相互関係を有し、いくつかのブロックは組み合わせられおよび/または再配列され、依然として同じ基本的な機能全体を提供し得ることを当業者には認識されたい。たとえば、トランスポート復号器208およびトランスポート復号器214は組み合わせられ、更に、コントローラ216の機能の一部または全部と共に、信号受信デバイス200のためのメインコントローラとして動作する

50



システムオンチップ（SOC）に一体化されてよい。更に、種々の機能の制御は、特定の設計適用および必要条件に基づいて配信されまたは割り当てられ得る。例として、2つの入力信号ストリームのための処理経路は、特定のタイプの信号に関して動作することができる。チューナ205、リンク回路206、およびトランスポート復号器208は、高解像度オーディオおよびビデオフォーマットにおいてコンテンツを含む衛星信号を受信し、復調し、復号することができる一方、チューナ210、リンク回路212、およびトランスポート復号器214は、プログラムガイドの動作を維持するためのデータを含む信号を受信し、復調し、復号することができる。

#### 【0053】

次に図3を参照すると、本発明の特徴を使用するネットワークデバイス300の例示的な実施形態のブロック図が示されている。ネットワークデバイス300は、図1で説明されたMOCANETネットワークデバイス140と同様の様式で動作する。ネットワークデバイス300の一部または全部は、図1で説明された外部ネットワークデバイス120または130のような、より大きなホームエンターテイメントデバイスの一部として含まれ得る。ネットワークデバイス300は、主にホーム配信ネットワーク内の中央ゲートウェイデバイスから信号を受信し、しばしば、シンクライアントセットトップボックス、リモート受信器、またはクライアントデバイスとして説明される。信号は、MOCANETネットワークまたは他の有線もしくは無線ネットワークのようなホームネットワークを介して提供される。1つまたは複数のコンポーネントが、テレビまたはディスプレイモニター（図示せず）などのディスプレイデバイスと一体化され得ることに留意することが重要である。いずれの場合も、信号受信デバイス300の完全な動作のために必要ないくつかのコンポーネントおよび相互接続は、簡潔にするために図示されないが、それらの図示されないコンポーネントは当業者によく知られている。

#### 【0054】

ホームまたはローカルネットワーク（たとえばMOCANETネットワーク）の一部として配信される信号は、コネクタ302によってインターフェースされる。コネクタ302は、フィルタ304に接続される。フィルタ304は、RFフロントエンド306に接続される。RFフロントエンド306は、MOCANETトランシーバ308に接続される。MOCANETトランシーバ308は、メインコントローラ310に接続される。メインコントローラ310はまた、フロントパネルインターフェース312、セキュアデジタル（SD）カードリーダー314、スタンバイプロセッサ320、イーサネット回路340、ユニバーサルシリアルバス（USB）インターフェース、およびHDMI A/Vプロセッサ360に接続される。イーサネット回路340は、イーサネットコネクタ345に接続される。スタンバイプロセッサ320は更に、家電用無線周波数（radio frequency for consumer electronics：RF4CE）トランシーバ322、赤外線（IR）IR受信器324、データメモリ330、制御メモリ335、およびHDMI受信器362に接続される。RF4CEトランシーバ322は更に、アンテナ（図示せず）に接続される。HDMI A/Vプロセッサは更に、HDMI受信器362およびHDMIコネクタ366に接続される。HDMI受信器362は更に、HDMIコネクタ364に接続される。電力が電源アダプタ370に提供される。電源アダプタ370は、ジャック372に接続する。ジャック370は、レギュレータ372に接続する。レギュレータ372は、Vccとしてラベル付けされた電力信号を信号受信デバイス300内の要素に提供する。Vccに関する接続は図示されていない。

#### 【0055】

オーディオ、ビデオ、および/またはデータプログラムコンテンツを含むMOCANET信号が、中央配信ユニット（たとえば、図2で説明された信号受信デバイス200、または図1で説明された外部ネットワーク受信デバイス120もしくは130）からケーブル（たとえば同軸ケーブル）を通してコネクタ302で受信され、フィルタ304を通過する。フィルタ304は、ケーブル上に存在する他の信号を減衰させる一方、MOCANET信号を通過させる。フィルタ304はまた、RFフロントエンド306から送信された任意

10

20

30

40

50

の望ましくない信号を濾波する。RFフロントエンド306は、M o C A信号を受信するため、およびM o C A信号を信号受信デバイス300からホームネットワークに送信するために使用されるチューナおよび増幅器を含む。RFフロントエンド306からの同調された入力信号は、M o C Aトランシーバ308に提供される。M o C Aトランシーバ308は、同調された入力信号を復調し、オーディオ、ビデオ、および/またはデータプログラムコンテンツ信号をメインコントローラ310に提供する。

#### 【0056】

メインコントローラ360はまた、スタンバイプロセッサ320、HDMI A/Vプロセッサ360、SDカードリーダー314、イーサネット回路340、およびフロントパネルインターフェース312を含むネットワークデバイス300内のいくつかのコンポーネントに対して相互接続される。メインコントローラ360は、種々の通信ネットワークインターフェース間の信号を変換するための変換プロセスおよびルーティングを管理および制御する。メインコントローラ360は、M o C Aトランシーバ308を介してM o C Aネットワークから受信された信号をシリアルイーサネットまたは縮小ギガビットメディア独立インターフェースフォーマット (reduced gigabit media independent interface format) に変換し、変換された信号を、イーサネット回路340を介してイーサネットネットワークに提供することができる。メインコントローラ360は、同様に、HDMI A/Vプロセッサ360を介してディスプレイデバイスに信号を提供することができる。メインコントローラ360はまた、USBコネクタ350を介してコンピュータネットワークまたはデバイスに信号を提供する。同様に、メインコントローラ360は、上記の通信ネットワークの1つまたは複数からの入力を受信し変換し、信号をM o C Aトランシーバ308に提供する、またはインターフェースを介して任意の他の通信ネットワークに提供することができる。

10

20

#### 【0057】

イーサネット回路340は、イーサネットコネクタ345を介して、ローカルネットワーク上のデバイスとの間でデータの転送をする。ローカルネットワークは、ローカルネットワークに接続された他のデバイス(たとえば、ホーム内の他のメディアデバイス)との間でデータ、オーディオおよび/またはビデオ信号ならびにコンテンツを通信するために使用され得る。イーサネットコネクタは、典型的な登録されたジャックタイプRJ-45物理インターフェースコネクタ、または他の標準的インターフェースコネクタであってよく、外部ローカルコンピュータに対する接続を可能にする。

30

#### 【0058】

SDカードリーダー314は、追加の外部ストレージの接続をサポートし、メインコントローラ310と共に外部情報(たとえば、画像、ビデオファイル、およびオーディオファイルなど)の転送を可能にすることができる。

#### 【0059】

ユーザ制御およびディスプレイ状態は、フロントパネルインターフェース312を用いて実現される。フロントパネルインターフェース312は、デバイスを制御するためのユーザコマンドの直接入力を提供する。フロントパネルインターフェース312はまた、デバイスによって実行される機能および動作の状態を表示するための複数のインジケータライトを含むことができる。一実施形態では、フロントパネルインターフェース312は、電源ボタンと、記録、ネットワーク状態、ディスプレイ解像度、および電力に関するインジケータとを含むことができる。

