

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4136639号
(P4136639)

(45) 発行日 平成20年8月20日(2008.8.20)

(24) 登録日 平成20年6月13日(2008.6.13)

| | | | | | |
|--------------|-----------|------------|------|--|--|
| (51) Int.Cl. | | F I | | | |
| HO4L 12/28 | (2006.01) | HO4L 12/28 | 200A | | |
| HO4L 12/56 | (2006.01) | HO4L 12/56 | B | | |
| HO4L 29/08 | (2006.01) | HO4L 13/00 | 307A | | |

請求項の数 10 (全 10 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|-----------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2002-362278 (P2002-362278) | (73) 特許権者 | 000001007 |
| (22) 出願日 | 平成14年12月13日(2002.12.13) | | キヤノン株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2004-194191 (P2004-194191A) | | 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 |
| (43) 公開日 | 平成16年7月8日(2004.7.8) | (74) 代理人 | 100090273 |
| 審査請求日 | 平成17年11月30日(2005.11.30) | | 弁理士 園分 孝悦 |
| | | (72) 発明者 | 牧野 純 |
| | | | 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内 |
| | | 審査官 | 脇水 佳弘 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サービス提供システム及びサービス提供装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワークを介して1つ又は複数のサービスを提供するサービス提供装置と、
前記1つ又は複数のサービスを利用するサービス利用装置とを有するサービス提供システムであって、

前記サービス提供装置は、

前記ネットワークと前記サービス提供装置とを接続する複数のネットワーク接続手段と

前記複数のネットワーク接続手段に割り当てられた複数のIPアドレスを、前記サービス利用装置に通知する通知手段と、

前記サービス利用装置が前記複数のIPアドレスの中から決定したIPアドレス以外のIPアドレスを開放する開放手段とを有し、

前記サービス利用装置が前記複数のIPアドレスの中から決定したIPアドレスを用いて、前記1つ又は複数のサービスを前記サービス利用装置に提供することを特徴とするサービス提供システム。

【請求項2】

前記通知手段はさらに、前記1つ又は複数のサービスのそれぞれにおいて優先的に使用可能なIPアドレスを前記サービス利用装置に通知することを特徴とする請求項1に記載のサービス提供システム。

【請求項3】

前記 1 つ又は複数のサービスは、画像記録又はファイル管理に関するサービスを含むことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のサービス提供システム。

【請求項 4】

前記ネットワークは、UPnP (Universal Plug and Play) に準拠したネットワークであることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載のサービス提供システム。

【請求項 5】

前記サービス利用装置は、UPnP (Universal Plug and Play) に準拠したネットワーク上のコントロールポイントとして機能することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載のサービス提供システム。

【請求項 6】

ネットワークを介して 1 つ又は複数のサービスを提供するサービス提供装置であって、前記ネットワークと前記サービス提供装置とを接続する複数のネットワーク接続手段と

前記複数のネットワーク接続手段に割り当てられた複数の IP アドレスを、前記 1 つ又は複数のサービスを利用するサービス利用装置に通知する通知手段と、

前記サービス利用装置が前記複数の IP アドレスの中から決定した IP アドレス以外の IP アドレスを開放する開放手段とを有し、

前記サービス利用装置が前記複数の IP アドレスの中から決定した IP アドレスを用いて、前記 1 つ又は複数のサービスを前記サービス利用装置に提供することを特徴とするサービス提供装置。

【請求項 7】

前記通知手段はさらに、前記 1 つ又は複数のサービスのそれぞれにおいて優先的に使用可能な IP アドレスを前記サービス利用装置に通知することを特徴とする請求項 6 に記載のサービス提供装置。

【請求項 8】

前記 1 つ又は複数のサービスは、画像記録又はファイル管理に関するサービスを含むことを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載のサービス提供装置。

【請求項 9】

前記ネットワークは、UPnP (Universal Plug and Play) に準拠したネットワークであることを特徴とする請求項 6 から 8 のいずれかに記載のサービス提供装置。

