

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号  
特許第4448186号  
(P4448186)

(45) 発行日 平成22年4月7日(2010.4.7)

(24) 登録日 平成22年1月29日(2010.1.29)

(51) Int.Cl.	F I
HO4N 5/765 (2006.01)	HO4N 5/91 L
HO4N 1/00 (2006.01)	HO4N 1/00 I O 7 Z
GO6F 3/12 (2006.01)	GO6F 3/12 D
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225 F
HO4N 5/76 (2006.01)	HO4N 5/76 E

請求項の数 24 (全 20 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2008-516147 (P2008-516147)	(73) 特許権者	506039863
(86) (22) 出願日	平成18年4月28日 (2006.4.28)		フォトネーション ビジョン リミテッド
(65) 公表番号	特表2009-500880 (P2009-500880A)		FOTONATION VISION L
(43) 公表日	平成21年1月8日 (2009.1.8)		IMITED
(86) 国際出願番号	PCT/EP2006/003999		アイルランド国 ゴールウェイ, ダンガン
(87) 国際公開番号	W02006/133764		, ゴールウェイ ビジネス パーク
(87) 国際公開日	平成18年12月21日 (2006.12.21)		Galway Business Par
審査請求日	平成21年4月28日 (2009.4.28)		k, Dangan, Galway (
(31) 優先権主張番号	11/156, 234		IE).
(32) 優先日	平成17年6月17日 (2005.6.17)	(74) 代理人	100087398
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 水野 勝文
(31) 優先権主張番号	11/294, 628	(74) 代理人	100067541
(32) 優先日	平成17年12月2日 (2005.12.2)		弁理士 岸田 正行
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100103506
			弁理士 高野 弘晋
早期審査対象出願			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メディアデバイス間の対接続を確立するためのデバイス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

メディアを処理するとともに、ネットワークを介して画像転送プロトコル (PTP, Picture transfer protocol) 適合メディアデバイス (601, 650, 900) を選択的に検出し、対接続を確立するための、前記PTP適合メディアデバイスとは異なるPTP適合デジタルカメラと接続可能である、アダプタデバイス (701b) であって、

コンポーネントアーキテクチャを処理するメディアを含むメディアデバイス筐体と、  
コンポーネントアーキテクチャと対となるネットワークインターフェース (694) と

、  
ペアリングアクチュエータとのユーザインタラクションにおいて、第1の情報メッセージの転送が前記ネットワークインターフェースを介して開始され、前記第1の情報メッセージが、前記アダプタデバイスのユーザが当該デバイスについて前記PTP適合メディアデバイスと対になることを希望していることを示す識別子を含んでいる場合に、前記ネットワークインターフェースと信号によって対となるペアリングアクチュエータとを備え、

前記アダプタデバイスが前記PTP適合メディアデバイスと対となる関係を確立する前における、前記アダプタデバイスによる第1の情報メッセージの送信後から第1の所定時間間隔内の、前記ネットワークインターフェースを介した前記第PTP適合メディアデバイスからの第2の情報メッセージの受信に応答し、前記アダプタデバイスが前記第2の情報メッセージから前記PTP適合メディアデバイスの識別子を読み出して前記アダプタデバイスの識別子と前記PTP適合メディアデバイスの識別子を含む確認メッセージを前記ネットワ

10

20

ークインターフェースを介して送信し、

前記アダプタデバイスによる前記確認メッセージの送信後から第2の所定時間間隔内の前記ネットワークインターフェースを介した前記PTP適合メディアデバイスからの対応する確認メッセージの受信に応答し、前記PTP適合メディアデバイスに第3の情報メッセージを送信した後、前記アダプタデバイスが前記PTP適合メディアデバイスとの対接続を完了し、

前記対接続は、メディア捕捉(media acquisition)、フィルタリング、または出力サービス、またはその組み合わせの提供においてアダプタデバイスが前記PTP適合メディアデバイスを制御することができるようにするための通信プロトコルを使用するデバイス。

【請求項2】

マイクロプロセッサまたは1つ以上の汎用コンピュータデバイスコンポーネント、プリンタアーキテクチャ、デジタル画像捕捉デバイスアーキテクチャ、アダプタ、またはそれらの組み合わせをさらに備える請求項1に記載のデバイス。

【請求項3】

前記ネットワークインターフェースがインターネットプロトコル(IP)トランスポートインターフェースを備える請求項1に記載のデバイス。

【請求項4】

前記ネットワークインターフェースが無線ローカルエリアネットワークインターフェース、ブルートゥースインターフェース、もしくはイーサネット(登録商標)インターフェース、またはそれらの組み合わせを備える請求項1に記載のデバイス。

【請求項5】

前記対接続の確立において前記ネットワークインターフェースと通信するためのバスインターフェースを含むアダプタをさらに備える請求項1に記載のデバイス。

【請求項6】

前記PTP適合メディアデバイスがプリンタを備える請求項1に記載のデバイス。

【請求項7】

バスインターフェース(620)をさらに含み、前記アダプタデバイスが前記バスインターフェースと前記ネットワークインターフェースの間でメッセージを転送するための前記対接続の確立において設定される請求項1に記載のデバイス。

【請求項8】

前記バスインターフェースがUSBインターフェースを備える請求項7に記載のデバイス

。【請求項9】

前記バスインターフェースを介してPTP適合デバイスと通信するためにPTPイニシエータ(688)を実装するように設定される請求項7に記載のデバイス。

【請求項10】

前記ネットワークインターフェースを介して1つ以上のPTP/IP適合デバイスと通信するためにPTPレスポндаを実装するように設定される請求項9に記載のデバイス。

【請求項11】

各対接続の確立の後、個別のデバイスとの1つ以上のさらなる対接続を確立するように設定される請求項10に記載のデバイス。

【請求項12】

前記ネットワークデバイスを介して対接続が確立された各デバイスとの個別のPTPセッションを確立する請求項11に記載のデバイス。

【請求項13】

対接続が1つのデバイスとのみ確立されるときに前記デバイスがブリッジ(686)として機能する請求項12に記載のデバイス。

【請求項14】

1つ以上の対接続が確立されるときに前記デバイスがゲートウェイ(686)として機能する請求項12に記載のデバイス。

10

20

30

40

50

**【請求項 15】**

請求項 7 に記載のデバイスと格納デバイス（900）とを含むシステムであって、  
前記アダプタデバイスが前記バスインターフェースを介してカメラ（702）に接続するように設定されるとともに、前記アダプタデバイスが前記ネットワークインターフェースを介して前記格納デバイスに接続するように設定されるシステム。

**【請求項 16】**

前記格納デバイスが前記アダプタデバイスを介して前記カメラに対し、前記カメラに格納されるデータのバックアップが実行されてもよいか否かを決定するための要求を定期的に出し、応答を確認するように設定される請求項 15 に記載のシステム。

**【請求項 17】**

前記格納デバイスが前記アダプタデバイスを介した前記カメラからの応答の受信に応じて、前記カメラへ前記アダプタデバイスを介してデータ要求を送信し、前記データを受信して格納する請求項 16 に記載のシステム。

**【請求項 18】**

前記格納デバイスが前記アダプタデバイスへの 1 つの要求を送出するように設定され、前記アダプタデバイスが前記 1 つの要求に応じて前記カメラにおいて格納されるデータのバックアップが実行されてもよいか決定するようにカメラに周期的に要求し、応答を確認する請求項 15 に記載のシステム。

**【請求項 19】**

前記アダプタが応答の受信に応じて前記カメラへデータ要求を送信し、前記格納デバイスにより最も新しく読み出されたデータを受信して格納する請求項 18 に記載のシステム。