40

#### 【0060】

スタンバイプロセッサ320は、RF4CEトランシーバ322および/またはIR受信器324から入力部を介して提供されたユーザ入力信号を受信し処理するように動作する。入力信号は、ユーザによって動作させられるリモートコントロールデバイスによって生成され、リモートコントロールデバイスは、IRリモートコントロール、RFリモートコントロール、ジェスチャベースのコントローラ、またはタッチパッドデバイスを含むがこれらに限定されない。

50

## 【0061】

R F 4 C E トランシーバ 3 2 2 は、R F リモートコントロールに対する一方向または双方向の通信インターフェースとして動作することができる。好ましい実施形態では、インターフェースは、リモートコントロールデバイスからユーザ制御コマンドを受信する一方向性のものである。R F 4 C E トランシーバ 3 2 2 はまた、受信を改善するようにダイバーシチアンテナ構成の2つのアンテナに接続するものとして示される。他の実施形態では、より多数または少数のアンテナが使用されてもよい。I R 受信器 3 2 4 は、同様に、I R リモートコントロールデバイスに対する受信器インターフェースとして動作する。I R 受信器 3 2 4 は、同様に、リモートコントロールデバイスからユーザ制御コマンドを受信する。いくつかの場合、同じリモートコントロールデバイスが、I R 送信回路と R F 送信回路の両方を含むことができる。スタンバイプロセッサ 3 2 0 は、信号を受け入れる入力をどれからにするか（すなわち、R F 4 C E トランシーバ 3 2 2 または I R 受信器 3 2 4）を決定するためのプロセスを含むことができる。

10

## 【0062】

スタンバイプロセッサは更に、データメモリ 3 3 0 と制御メモリ 3 3 5 の両方に結合される。データメモリ 3 3 0 は、デバイス 3 0 0 によって使用される、プログラムガイド情報またはメディアコンテンツの一部などの一時的情報を記憶するために使用され得る。データメモリ 3 3 0 はまた、コンテンツを含むグラフィック要素などの要素のデータベースを記憶することができる。データベースは、グラフィック要素のパターンとして記憶されてよい。あるいは、メモリは識別またはグループ化されたメモリ位置にグラフィック要素を記憶し、アクセスまたは位置テーブルを使用して、グラフィック要素に関係付けられた情報の種々の部分についてのメモリ位置を識別することができる。制御メモリ 3 3 5 は、スタンバイプロセッサ 3 2 0 ならびにメインコントローラ 3 1 0 および H D M I A / V プロセッサ 3 6 0 によって使用される動作コードを記憶するために使用され得る。

20

## 【0063】

電力は、住宅主電源（たとえば、110ボルト）に接続された外部電源アダプタ 3 7 0 を介してネットワークデバイス 3 0 0 に提供される。電源アダプタ 3 7 0 は、主電力を1つまたは複数のより低い電力信号（たとえば12ボルト）に変換し、電源ジャック 3 7 2 を介してレギュレータ 3 7 4 に信号を提供する。レギュレータ 3 7 4 は、個々の電源信号をネットワークデバイス 3 0 0 内の種々の要素に供給する。

30

## 【0064】

スタンバイプロセッサ 3 2 0 はまた、レギュレータ 3 7 4、およびネットワークデバイス 3 0 0 内の他の1つまたは複数の要素と関連して動作する電力管理のための回路構成および処理を含むことができる。一実施形態では、レギュレータ 3 7 4 内の1つまたは複数の回路は、スタンバイプロセッサ 3 2 0 からの制御信号（図示せず）によって、パワーオンおよびパワーオフするように制御される。加えて、メインコントローラ 3 1 0、および H D M I 受信器 3 6 2 は H D M I A / V プロセッサと共に、入力 V c c 信号とは別にパワーダウンパワーイネーブル信号（power down power enable signal）のための入力部を含む。このパワーダウンまたはパワーイネーブル信号は、スタンバイプロセッサ 3 2 0 によって、またはスタンバイプロセッサ 3 2 0 および/もしくはレギュレータ 3 7 4 に関連したネットワークデバイス 3 0 0 内の別の要素から、提供され得る。スタンバイプロセッサ 3 2 0 における電力管理および制御機能は、ネットワークデバイス 3 0 0 内の1つまたは複数のスタンバイモードを実装するために使用され得る。1つまたは複数のスタンバイモードについての追加の詳細は、後で更に説明される。

40

## 【0065】

データメモリ 3 3 0 および制御メモリ 3 3 5 は、任意の知られているメモリ技術（たとえば、R A M、S R A M、D R A M、R O M、プログラマブル R O M（P R O M）、フラッシュメモリ、電子的プログラマブル R O M（E P R O M）、電子的に消去可能なプログラマブル R O M（E E P R O M）などを含む、揮発性および不揮発性メモリ）を使用することができる。更に、データメモリ 3 3 0 および制御メモリ 3 3 5 の実現は、単一のメモ

50

リデバイス、あるいは、共有または共通メモリを形成するように一緒に通信可能に接続または結合された1つよりも多いメモリ回路など、いくつかの可能な実施形態を含むことができる。

#### 【0066】

HDMIコネクタ364におけるHDMI入力信号は、HDMI受信器362に提供される。HDMI受信器362は、入力信号のための同期およびタイミング制御、ならびに任意の信号フォーマット変換を提供する。一実施形態では、HDMI受信器362は、HDMI信号を、国際無線通信諮問委員会(Consultative Committee for International Radio: CCIR)規格656フォーマットビデオ信号、ならびに別個のオーディオ信号に変換する。HDMI受信器362はまた、1つまたは複数の入力信号検出回路を含む。検出回路は、1つまたは複数のモニター機能を使用する回路構成を含むことができる。好ましい実施形態では、家電通信(consumer electronics communication: CEC)インターフェース信号などのHDMI信号内の追加の制御信号の存在が、モニターまたは検出され得る。この信号は、ソースデバイス(たとえば、CDまたはDVDプレーヤ)によって生成され、モニターするために必要とされる追加の電力が非常に少ない。他の実施形態では、集積回路間(inter-integrated circuit: IIC)通信などの他の通信がモニターされ得る。更に他の実施形態では、オーディオおよび/またはビデオ信号の閾値レベルを有する直接電力レベル検出が使用され得る。更に、いくつかの実施形態では、検出機構のうちの1つまたは複数が、HDMI受信器362におけるレジスタ値またはレジスタ内のビットをセットまたはリセットすることができる。他の実施形態では、検出機構は、HDMI A/Vプロセッサ360またはスタンバイプロセッサ320に送られ得るHDMI受信器362における割り込み信号をトリガーすることができる。更に他の実施形態では、スタンバイプロセッサ320が、直接的にまたはレジスタもしくは割り込み信号を読み取ることによって、検出機構をモニターするために、HDMI受信器362をポーリングすることができる。

