

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6114408号
(P6114408)

(45) 発行日 平成29年4月12日 (2017.4.12)

(24) 登録日 平成29年3月24日 (2017.3.24)

(51) Int. Cl. F I
G06F 13/00 (2006.01) G O 6 F 13/00 3 5 3 C
H04L 12/70 (2013.01) H O 4 L 12/70 A

請求項の数 14 (全 63 頁)

(21) 出願番号	特願2015-556875 (P2015-556875)	(73) 特許権者	502032105
(86) (22) 出願日	平成26年2月7日 (2014.2.7)		エルジー エレクトロニクス インコーポ レイティド
(65) 公表番号	特表2016-514293 (P2016-514293A)		大韓民国ソウル、ヨンドンポーク、ヨイ ーデロ、128
(43) 公表日	平成28年5月19日 (2016.5.19)	(74) 代理人	100099759
(86) 国際出願番号	PCT/KR2014/001079		弁理士 青木 篤
(87) 国際公開番号	W02014/123394	(74) 代理人	100092624
(87) 国際公開日	平成26年8月14日 (2014.8.14)		弁理士 鶴田 準一
審査請求日	平成27年8月5日 (2015.8.5)	(74) 代理人	100114018
(31) 優先権主張番号	61/761,706		弁理士 南山 知広
(32) 優先日	平成25年2月7日 (2013.2.7)	(74) 代理人	100114018
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 河合 章
(31) 優先権主張番号	61/812,261	(74) 代理人	100165191
(32) 優先日	平成25年4月16日 (2013.4.16)		弁理士 中村 健一
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100151459
			弁理士 中村 健一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複数個のデバイスを含むネットワーク上におけるデバイス間セッションを制御する方法及び装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のネットワーク上におけるデバイス間の第1スイッチデバイスのセッション制御方法であって、

第1プロトコルを介して、制御デバイスからセッション制御要請メッセージを受信するステップであって、前記セッション制御要請メッセージは、ソースデバイスとシンクデバイスとの間のセッション制御を動作させるためのメッセージを示すステップと、

前記受信されたセッション制御要請メッセージに基づいて、第2プロトコルを介して、前記ソースデバイスに特定制御動作のためのトリガリングメッセージを転送するステップと、

前記トリガリングメッセージに基づいて、少なくとも1つのメッセージを転送及び受信することにより、前記ソースデバイスと前記シンクデバイスとの間のセッション制御を遂行するステップと、

前記ソースデバイスから、前記第2プロトコルを介して、前記セッション制御を遂行するステップの結果を示すためのトリガリング応答メッセージを受信するステップと、

前記第1プロトコルを介して、前記セッション制御要請メッセージに対応するセッション制御応答メッセージを前記制御デバイスに転送するステップと、

を有し、
 前記第1スイッチデバイス、前記シンクデバイス及び前記制御デバイスは、HPnPネットワークに含まれ、前記ソースデバイスは、前記HPnPネットワークに含まれず、

前記第 1 スイッチデバイスは、前記ソースデバイスを前記 H P n P ネットワークに示し、前記ソースデバイスと前記制御デバイスとの間を通信するためのプロキシの役割を行う、セッション制御方法。

【請求項 2】

前記ソースデバイスと前記シンクデバイスとの間の前記セッション制御を遂行するステップは、

第 1 メッセージを第 2 スイッチデバイスに転送するステップと、

前記第 1 メッセージに回答して、第 2 メッセージを前記第 2 スイッチデバイスから受信するステップと、を有し、

前記第 2 スイッチデバイスは、HDMI を介して前記シンクデバイスと接続される、請求項 1 に記載のセッション制御方法。

10

【請求項 3】

前記第 1 プロトコルは HTTP であり、前記第 2 プロトコルは HD - CMP である、請求項 1 に記載のセッション制御方法。

【請求項 4】

前記セッション制御要請メッセージは、セッション生成要請メッセージ、セッション終了要請メッセージ、またはセッション状態要請メッセージを示す、請求項 1 に記載のセッション制御方法。

【請求項 5】

前記セッション生成要請メッセージは、前記ソースデバイスの識別情報と前記シンクデバイスの識別情報を含む、請求項 4 に記載のセッション制御方法。

20

【請求項 6】

セッション生成が成功の場合、前記セッション制御応答メッセージは、成功を示す結果コード、生成されたセッション識別情報、又はセッション生成を示す状態情報のうちの少なくとも 1 つを含む、

セッション生成が失敗の場合、前記セッション制御応答メッセージは、失敗を示す結果コード又は失敗理由情報のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 5 に記載のセッション制御方法。

【請求項 7】

前記セッション終了要請メッセージは、生成されたセッション識別情報、ソースデバイスレファレンス情報、又はシンクデバイスレファレンス情報のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 4 に記載のセッション制御方法。

30

【請求項 8】

前記セッション制御応答メッセージは、成功または失敗を示す結果コード、ソースデバイスレファレンス情報、又はシンクデバイスレファレンス情報のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 7 に記載のセッション制御方法。

【請求項 9】

前記セッション状態要請メッセージは、セッション状態を獲得するためのアドレス情報又は生成されたセッション識別情報のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 4 に記載のセッション制御方法。

40

【請求項 10】

前記セッション制御応答メッセージはセッション状態情報を含み、前記セッション状態情報は、関連したデバイス情報、セッションルーティング情報、又はセッション経路情報のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 9 に記載のセッション制御方法。

【請求項 11】

複数のネットワーク上におけるデバイス間のセッションを制御する第 1 スイッチデバイスであって、

複数個のデバイスのうちの少なくとも 1 つに対してメッセージを送信または受信するよう構成されたネットワークインターフェースと、

第 1 プロトコルを介して、制御デバイスからセッション制御要請メッセージを受信し、

50

前記セッション制御要請メッセージは、ソースデバイスとシンクデバイスとの間のセッション制御を動作させるためのメッセージを示し、前記受信されたセッション制御要請メッセージに基づいて、第2プロトコルを介して、前記ソースデバイスに特定制御動作のためのトリガリングメッセージを転送し、前記トリガリングメッセージに基づいて、前記第2プロトコルを介して、少なくとも1つのメッセージを転送及び受信することにより、前記ソースデバイスと前記シンクデバイスとの間のセッション制御を遂行し、前記ソースデバイスから、前記第2プロトコルを介して、前記セッション制御を遂行した結果を示すためのトリガリング応答メッセージを受信し、前記第1プロトコルを介して、前記セッション制御要請メッセージに対応するセッション制御応答メッセージを前記制御デバイスに転送するよう構成されたコントローラと、を含み、

10

前記第1スイッチデバイス、前記シンクデバイス及び前記制御デバイスは、H P n Pネットワークに含まれ、前記ソースデバイスは、前記H P n Pネットワークに含まれず、

前記第1スイッチデバイスは、前記ソースデバイスを示し、前記ソースデバイスと前記制御デバイスとの間を通信するためのプロキシの役割を行う、第1スイッチデバイス。

【請求項12】

前記ソースデバイスと前記シンクデバイスとの間の前記セッション制御を遂行する場合、前記コントローラは、第1メッセージを第2スイッチデバイスに転送し、前記第1メッセージに応答して、第2メッセージを前記第2スイッチデバイスから受信するよう更に構成され、

前記第2スイッチデバイスは、HDMIを介して前記シンクデバイスと接続される、請求項11に記載の第1スイッチデバイス。

20

【請求項13】

前記第1プロトコルはHTTPであり、前記第2プロトコルはHD-CMPである、請求項11に記載の第1スイッチデバイス。

【請求項14】

前記セッション制御要請メッセージは、セッション生成要請メッセージ、セッション終了要請メッセージ、またはセッション状態要請メッセージを示す、請求項11に記載の第1スイッチデバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明はネットワーク上におけるデバイス間セッションを制御する方法、装置、及びシステムに関し、より詳しくは、互いに異なるプロトコルをサポートする複数のネットワークにおけるコントローラを用いて特定ネットワーク上のデバイス間セッションを制御する方法に関する技術である。

【背景技術】

【0002】

現在、家庭または事務室などの空間でテレビ(TV)、コンピュータ(PC)、そしてオーディオなどを用いるためには多様なケーブルが必要である。一般的に使われる高画質(HD: High Definition)転送ケーブル技術のうちの一部は転送速度が制限されており、転送容量のサイズも制限されているので、大容量コンテンツを高速で処理し難い。HD転送技術の場合にも非圧縮ビデオをサポートできないので、映像機器が数メートルだけ離れていても各機器を連結し難いので、家庭または事務室など、ネットワークにより連結された空間で大容量コンテンツサービスを円滑に提供するためのネットワークシステムを提供する必要がある。

40

【0003】

一方、特定プロトコルをサポートするネットワークシステムにおけるデバイス間セッション制御時、不要な情報を転送するようになる場合、ネットワークトラフィック増加をもたらすことがある。したがって、オペレーティングシステム別特性に合うセッション制御機能を具現する必要がある、これを通じてのユーザ便宜性増大が求められる。

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

本発明は、互いに異なるプロトコルをサポートする複数のネットワーク上における1つのネットワークのコントローラが他のネットワークのデバイスの間のセッションを制御する方法を提供しようとする。

【0005】

本発明は、ホームネットワークシステムで使われる効率的な通信方法及びこれをサポートする装置を提供しようとする。

【0006】

本発明は、異なるネットワークに属したコントローラがセッション生成主体となるデバイスにセッション生成トリガーマッセージを転送する方法を提供しようとする。

10

【0007】

本発明は、異なるネットワークに属したコントローラがセッションに参加しているデバイスのうちの1つのデバイスにセッション終了トリガーマッセージを転送する方法を提供しようとする。

【0008】

本発明は、異なるネットワークに属したコントローラがセッションに参加しているデバイスのうちの1つのデバイスにセッション状態情報を受けるためのトリガーマッセージを転送する方法を提供しようとする。

20

【0009】

本発明は、ネットワーク上におけるセッションを管理する方法を提供しようとする。

【0010】

本発明は、マルチメディアネットワーク環境における遠隔機器上で発見された再生機器の制御方法を提供しようとする。

【0011】

本発明が達成しようとする技術的目的は、以上で言及した事項に制限されず、言及しない他の技術的課題は、以下に説明する本発明の実施形態から本発明が属する技術分野で通常の知識を有する者により考慮できる。

【課題を解決するための手段】

30

【0012】

本発明は、異なるネットワークに属したコントローラがセッション生成主体となるデバイスにセッション生成トリガーマッセージを転送する方法を提供する。このような方法により、トリガーマッセージを受けたデバイスは、基本(native)プロトコルで他のデバイスとのセッション生成のためのメッセージをやり取りする作業が可能であり、生成されたセッション情報をコントローラに知らせることができる。

【0013】

また、本発明は、異なるネットワークに属したコントローラがセッションに参加しているデバイスのうちの1つのデバイスにセッション終了トリガーマッセージを転送する方法を提供する。このような方法により、トリガーマッセージを受けたデバイスは基本(native)プロトコルで他のデバイスにセッション終了のためのメッセージをやり取りする作業が可能であり、終了したセッション情報をコントローラに知らせることができる。

40

【0014】

また、本発明は、異なるネットワークに属したコントローラがセッションに参加しているデバイスのうちの1つのデバイスにセッション状態情報を受けるためのトリガーマッセージを転送する方法を提供する。このような方法により、トリガーマッセージを受けたデバイスは該当デバイスが参加しているセッション情報を盛り込んだメッセージをコントローラに転送することができる。

【発明の効果】**【0015】**

50

上記の発明を通じて特定プロトコルをサポートするネットワークにおけるデバイス間制御を必要とするコントローラの具現が複雑な場合、具現が容易な異なる性質のプロトコルを用いることによって、具現の容易性を提供する。そして、ネットワークを介して転送されるセッション制御命令の不要な情報を除去することによって、ネットワークトラフィックを減らすことができる。

【0016】

また、ユーザ観点からコントローラ上でデバイス間セッション制御を遂行するに当たって、使用の容易性を提供することによって、ユーザ便宜を増大させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明が適用される実施形態であって、複数のデバイスが連結されているネットワークシステムの概略図を示す。

【図2】本発明が適用される実施形態であって、ソースデバイス、シンクデバイス、コントローラ、及びスイッチデバイスの内部ブロック図及び連結関係を示す。

【図3】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを生成する過程を示すフローチャートである。

【図4】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを生成する過程を示すフローチャートである。

【図5】本発明が適用される実施形態であって、デバイス間セッションを生成する具体的な過程を示すフローチャートである。

【図6】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを終了する過程を示すフローチャートである。

【図7】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを終了する過程を示すフローチャートである。

【図8】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッション生成後、セッション状態情報を獲得する過程を示すフローチャートである。

【図9】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッション生成後、セッション状態情報を獲得する過程を示すフローチャートである。

【図10】本発明が適用される実施形態であって、デバイス間セッション管理のためのユーザインターフェースを示し、図10(a)はデバイス間セッション生成のためのユーザインターフェースを示し、図10(b)はデバイス間セッション終了のためのユーザインターフェースを示し、図10(c)はデバイス間セッション生成後、セッション状態情報を獲得するためのユーザインターフェースを示す。

【図11】本発明が適用される実施形態であって、互いに異なるプロトコルをサポートする複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを制御する方法における、デバイス間セッションを生成する過程を示す。

【図12】本発明が適用される実施形態であって、互いに異なるプロトコルをサポートする複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを制御する方法における、デバイス間セッションを終了する過程を示す。

【図13】本発明が適用される実施形態であって、互いに異なるプロトコルをサポートする複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを制御する方法における、デバイス間セッション生成後、セッション状態情報を獲得する過程を示す。

【図14】本発明が適用される他の実施形態であって、デバイス間セッションを制御する過程を示すフローチャートである。

【図15】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを制御する過程を示すフローチャートである。

【図16】本発明が適用される他の実施形態であって、デバイス間セッションを制御する過程を示すフローチャートである。

【図17】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを生成するための多様な方法を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図18】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを生成するための多様な方法を示すフローチャートである。

【図19】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを生成するための多様な方法を示すフローチャートである。

【図20】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを生成するための多様な方法を示すフローチャートである。

【図21】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを生成するための多様な方法を示すフローチャートである。

【図22】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを生成するための多様な方法を示すフローチャートである。

【図23】本発明が適用される実施形態であって、図23(a)はセッション生成要請メッセージのフォーマットを示し、図23(b)はテキスト/プレーンタイプのセッション生成要請メッセージを示し、図23(c)はテキスト/xmlタイプのセッション生成要請メッセージを示す。

【図24】本発明が適用される実施形態であって、図24(a)はセッション生成応答メッセージのフォーマットを示し、図24(b)はテキスト/プレーンタイプのセッション生成応答メッセージを示し、図24(c)はテキスト/xmlタイプのセッション生成応答メッセージを示す。

【図25】本発明が適用される他の実施形態であって、図25(a)はセッション生成要請メッセージのフォーマットを示し、図25(b)はテキスト/プレーンタイプのセッション生成要請メッセージを示し、図25(c)はテキスト/xmlタイプのセッション生成要請メッセージを示す。

【図26】本発明が適用される他の実施形態であって、図26(a)はセッション生成に成功した場合のセッション生成応答メッセージフォーマットを示し、図26(b)はセッション生成に失敗した場合のセッション生成応答メッセージを示す。

【図27】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを終了するための多様な方法を示すフローチャートである。

【図28】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを終了するための多様な方法を示すフローチャートである。

【図29】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを終了するための多様な方法を示すフローチャートである。

【図30】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを終了するための多様な方法を示すフローチャートである。

【図31】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを終了するための多様な方法を示すフローチャートである。

【図32】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを終了するための多様な方法を示すフローチャートである。

【図33】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを終了するための多様な方法を示すフローチャートである。

【図34】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを終了するための多様な方法を示すフローチャートである。

【図35】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを終了するための多様な方法を示すフローチャートである。

【図36】本発明が適用される実施形態であって、図36(a)はセッション終了要請メッセージのフォーマットを示し、図36(b)はテキスト/プレーンタイプのセッション終了要請メッセージを示し、図36(c)はテキスト/xmlタイプのセッション終了要請メッセージを示す。

【図37】本発明が適用される実施形態であって、図37(a)はセッション終了応答メッセージのフォーマットを示し、図37(b)はテキスト/プレーンタイプのセッション終了応答メッセージを示し、図37(c)はテキスト/xmlタイプのセッション終了応

10

20

30

40

50

答メッセージを示す。

【図38】本発明が適用される他の実施形態であって、図38(a)はセッション終了要請メッセージのフォーマットを示し、図38(b)はテキスト/プレーンタイプのセッション終了要請メッセージを示し、図38(c)はテキスト/xmlタイプのセッション終了要請メッセージを示す。

【図39】本発明が適用される他の実施形態であって、図39(a)はセッション終了に成功した場合のセッション終了応答メッセージフォーマットを示し、図39(b)はセッション終了に失敗した場合のセッション終了応答メッセージを示す。

【図40】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッション生成後、セッション状態情報を獲得するための多様な方法を示すフローチャートである。

10

【図41】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッション生成後、セッション状態情報を獲得するための多様な方法を示すフローチャートである。

【図42】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッション生成後、セッション状態情報を獲得するための多様な方法を示すフローチャートである。

【図43】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッション生成後、セッション状態情報を獲得するための多様な方法を示すフローチャートである。

20

【図44】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッション生成後、セッション状態情報を獲得するための多様な方法を示すフローチャートである。

【図45】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッション生成後、セッション状態情報を獲得するための多様な方法を示すフローチャートである。

【図46】本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッション生成後、セッション状態情報を獲得するための多様な方法を示すフローチャートである。

【図47】本発明が適用される実施形態であって、図47(a)はセッション状態要請メッセージのフォーマットを示し、図47(b)はテキスト/プレーンタイプのセッション状態要請メッセージを示し、図47(c)はテキスト/xmlタイプのセッション状態要請メッセージを示す。

30

【図48】本発明が適用される実施形態であって、図48(a)はセッション状態応答メッセージのフォーマットを示し、図48(b)はテキスト/xmlタイプのセッション状態応答メッセージを示す。

【図49】本発明が適用される他の実施形態であって、図49(a)はセッション状態要請メッセージのフォーマットを示し、図49(b)はテキスト/プレーンタイプのセッション状態要請メッセージを示し、図49(c)はテキスト/xmlタイプのセッション状態要請メッセージを示す。

40

【図50】本発明が適用される他の実施形態であって、図50(a)はセッション状態情報獲得に成功した場合のセッション状態応答メッセージフォーマットを示し、図50(b)はセッション状態情報獲得に失敗した場合のセッション状態応答メッセージを示す。

【発明を実施するための形態】

【0018】

本発明は、複数のデバイスを含むネットワーク上におけるデバイス間セッションを制御する方法において、制御デバイスからセッション制御要請メッセージを受信するステップ、ここで、セッション制御要請メッセージは第1デバイスと第2デバイスとの間のセッション制御を動作させるためのメッセージを示し、受信されたセッション制御要請メッセージに基づいて、第1デバイスに特定制御動作のためのトリガリングメッセージ(trigge

50

ring message) を転送するステップ、トリガリングメッセージを用いて第1デバイスと第2デバイスとの間のセッション制御を遂行するステップ、及び第1デバイスからトリガリング応答メッセージを受信するステップを含み、かつトリガリング応答メッセージはセッション制御の遂行結果を示すことを特徴とするデバイス間セッションを制御する方法を提供する。

【0019】

また、本発明は、トリガリング応答メッセージに基づいて、制御デバイスにセッション制御応答メッセージを転送するステップをさらに含むことを特徴とする。

【0020】

また、本発明は、セッション制御要請メッセージとセッション制御応答メッセージのうちの少なくとも1つは第1プロトコルに基づき、トリガリングメッセージとトリガリング応答メッセージのうちの少なくとも1つは第2プロトコルに基づき、第1プロトコルと第2プロトコルとは互いに異なることを特徴とする。

10

【0021】

また、本発明は、セッション制御要請メッセージは、セッション生成要請メッセージ、セッション終了要請メッセージ、またはセッション状態要請メッセージを示すことを特徴とする。

【0022】

また、本発明は、セッション制御要請メッセージがセッション生成要請メッセージを示す時、セッション生成要請メッセージは第1デバイス識別情報と第2デバイス識別情報を含むことを特徴とする。

20

【0023】

また、本発明は、セッション制御要請メッセージがセッション生成要請メッセージを示す時、セッション制御応答メッセージは、成功の場合、成功を示す結果コード、生成されたセッション識別情報、及びセッション生成を示す状態情報のうちの少なくとも1つを含み、失敗の場合、失敗を示す結果コード及び失敗理由情報のうちの少なくとも1つを含むことを特徴とする。

【0024】

また、本発明は、セッション制御要請メッセージがセッション終了要請メッセージを示す時、セッション終了要請メッセージは、生成されたセッション識別情報、第1デバイスレファレンス情報、及び第2デバイスレファレンス情報のうち、少なくとも1つを含むことを特徴とする。

30

【0025】

また、本発明は、セッション制御要請メッセージがセッション終了要請メッセージを示す時、セッション制御応答メッセージは、成功または失敗を示す結果コード、生成されたセッション識別情報、第1デバイスレファレンス情報及び第2デバイスレファレンス情報のうち、少なくとも1つを含むことを特徴とする。

【0026】

また、本発明は、セッション制御要請メッセージがセッション状態要請メッセージを示す時、セッション状態要請メッセージはセッション状態を獲得するためのアドレス情報及び生成されたセッション識別情報のうち、少なくとも1つを含むことを特徴とする。

40

【0027】

また、本発明は、セッション制御要請メッセージがセッション状態要請メッセージを示す時、セッション状態応答メッセージはセッション状態情報を含み、セッション状態情報は関連したデバイス情報、セッションルーティング情報、及びセッション経路情報のうち、少なくとも1つを含むことを特徴とする。

【0028】

また、本発明は、複数個のデバイスを含むネットワーク上におけるデバイス間セッションを制御する装置において、複数個のデバイスのうちの少なくとも1つに対してメッセージを送信または受信するネットワークインターフェース、及び制御デバイスからセッショ

50

ン制御要請メッセージを受信し、受信されたセッション制御要請メッセージに基づいて第1デバイスに特定制御動作のためのトリガリングメッセージ (triggering message) を転送し、第1デバイスからトリガリング応答メッセージを受信するコントローラを含み、かつセッション制御要請メッセージは第1デバイスと第2デバイスとの間のセッション制御を動作させるためのメッセージを示し、トリガリング応答メッセージはセッション制御の遂行結果を示し、第1デバイスと第2デバイスとの間のセッション制御はトリガリングメッセージを用いて遂行されることを特徴とする、デバイス間セッションを制御する装置を提供する。

【0029】

また、本発明において、コントローラはトリガリング応答メッセージに基づいて、制御デバイスにセッション制御応答メッセージを転送することを特徴とする。

10

【0030】

以下、添付した図面を参照して本発明の実施形態の構成及びその作用を説明し、図面により説明される本発明の構成と作用は1つの実施例として説明されるものであり、これによって本発明の技術的思想とその核心構成及び作用が制限されるものではない。

【0031】

併せて、本発明で使われる用語はできる限り現在広く使われる一般的な用語を選択したが、特定の場合は出願人が任意に選定した用語を使用して説明する。そのような場合には該当部分の詳細説明でその意味を明確に記載するので、本発明の説明で使われた用語の名称だけで単純解釈されてはならず、その該当用語の意味まで把握して解釈されなければならないことを明らかにしようとする。

20

【0032】

特定プロトコルをサポートするネットワークシステムにおけるデバイス間セッション制御を遂行するために、コントローラは不要な情報を盛り込んだ命令メッセージを転送することができる。このようなオーバーヘッド (overhead) メッセージはネットワークトラフィック増加をもたらすことがあるので、コントローラを具現する面ではオペレーティングシステム別に特性に合うようにセッション制御 (session control) またはセッション管理 (session management) 機能を具現できなければならない。但し、このようなオペレーティングシステム別機能具現も開発リソース (resource) 増加をもたらすことがあり、コントローラを使用しないデバイスでセッション制御を遂行する場合、ユーザ便宜性を低下させることがある。したがって、多様なオペレーティングシステムに容易に適用可能であり、ユーザ側面でも容易な使用環境を提供する必要がある、互いに異なる複数のプロトコルをサポートするネットワーク上におけるより円滑なコンテンツサービスを提供するために、各々のデバイスは連結されたネットワークに適合したセッション制御機能を提供しなければならない。