【請求項 10】

前記サービス利用装置は、UPnP (Universal Plug and Play) に準拠したネットワーク上のコントロールポイントとして機能することを特徴とする請求項 6 から 9 のいずれかに記載のサービス提供装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワークを介して 1 つ又は複数のサービスを提供するサービス提供装置と、当該サービス提供装置を有するサービス提供システムとに関する。

【0002】

【従来の技術】

現在、デジタルインターフェイスを有するデジタル機器が多く存在している。各デジタル機器はデジタルインターフェイスを介して接続され、ネットワークを構築するが、従来は 1 種類のインターフェイスで一つのネットワークが構築され、異なる種類のインターフェイスを一つのネットワークとして構築することが困難であった。

【0003】

この問題を解決するために、現在 UPnP (Universal Plug and Play) が提唱されている (参考文献: Universal Plug and Play Device Architecture, Version 1.0, 08 Jun 2000)。UPnP では、IP (Internet Protocol) を使用して異なるインターフェイス間での通信を行い、一つのネットワークを構築することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

【 非特許文献 1 】

Universal Plug and Play Device Architecture, Version 1.0, 08 Jun 2000

【 0 0 0 5 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、従来のUPnPでは、デバイス側が複数のネットワーク接続手段を持つ場合に問題があった。すなわち、デバイスが複数のネットワーク接続手段を持ってネットワークに接続する場合、それぞれのネットワーク接続手段についてIPアドレスが割り振られるため、一つのデバイスのはずが、IPアドレスで見ると複数存在するようになってしまった。

10

【 0 0 0 6 】

これを図5を用いて説明する。図5に示すDVC Rは、ネットワーク接続手段としてIEEE 1394、USB、Blue Toothの3通りを持っている。各ネットワーク接続手段は、それぞれがネットワークに接続可能である。DVC Rが、この3通りの手段を同時に用いて接続すると、接続それぞれに応じてIPアドレスが割り振られる。例えば、IEEE1394での接続ではIP 1が、USBではIP 2が、Blue ToothではIP 3が割振られる。ネットワーク上では、IPでデバイスを識別するため、見掛け上3台のDVC Rがネットワーク上に存在することになる。

【 0 0 0 7 】

そのため、コントロールポイントとなるDTV側から見ると、DVC Rデバイスが3台あることになる。従って、DTVの画面には、図6に示すように、3台のDVC Rデバイスのパネルが表示される。

20

【 0 0 0 8 】

このため、

- (1) ユーザはDVC Rが3台あるものと思って、それぞれのDVC Rパネルに対し矛盾する操作を与える可能性がある。(一方を再生しながら、他方を記録動作させる、等。)
- (2) コントロールポイントから、必要なサービスのサーチのリクエストをネットワーク上にマルチキャスト送信する場合、各IPに送信するため、通信量が不要に増える。
- (3) IPアドレスが不要に消費される。

等の問題があった。

30

【 0 0 0 9 】

そこで、本発明は、ユーザの誤操作を防ぐとともに、IPアドレスの不要な増加を防ぐことを目的とする。

【 0 0 1 0 】

【 課題を解決するための手段 】

本発明に係るサービス提供システムは、ネットワークを介して1つ又は複数のサービスを提供するサービス提供装置と、前記1つ又は複数のサービスを利用するサービス利用装置とを有するサービス提供システムであって、前記サービス提供装置は、前記ネットワークと前記サービス提供装置とを接続する複数のネットワーク接続手段と、前記複数のネットワーク接続手段に割り当てられた複数のIPアドレスを、前記サービス利用装置に通知する通知手段と、前記サービス利用装置が前記複数のIPアドレスの中から決定したIPアドレス以外のIPアドレスを開放する開放手段とを有し、前記サービス利用装置が前記複数のIPアドレスの中から決定したIPアドレスを用いて、前記1つ又は複数のサービスを前記サービス利用装置に提供することを特徴とする。

