

(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2018-506874

(P2018-506874A)

(43) 公表日 平成30年3月8日(2018.3.8)

| (51) Int.Cl.                 | F 1         | テーマコード (参考) |
|------------------------------|-------------|-------------|
| <b>HO4W 76/10 (2018.01)</b>  | HO4W 76/02  | 5C164       |
| <b>HO4W 4/06 (2009.01)</b>   | HO4W 4/06   | 5K067       |
| <b>HO4W 8/24 (2009.01)</b>   | HO4W 8/24   |             |
| <b>HO4W 84/12 (2009.01)</b>  | HO4W 84/12  |             |
| <b>HO4N 21/436 (2011.01)</b> | HO4N 21/436 |             |

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 41 頁)

|               |                              |          |   |
|---------------|------------------------------|----------|---|
| (21) 出願番号     | 特願2017-529803 (P2017-529803) | (71) 出願人 | 595020643<br>クアアルコム・インコーポレイテッド<br>QUALCOMM INCORPORATED |
| (86) (22) 出願日 | 平成27年12月3日 (2015.12.3)       |          |   |
| (85) 翻訳文提出日   | 平成29年7月26日 (2017.7.26)       |          |   |
| (86) 國際出願番号   | PCT/US2015/063700            |          |   |
| (87) 國際公開番号   | W02016/090120                |          |   |
| (87) 國際公開日    | 平成28年6月9日 (2016.6.9)         |          |   |
| (31) 優先権主張番号  | 62/087,600                   | (74) 代理人 | 100108855<br>弁理士 蔵田 昌俊                                  |
| (32) 優先日      | 平成26年12月4日 (2014.12.4)       | (74) 代理人 | 100109830<br>弁理士 福原 淑弘                                  |
| (33) 優先権主張国   | 米国(US)                       | (74) 代理人 | 100158805<br>弁理士 井関 守三                                  |
| (31) 優先権主張番号  | 14/957,410                   | (74) 代理人 | 100112807<br>弁理士 岡田 貴志                                  |
| (32) 優先日      | 平成27年12月2日 (2015.12.2)       |          |   |
| (33) 優先権主張国   | 米国(US)                       |          |   |

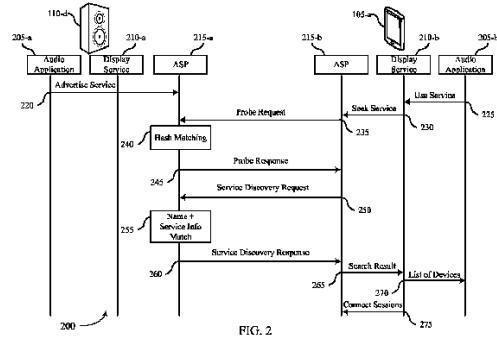
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクへの同期オーディオまたはビデオストリーミングサービスの発見および管理

## (57) 【要約】

ソースから複数のシンクデバイスへの同期オーディオ/ビデオストリーミングサービスを可能にするサービス発見およびセッション確立フレームワークのための方法、システム、およびデバイスが説明される。本開示にしたがって、複数のシンクデバイス(例えば、Wi-Fiスピーカ)が、柔軟な(例えば、プラグアンドプレイ)方式で展開され、ソースデバイスによって発見可能である。いくつかの例では、複数のベンダからのデバイスは、メディアコンテンツまたは利用可能なシンクデバイスの数に基づく柔軟な構成のためにソースデバイスと容易に接続および相互動作しうる。このことから、本開示は、ソースデバイスから複数のシンクデバイスへのディスプレイサービスセッションの確立より前にアプリケーションサービスプラットフォーム(ASP)サービス発見を利用することによって、同期オーディオ/ビデオストリーミングに関連付けられたサービス固有発見のための方法を提供する。

【選択図】図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ソースデバイスにおけるサービス発見の方法であって、  
複数のシンクデバイスの各々のオーディオまたはビデオ能力のうちの少なくとも 1 つを受信することと、

前記複数のシンクデバイスの前記オーディオまたはビデオ能力が前記ソースデバイスによってシークされる少なくとも 1 つのストリーミングサービスと対応すると決定することと、

前記ソースデバイスから前記複数のシンクデバイスへの Wi-Fi ベースの接続を確立する前に、前記決定することに少なくとも部分的に基づいて、前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間でアプリケーションサービスプラットフォーム ( ASP ) サービス発見セッションを確立することと

を備える、方法。

**【請求項 2】**

同期ストリーミングサービスセットアップのために必要とされるサービス情報についてのパラメータ要求メッセージを前記複数のシンクデバイスに送信することと、  
をさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 3】**

前記パラメータ要求メッセージは、オーディオストリーミングに関連付けられたモードおよびオーディオコーデックを示すオーディオコーデックパラメータを含む、請求項 2 に記載の方法。

**【請求項 4】**

前記パラメータ要求メッセージは、前記複数のシンクデバイスの予め割り当てられた役割またはロケーションをクエリする、請求項 2 に記載の方法。

**【請求項 5】**

コンテンツタイプをレンダリングするために、前記シンクデバイスの前記オーディオまたはビデオ能力に少なくとも部分的に基づいて前記複数のシンクデバイスをマッピングすることと、  
をさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 6】**

前記複数のシンクデバイスの前記オーディオまたはビデオ能力は、前記ソースデバイスがサービス発見を開始することに応答して受信される、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 7】**

前記ソースデバイスのディスプレイ上に少なくとも 1 つのシンクデバイスの前記役割またはロケーションを示す名称または識別情報 ( ID ) を表示することと、  
をさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 8】**

同期ストリーミングサービスが可能な前記複数のシンクデバイスと前記ソースデバイスとの間での前記 ASP セッションは、インフラストラクチャネットワークまたはピアツーピア ( P2P ) 接続上で遂行される、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 9】**

前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間での関連付け後能力ネゴシエーションを開始すること、ここにおいて、前記関連付け後能力ネゴシエーションは、前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間での TCP 接続中でリアルタイムストリーミングプロトコル ( RTSP ) を利用する、  
をさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 10】**

前記関連付け後能力ネゴシエーションは、同期ストリーミングセッションをセットアップするために、デバイスの役割、コンテンツのタイプ、同期方法、またはそれらの組み合わせを含む同期ストリーミング構成パラメータを含むことを求める、前記ソースデバイス

10

20

30

40

50

からのセットアップ要求を備える、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 1 1】

前記オーディオまたはビデオ能力は、デバイス情報、関連する基本サービスセット識別情報 (BSSID)、サポートされたオーディオフォーマット、サポートされたビデオフォーマット、3 次元 (3-D) ビデオフォーマット、コンテンツ保護、結合されたシンク情報、拡張された能力、ローカルインターネットプロトコル (IP) アドレス、セッション情報を表示すること、媒体アクセス制御 (MAC) アドレス、同期ストリーミング情報、または同時セッション能力のうちの少なくとも 1 つ、あるいはそれらの組み合わせを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記同期ストリーミング情報は、シンクデバイスのタイプ、同期レンダリングのためのコンテンツのタイプ、コンテンツ処理能力、前記複数のシンクデバイスの予め構成された役割またはロケーション、タイミング同期のサポートされた方法、サポートされた接続トポロジおよび発見方法、またはベンダ情報のうちの少なくとも 1 つ、あるいはそれらの組み合わせを含む、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記オーディオまたはビデオ能力は、関連付け前の状態中またはインフラストラクチャ接続中に発見される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記複数のシンクデバイスのオーディオまたはビデオ能力を受信することは、前記複数のシンクデバイスがサービスアドバタイザの役割を引き受けることを備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記複数のシンクデバイスは、前記ソースデバイスから受信される前記同期オーディオまたはビデオストリーミングサービスのサービス発見に対応するクエリに関して同期ストリーミングサービスをセットアップするために必要とされる能力を包含するサービス情報を送信する、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 6】

ソースデバイスにおけるサービス発見のための装置であって、  
複数のシンクデバイスの各々のオーディオまたはビデオ能力のうちの少なくとも 1 つを受信するためのサービス発見コンポーネントと、

前記複数のシンクデバイスの前記オーディオまたはビデオ能力が前記ソースデバイスによってシークされる少なくとも 1 つのストリーミングサービスと対応すると決定するためのサービス要件コンポーネントと、

前記ソースデバイスから前記複数のシンクデバイスへの Wi-Fi ベースの接続を確立する前に、前記決定することに少なくとも部分的に基づいて、前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間でアプリケーションサービスプラットフォーム (ASP) セッションを確立するための通信確立コンポーネントと

を備える、装置。

【請求項 1 7】

同期ストリーミングサービスセットアップのために必要とされるサービス情報についてのパラメータ要求メッセージを前記複数のシンクデバイスに送信するためのパラメータ要求コンポーネント

をさらに備える、請求項 1 6 に記載の装置。

【請求項 1 8】

前記パラメータ要求メッセージは、オーディオストリーミングに関連付けられたモードおよびオーディオコーデックを示すオーディオコーデックパラメータを含む、請求項 1 7 に記載の装置。

【請求項 1 9】

前記パラメータ要求メッセージは、前記複数のシンクデバイスの予め割り当てられた役

10

20

30

40

50

割をクエリする、請求項 17 に記載の装置。

【請求項 20】

コンテンツタイプをレンダリングするために、前記シンクデバイスの前記オーディオまたはビデオ能力に少なくとも部分的に基づいて前記複数のシンクデバイスをマッピングするためのシンクマッピングコンポーネント

をさらに備える、請求項 16 に記載の装置。

【請求項 21】

前記複数のシンクデバイスの前記オーディオまたはビデオ能力は、前記ソースデバイスがサービス発見を開始することに応答して受信される、請求項 16 に記載の装置。

【請求項 22】

前記ソースデバイスのディスプレイ上に少なくとも 1 つのシンクデバイスの前記役割を示す名称または識別情報 (I D) を表示するためのディスプレイコンポーネント

をさらに備える、請求項 16 に記載の装置。

【請求項 23】

同期ストリーミングサービスが可能な前記複数のシンクデバイスと前記ソースデバイスとの間での前記 A S P セッションは、インフラストラクチャネットワークまたはピアツーピア (P 2 P) 接続上で遂行される、請求項 16 に記載の装置。

【請求項 24】

前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間での関連付け後能力ネゴシエーションを開始するための関連付け後コンポーネント、ここにおいて、前記関連付け後能力ネゴシエーションは、前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間での T C P 接続中でリアルタイムストリーミングプロトコル (R T S P) を利用する、

をさらに備える、請求項 16 に記載の装置。

【請求項 25】

前記関連付け後能力ネゴシエーションは、同期ストリーミングセッションをセットアップするために、デバイスの役割、コンテンツのタイプ、同期方法、またはそれらの組み合わせを含む同期ストリーミング構成パラメータを含むことを求める、前記ソースデバイスからのセットアップ要求を備える、請求項 24 に記載の装置。

【請求項 26】

前記オーディオまたはビデオ能力は、デバイス情報、関連する基本サービスセット識別情報 (B S S I D) 、サポートされたオーディオフォーマット、サポートされたビデオフォーマット、3 次元 (3 - D) ビデオフォーマット、コンテンツ保護、結合されたシンク情報、拡張された能力、ローカルインターネットプロトコル (I P) アドレス、セッション情報を表示すること、媒体アクセス制御 (M A C) アドレス、同期ストリーミング情報、または同時セッション能力のうちの少なくとも 1 つ、あるいはそれらの組み合わせを含む、請求項 16 に記載の装置。

【請求項 27】

前記同期ストリーミング情報は、シンクデバイスのタイプ、同期レンダリングのためのコンテンツのタイプ、コンテンツ処理能力、前記複数のシンクデバイスの予め構成された役割またはロケーション、タイミング同期のサポートされた方法、サポートされた接続トポロジおよび発見方法、またはベンダ情報のうちの少なくとも 1 つ、あるいはそれらの組み合わせを含む、請求項 26 に記載の装置。

【請求項 28】

前記オーディオまたはビデオ能力は、関連付け前の状態中またはインフラストラクチャ接続中に発見される、請求項 16 に記載の装置。

【請求項 29】

前記複数のシンクデバイスのオーディオまたはビデオ能力を受信することは、前記複数のシンクデバイスがサービスアドバタイザの役割を引き受けることを備える、請求項 16 に記載の装置。

【請求項 30】

10

20

30

40

50

前記複数のシンクデバイスは、前記ソースデバイスから受信される前記同期オーディオまたはビデオストリーミングサービスのサービス発見に対応するクエリに関して同期ストリーミングサービスをセットアップするために必要とされる能力を包含するサービス情報を送信する、請求項29に記載の装置。

【請求項31】

ソースデバイスにおけるサービス発見のための装置であって、  
プロセッサと、  
前記プロセッサと電子通信中のメモリと、  
前記メモリ中に記憶された命令と  
を備え、前記命令は、

複数のシンクデバイスの各々のオーディオまたはビデオ能力のうちの少なくとも1つを受信することと、

前記複数のシンクデバイスの前記オーディオまたはビデオ能力が前記ソースデバイスによってシークされる少なくとも1つのストリーミングサービスと対応すると決定することと、

前記ソースデバイスから前記複数のシンクデバイスへのWi-Fiベースの接続を確立する前に、前記決定することに少なくとも部分的に基づいて、前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間でアプリケーションサービスプラットフォーム(ASP)セッションを確立することと

を行うように前記プロセッサによって実行可能である、装置。

10

20

30

40

50

【請求項32】

前記命令は、  
同期ストリーミングサービスセットアップのために必要とされるサービス情報についてのパラメータ要求メッセージを前記複数のシンクデバイスに送信すること  
を行うように前記プロセッサによって実行可能である、請求項31に記載の装置。

【請求項33】

前記パラメータ要求メッセージは、オーディオストリーミングに関連付けられたモードおよびオーディオコーデックを示すオーディオコーデックパラメータを含む、請求項32に記載の装置。

【請求項34】

前記パラメータ要求メッセージは、前記複数のシンクデバイスの予め割り当てられた役割をクエリする、請求項32に記載の装置。

【請求項35】

前記命令は、  
コンテンツタイプをレンダリングするために、前記シンクデバイスの前記オーディオまたはビデオ能力に少なくとも部分的に基づいて前記複数のシンクデバイスをマッピングすること

を行うように前記プロセッサによって実行可能である、請求項31に記載の装置。

【請求項36】

前記複数のシンクデバイスの前記オーディオまたはビデオ能力は、前記ソースデバイスがサービス発見を開始することに応答して受信される、請求項31に記載の装置。

【請求項37】

前記命令は、  
前記ソースデバイスのディスプレイ上に少なくとも1つのシンクデバイスの前記役割を示す名称または識別情報(ID)を表示すること

を行うように前記プロセッサによって実行可能である、請求項31に記載の装置。

【請求項38】

同期ストリーミングサービスが可能な前記複数のシンクデバイスと前記ソースデバイスとの間での前記ASPセッションは、インフラストラクチャネットワークまたはピアツーピア(P2P)接続上で遂行される、請求項31に記載の装置。

**【請求項 3 9】**

前記命令は、

前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間での関連付け後能力ネゴシエーションを開始すること、ここにおいて、前記関連付け後能力ネゴシエーションは、前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間でのTCP接続中でリアルタイムストリーミングプロトコル(RTSP)を利用する、

を行うように前記プロセッサによって実行可能である、請求項31に記載の装置。

**【請求項 4 0】**

前記関連付け後能力ネゴシエーションは、同期ストリーミングセッションをセットアップするために、デバイスの役割、コンテンツのタイプ、同期方法、またはそれらの組み合わせを含む同期ストリーミング構成パラメータを含むことを求める、前記ソースデバイスからのセットアップ要求を備える、請求項39に記載の装置。

10

**【請求項 4 1】**

前記オーディオまたはビデオ能力は、デバイス情報、関連する基本サービスセット識別情報(BSSID)、サポートされたオーディオフォーマット、サポートされたビデオフォーマット、3次元(3-D)ビデオフォーマット、コンテンツ保護、結合されたシンク情報、拡張された能力、ローカルインターネットプロトコル(IP)アドレス、セッション情報を表示すること、媒体アクセス制御(MAC)アドレス、同期ストリーミング情報、または同時セッション能力のうちの少なくとも1つ、あるいはそれらの組み合わせを含む、請求項31に記載の装置。