30

【0033】

以下、ネットワークシステムで使われる効率的な通信方法及びこれをサポートする装置について図面と共に詳細に説明し、より具体的に、互いに異なるプロトコルをサポートする複数のネットワーク上における1つのネットワークのコントローラを通じて異なるネットワークのデバイスの間のセッションを制御する方法及び装置について説明する。

40

【0034】

本明細書で本発明の実施形態はソース機器 (Source Device)、シンク機器 (Sink Device)、スイッチ (Switch) 及び/制御ポイント (Control Point) の間のデータ送受信関係を中心に説明された。

【0035】

H D B a s e T 技術は、ホームシアターとデジタルビデオレコーダ (D V R : Digital Video Recorder)、ブルーレイディスプレイ (B D P : BlueLay DisPlayer)、ゲーム機、P C (Personal Computer) 及び/又はモバイル製品に使われることができ、多数台のディスプレイに連結して多重スクリーンを構成することができる。

【0036】

50

本発明の実施形態において、ソース機器 (Source Device) はブルーレイディスプレイ (BDP: BlueRay DisPlayer)、デジタルビデオレコーダ (DVR: Digital Video Recorder)、コンピュータ、Xボックス (XBOX)、ラップトップ (Laptop) など、コンテンツを提供する機器を意味し、シンク機器 (Sink Device) はコンテンツが具現されるホームシアター、テレビ (TV)、モニター、及び各種ディスプレイ装置を意味することができる。シンク機器はデータ及び/又はコンテンツの目的地または目的地個体などと呼ばれることができる。

【0037】

また、ダウンリンクストリーム (DS: Downlink Stream) という用語は、コンテンツを提供する機器からコンテンツの提供を受ける機器に転送される論理的なデータまたはストリームの流れを意味するものであって、ダウンリンクという用語と同一な意味として使用できる。また、アップリンクストリーム (US: Uplink Stream) という用語は、ダウンリンクストリームの反対方向の論理的なデータまたはストリームの流れを意味するものであって、アップリンクという用語と同一な意味として使用できる。

10

【0038】

また、本明細書でレガシーデバイス (legacy device) ということは HDBaseT 技術をサポートしないデバイスを意味することがあり、適用される用語毎に文脈に合わせて解釈できる。

【0039】

図1は、本発明が適用される実施形態であって、複数のデバイスが連結されているネットワークシステムの概略図を示す。

20

【0040】

本発明が適用されるネットワークシステムは、大きくソースデバイス (source device) 100、スイッチデバイス (switch device) 200、シンクデバイス (sink device) 300、及びコントローラを含むことができる。図1に図示されたデバイスは、便宜上、1つのネットワークにより連結されたように図示したが、複数のネットワークで構成されることもできる。上記デバイスは HD TV ケーブル、オーディオケーブル、ビデオケーブル、インターネット LAN 線 (LAN cable)、給電線、HDMI (High Definition Multimedia Interface) ケーブルのうち、少なくとも1つを用いて連結できる。

【0041】

30

この際、本発明が適用されるネットワークシステムには多様な転送技術が適用されることができ、例えば、HDBaseT 技術が適用できる。HDBaseT 技術は、1つの CAT5/6 (Category 5/6) ケーブルを介して非圧縮高画質ビデオ信号、オーディオ信号、制御信号などを転送することができる。

【0042】

また、HDBaseT 技術はホームシアターとデジタルビデオレコーダ (DVR: Digital Video Recorder)、ブルーレイディスプレイ (BDP: BlueRay DisPlayer)、ゲーム機、PC (Personal Computer) 及び/又はモバイル製品などに使われることができ、多数台のディスプレイに連結して多重スクリーンを構成することもできる。HDBaseT 技術は1つのケーブルで両方向通信、マルチストリーム転送、及び電力転送までも提供することができる。

40

【0043】

このような HDBaseT ネットワーク上における HDBaseT 機器、例えば HDBaseT アダプター (以下、T-アダプター) の間の通信を行うためにセッション (Session) が形成されなければならない。セッションは通信ネットワーク経路を定義し、それに含まれる適切なサービスを予定する。したがって、本発明では HDBaseT ネットワークで形成されたセッションの最適化した経路を設定し、形成されたセッションをより効率的に制御する方法を提供する。

【0044】

ソースデバイス (source device) 100 は、データ (例えば、コンテンツ) を提供す

50

るデバイスまたはデータ提供が可能なデバイスを示すことができる。この際、データはソースデバイス (source device) 100内に格納されていたり、外部から受信されたりすることができる。ソースデバイス (source device) 100は、データ送受信のためのインターフェースを提供し、受信したデータを外部デバイスに転送することができる。例えば、図1を見ると、ソースデバイス (source device) 100には、ゲーム装置、ブルーレイプレーヤー (Blu-ray player)、コンピュータ、セットトップボックス (Set-Top box)、モバイル機器などがありうる。

【0045】

スイッチデバイス (switch device) 200は、シンクデバイス (sink device) 300とソースデバイス (source device) 100とを連結する物理的装置を示す。スイッチデバイス (switch device) 200はルーター機能を遂行することができ、例えば、ソースデバイス (source device) 100から転送されたデータをシンクデバイス (sink device) 300に転送することができる。この際、データは大容量コンテンツを示すことができる。そして、ソースデバイス (source device) 100とシンクデバイス (sink device) 300は1:1、1:多数、または多数:1で連結できる。また、図1ではスイッチデバイス (switch device) 200を1つのみ図示したが、本発明が適用されるネットワークシステムは複数個のスイッチデバイス (switch device) 200を含むことができる。

10

【0046】

シンクデバイス (sink device) 300は外部から転送されたデータを受信する装置を示し、例えば、ソースデバイス (source device) 100またはスイッチデバイス (switch device) 200からコンテンツを受信することができる。受信されたデータはディスプレイを通じて出力できる。例えば、図1を見ると、シンクデバイス (sink device) 300には、寝室にあるディスプレイ装置、居間にあるディスプレイ装置、事務室にあるディスプレイ装置、またはモバイル機器などがありうる。

20

【0047】

コントローラは多様な種類のデバイス (例えば、サーバー、レンダラーなど) に命令 (command)、要請 (request)、アクション (action) などのメッセージを転送する機器を示し、例えば、ソースデバイス (source device) 100、スイッチデバイス (switch device) 200、またはシンクデバイス (sink device) 300のうちの少なくとも一つに、命令 (command)、要請 (request)、アクション (action) などのメッセージを転送し、応答メッセージを受信することができる。メッセージを転送するか否かはユーザまたはコントローラ自体となることができる。また、メッセージを転送した後、相手方機器から受信した応答メッセージをユーザに伝達できるユーザインターフェースをサポートすることができる。例えば、コントローラ自体でディスプレイをサポートするか、または第3のディスプレイ機器を通じてユーザインターフェースをサポートすることができる。

30

【0048】

コントローラは、ソースデバイス (source device) 100、スイッチデバイス (switch device) 200、またはシンクデバイス (sink device) 300のうち、少なくとも一つと関連したりリモコンでありうる。例えば、ゲーム装置のゲームコンソール (gaming console)、ブルーレイプレーヤー (Blu-ray player) のリモコン、キーボード、マウス、またはセットトップボックス (Set-Top box) のリモコン、またはモバイル機器などがコントローラの機能を遂行することができる。

40

【0049】

本発明が適用されるネットワークシステムは、互いに異なるプロトコルをサポートする複数のネットワークを構成することができる。各ネットワークは多様なプロトコルのうち、少なくとも一つをサポートすることができる。例えば、ネットワークにはUPnP (Universal Plug & Play) ネットワーク、HnP (HDBaseT Plug & Play) ネットワーク、HDBaseTネットワークなどがありうる。ネットワークは、TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)、SSDP (Simple Service Discovery Protocol)、SOAP (Simple Object Access Protocol)、GENA (General Event Notif

50

ication Architecture)、H T T P (hypertext transfer protocol)、H D - C M P (H DBaseT Control and Management Protocol)などをサポートすることができ、デバイス間送受信されるメッセージはプレーンタイプまたはX M L (eXtensible Markup Language)タイプで表現できる。

【 0 0 5 0 】

以下の図面で説明する実施形態は特定ネットワークと特定プロトコルを例として説明しているが、これは一実施形態に過ぎないものであり、各々の実施形態の内容の全体または部分の結合による実施形態も本発明の範囲内に含まれることは当然である。

【 0 0 5 1 】

また、本発明が適用される実施形態において、互いに異なるネットワークに属したデバイスとコントローラは、セッション制御のための共通のプロトコルを提供することができる。そして、デバイス間のセッション制御は、プロトコルのうちの少なくとも1つを通じてなされて、コントローラは該当デバイスにトリガメッセージ(trigger message)を転送し、イベントメッセージを受信することによってセッションを制御することができる。

【 0 0 5 2 】

図2は本発明が適用される実施形態であって、ソースデバイス、シンクデバイス、コントローラ、及びスイッチデバイスの内部ブロック図及び連結関係を示す。

【 0 0 5 3 】

ソースデバイス(source device)100は、ウェブサーバー及びH T T P / X M L Pa 20
rser101、イーサネットスイッチング102、U S Bホストインターフェース103、I R (infrared)インターフェース104、H D M Iソースインターフェース105、リンク管理部(link management unit)106、アップストリームリンク107、ダウンストリームリンク108、T X物理階層109、ネットワークインターフェース110、メモリ111、及び制御部(control unit)112を含むことができる。

【 0 0 5 4 】

ウェブサーバー及びH T T P / X M L Parser101において、ウェブサーバーはH T T Pを通じてコントローラで要請するH T M L文書やオブジェクト(イメージファイルなどを)転送し、H T T P / X M L ParserはH T T P / X M L文書をパーシングする。

【 0 0 5 5 】

イーサネットスイッチング102は、パケットに圧縮された(encapsulated)イーサネットデータ(Ethernet data)を圧縮解除(de-capsulate)して他の論理的装置に伝達する役割をする。

【 0 0 5 6 】

U S Bホストインターフェース103は、U S Bデバイスがホストデバイスと通信できるようにするインターフェースを示し、I R (infrared)インターフェース104はI R (infrared)デバイスがホストデバイスと通信できるようにするインターフェースを示し、H D M Iソースインターフェース105はH D M Iシンクデバイスがホストデバイスと通信できるようにするインターフェースを示す。

【 0 0 5 7 】

リンク管理部(link management unit)106はリンク階層の機能を担当する論理的装置であって、アップストリーム/ダウンストリームリンク(Upstream/Downstream link)を管理する。

【 0 0 5 8 】

アップストリームリンク107及びダウンストリームリンク108は、アップストリーム/ダウンストリームパケット(Upstream/Downstream packet)を生成する。

【 0 0 5 9 】

T X物理階層109はT X物理階層の機能を担当する論理的装置であって、外部デバイスとのインターフェースを担当する。

【 0 0 6 0 】

10

20

30

40

50

ネットワークインターフェース 110 は、デバイス間の命令、要請、アクション、応答などのメッセージやデータの転送を可能にする。

【0061】

メモリ 111 は多様な種類のデバイスに具現される選択的な装置であって、多様な種類のデータが臨時的に格納される物理的装置を示す。

【0062】

制御部 (control unit) 112 はサーバー及びクライアント (または、コントローラ) に具現される論理的構成要素であって、自身が属した機器の全ての動作を制御する。

【0063】

スイッチデバイス (switch device) 200 は、ウェブサーバー及び HTTP / XML Parser 201、スイッチング管理部 (Switching management) 202、ネットワークインターフェース 210、メモリ 211、及び制御部 (control unit) 212 を含むことができる。

10

【0064】

スイッチデバイス (switch device) 200 内のユニットは、ソースデバイス (source device) 100 で説明した対応するユニットと類似な機能を遂行し、以下では説明されていないユニットに対してのみ説明する。

【0065】

スイッチング管理部 (Switching management) 202 は、複数の RX 物理階層と TX 物理階層とを連結可能にする。

20

【0066】

シンクデバイス (sink device) 300 は、ウェブサーバー及び HTTP / XML Parser 301、イーサネットスイッチング 302、USB ホストインターフェース 303、IR (infrared) インターフェース 304、HDMI ソースインターフェース 305、リンク管理部 (link management unit) 306、アップストリームリンク 307、ダウンストリームリンク 308、RX 物理階層 309、ネットワークインターフェース 310、メモリ 311、及び制御部 (control unit) 312 を含むことができる。

【0067】

同様に、シンクデバイス (sink device) 300 内のユニットは、ソースデバイス (source device) 100 で説明した対応するユニットと類似な機能を遂行し、以下では説明されていないユニットに対してのみ説明する。

30

【0068】

RX 物理階層 309 は RX 物理階層の機能を担当する論理的装置であって、外部デバイスとのインターフェースを担当する。

【0069】

コントローラ 400 は、ウェブサーバー及び HTTP / XML Parser 401、ネットワークインターフェース 410、メモリ 411、制御部 (control unit) 412、及びディスプレイ 413 を含むことができる。

【0070】

コントローラ 400 内のユニットは、ソースデバイス (source device) 100 で説明した対応するユニットと類似な機能を遂行し、以下では説明されていないユニットに対してのみ説明する。

40

【0071】

ディスプレイ 413 は多様な種類のデータをユーザに視覚化してくれる物理的装置を示し、コントローラ 400 自体のディスプレイ構成要素でサポートされるか、または第 3 のディスプレイ機器を通じてユーザインターフェースサポートが可能でありうる。

【0072】

本発明では、ソースデバイス (source device) 100、スイッチデバイス (switch device) 200、シンクデバイス (sink device) 300、及びコントローラ 400 を含むネットワークシステムにおけるデバイス間セッション制御を効率的に遂行するための方法

50

を提供し、以下、より詳細に説明する。

【0073】

図3乃至図4は本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを生成する過程を示すフローチャートである。

【0074】

図3では、コントローラA 11、ソースデバイス12、スイッチ1 13、スイッチ2 14、及びシンクデバイス15は第1ネットワーク10内で連結されており、コントローラB 21は第2ネットワーク20に含まれている場合を仮定する。

【0075】

まず、シンクデバイス15は発見されたソースデバイス12にセッション初期化要請メッセージを転送することができる(S310)。ここで、セッション初期化要請メッセージはセッション生成の開始を要請するメッセージを示す。ソースデバイス12は、シンクデバイス15にセッション初期化応答メッセージを転送することができる(S320)。ここで、セッション初期化応答メッセージはセッション初期化要請メッセージに対する応答メッセージを示す。このように、ソースデバイス12とシンクデバイス15との間のセッション生成過程が進行される間、第2ネットワーク20にあるコントローラB 21は、セッション生成過程に参加できなくなる。

【0076】

一方、ソースデバイス12はシンクデバイス15に到達するための最適の経路(route)候補群を選定するために、セッションルートクエリメッセージを転送することができる(S330)。ここで、セッションルートクエリメッセージはセッション経路の選定を要請するメッセージを示す。セッションルートクエリメッセージは、スイッチ1 13、スイッチ2 14を介してシンクデバイス15に転送できる。この際、第1ネットワーク10に含まれたコントローラA 11は不要なメッセージをソースデバイス12に転送できるようになることができる。

【0077】

セッションルートクエリメッセージを受信したシンクデバイス15は最適の経路を選択し(S340)、セッションルートセットメッセージをソースデバイス12に転送することができる(S350)。ここで、セッションルートセットメッセージはセッション経路をセッティングするメッセージを示す。

【0078】

このような過程を通じてセッションが生成され(S360)、セッションが生成されればソースデバイス12はシンクデバイス15にデータを転送し始める。そして、シンクデバイス15は、第1ネットワーク10に含まれたコントローラA 11にセッション生成完了メッセージを転送するようになる(S370)。

【0079】

図4では、コントローラA 11、ソースデバイス12、スイッチ1 13、スイッチ2 14、及びシンクデバイス15は第1ネットワーク10内で連結されており、コントローラB 21とシンクデバイス15は第2ネットワーク20内で連結されている場合を仮定する。

【0080】

コントローラB 21は、第2ネットワーク20内で発見されたシンクデバイス15と第1ネットワーク10にあるソースデバイス12との間にセッションが生成されるように、シンクデバイス15にセッション生成のためのトリガー(trigger)メッセージを転送することができる(S410)。ここで、トリガー(trigger)メッセージは特定動作の開始のための信号を示し、セッション生成のためのトリガー(trigger)メッセージはデバイス間セッション生成の開始のための信号を示す。この際、シンクデバイス15は第1ネットワーク10と第2ネットワーク20のプロトコルを全てサポートし、プロキシ役割を遂行する。

【0081】

10

20

30

40

50

トリガーマッセージの転送を受けたシンクデバイス15は、第2ネットワーク20にあるソースデバイス12にセッション初期化要請メッセージを転送することができる(S420)。ソースデバイス12は、シンクデバイス15にセッション初期化応答メッセージを転送することができる(S430)。

【0082】

このように、第2ネットワーク20にあるコントローラB21がシンクデバイス15にセッション生成のためのトリガー(trigger)メッセージを転送してシンクデバイス15をしてプロキシ役割を遂行するようにすることで、第1ネットワーク10にあるデバイスとのセッション生成に参与できるようになる。

【0083】

一方、ソースデバイス12はシンクデバイス15に到達するための最適の経路(route)候補群を選定するためにセッションルートクエリメッセージを転送することができる(S440)。セッションルートクエリメッセージを受信したシンクデバイス15は最適の経路を選択し(S450)、セッションルートセットメッセージをソースデバイス12に転送することができる(S460)。

【0084】

このような過程を通じてセッションが生成され(S470)、セッションが生成されれば、ソースデバイス12はシンクデバイス15にデータを転送し始める。そして、シンクデバイス15は第1ネットワーク10に含まれたコントローラA11にセッション生成完了メッセージを転送し(S480)、第2ネットワーク20に含まれたコントローラB21にもセッション生成完了メッセージを転送することができる(S490)。

【0085】

図5は本発明が適用される実施形態であって、デバイス間セッションを生成する具体的な過程を示すフローチャートである。

【0086】

まず、第1デバイスは第2デバイスにセッション初期化を要請することができる(S510)。ここで、第1デバイスと第2デバイスとは互いに異なるネットワークに属することもでき、同一なネットワークに属することもできる。または、第1デバイスと第2デバイスのうち、いずれか1つのみ複数のネットワークに全て属することができる。そして、複数のネットワークは互いに異なるプロトコルが適用できる。

【0087】

セッション初期化要請を受けた第2デバイスは、第1デバイスにセッションルートクエリを要請することができる(S520)。第1デバイスはセッションルートクエリに基づいて、最適のセッション経路を選択することができる(S530)。そして、第1デバイスは選択された最適のセッション経路をセッティングするように第2デバイスに要請することができる(S540)。最適のセッション経路を選択する過程で、第1デバイスと第2デバイスは少なくとも1つ以上のスイッチデバイスを用いることができ、この際、少なくとも1つ以上のスイッチデバイスはルーター役割を遂行ようになる。

【0088】

上記のような過程を通じて第1デバイスと第2デバイスとの間のセッションが生成できる(S550)。

【0089】

一方、本発明が適用される他の実施形態であって、第1デバイスは第1ネットワークと第2ネットワークに共に属し、第2デバイスは第2ネットワークのみに属する場合を仮定する時、第1デバイスはステップS510の以前に第1ネットワークに属したコントローラから第2デバイスとのセッション生成のためのトリガーマッセージを受信することができる。この際、ステップS510はトリガーマッセージに基づいて遂行できる。

【0090】

そして、第1デバイスはセッション生成が完了した後、第1ネットワークに属したコントローラにセッション生成が完了したことを示すメッセージを転送することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 1 】

図 6 乃至図 7 は本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを終了する過程を示すフローチャートである。

【 0 0 9 2 】

図 6 では、コントローラ A 11、ソースデバイス 12、スイッチ 113、スイッチ 214、及びシンクデバイス 15 は第 1 ネットワーク 10 内で連結されており、コントローラ B 21 は第 2 ネットワーク 20 に含まれている場合を仮定する。

【 0 0 9 3 】

本実施形態では、ソースデバイス 12 とシンクデバイス 15 との間にセッションが生成されたと仮定する。ここで、セッション生成過程は本明細書で適用される多様な実施形態が適用可能である。

10

【 0 0 9 4 】

ユーザがソースデバイス 12 とシンクデバイス 15 との間のセッションを終了しようとする場合 (S610)、ユーザはシンクデバイス 15 が属したネットワーク (第 1 ネットワーク 10) と異なるネットワーク (第 2 ネットワーク 20) にあるコントローラ B 21 を用いてセッション終了を要請できなくなる。また、第 1 ネットワーク 10 にあるコントローラ A 11 は不要なメッセージを転送できるようになる。

【 0 0 9 5 】

シンクデバイス 15 は、同一なネットワークに含まれているスイッチデバイスにセッション終了クエリメッセージを転送し、この際、セッション終了クエリメッセージはルーティング経路を通じてソースデバイス 12 に転送できる (S620)。この場合、ルーティング経路上にあるデバイスのセッションリソースは解除できる。

20

【 0 0 9 6 】

セッション終了クエリメッセージを受信したソースデバイス 12 は、セッション生成完了メッセージを第 2 ネットワーク 20 にあるコントローラ B 21 に転送することができる。

【 0 0 9 7 】

図 7 では、コントローラ A 11、ソースデバイス 12、スイッチ 113、スイッチ 214、及びシンクデバイス 15 は第 1 ネットワーク 10 内で連結されており、コントローラ B 21 とシンクデバイス 15 は第 2 ネットワーク 20 内で連結されている場合を仮定する。そして、本実施形態ではソースデバイス 12 とシンクデバイス 15 との間にセッションが生成されたと仮定する。

30

【 0 0 9 8 】

ユーザがコントローラ B 21 を通じてソースデバイス 12 とシンクデバイス 15 との間のセッションを終了しようとする場合 (S710)、コントローラ B 21 は第 2 ネットワーク 20 内で発見されたシンクデバイス 15 と第 1 ネットワーク 10 にあるソースデバイス 12 との間にセッションが生成されるように、シンクデバイス 15 にセッション終了のためのトリガー (trigger) メッセージを転送することができる (S720)。ここで、トリガー (trigger) メッセージは特定動作の開始のための信号を示し、セッション終了のためのトリガー (trigger) メッセージはデバイス間セッション終了の開始のための信号を示す。この際、シンクデバイス 15 は第 1 ネットワーク 10 と第 2 ネットワーク 20 のプロトコルを全てサポートし、プロキシ役割を遂行する。

40

【 0 0 9 9 】

トリガーメッセージの転送を受けたシンクデバイス 15 は、第 2 ネットワーク 20 にあるソースデバイス 12 にセッション終了クエリメッセージを転送することができる (S730)。ここで、シンクデバイス 15 は同一なネットワークに含まれているスイッチデバイス (スイッチ 113、スイッチ 214) にセッション終了クエリメッセージを転送し、この際、セッション終了クエリメッセージはルーティング経路を通じてソースデバイス 12 に転送できる。

【 0 1 0 0 】

50

ソースデバイス 12 は第 1 ネットワーク 10 に含まれたコントローラ A 11 にセッション終了完了メッセージを転送し (S740)、シンクデバイス 15 は第 2 ネットワーク 20 に含まれたコントローラ B 21 にセッション終了完了メッセージを転送することができる (S750)。

【0101】

このように、第 2 ネットワーク 20 にあるコントローラ B 21 がシンクデバイス 15 にセッション終了のためのトリガー (trigger) メッセージを転送してシンクデバイス 15 をしてプロキシ役割を遂行するようにすることで、第 1 ネットワーク 10 にあるデバイスとのセッション終了に参与できるようになる。

【0102】

図 8 乃至図 9 は本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッション生成後、セッション状態情報を獲得する過程を示すフローチャートである。

【0103】

図 8 では、コントローラ A 11、ソースデバイス 12、スイッチ 113、スイッチ 214、及びシンクデバイス 15 は第 1 ネットワーク 10 内で連結されており、コントローラ B 21 は第 2 ネットワーク 20 に含まれている場合を仮定する。そして、本実施形態ではソースデバイス 12 とシンクデバイス 15 との間にセッションが生成されたと仮定する。

