

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-252979

(P2004-252979A)

(43) 公開日 平成16年9月9日(2004.9.9)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
G 0 6 F 3/12	G 0 6 F 3/12	2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/00	B 4 1 J 29/38	5 B 0 2 1
B 4 1 J 29/38	B 4 1 J 29/00	E

審査請求 有 請求項の数 10 O L (全 29 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2004-39686 (P2004-39686)</p> <p>(22) 出願日 平成16年2月17日 (2004.2.17)</p> <p>(31) 優先権主張番号 10/369,065</p> <p>(32) 優先日 平成15年2月18日 (2003.2.18)</p> <p>(33) 優先権主張国 米国 (US)</p> <p>(特許庁注：以下のものは登録商標)</p> <p>1. フロッピー</p> <p>2. J A V A</p> <p>3. B l u e t o o t h</p>	<p>(71) 出願人 503003854                  ヒューレット-パッカード デベロップメント カンパニー エル. ピー.                  アメリカ合衆国 テキサス州 77070                  ヒューストン 20555 ステイト                  ハイウェイ 249</p> <p>(74) 代理人 100081721                  弁理士 岡田 次生</p> <p>(74) 代理人 100105393                  弁理士 伏見 直哉</p> <p>(74) 代理人 100111969                  弁理士 平野 ゆかり</p>
--	---

最終頁に続く

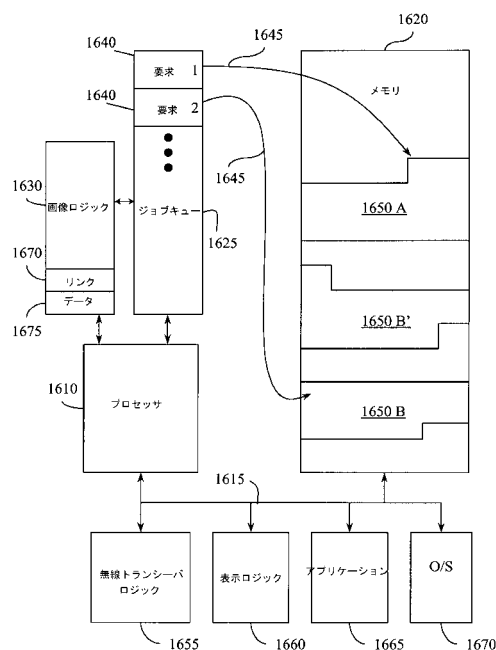
(54) 【発明の名称】 無線接続装置画像

(57) 【要約】

【課題】 無線接続装置間で通信するシステムを改良することにより、無線接続装置とのユーザの体験を向上させること。

【解決手段】 本発明のモバイル装置は、無線データ通信により1つまたは複数のジョブを、無線通信を受信可能な画像形成装置に送信するように構成されたプロセッサと、画像形成される1つまたは複数の関連画像データを識別する参照データを保持するように構成されたジョブキューとを備え、前記プロセッサは、前記1つまたは複数の関連画像データを検索することにより、前記ジョブキューからの前記参照データに基づいて1つまたは複数のプリントジョブを構築し、無線データ通信によって前記プリントジョブを画像形成装置に送信する。

【選択図】 図 1 6



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

無線データ通信により1つまたは複数のジョブを、無線通信を受信可能な画像形成装置に送信するように構成されたプロセッサと、

画像形成される1つまたは複数の関連画像データを識別する参照データを保持するように構成されたジョブキューとを備え、

前記プロセッサは、前記1つまたは複数の関連画像データを検索することにより、前記ジョブキューからの前記参照データに基づいて1つまたは複数のプリントジョブを構築し、無線データ通信によって前記プリントジョブを画像形成装置に送信する、モバイル装置

10

**【請求項 2】**

前記プリントジョブを前記画像形成装置に選択的に通信するトランシーバロジックをさらに備えた、請求項1記載のモバイル装置。

**【請求項 3】**

前記画像データは非レンダリング画像フォーマットを含む請求項1記載のモバイル装置

**【請求項 4】**

前記プロセッサと動作可能に通信し、前記ジョブキューからのデータを処理するように構成された画像形成制御ロジックをさらに備えた、請求項1記載のモバイル装置。

**【請求項 5】**

画像形成される関連画像データをそれぞれが含む複数のプリント要求を受信するように構成されたプリントジョブプロデューサを備え、該プリントジョブプロデューサは、各プリント要求の前記参照データを前記ジョブキューに格納するようにさらに構成され、

前記ジョブキューからの前記参照データに基づいて完全なプリントジョブを構築するように構成されたプリントジョブコンシューマを備え、該完全なプリントジョブは、前記参照データによって識別される前記関連する画像データを含み、画像形成装置によって処理可能であり、無線通信によって前記画像形成装置に送信可能な形態を有する、請求項1記載のモバイル装置。

20

**【請求項 6】**

クライアント側演算手段で使用され、中間データフォーマットを受けとってレンダリングするサーバ側演算手段との無線通信における、プリントジョブを処理するクライアント・サーバ方法であって、

前記クライアント側において、第1のプリントジョブのロケーションを識別する参照データをキューに入れること、

前記クライアント側から、前記第1のプリントジョブを表す、フォーマットされた中間データを前記サーバ側演算手段に無線送信すること、

前記クライアント側において、前記第1のプリントジョブの状態を監視すること、とを含む、クライアント・サーバ方法。

30

**【請求項 7】**

前記クライアント側において、前記中間データフォーマットにするように前記第1のプリントジョブを処理することをさらに含む、請求項6記載のクライアント・サーバ方法。

40

**【請求項 8】**

前記クライアント側において、第2のプリントジョブのロケーションを識別する参照データをキューに入れることをさらに含む、請求項6記載のクライアント・サーバ方法。

**【請求項 9】**

前記第1のプリントジョブを表す、前記フォーマットされた中間データの前記無線送信が中断した後、前記クライアント側から、前記第2のプリントジョブを表す、フォーマットされた中間データを無線送信することをさらに含む、請求項8記載のクライアント・サーバ方法。

**【請求項 10】**

50

前記監視することは、前記クライアント側において、無線通信リンクの状態を監視することを含む、請求項6記載のクライアント・サーバ方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

無線モバイル装置のユーザは、他の無線接続装置からのサービスを要求したい場合、またはそうでなければ他の無線接続装置と通信したい場合、サーチを開始して通信エリア内にある他の無線接続装置を見つける。

【背景技術】

【0002】

たとえば、個人情報端末(PDA)のユーザがファイルを付近のコンピュータに送信したい場合、ユーザはPDAに指示して適格な無線接続装置をサーチさせる。PDAおよびコンピュータが両方とも同じ無線通信プロトコルを使用していると仮定すると、コンピュータを発見することができ、2つの装置間に通信リンクを確立することができる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

1つまたは複数の適格な装置を見つけるには通常いくらか時間がかかる。場合によっては、ユーザは、早期にサーチプロセスを開始することができず、所望のタスクを開始する準備が整うまでにサーチが完了するには不十分である。無線接続装置間で通信するシステムを改良することにより、無線接続装置とのユーザの体験を向上させることができる。本発明は、無線動作可能な装置のための新しく有用な方法およびシステムを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明のモバイル装置は、無線データ通信により1つまたは複数のジョブを、無線通信を受信可能な画像形成装置に送信するように構成されたプロセッサと、画像形成される1つまたは複数の関連画像データを識別する参照データを保持するように構成されたジョブキューとを備え、前記プロセッサは、前記1つまたは複数の関連画像データを検索することにより、前記ジョブキューからの前記参照データに基づいて1つまたは複数のプリントジョブを構築し、無線データ通信によって前記プリントジョブを画像形成装置に送信する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0005】