**【請求項 20】**

前記要求が、転送されるデータの要求を含む請求項 16 または 18 に記載のシステム。

**【請求項 21】**

前記アダプタデバイスが、前記格納デバイスに前記格納デバイスのメモリが一杯か否かの問い合わせを行うよう設定される請求項 15 に記載のシステム。

**【請求項 22】**

前記格納デバイスおよび前記アダプタが先入れ先出しメモリ（first-in-first-out, FIFO memory）として動作可能なメモリを備える請求項 15 に記載のシステム。

**【請求項 23】**

前記格納デバイスが前記格納デバイスから消去されてはいけないデータをマーク（mark）するように設定される請求項 15 に記載のシステム。

**【請求項 24】**

前記格納デバイスが前記格納デバイスに格納されるデータについての情報を前記カメラに提供するように設定される請求項 15 に記載のシステム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明はネットワーク機器の分野に関し、特に、デジタル画像、および前記画像に関連するメタデータおよびオーディオ・データを分析、管理、後処理、ソーティング、格納、および印刷するためのネットワーク化されたデジタルカメラおよび支援機器に関する。

**【背景技術】****【0002】**

最近、通信プロトコルは、コンピュータデバイスがデジタルカメラのようなメディアデバイスを制御し、通信することができるように発達した。そのようなプロトコルの一つである、レドモンド（ワシントン）のマイクロソフト株式会社の製品に組み入れられている ISO 157540 画像転送プロトコル（Picture Transfer Protocol, PTP）は、カメラのようなイメージングデバイスからパーソナルコンピュータデバイスへの画像の転送において使用することができる。当該プロトコルは、デジタルスチルカメラがパーソナルコンピュータデ

10

20

30

40

50

バースとどのように通信するかを定義する。

【 0 0 0 3 】

図 1 を参照すると、PTP プロトコルは非対称制御であり、幾分マスタ / スレーブプロトコルに類似するデータ転送プロトコルである。しかしながら、PTP パーランス (PTP parlance) においては、画像転送に携わるデバイスをマスタとスレーブではなくイニシエータ 310 とレスポンド 230 と言う。イニシエータ 310 デバイスは制御接続を確立し、続いて制御する。一方で、レスポンドは、「セッション開始」要求のようなオペレーション要求が入力されるデバイスとして定義される。

【 0 0 0 4 】

PTP プロトコルモデルにおいて、デバイスはイニシエータ、レスポンド、もしくはその両方になり得る。例えば、PC はイニシエータデバイスとしてのみ設定されることがあり、一方で USB カメラは単にレスポンドである場合がある。同様に、ワイヤレス PTP プリンタへの接続を開始し、印刷のための画像を転送するワイヤレスカメラは単にイニシエータである場合があり、一方で関連するプリンタは単にレスポンドである場合がある。本発明の発明者は、他のデジタルカメラに接続でき、PTP セッションを開始することも受信することもできるデジタルカメラは、イニシエータとしても、およびレスポンドとしても動作することができるものと認識している。

【 0 0 0 5 】

通常、イニシエータは、ユーザがサムネイルを見たり / ブラウズしたり、適当な制御オペレーションを選んで選択したりするなどのために、グラフィカルユーザインターフェースアプリケーション 240 の形式 (form) を有する。イニシエータデバイスは、デバイス一覧とトランスポートマッピング (複合的な、PTP-適合転送が支援される場合) を提供する。一般的に、レスポンドはグラフィカルユーザインターフェース、あるいはマルチプル転送サポートを有さない。

【 0 0 0 6 】

画像やメタデータについての情報を交換する 2 つの PTP デバイスのために、PTP セッションが確立されることがある。セッションは、オブジェクト識別子 (object identifiers) またはオブジェクトハンドル (objectHandles)、および格納メディア識別子 (storage media identifiers) または格納識別子 (Storage IDs) が永続的である、PTP デバイス間の論理結合である。レスポンドがイニシエータによって要求されたセッション開始オペレーションに対する有効なレスポンスを返した後、セッションは開始すると考えられる。終了セッションオペレーションが完了したか、または転送が通信チャンネルを閉じるかのいずれかが最初に生じた後、セッションは終了される。

【 0 0 0 7 】

セッションの外で許可された、ただ一つのオペレーションまたはデータトラフィックは、デバイス情報獲得 (GetDeviceInfo) オペレーションおよびデバイス情報 (DeviceInfo) データセットである。デバイスはセッション外のデバイス情報獲得オペレーションを出力することができる / 受信することができる。セッションはデバイス間のディスクリプタ (例えば格納情報、オブジェクト情報 (ObjectInfo))、画像あるいは他のオブジェクトを転送するために利用されることがある。デバイス間で通信されるいずれのデータも、特定のイベントが発生することなしに有効である。

【 0 0 0 8 】

PTP は実質的に転送独立プロトコルである。そのオリジナルの実施形態では、それはユニバーサルシリアルバス (USB) 転送に関する使用 - “レガシー (legacy) PTP” のために設計され、意図されていた。他の転送はローカル・エリア・ネットワーク上で実装 (implement) することができる。例にはブルートゥース上の PTP や図 1 に示される IP ネットワーク 210 (PTP/IP) 上の PTP が含まれる。

【 0 0 0 9 】

<http://www.cipa.jp> で見つけることができる CIPA-DC-005-2005 の PTP-IP 規格に記載されるように、PTP/IP デバイスは GUID と呼称される独自のデバイス識別子を使用して、独自に

10

20

30

40

50

認識される。それらのGUIDを互いに知っている場合、2つのPTP/IPデバイスは互いに通信することができる。このように、そのようなデバイス上で走るアプリケーション・ソフトは、制限接続ポリシーを提供する。イニシエータとレスポンドの両方は、それらが接続するかもしれないデバイス用のGUIDのリストを維持することができる。

【 0 0 1 0 】

例えば記憶媒体を基とする方法やネットワーキングを基とする方法のような、ピアデバイス (peer devices) のGUIDを交換することができる複数の方法が存在する。

【 0 0 1 1 】

図 1 を参照すると、PTP/IPでは2つの画像デバイス間の通信が2つのTCP接続(論理的データ・チャンネル)211および212を介して起こる。第 1 の接続211はPTP/IPの特定の packets (つまりコマンド/データ接続)を運ぶだけでなく、オペレーション要求、レスポンスおよびデータ・トランザクション・パケットのために設けられる。第2のTCP接続212はイベント・トランザクション・パケット(つまりイベント接続)のみに使用される。イベントパケットは、それらの非同期性質のために、オペレーションとデータのトランザクション・パケットとは別々に転送される。

【 0 0 1 2 】

コマンド/データTCPの各々およびイベント接続は画像イニシエータデバイスによって確立され、ローカルおよびリモートのIPアドレスおよびポート番号によって識別される。レスポンドのIPアドレスおよびポート番号はデバイス検知メカニズムによって提供されるか、あるいはイニシエータデバイス上でユーザー・インタフェースを使用して手動で設定される。

【 0 0 1 3 】

さらなる詳細は、(i) IEEE Transactions on Consumer Electronics, volume 48, issue 3, p417-427, August 2002に記載された、Bigioi, P.; Susanu, G.; Corcoran, P.; Mocanu, Iによる“Digital camera connectivity solutions using the picture transfer protocol (PTP)”と、(ii) PTP(国際規格ISO-15740PTPの仕様書である“画像転送プロトコル”( <http://www.i3a.org/downloads/jt10.html> 参照)に記載されている。

【 0 0 1 4 】

上記の参照(i)がPTP/ブルートゥース転送の詳細な記述をさらに含むことにも注意されたい。

【 0 0 1 5 】

カメラ映像機器工業会 (CIPA) により2003年の初めに公表されたピクトブリッジ規格 (CIPA DC-001) は、デジタルカメラのような画像入力デバイスと、プリンタのような画像出力デバイスとの直接接続を提供する。それは、これらのデバイスのためのアプリケーション・サービスの規格化によってこれを達成する。特に、それは、デスクトップPCのようなUSBマスターデバイスを必要としない、カメラからプリンタへの直接の印刷サービスの提供に重点を置く。