40

本発明に係るサービス提供装置は、ネットワークを介して1つ又は複数のサービスを提供するサービス提供装置であって、前記ネットワークと前記サービス提供装置とを接続する複数のネットワーク接続手段と、前記複数のネットワーク接続手段に割り当てられた複数のIPアドレスを、前記1つ又は複数のサービスを利用するサービス利用装置に通知する通知手段と、前記サービス利用装置が前記複数のIPアドレスの中から決定したIPアドレス以外のIPアドレスを開放する開放手段とを有し、前記サービス利用装置が前記複

50

数のIPアドレスの中から決定したIPアドレスを用いて、前記1つ又は複数のサービスを前記サービス利用装置に提供することを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

(第1の実施の形態)

図1、2を用いて、本発明による第1の実施の形態を説明する。図1に示すネットワークはUPnPに準拠したものである。また、DVC R 101は、ネットワークに接続する手段としてIEEE1394、USB、Blue Toothの3通りを持っている。

【0012】

本実施の形態のDVC R 101では、以下の手順で、コントロールポイント側から、複数のネットワーク接続手段にそれぞれに割り振られたIPアドレスのうち一つのIPアドレスを選択して、デバイスのサービスを利用する。本実施の形態では、デバイスが提供するサービスが一つ、又は、デバイスが提供する全てのサービスを一つのネットワーク接続手段のみで利用する場合を説明する。

【0013】

初めに、デバイスがUPnP接続され、それぞれのネットワーク接続手段にIPアドレスが振られ、各ネットワーク接続手段からそれぞれにデバイスが有するサービスがマルチキャスト送信されている場合を考える。すなわち、図1で、コントロールポイントはDTV 102であり、デバイスはDVC R 101である。

【0014】

この段階では、図5、6で示したように、DTV 102から見ると、DVC R 101が3台有るように見える。簡単のため、ネットワーク上にはDTV 102とDVC R 101のみが接続されていることとし、DTV 102がDVC R 101に対して“画像記録”のサービスを要求する場合を説明する。各ネットワーク接続手段に対して割り当てられるIPアドレスは、IEEE1394で接続されたものにIP1、USBで接続されたものにIP2、Blue Toothで接続されたものにIP3とされたものと仮定する。

【0015】

コントロールポイントでは、各デバイスから既に送られたサービスの一覧から、自分の必要なサービスを持つ全てのデバイスを調べ、そのIPアドレスのリストを作成する(図2のステップ(1))。すなわち、DTV 102は、サービスの一覧に“画像記録”サービスを含むデバイスを調べ、そのIPアドレスのリストを作成する。DVC R 101については既にネットワーク接続手段毎にIPアドレスが割り振られているので、DTV 102では、図7に示すように、三つのIPアドレスからなるリストが作成される。

【0016】

次に、コントロールポイントでは、IPアドレスのリストの先頭から、そのIPアドレスを持つデバイスに対して、自分の持つ全てのIPアドレスの一覧を返すようにコマンドを送る(図2のステップ(2))。すなわち、DTV 102は、IPアドレスのリストの先頭にある、IP1を持つDVC R デバイスに対して、自分の持つ全てのIPアドレスの一覧を返すようにコマンドを送る。

【0017】

コマンドを受け付けたデバイスは、自分の持っているIPアドレスの数、IPアドレスの値、さらに優先して使用したいIPアドレスを指定して、回答する(図2のステップ(3))。すなわち、DTV 102からのコマンドを受け取ったDVC R 101は、自分の持つIPアドレスが三つあること、そのIPアドレスがIP1、IP2、IP3であること、優先して使用したいIPアドレスはIP1であることを指定して、回答する。

【0018】

コントロールポイントでは、回答結果から、サービスを利用するIPアドレスを決定し、決定した以外のIPアドレスをリストから削除する(図2のステップ(4))。すなわち、回答を受け取ったDTV 102は、“画像記録”サービスを提供するDVC R 101のう

10

20

30

40

50

ち、IP1、IP2、IP3の実体は同じDVC Rであることがわかり、さらにIPアドレスのうちIP1を使用することを決定し、IP1以外のIP2とIP3をリストから削除する。これにより、DTV102が“画像記録”サービスを利用する場合、IP1を通してDVC R101とコマンドやデータの通信を行うことになる。