20

**【請求項 4 2】**

前記同期ストリーミング情報は、シンクデバイスのタイプ、同期レンダリングのためのコンテンツのタイプ、コンテンツ処理能力、前記複数のシンクデバイスの予め構成された役割またはロケーション、タイミング同期のサポートされた方法、サポートされた接続トポロジおよび発見方法、またはベンダ情報のうちの少なくとも1つ、あるいはそれらの組み合わせを含む、請求項41に記載の装置。

**【請求項 4 3】**

ワイヤレスデバイスにおけるサービス発見のためのコードを記憶する非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記コードは、

30

複数のシンクデバイスの各々のオーディオまたはビデオ能力のうちの少なくとも1つを受信することと、

前記複数のシンクデバイスの前記オーディオまたはビデオ能力がソースデバイスによってシークされる少なくとも1つのストリーミングサービスと対応すると決定することと、

前記ソースデバイスから前記複数のシンクデバイスへのWi-Fiベースの接続を確立する前に、前記決定することに少なくとも部分的に基づいて、前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間でアプリケーションサービスプラットフォーム(ASP)セッションを確立することと

を行うように実行可能な命令を備える、非一時的コンピュータ可読媒体。

**【発明の詳細な説明】****【関連出願の相互参照】**

40

**【0001】**

[0001]本特許出願は、2015年12月2日に出願された「Discovery and Management of Synchronous Audio or Video Streaming Service to Multiple Sinks in Wireless Display System」と題されたKafle他による米国特許出願第14/957,410号、および2014年12月4日に出願された「Discovery and Management of Synchronous Audio and Video Streaming Service to Multiple Sinks in Wireless Display System」と題されたKafle他による米国仮特許出願第62/087,600号の優先権を主張し、これらの各々は、本願の譲受人に譲渡される。

**【背景技術】****【0002】**

50

[0002] 以下は概して、ワイヤレス通信に関し、より具体的には、ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンク (sinks) に対する同期オーディオおよびビデオストリーミングサービスの発見および管理に関する。ワイヤレス通信システムは、音声、ビデオ、パケットデータ、メッセージング、ブロードキャスト、等のような様々なタイプの通信コンテンツを提供するために広く展開されている。これらのシステムは、ワイヤレスローカルエリアネットワーク (WLAN) でありえ、ワイヤレス媒体にアクセスするために衝突回避付きキャリア感知多元接続 (CSMA/CA) メカニズム (carrier sense multiple access with collision avoidance mechanisms) を利用するWi-Fiシステムとしても知られている。これらのシステムはまた、利用可能なシステムリソース (例えば、時間、周波数、および電力) を共有することによって複数のユーザとの通信をサポートすることが可能な多元接続システムでありうる。そのような多元接続システムの例は、符号分割多元接続 (CDMA) システム、時分割多元接続 (TDMA) システム、周波数分割多元接続 (FDMA) システム、および直交周波数分割多元接続 (OFDMA) システムを含む。

10

### 【0003】

[0003] モバイルデバイスは、オーディオ、ビデオ、またはマルチメディアのようなコンテンツをキャプチャまたは生成するために使用されることから、ユーザは、モバイルデバイスと、テレビ、コンピュータ、オーディオシステム、等のような他のデバイスとの間でコンテンツを共有することを所望しうる。あるデバイス (すなわち、シンクデバイス) にとっての1つのアプローチは、別のデバイス (すなわち、ソースデバイス) 上に表示されているものを映すことである。このことから、ソースデバイスは、コンテンツ生成器 (content producer) でありえ、その一方でシンクデバイスは、コンテンツ消費者 (content consumer) として機能しうる。ソースデバイスの例は、スマートフォン、タブレット、等を含みうる。シンクデバイスの例は、テレビ、コンピュータスクリーン、スピーカ、等を含みうる。いくつかのアプリケーションでは、ソースデバイスは、メディアストリームをワイヤレスリンクを通して送信しうる。例えば、Wi-Fiピアツーピア (P2P) ネットワークは、ワイヤレスデバイスが互いと直接通信することを可能にしうる。互いの範囲内のデバイスは、中央アクセスポイントを伴うことなしに直接通信および発見しうる。しかしながら、ワイヤレスピアツーピア接続を確立する従来の方法には、複数のシンクデバイスに対する同期されたサービス発見をサポートするための手段が欠如している。

20

30

### 【発明の概要】

### 【0004】

[0004] 説明される特徴は概して、ソースから複数のシンクデバイスへの同期オーディオのみまたはビデオのみあるいはオーディオおよびビデオストリーミングサービスのうちの少なくとも1つを可能にするサービス発見およびセッション確立フレームワークのための1つまたは複数の改善されたシステム、方法、および/または装置に関する。本開示にしたがって、複数のシンクデバイス (例えば、Wi-Fiスピーカ) が、柔軟な (例えば、プラグアンドプレイ) 方式で展開され、ソースデバイスによって発見可能でありうる。いくつかの例では、複数のベンダからのデバイスは、メディアコンテンツまたは利用可能なシンクデバイスの数に基づく柔軟な構成のためにソースデバイスと容易に接続および相互動作しうる。このことから、本開示は、ソースデバイスから複数のシンクデバイスへのピアツーピア (P2P) またはWi-Fiインフラストラクチャ接続上でのWi-Fi Direct接続の確立より前にアプリケーションサービスプラットフォーム (ASP) サービス発見を利用することによって、オーディオ/ビデオストリーミングに関連付けられたサービス固有発見のための方法を提供する。

40

### 【0005】

[0005] UEにおけるワイヤレス通信の方法が説明される。方法は、複数のシンクデバイスの各々のサービス能力 (例えば、オーディオおよび/またはビデオ能力) を受信することと、複数のシンクデバイスのサービス能力がソースデバイスによってシークされる少なくとも1つのストリーミングサービスと対応すると決定することと、ソースデバイスから

50

複数のシンクデバイスへのWi-Fiベースの接続を確立する前に、決定することに少なくとも部分的に基づいて、ソースデバイスと複数のシンクデバイスとの間でアプリケーションサービスプラットフォーム(ASP)サービス発見セッションを確立することとを含みうる。

【0006】

[0006]ソースデバイスにおけるワイヤレス通信のための装置が説明される。装置は、複数のシンクデバイスの各々のサービス能力(例えば、オーディオおよび/またはビデオ能力)を受信するためのサービス発見コンポーネントと、複数のシンクデバイスのサービス能力がソースデバイスによってシークされる少なくとも1つのストリーミングサービスと対応すると決定するためのサービス要件コンポーネント(service requirement component)と、ソースデバイスから複数のシンクデバイスへのWi-Fiベースの接続を確立する前に、決定することに少なくとも部分的に基づいて、ソースデバイスと複数のシンクデバイスとの間でアプリケーションサービスプラットフォーム(ASP)サービス発見セッションを確立するための通信確立コンポーネントとを含みうる。

10

【0007】

[0007]ソースデバイスにおけるワイヤレス通信のためのさらなる装置が説明される。装置は、プロセッサと、プロセッサと電子通信中のメモリと、メモリ中に記憶された命令とを含みえ、命令は、複数のシンクデバイスの各々のサービス能力(例えば、オーディオおよび/またはビデオ能力)を受信することと、複数のシンクデバイスのサービス能力がソースデバイスによってシークされる少なくとも1つのストリーミングサービスと対応すると決定することと、ソースデバイスから複数のシンクデバイスへのWi-Fiベースの接続を確立する前に、決定することに少なくとも部分的に基づいて、ソースデバイスと複数のシンクデバイスとの間でアプリケーションサービスプラットフォーム(ASP)サービス発見セッションを確立することとを行うようにプロセッサによって実行可能である。

20

【0008】

[0008]ソースデバイスにおけるワイヤレス通信のためのコードを記憶する非一時的コンピュータ可読媒体が説明される。コードは、複数のシンクデバイスの各々のサービス能力(例えば、オーディオおよび/またはビデオ能力)を受信することと、複数のシンクデバイスのサービス能力がソースデバイスによってシークされる少なくとも1つのストリーミングサービスと対応すると決定することと、ソースデバイスから複数のシンクデバイスへのWi-Fiベースの接続を確立する前に、決定することに少なくとも部分的に基づいて、ソースデバイスと複数のシンクデバイスとの間でアプリケーションサービスプラットフォーム(ASP)サービス発見セッションを確立することとを行うように実行可能な命令を含みうる。

30

【0009】

[0009]上述された方法、装置、または非一時的コンピュータ可読媒体のいくつかの例はさらに、同期ストリーミングサービスセットアップのために必要とされるサービス情報についてのパラメータ要求メッセージを複数のシンクデバイスに送信するための処理、特徴、手段、または命令を含みうる。加えてまたは代替として、いくつかの例では、パラメータ要求メッセージは、オーディオストリーミングに関連付けられたモードおよびオーディオコードックを示すオーディオコードックパラメータを含む。

40

【0010】

[0010]上述された方法、装置、または非一時的コンピュータ可読媒体のいくつかの例では、パラメータ要求メッセージは、複数のシンクデバイスの予め割り当てられた役割をクエリ(query)する。加えてまたは代替として、いくつかの例は、コンテンツタイプをレンダリングするために、シンクデバイスの能力に少なくとも部分的に基づいて複数のシンクデバイスをマッピングするための処理、特徴、手段、または命令を含みうる。

【0011】

[0011]上述された方法、装置、または非一時的コンピュータ可読媒体のいくつかの例では、複数のシンクデバイスのサービス能力は、ソースデバイスがサービス発見を開始する

50

ことに応答して受信される。加えてまたは代替として、いくつかの例は、ソースデバイスのディスプレイ上に少なくとも1つのシンクデバイスの役割を示す名称または識別情報(I D)を表示するための処理、特徴、手段、または命令を含みうる。

【0012】

[0012] 上述された方法、装置、または非一時的コンピュータ可読媒体のいくつかの例では、同期ストリーミングサービスが可能な複数のシンクデバイスとソースデバイスとの間でのA S Pセッションは、インフラストラクチャネットワーク上で遂行される。加えてまたは代替として、いくつかの例は、ソースデバイスと複数のシンクデバイスとの間での関連付け後能力ネゴシエーション(*post-association capability negotiation*)を開始するための処理、特徴、手段、または命令を含みえ、関連付け後能力ネゴシエーションは、ソースデバイスと複数のシンクデバイスとの間でのT C P接続中でリアルタイムストリーミングプロトコル(R T S P)を利用する。

10

【0013】

[0013] 上述された方法、装置、または非一時的コンピュータ可読媒体のいくつかの例では、関連付け後能力ネゴシエーションは、同期ストリーミングセッションをセットアップするために、オーディオ/ビデオストリーミング構成パラメータを含むことを求める、ソースデバイスからのセットアップ要求を備える。加えてまたは代替として、いくつかの例では、サービス能力は、デバイス情報、関連する基本サービスセット識別情報(B S S I D)、サポートされたオーディオフォーマット、サポートされたビデオフォーマット、3次元(3-D)ビデオフォーマット、コンテンツ保護、結合されたシンク情報、拡張された能力、ローカルインターネットプロトコル(I P)アドレス、セッション情報を表示すること、媒体アクセス制御(M A C)アドレス、同期ストリーミング情報、または同時セッション能力のうちの少なくとも1つ、あるいはそれらの組み合わせを含む。

20

【0014】

[0014] 上述された方法、装置、または非一時的コンピュータ可読媒体のいくつかの例では、同期オーディオ/ビデオストリーミング情報は、シンクデバイスのタイプ、同期レンダリングのためのコンテンツのタイプ、コンテンツ処理能力(*content handling capability*)、複数のシンクデバイスの予め構成された役割、タイミング同期のサポートされた方法、サポートされた接続トポロジおよび発見方法、またはベンダ情報のうちの少なくとも1つ、あるいはそれらの組み合わせを含む。複数のシンクデバイスは、ソースデバイスから受信される同期オーディオまたはビデオストリーミングサービスのサービス発見に対応するクエリに関して同期ストリーミングサービスをセットアップするために必要とされる能力を包含するサービス情報を送信する。

30

【0015】

[0015] 前述は、以下の詳細な説明がより良く理解されうるように、本開示にしたがった例の特徴および技術的利点をどちらかといえば広く概説している。追加の特徴および利点が以下に説明されることになる。開示される概念および特定の例は、本開示と同じ目的を実行するための他の構造を修正または設計するための基礎として容易に利用されうる。本開示は、オーディオコンテンツを参照して説明されるが、本開示の概念が、ソースデバイスによって複数のシンクデバイスに送信されるオーディオ、ビデオ、マルチメディアのような任意のコンテンツに適合されうることが当業者によって理解されるべきである。そのような等価な構造は、添付された特許請求の範囲から逸脱しない。本明細書で開示される概念の特性は、関連する利点とともに、それらの編成および動作の方法の両方に関して、添付の図面に関連して検討されたときに以下の説明からより良く理解されるであろう。図面の各々は、例示および説明のみを目的として提供され、特許請求の範囲の限定の定義としては提供されない。

40

【0016】

[0016] 本開示の性質および利点のさらなる理解が、以下の図面を参照することによって実現されうる。添付された図面では、同様のコンポーネントまたは特徴は、同じ参照ラベルを有しうる。さらに、同じタイプの様々なコンポーネントは、参照ラベルに、ダッシュ

50

と、同様のコンポーネント間を区別する第2のラベルとを後続させることによって区別されうる。本明細書中で第1の参照ラベルだけが使用される場合、その説明は、第2の参照ラベルに関係なく同じ第1の参照ラベルを有する同様のコンポーネントのうちのどの1つにも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本開示の様々な態様にしたがって、ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクに対する同期オーディオ/ビデオストリーミングサービスの発見および管理のためのワイヤレス通信システムの例を例示する。

【図2】本開示の様々な態様にしたがって、ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクに対する同期オーディオ/ビデオストリーミングサービスの発見および管理についてのプロセスフローの例を例示する。

【図3】本開示の様々な態様にしたがって、ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクに対する同期オーディオ/ビデオストリーミングサービスの発見および管理についてのプロセスフローの例を例示する。

【図4】本開示の様々な態様にしたがって、ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクに対する同期オーディオ/ビデオストリーミングサービスの発見および管理についてのプロセスフローの例を例示する。

【図5】本開示の様々な態様にしたがって、ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクに対する同期オーディオ/ビデオストリーミングサービスの発見および管理のために構成されたソースデバイスのブロック図を示す。

【図6】本開示の様々な態様にしたがって、ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクに対する同期オーディオ/ビデオストリーミングサービスの発見および管理のために構成されたソースデバイスのブロック図を示す。

【図7】本開示の様々な態様にしたがって、ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクに対する同期オーディオ/ビデオストリーミングサービスの発見および管理のために構成されたマルチシンクサービスコンポーネントのブロック図を示す。

【図8】本開示の様々な態様にしたがって、ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクに対する同期オーディオ/ビデオストリーミングサービスの発見および管理のために構成されたモバイルデバイスを含むシステムのブロック図を例示する。

【図9】本開示の様々な態様にしたがって、ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクに対する同期オーディオ/ビデオストリーミングサービスの発見および管理のための方法を例示するフローチャートを示す。

【図10】本開示の様々な態様にしたがって、ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクに対する同期オーディオ/ビデオストリーミングサービスの発見および管理のための方法を例示するフローチャートを示す。

【詳細な説明】

【0018】

[0027] 説明される実施形態は、ソースデバイスが同期オーディオ/ビデオストリーミングサービスを複数のシンクデバイスと協調させるためのシステムおよび方法を対象としている。上述されたように、ソースデバイスは、コンテンツ生成器（例えば、オーディオ/ビデオコンテンツ）でありえ、その一方でシンクデバイスは、コンテンツ消費器として機能しうる。したがって、いくつかの例では、ソースデバイスにおいて生じるコンテンツは、ワイヤレスディスプレイシステム中の1つまたは複数のシンクデバイスによってレンダリングされうる。本開示にしたがって、ソースデバイスは、複数のシンクデバイスの役割および能力（例えば、デバイスタイプ、スピーカータイプ、オーディオ復号フォーマット、等）を発見するように構成されうる。発見されたシンクデバイスに基づいて、ソースデバイスは、1つまたは複数のシンクデバイスの能力がオーディオサービス/プロファイルについての必要とされるセットアップと対応するかどうかを決定しうる。それ故に、ソースデバイスについての必要とされるオーディオサービス基準がシンクデバイスのうちの1つ