【 0 0 1 6 】

CIPA DC-001は、単一のカメラと単一のプリンタの間の接続性に有効なソリューションを供給するデジタル・カメラ・インターフェースおよびデータ格納フォーマットの共通性を利用する。DC-001に従うデバイスによって提供される重要なサービスは次のものを含んでいる。(i) カメラUI上の1つまたは複数の選択された画像の直接プリント; (ii) “Direct Print Ordering Format” (DPOF) のためのサポートに基づくプリントサービス; (iii) カメラ内のすべての画像のインデックスプリント; (iv) カメラUI上でのプリントステータス情報の表示; (v) キャンセル、一時停止、再起動などのプリントジョブ制御機能および (vi) 複合プリントコピー、プリントの前の画像の切り出し、画像プリントサイズ指定などの進歩したプリントセットアップが必要とする付加的な機能である。

【 0 0 1 7 】

CIPA DC-001は、ピクトブリッジのより高いレベルの機能性をサポートするために使用される、低レベルの機能およびサービスを提供するためにPTPを使用する。

## 【 0 0 1 8 】

今日、市場におけるほとんどのデジタル写真デバイスは、中間のデスクトップPCを必要としないでカメラやプリンタのようなメディアデバイスの相互連結を可能とするために、レガシーPTPに対応している。デジタル写真のために設計されているプリンタもまた、PTPカメラに対して直接に画像を選択してプリントすることを可能にするピクトブリッジに対応しているものと考えられる。そのようなPTP対応デバイスのための物理的なリンクは、通常、PTP/ピクトブリッジデバイス間の有線接続であり、また、これは通常USB接続である。

## 【 0 0 1 9 】

ワイヤレスプリンタは既に市場で入手可能であり、また、次世代カメラとプリンタはPTP/IPを使用する無線ネットワーク上での接続に対応するものと考えられる。これにより、カメラからプリンタへの物理的な接続なしで写真プリントを形成させるという大きく改善された体験が、ユーザに提供されるものと思われる。

10

## 【 0 0 2 0 】

不幸にも、レガシーPTPデバイスの所有者は利益を受けることができないものとする。レガシーカメラとプリンタは、(i) 物理的ネットワークを提供せず、(ii) それらのレガシーPTPソフトウェアはTCP/IPネットワーキングに対応またはTCP/IPネットワーキングを解してはならず、および/または(iii) デバイス検知についても、およびTCP/IPネットワーク上に通常存在する複数のデバイスの存在を確認することについても、PTPプロトコルにサポートが提供されない、からである。

20

## 【 発明の開示 】

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 2 1 】

ネットワークを介して一方がデジタルカメラデバイスを含む第1および第2メディアデバイス間の対接続を確立するための方法が提供される。第1メディアデバイスとのユーザインタラクションに応じて、識別子を含む第1情報メッセージが、最初のメディア装置を第2メディアデバイスと対にする要求とともにネットワークを介して送信される。第1所定時間間隔内の第2デバイスからの第2情報メッセージの受信に応じて、第2デバイスの識別子が第2の情報メッセージから読み出される。第1デバイスの識別子および第2デバイスの識別子を含む確認メッセージがネットワークを介して送信される。第2所定時間間隔内の第2デバイスからの対応する確認メッセージの受信に応じて、対接続が完了される。当該方法はまた、カメラアダプタ、好ましくはPTPカメラアダプタを介してデジタルカメラデバイスからカメラデバイスと協働するリモート格納デバイスへ画像の転送が開始されることも含む。

30

## 【 0 0 2 2 】

1つ以上の情報メッセージと確認メッセージは、ユーザデータグラムプロトコルを介して送信されるようにしてもよい。

## 【 0 0 2 3 】

第1または第2の所定時間内に第2デバイスとの対接続の確立に失敗した場合、第1メディアデバイスは、第2メディアデバイスとは異なる第3メディアデバイスからの情報メッセージの受信に応じるようにしてもよい。

40

## 【 0 0 2 4 】

さらなるメディアデバイスとさらなる対接続が確立されるようにしてもよい。

## 【 0 0 2 5 】

情報メッセージと確認メッセージはプロトコル識別子を含むようにしてもよい。

## 【 0 0 2 6 】

通信は、画像転送プロトコル(PTP)に基づくようにしてもよい。

## 【 0 0 2 7 】

第1メディアデバイスと第2メディアデバイスとの間の接続は、メディア捕捉(media a

50

cquisition)、フィルタリング、および/または出力サービスの提供において、第1デバイスが第2デバイスを制御することができるようにするための通信プロトコルを使用することが好ましい。

【0028】

また、メディアを処理し、ネットワークを介した第2メディアデバイスとの対接続を確立するためのデジタルカメラアダプタデバイスが提供される。デジタルカメラアダプタデバイスは、コンポーネントアーキテクチャを処理するメディアを含むデバイス筐体と、コンポーネントアーキテクチャと対となるネットワークインターフェースと、ペアリングアクチュエータとのユーザインタラクションにおいて、情報メッセージの転送が前記ネットワークインターフェースを介して開始され、前記情報メッセージが、前記アダプタデバイスのユーザが当該デバイスについて第2メディアデバイスと対になることを希望していることを示す識別子を含んでいる場合に、前記ネットワークインターフェースと信号によって対(signal-coupled)となるペアリングアクチュエータとを含み、第1の所定時間間隔内の前記ネットワークインターフェースを介した前記第2メディアデバイスからの情報メッセージの受信に応答し、前記アダプタデバイスが前記情報メッセージから前記第2デバイスの識別子を読み出して前記アダプタデバイスの識別子と前記第2デバイスの識別子を含む確認メッセージを前記ネットワークインターフェースを介して送信し、第2の所定時間間隔内の前記ネットワークインターフェースを介した前記第2メディアデバイスからの対応する確認メッセージの受信に応答し、前記アダプタデバイスが第2デバイスとの対接続を完了するとともに、アダプタデバイスがデジタルカメラデバイスのための一時的な格納部として機能するアダプタデバイスからリモートデバイスに画像の転送を開始するように設定されている。

【0029】

削除

【0030】

削除

【0031】

また、本発明のデジタルカメラデバイスと、カメラアダプタ、好ましくはPTPカメラアダプタと、リモート格納デバイスとを含む、デジタル画像捕捉および格納システムが提供される。リモート格納デバイスはカメラから格納デバイスへの画像転送を開始するためにカメラアダプタを介してカメラデバイスと協働する。

【0032】

さらに、本発明のデジタルカメラアダプタデバイスと格納デバイスを含むデバイスシステムが提供され、前記アダプタデバイスはバスインターフェースを介してカメラに接続されるように設定される。前記格納デバイスは、アダプタデバイスを介してカメラに対し、カメラに格納されるデータのバックアップが実行されてもよいか否かを決定するための要求を定期的に送出し、応答を確認するように設定されることが好ましい。

【0033】

アダプタデバイスは、応答の受信に応じてカメラへデータ要求を送信し、格納デバイスにより最も新しく読み出されたデータを受信して格納するようにしてもよい。要求は転送されるデータの要求を含んでもよい。

【0034】

アダプタデバイスは、格納デバイスに対し格納デバイスのメモリが一杯か否かを決定するための問い合わせをするように設定されてもよい。

【0035】

10

20

30

40

50

格納デバイスは格納デバイスから消去されてはいけないデータをマーク(mark)するように設定されてもよい。格納デバイスは格納デバイスに格納されるデータについての情報をカメラに提供するように設定されてもよい。