【0019】

コントロールポイントでは、決定したIPアドレスをデバイス側に通知する(図2のステップ(5))。すなわち、DTV102は、IP1を使用して“画像記録”サービスを利用することを、DVC R101側に通知する。

【0020】

デバイス側では、利用することを通知されたIPアドレス以外のIPアドレスを開放する(図2のステップ(6))。すなわち、DVC R101は、IP1以外のIP2、IP3については今後使用しないので、開放する。

【0021】

このように第1の実施の形態では、コントロールポイントに、必要なサービスを提供するデバイスのIPアドレスのリストを作り、そのリストに従って、デバイスに持っているIPアドレスを問い合わせ、その回答によりサービスを利用するIPアドレスを決定する機能を持たせ、デバイスには、コントロールポイントからの問い合わせに対して、自身のIPアドレスの数、IPアドレスの値、優先して使用したいIPアドレスを回答し、またコントロールポイントが決定したIPアドレス以外のIPアドレスを開放する機能を持たせている。これにより、ユーザの誤操作を防ぎ、通信量の不要な増大を防ぎ、IPアドレスの不要な増加を防いでいる。

【0022】

(第2の実施の形態)

図3、4を用いて、本発明による第2の実施の形態を説明する。図3に示すネットワークシステムにあって、DVC R201は、ネットワークに接続する手段としてIEEE1394、USB、Blue Toothの3通りを持っている。

【0023】

本実施の形態のDVC R201では、以下の手順で、コントロールポイント側から、複数のネットワーク接続手段にそれぞれに割り振られたIPアドレスのうち一つのIPアドレスを選択して、デバイスのサービスを利用する。本実施の形態では、デバイスが提供するサービスが複数ある場合を説明する。

【0024】

初めに、デバイスがUPnP接続され、それぞれのネットワーク接続手段にIPアドレスが振られ、各ネットワーク接続手段からそれぞれにデバイスが有するサービスがマルチキャスト送信されている場合を考える。すなわち、図3で、コントロールポイントはDTV202であり、デバイスはDVC R201である。

【0025】

この段階では、図5、6で示したように、DTV202から見ると、DVC R201が3台有るように見える。簡単のため、ネットワーク上にはDTV202とDVC R201のみが接続されていることとし、DTV202がDVC R201に対して“画像記録”のサービスと“ファイル管理”のサービスの複数のサービスを要求する場合を説明する。サービス内容の違いから、“画像記録”サービスは、同期転送機能をもつIEEE1394で接続された方が最も利用しやすい。“ファイル管理”サービスはいずれのネットワーク接続手段でも利用できるが、“画像記録”サービスと同じネットワーク接続手段とした場合、通信容量が大きいと、“画像記録”サービスに支障を与えるおそれがある。各ネットワーク接続手段に対して割り当てられるIPアドレスは、IEEE1394で接続されたものにIP1、USBで接続されたものにIP2、Blue Toothで接続されたものにIP3とされたものと仮定する。

【0026】

コントロールポイントでは、各デバイスから既に送られたサービスの一覧から、自分の必要なサービスを持つ全てのデバイスを調べ、そのIPアドレスのリストを作成する(図4

10

20

30

40

50

のステップ(1))。すなわち、DTV202は、サービスの一覧に“画像記録”サービスと“ファイル管理”のサービスを含むデバイスを調べ、そのIPアドレスのリストを作成する。DVC R201については既にネットワーク接続手段毎にIPアドレスが割り振られているので、DTV202では、上記第1の実施の形態でも説明したように、三つのIPアドレスからなるリストが作成される。

【0027】

次に、コントロールポイントでは、IPアドレスのリストの先頭から、そのIPアドレスを持つデバイスに対して、自分の持つ全てのIPアドレスの一覧を返すようにコマンドを送る(図4のステップ(2))。すなわち、DTV202は、IPアドレスのリストの先頭にある、IP1を持つDVC Rデバイスに対して、自分の持つ全てのIPアドレスの一覧を返すようにコマンドを送る。