10

20

30

40

50

または複数の能力と一致すると決定されると、ソースデバイスは、ソースデバイスと複数のシンクデバイスとの間でのASPセッションを確立しうる。

#### 【0019】

[0028]本開示にしたがって、ソースデバイスは、複数のシンクデバイスとの発見および接続セットアップを開始しうる。例えば、ソースデバイス上で実行中のアプリケーションは、発見処理を通じて発見されたシンクデバイス（1つ以上）の名称（1つ以上）を表示しうる。それ故に、ソースデバイスは、ステレオオーディオプロファイル、5.1オーディオ、7.1オーディオのようなプロファイルまたはコンテンツタイプに基づいて、発見されたシンクデバイス（例えば、Wi-Fiスピーカ）をマッピングしうる。いくつかの例では、ソースデバイスは、ユーザがプロファイルに基づいてシンクデバイスの名称を選択することを可能にしうる。

10

#### 【0020】

[0029]加えてまたは代替として、ソースおよびシンクデバイスは、オーディオ/ビデオストリーミング固有サービス情報をワイヤレスディスプレイサービスとしてシークおよびアドバタイズ（advertise）しうる。ワイヤレスデバイスサービスは、ソースデバイス（すなわち、コンテンツの発生元）および複数のシンクデバイス（すなわち、コンテンツの受信元）を含みうる。いくつかの例では、ソースデバイスは、ディスプレイサービスについてのサービスシーカの役割をサポートしえ、その一方でシンクデバイスは、ディスプレイサービスについてのサービスアドバタイザの役割をサポートしうる。それ故に、マルチシンクオーディオ/ビデオストリーミングサービスは、同期オーディオ/ビデオストリーミングを協調させるために、固有サービス情報を有するディスプレイサービス内のサブサービスまたはサービスプロファイルとして指定しうる。本開示のいくつかの例では、オーディオ/ビデオサービスのサービス発見は、関連付け前の状態中または既存のインフラストラクチャ接続中に処理されうる。

20

#### 【0021】

[0030]ここで図1を参照すると、システム100は、ソースデバイス105および複数のシンクデバイス110を含み、1つまたは複数のアクセスポイント（図示せず）を含みうる。ソースデバイス105の例は、スマートフォン、携帯電話、ウェアラブルコンピューティングデバイス、タブレット、携帯情報端末（PDA）、ラップトップ、またはリンク102（例えば、ワイヤード、セルラワイヤレス、Wi-Fi、等）を介してシンクデバイス110と通信することが可能な任意の他のデバイスを含みうるが、それらに限定されない。シンクデバイス110の例は、車内インフォテインメントデバイス、テレビ、コンピュータ、ラップトップ、プロジェクタ、カメラ、スマートフォン、スピーカ、ワイヤレスヘッドフォン、ウェアラブルコンピューティングデバイス、またはソースデバイス105と通信し、ソースデバイス105から受信された（すなわち、ディスプレイまたはオーディオ）コンテンツを中継することが可能な任意の他のデバイスを含みうるが、それらに限定されない。シンクデバイス110は、デバイスの組み合わせでありうる。例えば、シンクデバイス110は、ディプレイデバイス、およびディスプレイデバイス上での表示のためのコンテンツを受信、バッファリング、および復号するための別個のデバイスを含みうる。いくつかの例では、ソースデバイス105は、本開示の方法を実行するように構成されたマルチシンクサービスコンポーネント115を含みうる。いくつかの例では、マルチシンクサービスコンポーネント115は、図5-9を参照して説明されるマルチシンクサービスコンポーネント510の例でありうる。

30

#### 【0022】

[0031]ソースデバイス105は、シンクデバイス110にリンク102を介して接続されうる。図1中に例示されたリンク102は、いくつかの実施形態中ではワイヤードまたはワイヤレスリンクでありうる。ワイヤレスピアツーピア接続を介して接続された、ソースデバイス105とシンクデバイス110との間での通信は、シンクデバイス110においてソースデバイス105のコンテンツをリモートでレンダリングするように構成されうる。ワイヤレスリモートディスプレイは、Wi-Fi AllianceからのMira

40

50

cast (登録商標) としても知られる Wi-Fi Display 仕様、Discovery and Launch (DIAL)、Digital Living Network Alliance (登録商標) (DLNA)、Airplay、Wireless HD、Wireless Home Digital Interface (WHDI)、インテルの Wireless Display (Wi-Di) 技術、および超広帯域 (UWB) 接続を含むが、それらに限定されない。以下の技法は、図 1 中に例示されたワイヤレスネットワーキングアーキテクチャを使用して説明されるが、説明される技法は、任意の適したワイヤードまたはワイヤレス通信技術に適用可能である。

#### 【0023】

[0032] いくつかの例では、ソースデバイス 105 とシンクデバイス 110 との間のリンク 102 は、双方向でありうる。一構成では、ソースデバイス 105 とシンクデバイス 110 との間での接続はまた、ユーザがソースデバイス 105 上に記憶されたアプリケーションをシンクデバイス 110 を介して起動することを可能にしうる。例えば、シンクデバイス 110 は、様々な入力制御 (例えば、マウス、キーボード、ノブ、キー、ユーザインターフェースボタン) を含みうる。これらの制御は、ソースデバイス 105 上に記憶されたメディアアプリケーションを通じてソースからのオーディオ / ビデオストリーミング中に初期化およびインタラクトするために、シンクデバイス 110 において使用されうる。

#### 【0024】

[0033] 一実施形態では、ソースデバイス 105 は、Wi-Fi Display 接続を介してシンクデバイス 110 に接続されうる。Miracast としても知られうる Wi-Fi Display プロトコルは、ポータブルデバイスまたはコンピュータがメディアコンテンツ (例えば、ビデオ、オーディオ、イメージ、等) を互換性のあるディスプレイにワイヤレスで送信することを可能にする。それは、リンク 102 を通した、圧縮された標準または高精細度ビデオ / オーディオの配信を可能にする。それはまた、ユーザがあるデバイスからのディスプレイを別のデバイスのディスプレイ上にエコーさせる (echo) こと可能にしうる。リンク 102 は、直接的なワイヤレスリンク (例えば、ピアツーピアリンク) でありうるか、または Wi-Fi アクセスポイント (図示せず) を通る間接的なワイヤレスリンクでありうる。直接的なワイヤレスリンクの例は、Wi-Fi Direct 接続と Wi-Fi Tunnelled Direct Link Setup (TDLSS) リンクを使用することによって確立された接続とを含む。

#### 【0025】

[0034] 本開示にしたがって、システム 100 は、複数のシンクデバイス 110-a (から 110-c まで) の役割および能力を発見するようにソースデバイス 105 を構成することによって、同期オーディオ / ビデオストリーミングをサポートしうる。いくつかの例では、ソースデバイス 105 は、複数のシンクデバイス 110 の能力が同期ストリーミングサービスについての必要とされる構成を満たすかどうかを決定しうる。シンクデバイス 110 の能力が必要とされる基準と一致すると決定すると、ソースおよび各シンクデバイスのディスプレイサービスは、P2P プロビジョン発見 (provision discovery) を遂行するために ASP を利用し、P2P グループを形成しうる。いくつかの例では、ASP セッションは、ソースデバイス 105 と各シンクデバイス 110 との間で作成されうる。加えてまたは代替として、サポートされたとき、ソースデバイス 105 および複数のシンクデバイス 110 は、ASP セッションを確立するために、既存のインフラストラクチャ接続を利用しうる。

#### 【0026】

[0035] このことから、本開示にしたがって、ディスプレイサービスと ASP との間で ASP インターフェースを使用して、ソースデバイス 105 は、同期ストリーミングサービスを発見し、シンクデバイス 110 は、同期ストリーミングサービスをアドバタイズしうる。ASP インターフェースは、サービスをアドバタイズする (すなわち、サービスアドバタイザの役割)、サービスをシークする (すなわち、サービスシーカの役割)、ASP セッションをセットアップする、またはそれらの組み合わせのような様々な機能を遂行す

10

20

30

40

50

るよう A S P に命令するためサービスエンティティが使用しうる方法または機能呼び出し (function call) を提供しうる。いくつかの例では、オーディオコンテンツを受信することが可能でありうるシンクデバイス 110 を発見することをシークするソースデバイス 105 は、シークされる必須のサービスを指定しうる。1つまたは複数の例では、ソースデバイス 105 中のディスプレイサービスは、A S P の「サービスをシークする」機能を呼び出すことによってマルチシンク同期ストリーミングサービスの発見を開始するために、「サービスをシークする」プリミティブ (primitive) を発行しうる。「サービスをシークする」機能呼び出しは、ソースデバイス 105 によってシークされるシンクデバイス 110 中の能力を識別しうる。シンクデバイス 110 の能力は、デバイス情報を表示すること、関連する B S S I D を表示すること、オーディオフォーマットを表示すること、ビデオフォーマットを表示すること、3 D ビデオフォーマットを表示すること、コンテンツ保護を表示すること、結合されたシンク情報を表示すること、拡張された能力を表示すること、ローカル I P アドレスを表示すること、セッション情報を表示すること、代替の M A C アドレスを表示すること、同期ストリーミング情報を表示すること、または同時セッション能力を表示することのうちの1つまたは複数、あるいはそれらの組み合わせを含みうる。

10

#### 【0027】

[0036] サービスをシークする機能呼び出しに応答して、マルチシンクオーディオレンダリングが可能な1つまたは複数のシンクデバイス 110 は、それらの能力をソースデバイス 105 にサービス情報パラメータを介してアドバタイズしうる。サービス情報パラメータは、ディスプレイ能力値のうちの1つとして同期ストリーミングサービス能力ビットマップに対応するユニバーサル変換フォーマット 8 ビット (U T F - 8 : universal transformation format-8 bit) 列を含みうる。いくつかの例では、サービス情報パラメータは、フォーマット、文字セット、および最大長、等がマルチキャストドメインネームサービス (m D N S ) または R F C 6 7 6 3 を使用する D N S ベースのサービス発見シンタックスに基づいて指定される1つまたは複数のキー値ペアレコードを有する U T F - 8 符号化された T X T レコードフィールドを含みうる。1つまたは複数の例では、同期ストリーミング情報フィールドは、オプションのベンダ固有サービス情報を含みうる N バイトのベンダ固有フィールドによって後続される、デバイスタイプ / サブタイプ、オーディオ処理能力、スピーカの役割または位置を示すなどのために常に存在するサブフィールドを含む最低限の第1の M バイトを包含しうる。いくつかの例では、サービス情報の第1の部分 (すなわち、第1の M バイト) 中に存在するスピーカの役割または位置フィールドは、I S O / I E C 6 2 5 7 4 におけるようなマルチチャネル割り振りと一致する C E A 8 6 1 . 2 仕様中で指定されるスピーカのロケーションのネーミングを使用して指定される。いくつかの例では、N バイトのベンダ固有サービス能力情報は、シンクデバイス 110 の名称またはシンクデバイスによってサポートされる追加の属性のような追加の能力の詳細を含むために使用されうる。他の例では、サービス情報は、拡張可能なマークアップ言語 ( X M L ) 構造を使用して送信されうる。

20

#### 【0028】

[0037] 加えてまたは代替として、ソースデバイス 105 中のディスプレイサービスはまた、シンクデバイスによって発見され、その能力を発見するために、アドバタイズサービスプリミティブを使用しうる。ソースデバイス 105 が複数のシンクとの同時セッションをサポートすることが可能なとき、ソースデバイス 105 は、1つよりも多くのシンクデバイス 110 がソースデバイス 105 との同時 A S P セッションをセットアップしうるよう、サービス情報中に同時セッション能力フィールドを含みうる。いくつかの例では、A S P セッションがマルチシンクオーディオサービスのためにセットアップされると、グループオーナー (G O) ネゴシエーションがスキップされうるよう W F D ソースデバイス 105 (すなわち、サービスシーカ) が P 2 P クライアントとして各シンクデバイス 110 (すなわち、サービスアドバイザ) および G O の役割を引き受けうる (assume) ような接続能力交換を制約することによって A S P P 2 P グループ形成が遂行されうる。い

30

40

50

くつかの例では、ソースデバイス105とシンクデバイス110との間での接続セットアップおよびASPセッションセットアップは、インフラストラクチャネットワーク上で遂行されうる。

### 【0029】

[0038]本開示にしたがって、ソースデバイス105およびシンクデバイス110がサービス発見および確立されたASPセッションを完了した後で、デバイスは、ワイヤレスディスプレイセッションセットアップを遂行しうる。いくつかの例では、ワイヤレスディスプレイセッションは、Wi-Fiディスプレイセッションと交換可能に呼ばれうる。いくつかの例では、ワイヤレスディスプレイセッションは、ソースデバイス105と各シンクデバイス110との間での、それらの間でのTCP接続上での、RTSP能力ネゴシエーションを伴う。いくつかの例では、RTSP能力ネゴシエーションは、デバイスタイプ/サブタイプ、オーディオ処理能力、およびスピーカの役割または位置およびタイミング同期状態を示す同期ストリーミングサービス能力パラメータを含むRTSPパラメータ入手要求および応答メッセージ交換(RTSP get parameter request and response message exchanges)を遂行することによってソースデバイス105が各シンクデバイス110にクエリすることを含みうる。複数のシンクを必要とする同期ストリーミングサービスの場合、ユーザのインタラクションまたはオーディオアプリケーション120は、ソースデバイス105が対応するオーディオチャネルをシンクデバイス110にルーティングしうるよう、セットアップに基づいて固有のスピーカの役割を引き受けることを各シンクデバイス110(例えば、スピーカ)に割り当てるようMiracast(登録商標)セッションを構成しうる。代替として、シンクデバイス110は、アグリゲートされたオーディオコンテンツ(例えば、符号化されたマルチチャネルコンテンツ)からチャネル情報を抽出しうる。

10

20

30

### 【0030】

[0039]それ故に、ソースデバイス105は、セッションセットアップのために他のRTSPパラメータとともに同期ストリーミング構成パラメータを包含するRTSPパラメータ設定要求メッセージ(RTSP set parameter request message)を各シンクデバイス110に送信しうる。同期ストリーミング構成パラメータは、オーディオコンテンツのタイプに基づいてオーディオレンダリングのために各シンクデバイス110が引き受けるように構成されるスピーカの役割を包含しうる。いくつかの例では、RTSPパラメータ設定要求メッセージはまた、ストリーミングのために使用されうるモードおよびオーディオコーデックを識別しうるオーディオコーデックパラメータを含みうる。このことから、同期ストリーミング構成は、オーディオコンテンツおよび構成の詳細をシンクデバイス110に提供しうる。いくつかの例では、ソースデバイス105とシンクデバイス110の各々との間での関連付け後能力ネゴシエーションは、ソースデバイス105と複数のシンクデバイス110との間での送信制御プロトコル(TCP)接続中でリアルタイムストリーミングプロトコル(RTSP)を利用しうる。

### 【0031】

[0040]図2は、本開示の様々な態様にしたがって、同期ストリーミングサービスセットアップのためのASP発見についてのプロセスフロー200の例を例示する。プロセスフロー200は、ソースデバイス105-aを含みえ、それは、図1を参照して説明されたソースデバイス105の例でありうる。プロセスフロー200はまた、シンクデバイス110-dを含みえ、それは、図1を参照して上述されたシンクデバイス110の例でありうる。シンクデバイス110-dは、それがサポートするサービスを他のデバイスにアドバタイズしうる。シンクデバイス110-dは、オーディオアプリケーション205-a、ディスプレイサービス210-a、およびASP215-aを含みえ、それらは、互いに通信しうる。同様に、ソースデバイス105-aはまた、オーディオアプリケーション205-b、ディスプレイサービス210-b、およびASP215-bを含みうる。单一のシンクデバイス110-dを参照して説明されるが、プロセスフロー200のステップは、複数のシンクデバイス110を用いて使用されうる。

40

50

## 【0032】

[0041] 例えば、いくつかのケースでは、ソースデバイス105は、特定のサービス（例えば、オーディオストリーミング）をサポートすることが可能なシンクデバイス110を発見することを望みうる。そのような事例では、ソースデバイス105は、各シンクデバイス110の役割および能力を発見しうる（例えば、スピーカータイプ、オーディオフォーマット、等）。ソースデバイス105は、シンクデバイス110がオーディオサービス／プロファイルについてのセットアップと互換性があるかどうかを決定するために、各シンクデバイス110の役割および能力情報を使用しうる。シンクデバイス110に互換性がある場合、ソースデバイス105中のディスプレイサービスおよび各シンクデバイス110中のディスプレイサービスは、P2Pプロビジョン発見を遂行するためにASPを使用し、その後P2Pグループを形成しうる。言い換えれば、ASPセッションは、ソースデバイス105と各シンクデバイス110との間で作成される。いくつかのケースでは、ASPは、ASPセッションのためにインフラストラクチャ接続を使用しうる。関連付け後、ソースデバイス105およびシンクデバイス110は、リアルタイムストリーミングプロトコル（RTSP）を使用して能力ネゴシエーションを遂行しうる。RTSPネゴシエーションが完了した後で、ソースデバイス105は、オーディオコンテンツをシンクデバイス110にストリーミングしうる。