10

20

#### 【0067】

HDMI受信器からの処理された信号は、HDMI A/Vプロセッサ360に提供される。HDMI A/Vプロセッサ360は更に、必要に応じて信号のオーディオ部分およびビデオ部分を分離することができる。HDMI A/Vプロセッサ360はまた、外部デバイス上の表示のために必要な任意のフォーマット変換を含む任意の更なる信号変換を提供してもよい。HDMI A/Vプロセッサ360は更に、HDMI入力部を介して提供された信号が別の通信ネットワークに対して要求されたとき、信号をメインコントローラ310にルーティングする。HDMI A/Vプロセッサ360はまた、HDMIコネクタ366を介してHDMI出力信号として信号(たとえば、HDMI受信器362を介して提供された信号、またはメインコントローラ310からルーティングされた信号)をルーティングする。

30

#### 【0068】

ネットワークデバイス300内に記載されたブロックは重要な相互関係を有し、いくつかのブロックは組み合わせられおよび/または再配列され、依然として同じ基本的な機能全体を提供し得ることを当業者には認識されたい。たとえば、メインコントローラ310およびスタンバイプロセッサ320は組み合わせられ、更に、HDMI A/Vプロセッサ360の機能の一部または全部と共に、ネットワークデバイス300のためのメインコントローラとして動作するシステムオンチップ(SoC)に一体化されてよい。

40

#### 【0069】

動作中に、スタンバイプロセッサは、ユーザ入力についてIR受信器およびRF4CEトランシーバをモニターする。フロントパネルインターフェース312上の電源ボタンもユーザ入力としてモニターされ得る。ユーザ入力は、スタンバイモードからオンモードへ、またはオンモードからスタンバイモードへのネットワークデバイス300の状態変化を決定するためにモニターされる。信号受信デバイス300がアクティブスタンバイモードにある場合、HDMI受信器362は、HDMIコネクタ364を介するビデオ信号

50

の存在についてもモニターする。ビデオ信号が存在する場合、HDMI受信器362は、パワーアップしてオーディオおよびビデオ信号の処理を開始するように、通知信号をHDMI A/Vプロセッサ360に提供し、信号をHDMIコネクタ364に返す。このように、パススルースタンバイモードで動作する。アクティブスタンバイモードでは、スタンバイプロセッサ320、RF4CEトランシーバ322、IR受信器324、およびHDMI受信器362のみがパワーオンされ得ることに留意することが重要である。パススルースタンバイモードでは、これらの要素に加えてHDMI A/V受信器360がパワーオンされ得る。最後に、HDMI受信器362において信号が存在しないと決定された場合、ネットワークデバイス300はディープスタンバイモードに入ることができる。このモードでは、HDMI受信器362はパワーダウンされる。

10

**【0070】**

ネットワークデバイス300における種々のスタンバイモードのための他の動作条件および構成に留意されたい。代替的实施形態では、HDMI受信器362が、HDMIコネクタ364における入力信号の存在を決定することができる。スタンバイプロセッサ360は、信号受信条件を決定するために、定期的に（たとえば、5秒ごとに1回）HDMI受信器362に問い合わせよう。信号受信条件が真である場合、スタンバイプロセッサ360は、パススルーモードにおいて、HDMI A/Vプロセッサ360にパワーオンするように指示し、（直接的に、または代替の低電力動作モードで動作しているメインコントローラ310を介して）受信された信号を処理して、信号をHDMIコネクタ366に提供する。

20

**【0071】**

図4Aおよび図4Bを参照すると、本開示の特徴によるデバイスにおいて使用されるオーディオ/ビデオ接続回路400の例示的な実施形態が示されている。接続回路400は、図3で説明されたネットワークデバイス300などのネットワークデバイスに含まれる。接続回路400はまた、図2で説明された信号受信デバイス200などの信号受信デバイスにおいて使用され得る。接続回路400はまた、図1で説明された外部ネットワーク受信デバイス120、外部ネットワーク受信デバイス130、MoCAネットワークデバイス140、またはローカルネットワークデバイス160など他のデバイスにおいて使用され得る。接続回路400の完全な動作のために必要なくいくつかのコンポーネントおよび相互接続は、簡潔にするために図示されないが、それらの図示されないコンポーネントは当業者によく知られている。

30

**【0072】**

接続回路400は、信号（たとえばHDMI信号）を入力するために使用されるコネクタ410を含む。コネクタ410上の端子1、3、4、6、7、9、10、12、15、16、18、および19は、HDMI受信器420に直接接続する。端子13は、素子424を介してHDMI受信器420に接続し、また、素子426を介してHDMIプロセッサ476に接続する。コネクタ410上の端子2、5、6、11、17、および20~23は接地する。端子14は、接続されていないままである。図3で説明されたスタンバイプロセッサ320などのスタンバイ回路からの入力もHDMI受信器420に接続する。HDMI受信器420は、直接的にまたは素子432から472を介していくつかの接続を使用してHDMIプロセッサ476に接続する。HDMI受信器420はまた、Vcc1としてラベル付けされた端子に接続する。Vcc1は、素子422を介して接地する。HDMI受信器420はまた、素子428を介して接続された2つの端子を含み、その1つの端子は更に素子430を介して接地される。

40

**【0073】**

HDMIプロセッサ476は、素子472を有する端子点で素子474を介してVcc1に接続する。HDMIプロセッサ476は、Vcc3としてラベル付けされた端子に接続し、接地もする。Vcc3は更に、素子478を介して接地する。HDMIプロセッサ476は、素子480から487を介して、コネクタ495上の端子1、3、4、6、7、9、10、および12に接続する。HDMIプロセッサ476はまた、コネ

50

クター 495 上の端子 13、15、16、および 19 に直接接続する。HDMI プロセッサ 476 とコネクタ 495 上の端子 19 との間の接続も、素子 488 を介して接地する。HDMI プロセッサ 476 とコネクタ 495 上の端子 13 との間の接続は更に、素子 489 を介して Vcc1 に接続する。HDMI プロセッサ 476 とコネクタ 495 上の端子 15 および 16 の間の接続も、それぞれ素子 490 および 491 を介して、Vcc2 としてラベル付けされた端子に接続する。コネクタ 495 上の端子 18 も Vcc2 に直接接続する。コネクタ 495 上の端子 14 は、接続されていないままである。最後に、コネクタ 495 上の端子 2、5、8、11、17、および 20 から 23 は接地する。

#### 【0074】

一実施形態では、コネクタ 410 およびコネクタ 495 は、HDMI 信号をインターフェースするために使用される。HDMI インターフェースは、両方に対して Data2+、Data2-、Data1+、Data1-、Data0+、および Data0- としてラベル付けされたオーディオおよびビデオ信号を送信するために 3 つの異なるデータ信号を使用する。HDMI 受信器 420 と HDMI プロセッサ 476 の両方における DataClk+ および DataClk- としてラベル付けされた差動クロック信号が、データに対するクロック信号を提供する。オーディオおよびビデオ信号に対するいくつかのデータフォーマットが提供される。好ましい実施形態では、3 つのデータ信号が、輝度およびクロミナンス青およびクロミナンス赤 (YCrCb) 色成分セットを搬送する。オーディオ信号は、3 つの差動データ信号のうちの 1 つまたは複数によって多重化されてもよい。