本明細書に組み込まれて本明細書の一部をなす添付図面にシステムおよび方法の実施形態を示す。これは、以下の詳細な説明と併せて、システムおよび方法の実施形態例を説明する役割を果たす。図中に示されている要素の境界(たとえば、ボックス、ボックス群、または他の形状)は境界の一例を表すことが理解されよう。当業者は、1つの要素が複数の要素として設計されてもよく、または複数の要素が1つの要素として設計されてもよいことを理解しよう。別の要素の内部構成要素として示されている要素が外部構成要素として実施されてもよく、また逆の場合も同様である。

【0006】

以下に、本開示全体を通して使用される、選ばれた用語の定義を含める。定義は、用語の範囲に包含される、また実施態様に使用しうる構成要素の様々な実施形態および/または形態の例を含む。もちろん、これらの例は限定を意図するものではなく、他の実施形態も実施しうる。すべての用語の単数形および複数形の両方が各意味に包含される。本明細書において使用する「アドレス」は、1つまたは複数の通信ネットワークアクセス可能なアドレス、装置識別子、IPアドレス、電子メールアドレス、1つまたは複数の電子メールアドレスを含む配信リスト、urlおよびftpロケーション等、ネットワークドライブプロケーション、郵便住所、または所望の宛先または装置を識別することが可能な他の種類のアドレスを含むがこれらに限定されない。

10

20

30

40

50

## 【0007】

本明細書において使用する「コンピュータ可読媒体」は、信号、命令、および/またはデータを1つまたは複数のプロセッサに実行のために提供することに直接または間接的に関与する任意の媒体を指す。このような媒体は、不揮発性媒体、揮発性媒体、および伝送媒体を含むがこれらに限定されない多くの形態をとりうる。不揮発性媒体としては、たとえば、光学ディスクまたは磁気ディスクを挙げることができる。揮発性媒体としては、ダイナミックメモリを挙げることができる。伝送媒体としては、同軸ケーブル、導線、および光ファイバケーブルを挙げることができる。また、伝送媒体は、無線波および赤外線データ通信中に生成されるもの等の音響波もしくは光波の形態をとることができるか、または1つまたは複数の信号群の形態をとることができる。コンピュータ可読媒体の一般的な形態としては、たとえば、フロッピーディスク、フレキシブルディスク、ハードディスク、磁気テープ、他の任意の磁気媒体、CD-ROM、他の任意の光学媒体、パンチカード、紙テープ、穴パターンを有する他の任意の物理媒体、RAM、PROM、EPROM、フラッシュEPROM、他の任意のチップもしくはカートリッジ、搬送波/パルス、またはコンピュータ、プロセッサもしくは他の電子装置が読み取ることのできる他の任意の媒体が挙げられる。インターネット等のネットワークを介して命令または他のソフトウェアを伝搬するために使用される信号も「コンピュータ可読媒体」とみなされる。

10

## 【0008】

本明細書において使用する「ロジック」は、機能(複数可)またはアクション(複数可)を実行する、かつ/または機能またはアクションを別の構成要素に実行させるハードウェア、ファームウェア、ソフトウェア、および/またはこれらそれぞれの組み合わせを含むがこれらに限定されない。たとえば、所望の用途または必要性に基づいて、ロジックとして、ソフトウェア制御マイクロプロセッサ、特定用途向け集積回路(ASIC)、プログラムされたロジックデバイス、命令を含むデバイス等のディスクリットロジックを挙げることができる。ロジックはソフトウェアとして完全に組み込むことも可能である。

20

## 【0009】

本明細書において使用する「信号」は、1つまたは複数の電気信号、アナログ信号、デジタル信号、1つまたは複数のコンピュータもしくはプロセッサ命令、メッセージ、ビットもしくはビットストリーム、または受信、送信、および/または検出が可能な他の手段を含むがこれらに限定されない。

30

## 【0010】

本明細書において使用する「ソフトウェア」は、コンピュータまたは他の電子装置に機能、アクション、および/または振る舞いを所望のように実行させる1つまたは複数のコンピュータ可読かつ/または実行可能な命令を含むがこれに限定されない。命令は、ルーチン、アルゴリズム、モジュール、または動的にリンクされたライブラリからの別個のアプリケーションもしくはコードを含むプログラム等様々な形態で組み込むことができる。ソフトウェアは、スタンドアロンプログラム、関数呼び出し、サブレット、アプレット、メモリに記憶された命令、オペレーティングシステムの一部、または他の種類の実行可能な命令等様々な形態で実施することもできる。ソフトウェアの形態は、たとえば所望の用途の要件、実行される環境、および/または設計者/プログラマの要望等に依存することが当業者には理解されよう。本明細書において使用する「ユーザ」は、一人または複数人の人間、ソフトウェア、コンピュータもしくは他の装置、またはこれらの組み合わせを含むがこれらに限定されない。

40

## 【0011】

一般的に言えば、システムおよび方法の一実施形態は、無線動作可能なモバイル装置と併せて使用するために提供される。このシステムおよび方法は、ジョブ要求を処理するために他の無線動作可能装置の発見を支援する。一実施形態では、このシステムは、モバイル装置のユーザがサーチを実行している間に他のタスクを実行することを可能にしながら、同時に無線動作可能な画像形成(imaging)装置を発見してプリント要求を処理するように構成される。他の実施形態および特徴については以下の例においてより詳細に説明する

50

## 【0012】

図1に、無線通信するように構成されたモバイル装置100の一実施形態を示す。モバイル装置100は様々な形態で具現することができ、また様々な特徴を含むことができる。たとえば、モバイル装置100は、セルラ装置、個人情報端末、デジタルカメラ、デジタルカメラ機能付き携帯電話、ポータブルコンピュータ、または他の種類の処理装置であることができる。モバイル装置100は、たとえば、プロセッサ105、オペレーティングシステム110、およびアプリケーションプログラムインタフェース(API)115を有して、1つまたは複数のソフトウェアアプリケーション120とオペレーティングシステム110の間に通信を提供する処理システムを含むことができる。モバイル装置100の処理システムは様々なソフトウェアアプリケーション120を実行するように構成することが可能であるが、以下の実施形態については、画像形成アプリケーション125および非同期サーチロジック130を参照して述べることにする。

10

## 【0013】

画像形成アプリケーション125は、ユーザが、選択された文書、ファイル、画像、または他のデータをプリント、あるいは画像形成することのできるソフトウェアアプリケーションを表す。画像形成アプリケーション125は、たとえば、文書処理アプリケーション、写真処理アプリケーション、ブラウザ、またはプリントが可能な他のソフトウェアであることができる。

## 【0014】

モバイル装置100の他の構成要素としては、任意の種類のコンピュータ可読媒体を含みうるメモリおよび/または記憶装置135を挙げることができる。記憶装置135は、取り外し可能なメモリカードまたは他の取り外し可能なコンピュータ可読媒体に記憶されているデータを受け取り読み出すポートも含むことができる。インタフェース140は、表示画面、1つまたは複数のボタン、ポインティングデバイス、またはユーザにデータを通信するとともにユーザから入力を受け取ることのできる他の種類の装置を含むことができる。無線通信を行うために、無線トランシーバロジック145が設けられる。所望の無線通信プロトコルに応じて、トランシーバロジック145は異なる仕様に従って構成することが可能である。

20

## 【0015】

一実施形態では、無線プロトコルはBluetoothであり、トランシーバロジック145はBluetoothラジオおよびアンテナを含む。Bluetoothの仕様については、www.Bluetooth.orgにて見出すことができる。他のプロトコルとしては、IEEE 802.11(この詳細についてはインターネット上のwww.ieee802.orgにて見出すことができる)または他の利用可能な無線プロトコルが挙げられる。一実施形態では、無線トランシーバロジック145は、無線周波数信号を送受信するように構成された無線周波数トランシーバを含むが、短距離(たとえば、100m未満)の伝送が可能な低電力トランスミッタを有する任意の種類のトランシーバであることもできる。赤外線通信も使用しうる。トランシーバロジック145は、モバイル装置100内のマイクロチップとして組み込むことができるか、または接続ポートもしくはスロットを介してモバイル装置100に接続・接続解除することができるPCMCIAカード(PCカード)等の取り外し可能なデバイス上に構成することができる。