10

【0028】

コマンドを受け付けたデバイスは、自分の持っているIPアドレスの数、IPアドレスの値、さらにサービス毎に優先して使用したいIPアドレスを指定して、回答する(図4のステップ(3))。すなわち、DTV202からのコマンドを受け取ったDVC R201は、自分の持つIPアドレスが三つのあること、そのIPアドレスがIP1、IP2、IP3であること、優先して使用したいIPアドレスは、“画像記録”サービスについてはIP1であり、“ファイル管理”サービスについてはIP2であることを指定して、回答する。

【0029】

コントロールポイントでは、回答結果から、サービスを利用するIPアドレスを決定し、決定した以外のIPアドレスをリストから削除する(図4のステップ(4))。すなわち、回答を受け取ったDTV202は、“画像記録”サービスと“ファイル管理”のサービスを提供するDVC R201のうち、IP1、IP2、IP3の実体は同じDVC Rであることがわかり、さらにIPアドレスのうちIP1とIP2を使用することを決定し、IP1とIP2以外のIP3をリストから削除する。これにより、DTV202が“画像記録”サービスと“ファイル管理”サービスを利用する場合、“画像記録”サービスについてはIP1を通して、“ファイル管理”サービスについてはIP2を通してDVC R202とコマンドやデータの通信を行うことになる。

20

【0030】

コントロールポイントでは、決定したIPアドレスをデバイス側に通知する(図4のステップ(5))。すなわち、DTVは、IP1を使用して“画像記録”サービスを利用し、IP2を使用して“ファイル管理”サービスを利用することを、DVC R201側に通知する。

30

【0031】

デバイス側では、利用することを通知されたIPアドレス以外のIPアドレスを開放する(図4のステップ(6))。すなわち、DVC R201は、IP1とIP2以外のIP3については今後使用しないので、開放する。

【0032】

このように第2の実施の形態では、コントロールポイントに、必要なサービスを提供するデバイスのIPアドレスのリストを作り、そのリストに従って、デバイスに持っているIPアドレスを問い合わせ、その回答によりサービスを利用するIPアドレスを決定する機能を持たせ、デバイスには、コントロールポイントからの問い合わせに対して、自身のIPアドレスの数、IPアドレスの値、サービス毎に優先して使用したいIPアドレスを回答し、またコントロールポイントが決定したIPアドレス以外のIPアドレスを開放する機能を持たせている。これにより、ユーザの誤操作を防ぎ、通信量の不要な増大を防ぎ、IPアドレスの不要な増加を防ぐとともに、サービスの提供に最適な接続を実現している。

40

【0033】

(その他の実施の形態)

上述した実施の形態の機能を実現するべく各種のデバイスを動作させるように、該各種デバイスと接続された装置或いはシステム内のコンピュータに対し、上記実施の形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステム或いは装置の

50

コンピュータ（CPU 或いは MPU）に格納されたプログラムに従って上記各種デバイスを動作させることによって実施したのも、本発明の範疇に含まれる。

【0034】

また、この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体は本発明を構成する。そのプログラムコードの伝送媒体としては、プログラム情報を搬送波として伝搬させて供給するためのコンピュータネットワーク（LAN、インターネット等の WAN、無線通信ネットワーク等）システムにおける通信媒体（光ファイバ等の有線回線や無線回線等）を用いることができる。

【0035】

さらに、上記プログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記録媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記録媒体としては、例えばフレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0036】

また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働している OS（オペレーティングシステム）或いは他のアプリケーションソフト等と共同して上述の実施の形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施の形態に含まれることはいうまでもない。

【0037】

さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わる CPU 等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって上述した実施の形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることはいうまでもない。

【0038】

なお、上記実施の形態において示した各部の形状及び構造は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその精神、又はその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

【0039】

【発明の効果】

本発明に係るサービス提供システム及びサービス提供装置によれば、ユーザの誤操作を防ぐとともに、IPアドレスの不要な増加を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態のネットワークシステムの構成を示す図である。