#### 【0075】

加えて、(CONCLK および CONDATA としてラベル付けされた) 補助データおよびクロック信号、外部 Vcc2 信号、ならびにホットプラグ信号と共に、CEC 信号が提供される。また、CEC 信号は、特に信号パスルー動作で使用するために、HDMI プロセッサ 476 に提供される。また、HDMI 受信器 420 は、受信された HDMI 信号に同期するため、ならびに HDMI 受信器 420 から提供されたオーディオおよびビデオ信号に対するクロック信号を生成するために使用される、XTALIN および XTALOUT としてラベル付けされた内部クロックソースを含む。

#### 【0076】

HDMI 受信器 420 は、HDMI 信号 (たとえば、オーディオおよび / またはビデオ信号) をデバイス内の他のコンポーネントによって使用され得るフォーマットに変換する。本実施形態では、HDMI 受信器 420 は、HDMI 信号を、CCIR656 ビデオ信号、および集積回路間音声 (inter integrated circuit sound: IIS または I<sup>2</sup>S) 信号に変換する。CCIR656 信号は、HDMI 受信器 420 と HDMI プロセッサ 476 の両方における VP0 から VP15 としてラベル付けされた多重化された 16 ビットパラレルビデオ信号である。多重化されたビデオ信号は、交互のクロックサイクル上の YCrCb 色成分セットからなる。また、CCIR656 は、HDMI 受信器 420 と HDMI プロセッサ 476 の両方における Vclk としてラベル付けされたクロック信号、ならびに Href および Vref としてラベル付けされた水平および垂直ディスプレイ同期信号を含む。I<sup>2</sup>S オーディオ信号は、HDMI 受信器 420 と HDMI プロセッサ 476 の両方における I<sup>2</sup>SData および I<sup>2</sup>SClk としてラベル付けされたデータおよびクロック信号を含む。

#### 【0077】

HDMI プロセッサ 476 における HDMI 信号として変換信号の再同期を可能にするために、追加の HDMI 基準信号が HDMI 受信器 420 と HDMI プロセッサ 476 との間に提供される。HDMI 受信器 420 と HDMI プロセッサ 476 との間のデータ通信は、I<sup>2</sup>CC および I<sup>2</sup>CD としてそれぞれラベル付けされた I<sup>2</sup>C クロックおよびデータを介して処理され得る。HDMI 受信器 420 上の INT としてラベル付けされた割り込み信号が、HDMI 受信器 476 上の I<sup>2</sup>CINT としてラベル付けされた I<sup>2</sup>C

10

20

30

40

50

割り込み入力に提供される。

【 0 0 7 8 】

HDMIプロセッサ476は、HDMI受信器420およびコネクタ410に関して上述されたように、HDMI信号をコネクタ495に提供するための同様のHDMI信号インターフェースを含む。

【 0 0 7 9 】

ここで説明されている素子の構成は、接続回路400の好ましい実施形態を表す。表1は、好ましい実施形態のための素子値の例示的セットを示す。

【 0 0 8 0 】

【表1】

素子	値
422	1000ピコファラッド
424	50オーム
426	50オーム
428	27MHz水晶
430	22ピコファラッド
432~470	22オーム
472	22オーム
474	10,000オーム
478	1000ピコファラッド
480~487	22オーム
488	10,000オーム
489	27,000オーム
490	2,200オーム
491	2,200オーム

表1

【 0 0 8 1 】

動作中に、コネクタ410を介して受信されたHDMI信号は、HDMI受信器420において処理され、CCIR656ビデオ信号およびI<sup>2</sup>Sオーディオ信号としてHDMIプロセッサ476に提供される。HDMIプロセッサ476は、これらの信号をデバイス内の他の処理ブロック（たとえば、図3のメインコントローラ310）に提供することができ、または、HDMI信号に信号を変換して戻し、信号をコネクタ495に提供することができる。

【 0 0 8 2 】

アクティブスタンバイモードと呼ばれる第1のスタンバイモードにおいて、HDMIプロセッサ476はパワーダウンされ、または電力リセット状態に保持され、HDMI受信器が、HDMI入力信号の存在について、CECまたはVcc2入力をモニターする。1つまたは複数のデータライン上の検出信号エネルギー、ホットプラグ信号の存在、またはCONCLKおよびCONDATAを介する通信の存在を含む、他の検出方法が可能であり得ることに留意することが重要である。

【 0 0 8 3 】

CECまたはVcc2入力検出された場合、HDMI受信器420は、HDMI信号の処理を開始し、また、I<sup>2</sup>CINTを介してHDMIプロセッサ476に割り込み信号を送って、パワーアップをする、または電力リセット状態から抜け出る。信号パススルーモードと呼ばれる第2のスタンバイモードにおいて、通信およびデータ信号通過が、HDMI受信器420とHDMIプロセッサ476との間で開始する。割り込み信号は、CECまたはVcc2の存在がHDMI受信器420の入力部から除去された後に、アクティブスタンバイモードの一部として、パワーダウンをする、またはHDMIプロセッサ

ー 476 を電力リセット状態に戻すためにも使用され得る。

【0084】

C E C または V c c 2 入力 が 予め 定義 された 時間 期間 ( た と え ば 2 時 間 ) に 存 在 し な い 場 合 、 デ ィ ー プ ス タ ン バ イ モ ード と 呼 ば れ る 第 3 の ス タ ン バ イ モ ード の 一 部 と し て リ セ ッ ト / パ ワ ー ダ ウ ン モ ード に H D M I 受 信 器 4 2 0 を 置 く た め に 、 信 号 が 別 個 の 通 信 を 介 し て 別 個 の 処 理 要 素 ( 図 示 せ ず ) に 送 ら れ 得 る 。

【0085】

次 に 図 5 を 参 照 す る と 、 本 開 示 に よ る 信 号 処 理 デ バ イ ス に お け る オ ー デ ィ オ / ビ デ オ 接 続 を 制 御 す る た め の 例 示 的 な プ ロ セ ス 5 0 0 の フ ロ ー チ ャ ー ト が 示 さ れ て い る 。 プ ロ セ ス 5 0 0 は 、 主 と し て 図 3 で 説 明 さ れ た ネ ッ ト ワ ー ク デ バ イ ス 3 0 0 に 関 連 し て 説 明 さ れ る 。 プ ロ セ ス 5 0 0 の ス テ ッ プ は 、 図 2 の 信 号 受 信 デ バ イ ス 2 0 0 に 同 様 に 適 用 す る こ と が 可 能 で あり 得 る 。 加 え て 、 プ ロ セ ス 5 0 0 の ス テ ッ プ の う ち の 1 つ ま た は 複 数 は 、 図 1 に お け る 外 部 ネ ッ ト ワ ー ク 受 信 デ バ イ ス 1 2 0 、 外 部 ネ ッ ト ワ ー ク 受 信 デ バ イ ス 1 3 0 、 M o C A ネ ッ ト ワ ー ク デ バ イ ス 1 4 0 、 ま た は ロ ー カ ル ネ ッ ト ワ ー ク デ バ イ ス 1 6 0 に 同 様 に 適 用 可 能 で あり 得 る 。 更 に 、 プ ロ セ ス 5 0 0 で 説 明 さ れ る ス テ ッ プ の い く つ か は 、 1 回 よ り も 多 く 実 施 さ れ て も よ く 、 ま た は 再 帰 的 に 実 施 さ れ て も よ い こ と に 留 意 す る こ と が 重 要 で あり 得 る 。 そ の よ う な 修 正 は 、 プ ロ セ ス 5 0 0 の 全 体 的 態 様 に 何 ら 影 響 す る こ と な く 行 う こ と が 可 能 で あり 得 る 。