【0104】

ユーザがソースデバイス 12 またはシンクデバイス 15 のセッション状態情報を獲得しようとする場合、ユーザは第 1 ネットワーク 10 にあるどのデバイスにも第 2 ネットワーク 20 にあるコントローラ B 21 を用いてセッション状態情報獲得を要請できなくなる。また、第 1 ネットワーク 10 にあるコントローラ A 11 は不要なメッセージを転送できるようになる。したがって、第 1 ネットワーク 10 にあるデバイスがプロキシ役割をすることができるようにすることで、セッション状態情報獲得を要請することができる。

【0105】

図 9 では、コントローラ A 11、ソースデバイス 12、スイッチ 113、スイッチ 214、及びシンクデバイス 15 は第 1 ネットワーク 10 内で連結されており、コントローラ B 21 とシンクデバイス 15 は第 2 ネットワーク 20 内で連結されている場合を仮定する。そして、本実施形態ではソースデバイス 12 とシンクデバイス 15 との間にセッションが生成されたと仮定する。

【0106】

コントローラ B 21 は、第 2 ネットワーク 20 内で発見されたシンクデバイス 15 と第 1 ネットワーク 10 にあるソースデバイス 12 との間に生成されたセッションの状態情報を獲得するために、シンクデバイス 15 にセッション状態情報を獲得するためのトリガー (trigger) メッセージを転送することができる (S910)。ここで、トリガー (trigger) メッセージは特定動作の開始のための信号を示し、セッション状態情報を獲得するためのトリガー (trigger) メッセージはデバイス間に生成されたセッションの状態情報を獲得するための信号を示す。この際、シンクデバイス 15 は第 1 ネットワーク 10 と第 2 ネットワーク 20 のプロトコルを全てサポートし、プロキシ役割を遂行する。

【0107】

トリガーメッセージの転送を受けたシンクデバイス 15 は、それに応答して、第 2 ネットワーク 20 に含まれたコントローラ B 21 にセッション状態情報を転送することができる (S920)。

【0108】

このように、第 2 ネットワーク 20 にあるコントローラ B 21 がシンクデバイス 15 にセッション状態情報を獲得するためのトリガー (trigger) メッセージを転送してシンクデバイス 15 をしてプロキシ役割を遂行するようにすることで、シンクデバイス 15 とソースデバイス 12 との間に生成されたセッションの状態情報が獲得できるようになる。

10

20

30

40

50

【0109】

図10は本発明が適用される実施形態であって、デバイス間セッション管理のためのユーザインターフェースを示し、図10(a)はデバイス間セッション生成のためのユーザインターフェースを示し、図10(b)はデバイス間セッション終了のためのユーザインターフェースを示し、図10(c)はデバイス間セッション生成後、セッション状態情報を獲得するためのユーザインターフェースを示す。

【0110】

図10(a)を見ると、ユーザはシンクデバイス、コントローラ、または第3のデバイスの画面を通じて現在ネットワークに連結されているデバイスのリストを確認することができる。例えば、図10(a)の場合、ソースデバイスの例に、BDP(Blu-ray Disc Player)、Xboxゲーム機、NAS(Network Attached Storage)が出力され、シンクデバイスの例に、TV1、TV2、TV3が出力できる(1010)。

10

【0111】

この際、ユーザがソースデバイスのうちのBDPとシンクデバイスのうちのTV2との間にセッションを生成しようとする場合、ユーザはコントローラを用いてBDPをクリックしてTV2の方にドラッグすることによって(1020)、BDPとTV2との間にセッションを生成できるようになる。BDPとTV2との間にセッション生成が完了すれば、ディスプレイ装置ではBDPとTV2との間にセッション生成が完了したというメッセージを出力することができる(1030)。

【0112】

上記のようにセッション生成の以後、ユーザは生成されたセッションを自由に制御することができる。例えば、ディスプレイ装置はユーザをして生成されたセッションの状態を見ることができるように状態情報アイコン1041を提供することができ、また生成されたセッションを終了できるようにセッション終了アイコン1042を提供することができる(1040)。

20

【0113】

図10(b)を見ると、ユーザが生成されたセッションを終了しようとする場合、ユーザはコントローラを用いてセッション終了アイコン1042をクリックすることによって、セッションを終了させることができる(1040)。即ち、ディスプレイ装置はユーザまたは外部からセッション終了信号を受信することができる。ユーザによりセッション終了信号を受信するようになる場合、ディスプレイ装置はBDPとTV2との間にセッションが終了したというメッセージを出力することができる(1050)。

30

【0114】

一方、図10(c)を見ると、ユーザが生成されたセッションの状態情報を獲得しようとする場合、ユーザはコントローラを用いて状態情報アイコン1041をクリックすることによって、セッション状態情報を獲得することができる(1060)。即ち、ディスプレイ装置はユーザまたは外部からセッション状態情報獲得を要請する信号を受信することができる。ユーザによりセッション状態情報獲得を要請する信号を受信するようになる場合、ディスプレイ装置はBDPとTV2との間のセッション状態情報を出力することができる(1070)。

40

【0115】

図11乃至図13は本発明が適用される実施形態であって、互いに異なるプロトコルをサポートする複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを制御する方法を示し、図11はデバイス間セッションを生成する過程を示し、図12はデバイス間セッションを終了する過程を示し、図13はデバイス間セッション生成後、セッション状態情報を獲得する過程を示す。

【0116】

図11乃至図13では、第1ネットワーク10はHDBaseTネットワークを示し、SOAP(Simple Object Access Protocol)とGENA(General Event Notification Architecture)を用い、第2ネットワーク20はUPNP(Universal Plug & Play)ネ

50

ットワークを示し、H T T P (hypertext transfer protocol) を用いることと仮定する。

【 0 1 1 7 】

しかしながら、前述したように、本発明が適用されるネットワークシステムは互いに異なるプロトコルをサポートする複数のネットワークを構成することができ、各ネットワークは多様なプロトコルのうち、少なくとも1つをサポートすることができる。例えば、第3ネットワーク30及び第4ネットワーク40は、U P N P (Universal Plug & Play) ネットワーク、H P n P (HDBaseT Plug & Play) ネットワーク、H D B a s e T ネットワークのうち、いずれか1つに該当することができる。また、第3ネットワーク30及び第4ネットワーク40は、T C P / I P (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)、S S D P (Simple Service Discovery Protocol)、S O A P (Simple Object Access Protocol)、G E N A (General Event Notification Architecture)、H T T P (hypertext transfer protocol)、H D - C M P (HDBaseT Control and Management Protocol)のうち、少なくとも1つのプロトコルをサポートすることができ、デバイス間の送受信されるメッセージはプレーンタイプまたはX M L (eXtensible Markup Language) タイプで表現できる。

10

【 0 1 1 8 】

図11乃至図13は本発明の一実施形態であり、異なるネットワークまたは異なるプロトコルの場合にも適用可能である。

【 0 1 1 9 】

20

図11では、H D B a s e T コントロールポイント31、ソースデバイス32、スイッチ133、スイッチ234、及びシンクデバイス35は第3ネットワーク30内で連結されており、U P n P コントロールポイント41とシンクデバイス35は第4ネットワーク40内で連結されている場合を仮定する。即ち、図11の実施形態では、シンクデバイス35がセッション生成の主体であり、プロキシ機能を遂行する場合であって、第3ネットワーク30内でシンクデバイス35のみU P n P が適用されるデバイスの場合を示す。

【 0 1 2 0 】

U P n P コントロールポイント41は、セッション生成アクション(CreateSession())をプロキシ機能を遂行するシンクデバイス35に呼び出すことができる(S1110)。

30

【 0 1 2 1 】

セッション生成アクション(CreateSession())に基づいて、シンクデバイス15は発見されたソースデバイス32にセッション初期化要請メッセージを転送することができる(S1120)。ここで、セッション初期化要請メッセージはセッション生成の開始を要請するメッセージを示す。ソースデバイス32は、シンクデバイス35にセッション初期化応答メッセージを転送することができる(S1130)。ここで、セッション初期化応答メッセージはセッション初期化要請メッセージに対する応答メッセージを示す。

【 0 1 2 2 】

ソースデバイス32は、シンクデバイス35に到達するための最適の経路(route)候補群を選定するために、セッションルートクエリメッセージを転送することができる(S1140)。ここで、セッションルートクエリメッセージはセッション経路の選定を要請するメッセージを示す。セッションルートクエリメッセージはスイッチ133、スイッチ234を介してシンクデバイス35に転送できる。

40

【 0 1 2 3 】

セッションルートクエリメッセージを受信したシンクデバイス35は最適の経路を選択し、セッションルートセットメッセージをソースデバイス32に転送することができる(S1150)。ここで、セッションルートセットメッセージはセッション経路をセッティングするメッセージを示す。

【 0 1 2 4 】

このような過程を通じてセッションが生成され(S1160)、セッション生成が完了

50

すれば、ソースデバイス32はシンクデバイス35にデータを転送することができる。そして、シンクデバイス15は第3ネットワーク30に含まれたHDBaseTコントロールポイント31にセッション生成完了メッセージを転送し(S1170)、シンクデバイス35はUPnPコントロールポイント41にセッション生成応答メッセージを転送することができる(S1180)。ここで、セッション生成応答メッセージはセッション生成アクションに対する応答メッセージを示したり、セッション生成完了に対する応答メッセージを示したりすることができる。そして、セッション生成応答メッセージは、セッション識別情報(session identification information)及びセッション状態情報(session status information)のうち、少なくとも1つを含むことができる。

【0125】

10

上記のような過程で、シンクデバイス35はソースデバイス32とHDBaseTプロトコルを用いてメッセージを送受信し、UPnPコントロールポイント41とはHTTPプロトコルを用いてメッセージを送受信することができる。

【0126】

本発明が適用される他の実施形態として、HDBaseTコントロールポイント31、ソースデバイス32、スイッチ133、スイッチ234、及びシンクデバイス35は第3ネットワーク30内で連結されており、UPnPコントロールポイント41、ソースデバイス32、スイッチ133、スイッチ234、及びシンクデバイス35が第4ネットワーク40内で連結されている場合、即ち、シンクデバイス35がセッション生成の主体であるが、プロキシ機能を遂行しない場合にも、図11の内容を類似するように適用することができる。例えば、全てのデバイスがUPnPが適用されるデバイスの場合を示す。

20

【0127】

本発明が適用される他の実施形態であって、HDBaseTコントロールポイント31、ソースデバイス32、スイッチ133、及びスイッチ234は第3ネットワーク30内で連結されており、UPnPコントロールポイント41、スイッチ234、及びシンクデバイス35が第4ネットワーク40内で連結されている場合、即ち、スイッチ234がセッション生成の主体であり、プロキシ機能を遂行する場合、図11の内容を類似するように適用することができる。例えば、スイッチ234のみUPnPが適用されるデバイスの場合を示す。

【0128】

30

本発明が適用される他の実施形態であって、HDBaseTコントロールポイント31、ソースデバイス32、スイッチ133、及びスイッチ234は第3ネットワーク30内で連結されており、UPnPコントロールポイント41、ソースデバイス32、スイッチ133、スイッチ234、及びシンクデバイス35が第4ネットワーク40内で連結されている場合、即ち、スイッチ234がセッション生成の主体であるが、プロキシ機能を遂行しない場合にも、図11の内容を類似するように適用することができる。例えば、全てのデバイスがUPnPが適用されるデバイスの場合を示す。

【0129】

図12では、HDBaseTコントロールポイント31、ソースデバイス32、スイッチ133、スイッチ234、及びシンクデバイス35は第3ネットワーク30内で連結されており、UPnPコントロールポイント41とシンクデバイス35は第4ネットワーク40内で連結されている場合を仮定する。即ち、図12の実施形態では、UPnPコントロールポイント41がシンクデバイス35にセッション終了を要請する場合を示す。

40

【0130】

本実施形態ではソースデバイス32とシンクデバイス35との間にセッションが生成されたと仮定する。ここで、セッション生成過程は本明細書で適用される多様な実施形態が適用可能である。

【0131】

ユーザがソースデバイス32とシンクデバイス35との間のセッションを終了しようとする場合、UPnPコントロールポイント41はセッション終了アクション(TerminateS

50

ession ()) をシンクデバイス 35 に要請することができる (S 1 2 1 0) 。

【 0 1 3 2 】

セッション終了アクション (TerminateSession ()) の要請を受けたシンクデバイス 35 は、H D B a s e T プロトコルを用いてセッション終了クエリメッセージをソースデバイス 32 に転送することができる (S 1 2 2 0) 。この際、シンクデバイス 35 は同一なネットワークに含まれているスイッチデバイスにセッション終了クエリメッセージを転送し、セッション終了クエリメッセージはルーティング経路を通じてソースデバイス 32 に転送できる。

【 0 1 3 3 】

セッション終了クエリメッセージを受信したソースデバイス 32 は、セッション終了完了メッセージを第 3 ネットワーク 30 に含まれた H D B a s e T コントロールポイント 31 に転送することができる (S 1 2 3 0) 。そして、シンクデバイス 35 は U P n P コントロールポイント 41 にセッション終了応答メッセージを転送することができる (S 1 2 4 0) 。ここで、セッション終了応答メッセージはセッション終了アクションに対する応答メッセージを示したり、セッション終了完了に対する応答メッセージを示したりすることができる。そして、セッション終了応答メッセージはセッションが生成されたまたは終了したデバイス情報、セッション識別情報 (session identification information) 、及び応答コードのうち、少なくとも 1 つを含むことができる。

【 0 1 3 4 】

図 1 3 では、H D B a s e T コントロールポイント 31、ソースデバイス 32、スイッチ 1 33、スイッチ 2 34、及びシンクデバイス 35 は第 3 ネットワーク 30 内で連結されており、U P n P コントロールポイント 41 とシンクデバイス 35 は第 4 ネットワーク 40 内で連結されている場合を仮定する。即ち、図 1 3 の実施形態では、U P n P コントロールポイント 41 がシンクデバイス 35 にセッション状態情報獲得を要請する場合を示す。

【 0 1 3 5 】

本実施形態ではソースデバイス 32 とシンクデバイス 35 との間にセッションが生成されたと仮定する。ここで、セッション生成過程は本明細書で適用される多様な実施形態が適用可能である。

【 0 1 3 6 】

ユーザがソースデバイス 32 とシンクデバイス 35 との間に生成されたセッションのセッション状態情報を獲得しようとする場合、U P n P コントロールポイント 41 はセッション状態情報獲得アクション (GetSessionStatus ()) をシンクデバイス 35 に要請することができる (S 1 3 1 0) 。

【 0 1 3 7 】

セッション状態情報獲得アクション (GetSessionStatus ()) の要請を受けたシンクデバイス 35 は、U P n P コントロールポイント 41 にセッション状態情報を転送することができる (S 1 3 2 0) 。ここで、セッション状態情報は生成されたセッションの状態を示す情報を示し、例えば、セッションディスクリプタ情報 (session descriptor information) を含むことができる。

【 0 1 3 8 】

図 1 4 は本発明が適用される他の実施形態であって、デバイス間セッションを制御する過程を示すフローチャートである。

【 0 1 3 9 】

コントローラは、セッションパートナーデバイスにセッション制御を遂行することができる。ここで、セッションパートナーデバイスとは、生成されるセッションや生成されたセッション内のデバイスを示す。コントローラがトリガメッセージをセッションパートナーデバイスに転送するために、セッションパートナーデバイスは自らを示したり、ネットワーク内で発見されたりしなければならない。H P n P 適用デバイス (HPnP enabled device) は、第 1 プロトコルを用いてセッション制御を遂行するためのセッション制御要

10

20

30

40

50

請メッセージを処理することができ、セッション制御メッセージは第2プロトコルを用いて受信できる。ここで、セッション制御はセッション生成、セッション終了、及びセッション状態情報獲得を含むことができる。

【0140】

セッション制御が完了すれば、HPnP適用デバイス(HPnP enabled device)はコントローラにセッション制御応答メッセージを転送することができる。この際、セッション制御応答メッセージはセッション制御結果を示すためのメッセージを示し、セッション制御応答メッセージのヘザーは結果コードを含み、ペイロードはリターン値を含むことができる。

【0141】

セッション制御が成功の場合、セッション制御応答メッセージはセッション制御の成功を示す結果コードと、それに対応するリターン値を含み、セッション制御が失敗の場合、セッション制御の失敗を示す結果コードと失敗理由に対応するリターン値を含むことができる。

【0142】

本発明が適用される実施形態であって、プロキシ役割を遂行する第3デバイスは特定制御動作のためのトリガリングメッセージ(triggering message)を第1デバイスに転送することができる(S1401)。ここで、特定制御動作のためのトリガリングメッセージ(triggering message)は第1プロトコル(例えば、HD-CMP)を用いて転送されることができ、第3デバイスはスイッチデバイス1であり、第1デバイスはソースデバイスでありうる。但し、これは一実施形態であり、他のプロトコルが適用されるか、またはネットワーク内の他のデバイスが適用できる。

【0143】

受信された特定制御動作のためのトリガリングメッセージ(triggering message)に基づいて、第1デバイスと第2デバイスとの間のセッション制御が遂行できる(S1403)。ここで、第2デバイスはスイッチデバイス、またはシンクデバイスでありうる。例えば、第1デバイス(ソースデバイス)がHPnP適用されていないデバイス(non-HPnP enabled device)であるが、第3デバイス(スイッチデバイス1)と連結されており、第2デバイスがHPnP適用デバイス(HPnP enabled device)であれば、第2デバイスはシンクデバイスでありうる。この際、セッションは第1デバイス(ソースデバイス)と第2デバイス(シンクデバイス)との間に生成される。

【0144】

他の例に、第1デバイス(ソースデバイス)がHPnP適用されていないデバイス(non-HPnP enabled device)であるが、第3デバイス(スイッチデバイス1)と連結されており、第2デバイスがHDBaseTをサポートしないレガシーデバイス(legacy device)であれば、第2デバイスはスイッチデバイス2でありうる。この際、セッションは第1デバイス(ソースデバイス)と第2デバイス(スイッチデバイス2)との間に生成される。

【0145】

セッション生成が完了した後、第3デバイスは第1デバイス(ソースデバイス)からトリガリング応答メッセージを受信することができる(S1405)。

【0146】

上記のような過程を通じて、ネットワークに属しないデバイスと連結することによってセッションを生成することができ、セッション生成を通じてデータを転送することができる。

【0147】

図15は本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを制御する過程を示すフローチャートである。

【0148】

本発明が適用される実施形態であって、プロキシ役割を遂行する第3デバイスはコント

10

20

30

40

50

ローラからセッション制御要請メッセージを受信することができる（S1501）。ここで、セッション制御要請メッセージはセッション制御を要請するメッセージを示し、セッション制御はセッション生成、セッション終了、及びセッション状態情報獲得を含むことができる。

【0149】

セッション制御要請メッセージを受信した第3デバイスは特定の制御動作のためのトリガリングメッセージ（triggering message）を第1デバイスに転送することができる（S1503）。ここで、トリガリング（triggering）メッセージは特定動作の開始のための信号を示し、特定制御動作のためのトリガリング（triggering）メッセージはデバイス間セッション制御のための信号を示す。

10

【0150】

受信された特定制御動作のためのトリガリングメッセージ（triggering message）に基づいて、第1デバイスと第2デバイスとの間のセッション制御が遂行できる（S1505）。セッション生成が完了した後、第3デバイスは第1デバイスからトリガリング応答メッセージを受信することができる（S1507）。ここで、トリガリング応答メッセージはトリガリングメッセージに対する結果を示す。

【0151】

そして、第3デバイスはコントローラにセッション制御応答メッセージを転送することができる（S1509）。ここで、セッション制御応答メッセージはセッション制御要請メッセージに対する応答を示したり、トリガリングメッセージに対する応答を示したりすることができる。

20

【0152】

図16は本発明が適用される他の実施形態であって、デバイス間セッションを制御する過程を示すフローチャートである。

【0153】

本発明が適用されるネットワークシステムは、互いに異なるプロトコルをサポートする複数のネットワークを構成することができ、各ネットワークは多様なプロトコルのうち、少なくとも1つをサポートすることができる。

【0154】

ネットワークシステム内にあるセッションパートナーデバイス、例えば、第1デバイス（ソースデバイス）と第2デバイス（シンクデバイスまたはスイッチデバイス）との間でセッション制御を遂行することができる（S1601）。

30

【0155】

セッション制御が完了すれば、第1デバイス（ソースデバイス）は第2デバイス（シンクデバイスまたはスイッチデバイス）にセッション制御応答メッセージを転送することができる。また、第2デバイス（シンクデバイスまたはスイッチデバイス）はコントローラにセッション制御応答メッセージを転送することができる。この際、セッション制御遂行結果によって、転送されるセッション制御結果メッセージが異なることがある（S1603）。

【0156】

例えば、セッション制御が成功の場合、セッション制御応答メッセージはセッション制御の成功を示す結果コードとセッション制御結果に対応する情報を含み（S1605）、セッション制御が失敗の場合、セッション制御の失敗を示す結果コードと失敗理由に対応する情報を含むことができる（S1607）。

40

【0157】

図17乃至図22は本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを生成するための多様な方法を示すフローチャートである。

【0158】

図17乃至図22では、第5ネットワーク50はHDBaseTネットワークを示し、HD-CMP（HDBaseT Control and Management Protocol）を用い、第6ネットワーク

50

60はHPnP(HDBaseT Plug & Play)ネットワークを示し、HTTP(hypertext transfer protocol)を用いることと仮定する。

【0159】

しかしながら、前述したように、本発明が適用されるネットワークシステムは互いに異なるプロトコルをサポートする複数のネットワークを構成することができ、各ネットワークは多様なプロトコルのうち、少なくとも1つをサポートすることができる。例えば、第5ネットワーク50及び第6ネットワーク60はUPnP(Universal Plug & Play)ネットワーク、HPnP(HDBaseT Plug & Play)ネットワーク、HDBaseTネットワークのうち、いずれか1つに該当することができる。また、第5ネットワーク50及び第6ネットワーク60は、TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)、SSDP(Simple Service Discovery Protocol)、SOAP(Simple Object Access Protocol)、GENA(General Event Notification Architecture)、HTTP(hypertext transfer protocol)、HD-CMP(HDBaseT Control and Management Protocol)のうちの少なくとも1つのプロトコルをサポートすることができ、デバイス間に送受信されるメッセージはプレーンタイプまたはXML(eXtensible Markup Language)タイプで表現できる。

10

【0160】

図17では、HDBaseTコントロールポイント51、ソースデバイス52、スイッチ161、スイッチ262、及びシンクデバイス63は、第5ネットワーク50内で連結されており、HPnPコントロールポイント64とシンクデバイス63は第6ネットワーク60内で連結されている場合を仮定する。即ち、図17の実施形態では、シンクデバイス63がセッション生成の主体であり、プロキシ機能を遂行する場合であって、第5ネットワーク50内でシンクデバイス35のみHPnPが適用されるデバイスの場合を示す。

20

【0161】

HPnPコントロールポイント64は、セッション生成要請メッセージをプロキシ機能を遂行するシンクデバイス63に転送することができる(S1710)。ここで、セッション生成要請メッセージは、ソースデバイス52とシンクデバイス63との間のセッション生成をトリガリングするメッセージを示し、セッション生成対象であるソースデバイス52とシンクデバイス63の識別情報及び制御アドレス情報(control URL information)を含むことができる。そして、セッション生成要請メッセージは制御アドレス情報(control URL information)を用いてHTTP POST方式により転送できる。例えば、シンクデバイス63は制御アドレス情報(control URL information)に対応できる。

30

【0162】

セッション生成要請メッセージ(例えば、ソースデバイス52とシンクデバイス63の識別情報)に基づいて、ソースデバイス52とシンクデバイス63との間のセッション生成過程が遂行できる(S1720)。具体的に、シンクデバイス63は発見されたソースデバイス52にセッション初期化要請メッセージを転送することができる(S1721)。ここで、セッション初期化要請メッセージはセッション生成の開始を要請するメッセージを示す。ソースデバイス52は、シンクデバイス63にセッション初期化応答メッセージを転送することができる(S1722)。ここで、セッション初期化応答メッセージはセッション初期化要請メッセージに対する応答メッセージを示す。

40

【0163】

ソースデバイス52は、シンクデバイス63に到達するための最適の経路(route)候補群を選定するために、セッションルートクエリメッセージを転送することができる(S1723)。ここで、セッションルートクエリメッセージはセッション経路の選定を要請するメッセージを示す。セッションルートクエリメッセージは、スイッチ161、スイッチ262を介してシンクデバイス63に転送できる。