30

40

## 【0016】

図1をさらに参照すると、モバイル装置100がジョブ要求を処理のために別の無線動作可能な装置に伝送する前に、1つまたは複数の適当な装置を見つけるか、あるいは発見する必要がある。モバイル装置100は、このシナリオでサービスを要求することからクライアント装置とも呼ばれ、適当な装置は、サービスを提供することからサーバ装置とも呼ばれる。たとえば、適当なサーバ装置は、ジョブ要求を処理するために、コンパチブルな無線通信プロトコルを有するとともに、特定の機能を有するべきである。もちろん、機能はジョブ要求の種類に依存する。

50

## 【0017】

簡略化した実施形態では、非同期サーチロジック130が無線トランシーバロジック145に、1つまたは複数の信号150をブロードキャスト発信させる。信号150は、信号150の範囲内にある他の無線動作可能な装置155の存在について照会する。無線トランシーバロジック145とコンパチブルな無線通信プロトコルを使用する装置は、照会信号に応答して承認信号を返送することができる。コンパチブルな装置がモバイル装置100と無線通信可能な装置を指すことが理解されよう。たとえば、コンパチブルな装置は、モバイル装置100と同じ無線通信プロトコルおよび/またはロジックを有するものであっても、同様のロジックを有するものであっても、またはモバイル装置100の無線ロジックと異なるが、モバイル装置100の無線通信プロトコルを認識しこれと通信するように構成された無線ロジックを有するものであってもよい。

10

## 【0018】

通常、サーバ装置をサーチしてサーバ装置との間に無線通信を確立するにはいくらか時間がかかる。モバイル装置100のユーザに対する遅延時間を低減するために、一実施形態では、非同期サーチロジック130は、モバイル装置100上で実行されている他のプロセスおよびアプリケーションと非同期に実行されるように構成される。言い換えれば、サーチプロセスはオペレーティングシステム110によりバックグラウンドタスクとして実行され、ユーザがサーチプロセスを実行しながら他のタスクを実行できるようにする。サーチロジック130は、スタンドアロンアプリケーション、常駐終了型プログラム、デバイスドライバ、またはバックグラウンドで実行可能な他の種類のソフトウェアもしくは

20

## 【0019】

ユーザに対する遅延時間のさらなる低減を図り、非同期サーチロジック130は、トリガイベントに反応して自動的に実行するように構成することができる。したがってユーザは、サーチが実行されていることに気付かないことができる。たとえば、画像形成アプリケーション125が開始されると、これによってサーチロジック130の実行をトリガすることができる。この場合の仮定は、画像形成アプリケーション125においてユーザがプリンタオプションを選択することができるというものである。ユーザがサーチロジック130を開始するのを待つのではなく、ユーザがプリントを決定する前にサーチを行うことによって遅延時間を低減することができる。ユーザがプリントの準備を整えるまでに、利用可能なプリントサーバをすでに発見しておき、プリント要求を受け入れる準備を整えておくことができる。他の種類のトリガイベントについては以下の項に述べる。

30

## 【0020】

図2に、クライアント装置と通信可能な他の無線動作可能な装置を発見するサーチ方法200の一実施形態を示す。図示の要素は「処理ブロック」を示し、コンピュータにアクション(複数可)を実行させ、かつ/または決定を行わせるソフトウェア命令または命令群を表す。代替として、処理ブロックは、デジタル信号プロセッサ回路、特定用途向け集積回路(ASIC)、または他のロジックデバイス等の機能が同等の回路によって実行される機能および/またはアクションを表すことができる。この図は、示されているその他の図と同様に、任意特定のプログラミング言語のシンタックスを示していない。むしろこの図は、当業者が回路の組み立て、コンピュータソフトウェアの生成に使用することができる、またはハードウェアおよびソフトウェアの組み合わせを使用して図示の処理を実行することができる機能情報を示している。電子およびソフトウェアアプリケーションは動的かつ柔軟なプロセスを含むことができ、したがって図示のブロックを図示の順序とは異なる他の順序で実行してもよく、かつ/またはブロックを組み合わせるか、もしくは複数の構成要素に分けてもよいことが理解されよう。ブロックはまた、機械語、手続き型、オ

40

50

プロジェクト指向、および/または人工知能技法等様々なプログラミング手法を使用して実施することができる。上記は本明細書に述べるすべての方法について当てはまる。

【0021】

図2を参照する。トリガイベントが検出されると、サーチが開始される(ブロック205)。トリガイベントは、ユーザ開始イベントまたは非ユーザ開始イベントとして構成することができる。この場合の非ユーザ開始イベントは、ユーザの情報がなくともサーチプロセスを実行させるものである。非ユーザ開始イベントは自動とも呼ばれ、定期的な間隔に基づいて、電源投入等のシステムイベントまたは他の種類の自動イベントに基づいて別のソフトウェアアプリケーションに関連付けることができる。一実施形態では、トリガイベントは、別のソフトウェアアプリケーションに関連付けられる。それにより、その別のソフトウェアアプリケーションが開始されたときにサーチプロセスがトリガされる。サーチは、他の無線動作可能な装置を見つけようとするバックグラウンドプロセスとして実行される(ブロック210)。1つまたは複数の装置が見つけれられる場合、見つけれられた各装置に対応する装置識別子または他の識別データを表示することができる(ブロック215)。表示は自動的に表すこともでき、またはユーザ要求に基づいて表すこともできる。

10

【0022】

再び図1を参照すると、別の例として、一実施形態では、モバイル装置100はカメラ機能付き携帯電話とも呼ばれるデジタルカメラ160およびセルラ電話165を含む。サーチプロセスが無線プリントジョブを受け入れることのできる画像形成装置を見つけるように構成されていると仮定する。また、トリガイベントが写真処理プログラム等の画像形成アプリケーションに基づくものと仮定する。ユーザが写真処理プログラムを開始することに応答して、サーチプロセスが自動的に、写真処理プログラムと非同期で開始し実行される。ユーザが写真処理プログラムを開き、所望の写真を見つけて選択し、そしてプログラムを用いて他の機能を実行しているときに、サーチプロセスは写真をプリント可能でありうる利用可能な画像形成装置を見つけることができる。

20

【0023】

ユーザが写真処理プログラム中のプリント機能を選択する準備を整えるまでに、サーチプロセスは、完了しているかまたはほぼ完了しているようにすることができる。また、見つけた画像形成装置をユーザに表示することが可能である。ユーザが画像形成装置を選択すると、トランシーバロジック145が選択された画像形成装置のトランシーバとの間に無線通信リンクまたはチャネルを確立し、画像形成要求を送信する。サーチプロセスをバックグラウンドタスクとして実行することで、サーチプロセス中にユーザが他のアプリケーションおよびモバイル装置100との対話を継続することができる。待ち時間を低減することができるとともに、ユーザのモバイル装置100を使用するの体験を向上させることができる。

30

【0024】

図2をさらに参照して、サーチプロセスの別の実施形態を示す。ブロック210においてサーチが開始されると、実施されている通信プロトコルおよびサーチしている無線接続装置の種類に基づいて、サーチ中に様々なタスクを実行することができる。たとえばサーチは、通信範囲内のコンパチブルな無線接続装置(サーバ装置)を照会して、検出しようとする(ブロック220)。先に述べたように、コンパチブルな装置には同じまたは同様の無線ロジックおよびプロトコルを有するもの、または異なるプロトコルを認識することができる装置が含まれる。コンパチブルなサーバ装置をすべて見つけて表示することは、特定のタスクを実行するユーザにとっては有益ではない場合がある。上記写真処理例を用いると、見つけれられたサーバ装置から写真をプリントすることができる可能性が最も高いサーバ装置をフィルタリングすることが有用である。この場合、サーチは検出されたサーバ装置によってサポートされる機能を決定しようとする(ブロック225)。