10

【0086】

ス テ ッ プ 5 0 5 で 、 必 要 に 応 じ て デ バ イ ス が 初 期 化 さ れ 、 ユ ー ザ 入 力 が 決 定 さ れ る 。 ス テ ッ プ 5 0 5 で の 初 期 化 は 、 デ バ イ ス 内 部 の 要 素 と デ バ イ ス 外 部 の 要 素 と の 間 の 任 意 の 通 信 リ ン ク を 設 定 す る こ と を 含 む こ と が 可 能 である 。

20

【0087】

ス テ ッ プ 5 1 0 で 、 電 源 ボ タ ン が 押 さ れ て い る か ど う か に つ い て 決 定 が 行 わ れ る 。 電 源 ボ タ ン は 、 フ ロ ン ト パ ネ ル イ ン タ ー フ ェ ー ス 3 1 2 の 一 部 で あ っ て よ く 、 ま た は 、 信 号 が R F 4 C E ト ラ ン シ ー バ 3 2 2 ま た は I R 受 信 器 3 2 4 を 介 し て デ バ イ ス に 送 信 さ れ る 外 部 リ モ ー ト コ ン ト ロ ー ル 上 の ボ タ ン で あ っ て も よ い 。 ス テ ッ プ 5 1 0 で 、 電 源 ボ タ ン が 押 さ れ て い ない 場 合 、 プ ロ セ ス 5 0 0 は ス テ ッ プ 5 0 5 の 初 期 化 お よ び 決 定 に 戻 る 。 ス テ ッ プ 5 1 0 で 電 源 ボ タ ン が 押 さ れ て い る と 決 定 が 行 わ れ た 場 合 、 ス テ ッ プ 5 1 5 で 、 デ バ イ ス の 現 在 の 状 態 に 関 し て 決 定 が 行 わ れ る 。

30

【0088】

ス テ ッ プ 5 1 5 で デ バ イ ス が オ フ 状 態 ( た と え ば 、 ス タ ン バ イ モ ード の う ち の 1 つ ) に あ る と 決 定 さ れ る と 、 ス テ ッ プ 5 2 0 で 、 デ バ イ ス が オ ン に さ れ る 。 デ バ イ ス を 通 し て H D M I 信 号 を 通 過 さ せ る た め に 特 に 用 い る ス タ ン バ イ モ ード を 含 む 1 つ よ り 多 い ス タ ン バ イ モ ード を デ バ イ ス が 有 す る こ と が 可 能 である こと に 留 意 す る こ と が 重 要 である 。 ス テ ッ プ 5 1 5 で 、 デ バ イ ス が フ ル パ ワ ー ま た は パ ワ ー オ ン さ れ た 状 態 に あ る と 決 定 さ れ た 場 合 、 ス テ ッ プ 5 2 5 で 、 デ バ イ ス は 第 1 の ス タ ン バ イ モ ード に 置 か れ る 。 ス テ ッ プ 5 2 5 で の 第 1 の ス タ ン バ イ モ ード は 、 ア ク テ ィ ブ ス タ ン バ イ モ ード と 呼 ば れ る こ と が あり 得 る 。 こ の 第 1 の ス タ ン バ イ モ ード は 、 H D M I 受 信 器 3 6 2 、 な ら び に ス タ ン バ イ プ ロ セ ッ サ ー 3 2 0 、 R F 4 C E ト ラ ン シ ー バ 3 2 2 、 お よ び I R 受 信 器 3 2 4 な ど 他 の 通 信 要 素 へ の 電 力 を 維 持 し な が ら 、 デ バ イ ス 内 の 要 素 を パ ワ ー オ フ す る こ と が 可 能 である 。

40

【0089】

ま た 、 ス テ ッ プ 5 2 5 で ス タ ン バ イ モ ード タイ マ ー が 開 始 さ れ て よ い 。 ス テ ッ プ 5 2 5 で の ス タ ン バ イ モ ード タイ マ ー は 、 ス タ ン バ イ モ ード 間 の 状 態 切 り 替 え を 制 御 す る の に 使 用 さ れ る い く つ か の タイ マ ー の う ち の 1 つ で あり 得 る 。 特 に 、 ス テ ッ プ 5 2 5 で の ス タ ン バ イ モ ード タイ マ ー は 、 第 1 の ス タ ン バ イ モ ード 中 の ア ク テ ィ ビ テ ィ が 無 い こ と に 基 づ い て 、 第 1 の ス タ ン バ イ モ ード と 第 2 の ス タ ン バ イ モ ード と の 間 の 切 り 替 え の タイ ミ ン グ を 決 定 す る 。 好 ま し い 実 施 形 態 で は 、 タイ マ ー 期 間 は 3 時 間 である が 、 他 の タイ マ ー 期 間 が 使 用 さ れ て も よ い 。 タイ マ ー 機 能 は 、 ス タ ン バ イ プ ロ セ ッ サ ー 3 2 0 ま た は H D M I 受 信

50



器 3 6 2 において維持および制御され得る。

【 0 0 9 0 】

ステップ 5 3 0 で、入力信号がデバイスの H D M I 入力部で検出されるかどうかについて決定が行われる。ステップ 5 3 0 で入力信号が検出されない場合、ステップ 5 3 5 で、ステップ 5 2 5 で開始され、さらにステップ 5 3 0 に進んだ第 1 のスタンバイタイマーに基づいて、指定または所定の時間期間を超過しているかどうかについて決定が行われる。ステップ 5 3 5 で、指定された時間期間を超過していない場合、プロセス 5 0 0 はステップ 5 2 5 に戻る。ステップ 5 3 5 で時間期間を超過している場合、ステップ 5 4 0 で、デバイスが、ディープオフモードと呼ばれる第 2 のスタンバイモードに置かれる。ステップ 5 4 0 でのディープオフモードは、ユーザ対話に必要な最小限の回路のみ（たとえば、スタンバイプロセッサ 3 2 0、R F 4 C E トランシーバ 3 2 2、および I R 受信器 3 2 4）を動作させ、H D M I 受信器 3 6 2 をパワーオフする。ステップ 3 0 4 でのディープオフモードはまた、残りのパワーオンされている要素のクロックレートをより低いクロックレートに変更することを含むことができる。次いで、プロセス 5 0 0 はステップ 5 0 5 に戻り、開始を待つ。

10

【 0 0 9 1 】

ステップ 5 3 0 で信号が H D M I 入力部で検出された場合、ステップ 5 4 5 で、デバイスは、H D M I パススルーモードと呼ばれる第 3 のスタンバイモードに置かれる。ステップ 5 4 5 での H D M I パススルーモードは、H D M I コネクター 3 6 4 で受信された信号が H D M I コネクター 3 6 6 へと通過することを可能にするために必要とされる、アクティブスタンバイモードで電力供給されている回路構成に対する任意の追加の回路構成に電力供給する。一実施形態では、すでに先に説明された他の回路構成に加えて、H D M I A / V プロセッサ 3 6 0 がパワーオンされる。