【図2】第1の実施の形態のネットワークシステムにおける処理動作を説明するためのシーケンス図である。

【図3】第2の実施の形態のネットワークシステムの構成を示す図である。

【図4】第2の実施の形態のネットワークシステムにおける処理動作を説明するためのシーケンス図である。

【図5】複数のネットワーク接続手段を持つ D V C R が接続されたネットワークシステムを示す図である。

【図6】 複数のネットワーク接続手段を持つ D V C R が接続された UPnP ネットワーク上の D T V における表示の一例を示す図である。

【図7】 IP アドレスとデバイス名との関係の一例を示す図である。

【符号の説明】

101、201 D V C R

10

20

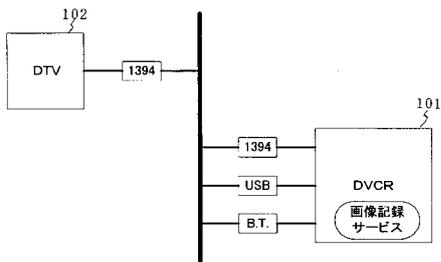
30

40

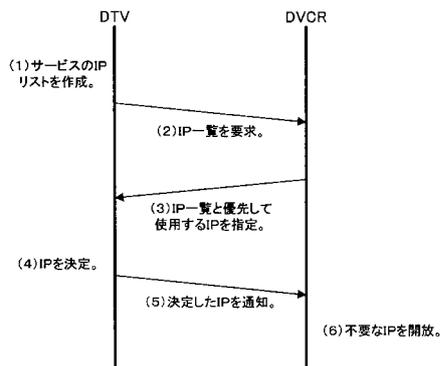
50

102、102 DTV

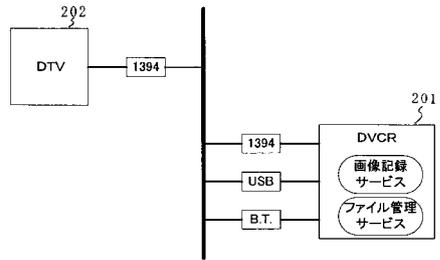
【図1】



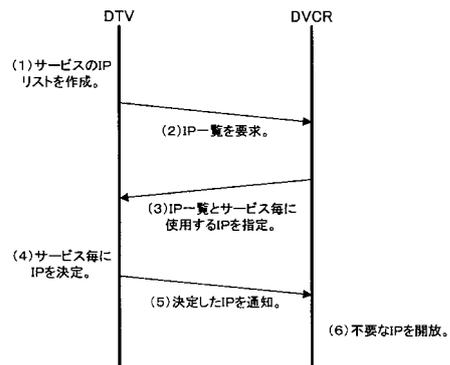
【図2】



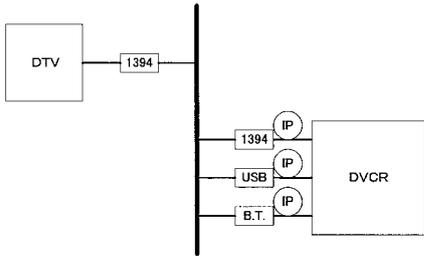
【図3】



【図4】



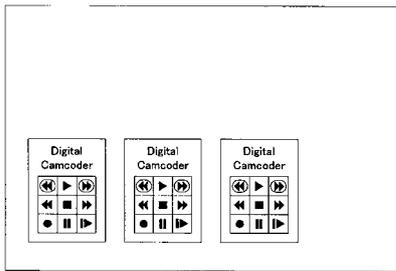
【 図 5 】



【 図 7 】

| IP アドレス | デバイス名 |
|---------|-------|
| IP 1 | DVCR |
| IP 2 | DVCR |
| IP 3 | DVCR |

【 図 6 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-282488(JP,A)
特開2000-261516(JP,A)
特開2001-309445(JP,A)
特表2003-522442(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04L 12/00-66

H04L 29/08