40

【0025】

この決定は、使用されている無線プロトコルに基づいて異なる方法で達成することがで

50

きる。たとえば、Bluetoothプロトコルが使用されている場合、検出されたサーバ装置は照会に回答し、サーバ装置に関連する様々な情報を返す。たとえばサーバ装置は、Bluetooth装置アドレス、装置名、クロック、および/またはデバイス/サービスクラスパラメータを返す。デバイス/サービスクラスパラメータは、サーバ装置についての特徴を表すデータを含み、この一例を図8に示す。本アプリケーションのファイリング時には、Bluetoothプロトコルのデバイス/サービスクラスパラメータは、メジャーデバイスクラス(5ビット)、マイナーデバイスクラス(6ビット)、およびサービスクラス(11ビット)の割り振りを含む24ビットデータフィールドによって定義される。24ビットデータフィールドは、2ビットのフォーマット種類フィールドも含む。もちろん、他の構成を使用してもよい。デバイス/サービスクラスパラメータは「デバイス/サービスパラメータデータ」と呼ぶこともでき、このような情報が無線プロトコルによってどのように名称付けられるかに関わりなく上記種類の情報の1つまたは複数を含みうることを理解されよう。

10

20

30

40

50

#### 【0026】

メジャーデバイスクラスの例としては、その他(ビット値00000)、コンピュータ(ビット値00001)、電話(ビット値00010)、LAN/ネットワークアクセスポイント(ビット値00011)、オーディオ/ビデオ(ビット値00100)、周辺機器(ビット値00101)、画像形成(ビット値00110)、および未分類(ビット値11111)が挙げられる。マイナーデバイスクラスは、装置をさらに特徴づける、各メジャーデバイスクラスのサブカテゴリを含む。たとえば、画像形成メジャークラスのマイナーデバイスクラスは、ディスプレイ、カメラ、スキャナ、およびプリンタを含む。サービスクラスの例としては、位置決め、ネットワーキング、レンダリング、取り込み、オブジェクト転送、オーディオ、電話通信、および情報が挙げられる。したがって、サーチがプリント装置を照会しており、検出された装置がメジャーデバイスクラスに基づく「画像形成」装置ではない場合、検出された装置を適格なプリント装置から除去することができる。メジャーデバイスクラスが「画像形成」であり、マイナーデバイスクラスが「プリンタ」である場合、検出された装置は適格なプリント装置であることができる。割り振りクラスのより詳細なリストはwww.Bluetooth.orgにて見出すことができる。もちろん、他の形態のデータおよび割り振り値を、装置の種類および他の特徴を指定するように構成しうることを理解されよう。

#### 【0027】

検出された装置が画像形成装置である場合、その画像形成性能を決定することができる(ブロック230)。さらに、画像形成装置の種類は装置がプリンタであるか、それともプリント装置であるか等も決定することができる。Bluetoothプロトコルの場合、これは、以下にさらに詳細に述べるBluetoothによって定義されるクラス/サービス発見プロファイルを使用して行うことができる。本アプリケーション時には、Bluetooth動作可能な画像形成装置は、照会で決定することができる基本プリントプロファイル(BPP)をサポートすることができる。基本プリントプロファイルは、ページ記述言語(たとえば、XHTML-Print)および画像符号化規格(たとえば、JPEG)の使用を記述している。BPP(BPPプリンタと呼ばれるときもある)をサポートする画像形成装置は、画像レンダリング性能を有する。レンダリング性能を持たないモバイル装置は、レンダリング性能を有する画像形成装置にプリント要求を提出し、プリント要求を処理させる必要がある。

#### 【0028】

次に、検出された装置がそれぞれの種類および機能に基づいてフィルタリングされ、現在検出されている装置のリストが生成される(ブロック235)。検出された画像形成装置毎に、その装置の属性を、前もって検出されている装置のリストに記憶することができる(ブロック240)、後続する画像形成装置のサーチにこのリストを使用することができる。記憶される属性については、インストレーションプロセスを参照してさらに詳細に述べる。

## 【0029】

図3を参照して、非同期サーチロジック300の別の実施形態を示す。サーチロジックはトリガイベント305に基づいて開始するように構成される。一実施形態では、トリガイベント305は、ユーザが開始に気付くことなくサーチロジック300を自動的に開始するように構成することができる。発見構成要素310は、装置の無線トランシーバと通信し、トランシーバに、実施されている無線通信プロトコルに従って他のコンパチブルな無線動作可能な装置(サーバ装置)を発見するように命令するように構成される。フィルタロジック315は、サーバ装置から発見要求を承認する情報を受け取ると、サーバ装置のジョブ要求を処理する妥当性またな能力に基づいて、検出されたサーバ装置をフィルタリングするように構成することができる。たとえば、フィルタロジック315は、特定の種別のものではない場合、検出された装置を除去することができる。次に、フィルタロジックは、装置の性能の妥当性ランキングに基づいて、ソート後の検出装置リスト320を生成することができる。妥当性スコア、アイコン、色、または他の種類の視覚的識別物等、検出された装置をユーザが識別することができる他の妥当性識別子も生成することが可能である。次に表示ロジック325がフィルタリング後の検出装置リスト320を表示し、選択のためにユーザに提示することができる。

10

## 【0030】

非同期サーチロジック300は、様々な形態でコンピュータ可読媒体に組み込むことができる。これは、モバイル装置100にロードされるスタンドアロンアプリケーションであっても、モバイル装置に予めロードされているオペレーティングシステムの一部であっても、適宜、オペレーティングシステムによってロードされ使用されるデバイスドライバ等のオブジェクトとして保持されても、ファームウェアであっても、または他の種類のソフトウェア形態であってもよい。一実施形態では、実行ロジックは、ユーザが他のタスクを同時に実行できるようにする、モバイル装置上の1つまたは複数のバックグラウンドタスクとしてサーチロジック300およびフィルタロジック315を実行するように構成される。実行ロジックは、オペレーティングシステムの一部、サーチロジックの一部、これら両方、または別個のソフトウェアであることができる。

20

## 【0031】

1つまたは複数の検出された装置がユーザに表示された状態で、ユーザは、プリント要求または他の種類のジョブ要求を処理する所望の装置を選択することができる。サーチロジック300は、特定種類のジョブ要求に基づいて装置を発見しフィルタリングするように構成しうることが理解されよう。たとえば、ジョブ要求が写真のプリントに関連する場合、サーチロジックは、検出された装置をそれぞれの画像形成性能に基づいてフィルタリングするように構成される。ジョブ要求が文書のファクシミリ送信に関連する場合には、サーチロジックは、ファクシミリ性能を有する検出装置を発見しフィルタリングするように構成される。他の例が当業者に理解されよう。

30

## 【0032】

図4に、サーチ中に検出された装置をフィルタリングするために使用することができる決定ツリーの一実施形態を示す。決定ツリー400は、Bluetoothプロトコルに基づき、デバイス/サービスクラスパラメータを照会する。先に述べたように、デバイス/サービスクラスパラメータは、本アプリケーションのファイリング時には、メジャーデバイスクラス、マイナーデバイスクラス、およびメジャーサービスクラスに割り振られた数を含む。パラメータの一例を図8に示す。

40

## 【0033】

サーチの照会段階において、装置が適格なBluetooth装置であるか否かが判定される(ブロック405)。これは単に、照会信号に応答して承認信号が返送されるか否かによって判定することができる。Bluetooth装置は、メジャーデバイスクラス、マイナーデバイスクラス、および/またはサービスクラスに割り振られた値を示すデバイス/サービスクラスパラメータデータを送信することもできる。装置のサービス性能またはサービスクラスに関連するデータは、メジャーであれマイナーであれ、「サービスクラスデータ」と呼