【0164】

セッションルートクエリメッセージを受信したシンクデバイス63は最適の経路を選択

50

し、セッションルートセットメッセージをソースデバイス52に転送することができる(S1724)。ここで、セッションルートセットメッセージはセッション経路をセッティングするメッセージを示す。

【0165】

このような過程を通じてセッションが生成され(S1725)、セッション生成が完了すれば、ソースデバイス52はシンクデバイス63にデータを転送することができる。そして、ソースデバイス52はシンクデバイス63及び第5ネットワーク50に含まれたHDBaseTコントロールポイント51にセッション生成結果メッセージを転送することができる(S1730、S1740)。この際、セッション生成結果メッセージはHDCMP方式により転送されることができ、セッション生成結果によって、転送されるセッション生成結果メッセージが異なることがある。例えば、セッション生成が成功の場合、セッション生成結果メッセージはセッション生成の成功を示す結果コードとセッション生成結果に対応する情報を含み、セッション生成が失敗の場合、セッション生成の失敗を示す結果コードと失敗理由に対応する情報を含むことができる。

10

【0166】

シンクデバイス63は、UPnPコントロールポイント64にセッション生成応答メッセージを転送することができる(S1750)。ここで、セッション生成応答メッセージはセッション生成アクションに対する応答メッセージを示したり、セッション生成完了に対する応答メッセージを示したりすることができる。そして、セッション生成応答メッセージはHTTP方式により転送されることができ、セッション識別情報(session identification information)及びセッション状態情報(session status information)のうち、少なくとも1つを含むことができる。

20

【0167】

上記のような過程で、シンクデバイス63はソースデバイス52とHDBaseTプロトコルを用いてメッセージを送受信し、シンクデバイス63はHPnPコントロールポイント64とはHTTPプロトコルを用いてメッセージを送受信することができる。

【0168】

図18では、HDBaseTコントロールポイント51、ソースデバイス52、スイッチ161、スイッチ262、及びシンクデバイス63は第5ネットワーク50内で連結されており、HPnPコントロールポイント64、ソースデバイス52、スイッチ161、スイッチ262、及びシンクデバイス63は第6ネットワーク60内で連結されている場合を仮定する。即ち、図18の実施形態では、シンクデバイス63がセッション生成の主体であるが、プロキシ機能を遂行しない場合であって、全てのデバイスがHPnPが適用される場合を示す。

30

【0169】

HPnPコントロールポイント64は、セッション生成要請メッセージをシンクデバイス63に転送することができる(S1810)。ここで、セッション生成要請メッセージはソースデバイス52とシンクデバイス63との間のセッション生成をトリガリングするメッセージを示し、セッション生成対象であるソースデバイス52とシンクデバイス63の識別情報及び制御アドレス情報(control URL information)を含むことができる。そして、セッション生成要請メッセージは制御アドレス情報(control URL information)を用いてHTTPPOST方式により転送できる。例えば、シンクデバイス63は制御アドレス情報(control URL information)に対応できる。

40

【0170】

セッション生成要請メッセージ(例えば、ソースデバイス52とシンクデバイス63の識別情報)に基づいて、ソースデバイス52とシンクデバイス63との間のセッション生成過程が遂行できる(S1820)。ここで、セッション生成過程(S1820)は、図17で説明したセッション生成過程(S1720)が適用できる。

【0171】

セッション生成が完了すれば、ソースデバイス52はシンクデバイス63にデータを転

50

送することができる。そして、ソースデバイス 5 2 はシンクデバイス 6 3 にセッション生成結果メッセージを転送することができる (S 1 8 3 0)。この際、セッション生成結果メッセージは H D - C M P 方式により転送されることができ、セッション生成結果によって、転送されるセッション生成結果メッセージが異なることがある。例えば、セッション生成が成功の場合、セッション生成結果メッセージはセッション生成の成功を示す結果コードとセッション生成結果に対応する情報を含み、セッション生成が失敗の場合、セッション生成の失敗を示す結果コードと失敗理由に対応する情報を含むことができる。

【 0 1 7 2 】

一方、H D B a s e T をサポートしないレガシー (legacy) H D B a s e T コントロールポイント 5 1 が存在する場合、ソースデバイス 5 2 はレガシー (legacy) H D B a s e T コントロールポイント 5 1 にセッション生成結果メッセージを転送することができる (S 1 8 4 0)。

10

【 0 1 7 3 】

シンクデバイス 6 3 は、H P n P コントロールポイント 6 4 にセッション生成応答メッセージを転送することができる (S 1 8 5 0)。ここで、セッション生成応答メッセージはセッション生成アクションに対する応答メッセージを示したり、セッション生成完了に対する応答メッセージを示したりすることができる。そして、セッション生成応答メッセージは H T T P 方式により転送されることができ、セッション識別情報 (session identification information) 及びセッション状態情報 (session status information) のうち、少なくとも 1 つを含むことができる。

20

【 0 1 7 4 】

上記のような過程で、シンクデバイス 6 3 はソースデバイス 5 2 と H D B a s e T プロトコルを用いてメッセージを送受信し、シンクデバイス 6 3 は H P n P コントロールポイント 6 4 とは H T T P プロトコルを用いてメッセージを送受信することができる。

【 0 1 7 5 】

図 1 9 では、H D B a s e T コントロールポイント 5 1、ソースデバイス 5 2、スイッチ 1 6 1、及びスイッチ 2 6 2 は第 5 ネットワーク 5 0 内で連結されており、H P n P コントロールポイント 6 4、スイッチ 1 6 1、スイッチ 2 6 2、及びシンクデバイス 6 3 は第 6 ネットワーク 6 0 内で連結されている場合を仮定する。即ち、図 1 9 の実施形態では、スイッチデバイスがセッション生成の主体であり、プロキシ機能を遂行する場合であって、シンクデバイス 6 3 は H D M I があるレガシーシンクデバイスを示し、スイッチ 2 6 2 に H D M I を通じて連結されている。

30

【 0 1 7 6 】

H P n P コントロールポイント 6 4 は、セッション生成要請メッセージをスイッチ 2 6 2 に転送することができる (S 1 9 1 0)。ここで、セッション生成要請メッセージはソースデバイス 5 2 とスイッチ 2 6 2 との間のセッション生成をトリガリングするメッセージを示し、セッション生成対象であるソースデバイス 5 2 とスイッチ 2 6 2 の識別情報及び制御アドレス情報 (control URL information) を含むことができる。そして、セッション生成要請メッセージは制御アドレス情報 (control URL information) を用いて H T T P P O S T 方式により転送できる。例えば、スイッチ 2 6 2 は制御アドレス情報 (control URL information) に対応できる。

40

【 0 1 7 7 】

セッション生成要請メッセージ (例えば、ソースデバイス 5 2 とスイッチ 2 6 2 の識別情報) に基づいて、ソースデバイス 5 2 とスイッチ 2 6 2 との間のセッション生成過程が遂行できる (S 1 9 2 0)。ここで、セッション生成過程 (S 1 9 2 0) は、図 1 7 または図 1 8 で説明したセッション生成過程が適用できる。

【 0 1 7 8 】

セッション生成が完了すれば、ソースデバイス 5 2 はスイッチ 2 6 2 にデータを転送し、スイッチ 2 6 2 はソースデバイス 5 2 から転送されたデータを H D M I を通じてシンクデバイス 6 3 に転送することができる。

50

【 0 1 7 9 】

一方、ソースデバイス52はスイッチ262にセッション生成結果メッセージを転送することができる(S1930)。また、HDBaseTをサポートしないレガシー(legacy)HDBaseTコントロールポイント51が存在する場合、ソースデバイス52はレガシー(legacy)HDBaseTコントロールポイント51にセッション生成結果メッセージを転送することができる(S1940)。

【 0 1 8 0 】

スイッチ262は、HPnPコントロールポイント64にセッション生成応答メッセージを転送することができる(S1950)。

【 0 1 8 1 】

図20では、HDBaseTコントロールポイント51、ソースデバイス52、スイッチ161、及びスイッチ262は第5ネットワーク50内で連結されており、HPnPコントロールポイント64、ソースデバイス52、スイッチ161、スイッチ262、及びシンクデバイス63は第6ネットワーク60内で連結されている場合を仮定する。即ち、図20の実施形態では、スイッチデバイスがセッション生成の主体であるが、プロキシ機能を遂行しない場合であって、シンクデバイス63はHDMIがあるレガシーシンクデバイスを示し、スイッチ262にHDMIを通じて連結されている。

【 0 1 8 2 】

HPnPコントロールポイント64は、セッション生成要請メッセージをスイッチ262に転送することができる(S2010)。ここで、セッション生成要請メッセージはソースデバイス52とスイッチ262との間のセッション生成をトリガリングするメッセージを示し、セッション生成対象であるソースデバイス52とスイッチ262の識別情報及び制御アドレス情報(control URL information)を含むことができる。そして、セッション生成要請メッセージは制御アドレス情報(control URL information)を用いてHTTP POST方式により転送できる。例えば、スイッチ262は制御アドレス情報(control URL information)に対応できる。

【 0 1 8 3 】

セッション生成要請メッセージ(例えば、ソースデバイス52とスイッチ262の識別情報)に基づいて、ソースデバイス52とスイッチ262との間のセッション生成過程が遂行できる(S1920)。ここで、セッション生成過程(S2020)は、図17乃至19で説明したセッション生成過程が適用できる。

【 0 1 8 4 】

セッション生成が完了すれば、ソースデバイス52はスイッチ262にデータを転送し、スイッチ262はソースデバイス52から転送されたデータをHDMIを通じてシンクデバイス63に転送することができる。

【 0 1 8 5 】

一方、ソースデバイス52はスイッチ262にセッション生成結果メッセージを転送することができる(S2030)。また、HDBaseTをサポートしないレガシー(legacy)HDBaseTコントロールポイント51が存在する場合、ソースデバイス52はレガシー(legacy)HDBaseTコントロールポイント51にセッション生成結果メッセージを転送することができる(S2040)。

【 0 1 8 6 】

スイッチ262は、HPnPコントロールポイント64にセッション生成応答メッセージを転送することができる(S2050)。

【 0 1 8 7 】

図21では、HDBaseTコントロールポイント51、ソースデバイス52、及びスイッチ161は第5ネットワーク50内で連結されており、HPnPコントロールポイント64、スイッチ161、スイッチ262、及びシンクデバイス63は第6ネットワーク60内で連結されている場合を仮定する。即ち、図21の実施形態では、スイッチデバイスがセッション生成の主体であり、プロキシ機能を遂行する場合であって、ソースデ

10

20

30

40

50

バイス52はHPnPをサポートしないHDBaseTデバイスとしてHPnPをサポートするスイッチ161に連結されている。スイッチ161は、ソースデバイス52を第6ネットワーク60に露出させてHPnPコントロールポイント64により発見できるようにする。

【0188】

また、シンクデバイス63はHDMIがあるレガシーシンクデバイスを示し、スイッチ262にHDMIを通じて連結されている。したがって、スイッチ262はソースデバイス52から転送されたデータ(例えば、マルチメディアストリーム)をHDMIを通じてシンクデバイス63に転送することができる。

【0189】

HPnPコントロールポイント64は、セッション生成要請メッセージをスイッチ161に転送することができる(S2110)。ここで、セッション生成要請メッセージは、ソースデバイス52とスイッチ262との間のセッション生成をトリガリングするメッセージを示し、セッション生成対象であるソースデバイス52とスイッチ262の識別情報及び制御アドレス情報(control URL information)を含むことができる。そして、セッション生成要請メッセージは制御アドレス情報(control URL information)を用いてHTTP POST方式により転送できる。例えば、スイッチ161は制御アドレス情報(control URL information)に対応できる。

【0190】

セッション生成要請メッセージを受信したスイッチ161は、セッション生成のためのトリガーマッセージ(trigger message)をソースデバイス52に転送することができる(S2120)。ここで、トリガーマッセージ(trigger message)は特定動作の開始のための信号を示し、セッション生成のためのトリガーマッセージ(trigger message)はデバイス間セッション生成のための信号を示す。また、トリガーマッセージ(trigger message)はHD-CMPを用いて転送できる。

【0191】

セッション生成のためのトリガーマッセージ(trigger message)に基づいて、ソースデバイス52とスイッチ262との間のセッション生成過程が遂行できる(S2130)。ここで、セッション生成過程(S2130)は、本明細書で説明するセッション生成過程が適用できる。

【0192】

セッション生成が完了すれば、ソースデバイス52はスイッチ262にデータを転送し、スイッチ262はソースデバイス52から転送されたデータをHDMIを通じてシンクデバイス63に転送することができる。

【0193】

一方、ソースデバイス52はHD-CMPを用いてスイッチ161にトリガーマッセージを転送することができる(S2140)。

【0194】

また、HDBaseTをサポートしないレガシー(legacy)HDBaseTコントロールポイント51が存在する場合、ソースデバイス52はレガシー(legacy)HDBaseTコントロールポイント51にセッション生成結果メッセージを転送することができる(S2150)。

【0195】

スイッチ262は、HPnPコントロールポイント64にセッション生成応答メッセージを転送することができる(S2160)。

【0196】

本実施形態では、重複する内容に対しては記載しなかっただけで、本明細書に記載された他の実施形態での詳細内容は全て適用可能である。

【0197】

図22では、HDBaseTコントロールポイント51、ソースデバイス52、スイッ

10

20

30

40

50

チ 1 6 1、及びスイッチ 2 6 2 は第 5 ネットワーク 5 0 内で連結されており、HPnP コントロールポイント 6 4、スイッチ 1 6 1、スイッチ 2 6 2、及びシンクデバイス 6 3 は第 6 ネットワーク 6 0 内で連結されている場合を仮定する。即ち、図 2 2 の実施形態では、ソースデバイス 5 2 がセッション生成の主体であり、ソースデバイス 5 2 は HPnP をサポートする HDBaseT デバイスとして自ら第 6 ネットワーク 6 0 に露出されることができ、HPnP コントロールポイント 6 4 により発見できる。

【 0 1 9 8 】

また、シンクデバイス 6 3 は HDMI があるレガシーシンクデバイスを示し、スイッチ 2 6 2 に HDMI を通じて連結されている。したがって、スイッチ 2 6 2 はソースデバイス 5 2 から転送されたデータ（例えば、マルチメディアストリーム）を HDMI を通じてシンクデバイス 6 3 に転送することができる。

10

【 0 1 9 9 】

HPnP コントロールポイント 6 4 は、セッション生成要請メッセージをソースデバイス 5 2 に転送することができる（S 2 2 1 0）。ここで、セッション生成要請メッセージはソースデバイス 5 2 とスイッチ 2 6 2 との間のセッション生成をトリガリングするメッセージを示し、セッション生成対象であるソースデバイス 5 2 とスイッチ 2 6 2 の識別情報及び制御アドレス情報（control URL information）を含むことができる。そして、セッション生成要請メッセージは制御アドレス情報（control URL information）を用いて HTTP POST 方式により転送できる。例えば、ソースデバイス 5 2 は制御アドレス情報（control URL information）に対応できる。

20

【 0 2 0 0 】

セッション生成要請メッセージに基づいて、ソースデバイス 5 2 とスイッチ 2 6 2 との間のセッション生成過程が遂行できる（S 2 2 2 0）。ここで、セッション生成過程（S 2 1 3 0）は、本明細書で説明するセッション生成過程が適用できる。

【 0 2 0 1 】

セッション生成が完了すれば、ソースデバイス 5 2 はスイッチ 2 6 2 にデータを転送し、スイッチ 2 6 2 はソースデバイス 5 2 から転送されたデータを HDMI を通じてシンクデバイス 6 3 に転送することができる。

【 0 2 0 2 】

一方、HDBaseT をサポートしないレガシー（legacy）HDBaseT コントロールポイント 5 1 が存在する場合、ソースデバイス 5 2 はレガシー（legacy）HDBaseT コントロールポイント 5 1 にセッション生成結果メッセージを転送することができる（S 2 2 3 0）。

30

【 0 2 0 3 】

ソースデバイス 5 2 は、HPnP コントロールポイント 6 4 にセッション生成応答メッセージを転送することができる（S 2 2 4 0）。

【 0 2 0 4 】

本実施形態でも重複する内容に対しては記載しなかっただけで、本明細書に記載された他の実施形態での詳細内容は全て適用可能である。

【 0 2 0 5 】

図 2 3 は本発明が適用される実施形態であって、図 2 3（a）はセッション生成要請メッセージのフォーマットを示し、図 2 3（b）はテキスト/プレーンタイプのセッション生成要請メッセージを示し、図 2 3（c）はテキスト/xml タイプのセッション生成要請メッセージを示す。

40

【 0 2 0 6 】

図 2 3（a）を見ると、セッション生成要請メッセージのフォーマット（2 3 1 0）は POST（2 3 1 1）、HOST（2 3 1 2）、CONTENT-LENGTH（2 3 1 3）、CONTENT-TYPE（2 3 1 4）、及び BODY（2 3 1 5）を含むことができる。セッション生成要請メッセージは HTTP POST 方式により転送できる。

【 0 2 0 7 】

50

POST (2 3 1 1) はセッション制御トリガーURLを示し、HOST (2 3 1 2) はデバイスに割り当てられたIPアドレスを示し、CONTENT - LENGTH (2 3 1 3) はBODY (2 3 1 5) の長さを示し、CONTENT - TYPE (2 3 1 4) はBODY (2 3 1 5) のテキストタイプを示す。

【 0 2 0 8 】

例えば、図 2 3 (b) 及び図 2 3 (c) を見ると、各々セッション生成要請メッセージのフォーマット (2 3 1 0) のうち、CONTENT - TYPE (2 3 1 4) がtext / plainタイプ (2 3 3 1 乃至 2 3 3 5) とtext / xmlタイプ (2 3 5 1 乃至 2 3 5 5) の場合を示す。

【 0 2 0 9 】

CONTENT - TYPE (2 3 1 4) がtext / plainタイプまたはtext / xmlタイプの場合、BODY (2 3 3 5 、 2 3 5 5) はFirstPartnerTadaptorRef値及びSecondPartnerTadaptorRef値を含むことができる。ここで、FirstPartnerTadaptorRef及びSecondPartnerTadaptorRefは、セッション生成の対象である第 1 パートナーデバイスと第 2 パートナーデバイスの個体参照値を示す。

【 0 2 1 0 】

図 2 4 は本発明が適用される実施形態であって、図 2 4 (a) はセッション生成応答メッセージのフォーマットを示し、図 2 4 (b) はテキスト / プレーンタイプのセッション生成応答メッセージを示し、図 2 4 (c) はテキスト / xmlタイプのセッション生成応答メッセージを示す。

【 0 2 1 1 】

図 2 4 (a) を見ると、セッション生成応答メッセージのフォーマット (2 4 1 0) はHTTPバージョン及び結果コード (2 4 1 1) 、CONTENT - TYPE (2 4 1 2) 、及びBODY (2 4 1 3) を含むことができる。セッション生成応答メッセージはHTTP方式により転送できる。

【 0 2 1 2 】

HTTPバージョンは 1 . 1 であり、結果コードはセッション生成が成功したことを示す 2 0 0 OKであることを示す (2 4 1 1) 。CONTENT - TYPE (2 4 1 2) はBODY (2 4 1 3) のテキストタイプを示す。

【 0 2 1 3 】

例えば、図 2 4 (b) 及び図 2 4 (c) を見ると、各々セッション生成応答メッセージのフォーマット (2 4 1 0) のうち、CONTENT - TYPE (2 3 1 2) がtext / plainタイプ (2 4 3 1 乃至 2 4 3 3) とtext / xmlタイプ (2 4 5 1 乃至 2 4 5 3) の場合を示す。

【 0 2 1 4 】

CONTENT - TYPE (2 4 1 2) がtext / plainタイプまたはtext / xmlタイプの場合、BODY (2 4 3 3 、 2 4 5 3) はセッション識別情報と状態情報を含むことができる。ここで、状態情報 (「 created 」) はセッションが生成されたことを示す。

【 0 2 1 5 】

図 2 5 は本発明が適用される他の実施形態であって、図 2 5 (a) はセッション生成要請メッセージのフォーマットを示し、図 2 5 (b) はテキスト / プレーンタイプのセッション生成要請メッセージを示し、図 2 5 (c) はテキスト / xmlタイプのセッション生成要請メッセージを示す。

【 0 2 1 6 】

図 2 5 (a) を見ると、セッション生成要請メッセージのフォーマット (2 5 1 0) は、POST (2 5 1 1) 、HOST (2 5 1 2) 、CONTENT - LENGTH (2 5 1 3) 、CONTENT - TYPE (2 5 1 4) 、及びBODY (2 5 1 5) 部分を含むことができる。セッション生成要請メッセージは、HTTP POST方式により転送できる。

【 0 2 1 7 】

POST (2 5 1 1) はセッション制御トリガーURLを示し、HOST (2 5 1 2) はデバイスに割り当てられたIPアドレスを示し、CONTENT - LENGTH (2 5 1 3) はBODY (2 5 1 5) の長さを示し、CONTENT - TYPE (2 5 1 4) はBODY (2 5 1 5) のテキストタイプを示す。

【 0 2 1 8 】

例えば、図 2 5 (b) 及び図 2 5 (c) を見ると、各々セッション生成要請メッセージのフォーマット (2 5 1 0) のうち、CONTENT - TYPE (2 5 1 4) がtext / plainタイプ (2 5 3 1 乃至 2 5 3 5) とtext / xmlタイプ (2 5 5 1 乃至 2 5 5 5) の場合を示す。

【 0 2 1 9 】

CONTENT - TYPE (2 5 1 4) がtext / plainタイプまたはtext / xmlタイプの場合、BODY (2 5 3 5、2 5 5 5) はFirstPartnerDeviceID、FirstPartnerPortID、FirstPartnerTGroupID、FirstPartnerTAdpatorMask、SecondPartnerDeviceID、SecondPartnerPortID、SecondPartnerTGroupID、SecondPartnerTAdpatorMask値のうち、少なくとも1つを含むことができる。ここで、FirstPartnerDeviceID及びSecondPartnerDeviceIDはセッション生成の対象である第1パートナーデバイスと第2パートナーデバイスのデバイス識別情報を示し、FirstPartnerPortID及びSecondPartnerPortIDは第1パートナーデバイスと第2パートナーデバイスのポート識別情報を示し、FirstPartnerTGroupID及びSecondPartnerTGroupIDは第1パートナーデバイスと第2パートナーデバイスのグループ識別情報を示し、FirstPartnerTAdpatorMask及びSecondPartnerTAdpatorMaskは第1パートナーデバイスと第2パートナーデバイスのマスク値を示す。

【 0 2 2 0 】

図 2 6 は本発明が適用される他の実施形態であって、図 2 6 (a) はセッション生成に成功した場合のセッション生成応答メッセージのフォーマットを示し、図 2 6 (b) はセッション生成に失敗した場合のセッション生成応答メッセージを示す。

【 0 2 2 1 】

図 2 6 (a) を見ると、セッション生成に成功した場合、セッション生成応答メッセージのフォーマット (2 6 1 0) は、HTTPバージョン及び結果コード (2 6 1 1)、CONTENT - TYPE (2 6 1 2)、及びBODY (2 6 1 3) を含むことができる。セッション生成応答メッセージは、HTTP方式により転送できる。

【 0 2 2 2 】

HTTPバージョンは1 . 1であり、結果コードはセッション生成が成功したことを示す200 OKであることを示す (2 6 1 1、2 6 2 1)。CONTENT - TYPE (2 6 1 2、2 6 2 2) は、BODY (2 6 1 3、2 6 2 3) のテキストタイプを示す。

【 0 2 2 3 】

例えば、図 2 6 (a) を見ると、CONTENT - TYPE (2 6 1 2、2 6 2 2) は、text / plainタイプ (2 6 2 1 乃至 2 6 2 3) の場合を示す。

【 0 2 2 4 】

CONTENT - TYPE (2 6 1 2、2 6 3 2) がtext / plainタイプの場合、BODY (2 6 1 3、2 6 2 3) はセッション識別情報と状態情報を含むことができる。ここで、状態情報 (「created」) はセッションが生成されたことを示す。

【 0 2 2 5 】

図 2 6 (b) を見ると、セッション生成に失敗した場合、セッション生成応答メッセージのフォーマット (2 6 3 0) は、HTTPバージョン及び結果コード (2 6 3 1)、CONTENT - TYPE (2 6 3 2)、及びBODY (2 6 3 3) を含むことができる。セッション生成応答メッセージは、HTTP方式により転送できる。