10

## 【0033】

[0042] ステップ220において、オーディオアプリケーション205-aは、シンクデバイス110-dに関連付けられたサービスをASP215-aにアドバタイズしうる。サービスは、近接する他のデバイスにブロードキャストされうる。ステップ225において、ソースデバイス105-aは、それが、ある特定のタイプのサービス（例えば、オーディオのみのコンテンツの受信）をオファーすることが可能なシンクデバイス110を発見することをシークすると決定しうる。このことから、オーディオアプリケーション205-bは、オーディオのみのサービスが要求されたことをディスプレイサービス210-bに通信しうる。それ故に、ステップ230において、ディスプレイサービス210-bは、サービスをシークするために、ASP215-bと通信しうる。それに応答して、ステップ235において、ASP215-bは、ASP-P2Pプローブ要求をシンクデバイス110-dに送信する。いくつかのケースでは、プローブ要求は、サービスハッシュを含みうる。シンクデバイス110-dは、プローブ要求、およびサービスハッシュを受信し、ソースデバイス105-aによってシークされるサービスがシンクデバイス110-dによってオファーされると決定するためにサービスハッシュを使用しうる（すなわち、ステップ240において、ASP215-aは、ハッシュマッチング（hash matching）を遂行しうる）。後に、ステップ245において、シンクデバイス110-dは、ASP215-aを介して、ASP-P2Pプローブ応答をソースデバイス105-aに送りうる。プローブ応答は、アドバタイズメントアイデンティティ（ID）、およびシンクデバイス110-dがオファーするサービスの名称のようなシンクデバイス110-dの能力に固有の情報を含みうる。

20

30

## 【0034】

[0043] シンクデバイス110-dからプローブ応答を受信すると、ソースデバイス105-aは、ステップ250において、ASP-P2Pサービス発見要求をシンクデバイス110-dに送信しうる。サービス発見要求は、シンクデバイス110-dによって要求されるサービス名称およびサービス情報（例えば、ディスプレイ能力および対応するビットマップ値）を含みうる。ステップ255において、シンクデバイス110-dは、サービス発見要求によって伝達されたサービス情報およびサービス名称をシンクデバイス110-dに関連するサービス情報およびサービス名称と一致させうる。このことから、ステップ260において、シンクデバイス110-dは、ASP-P2Pサービス発見応答をソースデバイス105-aに送りうる。サービス発見応答は、一致させられたサービス名称およびサービス情報（例えば、オーディオストリーミング）、ならびにアドバタイズメントIDを含みうる。ステップ265において、ASP215-bは、サービスについて

40

50

の探索の結果をディスプレイサービス 210-b に通信しうる。このことから、ステップ 270において、ディスプレイサービス 210-b は、探索結果によって伝達された情報を使用して、デバイスのリストをオーディオアプリケーション 205-b に通信しうる。後に、オーディオアプリケーション 205-b は、選択されたデバイス（例えば、シンクデバイス 110-d）をディスプレイサービス 210-b に通信しうる。ディスプレイサービス 210-b は、接続セッション 275 を始めるための情報を A S P 215-b と通信しうる。

#### 【0035】

[0044] 図 3 は、本開示の様々な態様にしたがって、同期ストリーミングサービスセットアップのための A S P P 2 P 接続プロビジョニングについてのプロセスフロー 300 の例を例示する。プロセスフロー 300 は、ソースデバイス 105-a およびシンクデバイス 110-d によってインプリメントされ、図 2 中で説明されたディスプレイサービスに対する A S P 発見についてのプロセスフロー 200 の後で生じうる。

10

#### 【0036】

[0045] ステップ 305において、ソースデバイス 105-a は、A S P 215-b を介して、プロビジョン発見要求をシンクデバイス 110-d に送信しうる。いくつかのケースでは、発見要求は、セッション情報および接続能力を含みうる。ステップ 310において、A S P 215-b は、サービス要求が送られたことをディスプレイサービス 210-b に知らせうる。加えて、A S P 215-a は、セッションが要求されたことをディスプレイサービス 210-a に知らせうる。ステップ 315において、ディスプレイサービス 210-a は、セッション情報をオーディオアプリケーション 205-a に通信しうる。ステップ 320において、オーディオアプリケーションは、プロビジョン発見要求によって要求されたセッションパラメータを受け入れうる。ステップ 325において、シンクデバイス 110-d は、状態が延期されたことを示す情報を含みうる A S P P 2 P プロビジョン発見応答をソースデバイス 105-a に送信しうる。A S P 215-b は、状態情報をディスプレイサービス 210-b に中継しうる（例えば、ステップ 330において、A S P 215-b は、サービス要求が延期されたことをディスプレイサービス 210-b に通信しうる）。

20

#### 【0037】

[0046] ステップ 335において、ディスプレイサービス 210-a は、セッション確認を A S P 215-a に通信しうる。後に、ステップ 340において、シンクデバイス 110-d は、A S P 215-a を介して、プロビジョン発見要求をソースデバイス 105-a に送信しうる。プロビジョン発見要求は、ソースデバイス 105-a からの要求の状態（例えば、成功）のような情報、ならびにセッション情報を含みうる。またステップ 345において、A S P 215-b は、サービス要求の状態（例えば、受け入れられた）をディスプレイサービス 210-b に通信しうる。このことから、ステップ 350において、ソースデバイス 105-a は、プロビジョン発見応答をシンクデバイス 110-d に送信しうる。いくつかの例では、プロビジョン発見要求は、接続能力情報を含みうる。いくつかの例では、ソースデバイス 105-a およびシンクデバイス 110-d は、P 2 P グループ形成に加わることまたは既存の P 2 P グループに加わることを試みうる。そのようなケースでは、接続状態は、A S P 215 からディスプレイサービス 210 に伝達されうる。例えば、ステップ 355において、A S P 215-a は、P 2 P グループ接続状態情報をディスプレイサービス 210-a に通信しうる（例えば、A S P 215-a は、グループ形成が始まったことを通信しうる）。同様に、ステップ 360において、A S P 215-b は、P 2 P グループ接続状態情報をディスプレイサービス 210-b に通信しうる。ステップ 365において、A S P 215-a は、グループ形成が完了したことをディスプレイサービス 210-a に通信しうる。ステップ 370において、A S P 215-b は、グループ形成が完了したことをディスプレイサービス 210-b に通信しうる。

40

#### 【0038】

[0047] 図 4 は、本開示の様々な態様にしたがって、同期ストリーミングサービスセット

50

アップのための A S P ディスプレイセッション作成についてのプロセスフロー 4 0 0 の例を例示する。プロセスフロー 4 0 0 は、ソースデバイス 1 0 5 - a およびシンクデバイス 1 1 0 - d によってインプリメントされ、図 2 および 3 を参照して説明されたプロセスフロー 2 0 0 および 3 0 0 の後で生じうる。

【 0 0 3 9 】

[0048]ステップ 4 0 5 において、ソースデバイス 1 0 5 - a は、A S P 2 1 5 - b を介して、A S P セッション要求をシンクデバイス 1 1 0 - d に送りうる。A S P セッション要求は、アドバタイズメント I D、媒体アクセス制御 ( M A C ) アドレス、およびセッション I D に関する情報を含みうる。A S P 2 1 5 - b は、セッションの状態に関する情報をディスプレイサービス 2 1 0 - b に伝達しうる（例えば、A S P 2 1 5 - b は、セッションが開始されたことを通信しうる）。いくつかの例では、ステップ 4 1 0 において、A S P 2 1 5 - a は、セッションが要求されたことをディスプレイサービス 2 1 0 - a に伝達しうる（すなわち、A S P は、セッション状態情報をディスプレイサービス 2 1 0 - a に通信しうる）。ステップ 4 1 5 において、シンクデバイス 1 1 0 - d は、A S P 2 1 5 - a を介して、確認応答 ( A C K ) をソースデバイス 1 0 5 - a に送りえ、それは、シンクデバイス 1 1 0 - d が A S P セッション要求を受信したことを示しうる。ステップ 4 2 0 において、ディスプレイサービス 2 1 0 - a は、ポートを構成するために、A S P 2 1 5 - a と通信しうる。例えば、ディスプレイサービス 2 1 0 - a は、ポートに対する要求を A S P 2 1 5 - a に通信しうる。加えて、ディスプレイサービス 2 1 0 - a は、ポートバウンド ( port bound ) を A S P 2 1 5 - a に通信しうる。後に、ステップ 4 2 5 において、A S P 2 1 5 - a は、ポートの状態をディスプレイサービス 2 1 0 - a に伝達しうる。ディスプレイサービス 2 1 0 - a がポート情報を有すると、ディスプレイサービスは、ステップ 4 3 0 において、セッションの準備が整ったことを A S P 2 1 5 - a に示しうる。ステップ 4 3 5 において、A S P 2 1 5 - a は、（例えば、セッションが開いているという）接続状態情報をディスプレイサービス 2 1 0 - a に伝達しうる。A S P 2 1 5 - a はまた、A S P 追加セッションメッセージ ( A S P added session message ) をソースデバイス 1 0 5 - a に送信するために、シンクデバイス 1 1 0 - d によって使用される。ステップ 4 4 0 において、A S P 2 1 5 - a は、A S P 追加セッションメッセージをソースデバイスの A S P 2 1 5 - b に送信しうる。それに応答して、A S P 2 1 5 - b は、ステップ 4 4 5 において、（例えば、それが開いているという）セッションの状態をディスプレイサービス 2 1 0 - b に通信しうる。このことから、ステップ 4 5 0 において、ソースデバイス 1 0 5 - a は、A S P 2 1 5 - b を介して、A C K をシンクデバイス 1 1 0 - d に送信しうる。A C K は、ソースデバイスが A S P 追加セッションメッセージを受信したことを示しうる。ステップ 4 5 5 において、ディスプレイサービス 2 1 0 - b は、通信ポート構成情報を A S P 2 1 5 - b に通信しうる。情報は、ポート要求およびポートバウンドを含みうる。それ故に、ステップ 4 6 0 において、A S P 2 1 5 - b は、ポート状態をディスプレイサービス 2 1 0 - b に通信しうる。ステップ 4 6 5 において、ソースデバイス 1 0 5 - a は、アプリケーションソケット接続メッセージをシンクデバイス 1 1 0 - b に送信しうる。このことから、W i - F i ディスプレイ能力ネゴシエーションおよびセッションセットアップ ( R T S P ) が生じうる。例えば、W i - F i ディスプレイ能力交換が、ディスプレイサービス 2 1 0 - a と 2 1 0 - b との間で生じうる。加えて、いくつかのケースでは、W i - F i ディスプレイセッションセットアップメッセージが、ディスプレイサービス 2 1 0 - a とディスプレイサービス 2 1 0 - b との間で通信されうる。このことから、ステップ 4 7 0 において、シンクデバイス 1 1 0 - d のディスプレイサービス 2 1 0 - a およびソースデバイス 1 0 5 - a のディスプレイサービス 2 1 0 - b は、R T S P 能力ネゴシエーションおよび W i - F i ディスプレイセッションセットアップ期間中に、W i - F i ディスプレイ能力を交換し、W i - F i ディスプレイセッションをセットアップしうる。

【 0 0 4 0 】

[0049]図 5 は、本開示の様々な態様にしたがって、ワイヤレスディスプレイシステム中

10

20

30

40

50

の複数のシンクに対する同期オーディオストリーミングサービスの発見および管理のために構成されたワイヤレスデバイス500のブロック図を示す。ワイヤレスデバイス500は、図1-4を参照して説明されたソースデバイス105の態様の例でありうる。ワイヤレスデバイス500は、受信機505、マルチシンクサービスコンポーネント510、または送信機515を含みうる。ワイヤレスデバイス500はまた、プロセッサを含みうる。これらのコンポーネントの各々は、互いに通信中でありうる。

#### 【0041】

[0050]ワイヤレスデバイス500のコンポーネントは、個々にまたは集合的に、ハードウェア中で適用可能な機能のうちのいくつかまたは全てを遂行するように適合された少なくとも1つの特定用途向け集積回路(ASIC)を用いてインプリメントされうる。代替として、機能は、少なくとも1つのIC上で、1つまたは複数の他の処理ユニット(あるいはコア)によって遂行されうる。他の実施形態では、他のタイプの集積回路(例えば、ストラクチャード/プラットフォームASIC、フィールドプログラマブルゲートアレイ(FPGA)、または別のセミカスタムIC)が使用されえ、それらは、当該技術において知られている任意の方式でプログラムされうる。各ユニットの機能はまた、全体的にあるいは部分的に、メモリ中で具現化された命令によりインプリメントされ、1つまたは複数の汎用あるいは特定用途向けプロセッサによって実行されるようにフォーマットされうる。

10

#### 【0042】

[0051]受信機505は、様々な情報チャネル(例えば、制御チャネル、データチャネル、およびワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクに対する同期オーディオストリーミングサービスの発見および管理に関連する情報、等)に関連付けられた、パケット、ユーザデータ、または制御情報のような情報を通信リンク502を通して受信しうる。情報は、リンク504を介してマルチシンクサービスコンポーネント510に、およびワイヤレスデバイス500の他のコンポーネントに伝えられうる。

20

#### 【0043】

[0052]マルチシンクサービスコンポーネント510は、複数のシンクデバイスの各々のサービス能力を受信することと、複数のシンクデバイスのサービス能力がソースデバイスによってシーケルされる少なくとも1つのサービスと対応すると決定することと、決定することに少なくとも部分的に基づいて、ソースデバイスと複数のシンクデバイスとの間でアプリケーションサービスプラットフォーム(ASP)セッションを確立することを行いうる。

30

#### 【0044】

[0053]送信機515は、マルチシンクサービスコンポーネント510からリンク506を介して情報を受信し、ワイヤレスデバイス500の他のコンポーネントから受信された信号508を送信しうる。いくつかの実施形態では、送信機515は、トランシーバコンポーネント中で受信機505とコロケートされ(colllocated)うる。送信機515は、単一のアンテナを含みうるか、またはそれは、複数のアンテナを含みうる。

#### 【0045】

[0054]図6は、本開示の様々な態様にしたがって、ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクに対する同期ストリーミングサービスの発見および管理のためのワイヤレスデバイス600のブロック図を示す。ワイヤレスデバイス600は、図1-5を参照して説明されたシンクデバイス110、ソースデバイス105またはワイヤレスデバイス500の態様の例でありうる。ワイヤレスデバイス600は、受信機505-a、マルチシンクサービスコンポーネント510-a、または送信機515-aを含みうる。ワイヤレスデバイス600はまた、プロセッサを含みうる。これらのコンポーネントの各々は、互いに通信中でありうる。マルチシンクサービスコンポーネント510-aはまた、サービス発見コンポーネント605、サービス要件コンポーネント610、および通信確立コンポーネント615を含みうる。

40

#### 【0046】

50

[0055] ワイヤレスデバイス 600 のコンポーネントは、個々にまたは集合的に、ハードウェア中で適用可能な機能のうちのいくつかまたは全てを遂行するように適合された少なくとも 1 つの ASIC を用いてインプリメントされうる。代替として、機能は、少なくとも 1 つの IC 上で、1 つまたは複数の他の処理ユニット（あるいはコア）によって遂行されうる。他の実施形態では、他のタイプの集積回路（例えば、ストラクチャード／プラットフォーム ASIC、FPGA、または別のセミカスタム IC）が使用されえ、それらは、当該技術において知られている任意の方式でプログラムされうる。各ユニットの機能はまた、全体的にあるいは部分的に、メモリ中で具現化された命令によりインプリメントされ、1 つまたは複数の汎用あるいは特定用途向けプロセッサによって実行されるようにフォーマットされうる。

10

## 【0047】

[0056] 受信機 505-a は、リンク 502-a から情報を受信しえ、それは、リンク 504-a を介してマルチシンクサービスコンポーネント 510-a に、およびデバイス 600 の他のコンポーネントに伝えられうる。マルチシンクサービスコンポーネント 510-a は、図 5 を参照して上述された動作を遂行しうる。送信機 515-a は、ワイヤレスデバイス 600 の他のコンポーネントから受信された信号を送信しうる。