50

ばれる。サーチは、画像形成装置をフィルタリングした場合、検出された装置のメジャーサービスクラスが「レンダリング」性能および「オブジェクト転送」性能を含むか否かを判定することができる(ブロック410)。

#### 【0034】

サービスクラスデータがこれら性能を示さない場合、装置は除去されるか、あるいは適格装置リストに含められない(ブロック415)。装置がこれら性能を含む場合、メジャーデバイスクラスがチェックされ、装置が「画像形成」装置であるか否かを判定する(ブロック420)。画像形成装置ではない場合、装置が基本プリント(たとえば、BPP装置)をサポートする可能性がまだある。その性能は確定的ではないため、装置は適格画像形成装置リストに追加することができるが、妥当性ランキングは低い。装置が画像形成装置である場合、ツリーはブロック430に移り、ここでマイナーデバイスクラスがチェックされる。マイナーデバイスクラスが「プリンタ」ではない場合、装置は除去される(ブロック435)。マイナークラスが「プリンタ」である場合、装置は有望なBPPプリンタとして識別され、適格装置リストに含められる(ブロック440)。

10

#### 【0035】

図5に、バックグラウンドサーチ中に発見された適格装置の情報を記憶し、後続サーチに使用するために適格サーバ装置を自動的にインストールするシステムの一実施形態を示す。たとえば、前もって適格なプリント装置であると判定されていた、発見された装置の情報を保存することで、将来に同じ装置をサーチするプロセスを加速することができる。この場合、非同期サーチロジック130または300と通信するインストレーションロジック500をモバイル装置100に設けることができる。

20

#### 【0036】

発見された装置が適格な画像形成装置であると判定されると、装置の識別子および/または属性が、前もって発見されていた装置505のデータ構造に記憶される。データ構造は、1つまたは複数のデータベース、テーブル、テキストファイル、連結リスト、または他の所望のデータ構造として組み込み、コンピュータ可読媒体に記憶することができる。装置について記憶することのできる情報の例としては、装置アドレス、名称、識別子、および発見中に検索することのできる、デバイスクラスおよびサービスクラス等他のパラメータを挙げることができる。これらの種類の属性は概して、装置に一度割り振られると頻繁には変更されないことから静的な属性である。

30

#### 【0037】

装置毎に他の種類の動的な属性を生成し記憶することもできる。これらとしては、装置が発見された日時を識別するタイムスタンプを挙げることができる。以下にさらに詳細に述べるように、装置のタイムスタンプは、将来のジョブ要求に適格なサーバ装置としての妥当性に影響を及ぼしうる。たとえば、装置が6ヶ月前に発見された場合、その装置がまだ通信範囲内にある確率はおそらく低い。したがって、その装置が適格なサーバ装置であることの妥当性もまたおそらく低い。妥当性はもちろん、現在のサーチで範囲内の装置が発見された場合に変更することができる。

#### 【0038】

別の装置属性は、発見された装置のロケーション情報であることができる。モバイル装置(クライアント装置)のロケーションに関するサーバ装置のロケーションは、サーバ装置の妥当性に関する要素として組み込むことができる。サーバ装置のロケーションがわかっている場合、そのロケーションがモバイル装置のロケーションと比較され、これら2つの間の距離が求められる。この実施形態では、モバイル装置は、全地球測位システムレシーバ(GPS)、支援型全地球測位システム(AGPS)、または他のロケーション識別システム等の位置決めロジックを含むことができる。他の属性としては、後続サーチで発見された装置を識別する際にシステムを支援することができる装置の一意の名称または識別番号を挙げることができる。

40

#### 【0039】

前もって発見されていた装置505の妥当性を決定するために、検証ロジック510が

50

、装置属性を解析・検証し、装置毎に妥当性スコアを生成するように構成される。検証ロジック510は、データ構造505に記憶されている装置属性から、選択された属性を解析し、これらを決定のための妥当性属性515として使用するよう構成することができる。

#### 【0040】

一実施形態では、タイムスタンプ属性が、サーチの現在時刻と比較される妥当性属性515であることができる。先に述べたように、タイムスタンプは、対応する装置が最初に発見された時刻を反映している。したがって、サーバ装置の妥当性は、どのくらい前に発見されたかに基づいて増減することが可能である。たとえば、サーバ装置が現在時刻から30分のタイムスタンプを有する場合、その妥当性は、6ヶ月前のタイムスタンプを有するサーバ装置の妥当性よりもはるかに高い。

10

#### 【0041】

別の妥当性属性515はサーバ装置のロケーションであることができる。大半の無線プロトコルは限られた通信範囲（たとえば、Bluetooth画像形成装置の場合は約10mの範囲）を有するため、装置の妥当性は、その装置がまだ範囲内にあるか否かによって決めることができる。先に述べたように、サーバ装置とモバイル装置の間の範囲または距離を、サーバ装置のロケーションに対するモバイル装置のロケーションから求めることができる。サーバ装置が通信範囲内にある場合、装置は、通信範囲外にあった装置よりも高い妥当性スコアを得る。これは、このようなロケーション情報が、全地球測位システム（GPSまたはAGPS）を使用すること等によってモバイル装置に提供可能なものと仮定する。

20

#### 【0042】

別の実施形態では、検証ロジック510は、ロケーション情報に基づいて、前もって発見されていた装置505からサーバ装置を予め選択するよう構成することができる。たとえば、ロジックは、モバイル装置のロケーションまたはおおよそのロケーションがたとえばシカゴエリアであるとわかっている場合、シカゴエリア内にあるサーバ装置のみを選択し、それらサーバ装置に対して妥当性決定を行うことができる。これにより、そのエリア内にはない装置の処理が回避され、より妥当性のあるサーバ装置のリストがユーザに提供される。

#### 【0043】

サーバ装置の一意の名称または識別情報（ID）もまた、妥当性の決定に使用することができる。たとえば、現在のサーチ中、発見された装置の一意の名称またはIDが前もって発見されていた装置505からの一意の名称またはIDに整合する場合、その妥当性スコアを高めることができる。さらに、このような装置は前もって発見されており、適格な画像形成装置としてフィルタリングされているため、現在のサーチは、サービス発見ステップあるいは装置の性能を決定するステップは以前のサーチ中に実行されていることから、これらステップを追加して行うことを回避することができる。したがって、これによってサーチプロセスを加速することができる。

30

#### 【0044】

図5をさらに参照すると、妥当性識別子520は、前もって発見されていた装置505それぞれに生成することができ、それぞれの妥当性を示す。たとえば、妥当性識別子520は、0~10、0~100等予め定義された範囲、またはより高いスコアがより高い妥当性を示し、またその逆である他の範囲に基づく妥当性スコアであることができる。妥当性スコアはパーセンテージの形態であることもできる。他の種類の妥当性識別子としては、装置名に関連付けることが可能なアイコンまたは他のグラフィカルインジケータを挙げることができる。アイコンは、ユーザに表示されると、装置の妥当性を表し、妥当性の高い装置を妥当性の低い装置から区別することができる。他の種類のグラフィカルインジケータには、異なる妥当性スコアに異なる色を使用してサーバ装置名を表示することを含むことができる。検証ロジック510は、各装置の妥当性に基づいて、ソート後の装置リストを生成するようにも構成することができる。このようにして、ソート後のリストは識別子として機能する。

40

50

## 【0045】

表示ロジック525は、前もって発見されていた装置の名称およびそれぞれに関連付けられた妥当性識別子520をユーザに表示するように構成することができる。リストが表示されると、ユーザが表示されているリストから特定の装置を選択してユーザの選好を示すことを可能にする選択ロジック530を含めることができる。発見サーチがなお進行中の場合、選択された装置が発見されると、エリア内の装置をすべて発見する必要なくサーチを停止することができる。