【 0 2 2 6 】

HTTPバージョンは1 . 1であり、結果コードはセッション生成が失敗したことを示す503であることを示す (2 6 3 1、2 6 4 1)。CONTENT - TYPE (2 6 3 2、2 6 4 2) は、BODY (2 6 3 3、2 6 4 3) のテキストタイプを示す。

10

20

30

40

50

【0227】

例えば、図26(b)を見ると、CONTENT-TYPE(2632、2642)はtext/plainタイプ(2641乃至2643)の場合を示す。

【0228】

CONTENT-TYPE(2632、2642)がtext/plainタイプの場合、BODY(2633、2643)は失敗理由情報を含むことができる。

【0229】

図27乃至図35は本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッションを終了するための多様な方法を示すフローチャートである。

【0230】

図27乃至図35では、第5ネットワーク50はHDBaseTネットワークを示し、HD-CMP(HDBaseT Control and Management Protocol)を用い、第6ネットワーク60はHPnP(HDBaseT Plug & Play)ネットワークを示し、HTTP(hypertext transfer protocol)を用いることと仮定する。

【0231】

しかしながら、前述したように、本発明が適用されるネットワークシステムは互いに異なるプロトコルをサポートする複数のネットワークを構成することができ、各ネットワークは多様なプロトコルうち、少なくとも1つをサポートすることができる。例えば、第5ネットワーク50及び第6ネットワーク60は、UPnP(Universal Plug & Play)ネットワーク、HPnP(HDBaseT Plug & Play)ネットワーク、HDBaseTネットワークのうち、いずれか1つに該当できる。また、第5ネットワーク50及び第6ネットワーク60は、TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)、SSDP(Simple Service Discovery Protocol)、SOAP(Simple Object Access Protocol)、GENA(General Event Notification Architecture)、HTTP(hypertext transfer protocol)、HD-CMP(HDBaseT Control and Management Protocol)のうち、少なくとも1つのプロトコルをサポートすることができ、デバイス間に送受信されるメッセージはプレーンタイプまたはXML(eXtensible Markup Language)タイプで表現できる。

【0232】

図27では、HDBaseTコントロールポイント51、ソースデバイス52、スイッチ161、スイッチ262、及びシンクデバイス63は第5ネットワーク50内で連結されており、HPnPコントロールポイント64とシンクデバイス63は第6ネットワーク60内で連結されている場合を仮定する。即ち、図27の実施形態では、HPnPコントロールポイント64がシンクデバイス63にセッション終了を要請する場合であって、第5ネットワーク50内でシンクデバイス35のみHPnPが適用されるデバイスの場合を示す。

【0233】

また、本実施形態ではソースデバイス52とシンクデバイス63との間にセッションが生成されたと仮定する。ここで、セッション生成過程は本明細書で適用される多様な実施形態が適用可能である。

【0234】

ユーザがソースデバイス52とシンクデバイス63との間のセッションを終了しようとする場合、HPnPコントロールポイント64はセッション終了要請メッセージをシンクデバイス63に転送することができる(S2710)。ここで、セッション終了要請メッセージはソースデバイス52とシンクデバイス63との間のセッション終了をトリガリングするメッセージを示す。セッション終了要請メッセージは、終了されるデバイスのIPアドレス情報、終了されるセッションを識別するセッション識別情報、セッション終了過程を開始する開始デバイス参照値(initiate device reference value)、セッション終了の対象である第1パートナーデバイス参照値、及び第2パートナーデバイスの参照値のうち、少なくとも1つを含むことができる。

10

20

30

40

50

【 0 2 3 5 】

セッション終了要請メッセージに基づいて、ソースデバイス52とシンクデバイス63との間のセッション終了過程が遂行できる(S2720)。具体的に、シンクデバイス63は発見されたソースデバイス52にセッション終了クエリメッセージを転送することができる。ここで、シンクデバイス63は同一なネットワークに含まれているスイッチデバイスにセッション終了クエリメッセージを転送し、セッション終了クエリメッセージはルーティング経路を通じてソースデバイス52に転送できる。本実施形態のセッション終了過程は、本明細書に記載されたセッション終了過程の実施形態が適用できる。

【 0 2 3 6 】

セッション終了過程が完了すれば、ソースデバイス52はシンクデバイス63にセッション終了結果メッセージを転送することができる(S2730)。この際、セッション終了結果メッセージはHD-CMP方式により転送されることができ、セッション終了結果によって、転送されるセッション終了結果メッセージが異なることがある。例えば、セッション終了が成功の場合、セッション終了結果メッセージはセッション終了の成功を示す結果コードとセッション終了結果に対応する情報を含み、セッション終了が失敗の場合、セッション終了の失敗を示す結果コードと失敗理由に対応する情報を含むことができる。

10

【 0 2 3 7 】

一方、HDBaseTをサポートしないレガシー(legacy)HDBaseTコントロールポイント51が存在する場合、ソースデバイス52はレガシー(legacy)HDBaseTコントロールポイント51にセッション終了結果メッセージを転送することができる(S2740)。

20

【 0 2 3 8 】

シンクデバイス63は、HPnPコントロールポイント64にセッション終了応答メッセージを転送することができる(S2750)。ここで、セッション終了応答メッセージはセッション終了要請メッセージに対する応答メッセージを示すことができる。そして、セッション終了応答メッセージはHTTP方式により転送されることができ、セッションが生成に参加したデバイス情報、終了されたセッションを識別するセッション識別情報(session identification information)、及び応答コードのうち、少なくとも1つを含むことができる。

【 0 2 3 9 】

上記のような過程で、シンクデバイス63はソースデバイス52とHDBaseTプロトコルを用いてメッセージを送受信し、シンクデバイス63はHPnPコントロールポイント64とはHTTPプロトコルを用いてメッセージを送受信することができる。

30

【 0 2 4 0 】

図28では、HDBaseTコントロールポイント51、ソースデバイス52、スイッチ161、スイッチ262、及びシンクデバイス63は第5ネットワーク50内で連結されており、HPnPコントロールポイント64、ソースデバイス52、スイッチ161、スイッチ262、及びシンクデバイス63は第6ネットワーク60内で連結されている場合を仮定する。即ち、図28の実施形態では、HPnPコントロールポイント64がシンクデバイス63にセッション終了を要請する場合であって、全てのデバイスがHPnP適用される場合を示す。

40

【 0 2 4 1 】

また、本実施形態ではソースデバイス52とシンクデバイス63との間にセッションが生成されたと仮定する。ここで、セッション生成過程は本明細書で適用される多様な実施形態が適用可能である。

【 0 2 4 2 】

ユーザがソースデバイス52とシンクデバイス63との間のセッションを終了しようとする場合、HPnPコントロールポイント64はセッション終了要請メッセージをシンクデバイス63に転送することができる(S2810)。

【 0 2 4 3 】

50

セッション終了要請メッセージに基づいて、ソースデバイス52とシンクデバイス63との間のセッション終了過程が遂行できる(S2820)。

【0244】

セッション終了過程が完了すれば、ソースデバイス52はシンクデバイス63にセッション終了結果メッセージを転送することができる(S2830)。この際、セッション終了結果メッセージはHD-CMP方式により転送できる。

【0245】

一方、HDBaseTをサポートしないレガシー(legacy)HDBaseTコントロールポイント51が存在する場合、ソースデバイス52はレガシー(legacy)HDBaseTコントロールポイント51にセッション終了結果メッセージを転送することができる(S2840)。

10

【0246】

そして、シンクデバイス63はHPnPコントロールポイント64にセッション終了応答メッセージを転送することができる(S2850)。ここで、セッション終了応答メッセージはHTTP方式により転送できる。

【0247】

本実施形態では前述したセッション終了と関連した実施形態と重複する内容に対しては記載しなかっただけで、本明細書に記載された他の実施形態での詳細内容が全て適用可能である。

【0248】

20

図29では、HDBaseTコントロールポイント51、ソースデバイス52、スイッチ161、スイッチ262、及びシンクデバイス63は第5ネットワーク50内で連結されており、HPnPコントロールポイント64及びソースデバイス52は第6ネットワーク60内で連結されている場合を仮定する。即ち、図29の実施形態では、HPnPコントロールポイント64がソースデバイス52にセッション終了を要請する場合であって、ソースデバイス52のみHPnP適用される場合を示す。

【0249】

また、本実施形態ではソースデバイス52とシンクデバイス63との間にセッションが生成されたと仮定する。ここで、セッション生成過程は本明細書で適用される多様な実施形態が適用可能である。

30

【0250】

ユーザがソースデバイス52とシンクデバイス63との間のセッションを終了しようとする場合、HPnPコントロールポイント64はセッション終了要請メッセージをソースデバイス52に転送することができる(S2910)。

【0251】

セッション終了要請メッセージに基づいて、ソースデバイス52とシンクデバイス63との間のセッション終了過程が遂行できる(S2920)。

【0252】

セッション終了過程が完了すれば、シンクデバイス63はソースデバイス52にセッション終了結果メッセージを転送することができる(S2930)。この際、セッション終了結果メッセージはHD-CMP方式により転送できる。

40

【0253】

一方、HDBaseTをサポートしないレガシー(legacy)HDBaseTコントロールポイント51が存在する場合、ソースデバイス52はレガシー(legacy)HDBaseTコントロールポイント51にセッション終了結果メッセージを転送することができる(S2940)。

【0254】

そして、ソースデバイス52はHPnPコントロールポイント64にセッション終了応答メッセージを転送することができる(S2950)。ここで、セッション終了応答メッセージはHTTP方式により転送できる。

50

【 0 2 5 5 】

本実施形態でも前述したセッション終了と関連した実施形態と重複する内容に対しては記載しなかっただけで、本明細書に記載された他の実施形態での詳細内容が全て適用可能である。

【 0 2 5 6 】

図30では、HDBaseTコントロールポイント51、ソースデバイス52、スイッチ161、スイッチ262、及びシンクデバイス63は第5ネットワーク50内で連結されており、HPnPコントロールポイント64、ソースデバイス52、スイッチ161、スイッチ262、及びシンクデバイス63は第6ネットワーク60内で連結されている場合を仮定する。即ち、図30の実施形態では、HPnPコントロールポイント64がソースデバイス52にセッション終了を要請する場合であって、全てのデバイスがHPnP適用される場合を示す。

10

【 0 2 5 7 】

また、本実施形態ではソースデバイス52とシンクデバイス63との間にセッションが生成されたと仮定する。ここで、セッション生成過程は本明細書で適用される多様な実施形態が適用可能である。

【 0 2 5 8 】

ユーザがソースデバイス52とシンクデバイス63との間のセッションを終了しようとする場合、HPnPコントロールポイント64はセッション終了要請メッセージをソースデバイス52に転送することができる(S3010)。

20

【 0 2 5 9 】

セッション終了要請メッセージに基づいて、ソースデバイス52とシンクデバイス63との間のセッション終了過程が遂行できる(S3020)。

【 0 2 6 0 】

セッション終了過程が完了すれば、シンクデバイス63はソースデバイス52にセッション終了結果メッセージを転送することができる(S3030)。この際、セッション終了結果メッセージはHD-CMP方式により転送できる。

【 0 2 6 1 】

一方、HDBaseTをサポートしないレガシー(legacy)HDBaseTコントロールポイント51が存在する場合、ソースデバイス52はレガシー(legacy)HDBaseTコントロールポイント51にセッション終了結果メッセージを転送することができる(S3040)。

30

【 0 2 6 2 】

そして、ソースデバイス52はHPnPコントロールポイント64にセッション終了応答メッセージを転送することができる(S3050)。ここで、セッション終了応答メッセージはHTTP方式により転送できる。

【 0 2 6 3 】

本実施形態でも前述したセッション終了と関連した実施形態と重複する内容に対しては記載しなかっただけで、本明細書に記載された他の実施形態での詳細内容が全て適用可能である。

40

【 0 2 6 4 】

図31では、HDBaseTコントロールポイント51、ソースデバイス52、スイッチ161、及びスイッチ262は第5ネットワーク50内で連結されており、HPnPコントロールポイント64、スイッチ161、スイッチ262、及びシンクデバイス63は第6ネットワーク60内で連結されている場合を仮定する。即ち、図31の実施形態では、スイッチデバイスがセッション終了の主体である場合であって、スイッチデバイスのみHPnP適用される場合を示す。そして、シンクデバイス63はHDMIがあるレガシーシンクデバイスであり、HDMIを通じてスイッチ262に連結されている。

【 0 2 6 5 】

また、本実施形態ではソースデバイス52とスイッチ262との間にセッションが生

50

成されたと仮定する。ここで、セッション生成過程は本明細書で適用される多様な実施形態が適用可能である。

【0266】

ユーザがソースデバイス52とスイッチ262との間のセッションを終了しようとする場合、HPnPコントロールポイント64はセッション終了要請メッセージをスイッチ262に転送することができる(S3110)。

【0267】

セッション終了要請メッセージに基づいて、ソースデバイス52とスイッチ262との間のセッション終了過程が遂行できる(S3120)。

【0268】

セッション終了過程が完了すれば、ソースデバイス52はスイッチ262にセッション終了結果メッセージを転送することができる(S3130)。この際、セッション終了結果メッセージはHD-CMP方式により転送できる。

【0269】

一方、HDBaseTをサポートしないレガシー(legacy)HDBaseTコントロールポイント51が存在する場合、ソースデバイス52はレガシー(legacy)HDBaseTコントロールポイント51にセッション終了結果メッセージを転送することができる(S3140)。

【0270】

そして、スイッチ262はHPnPコントロールポイント64にセッション終了応答メッセージを転送することができる(S3150)。ここで、セッション終了応答メッセージはHTTP方式により転送できる。

【0271】

本実施形態でも前述したセッション終了と関連した実施形態と重複する内容に対しては記載しなかつただけで、本明細書に記載された他の実施形態での詳細内容が全て適用可能である。

【0272】

図32では、HDBaseTコントロールポイント51、ソースデバイス52、スイッチ161、及びスイッチ262は第5ネットワーク50内で連結されており、HPnPコントロールポイント64、ソースデバイス52、スイッチ161、スイッチ262、及びシンクデバイス63は第6ネットワーク60内で連結されている場合を仮定する。即ち、図32の実施形態では、スイッチデバイスがセッション終了の主体の場合であって、全てのデバイスがHPnP適用される場合を示す。そして、シンクデバイス63はHDMIがあるレガシーシンクデバイスであり、HDMIを通じてスイッチ262に連結されている。

【0273】

また、本実施形態ではソースデバイス52とスイッチ262との間にセッションが生成されたと仮定する。ここで、セッション生成過程は本明細書で適用される多様な実施形態が適用可能である。

【0274】

ユーザがソースデバイス52とスイッチ262との間のセッションを終了しようとする場合、HPnPコントロールポイント64はセッション終了要請メッセージをスイッチ262に転送することができる(S3210)。

【0275】

セッション終了要請メッセージに基づいて、ソースデバイス52とスイッチ262との間のセッション終了過程が遂行できる(S3220)。

【0276】

セッション終了過程が完了すれば、ソースデバイス52はスイッチ262にセッション終了結果メッセージを転送することができる(S3230)。この際、セッション終了結果メッセージはHD-CMP方式により転送できる。

10

20

30

40

50

【 0 2 7 7 】

一方、H D B a s e Tをサポートしないレガシー (legacy) H D B a s e Tコントロールポイント 5 1 が存在する場合、ソースデバイス 5 2 はレガシー (legacy) H D B a s e Tコントロールポイント 5 1 にセッション終了結果メッセージを転送することができる (S 3 2 4 0)。

【 0 2 7 8 】

そして、スイッチ 2 6 2 はH P n Pコントロールポイント 6 4 にセッション終了応答メッセージを転送することができる (S 3 2 5 0)。ここで、セッション終了応答メッセージはH T T P方式により転送できる。

【 0 2 7 9 】

本実施形態でも前述したセッション終了と関連した実施形態と重複する内容に対しては記載しなかつただけで、本明細書に記載された他の実施形態での詳細内容が全て適用可能である。

【 0 2 8 0 】

図 3 3 では、H D B a s e Tコントロールポイント 5 1、ソースデバイス 5 2、スイッチ 1 6 1、スイッチ 2 6 2、及びシンクデバイス 6 3 は第 5 ネットワーク 5 0 内で連結されており、H P n Pコントロールポイント 6 4 及びソースデバイス 5 2 は第 6 ネットワーク 6 0 内で連結されている場合を仮定する。即ち、図 3 3 の実施形態では、ソースデバイス 5 2 がセッション終了の主体の場合であって、ソースデバイス 5 2 のみH P n P適用される場合を示す。そして、シンクデバイス 6 3 はH D M Iがあるレガシーシンクデバイスであり、H D M Iを通じてスイッチ 2 6 2 に連結されている。

【 0 2 8 1 】

また、本実施形態ではソースデバイス 5 2 とスイッチ 2 6 2 との間にセッションが生成されたと仮定する。ここで、セッション生成過程は本明細書で適用される多様な実施形態が適用可能である。

【 0 2 8 2 】

ユーザがソースデバイス 5 2 とスイッチ 2 6 2 との間のセッションを終了しようとする場合、H P n Pコントロールポイント 6 4 はセッション終了要請メッセージをソースデバイス 5 2 に転送することができる (S 3 3 1 0)。

【 0 2 8 3 】

セッション終了要請メッセージに基づいて、ソースデバイス 5 2 とスイッチ 2 6 2 との間のセッション終了過程が遂行できる (S 3 3 2 0)。

【 0 2 8 4 】

セッション終了過程が完了すれば、スイッチ 2 6 2 はソースデバイス 5 2 にセッション終了結果メッセージを転送することができる (S 3 3 3 0)。この際、セッション終了結果メッセージはH D - C M P方式により転送できる。

【 0 2 8 5 】

一方、H D B a s e Tをサポートしないレガシー (legacy) H D B a s e Tコントロールポイント 5 1 が存在する場合、スイッチ 2 6 2 はレガシー (legacy) H D B a s e Tコントロールポイント 5 1 にセッション終了結果メッセージを転送することができる (S 3 3 4 0)。

【 0 2 8 6 】

そして、ソースデバイス 5 2 はH P n Pコントロールポイント 6 4 にセッション終了応答メッセージを転送することができる (S 3 3 5 0)。ここで、セッション終了応答メッセージはH T T P方式により転送できる。

【 0 2 8 7 】

本実施形態でも前述したセッション終了と関連した実施形態と重複する内容に対しては記載しなかつただけで、本明細書に記載された他の実施形態での詳細内容が全て適用可能である。

【 0 2 8 8 】

10

20

30

40

50

図34では、HDBaseTコントロールポイント51、ソースデバイス52、スイッチ161、スイッチ262、及びシンクデバイス63は第5ネットワーク50内で連結されており、HPnPコントロールポイント64及びソースデバイス52は第6ネットワーク60内で連結されている場合を仮定する。即ち、図34の実施形態では、ソースデバイス52がセッション終了の主体の場合であって、全てのデバイスがHPnP適用される場合を示す。そして、シンクデバイス63はHDMIがあるレガシーシンクデバイスであり、HDMIを通じてスイッチ262に連結されている。

【0289】

また、本実施形態ではソースデバイス52とスイッチ262との間にセッションが生成されたと仮定する。ここで、セッション生成過程は本明細書で適用される多様な実施形態が適用可能である。

10

【0290】

ユーザがソースデバイス52とスイッチ262との間のセッションを終了しようとする場合、HPnPコントロールポイント64はセッション終了要請メッセージをソースデバイス52に転送することができる(S3410)。

【0291】

セッション終了要請メッセージに基づいて、ソースデバイス52とスイッチ262との間のセッション終了過程が遂行できる(S3420)。

【0292】

セッション終了過程が完了すれば、スイッチ262はソースデバイス52にセッション終了結果メッセージを転送することができる(S3430)。この際、セッション終了結果メッセージはHD-CMP方式により転送できる。

20

【0293】

一方、HDBaseTをサポートしないレガシー(legacy)HDBaseTコントロールポイント51が存在する場合、スイッチ262はレガシー(legacy)HDBaseTコントロールポイント51にセッション終了結果メッセージを転送することができる(S3440)。

【0294】

そして、ソースデバイス52はHPnPコントロールポイント64にセッション終了応答メッセージを転送することができる(S3450)。ここで、セッション終了応答メッセージはHTTP方式により転送できる。

30

【0295】

本実施形態でも前述したセッション終了と関連した実施形態と重複する内容に対しては記載しなかっただけで、本明細書に記載された他の実施形態での詳細内容が全て適用可能である。

【0296】

図35では、HDBaseTコントロールポイント51、ソースデバイス52、及びスイッチ161は第5ネットワーク50内で連結されており、HPnPコントロールポイント64、スイッチ161、スイッチ262、及びシンクデバイス63は第6ネットワーク60内で連結されている場合を仮定する。即ち、図35の実施形態では、ソースデバイス52がセッション終了の主体の場合であって、スイッチデバイスのみHPnP適用される場合を示す。

40

【0297】

そして、ソースデバイス52はHPnPをサポートしないHDBaseTデバイスであって、HPnPをサポートするスイッチ161に連結されている。スイッチ161はソースデバイス52を第6ネットワーク60に露出させてHPnPコントロールポイント64により発見できるようにする。このために、スイッチ161はソースデバイス52に対する情報を収集して管理することができる。

【0298】

シンクデバイス63はHDMIがあるレガシーシンクデバイスであり、HDMIを通じ

50

てスイッチ 2 6 2 に連結されている。

【 0 2 9 9 】

また、本実施形態ではソースデバイス 5 2 とスイッチ 2 6 2 との間にセッションが生成されたと仮定する。ここで、セッション生成過程は本明細書で適用される多様な実施形態が適用可能である。

【 0 3 0 0 】

ユーザがソースデバイス 5 2 とスイッチ 2 6 2 との間のセッションを終了しようとする場合、HPnPコントロールポイント 6 4 はセッション終了要請メッセージをスイッチ 1 6 1 に転送することができる (S 3 5 1 0) 。

【 0 3 0 1 】

セッション終了要請メッセージに基づいて、スイッチ 1 6 1 はセッション終了のためのトリガーマッセージをソースデバイス 5 2 に転送することができる (S 3 5 2 0) 。ここで、トリガー (trigger) メッセージは特定動作の開始のための信号を示し、セッション終了のためのトリガー (trigger) メッセージはデバイス間セッション終了のための信号を示す。

【 0 3 0 2 】

セッション終了のためのトリガーマッセージに基づいて、ソースデバイス 5 2 とスイッチ 2 6 2 との間のセッション終了過程が遂行できる (S 3 5 3 0) 。

【 0 3 0 3 】

セッション終了過程が完了すれば、ソースデバイス 5 2 はスイッチ 1 6 1 にトリガー応答メッセージを転送することができる (S 3 5 4 0) 。この際、トリガー応答メッセージはHD-CMP方式により転送できる。

【 0 3 0 4 】

一方、HDBaseTをサポートしないレガシー (legacy) HDBaseTコントロールポイント 5 1 が存在する場合、ソースデバイス 5 2 はレガシー (legacy) HDBaseTコントロールポイント 5 1 にセッション終了結果メッセージを転送することができる (S 3 5 5 0) 。

【 0 3 0 5 】

そして、スイッチ 1 6 1 はHPnPコントロールポイント 6 4 にセッション終了応答メッセージを転送することができる (S 3 5 6 0) 。ここで、セッション終了応答メッセージはHTTP方式により転送できる。

【 0 3 0 6 】

本実施形態でも前述したセッション終了と関連した実施形態と重複する内容に対しては記載しなかつただけで、本明細書に記載された他の実施形態での詳細内容が全て適用可能である。

【 0 3 0 7 】

図 3 6 は本発明が適用される実施形態であって、図 3 6 (a) はセッション終了要請メッセージのフォーマットを示し、図 3 6 (b) はテキスト / プレーンタイプのセッション終了要請メッセージを示し、図 3 6 (c) はテキスト / xml タイプのセッション終了要請メッセージを示す。

【 0 3 0 8 】

図 3 6 (a) を見ると、セッション終了要請メッセージのフォーマット (3 6 1 0) は、POST (3 6 1 1) 、HOST (3 6 1 2) 、CONTENT-LENGTH (3 6 1 3) 、CONTENT-TYPE (3 6 1 4) 、及びBODY (3 6 1 5) を含むことができる。セッション終了要請メッセージはHTTP POST方式により転送できる。