20

【 0 0 9 2 】

ステップ 5 3 0 での信号検出は、1 つまたは複数のモニター機能を用いて実現され得る。好ましい実施形態では、家電通信 ( C E C ) インターフェース信号のような H D M I 信号における追加の制御信号が使用され得る。この信号は、ソースデバイス（たとえば、C D または D V D プレーヤ）によって生成され、モニターするために必要とされる追加の電力が非常に少ない。この信号は、H D M I 受信器 3 6 2 の出力部で割り込み信号として提供され、スタンバイプロセッサ 3 2 0 または H D M I A / V プロセッサ 3 6 0 に提供される。他の実施形態では、集積回路間 ( I I C ) 通信などの他の通信がモニターされ得る。通信の存在は、H D M I 受信器 3 6 2 内のレジスタにおけるレジスタ値またはビットをセットまたはリセットすることができる。レジスタは、スタンバイプロセッサ 3 2 0 によって定期的に読み取ることができる。更に他の実施形態では、オーディオおよび/またはビデオ信号の閾値レベルを有する直接電力レベル検出が使用され得る。

30

【 0 0 9 3 】

次に、ステップ 5 5 0 で、入力信号が H D M I 受信器 3 6 2 に依然として存在しているかどうかについて決定が行われる。ステップ 5 5 0 で、H D M I 入力信号が依然として存在する場合、プロセス 5 0 0 は、ステップ 5 4 5 に戻ってパススルーモードに留まり、再びステップ 5 5 0 へ進む。ステップ 5 5 0 で、H D M I 信号が除去されている、または時間期間を超過しているという決定が行われると、プロセス 5 0 0 はステップ 5 2 5 に戻り、デバイスは、アクティブスタンバイモードに置かれ、再びステップ 5 3 0 へ進む。

40

【 0 0 9 4 】

ステップ 5 5 0 での決定は、信号が存在しない時間期間を決定するために使用される第 2 のスタンバイタイマーも含むことができる。好ましい実施形態では、第 2 のスタンバイタイマーに対する時間期間は 3 時間であるが、他の時間期間も可能である。入力信号が存在しない時間からの第 2 のスタンバイタイマーにおける時間期間が超過していない場合、プロセス 5 0 0 はステップ 5 4 5 に戻る。入力信号が存在しない時間からの第 2 のスタンバイタイマーにおける時間期間が超過している場合、プロセス 5 0 0 はステップ 5 2 5 に戻る。

50

## 【 0 0 9 5 】

ステップ 5 4 0 でのディープオフまたはディープスタンバイモードは第 3 のスタンバイタイマーも含むことができることに留意することが重要である。第 3 のスタンバイタイマーは、指定された時間期間（たとえば 1 0 分）に待機し、次いで、アクティブスタンバイモードに一時的に戻り、ステップ 5 3 0 で説明されたのと同様に、入力信号の存在を決定することができる。信号が存在しない場合、デバイス 3 0 0 は、ステップ 5 4 0 でディープオフまたはディープスタンバイモードに戻る。入力信号が存在する場合、デバイスは、ステップ 5 4 5 でパススルーモードに進む。ディープオフまたはディープスタンバイモードでの第 3 のスタンバイタイマーは、デバイス 3 0 0 との追加のユーザ対話を最小限にしなから、パススルーモードに一時的に戻ることを可能にする。

10

## 【 0 0 9 6 】

プロセス 5 0 0 は、4 つの動作モードのいずれかで動作し得るデバイスを説明している。フルパワーオンモード（full power on mode）では、デバイスにおけるすべての機能が利用可能であり、デバイスにおけるすべてのプロセッサおよびコントローラが動作可能である。具体的には、スタンバイプロセッサ 3 2 0、メインコントローラ、3 1 0、および H D M I A / V プロセッサ 3 6 0、ならびにすべての関連付けられた回路が、パワーオンされ動作する。ディープオフモードでは、デバイスは信号処理について動作しないが、最小限の機能が維持される。具体的には、スタンバイプロセッサ 3 2 0 は、R F 4 C E トランシーバ 3 2 2 および I R 受信器 3 2 2 を介して入力を受信する機能を維持することができる。必要に応じて、データメモリおよび/または制御メモリ 3 3 5 は電力供給されたままであってよい。また、デバイス上の電源ボタンに関係付けられた任意の機能がパワーオンされ得る。アクティブスタンバイモードにおいて、ディープオフモード機能は、入力 H D M I 信号の存在を決定する機能によって増強される。具体的には、H D M I 受信器 3 6 2 がパワーオンされ得る。H D M I パススルーモードにおいて、アクティブスタンバイモードは、デバイスを通して H D M I 信号を通過させる機能によって更に増強される。具体的には、H D M I A / V プロセッサ 3 6 0 がパワーオンされ得る。いくつかの実現において、プロセス 5 0 0 が、ディープオフモードの使用を除去しステップ 5 3 5 および 5 4 0 を除去することによって修正され得ることに留意することが重要である。

20

## 【 0 0 9 7 】

次に図 6 を参照すると、本開示によるデバイスにおける例示的な動作状態を示す状態図 6 0 0 が示されている。状態図 6 0 0 は、主として図 3 で説明されたネットワークデバイス 3 0 0 および図 5 で説明されたプロセス 5 0 0 に関連して説明される。状態図 6 0 0 は、図 2 の信号受信デバイス 2 0 0 に同様に適用することができる。加えて、状態図 6 0 0 は、図 1 における外部ネットワーク受信デバイス 1 2 0、外部ネットワーク受信デバイス 1 3 0、M o C A ネットワークデバイス 1 4 0、またはローカルネットワークデバイス 1 6 0 に同様に適用可能であり得る。

30

## 【 0 0 9 8 】

状態図は、4 つの状態 6 1 0 から 6 4 0 を含み、それらの順にデバイスによる電力消費が低くなっていく。状態図 6 0 0 は第 1 の状態 6 1 0 を含む。状態 6 1 0 は、フルパワーオン状態である。6 1 0 から、デバイスは、状態 6 3 0、すなわち第 1 のスタンバイ状態またはアクティブスタンバイ状態に移ることができる。状態 6 1 0 から状態 6 3 0 への移動は、パワーダウンイベント（たとえば、デバイスをパワーオフするためのフロントパネルインターフェース 3 1 2 またはリモートコントロールからのユーザ入力）の結果として生じ得る。入力 A / V 信号（たとえば H D M I 信号）の存在を決定した後に、デバイスは、状態 6 3 0 から状態 6 2 0、すなわちパススルースタンバイモードに移ることができる。（たとえば、決定の後すぐ、または指定された時間期間を待機して）H D M I 信号がもはや存在しないと決定された場合、デバイスは、状態 6 2 0 から状態 6 3 0 に戻ることができる。更に、たとえば、入力信号が存在しない指定された時間期間を超過することに基づいて、デバイスは、状態 6 3 0 から状態 6 4 0、すなわちオフまたはディープスタンバイモードに移ることができる。