## 【0046】

別の実施形態では、インストラクションロジック500は、前もって発見されていた装置505それぞれの使用情報を記憶するように構成することができる。たとえば、サーバ装置がジョブ要求に使用される、または選択される都度、使用カウントを増分することができる。これは選択ロジック530の一部であってもよい。このようにして、モバイル装置は、ユーザの装置選好を学習し決定しようとするすることができる。過去においてより頻繁に使用されていたサーバ装置は、より高い妥当性スコアを受けることができる。さらに、使用情報とロケーション情報を組み合わせることにより、インストラクションロジック500は、ユーザが選択を行う、より妥当性があり、有意義なサーバ装置リストを生成することができる。

## 【0047】

たとえば、アイダホ州Boiseに所在の建造物123内にある画像形成装置(ID=XYZ1)が前もって発見されており、データ構造505に記憶されているものと想定する。さらに、XYZ1の属性により、この画像形成装置が他の装置よりも大きな使用カウントを有することが示されるものと想定し、これは、XYZ1がモバイル装置により他のいずれの装置よりも頻繁に使用されてきたことを意味する。インストラクションロジック500が適格サーバ装置の検証またはインストールを行うとき、モバイル装置が同じロケーション、たとえばBoiseに所在の建造物123内にある場合はいつでも、装置XYZ1は非常に高い妥当性スコアを取得し、ユーザに好ましい装置として表示される。そのエリア内のより低い使用カウントを有する他のサーバ装置(もしあれば)には、より低い妥当性が割り振られる。

## 【0048】

図6に、インストラクション方法600の一実施形態を示す。前もって検出されていた装置リストからの装置属性が読み取られる(ブロック605)。次に、選択された属性が解析され、前もって発見されていた装置がそれぞれ検証される(ブロック610)。装置属性に基づいて、たとえばタイムスタンプ、ロケーション、ユーザ名、使用情報、または他の選択された属性に基づいて、各装置の妥当性が決定される(ブロック615)。次に、それぞれの妥当性に基づいて、かつ/または妥当性スコアを表示して装置リストを表示することができ、ユーザがリストから装置を選択できるようにする(ブロック620)。

## 【0049】

図7を参照して、ユーザ選択プロセスの一実施形態を示す。このプロセスは、ユーザが表示されている前もって発見されていた装置のリストから装置を選択するインストラクションプロセスの一部であることができる。このプロセスは、表示されている以前の装置のリストから選択が検出されると開始される(ブロック705)。サーチがまだ開始されていない場合、選択された装置のサーチが開始される(ブロック710)。サーチがすでに進行中であり、サーチにより選択された装置に整合する装置が発見されている場合、発見された装置の性能の決定を省くことができる(ブロック715)。次に、その装置の性能は前もって決定され検証されているため、サーチを停止することができる(ブロック720)。

## 【0050】

本明細書に提示した教示を用いて本システムおよび本方法の各種構成要素を実施するのに適したソフトウェアは、Java、C#、C++、C、CGI、Perl、SQL、API、SDK、アセンブリ、ファームウェア、マイクロコード、ならびに/または他の言

10

20

30

40

50

語およびツール等のプログラミング言語およびツールを含む。ソフトウェアとして組み込まれる構成要素には、1つまたは複数のコンピュータ、プロセッサ、および/または他の電子装置に指示したように振る舞わせるコンピュータ可読/実行可能な命令が含まれる。システム全体であるか、それともシステムの構成要素であるかに関わらず、任意のソフトウェアまたはロジックを製品として組み込み、また先に定義したコンピュータ可読媒体の一部として維持することができる。別の形態のソフトウェアとしては、ネットワークまたは他の通信媒体を介してソフトウェアのプログラムコードを受信側に送信する信号を挙げることができる。本明細書に述べる構成要素は、別個の構成要素として実施してもよく、または共に組み合わせてもよいことが理解されよう。

#### 【0051】

図1を再び参照して、以下に、Bluetooth仕様に従って構成され動作する無線トランシーバロジック145の一実施形態について述べる。この仕様の詳細な説明はインターネットのwww.Bluetooth.orgにて見出すことができる。もちろん、Bluetooth仕様は将来変更されることが当業者に理解されよう。したがって、本システムは、将来の通信要件および/または規格に見合うように変更可能であることができる。

#### 【0052】

Bluetooth仕様に基づいて、トランシーバロジック145は、無線ネットワークを通してモバイル装置100を接続するBluetooth PICOネット(BPN)アンテナを含むことができる。BPNアンテナは、無指向性特性を有する、全方向で一定の送受信感度を有する円偏波アンテナ、または複数の偏波を放射可能なアンテナである。トランシーバ145はラジオであってもよいが、短距離(たとえば、100m未満)の伝送が可能な低電力トランスミッタを有する他の任意のRFトランシーバであることもできる。

#### 【0053】

概して、Bluetoothシステムは、1Mb/秒のデータレートを提供し、ISM(産業科学医療)用の2.4GHz帯で動作するバッテリー電源装置の場合、エネルギーの消費は少ない。本アプリケーションのファイリング時には、現在のBluetoothシステムは最大で100m範囲性能および非対称データ転送レート721kb/秒を提供する。プロトコルは、最大で3つの音声チャンネルを64kb/秒での同期CVSD符号化伝送用にサポートする。Bluetoothプロトコルは、すべてのラジオを、一意の48ビットアドレスによって識別されるピアユニットとして取り扱う。いずれの接続の開始時も、開始ユニットが一時的にマスタである。しかし、この一時的な割り振りは、最初の通信が確立された後に変更される。各マスタは最大で7個のスレーブのアクティブ接続を有することができる。マスタと1つまたは複数のスレーブの間のこのような接続は「ピコネット」を形成する。リンク管理によりピコネット間で通信を行うことができ、それによって「スカッタネット(scatternet)」を形成する。代表的なBluetoothマスタ装置としては、コードレス電話の基地局、ローカルエリアネットワーク(LAN)アクセスポイント、ラップトップコンピュータ、または他のネットワークへのブリッジが挙げられる。Bluetoothスレーブ装置としては、コードレスハンドセット、セル式電話、ヘッドセット、個人情報端末、デジタルカメラ、またはプリンタ、スキャナ、ファクシミリ機、および他の装置等のコンピュータ周辺機器を挙げることができる。

#### 【0054】

Bluetoothプロトコルは、時分割二重通信(TDD)を用いて双方向通信をサポートする。周波数ダイバーシチに適應した周波数ホッピングスペクトル拡散技術により、雑音の多い環境での動作が可能になり、また複数のピコネットが付近に存在することが可能になる。これは、周波数ダイバーシチが、特にBluetoothの場合(約80MHz帯にわたって拡散する)のように広い場合に、周波数ホッピングに内在するためである。周波数ホッピング伝送は、2402MHzと2480MHzの間の791MHzチャンネルにわたって1600ホップ/秒のレートでホッピングする。大半の国々では現在、約2400MHzから2483.5MHz帯で動作している。各種誤り修正方式では、1/3レートおよび2/3レートの順方向誤り修正によりデータパケットを保護することができる。さらに、BI

10

20

30

40

50

Bluetoothは受信保証のためにパケットの再送信を利用することができる。

【0055】

図9に、ジョブ要求に望まれる1つまたは複数の性能に機能性能がどの程度良好に整合するかに基づいて、発見された無線接続装置をフィルタリングするシステムの一実施形態を示す。以下の例はBluetooth動作可能な画像形成装置(サーバ装置)を参照して述べられるが、他の種類の無線通信プロトコルと同様に、他の種類の電子装置も使用しうることが理解されよう。一実施形態では、例ではまた、モバイル装置900がカメラ機能付き携帯電話(クライアント装置)であるものとして説明されるが、他の種類のモバイル装置も先に述べたように使用することができる。モバイル装置900内に示す構成要素は、図1の実施形態に示す構成要素のいくつかもしくはすべて、または実施されるモバイル装置の種類に応じて他の構成要素も含みうることを理解されよう。