【 0 0 3 6 】

本発明のアダプタデバイスと格納デバイスを含む、バックアップシステムが提供される。アダプタデバイスはバスインターフェースを介してカメラと接続するように設定されるとともに、ネットワークインターフェースを介して格納デバイスと接続するように設定される。その結果、格納デバイスとカメラとの間でのメッセージの送信が可能となる。デバイスはアダプタデバイスを介してカメラから格納デバイスへデータを転送するのを開始するように設定されてもよい。

10

【 0 0 3 7 】

削除

【 0 0 3 8 】

さらに、本発明のアダプタデバイスと格納デバイスを含むシステムが提供される。アダプタデバイスはバスインターフェースを介してカメラに接続するように設定されるとともに、アダプタデバイスはネットワークインターフェースを介して前記格納デバイスに接続されるように設定される。格納デバイスは、アダプタデバイスを介してカメラに対しカメラに格納されるデータのバックアップが実行されてもよいか否かを決定するための要求を定期的に送出し、応答を確認するように設定されることが好ましい。

20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 3 9 】

好ましい実施形態においては、“デバイスペアリング(device pairing)”としても知られる、追加的なPTP/IP通信を可能とするためのGUID交換のマニュアル方法(manual means)が提供される。当該交換メカニズムは、特に、デジタルカメラおよび関連するネットワークプリンタの使用シナリオ(usage scenarios)に適する。しかしながら、当業者に理解されるように、交換メカニズムの他の形式が他の実施形態をサポートするために使用されてもよい。

30

【 0 0 4 0 】

2つの特定のデバイスの実施形態は、(i)レガシーPTPカメラがPTP/IP可能なピクトブリッジプリンタへ接続することを可能とするとともに、(ii)レガシーピクトブリッジプリンタに、PTP/IP可能なデジタルカメラとの間の接続が形成されることを可能とする。

【 0 0 4 1 】

このように、好ましい実施形態に従うデバイスは、PTPカメラのようなレガシーメディアデバイスおよびピクトブリッジプリンタにネットワーク互換性(network compatibility)を提供する。有利には、デバイスが共通の物理的なTCP/IPネットワークリンクに対応しない場合であっても、PTP/USB転送をPTP/IPに置換することによりピクトブリッジ機能がTCP/IPネットワークまで拡張され得る。

40

【 0 0 4 2 】

ここで、図2を参照すると、デバイスD1およびD2は、ネットワークを介したPTP/IP通信が生じる前に対とされることが好ましい。好ましい実施形態に基づくとき、メッセージの交換を基とするプロトコルは、ペアリングモード(ペアリング状態)に置かれる2つのデバイス間のペアリング情報(GUIDおよび表記名(Friendly name))を含む。一般に、プロトコルにより使用されるメッセージは図4に示すものであることが好ましい。当該プロトコルの各パケット部は、当該プロトコルのために特別に形成された値(value)である、プロトコルのGUIDと表現される16バイトの領域から開始する。好ましい実施形態のPTP/IPペアリングメカニズムにおいて使用されるGUIDは0FDB8EFB-6968-4734-A0CF-48694382A3D7である。当該GUIDは受信されたUDPパケットが誤って読み取られないことを確実に

50



するためのプロトコルID(protocol ID)である。

【 0 0 4 3 】

プロトコルGUID領域には以下の値(value)のうちの1つを有する形式領域が続く(2バイト領域)。

- ・ 0 × 0 1 - デバイス情報
- ・ 0 × 0 2 - 確認

【 0 0 4 4 】

次に、パケットの形式に応じて異なる、様々なサイズのコンテンツを含むペイロードがこれに続く。

【 0 0 4 5 】

パケット中の2進値はリトルエディアン形式で表わされる。

【 0 0 4 6 】

ユーザは、適切なアクチュエータとのインタラクションによってデバイスをペアリングモードとすることが好ましい。コンピュータデバイスがPTP/IPを使用して通信するアプリケーションを実行する通常の目的においては、そのような動作(actuation)はキーボードのキーを押すことやポインターのスイッチを動作させることを含む。しかしながら、後述する単純化された、あるいはより専門性の強いデバイスにおいては、動作は単なるボタンを介するようにすることができる。しかしながら、単純化するために、我々は通常ペアリングアクチュエータとこれらをいう。

【 0 0 4 7 】

プロトコルは、接続されることになっている両方のデバイス上の対になるアクチュエータが同時に、あるいはほぼ同時に選択される(pressed)場合、ペアリング(Pairing)が成功する可能性がより大きいことが好ましい。

【 0 0 4 8 】

好ましい実施形態において、ペアリングモードとされるとき、PTP/IPデバイスは一連のデバイス情報メッセージを送出するとともに、リモートデバイスからの任意のデバイス情報メッセージのために、UDPポート15740上でリスニング(listening)を開始する。

【 0 0 4 9 】

ペアリングモードにおいては、デバイスは1秒につき1つのデバイス情報メッセージを送出するとともに、ペアリングモードの終了時間は5秒に設定される。

【 0 0 5 0 】

図5はデバイス情報パケットの好ましい配置を示す。

デバイスGUID - デバイス識別子(device identifier)(GUID)である。

デバイス表記名 - リモートデバイスのための人が読める名前を含む、空で終端化された(null terminated)ユニコード文字列である。当該領域の情報は通常、アプリケーションユーザインターフェースの目的のために使用される。

保留データ - プロトコルの拡張のために、0以上のバイトが保留されている。その最大値は使用される基礎ネットワーク(underlying network)の最大転送単位(MTU, Maximum Transmission Unit)により限定される。これは、送信デバイスの製造者特有のデータのために使用される。

【 0 0 5 1 】

ペアリング手続にある二つのデバイスは時間内にまったく同時にペアリングモードとされることを要しないという事実を補償するために、デバイス情報メッセージは時間を伴って複数回送信される。デバイス情報メッセージは確認メッセージが受信されるまで、若しくは終了時間までは上述の間隔で送信されることが好ましい。

【 0 0 5 2 】

ピアデバイスはデバイス情報メッセージを受信すると、それをキャッシュに格納し、確認メッセージを送信する。確認メッセージは、送信元(originating)のデバイスと確認側(confirming)のデバイスについての情報(GUIDs)を含む。確認メッセージが失われな可能性を最大にするために、デバイスは100msの時間の間に3つのそのようなメッセー

10

20

30

40

50

ジを送信することが好ましい。再確認メッセージは、ポート15740UDP上のユニキャストであることが好ましい。より具体的には、それらは図6に示される形式を有する：

OWNデバイス (Own device) GUID - デバイス識別子 (GUID) である。

受信されたデバイスGUID - ピアデバイス (peer device) からデバイス情報メッセージを介して受信されたデバイス識別子 (GUID) である。

【0053】

ペアリングに關与するデバイスがペアリングモードであるときに複数のデバイスからデバイス情報メッセージを受信する場合、ペアリング手続を失敗してもよいことが好ましい。

さらに、良好なペアリング手続を完了するためのペアリングモードであるとき、デバイスはただ1つのピアデバイスからデバイス情報メッセージを受信することが好ましい。これは実際的制限 (practical limitation) であり、ユーザは通常、単に2つのデバイスを対とすることを望むという前提に基づく。さらに、1つより多いデバイス情報メッセージの受信は、誤りがある、不安定な、若しくは好ましくない動作環境の指標となる。同様に、同じ理由から、ペアリングモードにあるとき、デバイスはただ1つのピアデバイスから確認メッセージを受信するのが好ましい。

【0054】

良好なペアリングを達成するためにPTP/IPデバイスがトラバース (traverse) しなければならない状態が図3に示される。

【0055】

上述したように、ペアリングモードに入るデバイスはそれ自身のデバイス情報メッセージを送信し、その後ピアペアリングデバイスからのデバイス情報メッセージを待つ。定義された時間のとき (タイムピリオド)、デバイスは自身のデバイス情報情報を再送信する。定義されたタイムアウト (タイムアウト) のときにピアデバイス情報が受信されない場合、デバイスは断念し、ペアリング手続が失敗したことを宣言する。