## 【0048】

[0057] サービス発見コンポーネント 605 は、図 2-4 を参照して上述されたように、複数のシンクデバイスの各々のサービス能力を受信しうる。いくつかの例では、複数のシンクデバイスのサービス能力は、ソースデバイスがサービス発見を開始することに応答して受信される。いくつかの例では、サービス能力は、デバイス情報、関連する基本サービスセット識別情報（BSSID）、サポートされたオーディオフォーマット、サポートされたビデオフォーマット、3 次元（3-D）ビデオフォーマット、コンテンツ保護、結合されたシンク情報、拡張された能力、ローカル IP アドレス、セッション情報を表示すること、MAC アドレス、同期ストリーミング情報、または同時セッション能力のうちの少なくとも 1 つ、あるいはそれらの組み合わせを含む。同期ストリーミング情報は、シンクデバイスのタイプ、同期レンダリングのためのコンテンツのタイプ、コンテンツ処理能力、複数のシンクデバイスの予め構成された役割、タイミング同期のサポートされた方法、サポートされた接続トポロジおよび発見方法、またはベンダ情報のうちの少なくとも 1 つ、あるいはそれらの組み合わせを含む。本開示にしたがって、シンクデバイスは、サービスアドバタイザの役割を引き受け、オーディオ／ビデオサービス発見に対応するソースデバイスからのクエリのためにサービス情報を提供することによって、その能力をアドバタイズしうる。

20

## 【0049】

[0058] サービス要件コンポーネント 610 は、図 2-4 を参照して上述されたように、複数のシンクデバイスのサービス能力がソースデバイスによってシークされる少なくとも 1 つのサービスと対応すると決定しうる。

30

## 【0050】

[0059] 通信確立コンポーネント 615 は、図 2-4 を参照して上述されたように、決定することに少なくとも部分的に基づいて、ソースデバイスと複数のシンクデバイスとの間でアプリケーションサービスプラットフォーム（ASP）セッションを確立しうる。いくつかの例では、同期ストリーミングサービスが可能な複数のシンクデバイスとソースデバイスとの間での ASP セッションは、インフラストラクチャネットワーク上で遂行されうる。

40

## 【0051】

[0060] 図 7 は、本開示の様々な態様にしたがって、ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクに対する同期ストリーミングサービスの発見および管理のためのワイヤレスデバイス 500 またはワイヤレスデバイス 600 のコンポーネントでありうるマルチシンクサービスコンポーネント 510-b のプロック図 700 を示す。マルチシンクサービスコンポーネント 510-b は、図 5-6 を参照して説明されたマルチシンクサービスコ

50

ンポーネント 510 の態様の例でありうる。マルチシンクサービスコンポーネント 510 - b は、サービス発見コンポーネント 605 - a、サービス要件コンポーネント 610 - a、および通信確立コンポーネント 615 - a を含みうる。これらのコンポーネントの各々は、図 6 を参照して上述された機能を遂行しうる。マルチシンクサービスコンポーネント 510 - b はまた、パラメータ要求コンポーネント 705、シンクマッピングコンポーネント 710、ディスプレイコンポーネント 715、および関連付け後コンポーネント 720 を含みうる。

#### 【0052】

[0061]マルチシンクサービスコンポーネント 510 - b のコンポーネントは、個々にまたは集合的に、ハードウェア中で適用可能な機能のうちのいくつかまたは全てを遂行するように適合された少なくとも 1 つの ASIC を用いてインプリメントされうる。代替として、機能は、少なくとも 1 つの IC 上で、1 つまたは複数の他の処理ユニット（あるいはコア）によって遂行されうる。他の実施形態では、他のタイプの集積回路（例えば、ストラクチャード / プラットフォーム ASIC、FPGA、または別のセミカスタム IC）が使用されえ、それらは、当該技術において知られている任意の方式でプログラムされうる。各ユニットの機能はまた、全体的にあるいは部分的に、メモリ中で具現化された命令によりインプリメントされ、1 つまたは複数の汎用あるいは特定用途向けプロセッサによって実行されるようにフォーマットされうる。

10

#### 【0053】

[0062]パラメータ要求コンポーネント 705 は、図 2 - 4 を参照して上述されたように、同期ストリーミングサービスセットアップのために必要とされるサービス情報についてのパラメータ要求メッセージを複数のシンクデバイスに送信しうる。いくつかの例では、パラメータ要求メッセージは、オーディオストリーミングに関連付けられたモードおよびオーディオコーデックを示すオーディオコーデックパラメータを含む。いくつかの例では、パラメータ要求メッセージは、複数のシンクデバイスの予め割り当てられた役割をクエリする。

20

#### 【0054】

[0063]シンクマッピングコンポーネント 710 は、図 2 - 4 を参照して上述されたように、コンテンツタイプをレンダリングするために、シンクデバイスの能力に少なくとも部分的に基づいて複数のシンクデバイスをマッピングしうる。ディスプレイコンポーネント 715 は、図 2 - 4 を参照して上述されたように、ソースデバイスのディスプレイ上に少なくとも 1 つのシンクデバイスの役割を示す名称または ID を表示しうる。

30

#### 【0055】

[0064]関連付け後コンポーネント 720 は、図 2 - 4 を参照して上述されたように、ソースデバイスと複数のシンクデバイスとの間での関連付け後能力ネゴシエーションを開始しえ、関連付け後能力ネゴシエーションは、ソースデバイスと複数のシンクデバイスとの間での TCP 接続中でリアルタイムストリーミングプロトコル (RTSP) を利用する。いくつかの例では、関連付け後能力ネゴシエーションは、同期ストリーミングセッションをセットアップするために、同期ストリーミング構成パラメータを含むことを求める、ソースデバイスからのセットアップ要求を備える。

40

#### 【0056】

[0065]図 8 は、本開示の様々な態様にしたがって、ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクに対する同期ストリーミングサービスの発見および管理のために構成されたソースデバイス 105 - b を含むシステム 800 の図を示す。システム 800 は、ソースデバイス 105 - b を含みえ、それは、図 1、2、および 5 - 7 を参照して上述されたソースデバイス 105、ワイヤレスデバイス 600、ワイヤレスデバイス 500 の例でありうる。ソースデバイス 105 - b は、マルチシンクサービスコンポーネント 810 を含みえ、それは、図 5 - 7 を参照して説明されたマルチシンクサービスコンポーネント 810 の例でありうる。ソースデバイス 105 - b はまた、オーディオストリーミングアプリケーションコンポーネント 825 を含みうる。オーディオストリーミングアプリケーショ

50

ンコンポーネント 825 は、発見されたシンクデバイスをマッピングし、ユーザがプロファイルに基づいてスピーカの名称を選択することを可能にするように構成されうる。ソースデバイス 105-b はまた、通信を送信するためのコンポーネントおよび通信を受信するためのコンポーネントを含む、双方向音声およびデータ通信のためのコンポーネントを含みうる。

【0057】

[0066]ソースデバイス 105-b はまた、プロセッサコンポーネント 805、(ソフトウェア(SW)820 を含む)メモリ 815、トランシーバコンポーネント 835、および1つまたは複数のアンテナ(1つ以上)840 を含みえ、それらの各々は、(例えば、バス 845 を介して)互いと、直接的にまたは間接的に、通信しうる。トランシーバコンポーネント 835 は、上述されたように、アンテナ(1つ以上)840 またはワイヤードあるいはワイヤレスリンクを介して、1つまたは複数のネットワークと双方向に通信しうる。例えば、トランシーバコンポーネント 835 は、アクセスポイント 850 またはシンクデバイス(1つ以上)110-e と双方向に通信しうる。トランシーバコンポーネント 835 は、パケットを変調し、変調されたパケットを送信のためにアンテナ(1つ以上)840 に提供し、アンテナ(1つ以上)840 から受信されたパケットを復調するためのモデルを含みうる。ソースデバイス 105-b は、単一のアンテナ 840 を含みうるが、ソースデバイス 105-b はまた、複数のワイヤレス送信を同時に送信または受信することが可能な複数のアンテナ 840 を有しうる。

10

【0058】

[0067]メモリ 815 は、ランダムアクセスメモリ(RAM)および読み取り専用メモリ(ROM)を含みうる。メモリ 815 は、実行されると、プロセッサコンポーネント 805 に、本明細書で説明された様々な機能(例えば、ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクに対する同期ストリーミングサービスの発見および管理、等)を遂行させる命令を含む、コンピュータ可読、コンピュータ実行可能ソフトウェア/ファームウェアコード 820 を記憶しうる。代替として、ソフトウェア/ファームウェアコード 820 は、プロセッサコンポーネント 805 によって直接実行可能ではないことがありうるが、(例えば、コンパイルおよび実行されると)コンピュータに、本明細書で説明された機能を遂行せうる。プロセッサコンポーネント 805 は、インテリジェントハードウェアデバイス、(例えば、中央処理ユニット(CPU)、マイクロコントローラ、ASIC、等)を含みうる。

20

【0059】

[0068]一実施形態では、例えば、図 5-8 中で示されたコンポーネントは各々、ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクに対する同期ストリーミングサービスの発見および管理のための回路または回路要素(circuitry)を含む。

30

【0060】

[0069]図 9 は、本開示の様々な態様にしたがって、ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクに対する同期ストリーミングサービスの発見および管理のための方法 900 を例示するフローチャートを示す。方法 900 の動作は、図 1-8 を参照して説明されたように、ソースデバイス 105 またはそのコンポーネントによってインプリメントされうる。例えば、方法 900 の動作は、図 5-8 を参照して説明されたように、マルチシンクサービスコンポーネント 510 によって遂行されうる。いくつかの例では、ソースデバイス 105 は、以下に説明される機能を遂行するためのソースデバイス 105 の機能的な要素を制御するために、コードのセットを実行しうる。加えてまたは代替として、ソースデバイス 105 は、特殊用途ハードウェアを使用して、以下に説明される機能の態様を遂行しうる。

40

【0061】

[0070]ブロック 905 において、ソースデバイス 105 は、図 2-4 を参照して上述されたように、複数のシンクデバイスの各々のサービス能力を受信しうる。ある特定の例では、ブロック 905 の動作は、図 6 を参照して上述されたように、サービス発見コンポー

50

ネット 605 によって遂行されうる。

【0062】

[0071] ブロック 910 において、ソースデバイス 105 は、図 2-4 を参照して上述されたように、複数のシンクデバイスのサービス能力がソースデバイスによってシークされる少なくとも 1 つのサービスと対応すると決定しうる。ある特定の例では、ブロック 910 の動作は、図 6 を参照して上述されたように、サービス要件コンポーネント 610 によって遂行されうる。

【0063】

[0072] ブロック 915 において、ソースデバイス 105 は、図 2-4 を参照して上述されたように、決定することに少なくとも部分的に基づいて、ソースデバイスと複数のシンクデバイスとの間でアプリケーションサービスプラットフォーム (ASP) セッションを確立しうる。ある特定の例では、ブロック 915 の動作は、図 6 を参照して上述されたように、通信確立コンポーネント 615 によって遂行されうる。

10

【0064】

[0073] このことから、方法 900 は、ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクに対する同期ストリーミングサービスの発見および管理を提供しうる。方法 900 は、可能なインプリメンテーションを説明しており、動作およびステップは、他のインプリメンテーションが可能になるように、再配置またはそうでない場合は修正されうることに留意されたい。

20

【0065】

[0074] 図 10 は、本開示の様々な態様にしたがって、ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクに対する同期ストリーミングサービスの発見および管理のための方法 1000 を例示するフローチャートを示す。方法 1000 の動作は、図 1-8 を参照して説明されたように、ソースデバイス 105 またはそのコンポーネントによってインプリメントされうる。例えば、方法 1000 の動作は、図 5-8 を参照して説明されたように、マルチシンクサービスコンポーネント 510 によって遂行されうる。いくつかの例では、ソースデバイス 105 は、以下に説明される機能を遂行するためのソースデバイス 105 の機能的な要素を制御するために、コードのセットを実行しうる。加えてまたは代替として、ソースデバイス 105 は、特殊用途ハードウェアを使用して、以下に説明される機能の態様を遂行しうる。

30

【0066】

[0075] ブロック 1005 において、ソースデバイス 105 は、図 2-4 を参照して上述されたように、複数のシンクデバイスの各々のサービス能力を受信しうる。ある特定の例では、ブロック 1005 の動作は、図 6 を参照して上述されたように、サービス発見コンポーネント 605 によって遂行されうる。

【0067】

[0076] ブロック 1010 において、ソースデバイス 105 は、図 2-4 を参照して上述されたように、複数のシンクデバイスのサービス能力がソースデバイスによってシークされる少なくとも 1 つのサービスと対応すると決定しうる。ある特定の例では、ブロック 1010 の動作は、図 6 を参照して上述されたように、サービス要件コンポーネント 610 によって遂行されうる。

40

【0068】

[0077] ブロック 1015 において、ソースデバイス 105 は、図 2-4 を参照して上述されたように、決定することに少なくとも部分的に基づいて、ソースデバイスと複数のシンクデバイスとの間でアプリケーションサービスプラットフォーム (ASP) セッションを確立しうる。ある特定の例では、ブロック 1015 の動作は、図 6 を参照して上述されたように、通信確立コンポーネント 615 によって遂行されうる。

【0069】

[0078] ブロック 1020 において、ソースデバイス 105 は、図 2-4 を参照して上述されたように、同期ストリーミングサービスセットアップのために必要とされるサービス

50

情報についてのパラメータ要求メッセージを複数のシンクデバイスに送信しうる。いくつかの例では、パラメータ要求メッセージは、オーディオストリーミングに関連付けられたモードおよびオーディオコーデックを示すオーディオコーデックパラメータを含みうる。パラメータ要求メッセージはまた、複数のシンクデバイスの予め割り当てられた役割をケエリしうる。ある特定の例では、ブロック 1015 の動作は、図 6 を参照して上述されたように、パラメータ要求コンポーネント 705 によって遂行されうる。

#### 【0070】

[0079]このことから、方法 1000 は、ワイヤレスディスプレイシステム中の複数のシンクに対する同期ストリーミングサービスの発見および管理を提供しうる。方法 1000 は、可能なインプリメンテーションを説明しており、動作およびステップは、他のインプリメンテーションが可能になるように、再配置またはそうでない場合は修正されうることに留意されたい。いくつかの例では、方法 900 および 1000 のうちの 2 つ以上からの態様が組み合されうる。

10

#### 【0071】

[0080]添付された図面に関連して上述された詳細な説明は、例証的な実施形態を説明しており、インプリメントされうるまたは特許請求の範囲内にある全ての実施形態を表してはいない。この説明全体を通じて使用されている「例証的 (exemplary)」という用語は、「好ましい」または「他の実施形態より有利である」ということではなく、「例、事例、または例示としての役割を果たすこと」を意味する。詳細な説明は、説明された技法の理解を提供することを目的として特定の詳細を含む。これらの技法は、しかしながら、これらの特定の詳細なしに実施されうる。いくつかの事例では、良く知られている構造およびデバイスは、説明された実施形態の概念を曖昧にすることを避けるために、ブロック図形式で示されている。

20

#### 【0072】

[0081]情報および信号は、多様な異なる技術および技法のうちの任意のものを使用して表わされうる。例えば、上記の説明全体を通じて参照されうるデータ、命令、コマンド、情報、信号、ビット、シンボル、およびチップは、電圧、電流、電磁波、磁場または磁性粒子、光場または光粒子、あるいはそれらの任意の組み合わせによって表されうる。

#### 【0073】

[0082]様々な例示的なブロック、コンポーネント、および本明細書での開示に関連して説明されたコンポーネントは、汎用プロセッサ、デジタルシグナルプロセッサ (D S P) 、A S I C 、F P G A または他のプログラマブル論理デバイス、離散ゲートまたはトランジスタ論理、離散ハードウェアコンポーネント、あるいは本明細書で説明された機能を遂行するように設計されたそれらの任意の組み合わせを用いてインプリメントまたは遂行されうる。汎用プロセッサは、マイクロプロセッサでありうるが、代替では、プロセッサは、任意の従来のプロセッサ、コントローラ、マイクロコントローラ、またはステートマシンでありうる。プロセッサはまた、コンピューティングデバイスの組み合わせ（例えば、D S P およびマイクロプロセッサの組み合わせ、複数のマイクロプロセッサ、D S P コアと連携した 1 つまたは複数のマイクロプロセッサ、あるいは任意の他のそのような構成）としてインプリメントされうる。