10

【0056】

利用可能なサーバ装置(たとえば、Bluetooth動作可能な画像形成装置)を発見するためのサーチ中、またはサーチ後に、発見された画像形成装置をそれぞれの性能に基づいてフィルタリングかつ/または優先順位付けすることができる。モバイル装置900のユーザは、ジョブ要求を処理する適当な装置を選択することができるように、発見された各装置の性能について拡張された情報を必要とする場合がある。たとえば、画像形成装置A、B、およびCを含む3つの画像形成装置905がサーチ中に発見されたものと仮定する。各画像形成装置A~Cは、画像形成装置の画像形成性能をそれぞれ表す1つまたは複数の予め定義されたサービス属性910A~Cを含むことができる。サービス属性910は、このような属性の要求に回答してモバイル装置900に送信することができ、または発見中に自動的に送信することができる。一実施形態では、各画像形成装置905に接続されたコンパチブルなRFトランシーバ(図示せず)と通信する無線周波数(RF)トランシーバ915を通して、通信が実行される。RFトランシーバ915は、図1に示す無線トランシーバロジック145と同様に構成することができる。

20

【0057】

ユーザが画像、たとえばカメラからの写真をプリントしたい場合、画像形成要求920が生成される。画像形成要求920の処理に望まれる画像形成性能を示す1つまたは複数の所望のサービス属性925を画像形成要求920に定義することができる。所望のサービス属性925は、好ましい属性、要求される属性、画像形成性能を表す値、範囲値、または他の種類のデータの上限および/または下限を含むことができる。サービス属性の例としては、色、両面プリント、プリント速度、プリントコスト、プリント品質、セキュリティの種類、プリント媒体の種類、データフォーマット、プリンタのロケーション、および他の種類の属性を挙げることができる。画像形成装置905が発見サーチ中またはサーチ完了後に見つかけられると、各装置の性能を、所望のサービス属性925と突き合わせる、あるいは比較することができる。

30

【0058】

比較を実行し、画像形成装置が画像形成要求920に最も適当であると決定するために、フィルタリングロジック930が提供される。たとえば、比較ロジック935は、所望のサービス属性925の値を、サービス属性910A~Cからのそれぞれ対応する値と比較して、画像形成装置905のいずれが画像形成要求920の処理に妥当であるかを決定するように構成することができる。サービス属性910がどの程度良好に所望のサービス属性925と整合するかに基づいて、画像形成装置905毎に妥当性識別子940を生成することができる。妥当性識別子940は、たとえば、スコア、パーセンテージ値、または図5に示す妥当性識別子を使用して記述するもの等、他の種類の妥当性インジケータを含むことができる。

40

【0059】

多くの異なる種類のスコアアルゴリズムを比較ロジック935とともにプログラムして、画像形成装置の妥当性を決定することができる。たとえば、所望のサービス属性925が1つまたは複数の要求される属性を含み、画像形成装置が要求される属性の性能を備え

50

ていない場合、その画像形成装置の妥当性は非常に低くなる。ユーザが画像形成要求 9 2 0 に重要なものとして何を示すかに基づいて、異なる妥当性重みを特定の所望のサービス属性 9 2 5 に適用することも可能である。たとえば、画像形成要求 9 2 0 が写真のプリントである場合、カラーが要求されるサービス属性であることができる。しかし、ユーザはカラーがオプションであることを示すことができ、それによって非カラープリンタの妥当性に与えられる影響が少なくなる。

**【 0 0 6 0 】**

別の例として、多くのページがある文書をプリントする場合、プリント速度および両面プリントを、要求される属性として設定することができる。旅行中のユーザの場合は、プリントソリューションのコストが、画像形成要求 9 2 0 を処理する画像形成装置を選択する際の決定要因でありうる。別の種類のユーザは、画像形成装置のセキュリティおよびロケーションに関心があり、要件として特定の値を有するこれら属性を示す場合がある。他の種類の属性は、ユーザの嗜好を示すために上限および/または下限を有しうる値を有することができる。たとえば、1つのサービス属性は、範囲または毎分少なくとも 10 枚等の限度を有する値を設定することができる「プリント速度」であることができる。したがって、毎分 5 枚のプリント速度を有する画像形成装置は、プリント速度基準を満たす装置よりも低い妥当性を受ける。

10

**【 0 0 6 1 】**

発見された各画像形成装置 9 0 5 の妥当性が判定されると、装置リスト 9 4 5 を生成かつ/または更新して、発見された各画像形成装置および現在の画像形成要求 9 2 0 に対するそれぞれの妥当性を示すことができる。装置リスト 9 4 5 は、妥当性が最高から最低の各装置を表示する優先順位付きまたはソート後のリストであることができる。もちろん、装置リスト 9 4 5 は、装置名の英数字順、妥当性により符号化された色、妥当性スコアにより、または別の所望の方法による等、他の方法で表示することができる。次にユーザは、装置リスト 9 4 5 から、利用可能な画像形成装置の 1 つを選択することができる。これにより、RF トランシーバ 9 1 5 が選択された画像形成装置と通信リンクを確立し、画像形成要求を処理のために送信することができる。

20

**【 0 0 6 2 】**

図 9 をさらに参照すると、モバイル装置 9 0 0 は、画像形成要求に望まれるサービス属性 9 2 5 のための値をユーザが定義し設定できるようにするロジックを含む属性マネージャ 9 5 0 を含むことができる。属性は、生成される画像形成要求毎に別個に定義することができ、かつ/または所望の属性のデフォルトセットを定義し、ユーザが他を指定しない限り、これを各画像形成要求に適用することができる。属性マネージャ 9 5 0 は、予め定義された属性セットを含むことができる。プリント要求に望まれる属性を定義する、またはデフォルトセットとして定義すると、属性マネージャ 9 5 0 は、メニューまたはダイアログボックスを通して選択かつ/または変更するためにその属性をユーザに提示することができる。次に、ユーザは各属性の値を設定・変更することが可能である。選択された通信プロトコルに標準化された属性セットを使用する一実施形態では、そのプロトコルを使用する各装置が、同じ選択可能な標準化属性を有するように構成しうる。したがって、装置の特徴を決定するとき、対応する属性が存在することから、所望の属性と別の装置の属性との比較を容易に行うことができる。他の実施形態では、属性マネージャ 9 5 0 はまた、ユーザが 1 つまたは複数の新しい所望のサービス属性を定義できるようにする。

30

40

**【 0 0 6 3 】**

無線動作可能な画像形成装置の可用性および数が増大するにつれ、モバイル装置 9 0 0 のユーザが発見サーチ中にこれら装置に出会う可能性、また 2 つ以上の装置に出会う可能性が高くなりうる。ユーザ指定の嗜好および属性に基づいて、発見された装置をフィルタリングすることにより、発見された装置を優先順位付きリストとして表示することができる。それによりユーザは所望の画像形成装置をより容易に選択することができる。

**【 0 0 6 4 】**

図 10 に、図 9 に示す RF トランシーバ 9 1 5 と通信するように構成されたコンパチブ

50

ルなRFトランシーバロジック1005を含む画像形成装置1000の一実施形態を示す。画像形成装置1000は、画像形成装置の性能を表す1つまたは複数のサービス属性1010を含むように構成される。サービス属性1010は、テーブル、アレイ、リスト、ファイル等1つまたは複数のデータ構造に記憶することができ、また、メモリまたは他の種類のコンピュータ可読媒体に記憶することができる。サービス属性1010は、自動的に、または要求に応答してモバイル装置に送信することができる。属性により、モバイル装置は、画像形成装置1000が特定の選好に従って画像形成要求を処理することが可能であるか否かをより良好に判定することができる。