【 0 3 0 9 】

POST (3 6 1 1) はセッション制御トリガーURLを示し、HOST (3 6 1 2) はデバイスに割り当てられたIPアドレスを示し、CONTENT-LENGTH (3 6 1 3) はBODY (3 6 1 5) の長さを示し、CONTENT-TYPE (3 6 1 4) はBODY (3 6 1 5) のテキストタイプを示す。

10

20

30

40

50

【0310】

例えば、図36(b)及び図36(c)を見ると、各々セッション終了要請メッセージのフォーマット(3610)のうち、CONTENT-TYPE(3614)がtext/plainタイプ(3631乃至3635)とtext/xmlタイプ(3651乃至3655)の場合を示す。

【0311】

CONTENT-TYPE(3614)がtext/plainタイプまたはtext/xmlタイプの場合、BODY(3635、3655)は少なくとも1つのセッション識別情報を含むことができる。ここで、SessionID1は第1セッションのセッション識別情報を示し、SessionID2は第2セッションのセッション識別情報を示す。

10

【0312】

図37は本発明が適用される実施形態であって、図37(a)はセッション終了応答メッセージのフォーマットを示し、図37(b)はテキスト/プレーンタイプのセッション終了応答メッセージを示し、図37(c)はテキスト/xmlタイプのセッション終了応答メッセージを示す。

【0313】

図37(a)を見ると、セッション終了応答メッセージのフォーマット(3710)は、HTTPバージョン及び結果コード(3711)、CONTENT-TYPE(3712)、及びBODY(3713)を含むことができる。セッション終了応答メッセージはHTTP方式により転送できる。

20

【0314】

HTTPバージョンは1.1であり、結果コードはセッション終了が成功したことを示す200 OKであることを示す(3711)。CONTENT-TYPE(3712)は、BODY(3713)のテキストタイプを示す。

【0315】

例えば、図37(b)及び図37(c)を見ると、各々セッション終了応答メッセージのフォーマット(3710)のうち、CONTENT-TYPE(3712)がtext/plainタイプ(3731乃至3733)とtext/xmlタイプ(3751乃至3753)の場合を示す。

【0316】

CONTENT-TYPE(3712)がtext/plainタイプまたはtext/xmlタイプの場合、BODY(3733、3753)はセッション識別情報と状態情報を含むことができる。ここで、状態情報(「terminated」)はセッションが終了したことを示す。

30

【0317】

図38は本発明が適用される他の実施形態であって、図38(a)はセッション終了要請メッセージのフォーマットを示し、図38(b)はテキスト/プレーンタイプのセッション終了要請メッセージを示し、図38(c)はテキスト/xmlタイプのセッション終了要請メッセージを示す。

【0318】

図38(a)を見ると、セッション終了要請メッセージのフォーマット(3810)は、POST(3811)、HOST(3812)、CONTENT-LENGTH(3813)、CONTENT-TYPE(3814)、及びBODY(3815)を含むことができる。セッション終了要請メッセージは、HTTP POST方式により転送できる。

40

【0319】

POST(3811)はセッション制御トリガーURLを示し、HOST(3812)はデバイスに割り当てられたIPアドレスを示し、CONTENT-LENGTH(3813)はBODY(3815)の長さを示し、CONTENT-TYPE(3814)はBODY(3815)のテキストタイプを示す。

【0320】

50

例えば、図38(b)及び図38(c)を見ると、各々セッション終了要請メッセージのフォーマット(3810)のうち、CONTENT-TYPE(3814)がtext/plainタイプ(3831乃至3835)とtext/xmlタイプ(3851乃至3855)の場合を示す。

【0321】

CONTENT-TYPE(3814)がtext/plainタイプまたはtext/xmlタイプの場合、BODY(3815)は図38(b)及び図38(c)のように表現できる。BODY(3815)メッセージは終了するセッションを識別するセッション識別情報、セッション終了過程を開始する開始デバイス参照値(initiate device reference value)、セッション終了の対象である第1パートナーデバイス参照値、及び第2パートナーデバイスの参照値を含むことができる。

10

【0322】

例えば、図38(b)及び図38(c)を見ると、BODY(3835、3855)メッセージは、SID値、InitiatingEntityReference値、FirstPartnerReference値、SecondPartnerReference値を含むことができる。

【0323】

図39は本発明が適用される他の実施形態であって、図39(a)はセッション終了に成功した場合のセッション終了応答メッセージフォーマットを示し、図39(b)はセッション終了に失敗した場合のセッション終了応答メッセージを示す。

【0324】

図39(a)を見ると、セッション終了に成功した場合、セッション終了応答メッセージのフォーマット(3910)は、HTTPバージョン及び結果コード(3911)、CONTENT-TYPE(3912)、及びBODY(3913)メッセージを含むことができる。セッション終了応答メッセージはHTTP方式により転送できる。

20

【0325】

HTTPバージョンは1.1であり、結果コードはセッション終了が成功したことを示す200 OKであることを示す(3911、3921)。CONTENT-TYPE(3912、3922)は、BODY(3913、3923)のテキストタイプを示す。例えば、CONTENT-TYPE(3912、3922)はtext/plainタイプ(3921乃至3923)の場合を示す。

30

【0326】

一方、BODY(3913、3923)メッセージは終了したセッションを識別するセッション識別情報、セッション終了が成功したことを示す応答コード、セッション終了過程を開始した開始デバイス参照値(initiate device reference value)、セッション終了の対象である第1パートナーデバイス参照値、及び第2パートナーデバイスの参照値のうち、少なくとも1つを含むことができる。

【0327】

図39(b)を見ると、セッション終了に失敗した場合、セッション終了応答メッセージのフォーマット(3930)は、HTTPバージョン及び結果コード(3931)、CONTENT-TYPE(3932)、及びBODY(3933)メッセージを含むことができる。セッション終了応答メッセージはHTTP方式により転送できる。

40

【0328】

HTTPバージョンは1.1であり、結果コードはセッション終了が失敗したことを示す503であることを示す(3931、3941)。CONTENT-TYPE(3932、3942)は、BODY(3933、3943)メッセージのテキストタイプを示す。例えば、CONTENT-TYPE(3932、3942)はtext/plainタイプ(3941乃至3943)の場合を示す。

【0329】

一方、BODY(3933、3943)メッセージは失敗理由情報を含むことができる。失敗理由情報は、応答コードリストのうちの1つを含むことができる。例えば、応答コ

50

ードが1の場合はセッション識別情報を知らない場合を示し、2の場合はパートナーデバイスがない場合、例えば応答デバイスがセッション上のパートナーデバイスでない場合を示すことができる。応答コードが3の場合は空いていること(reserved)を示すことができ、4の場合は要請したデバイスがセッションを終了するように許さないことを示すことができ、応答コードが6の場合は一般的なエラーを示すことができる。

【0330】

図40乃至図46は本発明が適用される実施形態であって、複数のネットワーク上におけるデバイス間セッション生成後、セッション状態情報を獲得するための多様な方法を示すフローチャートである。

【0331】

図40乃至図46では、第7ネットワーク70はHDBaseTネットワークを示し、HD-CMP(HDBaseT Control and Management Protocol)を用い、第8ネットワーク80はHPnP(HDBaseT Plug & Play)ネットワークを示し、HTTP(hypertext transfer protocol)を用いることと仮定する。

【0332】

しかしながら、前述したように、本発明が適用されるネットワークシステムは互いに異なるプロトコルをサポートする複数のネットワークを構成することができ、各ネットワークは多様なプロトコルのうち、少なくとも1つをサポートできる。例えば、第7ネットワーク70及び第8ネットワーク80は、UPnP(Universal Plug & Play)ネットワーク、HPnP(HDBaseT Plug & Play)ネットワーク、HDBaseTネットワークのうち、いずれか1つに該当できる。また、第7ネットワーク70及び第8ネットワーク80は、TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)、SSDP(Simple Service Discovery Protocol)、SOAP(Simple Object Access Protocol)、GENA(General Event Notification Architecture)、HTTP(hypertext transfer protocol)、HD-CMP(HDBaseT Control and Management Protocol)のうち少なくとも1つのプロトコルをサポートすることができ、デバイス間に送受信されるメッセージはプレーンタイプまたはXML(eXtensible Markup Language)タイプで表現できる。

【0333】

図40では、HDBaseTコントロールポイント71、ソースデバイス72、スイッチ173、スイッチ274、及びシンクデバイス81は第7ネットワーク70内で連結されており、HPnPコントロールポイント82とシンクデバイス81は第8ネットワーク80内で連結されている場合を仮定する。即ち、図40の実施形態では、HPnPコントロールポイント82がシンクデバイス81にセッション終了を要請する場合であって、第7ネットワーク70内でシンクデバイス81のみHPnPが適用される場合を示す。

【0334】

また、本実施形態ではソースデバイス72とシンクデバイス81との間にセッションが生成されたと仮定する。ここで、セッション生成過程は本明細書で適用される多様な実施形態が適用可能である。

【0335】

HPnPコントロールポイント82は、シンクデバイス81とソースデバイス72との間に生成されたセッションの状態情報を獲得するために、シンクデバイス81にセッション状態要請メッセージを転送することができる(S4010)。ここで、セッション状態要請メッセージはセッション状態情報を獲得するためのトリガー(trigger)メッセージでありうる。トリガー(trigger)メッセージはデバイス間に生成されたセッションの状態情報を獲得するための信号を示す。

【0336】

セッション状態要請メッセージは、セッション状態情報を獲得するためのアドレス情報及び対象セッションのセッション識別情報のうち、少なくとも1つを含むことができる。そして、セッション状態要請メッセージは制御アドレス情報(control URL information

10

20

30

40

50

)を用いてHTTP POST方式により転送できる。この場合、シンクデバイス81は制御アドレス情報(control URL information)に対応できる。

【0337】

セッション状態要請メッセージの転送を受けたシンクデバイス81は、それに応答して、HPnPコントロールポイント82にセッション状態応答メッセージを転送することができる(S4020)。ここで、セッション状態応答メッセージは成功または失敗を示す結果コード、セッションディスクリプタ情報を含むことができる。セッションディスクリプタ情報は対象セッションの具体的な情報を示すものであって、例えば、対象セッションのセッション識別情報、第1デバイスレファレンス情報、及び第2デバイスレファレンス情報のうち、少なくとも1つを含むことができる。

10

【0338】

本実施形態でも前述したセッション制御(生成、終了、状態獲得)と関連した実施形態と重複する内容に対しては記載しなかつただけで、本明細書に記載された他の実施形態の詳細内容が全て適用可能である。

【0339】

図41では、HDBaseTコントロールポイント71、ソースデバイス72、スイッチ173、スイッチ274、及びシンクデバイス81は第7ネットワーク70内で連結されており、HPnPコントロールポイント82、ソースデバイス72、スイッチ173、スイッチ274、及びシンクデバイス81は第8ネットワーク80内で連結されている場合を仮定する。即ち、図41の実施形態では、HPnPコントロールポイント82がシンクデバイス81にセッション状態情報を要請する場合であって、全てのデバイスに対してHPnPが適用される場合を示す。

20

【0340】

また、本実施形態ではソースデバイス72とシンクデバイス81との間にセッションが生成されたと仮定する。ここで、セッション生成過程は本明細書で適用される多様な実施形態が適用可能である。

【0341】

HPnPコントロールポイント82は、シンクデバイス81とソースデバイス72との間に生成されたセッションの状態情報を獲得するために、シンクデバイス81にセッション状態要請メッセージを転送することができる(S4110)。

30

【0342】

セッション状態要請メッセージの転送を受けたシンクデバイス81は、それに応答して、HPnPコントロールポイント82にセッション状態応答メッセージを転送することができる(S4120)。

【0343】

本実施形態でも前述したセッション制御(生成、終了、状態獲得)と関連した実施形態と重複する内容に対しては記載しなかつただけで、本明細書に記載された他の実施形態の詳細内容が全て適用可能である。

【0344】

図42では、HDBaseTコントロールポイント71、ソースデバイス72、スイッチ173、スイッチ274、及びシンクデバイス81は第7ネットワーク70内で連結されており、HPnPコントロールポイント82及びソースデバイス72は第8ネットワーク80内で連結されている場合を仮定する。即ち、図42の実施形態では、HPnPコントロールポイント82がソースデバイス72にセッション状態情報を要請する場合であって、ソースデバイス72のみHPnPが適用される場合を示す。

40

【0345】

また、本実施形態ではソースデバイス72とシンクデバイス81との間にセッションが生成されたと仮定する。ここで、セッション生成過程は本明細書で適用される多様な実施形態が適用可能である。

【0346】

50

HPnPコントロールポイント82は、シンクデバイス81とソースデバイス72との間に生成されたセッションの状態情報を獲得するために、ソースデバイス72にセッション状態要請メッセージを転送することができる(S4210)。

【0347】

セッション状態要請メッセージの転送を受けたソースデバイス72は、それに応答して、HPnPコントロールポイント82にセッション状態応答メッセージを転送することができる(S4220)。

【0348】

本実施形態でも前述したセッション制御(生成、終了、状態獲得)と関連した実施形態と重複する内容に対しては記載しなかつただけで、本明細書に記載された他の実施形態での詳細内容が全て適用可能である。

10

【0349】

図43では、HDBaseTコントロールポイント71、ソースデバイス72、スイッチ173、スイッチ274、及びシンクデバイス81は第7ネットワーク70内で連結されており、HPnPコントロールポイント82、ソースデバイス72、スイッチ173、スイッチ274、及びシンクデバイス81は第8ネットワーク80内で連結されている場合を仮定する。即ち、図43の実施形態では、HPnPコントロールポイント82がソースデバイス72にセッション状態情報を要請する場合であって、全てのデバイスがHPnPが適用される場合を示す。

【0350】

また、本実施形態ではソースデバイス72とシンクデバイス81との間にセッションが生成されたと仮定する。ここで、セッション生成過程は本明細書で適用される多様な実施形態が適用可能である。

20

【0351】

HPnPコントロールポイント82は、シンクデバイス81とソースデバイス72との間に生成されたセッションの状態情報を獲得するために、ソースデバイス72にセッション状態要請メッセージを転送することができる(S4310)。

【0352】

セッション状態要請メッセージの転送を受けたソースデバイス72は、それに応答して、HPnPコントロールポイント82にセッション状態応答メッセージを転送することができる(S4320)。

30

【0353】

本実施形態でも前述したセッション制御(生成、終了、状態獲得)と関連した実施形態と重複する内容に対しては記載しなかつただけで、本明細書に記載された他の実施形態での詳細内容が全て適用可能である。

【0354】

図44では、HDBaseTコントロールポイント71、ソースデバイス72、スイッチ173、及びスイッチ274は第7ネットワーク70内で連結されており、HPnPコントロールポイント82、スイッチ173、スイッチ274、及びシンクデバイス81は第8ネットワーク80内で連結されている場合を仮定する。即ち、図44の実施形態では、HPnPコントロールポイント82がスイッチ274にセッション状態情報を要請する場合であって、スイッチデバイスのみHPnPが適用される場合を示す。シンクデバイス81はHDMIがあるレガシーシンクデバイスを示し、スイッチ274にHDMIを通じて連結されている。

40

【0355】

また、本実施形態ではソースデバイス72とスイッチ274との間にセッションが生成されたと仮定する。ここで、セッション生成過程は本明細書で適用される多様な実施形態が適用可能である。ソースデバイス72はスイッチ274にデータを転送し、スイッチ274はソースデバイス72から転送されたデータをHDMIを通じてシンクデバイス81に転送することができる。

50

【 0 3 5 6 】

HPnPコントロールポイント82は、シンクデバイス81とスイッチ274との間に生成されたセッションの状態情報を獲得するために、スイッチ274にセッション状態要請メッセージを転送することができる(S4410)。

【 0 3 5 7 】

セッション状態要請メッセージの転送を受けたスイッチ274は、それに応答して、HPnPコントロールポイント82にセッション状態応答メッセージを転送することができる(S4420)。

【 0 3 5 8 】

本実施形態でも前述したセッション制御(生成、終了、状態獲得)と関連した実施形態と重複する内容に対しては記載しなかつただけで、本明細書に記載された他の実施形態での詳細内容が全て適用可能である。

10

【 0 3 5 9 】

図45では、HDBaseTコントロールポイント71、ソースデバイス72、スイッチ173、及びスイッチ274は第7ネットワーク70内で連結されており、HPnPコントロールポイント82、ソースデバイス72、スイッチ173、スイッチ274、及びシンクデバイス81は第8ネットワーク80内で連結されている場合を仮定する。即ち、図45の実施形態では、HPnPコントロールポイント82がスイッチ274にセッション状態情報を要請する場合であって、全てのデバイスがHPnPが適用される場合を示す。シンクデバイス81はHDMIがあるレガシーシンクデバイスを示し、スイッチ274にHDMIを通じて連結されている。

20

【 0 3 6 0 】

また、本実施形態ではソースデバイス72とスイッチ274との間にセッションが生成されたと仮定する。ここで、セッション生成過程は本明細書で適用される多様な実施形態が適用可能である。ソースデバイス72はスイッチ274にデータを転送し、スイッチ274はソースデバイス72から転送されたデータをHDMIを通じてシンクデバイス81に転送することができる。

【 0 3 6 1 】

HPnPコントロールポイント82は、シンクデバイス81とスイッチ274との間に生成されたセッションの状態情報を獲得するために、スイッチ274にセッション状態要請メッセージを転送することができる(S4510)。

30

【 0 3 6 2 】

セッション状態要請メッセージの転送を受けたスイッチ274は、それに応答して、HPnPコントロールポイント82にセッション状態応答メッセージを転送することができる(S4520)。

【 0 3 6 3 】

本実施形態でも前述したセッション制御(生成、終了、状態獲得)と関連した実施形態と重複する内容に対しては記載しなかつただけで、本明細書に記載された他の実施形態での詳細内容が全て適用可能である。

【 0 3 6 4 】

図46では、HDBaseTコントロールポイント71、ソースデバイス72、及びスイッチ173は第7ネットワーク70内で連結されており、HPnPコントロールポイント82、スイッチ173、スイッチ274、及びシンクデバイス81は第8ネットワーク80内で連結されている場合を仮定する。即ち、図46の実施形態では、HPnPコントロールポイント82がスイッチ173にセッション状態情報を要請する場合であって、スイッチデバイスのみHPnPが適用される場合を示す。

40

【 0 3 6 5 】

ソースデバイス72はHPnPをサポートしないHDBaseTデバイスであって、HPnPをサポートするスイッチ173に連結されている。スイッチ173は、ソースデバイス72を第8ネットワーク80に露出させてHPnPコントロールポイント82によ

50

り発見できるようにする。

【0366】

また、シンクデバイス81はHDMIがあるレガシーシンクデバイスを示し、スイッチ274にHDMIを通じて連結されている。したがって、スイッチ262はソースデバイス72から転送されたデータ（例えば、マルチメディアストリーム）をHDMIを通じてシンクデバイス81に転送することができる。

【0367】

また、本実施形態ではソースデバイス72とスイッチ274との間にセッションが生成されたと仮定する。ここで、セッション生成過程は本明細書で適用される多様な実施形態が適用可能である。

【0368】

HPnPコントロールポイント82は、ソースデバイス72とスイッチ274との間に生成されたセッションの状態情報を獲得するために、スイッチ173にセッション状態要請メッセージを転送することができる（S4610）。ここで、セッション状態要請メッセージは、ソースデバイス72とスイッチ274との間に生成されたセッションの状態情報を獲得するためにトリガリングするメッセージを示す。

【0369】

セッション状態要請メッセージは、セッション状態情報を獲得するためのアドレス情報及び対象セッションのセッション識別情報のうち、少なくとも1つを含むことができる。そして、セッション状態要請メッセージは、制御アドレス情報（control URL information）を用いてHTTP POST方式により転送できる。この場合、スイッチ173は制御アドレス情報（control URL information）に対応できる。

【0370】

セッション状態要請メッセージを受信したスイッチ173は、セッション状態情報獲得のためのトリガメッセージ（trigger message）をソースデバイス72に転送することができる（S4620）。ここで、トリガ（trigger）メッセージは特定動作の開始のための信号を示し、セッション状態情報獲得のためのトリガ（trigger）メッセージは、ソースデバイス72とスイッチ274との間に生成されたセッションの状態情報を獲得するための信号を示す。また、セッション状態情報獲得のためのトリガ（trigger）メッセージは、HD-CMPを用いて転送できる。

【0371】

セッション状態情報獲得のためのトリガ（trigger）メッセージに基づいて、セッション状態情報獲得過程を遂行することができる（S4630）。

【0372】

一方、ソースデバイス72はHD-CMPを用いてスイッチ173にトリガ応答メッセージを転送することができる（S4640）。

【0373】

トリガ応答メッセージの転送を受けたスイッチ173は、それに応答して、HPnPコントロールポイント82にセッション状態応答メッセージを転送することができる（S4650）。ここで、セッション状態応答メッセージは成功または失敗を示す結果コード、セッションディスクリプタ情報を含むことができる。セッションディスクリプタ情報は対象セッションの具体的な情報を示すものであって、例えば、対象セッションのセッション識別情報、第1デバイスレファレンス情報、及び第2デバイスレファレンス情報のうち、少なくとも1つを含むことができる。

【0374】

本実施形態でも前述したセッション制御（生成、終了、状態獲得）と関連した実施形態と重複する内容に対しては記載しなかなただけで、本明細書に記載された他の実施形態の詳細内容が全て適用可能である。

【0375】

図47は本発明が適用される実施形態であって、図47(a)はセッション状態要請メ

10

20

30

40

50

ッセージのフォーマットを示し、図47(b)はテキスト/プレーンタイプのセッション状態要請メッセージを示し、図47(c)はテキスト/xmlタイプのセッション状態要請メッセージを示す。

【0376】

図47(a)を見ると、セッション状態情報要請メッセージのフォーマット(4710)は、POST(4711)、HOST(4712)、CONTENT-LENGTH(4713)、CONTENT-TYPE(4714)、及びBODY(4715)メッセージを含むことができる。セッション状態情報要請メッセージは、HTTP POST方式により転送できる。

【0377】

POST(4711)はセッション制御トリガーURLを示し、HOST(4712)はデバイスに割り当てられたIPアドレスを示し、CONTENT-LENGTH(4713)はBODY(4715)の長さを示し、CONTENT-TYPE(4714)はBODY(4715)のテキストタイプを示す。

【0378】

例えば、図47(b)及び図47(c)を見ると、各々セッション状態情報要請メッセージのフォーマット(4710)のうち、CONTENT-TYPE(4714)がtext/plainタイプ(4731乃至4735)とtext/xmlタイプ(4751乃至4755)の場合を示す。

【0379】

CONTENT-TYPE(4714)がtext/plainタイプまたはtext/xmlタイプの場合、BODY(4715)は図47(b)及び図47(c)のように表現できる。BODY(4715)メッセージは、セッション状態情報を獲得するための少なくとも1つのセッション識別情報を含むことができる。例えば、図47(b)及び図47(c)を見ると、BODY(4735、4755)メッセージはSessionID1値とSessionID2値を含むことができる。

【0380】

本実施形態でも前述したセッション制御(生成、終了、状態獲得)と関連した実施形態と重複する内容に対しては記載しなかつただけで、本明細書に記載された他の実施形態での詳細内容が全て適用可能である。

【0381】

図48は本発明が適用される実施形態であって、図48(a)はセッション状態応答メッセージのフォーマットを示し、図48(b)はテキスト/xmlタイプのセッション状態応答メッセージを示す。

【0382】

図48(a)を見ると、セッション状態応答メッセージのフォーマット(4810)は、HTTPバージョン及び結果コード(4811)、CONTENT-TYPE(4812)及びBODY(4813)メッセージを含むことができる。セッション終了応答メッセージはHTTP方式により転送できる。

【0383】

HTTPバージョンは1.1であり、結果コードはセッション終了が成功したことを示す200 OKであることを示す(4811)。CONTENT-TYPE(4812)は、BODY(4813)のテキストタイプを示す。

【0384】

例えば、図48(b)を見ると、セッション状態応答メッセージのフォーマット(4810)のうち、CONTENT-TYPE(4812)がtext/xmlタイプ(4831乃至4833)の場合を示す。

【0385】

CONTENT-TYPE(4812)がtext/xmlタイプの場合、BODY(4833)メッセージはセッション状態情報とセッションディスクリプタ情報を含むことができ

10

20

30

40

50

る。ここで、セッションディスクリプタ情報は対象セッションの具体的な情報を示すものであって、例えば、対象セッションのセッション識別情報、第1デバイスレファレンス情報、及び第2デバイスレファレンス情報のうち、少なくとも1つを含むことができる。