40

50

## 【 0 0 9 9 】

デバイスは、パワーオンイベントが決定されたとき、状態 6 2 0、6 3 0、および 6 4 0 のいずれからも状態 6 1 0 に戻ることができる。パワーオンイベントは、デバイス上で電力ボタンを押すこと、または、デバイスを制御するために使用されるリモートコントロール上の電力ボタンもしくは他の操作ボタンを押すことを含み得るが、これらに限定されない。

## 【 0 1 0 0 】

本明細書の実施形態では、デバイスにおけるオーディオ/ビデオ接続を制御するための装置および方法を説明している。実施形態は、フルパワーモード、ならびに電力消費を最小限にするための複数の代替のスタンバイモードを活用するデバイスおよびプロセスを識別する。より具体的には、実施形態では、M o C A などのローカルネットワークインターフェースと H D M I などの直接的デバイスインターフェースとの両方を含むデバイスのためのスタンバイ動作中の信号パススルーモード制御を説明している。このモードを使用する典型的なデバイスは、ネットワークデバイス、シンククライアントボックス、または中間セットトップボックスを含むが、これらに限定されない。このタイプのデバイスは、メインコントロールボックス（たとえば、外部ネットワーク受信デバイス、ゲートウェイ、または他のコンテンツソース）とユーザディスプレイデバイスとの間で動作するための特徴のみを含む。実施形態は、デバイスの動作のフルパワーオンモードに加えて、少なくとも 2 つの別個の動作のスタンバイモードを識別する。デバイスがターンオフされるように指示されたとき、ユーザ入力に基づいて、より低電力のスタンバイモードに入る。加えて、より低電力のスタンバイモードで電力供給されたままの検出回路が、信号がデバイスへの H D M I または他のメディア入力部に存在するかどうかを決定し、モードをスタンバイから、より高電力のパススルースタンバイモードに変更して、デバイスの入力部から出力部へ信号が通過するようにする。入力部でアクティビティが無いと、デバイスは、より低電力のスタンバイモードへ戻る。指定された時間期間の後、より低い電力のスタンバイモードは更に、少なくとも検出回路がパワーオフされる非常に低電力のモードに入ることができる。結果として、本開示は、デバイスにおけるスタンバイ動作中に信号パススルー動作モードを実現しながら、電力消費を低減させるまたは最小限にすることに関係した問題を解決する。

## 【 0 1 0 1 】

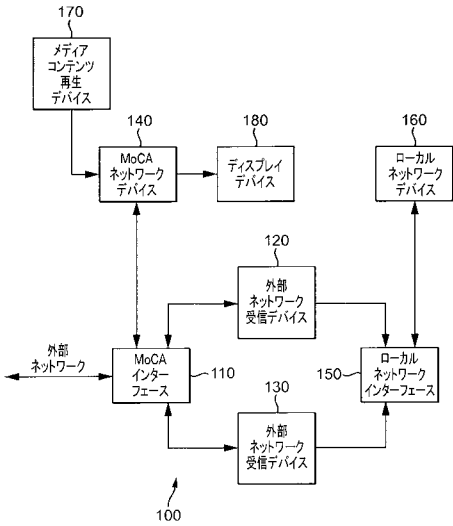
本開示の教示を組み込む実施形態が本明細書に詳細に示され、説明されているが、当業者は、これらの教示を更に組み込む他の多くの異なる実施形態を容易に考案することができる。（説明に役立つことを意図するが制限しない）デバイス上のメディアコンテンツデータベースを管理するための方法および装置の好ましい実施形態を説明したが、修正および変形が上記の教示に照らして当業者によって行われ得ることに留意されたい。したがって、添付の特許請求の範囲で示されるような本開示の範囲内において本開示の特定の実施形態に変更が行われ得ることを理解されたい。