30

#### 【0074】

[0083]本明細書で説明された機能は、ハードウェア、プロセッサによって実行されるソフトウェア、ファームウェア、またはそれらの任意の組み合わせ中でインプリメントされうる。プロセッサによって実行されるソフトウェア中でインプリメントされる場合、機能は、コンピュータ可読媒体上で、1 つまたは複数の命令またはコードとして記憶または送信されうる。他の例およびインプリメンテーションは、本開示および添付された特許請求の範囲内にある。例えば、ソフトウェアの性質に起因して、上述された機能は、プロセッサによって実行されるソフトウェア、ハードウェア、ファームウェア、ハード配線、またはこれらのうちのいずれかの組み合わせを使用してインプリメントされることができる。機能をインプリメントする特徴はまた、機能の一部分が異なる物理的ロケーションにおい

40

50

てインプリメントされるように分散されることを含めて、様々な位置に物理的にロケートされ (located) うる。また、特許請求の範囲を含めて、本明細書で使用される場合、項目のリスト（例えば、「～のうちの少なくとも 1 つ (at least one of)」または「～のうちの 1 つまたは複数 (one or more of)」のようなフレーズで始まる項目のリスト）中で使用される「または / あるいは / もしくは (or)」は、例えば、[ A、B、または C のうちの少なくとも 1 つ ] のリストが、A、B、C、A と B、A と C、B と C、A と B と C（すなわち、A、B、および C）を意味するような、包含的なリストを示す。

【 0 0 7 5 】

[0084]コンピュータ可読媒体は、ある場所から別の場所へのコンピュータプログラムの転送を容易にする任意の媒体を含む通信媒体と非一時的コンピュータ記憶媒体との両方を含む。非一時的記憶媒体は、汎用または特殊用途コンピュータによってアクセスされることができる任意の利用可能な媒体でありうる。限定ではなく例として、非一時的コンピュータ可読媒体は、RAM、ROM、電気的消去可能プログラマブル読取専用メモリ（EEPROM（登録商標））、コンパクトディスク（CD）ROMまたは他の光ディスク記憶装置、磁気ディスク記憶装置または他の磁気記憶デバイス、あるいはデータ構造または命令の形態で所望のプログラムコード手段を記憶または搬送するために使用されることができ、汎用または特殊用途コンピュータ、もしくは汎用または特殊用途プロセッサによってアクセスされることができる任意の他の非一時的媒体を備えることができる。また、任意の接続は、厳密にはコンピュータ可読媒体と称される。例えば、ソフトウェアが、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア、デジタル加入者回線（DSL）、または赤外線、無線、およびマイクロ波のようなワイヤレス技術を使用して、ウェブサイト、サーバ、または他のリモートソースから送信される場合、同軸ケーブル、光ファイバケーブル、ツイストペア、DSL、または赤外線、無線、およびマイクロ波のようなワイヤレス技術は、媒体の定義中に含まれる。ディスク（disk）およびディスク（disc）は、本明細書で使用される場合、CD（disc）、レーザーディスク（登録商標）（disc）、光ディスク（disc）、デジタル多用途ディスク（DVD）（disc）、フロッピー（登録商標）ディスク（disk）およびBlu-ray（登録商標）ディスク（disc）を含み、ここで、ディスク（disk）は通常、磁気的にデータを再生し、その一方でディスク（disc）は、レーザーを用いて光学的にデータを再生する。上記の組み合わせもまた、コンピュータ可読媒体の範囲内に含まれる。

【 0 0 7 6 】

[0085]本開示の先の説明は、当業者が本開示を製造または使用することを可能にするために提供される。本開示に対する様々な修正は、当業者にとって容易に明らかとなり、本明細書で定義された包括的な原理は、本開示の範囲から逸脱することなしに他の変形に適用されうる。このことから、本開示は、本明細書で説明された例および設計に限定されべきではなく、本明細書で開示された原理および新規の特徴と一致する最も広い範囲が付与されるべきである。

10

20

30

【 図 1 】

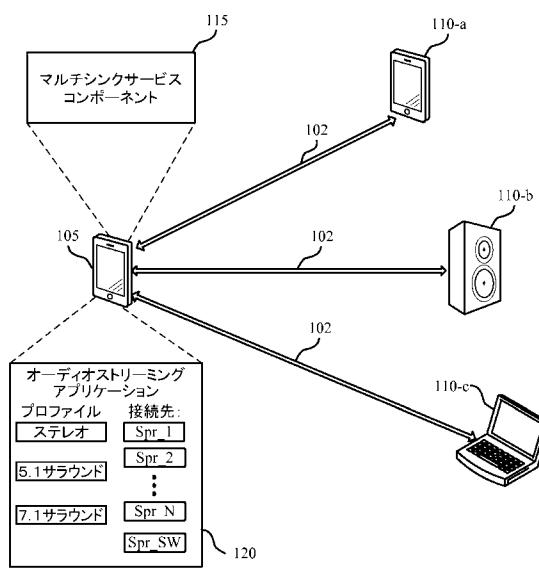


FIG. 1

【 図 2 】

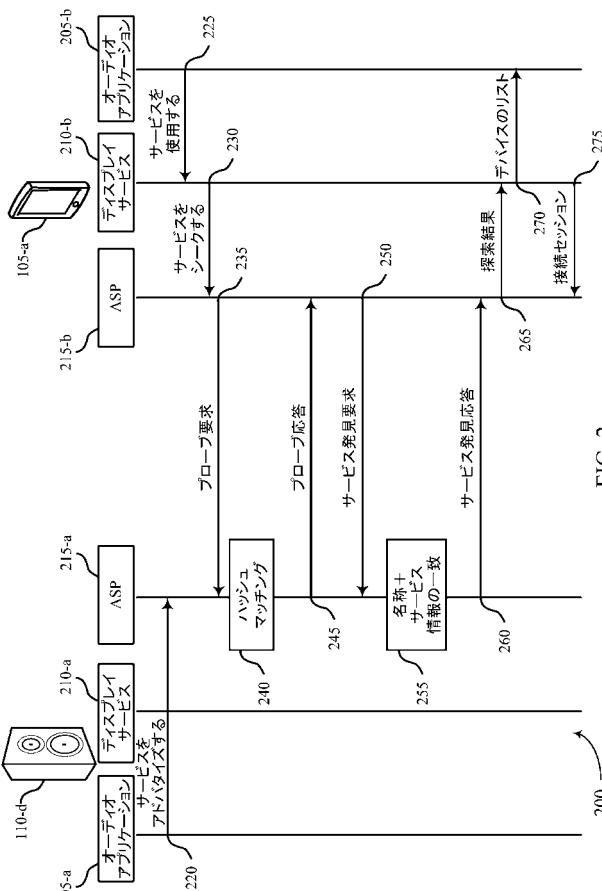


FIG. 2

【図3】

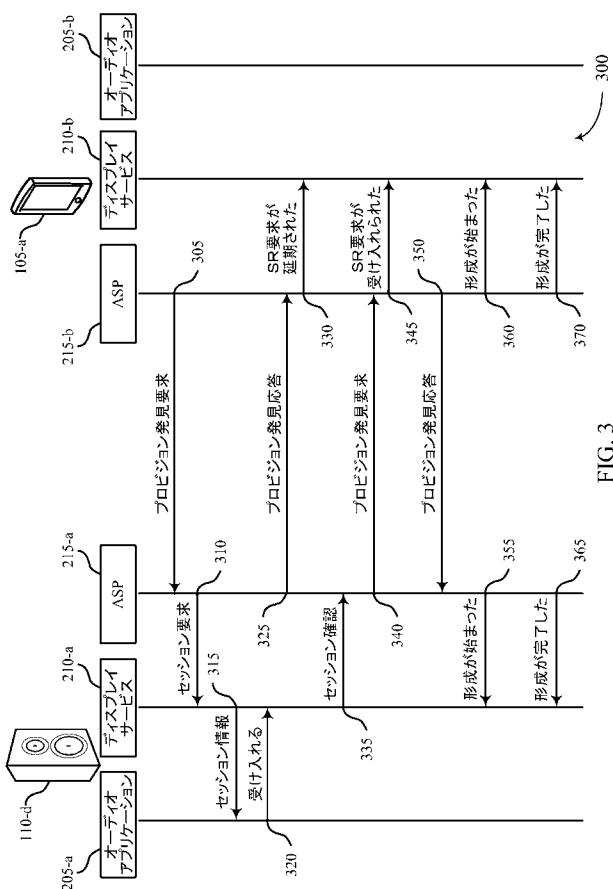


FIG. 3

〔 四 4 〕

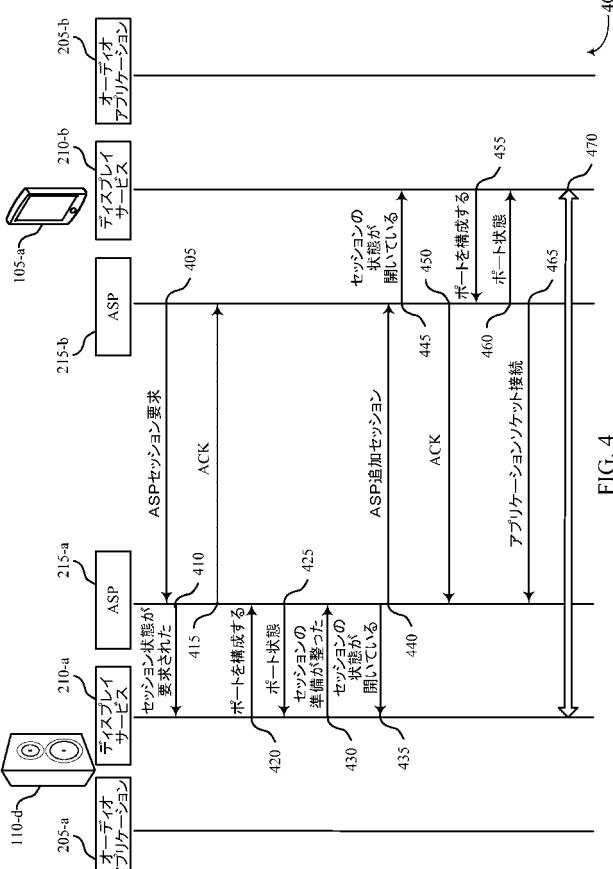
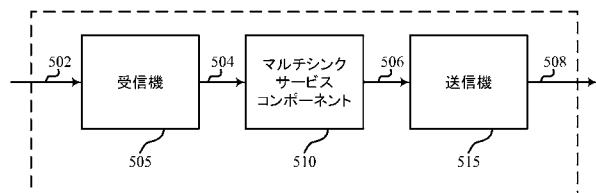


FIG. 4. A schematic diagram of the experimental setup.

【図5】



【図6】

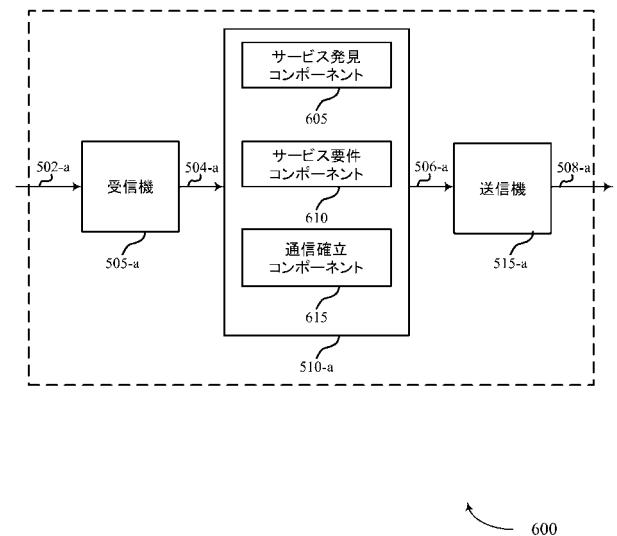
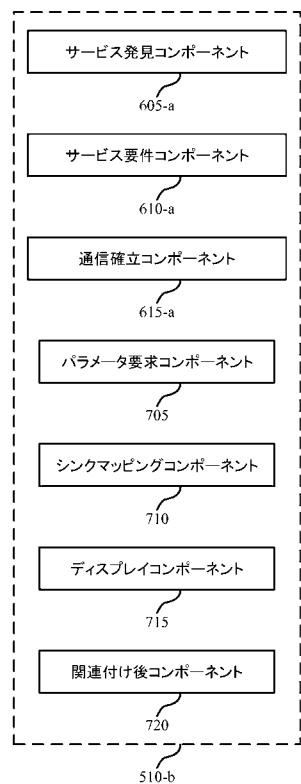


FIG. 5

FIG. 6

【図7】



【図8】

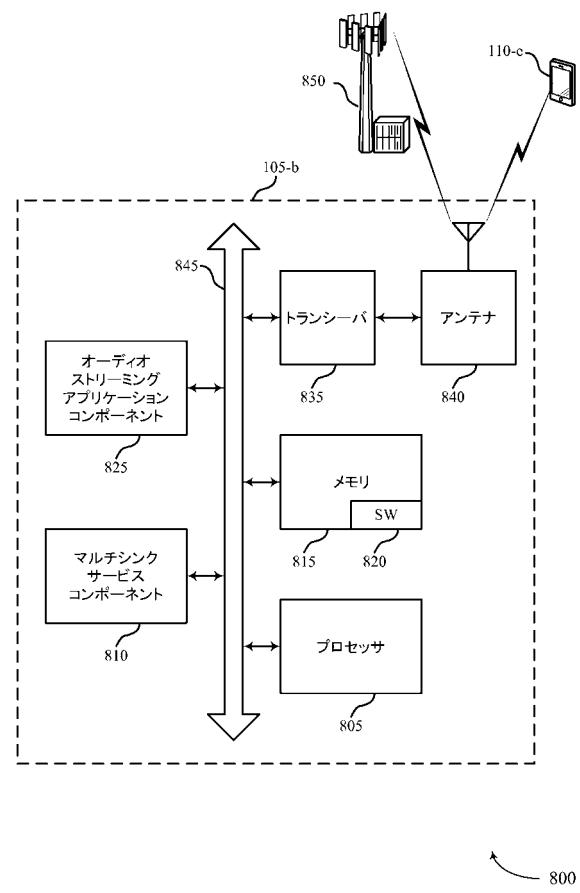
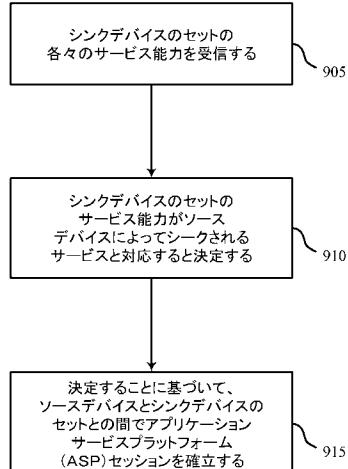


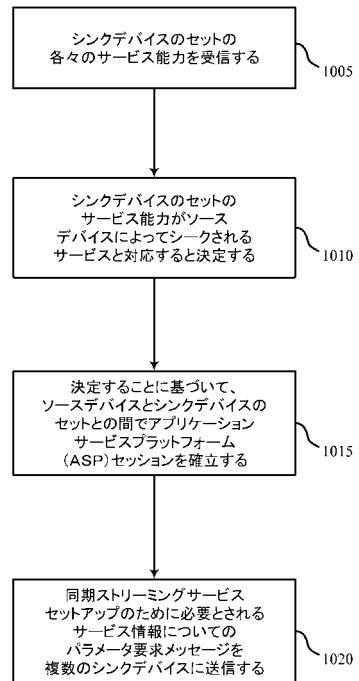
FIG. 7

FIG. 8

【図9】



【図10】



## 【手続補正書】

【提出日】平成29年8月3日(2017.8.3)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

ソースデバイスにおける通信の方法であって、  
 複数のシンクデバイスの各々のサービス能力を受信することと、  
 前記複数のシンクデバイスの前記サービス能力が前記ソースデバイスによってシークされる少なくとも1つのサービスと対応すると決定することと、  
 前記決定することに少なくとも部分的に基づいて、前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間でアプリケーションサービスプラットフォーム(ASP)セッションを確立することと、ここにおいて、前記ソースデバイスは、グループオーナーとして静的役割を引き受け、前記複数のシンクデバイスの各々は、クライアントデバイスとして静的役割を引き受ける、  
 を備える、方法。

## 【請求項2】

同期ストリーミングサービスセットアップのために必要とされるサービス情報についてのパラメータ要求メッセージを前記複数のシンクデバイスに送信すること  
 をさらに備える、請求項1に記載の方法。