【0386】

本実施形態でも前述したセッション制御（生成、終了、状態獲得）と関連した実施形態と重複する内容に対しては記載しなかつただけで、本明細書に記載された他の実施形態での詳細内容が全て適用可能である。

【0387】

図49は本発明が適用される他の実施形態であって、図49(a)はセッション状態要請メッセージのフォーマットを示し、図49(b)はテキスト/プレーンタイプのセッション状態要請メッセージを示し、図49(c)はテキスト/xmlタイプのセッション状態要請メッセージを示す。

10

【0388】

図49(a)を見ると、セッション状態要請メッセージのフォーマット(4910)は、POST(4911)、HOST(4912)、CONTENT-LENGTH(4913)、CONTENT-TYPE(4914)、及びBODY(4915)メッセージを含むことができる。セッション状態要請メッセージはHTTP POST方式により転送できる。

【0389】

POST(4911)はセッション制御トリガーURLを示し、HOST(4912)はデバイスに割り当てられたIPアドレスを示し、CONTENT-LENGTH(4913)はBODY(4915)の長さを示し、CONTENT-TYPE(4914)はBODY(4915)のテキストタイプを示す。

20

【0390】

例えば、図49(b)及び図49(c)を見ると、各々セッション状態要請メッセージのフォーマット(4910)のうち、CONTENT-TYPE(4914)がtext/plainタイプ(4931乃至4935)とtext/xmlタイプ(4951乃至4955)の場合を示す。

【0391】

CONTENT-TYPE(4914)がtext/plainタイプまたはtext/xmlタイプの場合、BODY(4915)メッセージは、図49(b)及び図49(c)のように表現できる。BODY(4915)メッセージは、セッション状態情報を獲得するための少なくとも1つのセッション識別情報を含むことができる。例えば、図49(b)及び図49(c)を見ると、BODY(4935、4955)メッセージはSID値を含むことができる。

30

【0392】

本実施形態でも前述したセッション制御（生成、終了、状態獲得）と関連した実施形態と重複する内容に対しては記載しなかつただけで、本明細書に記載された他の実施形態での詳細内容が全て適用可能である。

【0393】

図50は本発明が適用される他の実施形態であって、図50(a)はセッション状態情報獲得に成功した場合のセッション状態応答メッセージのフォーマットを示し、図50(b)はセッション状態情報獲得に失敗した場合のセッション状態応答メッセージを示す。

40

【0394】

図50(a)を見ると、セッション状態情報獲得に成功した場合のセッション状態応答メッセージのフォーマット(5010)は、HTTPバージョン及び結果コード(5011)、CONTENT-TYPE(5012)、及びBODY(5013)メッセージを含むことができる。セッション状態応答メッセージは、HTTP方式により転送できる。

【0395】

HTTPバージョンは1.1であり、結果コードはセッション状態情報獲得に成功した

50

ことを示す 200 OKであることを示す(5011、5021)。CONTENT-TYPE(5012、5022)は、BODY(5013、5023)メッセージのテキストタイプを示す。例えば、CONTENT-TYPE(5012、5022)はtext/plainタイプ(5021乃至5023)の場合を示す。

【0396】

一方、セッション状態情報獲得に成功した場合、BODY(5013、5023)メッセージはセッションディスクリプタ情報を含むことができる。セッションディスクリプタ情報は、関連パートナーデバイス情報、セッションルート情報、経路情報のうち、少なくとも1つを含むことができる。例えば、開始デバイス参照値、第1パートナーデバイス参照値、第2パートナーデバイス参照値、入力ポートID、出力ポートID、全体経路など

10

【0397】

図50(b)を見ると、セッション状態情報獲得に失敗した場合のセッション状態応答メッセージのフォーマット(5030)は、HTTPバージョン及び結果コード(5031)、CONTENT-TYPE(5032)、及びBODY(5033)メッセージを含むことができる。セッション状態応答メッセージはHTTP方式により転送できる。

【0398】

HTTPバージョンは1.1であり、結果コードはセッション状態情報獲得が失敗したことを示す503であることを示す(5031、5041)。CONTENT-TYPE(5032、5042)は、BODY(5033、5043)メッセージのテキストタイプを示す。例えば、CONTENT-TYPE(5032、5042)は、text/plainタイプ(5041乃至5043)の場合を示す。

20

【0399】

一方、BODY(5033、5043)メッセージは失敗理由情報を含むことができる。失敗理由情報は、応答コードリストのうちの一つを含むことができる。例えば、第1理由はセッション識別情報を知らないか、または対象デバイスと関連がない場合を示すことができる。第2理由は要請されたセッションが既に終了した場合を示すことができる。

【0400】

本実施形態でも前述したセッション制御(生成、終了、状態獲得)と関連した実施形態と重複する内容に対しては記載しなかつただけで、本明細書に記載された他の実施形態での詳細内容が全て適用可能である。

30

【0401】

また、本発明はマルチメディアネットワーク環境における遠隔機器上で発見された再生機器の制御方法を提供する。

【0402】

本発明が適用される一実施形態は、マルチメディアネットワーク環境における再生機器を遠隔機器(コントローラ)で制御可能に再生機器が制御ユーザインターフェースをウェブ基盤に提供することができる。遠隔機器(コントローラ)は、マルチメディアネットワーク上でUPnPプロトコルを使用して発見された複数の再生機器のうち、制御する制御機器を選択し、該当制御機器はウェブ基盤の制御インターフェース画面を遠隔機器(コントローラ)に転送することができる。ユーザは、遠隔機器のディスプレイに表れたウェブ基盤の制御インターフェースを介して再生機器が遂行する機能の命令を下し、該当命令は再生機器に転送される。

40

【0403】

これを通じてマルチルームのマルチメディアネットワーク環境で別途のアプリケーションを遠隔機器(コントローラ)に設置せず、再生機器を制御することによって、遠隔機器(コントローラ)のリソース使用を減らすことができる。そして、再生機器のネイティブユーザインターフェースを使用することによって、ユーザ観点から使用の容易性を提供することができる。

【0404】

50

本発明が適用される一実施形態であって、ソースデバイスはコントローラがソースデバイスを遠隔で制御できるようにウェブ基盤のユーザインターフェースを搭載することができる。コントローラがルーム#1とルーム#2にあるソースデバイス、スイッチデバイス、シンクデバイスを発見し、ソースデバイスにあるコンテンツがシンクデバイスにストリーミングできるようにセッションを生成することができる。

【0405】

セッション生成が完了すれば、コントローラは発見されたソースデバイスを選択し、ソースデバイスのウェブ基盤ユーザインターフェースを持ってくる命令をソースデバイスに要請することができる。

【0406】

ソースデバイスは、コントローラの要請に対する応答としてウェブ基盤ユーザインターフェースに対する情報を転送することができる。ユーザは、コントローラ画面に表示されたソースデバイスのウェブ基盤ユーザインターフェースを介して制御するソースデバイスの機能を選択することができる。ユーザの要請がソースデバイスに転送されれば、それに従う応答がコントローラに転送できる。

【0407】

本発明が適用される他の一実施形態であって、ソースデバイスはコントローラがソースデバイスを遠隔で制御できるようにウェブ基盤のユーザインターフェースを搭載することができる。これに接近するためのURLをソースデバイスのデスクリプション情報内に位置させることができる。例えば、デスクリプション情報の<presentation URL>要素にアドレス情報を格納することができる。

【0408】

コントローラはHPnPネットワーク内にあるデバイスを発見することができ、ウェブ基盤のユーザインターフェースが搭載された機器はコントローラに該当ユーザインターフェースに接近することができるURL情報をデスクリプション情報を通じて伝達することができる。

【0409】

コントローラで制御しようとするソースデバイスを選択すれば、ソースデバイスのウェブ基盤のUIを持ってくるためにPresentation URLにHTTP GET Requestメッセージをソースデバイスに転送する。この際、ソースデバイスはウェブ基盤UIをHTTP Responseメッセージに含めてコントローラに転送することができる。

【0410】

コントローラの画面に表示されたソースデバイスのウェブ基盤UIを介してユーザは制御しようとする機能を選択することができる。例えば、再生、止め、抜かし、早送り、巻き戻しなどを選択することができる。コントローラは、ユーザが選択した機能をHTTP POSTメッセージを通じてソースデバイスに転送することができる。

【0411】

ソースデバイスは該当機能を遂行した結果、成功の場合の結果コード(例えば、200 OK)、失敗の場合(例えば、一般のHTTP Error code)の結果コードをHTTP responseメッセージを通じてコントローラに伝達することができる。

【産業上の利用可能性】

【0412】

以上、前述した本発明の好ましい実施形態は、例示のために開示したものであって、当業者であれば、以下の添付した特許請求範囲に開示された本発明の技術的思想とその技術的範囲内で、多様な他の実施形態を改良、変更、代替、または付加などが可能である。

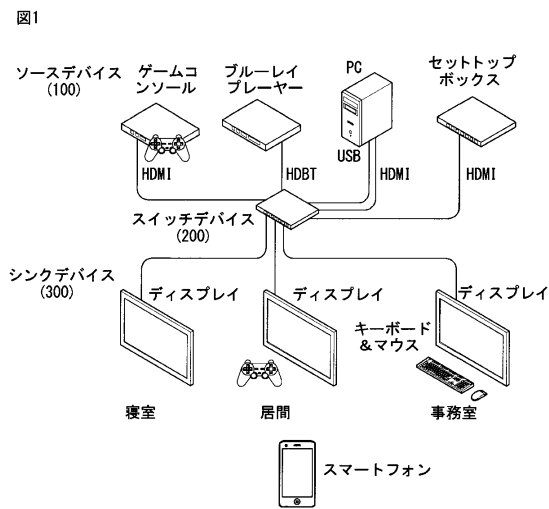
10

20

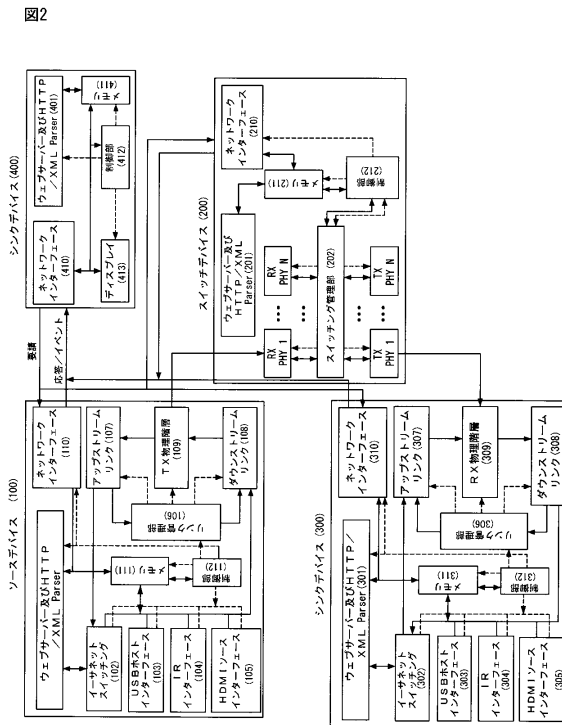
30

40

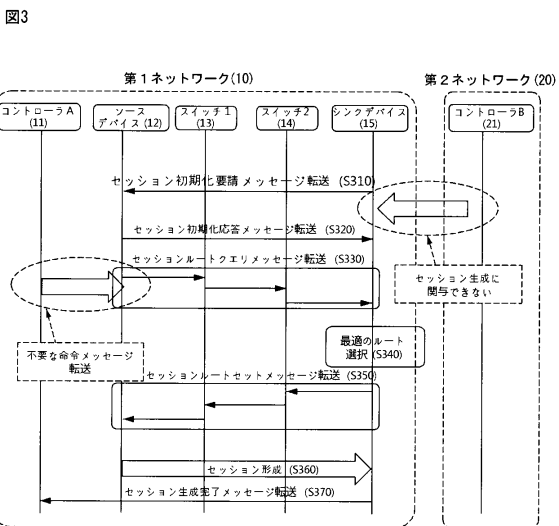
【図1】



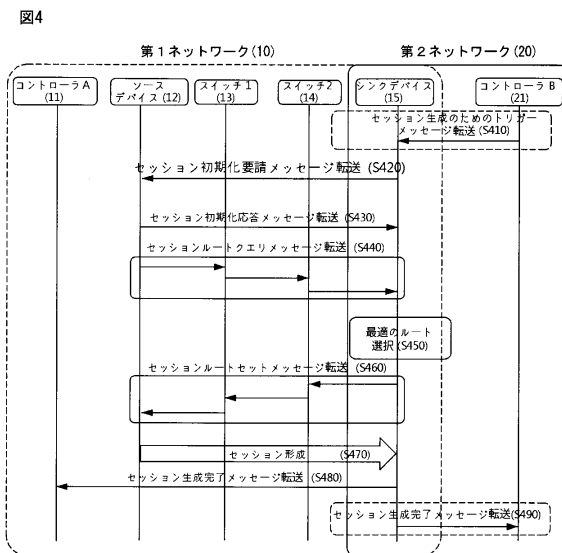
【図2】



【図3】

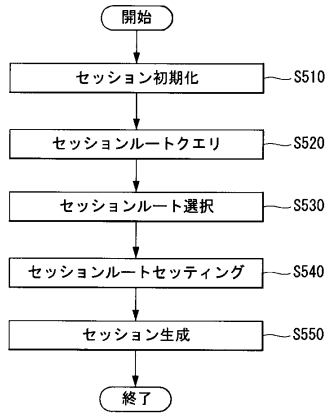


【図4】



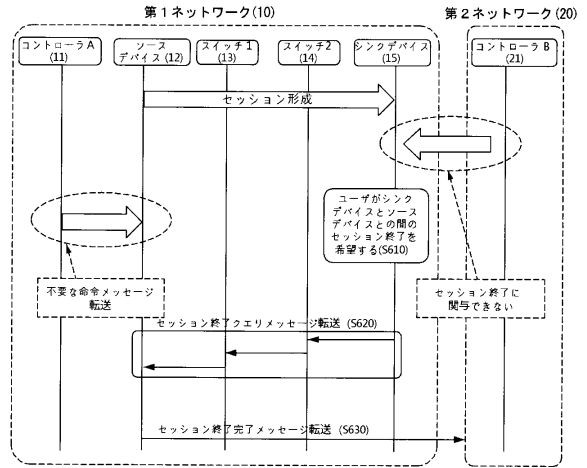
【 図 5 】

図5



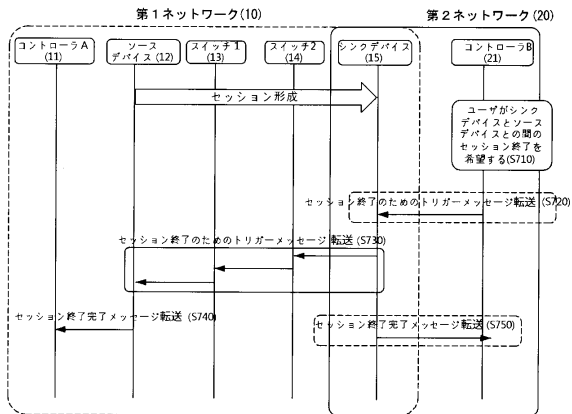
【 図 6 】

図6



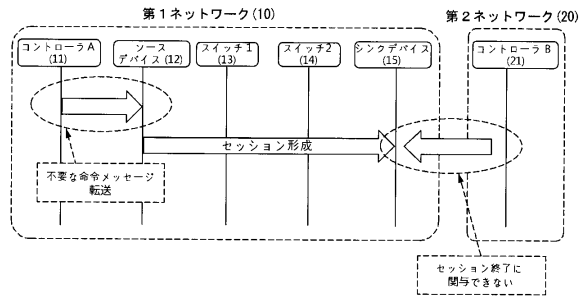
【 図 7 】

図7



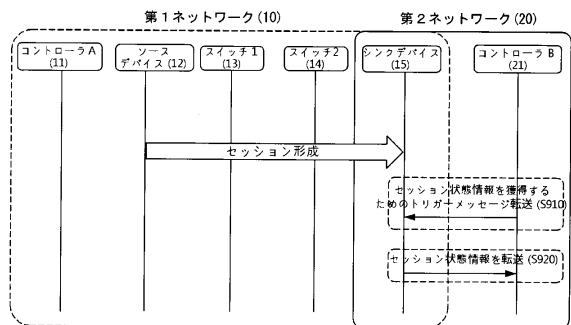
【 図 8 】

図8



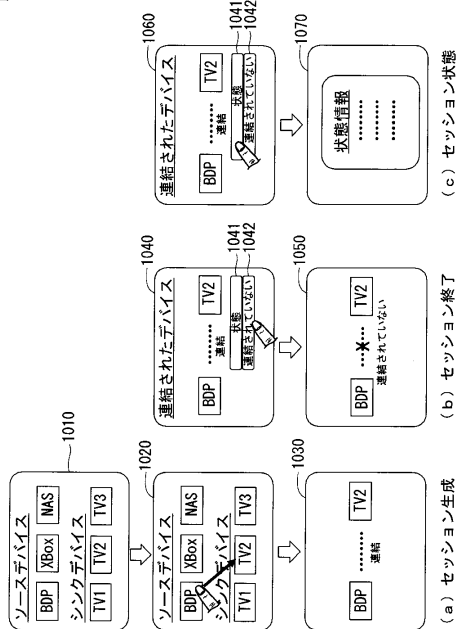
【 図 9 】

図9



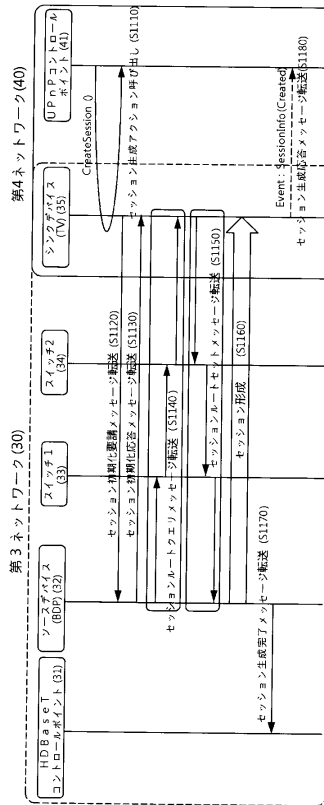
【図10】

図10



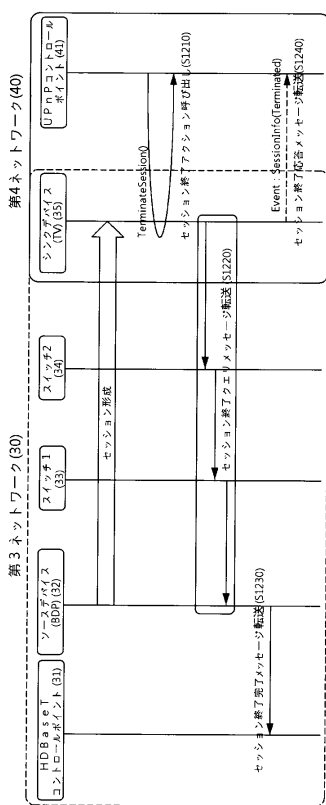
【図11】

図11



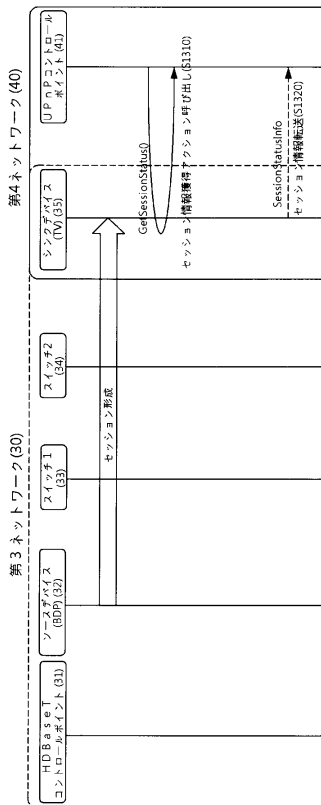
【図12】

図12



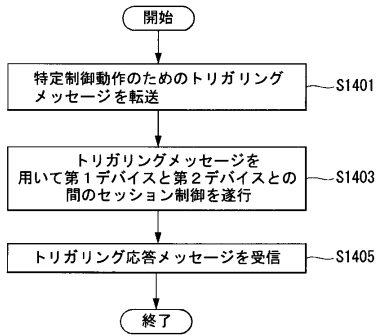
【図13】

図13



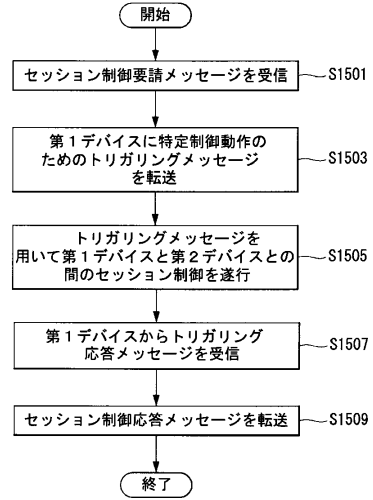
【 図 1 4 】

図14



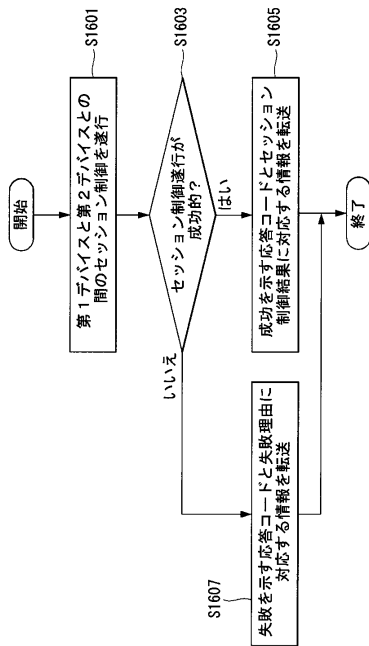
【 図 1 5 】

図15



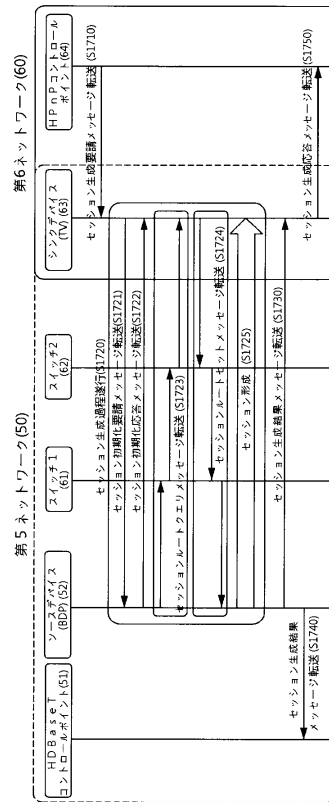
【 図 1 6 】

図16



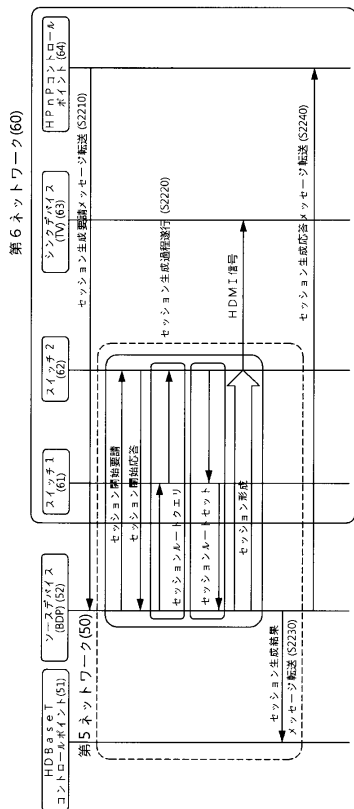
【 図 1 7 】

図17



【 図 2 2 】

図22



【 図 2 3 】

図23

a) セッション生成要求メッセージフォーマット (2310)

```
(2311) POST path of control URL HTTP/1.1
(2312) HOST :host of control URL: port of host
(2313) CONTENT-LENGTH : byte in body
(2314) CONTENT-TYPE : type of content in body ; charset ="utf-8"
(2315) param1=value1&param2=value2& ...
```

(b) text/plain タイプ (2330)

```
(2331) POST /hdbtsession/createsession HTTP/1.1
(2332) HOST : http://192.168.1.1:2345
(2333) CONTENT-LENGTH : byte in body
(2334) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset="utf-8"
(2335) FirstPartnerAdaptorRef=xxxxxxx&SecondPartnerAdaptorRef = yyyyyyyyy
```