【0056】

デバイスがピアデバイスからのデバイス情報メッセージを受信する場合、それ自身の確認メッセージを送信し、ピア確認メッセージを待つ。ピアデバイス情報メッセージを介して受信した従前の情報に適合するピアデバイス確認メッセージを受信するとき、ペアリングセッションは良好に完了する。定義されたタイムアウトにおいて確認メッセージが受信されない場合、ペアリング手続の失敗が宣言される。最初に受信したもの以外の他のデバイスから他のデバイス情報メッセージが受信される場合、ペアリング手続の失敗が宣言される。最初に受信したもの以外の他のデバイスから他の確認メッセージが受信される場合、ペアリング手続の失敗が宣言される。

【0057】

とはいえ、例えばローカルデバイスとリモートデバイスとの間で一旦ペアリングが完了されると、1つ以上の次のデバイスを伴うローカルデバイスペアを有することや、別の仮想セクションにおける複数のリモートデバイスへの接続を維持することが可能である場合がある。

【0058】

好ましい、または他の実施形態を基とするここに記述された特徴によって、PTP/IPの動作を介してアプリケーション・ソフトが通信する多くの様々なデバイスの形態においてユーティリティが見つけられる。これらは、例えば汎用コンピュータデバイス、プリンタ、デジタルカメラが例示されるデジタル画像収集デバイスを含む。これらの機能は、ハードウェアトランスレータ、若しくはソフトウェアトランスレータのようなより専門的なデバイスにおいても実装されるようにすることができる。

【0059】

上述したように、デバイスにおいて2つのPTP転送がすでに使用されている：

1) USB - PTPトランスポートに最初に採用され、現在、デジタルスチルカメラや最近ではピクトブリッジプリンタに広く対応している。

2) PTP/IP - 比較的新しいトランスポートであり、幾つかのWiFiカメラにおいて間もなく利用可能となる予定である。

【0060】

これらの採用されたトランスポートを有する場合、ユーザはPTP/IPデバイスと通信する“レガシー”USB-PTPデバイスを有することが好ましい状況に直面するものと考えられる。

【0061】

ある特定の実施形態においては、例えばハードウェアインターフェースが異なるトランスポートを使用しているなどにより、イニシエータからレスポンドへの直接的な接続が不可能であったり、または不便であったりするときに、トランスレータ(translater)が使用されるようにしてもよい。USBカメラ(PTPレスポンド)がWiFiを介してPC(PTPイニシエータ)に接続される場合が例として挙げられる。

10

【0062】

本明細書において、PTPトランスレータは、PTPイニシエータをPTPレスポンドに間接的に接続させるデバイス若しくはソフトウェアモジュールであり、イニシエータおよびレスポンドは通常(必ずしもではない)様々なタイプのトランスポートを使用する(例えばUSB、TCP/IPなど)。トランスレータの機能は、イニシエータとレスポンドとが直接的に接続されることが望まれる場合に、一方のトランスポートから他方にPTP通信を繰り返すことである。このようなトランスレータの特徴は、それらがPTPやアプリケーションレベルプロトコル(すなわちピクトブリッジ)を完全には実装しないことである。

20

【0063】

一般に、このようなPTPトランスレータのためのPTP通信トラフィックを転送するための方法が少なくとも2つ存在する；

【0064】

一方の側で複合的なセッションを処理し、他方の側で単一のセッションを処理するために、PTPコマンドのトランスレートや解明を実行するとともに、単純なPTPプロトコル要素を生成する(すなわち、セッション開始、セッション終了などの実装(implement))ためのゲートウェイとして動作する(すなわち、PTPゲートウェイ)。これは、デバイスがPTPコマンド、特にピクトブリッジプロトコルにより使用され、トランスレータにより中継されるPTPコマンドの動作を知っている必要があることを意味する。デバイスが動作を知られていないベンダーコマンドを使用する場合があるために、ジェネリックゲートウェイ(generic gateway)を実装することが難しいことが不都合となる可能性がある。一般に、ゲートウェイはベンダー依存するか、もしくは基本PTPコマンドのみを可能とする(動作は定義されている)ことができる。

30

【0065】

あるトランスポートプロトコルのパケットを別のトランスポートプロトコルに転換する共通のトランスレーション手順を使用して一方から他方へPTPコマンドを渡すブリッジとして動作する。有利な点は、ジェネリックブリッジ(generic bridge)がベンダー特徴を維持するPTPデバイスには不透過(opaque)となる可能性があるということである。

【0066】

後でより詳細に記載されるトランスレータのいくつかの有用な場合は以下のとおりである：

40

【0067】

PTPカメラアダプタ - ネットワークが既存のUSBデジタルカメラを可能とするPTP/IPデバイスへの外部または内部のPTP/USBである。特に、外部で実装される場合、アダプタは dongle (dongle) の形態を取る。カメラがUSB上のPTPプロトコルのみを動作させる一方で、PTPアダプタは、カメラをPTPネットワークカメラにする通信プロトコルを動作させるブリッジ、若しくはゲートウェイとして動作する。アダプタの一方の端部はUSB-イニシエータとして動作し、カメラに接続される。他方の端部はPTP/IP-レスポンドであり、PTP/IPイニシエータに接続される。

50

## 【 0 0 6 8 】

PTPプリンタアダプタ - ネットワークが既存のUSBピクトブリッジ（登録商標）プリンタを可能とするPTP/USBデバイスへの外部または内部のPTP/IPである。この場合も先と同様に、アダプタは dongle の形態を取る。プリンタがUSB上でピクトブリッジ（登録商標）を動作させる一方で、PTPアダプタはプリンタをネットワークピクトブリッジ（登録商標）プリンタのようにする通信プロトコルを有するゲートウェイとして動作する。この場合、アダプタの一方の端部はUSB - レスポンダであり、プリンタに接続される。他方の端部はPTP/IP - イニシエータであり、例えばWLANを介してWiFiカメラに接続される。このようなトランスレータは、現在利用可能である標準的なピクトブリッジプリンタを、間もなく市場に登場するPTP/IPカメラと通信可能にする。

10

## 【 0 0 6 9 】

PTP PC アダプタ - ネットワークが既存のPCを標準USB PTPカメラとともに動作することを可能とするPTP/USBデバイスへのPTP/IPである。PCが標準PTP/USBイニシエータ（例えばWindows XP WIA 若しくはMAC OSX ICA）を動作させる一方で、アダプタはピアPTP/IPレスポンダを検出するPTP-レスポンダとして常時動作し、USBケーブルを介して直接的に接続されることが望ましいときにそれをPCのようにさせる。

## 【 0 0 7 0 】

## PTPカメラアダプタ

図 7 (a)を参照すると、好ましい実施形態に基づき、従来型PTP適合デジタルカメラ702はUSB接続635を介してPTPカメラアダプタ701bに接続される。この場合、カメラPTPレスポンダ690は、ドライバ694を介した無線LANで通信する。しかしながら、それについては、必要なトランスポートを用いた、有線、若しくは無線の、他のネットワークで通信するように変更することが可能である。

20

## 【 0 0 7 1 】

従来型のPTP適合カメラ、PTPレスポンダ611は、複数のPTPセッションを許容しない。USBスレーブ689は一度に1つのUSBホスト620としか接続し得ないからである。