## 【請求項3】

前記パラメータ要求メッセージは、オーディオストリーミングに関連付けられたモード

およびオーディオコーデックを示すオーディオコーデックパラメータを含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記パラメータ要求メッセージは、前記複数のシンクデバイスの予め割り当てられた役割をクエリする、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

コンテンツタイプをレンダリングするために、前記シンクデバイスの前記サービス能力に少なくとも部分的に基づいて前記複数のシンクデバイスをマッピングすることをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記複数のシンクデバイスの前記サービス能力は、前記ソースデバイスがサービス発見を開始することに応答して受信される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記ソースデバイスのディスプレイ上に少なくとも 1 つのシンクデバイスの前記役割を示す名称または識別情報 ( I D ) を表示することをさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

同期ストリーミングサービスが可能な前記複数のシンクデバイスと前記ソースデバイスとの間での前記 A S P セッションは、インフラストラクチャネットワークまたはピアツーピア ( P 2 P ) 接続上で遂行される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間での関連付け後能力ネゴシエーションを開始すること、ここにおいて、前記関連付け後能力ネゴシエーションは、前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間での T C P 接続中でリアルタイムストリーミングプロトコル ( R T S P ) を利用する、をさらに備える、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記関連付け後能力ネゴシエーションは、同期ストリーミングセッションをセットアップするために、デバイスの役割、コンテンツのタイプ、同期方法、またはそれらの組み合わせを含むオーディオストリーミング構成パラメータを含むことを求める、前記ソースデバイスからのセットアップ要求を備える、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

前記サービス能力は、デバイス情報、関連する基本サービスセット識別情報 ( B S S I D ) 、サポートされたオーディオフォーマット、サポートされたビデオフォーマット、3 次元 ( 3 - D ) ビデオフォーマット、コンテンツ保護、結合されたシンク情報、拡張された能力、ローカルインターネットプロトコル ( I P ) アドレス、セッション情報を表示すること、媒体アクセス制御 ( M A C ) アドレス、同期オーディオストリーミング情報、または同時セッション能力のうちの少なくとも 1 つ、あるいはそれらの組み合わせを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記同期オーディオストリーミング情報は、シンクデバイスのタイプ、同期レンダリングのためのコンテンツのタイプ、コンテンツ処理能力、前記複数のシンクデバイスの予め構成された役割、タイミング同期のサポートされた方法、サポートされた接続トポロジおよび発見方法、またはベンダ情報のうちの少なくとも 1 つ、あるいはそれらの組み合わせを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 13】

前記サービス能力は、関連付け前の状態中またはインフラストラクチャ接続中に発見される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 14】

前記複数のシンクデバイスのサービス能力を受信することは、前記複数のシンクデバイ

スがサービスアドバタイザの役割を引き受けることを備える、請求項1に記載の方法。

【請求項15】

前記複数のシンクデバイスは、前記ソースデバイスから受信される前記同期オーディオまたはビデオストリーミングサービスのサービス発見に対応するクエリに関して同期ストリーミングサービスをセットアップするために必要とされる能力を包含するサービス情報を送信する、請求項14に記載の方法。

【請求項16】

ソースデバイスにおける通信のための装置であって、複数のシンクデバイスの各々のサービス能力を受信するためのサービス発見コンポーネントと、

前記複数のシンクデバイスの前記サービス能力が前記ソースデバイスによってシークされる少なくとも1つのサービスと対応すると決定するためのサービス要件コンポーネントと、

前記決定することに少なくとも部分的に基づいて、前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間でアプリケーションサービスプラットフォーム（A S P）セッションを確立するための通信確立コンポーネントと、ここにおいて、前記ソースデバイスは、グループオーナーとして静的役割を引き受け、前記複数のシンクデバイスの各々は、クライアントデバイスとして静的役割を引き受ける、

を備える、装置。

【請求項17】

同期ストリーミングサービスセットアップのために必要とされるサービス情報についてのパラメータ要求メッセージを前記複数のシンクデバイスに送信するためのパラメータ要求コンポーネント

をさらに備える、請求項16に記載の装置。

【請求項18】

前記パラメータ要求メッセージは、オーディオストリーミングに関連付けられたモードおよびオーディオコーデックを示すオーディオコーデックパラメータを含む、請求項17に記載の装置。

【請求項19】

前記パラメータ要求メッセージは、前記複数のシンクデバイスの予め割り当てられた役割をクエリする、請求項17に記載の装置。

【請求項20】

コンテンツタイプをレンダリングするために、前記シンクデバイスの前記サービス能力に少なくとも部分的に基づいて前記複数のシンクデバイスをマッピングするためのシンクマッピングコンポーネント

をさらに備える、請求項16に記載の装置。

【請求項21】

前記複数のシンクデバイスの前記サービス能力は、前記ソースデバイスがサービス発見を開始することに応答して受信される、請求項16に記載の装置。

【請求項22】

前記ソースデバイスのディスプレイ上に少なくとも1つのシンクデバイスの前記役割を示す名称または識別情報（I D）を表示するためのディスプレイコンポーネント

をさらに備える、請求項16に記載の装置。

【請求項23】

同期ストリーミングサービスが可能な前記複数のシンクデバイスと前記ソースデバイスとの間での前記A S Pセッションは、インフラストラクチャネットワークまたはピアツーピア（P 2 P）接続上で遂行される、請求項16に記載の装置。

【請求項24】

前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間での関連付け後能力ネゴシエーションを開始するための関連付け後コンポーネント、ここにおいて、前記関連付け後能力

ネゴシエーションは、前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間でのTCP接続中でリアルタイムストリーミングプロトコル(RTSP)を利用する、  
をさらに備える、請求項16に記載の装置。

#### 【請求項25】

前記関連付け後能力ネゴシエーションは、同期ストリーミングセッションをセットアップするために、デバイスの役割、コンテンツのタイプ、同期方法、またはそれらの組み合わせを含むオーディオストリーミング構成パラメータを含むことを求める、前記ソースデバイスからのセットアップ要求を備える、請求項24に記載の装置。

#### 【請求項26】

前記サービス能力は、デバイス情報、関連する基本サービスセット識別情報(BSSI)  
D)、サポートされたオーディオフォーマット、サポートされたビデオフォーマット、3  
次元(3-D)ビデオフォーマット、コンテンツ保護、結合されたシンク情報、拡張され  
た能力、ローカルインターネットプロトコル(IP)アドレス、セッション情報を表示す  
ること、媒体アクセス制御(MAC)アドレス、同期オーディオストリーミング情報、  
または同時セッション能力のうちの少なくとも1つ、あるいはそれらの組み合わせを含む、  
請求項16に記載の装置。

#### 【請求項27】

前記同期オーディオストリーミング情報は、シンクデバイスのタイプ、同期レンダリングのためのコンテンツのタイプ、コンテンツ処理能力、前記複数のシンクデバイスの予め構成された役割、タイミング同期のサポートされた方法、サポートされた接続トポロジおよび発見方法、またはベンダ情報のうちの少なくとも1つ、あるいはそれらの組み合わせを含む、請求項26に記載の装置。

#### 【請求項28】

前記サービス能力は、関連付け前の状態中またはインフラストラクチャ接続中に発見さ  
れる、請求項16に記載の装置。

#### 【請求項29】

前記複数のシンクデバイスのサービス能力を受信することは、前記複数のシンクデバイ  
スがサービスアドバタイザの役割を引き受けることを備える、請求項16に記載の装置。

#### 【請求項30】

前記複数のシンクデバイスは、前記ソースデバイスから受信される前記同期オーディオ  
またはビデオストリーミングサービスのサービス発見に対応するクエリに関して同期スト  
リーミングサービスをセットアップするために必要とされる能力を包含するサービス情報  
を送信する、請求項29に記載の装置。

#### 【請求項31】

ソースデバイスにおける通信のための装置であって、

プロセッサと、

前記プロセッサと電子通信中のメモリと、

前記メモリ中に記憶された命令と

を備え、前記命令は、

複数のシンクデバイスの各々のサービス能力を受信することと、

前記複数のシンクデバイスの前記サービス能力が前記ソースデバイスによってシーク  
される少なくとも1つのサービスと対応すると決定することと、

前記決定することに少なくとも部分的に基づいて、前記ソースデバイスと前記複数の  
シンクデバイスとの間でアプリケーションサービスプラットフォーム(ASP)セッション  
を確立することと、ここにおいて、前記ソースデバイスは、グループオーナーとして静  
的役割を引き受け、前記複数のシンクデバイスの各々は、クライアントデバイスとして静  
的役割を引き受ける、

を行うように前記プロセッサによって実行可能である、装置。

#### 【請求項32】

前記命令は、

同期ストリーミングサービスセットアップのために必要とされるサービス情報についてのパラメータ要求メッセージを前記複数のシンクデバイスに送信すること

を行うように前記プロセッサによって実行可能である、請求項31に記載の装置。

#### 【請求項33】

前記パラメータ要求メッセージは、オーディオストリーミングに関連付けられたモードおよびオーディオコーデックを示すオーディオコーデックパラメータを含む、請求項32に記載の装置。

#### 【請求項34】

前記パラメータ要求メッセージは、前記複数のシンクデバイスの予め割り当てられた役割をクエリする、請求項32に記載の装置。

#### 【請求項35】

前記命令は、

コンテンツタイプをレンダリングするために、前記シンクデバイスの前記サービス能力に少なくとも部分的に基づいて前記複数のシンクデバイスをマッピングすること

を行うように前記プロセッサによって実行可能である、請求項31に記載の装置。

#### 【請求項36】

前記複数のシンクデバイスの前記サービス能力は、前記ソースデバイスがサービス発見を開始することに応答して受信される、請求項31に記載の装置。

#### 【請求項37】

前記命令は、

前記ソースデバイスのディスプレイ上に少なくとも1つのシンクデバイスの前記役割を示す名称または識別情報(IID)を表示すること

を行うように前記プロセッサによって実行可能である、請求項31に記載の装置。

#### 【請求項38】

同期ストリーミングサービスが可能な前記複数のシンクデバイスと前記ソースデバイスとの間での前記ASPセッションは、インフラストラクチャネットワークまたはピアツーピア(P2P)接続上で遂行される、請求項31に記載の装置。

#### 【請求項39】

前記命令は、

前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間での関連付け後能力ネゴシエーションを開始すること、ここにおいて、前記関連付け後能力ネゴシエーションは、前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間でのTCP接続中でリアルタイムストリーミングプロトコル(RTSP)を利用する、

を行うように前記プロセッサによって実行可能である、請求項31に記載の装置。

#### 【請求項40】

前記関連付け後能力ネゴシエーションは、同期ストリーミングセッションをセットアップするために、デバイスの役割、コンテンツのタイプ、同期方法、またはそれらの組み合わせを含むオーディオストリーミング構成パラメータを含むことを求める、前記ソースデバイスからのセットアップ要求を備える、請求項39に記載の装置。

#### 【請求項41】

前記サービス能力は、デバイス情報、関連する基本サービスセット識別情報(BSSI)、サポートされたオーディオフォーマット、サポートされたビデオフォーマット、3次元(3-D)ビデオフォーマット、コンテンツ保護、結合されたシンク情報、拡張された能力、ローカルインターネットプロトコル(IP)アドレス、セッション情報を表示すること、媒体アクセス制御(MAC)アドレス、同期オーディオストリーミング情報、または同時セッション能力のうちの少なくとも1つ、あるいはそれらの組み合わせを含む、請求項31に記載の装置。

#### 【請求項42】

前記同期オーディオストリーミング情報は、シンクデバイスのタイプ、同期レンダリングのためのコンテンツのタイプ、コンテンツ処理能力、前記複数のシンクデバイスの予め

構成された役割、タイミング同期のサポートされた方法、サポートされた接続トポロジおよび発見方法、またはベンダ情報のうちの少なくとも1つ、あるいはそれらの組み合わせを含む、請求項41に記載の装置。

【請求項43】

ワイヤレスデバイスにおける通信のためのコードを記憶する非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記コードは、

複数のシンクデバイスの各々のサービス能力を受信することと、

前記複数のシンクデバイスの前記サービス能力がソースデバイスによってシークされる少なくとも1つのストリーミングサービスと対応すると決定することと、

前記決定することに少なくとも部分的に基づいて、前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間でアプリケーションサービスプラットフォーム(ASP)セッションを確立することと、ここにおいて、前記ソースデバイスは、グループオーナーとして静的役割を引き受け、前記複数のシンクデバイスの各々は、クライアントデバイスとして静的役割を引き受けける、

を行うように実行可能な命令を備える、非一時的コンピュータ可読媒体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0076

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0076】

[0085]本開示の先の説明は、当業者が本開示を製造または使用することを可能にするために提供される。本開示に対する様々な修正は、当業者にとって容易に明らかとなり、本明細書で定義された包括的な原理は、本開示の範囲から逸脱することなしに他の変形に適用されうる。このことから、本開示は、本明細書で説明された例および設計に限定されるべきではなく、本明細書で開示された原理および新規の特徴と一致する最も広い範囲が付与されるべきである。

以下に本願の出願当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

[C1]

ソースデバイスにおけるサービス発見の方法であって、

複数のシンクデバイスの各々のオーディオまたはビデオ能力のうちの少なくとも1つを受信することと、

前記複数のシンクデバイスの前記オーディオまたはビデオ能力が前記ソースデバイスによってシークされる少なくとも1つのストリーミングサービスと対応すると決定することと、

前記ソースデバイスから前記複数のシンクデバイスへのWi-Fiベースの接続を確立する前に、前記決定することに少なくとも部分的に基づいて、前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間でアプリケーションサービスプラットフォーム(ASP)サービス発見セッションを確立することと、

を備える、方法。

[C2]

同期ストリーミングサービスセットアップのために必要とされるサービス情報についてのパラメータ要求メッセージを前記複数のシンクデバイスに送信すること

をさらに備える、C1に記載の方法。

[C3]

前記パラメータ要求メッセージは、オーディオストリーミングに関連付けられたモードおよびオーディオコーデックを示すオーディオコーデックパラメータを含む、C2に記載の方法。

[C4]

前記パラメータ要求メッセージは、前記複数のシンクデバイスの予め割り当てられた役

割またはロケーションをクエリする、C 2 に記載の方法。

[ C 5 ]

コンテンツタイプをレンダリングするために、前記シンクデバイスの前記オーディオまたはビデオ能力に少なくとも部分的に基づいて前記複数のシンクデバイスをマッピングすること

をさらに備える、C 1 に記載の方法。

[ C 6 ]

前記複数のシンクデバイスの前記オーディオまたはビデオ能力は、前記ソースデバイスがサービス発見を開始することに応答して受信される、C 1 に記載の方法。

[ C 7 ]

前記ソースデバイスのディスプレイ上に少なくとも 1 つのシンクデバイスの前記役割またはロケーションを示す名称または識別情報 ( I D ) を表示すること

をさらに備える、C 1 に記載の方法。

[ C 8 ]

同期ストリーミングサービスが可能な前記複数のシンクデバイスと前記ソースデバイスとの間での前記 A S P セッションは、インフラストラクチャネットワークまたはピアツーピア ( P 2 P ) 接続上で遂行される、C 1 に記載の方法。

[ C 9 ]

前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間での関連付け後能力ネゴシエーションを開始すること、ここにおいて、前記関連付け後能力ネゴシエーションは、前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間での T C P 接続中でリアルタイムストリーミングプロトコル ( R T S P ) を利用する、

をさらに備える、C 1 に記載の方法。

[ C 1 0 ]

前記関連付け後能力ネゴシエーションは、同期ストリーミングセッションをセットアップするために、デバイスの役割、コンテンツのタイプ、同期方法、またはそれらの組み合わせを含む同期ストリーミング構成パラメータを含むことを求める、前記ソースデバイスからのセットアップ要求を備える、C 9 に記載の方法。

[ C 1 1 ]

前記オーディオまたはビデオ能力は、デバイス情報、関連する基本サービスセット識別情報 ( B S S I D ) 、サポートされたオーディオフォーマット、サポートされたビデオフォーマット、3 次元 ( 3 - D ) ビデオフォーマット、コンテンツ保護、結合されたシンク情報、拡張された能力、ローカルインターネットプロトコル ( I P ) アドレス、セッション情報を表示すること、媒体アクセス制御 ( M A C ) アドレス、同期ストリーミング情報、または同時セッション能力のうちの少なくとも 1 つ、あるいはそれらの組み合わせを含む、C 1 に記載の方法。