(c) text/xml タイプ (2350)

```
(2351) POST /hdbtsession/createsession HTTP/1.1
(2352) HOST : http://192.168.1.1:2345
(2353) CONTENT-LENGTH : byte in body
(2354) CONTENT-TYPE : text/xml ; charset="utf-8"
(2355) <?xml version="1.0" encoding="UTF-8">
    <sessioncreate xmlns=http://www.hdbt.org/>
      <FirstPartnerAdaptorRef>xxxxxxx</FirstPartnerAdaptorRef>
      <SecondPartnerAdaptorRef>yyyyyyyy</SecondPartnerAdaptorRef>
    </sessioncreate>
```

【 図 2 4 】

図24

(a) セッション生成応答メッセージフォーマット (2410)

```
(2411) HTTP/1.1 200 OK
(2412) CONTENT-TYPE : type of content in body ; charset ="utf-8"
(2413) param1=value&param2=value2&...
```

(b) text/plain タイプ (2430)

```
(2431) HTTP/1.1 200 OK
(2432) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset="utf-8"
(2433) sessionID=zzzz&status=created
```

(c) text/xml タイプ (2450)

```
(2451) HTTP/1.1 200 OK
(2452) CONTENT-TYPE : text/xml ; charset="utf-8"
(2453) <?xml version="1.0" encoding="UTF-8">
    <sessioninfo xmlns=http://www.hdbt.org/>
      <session id="zzzz" status="created">
    </sessioninfo>
```

【 図 2 5 】

図25

(a) セッション生成要求メッセージフォーマット (2510)

```
(2511) POST session control triggering URL HTTP/1.1
(2512) HOST :host of control URL: port of host
(2513) CONTENT-LENGTH : byte in body
(2514) CONTENT-TYPE : type of content in body ; charset ="utf-8"
(2515) Body message for Session Creation
```

(b) text/plain タイプ (2530)

```
(2531) POST /hdbtsession/CreateSession HTTP/1.1
(2532) HOST : http://192.168.1.1:2345
(2533) CONTENT-LENGTH : byte in body
(2534) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset="utf-8"
```

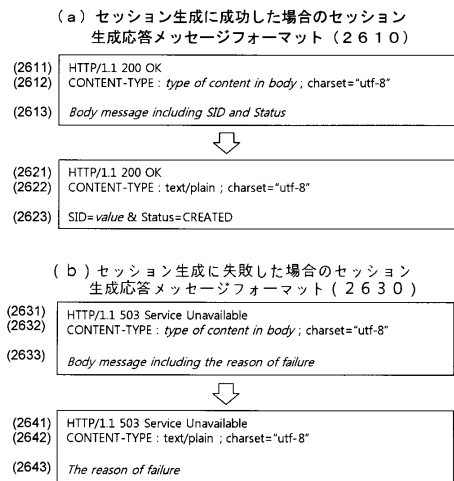
```
(2535) FirstPartnerDeviceID=value & FirstPartnerPortID=value &
FirstPartnerTGroupID=value & FirstPartnerAdaptorMask=value &
SecondPartnerDeviceID=value & SecondPartnerPortID=value &
SecondPartnerTGroupID=value & SecondPartnerAdaptorMask=value
```

(c) text/xml タイプ (2550)

```
(2551) POST /hdbtsession/CreateSession HTTP/1.1
(2552) HOST : http://192.168.1.1:2345
(2553) CONTENT-LENGTH : byte in body
(2554) CONTENT-TYPE : text/xml ; charset="utf-8"
(2555) <?xml version="1.0" encoding="UTF-8">
    <sessioncreate xmlns=http://www.hdbt.org/>
      <firstPartner >
        <DeviceID> value </ DeviceID >
        <PortID> value </ PortID >
        <TGroupID> value </ TGroupID >
        <TAdaptorMask> value </ TAdaptorMask >
      </ firstPartner >
      <secondPartner >
        <DeviceID> value </ DeviceID >
        <PortID> value </ PortID >
        <TGroupID> value </ TGroupID >
        <TAdaptorMask> value </ TAdaptorMask >
      </secondPartner >
    </sessioncreate>
```

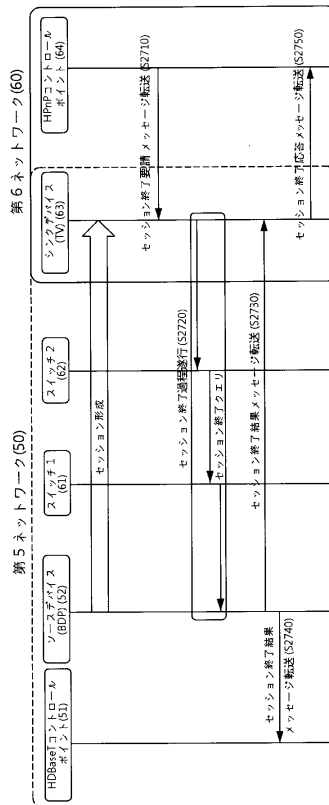

【 図 2 6 】

図26



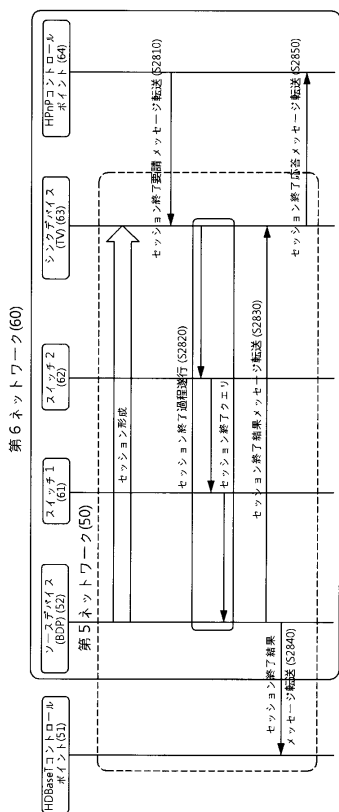
【 図 2 7 】

図27



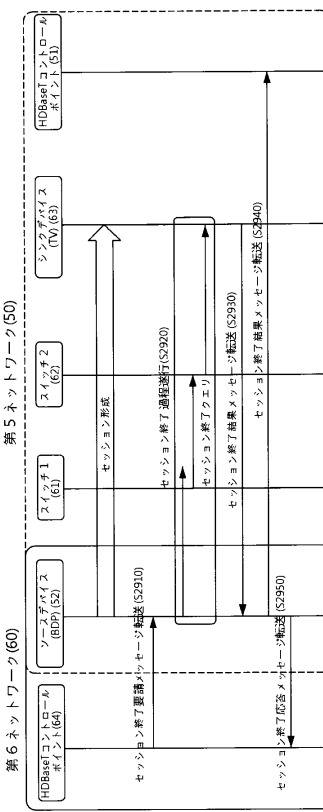
【 図 2 8 】

図28

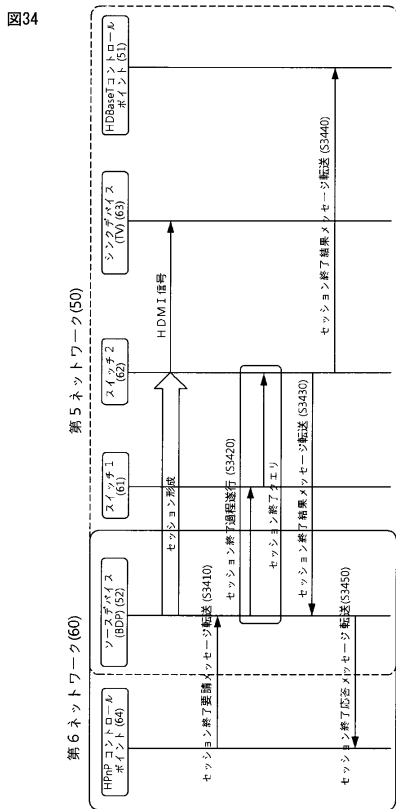


【 図 2 9 】

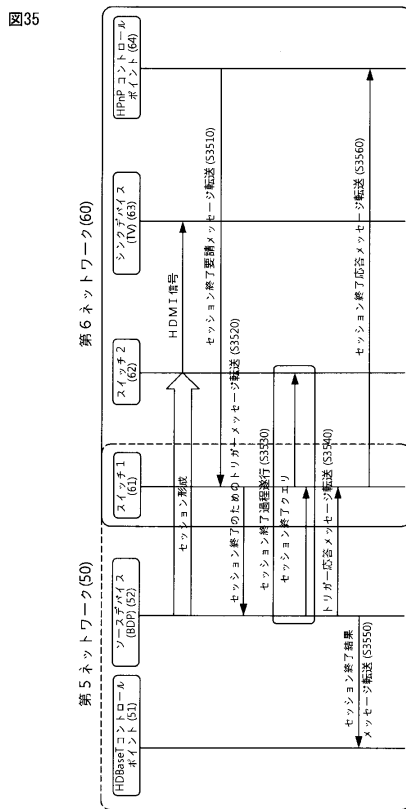
図29



【 図 3 4 】



【 図 3 5 】



【 図 3 6 】

図36

(a) セッション終了要請メッセージフォーマット (3610)

```

(3611) POST path of control URL HTTP/1.1
(3612) HOST :host of control URL: port of host
(3613) CONTENT-LENGTH :byte in body
(3614) CONTENT-TYPE :type of content in body ; charset = "utf-8"
(3615) param1=value1&param2=value2& ...

```

(b) text/plain タイプ (3630)

```

(3631) POST /hdbsession/terminatesession HTTP/1.1
(3632) HOST : http://192.168.1.1:2345
(3633) CONTENT-LENGTH : byte in body
(3634) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset = "utf-8"
(3635) SessionID1=zzzz&SessionID2= yyyy

```

(c) text/xml タイプ (3650)

```

(3651) POST /hdbsession/terminatesession HTTP/1.1
(3652) HOST : http://192.168.1.1:2345
(3653) CONTENT-LENGTH : byte in body
(3654) CONTENT-TYPE : text/xml ; charset = "utf-8"
(3655) <?xml version="1.0" encoding="UTF-8">
<sessioninfo xmlns=http://www.hdbt.org/>
<session id="zzzz"/>
<session id="yyyy"/>
</sessioninfo>

```

【 図 3 7 】

図37

(a) セッション終了応答メッセージフォーマット (3710)

```

(3711) HTTP/1.1 200 OK
(3712) CONTENT-TYPE :type of content in body ; charset = "utf-8"
(3713) param1=value&param2=value2&....

```

(b) text/plain タイプ (3730)

```

(3731) HTTP/1.1 200 OK
(3732) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset = "utf-8"
(3733) sessionID1=zzzz&status=created&sessionID2= yyyy&status=created

```

(c) text/xml タイプ (3750)

```

(3751) HTTP/1.1 200 OK
(3752) CONTENT-TYPE : text/xml ; charset = "utf-8"
(3753) <?xml version="1.0" encoding="UTF-8">
<sessioninfo xmlns=http://www.hdbt.org/>
<session id="zzzz" status="created"/>
<session id="yyyy" status="created"/>
</sessioninfo>

```

【 図 3 8 】

図38

- (a) セッション終了要請メッセージフォーマット (3810)
- (3811) POST *session control triggering URL* HTTP/1.1
 (3812) HOST : *host of control URL: port of host*
 (3813) CONTENTLENGTH : *byte in body*
 (3814) CONTENTTYPE : *type of content in body ; charset="utf-8"*
 (3815) *Body message for Session Termination*
- (b) text/plain タイプ (3830)
- (3831) POST /hdbtsession/TerminateSession HTTP/1.1
 (3832) HOST : http://192.168.1.1:2345
 (3833) CONTENT-LENGTH : *byte in body*
 (3834) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset="utf-8"
 (3835) SID=*value* & InitiatingEntityReference=*value* & FirstPartnerReference=*value* & SecondPartnerReference=*value*
- (c) text/xml タイプ (3850)
- (3851) POST /hdbtsession/TerminateSession HTTP/1.1
 (3852) HOST : http://192.168.1.1:2345
 (3853) CONTENT-LENGTH : *byte in body*
 (3854) CONTENT-TYPE : text/xml ; charset="utf-8"
- ```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" >
<sessionterminate xmlns = http://www.hdbt.org />
<SID> value </SID>
<InitiatingEntityReference > value </InitiatingEntityReference >
<FirstPartnerReference > value </FirstPartnerReference >
<SecondPartnerReference > value </SecondPartnerReference >
</sessionterminate >
```

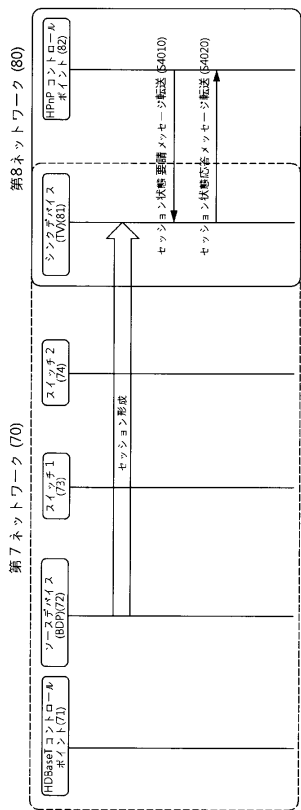
【 図 3 9 】

図39

- (a) セッション終了に成功した場合のセッション終了応答メッセージフォーマット (3910)
- (3911) HTTP/1.1 200 OK  
 (3912) CONTENT-TYPE : *type of content in body ; charset="utf-8"*  
 (3913) *Body message for session termination result*
- (b) セッション終了に失敗した場合のセッション終了応答メッセージフォーマット (3930)
- (3931) HTTP/1.1 503 Service Unavailable  
 (3932) CONTENT-TYPE : *type of content in body ; charset="utf-8"*  
 (3933) *Body message including the reason of failure*
- (3941) HTTP/1.1 503 Service Unavailable  
 (3942) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset="utf-8"  
 (3943) *The reason of failure*

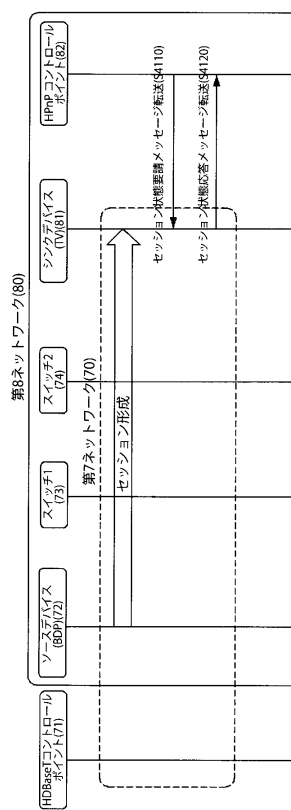
【 図 4 0 】

図40



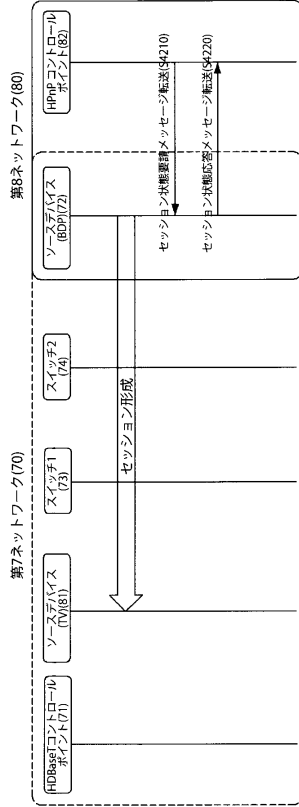
【 図 4 1 】

図41



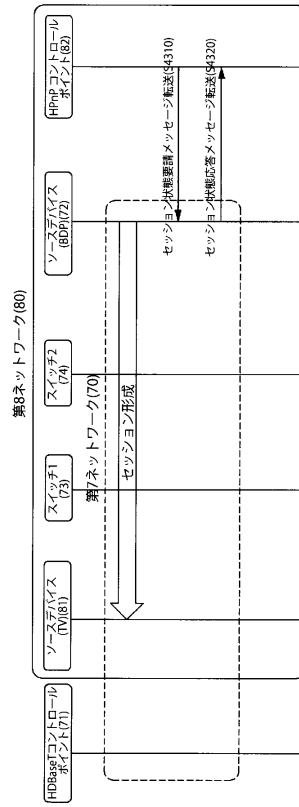
【 図 4 2 】

図42



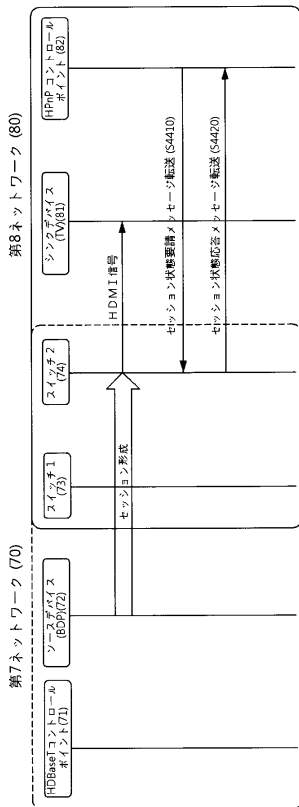
【 図 4 3 】

図43



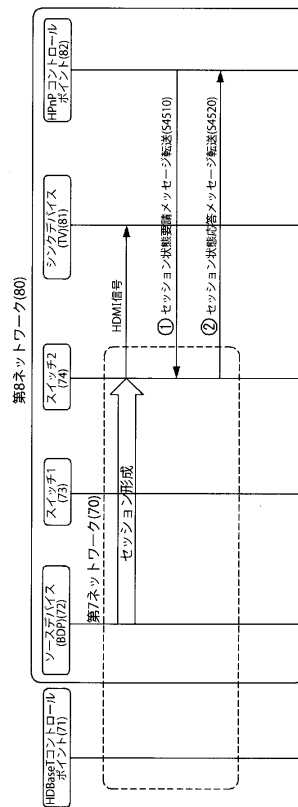
【 図 4 4 】

図44



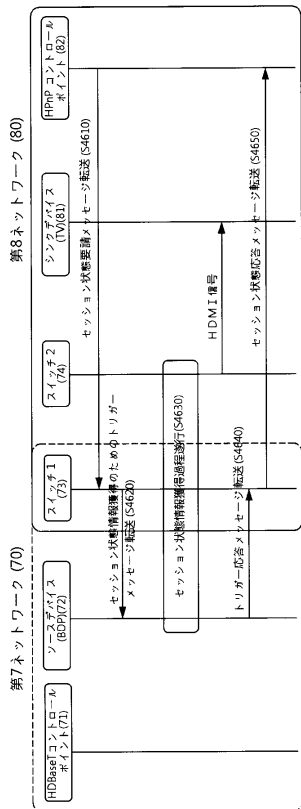
【 図 4 5 】

図45



【 図 4 6 】

図46



【 図 4 7 】

図47

(a) セッション状態要請メッセージフォーマット (4710)

```

(4711) POST path of control URL HTTP/1.1
(4712) HOST :host of control URL:port of host
(4713) CONTENT-LENGTH :byte in body
(4714) CONTENT-TYPE :type of content in body ; charset="utf-8"

(4715) param1=value1¶m2=value2& ...

(b) text/plain タイプ (4730)
(4731) POST /hdbsession/sessionstatus HTTP/1.1
(4732) HOST : http://192.168.1.1:2345
(4733) CONTENT-LENGTH : byte in body
(4734) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset="utf-8"
(4735) SessionID1=zzzz&SessionID2=yyyy

(c) text/xml タイプ (4750)
(4751) POST /hdbsession/sessionstatus HTTP/1.1
(4752) HOST : http://192.168.1.1:2345
(4753) CONTENT-LENGTH : byte in body
(4754) CONTENT-TYPE : text/xml ; charset="utf-8"
(4755) <?xml version="1.0" encoding="UTF-8">
 <sessionids xmlns=http://www.hdbt.org/>
 <session id="zzzz"/>
 <session id="yyyy"/>
 </sessionids>

```

【 図 4 8 】

図48

(a) セッション状態応答メッセージフォーマット (4810)

```

(4811) HTTP/1.1 200 OK
(4812) CONTENT-TYPE :type of content in body ; charset="utf-8"
(4813) param1=value¶m2=value2&...

(b) text/xml タイプ (4850)
(4831) HTTP/1.1 200 OK
(4832) CONTENT-TYPE : text/xml ; charset="utf-8"
(4833) <?xml version="1.0" encoding="UTF-8">
 <sessionstatusinfo xmlns=http://www.hdbt.org/>
 session descriptor information
 </sessionstatusinfo >

```

【 図 4 9 】

図49

(a) セッション状態要請メッセージフォーマット (4910)

```

(4911) POST session control triggering URL HTTP/1.1
(4912) HOST :host of control URL:port of host
(4913) CONTENT-LENGTH :byte in body
(4914) CONTENT-TYPE :type of content in body ; charset="utf-8"
(4915) Body message for getting Session Status

(b) text/plain タイプ (4930)
(4931) POST /hdbsession/GetSessionStatus HTTP/1.1
(4932) HOST : http://192.168.1.1:2345
(4933) CONTENT-LENGTH : byte in body
(4934) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset="utf-8"
(4935) SID=value

(c) text/xml タイプ (4950)
(4951) POST /hdbsession/GetSessionStatus HTTP/1.1
(4952) HOST : http://192.168.1.1:2345
(4953) CONTENT-LENGTH : byte in body
(4954) CONTENT-TYPE : text/xml ; charset="utf-8"
(4955) <?xml version="1.0" encoding="UTF-8">
 <sessionstatusinfo xmlns=http://www.hdbt.org/>
 <SID value ="/>
 </sessionstatusinfo >

```

【 図 5 0 】

図50

(a) セッション状態情報獲得に成功した場合のセッション状態応答メッセージフォーマット (5010)

```

(5011) HTTP/1.1 200 OK
(5012) CONTENT-TYPE : type of content in body ; charset="utf-8"
(5013) Body message for getting session status result

(5021) HTTP/1.1 200 OK
(5022) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset="utf-8"
(5023) SessionDescriptor=value

```

(b) セッション状態情報獲得に失敗した場合のセッション状態応答メッセージフォーマット (5030)

```

(5031) HTTP/1.1 503 Service Unavailable
(5032) CONTENT-TYPE : type of content in body ; charset="utf-8"
(5033) Body message including the reason of failure

(5041) HTTP/1.1 503 Service Unavailable
(5042) CONTENT-TYPE : text/plain ; charset="utf-8"
(5043) The reason of failure

```

## フロントページの続き

(31)優先権主張番号 61/816,796

(32)優先日 平成25年4月28日(2013.4.28)

(33)優先権主張国 米国(US)

(72)発明者 バク チャンウン

大韓民国, ソウル 137-893, ソチョ-ク, ヤンジエ-デロ 11ギル, 19, エルジー  
エレクトロニクス インコーポレイティド, アールアンドディー キャンパス

(72)発明者 リ ミンス

大韓民国, ソウル 137-893, ソチョ-ク, ヤンジエ-デロ 11ギル, 19, エルジー  
エレクトロニクス インコーポレイティド, アールアンドディー キャンパス

(72)発明者 クォン ヨンファン

大韓民国, ソウル 137-893, ソチョ-ク, ヤンジエ-デロ 11ギル, 19, エルジー  
エレクトロニクス インコーポレイティド, アールアンドディー キャンパス

(72)発明者 ヤン スンリュル

大韓民国, ソウル 137-893, ソチョ-ク, ヤンジエ-デロ 11ギル, 19, エルジー  
エレクトロニクス インコーポレイティド, アールアンドディー キャンパス

(72)発明者 リ チェク

大韓民国, ソウル 137-893, ソチョ-ク, ヤンジエ-デロ 11ギル, 19, エルジー  
エレクトロニクス インコーポレイティド, アールアンドディー キャンパス

(72)発明者 リ ヒョンチェ

大韓民国, ソウル 137-893, ソチョ-ク, ヤンジエ-デロ 11ギル, 19, エルジー  
エレクトロニクス インコーポレイティド, アールアンドディー キャンパス

審査官 木村 雅也

(56)参考文献 特開2008-022548(JP, A)

米国特許出願公開第2012/0324120(US, A1)

国際公開第2011/105771(WO, A2)

韓国公開特許第10-2011-0101373(KR, A)

米国特許出願公開第2011/0126116(US, A1)

米国特許出願公開第2012/0314720(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 13/00

H04L 12/70