## 【 0 0 7 2 】

しかしながら、PTPカメラアダプタの機能が拡張される場合、アダプタ701bは少なくとも2つの異なるシナリオ（scenario）で使うことができる。

- ・カメラにピクトブリッジ（登録商標）クライアントの実装を可能とする。および / または
- ・カメラにPTPジェネリックレスポンダの実装を可能とする。

30

## 【 0 0 7 3 】

カメラがピクトブリッジ（登録商標）クライアント606を実装する場合、単一のPTPセッションを伴うアダプタ、およびそのアダプタ内に実装されたPTPブリッジ686を適用することが可能である。当該セッションの間にカメラが通信するPTPデバイスを選択するためのプロトコルは図 2 から 6 において記載されており、また、動作必要時間内に、他のペアリングデバイスからの妨害なしで、アダプタ701bおよびプリンタ650上のペアリングアクチュエータ（不図示）を始動させるユーザに回答するデバイス検知レイヤ696内に実装される。

40

## 【 0 0 7 4 】

カメラがPTPジェネリックレスポンダを実装する場合、当該レスポンダにとってはネットワーク内で複数のイニシエータと連動することが当然（natural）である。PTPカメラアダプタが複数のPTPセッションに対応するために、当該アダプタは“仮想セッション”と呼称される機能をサポートする。仮想セッションで、アダプタは、1つのUSBスレーブ689にPTPイニシエータ660を含む多数のリモートデバイスからのPTPトラフィックを連続させる。リモートイニシエータはそれぞれ、図3～6に関して記載されるようなアダプタと順に対応になる。したがってカメラ702への接続に限定される。

## 【 0 0 7 5 】

仮想セッションに関して、シリアルライゼーションの1ユニットは通常PTPトランザクショ

50

ンである。ほとんどの場合、標準PTPコマンドはステートレス (stateless) であり、一度に1つのPTPトランザクションを許可することは単純なシナリオのために役立つ。しかしながら、一般に、標準が存在し、また、特定のシーケンスにおいて動作し、ステートレスでないベンダーコマンドと同様である。例えば、あるイニシエータ660が他のイニシエータのアトミックなコマンドシーケンスを妨害しないようにするために、アダプタがそのようなコマンドのさらなる意味 (semantics) とトランザクションのより複雑なシリアライゼーションを活用しようとする場合がある。加えて、幾つかのコマンドは、単なる通過 (passing-through) 以外の機能を含む。例えば、オブジェクト消去 (DeleteObject) コマンドは、現在のものより個々の仮想セッションのためにオブジェクト除去 (ObjectRemoved) イベントを送ることを含んでいる。この理由は、PTPゲートウェイ686インプリメンテーションは実装している仮想セッションにより適合していること、およびアダプタを介して対とされるデバイスのセッション間のトランザクションの指令された処理を確実にするためである。

#### 【0076】

アダプタの1つのインプリメンテーションでは、ブリッジとゲートウェイの両方が実装される。通常、アダプタは、ブリッジ・モード(1つのセッションだけがアクティブである間)で動作する。複数のイニシエータがカメラとともに動作しようとする場合、アダプタは、仮想の複数のセッションを許可し、PTPゲートウェイモードに切り替わる。

#### 【0077】

PTPプリンタアダプタ ( dongle )

図7(b)に示される例を参照すると、当該実施形態のプリンタアダプタ701aは2つのインターフェース、WiFiインターフェース694およびUSBスレーブインターフェース689を有する。その主な機能は、標準USBピクトブリッジ (登録商標) プリンタ601を、無線ローカルエリアネットワーク645を利用可能な、WiFiピクトブリッジ (登録商標) プリンタに変えることである。そのようなアダプタはピクトブリッジ (登録商標) クライアントにのみ接続することが好ましい (ピクトブリッジ (登録商標) であるためのそれらのアプリケーションプロトコルを通知するPTP/IPレスポンド、あるいは印刷するためのそれらのインテント (intent) )。

#### 【0078】

アダプタ701aは、より基礎的なブリッジ機能性ではなく、実際にはゲートウェイレイヤ686で実装のみされ得ることが理解される。1つの理由は、レガシープリンタ側USBトランスポート (PTP/IPと異なる) がトランスポートされているコマンドに関する十分な自己記述的情報 (self-descriptive information) を伝達しないということである。したがって、それによりPTPプリンタアダプタ (あるいはPTP PCアダプタ) がPTPブリッジとして実装されることが不可能となっている。別の理由は、すべての場合に仮想セッション・アプローチが安全に実装されることをPTPブリッジが可能にしないということである。

#### 【0079】

PTPプリンタアダプタがバスを基とするプロトコル (USB) をネットワーキングプロトコル (IP) に変えることが理解される。図8に示されるように、一方のトランスポート (PTP/USB) から他方のトランスポート (PTP/IP) へのPTPプロトコルトランスレーションは、PTP/IPデバイスが検出され、有効なPTP/IP接続が確立されたときのみ、実行される。例えば図3から図6に関して記載され、デバイス検知レイヤ696により再び実行される場合である。その結果、これが確立された最初のセッションである場合、図7(b)のUSBスレーブ689は、プリンタのUSBバス620に接続 (attach) し、列挙 (enumeration) とUSB接続を引き起こす。イニシエータ (プリンタ) は、局所的に接続されるリモートPTPデバイス、例えばPTP/IPカメラ650と通信を開始する。

#### 【0080】

USBの接続 / 接続解除は、バスに接続されるUSB 12Mbps デバイスの検知のためのUSB標準により使用される、1.5M プルアップレジスタ (pull up resistor, USBバス規格参照) をプログラムによって接続 / 切断することにより行われる。

## 【 0 0 8 1 】

PTPプリンタアダプタ701aに接続されたただ1つのリモートデバイス650が同時に現実のプリンタへのプリントを行った後、プリンタアダプタは、プリントインテントが検出された第1の対デバイスをはじめとして、複数の対PTP/IPデバイスを順に処理する。一旦当該デバイスのプリンタが終了すると、 dongle はさらに対PTP/IPデバイスを検索する（プリントインテントとともに）。さらにデバイスが検出された場合、プリンタは1つを選択し、それらへの接続を始める。

## 【 0 0 8 2 】

PTP/USBトランスポート規格制限(すなわち、PTPコマンドの次の過程を知らない)により、PTP/USBとPTP/IPの間で起こるトランスレーションは、トランスポートレベルのみで行うことはできない。どんなコマンドが進行中か把握するためのPTPペイロードを解釈するという意味で、デバイスはPTPゲートウェイである必要があるものと考えられる。この場合、トランスレータはコマンドを既知のデータ位相（アソシエーションを伴うルックアップテーブルを維持することにより）に結び付ける。当該デバイスは通常、ベンダー特有のコマンドと連携するためには設計されておらず、そのため、対応されるべき各ベンダーコマンドのために、トランスレーションテーブルはベンダー特有の情報があつたときにアップデートされる。

## 【 0 0 8 3 】

## P T P P C アダプタ

図7(c)を参照すると、PCアダプタ625は図7(b)のPTPプリンタアダプタと非常に同じような様式で動作する。異なる点は、それがピクトブリッジPTPレスポンドの代わりにPTPジェネリックレスポンドアプリケーションとの接続を確立することができるということである。当該デバイスは、USB制限により、どんなときでも、あるいは各PTP/IPレスポンドの仮想セッションを確立するときでも、例えばPTP/IPカメラ650内のただ1つのPTP/IPレスポンドに接続される。

## 【 0 0 8 4 】

図9を参照すると、PTP/IP to PTP/USBアプリケーション986の管理の下で実行するのが好ましい、図7(a)のカメラアダプタの異なる例が示されている。当該実施形態は、図7(a)と関連して上で記載された、USB接続635を介してPTPカメラアダプタ701bに接続されたPTP適合デジタルカメラ702を組み入れる。しかしながら、この場合、アプリケーション986は、ドライバ694を介した無線LAN 645によって、リモート格納デバイス900中で実行するサーバアプリケーション955と通信するカメラPTPレスポンド690を制御する。