[ C 1 2 ]

前記同期ストリーミング情報は、シンクデバイスのタイプ、同期レンダリングのためのコンテンツのタイプ、コンテンツ処理能力、前記複数のシンクデバイスの予め構成された役割またはロケーション、タイミング同期のサポートされた方法、サポートされた接続トポロジおよび発見方法、またはベンダ情報のうちの少なくとも 1 つ、あるいはそれらの組み合わせを含む、C 1 1 に記載の方法。

[ C 1 3 ]

前記オーディオまたはビデオ能力は、関連付け前の状態中またはインフラストラクチャ接続中に発見される、C 1 に記載の方法。

[ C 1 4 ]

前記複数のシンクデバイスのオーディオまたはビデオ能力を受信することは、前記複数のシンクデバイスがサービスアドバタイザの役割を引き受けることを備える、C 1 に記載の方法。

[ C 1 5 ]

前記複数のシンクデバイスは、前記ソースデバイスから受信される前記同期オーディオまたはビデオストリーミングサービスのサービス発見に対応するクエリに関して同期ストリーミングサービスをセットアップするために必要とされる能力を包含するサービス情報を送信する、C 1 4 に記載の方法。

[ C 1 6 ]

ソースデバイスにおけるサービス発見のための装置であって、複数のシンクデバイスの各々のオーディオまたはビデオ能力のうちの少なくとも 1 つを受信するためのサービス発見コンポーネントと、

前記複数のシンクデバイスの前記オーディオまたはビデオ能力が前記ソースデバイスによってシークされる少なくとも 1 つのストリーミングサービスと対応すると決定するためのサービス要件コンポーネントと、

前記ソースデバイスから前記複数のシンクデバイスへの Wi - Fi ベースの接続を確立する前に、前記決定することに少なくとも部分的に基づいて、前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間でアプリケーションサービスプラットフォーム ( A S P ) セッションを確立するための通信確立コンポーネントと、

を備える、装置。

[ C 1 7 ]

同期ストリーミングサービスセットアップのために必要とされるサービス情報についてのパラメータ要求メッセージを前記複数のシンクデバイスに送信するためのパラメータ要求コンポーネント

をさらに備える、C 1 6 に記載の装置。

[ C 1 8 ]

前記パラメータ要求メッセージは、オーディオストリーミングに関連付けられたモードおよびオーディオコーデックを示すオーディオコーデックパラメータを含む、C 1 7 に記載の装置。

[ C 1 9 ]

前記パラメータ要求メッセージは、前記複数のシンクデバイスの予め割り当てられた役割をクエリする、C 1 7 に記載の装置。

[ C 2 0 ]

コンテンツタイプをレンダリングするために、前記シンクデバイスの前記オーディオまたはビデオ能力に少なくとも部分的に基づいて前記複数のシンクデバイスをマッピングするためのシンクマッピングコンポーネント

をさらに備える、C 1 6 に記載の装置。

[ C 2 1 ]

前記複数のシンクデバイスの前記オーディオまたはビデオ能力は、前記ソースデバイスがサービス発見を開始することに応答して受信される、C 1 6 に記載の装置。

[ C 2 2 ]

前記ソースデバイスのディスプレイ上に少なくとも 1 つのシンクデバイスの前記役割を示す名称または識別情報 ( I D ) を表示するためのディスプレイコンポーネント

をさらに備える、C 1 6 に記載の装置。

[ C 2 3 ]

同期ストリーミングサービスが可能な前記複数のシンクデバイスと前記ソースデバイスとの間での前記 A S P セッションは、インフラストラクチャネットワークまたはピアツーピア ( P 2 P ) 接続上で遂行される、C 1 6 に記載の装置。

[ C 2 4 ]

前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間での関連付け後能力ネゴシエーションを開始するための関連付け後コンポーネント、ここにおいて、前記関連付け後能力ネゴシエーションは、前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間での T C P 接続中でリアルタイムストリーミングプロトコル ( R T S P ) を利用する、

をさらに備える、C 1 6 に記載の装置。

## [ C 2 5 ]

前記関連付け後能力ネゴシエーションは、同期ストリーミングセッションをセットアップするために、デバイスの役割、コンテンツのタイプ、同期方法、またはそれらの組み合わせを含む同期ストリーミング構成パラメータを含むことを求める、前記ソースデバイスからのセットアップ要求を備える、C 2 4 に記載の装置。

## [ C 2 6 ]

前記オーディオまたはビデオ能力は、デバイス情報、関連する基本サービスセット識別情報 (B S S I D)、サポートされたオーディオフォーマット、サポートされたビデオフォーマット、3 次元 (3 - D) ビデオフォーマット、コンテンツ保護、結合されたシンク情報、拡張された能力、ローカルインターネットプロトコル (I P) アドレス、セッション情報を表示すること、媒体アクセス制御 (M A C) アドレス、同期ストリーミング情報、または同時セッション能力のうちの少なくとも 1 つ、あるいはそれらの組み合わせを含む、C 1 6 に記載の装置。

## [ C 2 7 ]

前記同期ストリーミング情報は、シンクデバイスのタイプ、同期レンダリンクのためのコンテンツのタイプ、コンテンツ処理能力、前記複数のシンクデバイスの予め構成された役割またはロケーション、タイミング同期のサポートされた方法、サポートされた接続トポロジおよび発見方法、またはベンダ情報のうちの少なくとも 1 つ、あるいはそれらの組み合わせを含む、C 2 6 に記載の装置。

## [ C 2 8 ]

前記オーディオまたはビデオ能力は、関連付け前の状態中またはインフラストラクチャ接続中に発見される、C 1 6 に記載の装置。

## [ C 2 9 ]

前記複数のシンクデバイスのオーディオまたはビデオ能力を受信することは、前記複数のシンクデバイスがサービスアドバタイザの役割を引き受けることを備える、C 1 6 に記載の装置。

## [ C 3 0 ]

前記複数のシンクデバイスは、前記ソースデバイスから受信される前記同期オーディオまたはビデオストリーミングサービスのサービス発見に対応するクエリに関して同期ストリーミングサービスをセットアップするために必要とされる能力を包含するサービス情報を送信する、C 2 9 に記載の装置。

## [ C 3 1 ]

ソースデバイスにおけるサービス発見のための装置であって、

プロセッサと、

前記プロセッサと電子通信中のメモリと、

前記メモリ中に記憶された命令と

を備え、前記命令は、

複数のシンクデバイスの各々のオーディオまたはビデオ能力のうちの少なくとも 1 つを受信することと、

前記複数のシンクデバイスの前記オーディオまたはビデオ能力が前記ソースデバイスによってシークされる少なくとも 1 つのストリーミングサービスと対応すると決定することと、

前記ソースデバイスから前記複数のシンクデバイスへのW i - F i ベースの接続を確立する前に、前記決定することに少なくとも部分的に基づいて、前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間でアプリケーションサービスプラットフォーム (A S P) セッションを確立することと

を行うように前記プロセッサによって実行可能である、装置。

## [ C 3 2 ]

前記命令は、

同期ストリーミングサービスセッションセットアップのために必要とされるサービス情報について

のパラメータ要求メッセージを前記複数のシンクデバイスに送信すること

を行うように前記プロセッサによって実行可能である、C 3 1 に記載の装置。

[ C 3 3 ]

前記パラメータ要求メッセージは、オーディオストリーミングに関連付けられたモードおよびオーディオコードックを示すオーディオコードックパラメータを含む、C 3 2 に記載の装置。

[ C 3 4 ]

前記パラメータ要求メッセージは、前記複数のシンクデバイスの予め割り当てられた役割をクエリする、C 3 2 に記載の装置。

[ C 3 5 ]

前記命令は、

コンテンツタイプをレンダリングするために、前記シンクデバイスの前記オーディオまたはビデオ能力に少なくとも部分的に基づいて前記複数のシンクデバイスをマッピングすること

を行うように前記プロセッサによって実行可能である、C 3 1 に記載の装置。

[ C 3 6 ]

前記複数のシンクデバイスの前記オーディオまたはビデオ能力は、前記ソースデバイスがサービス発見を開始することに応答して受信される、C 3 1 に記載の装置。

[ C 3 7 ]

前記命令は、

前記ソースデバイスのディスプレイ上に少なくとも 1 つのシンクデバイスの前記役割を示す名称または識別情報 ( I D ) を表示すること

を行うように前記プロセッサによって実行可能である、C 3 1 に記載の装置。

[ C 3 8 ]

同期ストリーミングサービスが可能な前記複数のシンクデバイスと前記ソースデバイスとの間での前記 A S P セッションは、インフラストラクチャネットワークまたはピアツーピア ( P 2 P ) 接続上で遂行される、C 3 1 に記載の装置。

[ C 3 9 ]

前記命令は、

前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間での関連付け後能力ネゴシエーションを開始すること、ここにおいて、前記関連付け後能力ネゴシエーションは、前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間での T C P 接続中でリアルタイムストリーミングプロトコル ( R T S P ) を利用する、

を行うように前記プロセッサによって実行可能である、C 3 1 に記載の装置。

[ C 4 0 ]

前記関連付け後能力ネゴシエーションは、同期ストリーミングセッションをセットアップするために、デバイスの役割、コンテンツのタイプ、同期方法、またはそれらの組み合わせを含む同期ストリーミング構成パラメータを含むことを求める、前記ソースデバイスからのセットアップ要求を備える、C 3 9 に記載の装置。

[ C 4 1 ]

前記オーディオまたはビデオ能力は、デバイス情報、関連する基本サービスセット識別情報 ( B S S I D ) 、サポートされたオーディオフォーマット、サポートされたビデオフォーマット、3 次元 ( 3 - D ) ビデオフォーマット、コンテンツ保護、結合されたシンク情報、拡張された能力、ローカルインターネットプロトコル ( I P ) アドレス、セッション情報を表示すること、媒体アクセス制御 ( M A C ) アドレス、同期ストリーミング情報、または同時セッション能力のうちの少なくとも 1 つ、あるいはそれらの組み合わせを含む、C 3 1 に記載の装置。

[ C 4 2 ]

前記同期ストリーミング情報は、シンクデバイスのタイプ、同期レンダリングのためのコンテンツのタイプ、コンテンツ処理能力、前記複数のシンクデバイスの予め構成された

役割またはロケーション、タイミング同期のサポートされた方法、サポートされた接続トポロジおよび発見方法、またはベンダ情報のうちの少なくとも1つ、あるいはそれらの組み合わせを含む、C 4 1に記載の装置。

[ C 4 3 ]

ワイヤレスデバイスにおけるサービス発見のためのコードを記憶する非一時的コンピュータ可読媒体であって、前記コードは、

複数のシンクデバイスの各々のオーディオまたはビデオ能力のうちの少なくとも1つを受信することと、

前記複数のシンクデバイスの前記オーディオまたはビデオ能力がソースデバイスによってシークされる少なくとも1つのストリーミングサービスと対応すると決定することと、

前記ソースデバイスから前記複数のシンクデバイスへのWi-Fiベースの接続を確立する前に、前記決定することに少なくとも部分的に基づいて、前記ソースデバイスと前記複数のシンクデバイスとの間でアプリケーションサービスプラットフォーム(ASP)セッションを確立することと

を行うように実行可能な命令を備える、非一時的コンピュータ可読媒体。

## 【国際調査報告】

| INTERNATIONAL SEARCH REPORT  |   | International application No<br>PCT/US2015/063700                    |           |  |                       |   |   |                     |
|--|---|--|-----------|--|-----------------------|---|---|---------------------|
| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>INV. H04W76/02 H04W8/00<br>ADD. H04W76/04  |   |  |           |  |                       |   |   |                     |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC  |   |  |           |  |                       |   |   |                     |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>H04W   |   |  |           |  |                       |   |   |                     |
| 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)<br>EPO-Internal, WPI Data   |   |  |           |  |                       |   |   |                     |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Category*</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">EP 2 640 100 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 18 September 2013 (2013-09-18) paragraphs [0002] - [0005], [0014] - [0023]; figure 2<br/>-----<br/>A CA 2 897 007 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 10 July 2014 (2014-07-10) paragraphs [0103] - [0143]; figures 10,11,12<br/>-----<br/>-----</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1-43<br/>1-43<br/>-/-</td> </tr> </tbody> </table> |   |  | Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. | X | EP 2 640 100 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 18 September 2013 (2013-09-18) paragraphs [0002] - [0005], [0014] - [0023]; figure 2<br>-----<br>A CA 2 897 007 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 10 July 2014 (2014-07-10) paragraphs [0103] - [0143]; figures 10,11,12<br>-----<br>----- | 1-43<br>1-43<br>-/- |
| Category*  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No.  |           |  |                       |   |   |                     |
| X  | EP 2 640 100 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 18 September 2013 (2013-09-18) paragraphs [0002] - [0005], [0014] - [0023]; figure 2<br>-----<br>A CA 2 897 007 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 10 July 2014 (2014-07-10) paragraphs [0103] - [0143]; figures 10,11,12<br>-----<br>----- | 1-43<br>1-43<br>-/-  |           |  |                       |   |   |                     |
| <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 :<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"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<br>"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<br>"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<br>"&" document member of the same patent family   |   |  |           |  |                       |   |   |                     |
| Date of the actual completion of the international search<br><br>23 March 2016   |   | Date of mailing of the international search report<br><br>07/04/2016 |           |  |                       |   |   |                     |
| Name and mailing address of the ISA/<br>European Patent Office, P.O. 5818 Patentlaan 2<br>NL-2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016   |   | Authorized officer<br><br>Bocking, Philip                            |           |  |                       |   |   |                     |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

|                              |
|------------------------------|
| International application No |
| PCT/US2015/063700            |

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |   |                       |
|--|---|-----------------------|
| Category*  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
| A  | <p>Daniel Camps-Mur ET AL: "Device to device communications with WiFi Direct: overview and experimentation",<br/> , 11 January 2013 (2013-01-11), XP055101759, Retrieved from the Internet:<br/> URL:<a href="http://enjambre.it.uc3m.es/~agsaaved/papers/2012_camps_wircommag.pdf">http://enjambre.it.uc3m.es/~agsaaved/papers/2012_camps_wircommag.pdf</a><br/> [retrieved on 2014-02-12]<br/> page 2, left-hand column, paragraph A -<br/> page 4, left-hand column, paragraph C;<br/> figures 1,2</p> <p>-----</p> <p>US 2014/330927 A1 (QI EMILY H [US] ET AL)<br/> 6 November 2014 (2014-11-06)<br/> the whole document</p> <p>-----</p> <p>WO 2014/189641 A1 (QUALCOMM INC [US])<br/> 27 November 2014 (2014-11-27)<br/> the whole document</p> <p>-----</p> | 1-43                  |
| A  |   | 1-43                  |
| A  |   | 1-43                  |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No  
PCT/US2015/063700

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) |                  |                  | Publication date   |
|--|------------------|-------------------------|------------------|------------------|--|
| EP 2640100                             | A1 18-09-2013    | CN 103368935 A          | EP 2640100 A1    | KR 20130103684 A | US 2013234913 A1   |
|  |                  |                         |                  |                  | 23-10-2013<br>18-09-2013<br>24-09-2013<br>12-09-2013               |
| CA 2897007                             | A1 10-07-2014    | AU 2013371719 A1        | CA 2897007 A1    | CN 105027662 A   | EP 2943032 A1  |
|  |                  |                         |                  |                  | 04-11-2015<br>11-11-2015<br>07-10-2015<br>03-12-2015<br>10-07-2014 |
| US 2014330927                          | A1 06-11-2014    | US 2014330927 A1        | WO 2014179527 A2 |                  |  |
|  |                  |                         |                  |                  | 06-11-2014<br>06-11-2014   |
| WO 2014189641                          | A1 27-11-2014    | CN 105309036 A          | EP 3005822 A1    | US 2014351445 A1 | WO 2014189641 A1   |
|  |                  |                         |                  |                  | 03-02-2016<br>13-04-2016<br>27-11-2014<br>27-11-2014               |

---

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,R0,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

(72)発明者 カフル、パダム・ラル

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5775

(72)発明者 サンドウ、シブラジ・シン

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5775

(72)発明者 スプラマニアム、ビジャイ・ナイッケー

アメリカ合衆国、カリフォルニア州 92121-1714、サン・ディエゴ、モアハウス・ドライブ 5775

F ターム(参考) 5C164 GA02 TA07S TB15S TC13S UA52S UB41S UB71P YA14

5K067 DD17 DD34 EE02 FF23 FF25