10

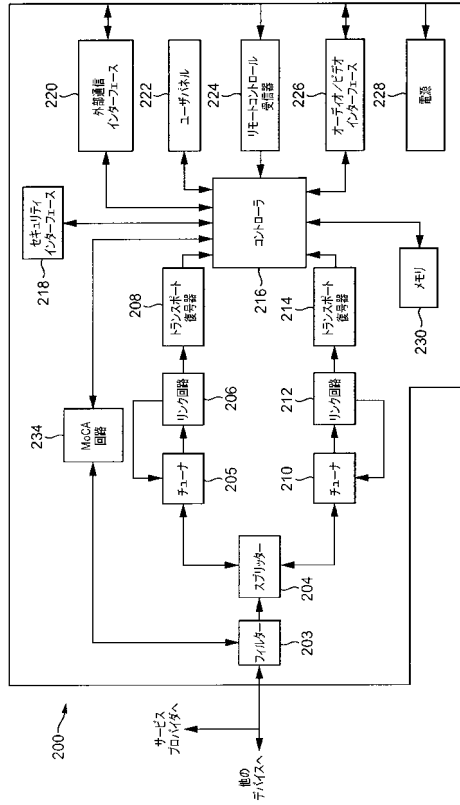
20

30

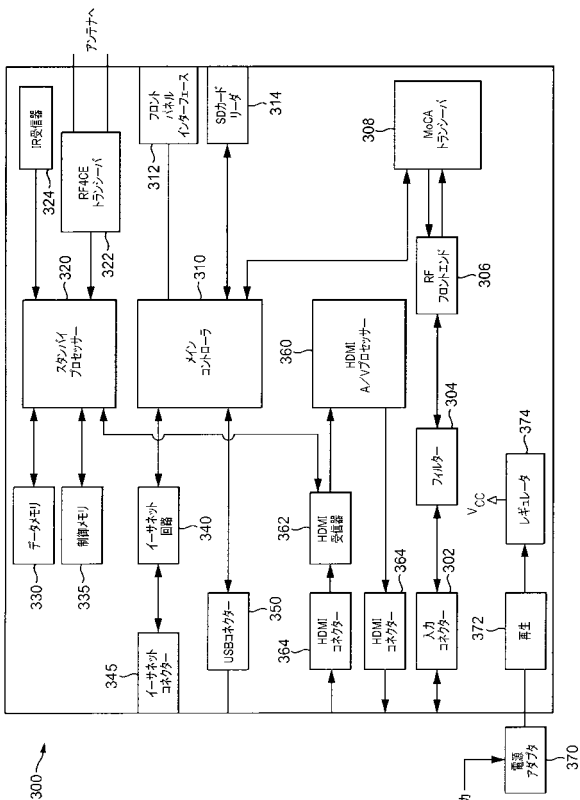
【図 1】



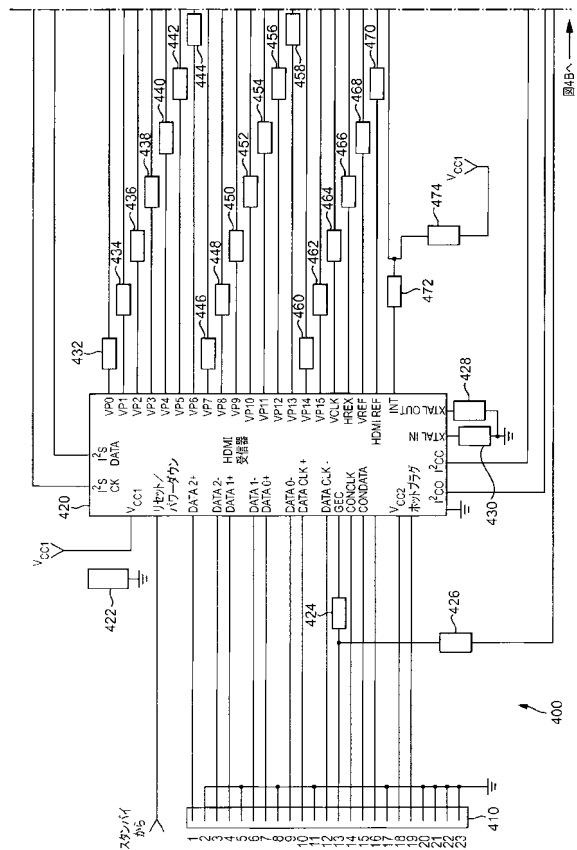
【図 2】



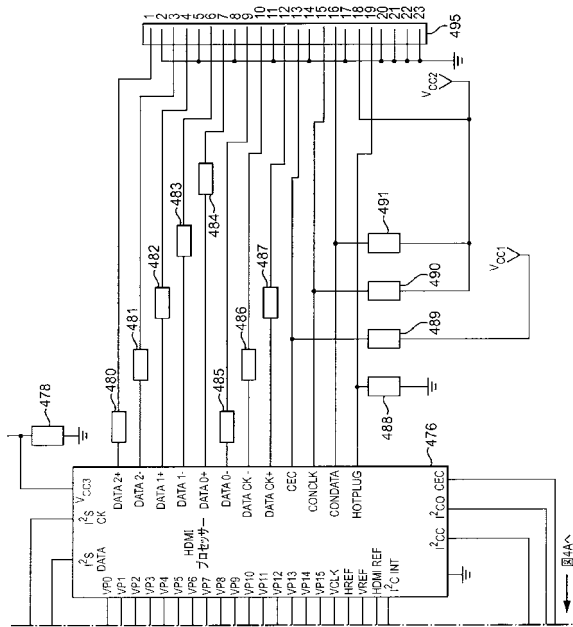
【図 3】



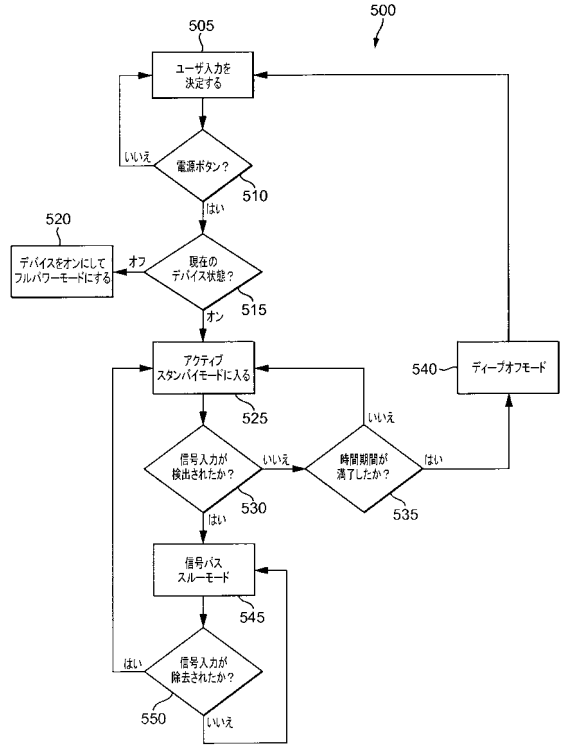
【図 4 A】



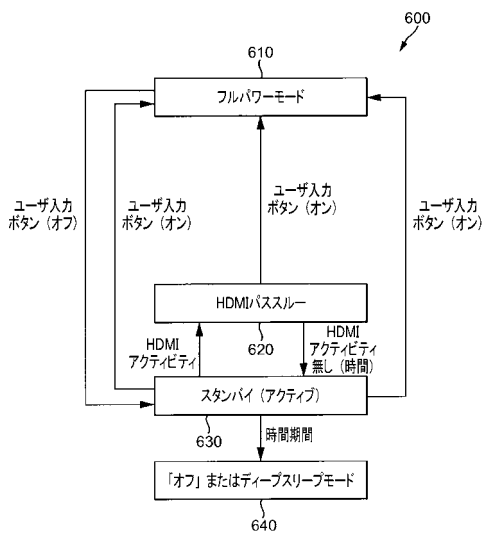
【 図 4 B 】



【 図 5 】



【 図 6 】



## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2015/019571
---

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. H04N21/443 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04N		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2011/026613 A1 (MARI UGO [IT] ET AL) 3 February 2011 (2011-02-03) paragraph [0002] paragraph [0007] paragraph [0033] paragraph [0036] paragraph [0038]	1-41
X	WO 2009/144626 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; VERGOOSSEN THEODORUS A P G [NL];) 3 December 2009 (2009-12-03) page 3, line 6 - line 10 page 6, line 26 - page 7, line 2 ----- -/--	1,3, 10-15, 17, 24-28, 30,37-41
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
27 April 2015		04/05/2015
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Ogor, Pascal

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2015/019571
---

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2013/159753 A1 (RICHARDSON JON [US]) 20 June 2013 (2013-06-20)  paragraph [0003] paragraph [0020] paragraph [0023] figure 1  -----	1,3-15, 17-28, 30-41
A	EP 2 391 056 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 30 November 2011 (2011-11-30)  abstract figure 14  -----	12-14, 25,27, 39-41

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2015/019571

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2011026613	A1	03-02-2011	NONE
-----			
WO 2009144626	A1	03-12-2009	CN 102047677 A 04-05-2011
			EP 2283650 A1 16-02-2011
			JP 2011521600 A 21-07-2011
			KR 20110015019 A 14-02-2011
			RU 2010152835 A 10-07-2012
			TW 201012216 A 16-03-2010
			US 2011062794 A1 17-03-2011
			WO 2009144626 A1 03-12-2009
-----			
US 2013159753	A1	20-06-2013	CA 2858169 A1 20-06-2013
			EP 2791756 A1 22-10-2014
			US 2013159753 A1 20-06-2013
			WO 2013090116 A1 20-06-2013
-----			
EP 2391056	A2	30-11-2011	EP 2391056 A2 30-11-2011
			JP 2011250409 A 08-12-2011
			US 2011296058 A1 01-12-2011
-----			



## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1 . H D M I

2 . イーサネット

(74)代理人 100134120

弁理士 内藤 和彦

(74)代理人 100108213

弁理士 阿部 豊隆

(72)発明者 ジョン フィッツパトリック

アメリカ合衆国 4 6 2 5 8 インディアナ州 インディアナポリス ロング ラン ドライブ  
6 7 2 9

Fターム(参考) 5C164 FA17 GA10 UB43P UB51S UB71P YA11 YA17