## 【 0 0 8 5 】

カメラが自由にバックアップ格納を実行することができるかどうか決定するために、サーバアプリケーション955はアプリケーション986を介してカメラ702に接触を開始する。あるそのような実施形態では、カメラが自由にバックアップ格納を行なうことができるかどうか決定するために、格納デバイスは、カメラにPTPカメラアダプタ701bを介して要求を周期的に送信する。カメラが自由にバックアップを行なうことができるとアプリケーション986が決定する場合、メッセージが格納デバイスへ送信される。その後、格納デバイスは、データが格納されることを要求する。当該要求はカメラにPTPカメラアダプタ701bを介して送信される。その後、カメラは格納デバイス900へPTPカメラアダプタ701bを介して要求されたデータを送信し、それがバックアップメモリ(不図示)に格納される。

## 【 0 0 8 6 】

他の態様の実施形態では、格納デバイスはPTPカメラアダプタ701bに単一の要求を送信する。その後、カメラが自由にバックアップ格納を行なうことができるかどうか決定するために、PTPカメラアダプタは、カメラに要求を周期的に送信する。カメラが自由にバックアップを行なうことができると決定される場合、PTPカメラアダプタ701bはデータがカメラから格納されることを要求する。あるいは、PTPカメラアダプタ701bは、カメラが自由にバックアップ格納を行なうことができることを格納デバイス900に通知し、そして格納デバイスはPTPカメラアダプタに701bに格納されるべきデータを取り出すことを要求する

。その後、カメラはPTPカメラアダプタ701bに要求されたデータを送信する。それは格納デバイス900による後の検索のためにキャッシュに格納されるか、または格納される格納デバイス900に直接送信される。

【0087】

しかしながら、カメラが自由にバックアップ格納を行うことができるかを決定する要求がさらに格納されるデータの要求を含んでもよいことは、これらの実施形態において明らかである。そのような場合、一旦カメラが自由にバックアップ格納を行うことができれば、独立したデータ要求を必要とすることなく、データはPTPカメラアダプタ701bに、あるいはPTPカメラアダプタ701bを介して格納デバイス900へ送信される。

【0088】

ここで、図10を参照すると、好ましくは図9の実施形態に従う、PTPカメラアダプタ701bを介した格納デバイス900との通信におけるカメラ702の典型的なオペレーションを図示するフローチャートが示される。

【0089】

カメラにより写真が取られ(110)、画像はカメラ702の第1の格納部に格納される(120)。その後、画像はバックアップされないようにマークされる(130)。カメラはPTPカメラアダプタ701b1を介して格納デバイスから、あるいはPTPカメラアダプタ701bから要求を周期的に受信する。カメラがビジー状態である場合、それは写真を取り続ける。カメラがフリー(free)である場合、それはPTPカメラアダプタ701bを介した格納デバイス900、あるいはPTPカメラアダプタ701bのいずれかとの通信150を確立する。

【0090】

格納デバイスまたはキャッシュは、利用可能であるメモリ140に関して問い合わせが行われる。好ましくはメモリが一杯である場合に格納デバイスまたはキャッシュはFIFOとして動作し、メモリスタック内のもっとも古い画像が除去される(172)。120においてカメラ702の主要な格納場所に格納され、バックアップされないようにマークされた画像は、バックアップされるようにマークされ(131)、バックアップメモリに格納される。格納デバイスまたはキャッシュは、利用可能であるメモリ140に関して再び問い合わせが行われ、バックアップされないようにマークされた次の画像がバックアップされるようにマークされ、メモリに格納される。手順はすべての画像がバックアップされるか、カメラがバックアップを実行するためのフリー状態でなくなるまで続けられる。

【0091】

バックアップメモリから削除されないように画像をマークすることを格納デバイス900あるいはカメラがユーザに可能とするようにしてもよいことが認識される。この場合、幾つかの画像は保護され、除去されない。その上、メモリが画像で一杯になった場合、マークされたものは消去されず、カメラは格納デバイスが一杯であることが通知される。

【0092】

カメラアプリケーションソフトウェアは、最新の画像がバックアップされたことや、最初の画像がデバイスにバックアップされたことなどの格納デバイス900についての情報を受信するためにアダプタアプリケーション986と通信するように変更されてもよく、カメラのディスプレイで見ることができるようになってもよいことが認識される。

【0093】

さらに、カメラの主要な格納部における格納のように、格納デバイス900が画像と変更のトラックを維持するようにしてもよいことは明らかである。例えば、主要な格納部内の画像がすべて削除されている場合、格納デバイスは対応するバックアップメモリ画像が同様に削除されるべきか否かの問い合わせをユーザに自動的にするようにしてもよい。

【0094】

一実施形態において、バックアップセッションの間にカメラアダプタ701bが通信する格納デバイス900を選択するプロトコルが図2から図6と関連して記載されており、必要とされるタイムアウト時間内に、そして他の対になるデバイスからの妨害を受けることなく

10

20

30

40

50

、アダプタ701bおよび格納デバイス900におけるペアリングアクチュエータ(不図示)のユーザアクチュエーティングに反応するデバイス検知レイヤ696内に実装される。

【0095】

しかしながら、アダプタと格納デバイスが他の手段によって互いを識別し通信するように変更されてもよいことが認識される。

【0096】

様々な形式で格納デバイスを実装することができることがさらに認識される。例えば、それは、写真家が彼のポケットに保存する単純なバッテリーを動力源とするデバイスとすることができる。デバイスは、オペレーションを可能としたり、使用されるメモリやバッテリーを表示する単純なインターフェースを有するようにしてもよい。

格納デバイスは、さらにリモートコンピュータとしてもよく、また、ユーザのために設けられた、若しくは多くのユーザに共通の、若しくはサービス機関によって操作されるバックアップストア(backup store)としてもよい。あるいは格納デバイスは図7(a)に示されるようなカメラと連携する修正されたプリンタに実装されるようにしてもよい。

【0097】

本発明はここに記述された実施形態に限定されず、それは添付される請求項に記載される本発明の範囲を離れることなく、その構造・機能的に同等なものに修正、変更されるようにすることができる。

【0098】

ここでの好ましい実施形態に基づいて実行され、および/または以下に請求項とした方法においては、オペレーションは選択された印刷の順序で記載されている。しかしながら、順序は、選択されて印刷の便宜のために指定されたものであり、また、オペレーションを実行するためのいずれの特定の指定をも意味するように意図されたものではない。

【図面の簡単な説明】

【0099】

【図1】PTP/IP通信のオペレーションを示す図である。

【図2】好ましい実施形態に基づく二つのメディアデバイスのペアリングのシーケンスを示す図である。

【図3】図2のペアリングシーケンスの状態遷移図(State Diagram)である。

【図4】図2のペアリングシーケンスにおいて使用されるパケットの通常の形式を示す図である。

【図5】デバイス情報メッセージの形式を示す図である。

【図6】確認メッセージの形式を示す図である。

【図7a】図7(a)から図7(c)はメディアデバイスの様々な組み合わせの間で対となるPTPアダプタを示す図である。

【図7b】図7(a)から図7(c)はメディアデバイスの様々な組み合わせの間で対となるPTPアダプタを示す図である。

【図7c】図7(a)から図7(c)はメディアデバイスの様々な組み合わせの間で対となるPTPアダプタを示す図である。

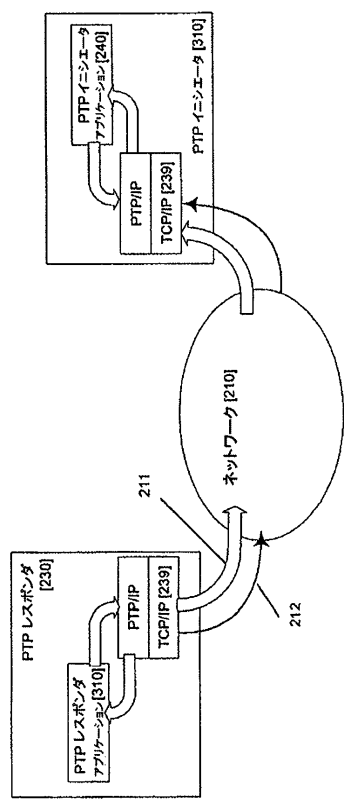
【図8】PTPプリンタアダプタの通常の機能のシーケンスダイアグラムを示す図である。

【図9】リモート格納デバイスと、カメラデバイスから格納デバイスに画像転送を開始するためのカメラアダプタを介して協働する、デジタルカメラデバイスを示す図である。

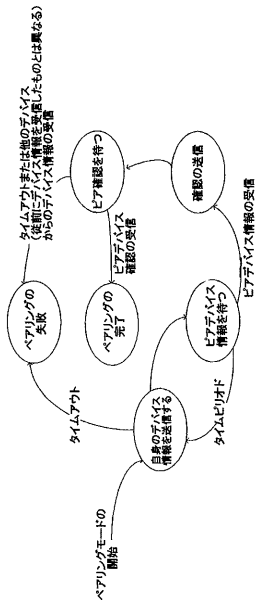
【図10】デジタルカメラデバイスの図9のアダプタおよびリモート格納デバイスの制御を含む過程を示すフローチャートである。



【図 1】



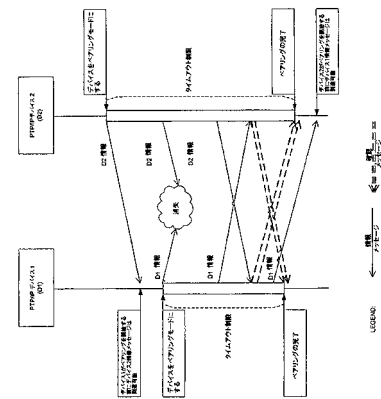
【図 3】



【図 4】

領域	サイズ[バイト]	データ形式
プロトコル GUID	16	UINT8
パケット形式	2	UINT16
ペイロード	?	?

【図 2】



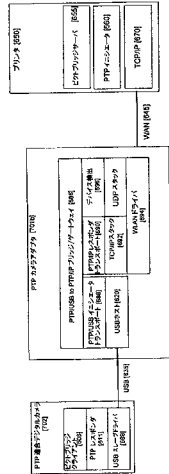
【図 5】

領域	サイズ[バイト]	データ形式
プロトコル GUID	16	UINT8
パケット形式	2	UINT16
デバイス GUID	16	UINT8
デバイス識別名	2..80	UINT16
保存されたデータ	0 or more	UINT8

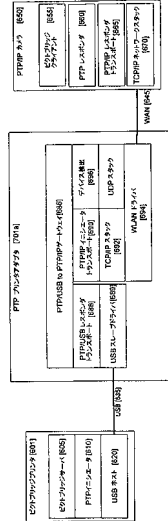
【図 6】

領域	サイズ[バイト]	データ形式
プロトコル GUID	16	UINT8
パケット形式	2	UINT16
オーナーデバイス GUID	16	UINT8
受信されたデバイス GUID	16	UINT8

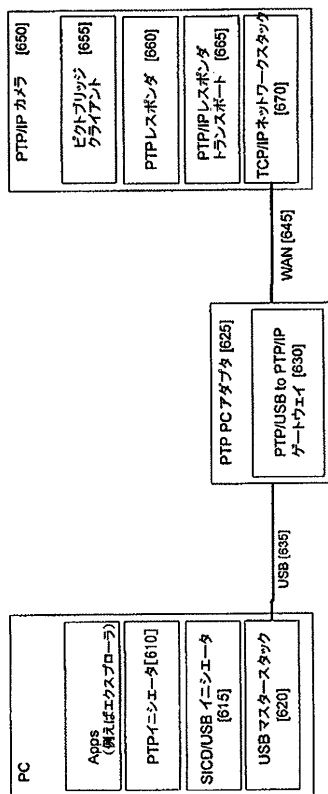
【 図 7 a 】



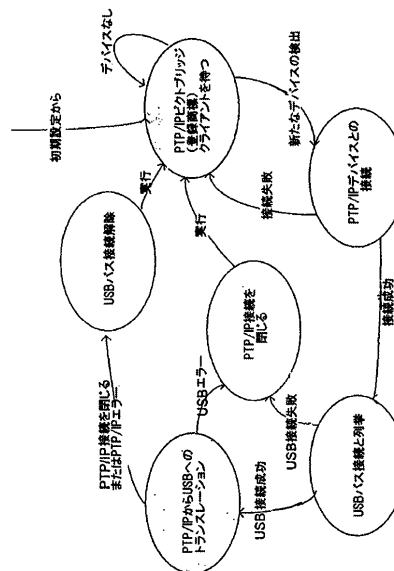
【 図 7 b 】



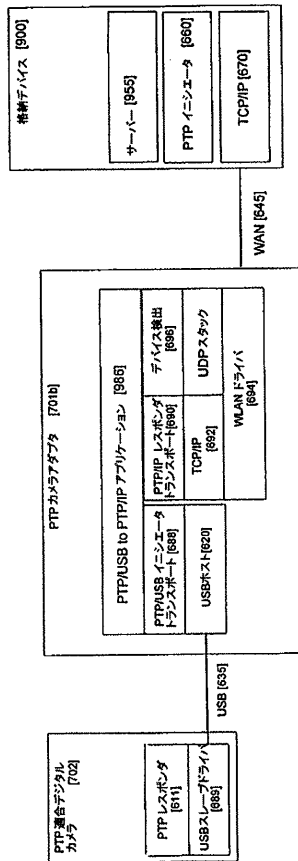
【 図 7 c 】



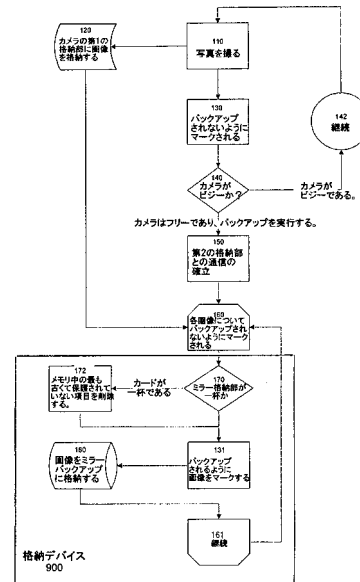
【 図 8 】



【図 9】



【図 10】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I
<b>H 0 4 N 5/91 (2006.01)</b>		H 0 4 N 5/91 J
<b>G 0 6 F 13/00 (2006.01)</b>		G 0 6 F 13/00 3 5 8 C
<b>H 0 4 N 101/00 (2006.01)</b>		G 0 6 F 13/00 3 5 3 C
		H 0 4 N 101:00

(74)代理人 100105072

弁理士 小川 英宣

(72)発明者 ピチオイ, ペトロネル

アイルランド国 カウンティーゴールウェイ, ヘッドフォード ロード, スケリッグ アルド 5  
7

(72)発明者 スタインバーグ, エラン

アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 4 1 2 7 サン フランシスコ, グランビル ウェイ 1  
3 7

(72)発明者 コーコラン, ピーター

アイルランド国 ゴールウェイ, クレアゴールウェイ, クレッグ

審査官 日下 善之

(56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 3 3 3 3 5 4 ( J P , A )

特開 2 0 0 4 - 3 2 8 2 7 3 ( J P , A )

特開 2 0 0 4 - 3 2 8 2 7 2 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H04N 5/765

G06F 3/12

G06F 13/00

H04N 1/00

H04N 5/225

H04N 5/76

H04N 5/91

H04N 101/00