#### 【0065】

サービス属性1010を生成し、かつ/または変更するように構成されたサービス識別ロジック1015を含めることができる。この点において、サービス属性1010に値を入力し設定するためのインタフェースを含む属性マネージャ1020を提供することができる。たとえば、インタフェースは、表示パネル、制御パネル、ソフトウェアダイアログボックス、または他の入力手段であることができる。別の実施形態では、サービス識別ロジック1015は、サービス属性1010をコンピュータ等の外部装置から画像形成装置1000にロードするように構成することができる。たとえば、コンピュータは、画像形成装置1000のサービス属性に値を設定し、次にその値を送信し、サービス属性データ構造1010にロードさせるソフトウェアを含むことができる。したがって、画像形成装置1000がモバイル装置からの発見要求に応答すると、RFトランシーバロジック1005がサービス属性1010をモバイル装置に送信することができる。これにより、モバイル装置は、画像形成要求を送信する前に画像形成装置1000の性能をより良好に決定することができる。

#### 【0066】

さらに、画像形成装置1000は、画像形成要求からプリント可能画像を生成するように構成されたレンダリングロジック1025を含むことができる。レンダリングは、関わるデータのフォーマットおよび画像形成装置の種類に基づいて変化する。概して、レンダリングロジック1025は、高水準オブジェクトベースの記述(たとえば、画像形成要求)を表示またはプリントするグラフィカル画像(たとえば、プリント可能画像)に変換する。たとえば、1つの形態は、三次元オブジェクトまたはシーンの数学的モデルを採用し、これらをビットマップ画像に変換するレイトラシングである。別の例は、HTMLを表示/プリントする画像に変換するプロセスである。

#### 【0067】

画像形成装置1000は、プリント可能画像から画像をプリント媒体に生成するように構成された画像形成機構1030をさらに含む。画像形成機構1030は、画像形成装置の種類に基づいて様々であり、レーザ画像形成機構、他のトナーベースの画像形成機構、インクジェット機構、デジタル画像形成機構、または他の画像形成再現エンジンを含みうる。画像形成装置1000の動作を制御するロジックとともに実施されるプロセッサ1035を含めることができる。一実施形態では、プロセッサ1035は、Java命令を実行可能なロジックを含む。画像形成装置1000の他の構成要素は本明細書において説明しないが、媒体処理および記憶機構、センサ、コントローラ、および画像形成プロセスに関わる他の構成要素を含みうる。

#### 【0068】

図11に、それぞれの性能に基づいて、発見された装置をフィルタリングする方法の一実施形態を示す。先に述べたように、性能に基づくフィルタリングを行うのは、無線動作可能な装置の発見中、または発見が完了した後とすることができる(ブロック1105)。最初は、無線接続装置が発見されても、現在のジョブ要求に妥当性を有さない装置が含まれうる。たとえば、ジョブ要求が、画像形成装置を要求する画像形成要求である場合、発見されたセル式電話は不適當である。したがって、発見された装置によって提供される装置および/またはサービスの種類情報に基づいて、発見された装置を識別しフィルタリングすることができる(ブロック1110)。

## 【 0 0 6 9 】

Bluetooth通信プロトコルを使用する一実施形態では、Bluetooth仕様により、最初の識別およびフィルタリングを実行できるようにするデバイスクラスおよびサービスクラスが識別される。これにより、モバイル装置が、発見された装置が画像形成装置であるか否か、また所望されるものとは別の種類の装置であるか否かを識別することができる。識別された画像形成装置から、それぞれの画像形成性能（たとえば、サービス属性）に基づいてさらにフィルタリングすることができる（ブロック1115）。フィルタリングは必ずしも装置の除去を意味するわけではなく、装置の妥当性または優先順位の変更を含むことが理解されよう。

## 【 0 0 7 0 】

画像形成装置性能の妥当性は、その性能がどの程度、画像形成要求に関連する1つまたは複数の所望のサービス属性に整合するかに依存する。次に、それぞれの妥当性に基づいて選択するために、フィルタリングされた画像形成装置を表示することができる（ブロック1120）。したがって、画像形成装置の性能が画像形成要求の1つまたは複数の所望のサービス属性により厳密に整合する場合、画像形成装置の妥当性が増す。次にユーザは、表示された画像形成装置リストから選択することができ、画像形成要求が処理のために選択された画像形成装置に送信される。

## 【 0 0 7 1 】

図12を参照して、フィルタリングステップ1115の別の実施形態を示す。たとえば、モバイル装置が発見された各画像形成装置からサービス性能を送信するように要求することができる（ブロック1205）。次に、画像形成装置のサービス性能が、画像形成要求の所望の1つまたは複数のサービス性能と比較される（ブロック1210）。比較に基づいて、画像形成装置毎に妥当性が生成される（ブロック1215）。所望のサービス性能の選好および/または要件にかなりの程度適合するサービス性能は、妥当性を増大する。次に、画像形成装置のリストがそれぞれの妥当性に基づいて生成され、ユーザが画像形成要求の処理に所望の画像形成装置を選択することができる（ブロック1220）。

## 【 0 0 7 2 】

フィルタリングに基づくこの種類のサービス属性を用いると、最も妥当性のある装置を決定して表示しようとすることにより、ユーザが発見された装置の選択をより容易に行うことができる。事前に妥当性の高いサーバ装置を識別することにより、ユーザがジョブ要求を不適当なサーバ装置に送信して、選択された装置が適当な機能性能を備えないことからその要求を処理することができないことが結局後になってわかるという状況を回避することができる。別の場合では、ジョブ要求を処理することができるが、ユーザが予想する結果が得られない。両方の状況において、ユーザは時間および/またはコストを無駄にする可能性があり、またいらいらしうる。

## 【 0 0 7 3 】

これより図13を参照して、フィルタリングロジック1310、高速フィルタリングロジック1315、ソートロジック1320、高速ソートロジック1325、およびデータ記憶ユニット1340、1350を含みうるサーチロジック1300の別の実施形態を示す。図示の実施形態では、サーチが進行中である間、サーチロジック1300が、コンパチブルな構成要素とも呼ばれる、通信範囲内にあるコンパチブルな無線接続装置を識別しようとする。一形態では、第1のデータ構造または記憶装置1340に、サーチに応答するコンパチブルな無線接続装置から受け取った、この無線接続装置に対応するデータが格納される。述べたように、このようなデータは装置識別番号、名称、性能、距離、ロケーション、状態等を含むことができる。高速フィルタリングロジック1315は、データ構造1340に含まれている今見つけられた装置の属性または特徴を、第2のデータ構造1350に記憶されている前もって見つけられていた装置の属性または特徴と比較するように構成される。

## 【 0 0 7 4 】

たとえば、サーバ装置からクライアントに転送された第1のデータ項目が、一意の名称

10

20

30

40

50

または番号を含んでいたものと仮定する。この第1のデータを受信した後、高速フィルタリングロジック1315が、この一意の名称または番号を、第2のまたは履歴データ構造1350中の完全なまたは実質的に完全な属性情報リスト中における同様のフィールドと比較する。整合または整合しそうなことに応じて、高速フィルタリングロジック1315は、応答している装置についての完全な情報が無線通信リンクを介して送信される前に、アイコン、テキストリスト、グラフィカルトークン等の個々の装置表現の配置および表示をフィルタリングする、またはそれらに影響を及ぼすことができる。このようなフィルタリングは、ディスプレイからエントリを除外すること、あるいは特定のエントリの選択を不可能または困難にすることを含むことができる。このようなフィルタリングは、プリント要求がレンダリングおよびプリントを要求するが、サーチに応答している装置がこれら性能を欠く場合に適当でありうる。 10

#### 【0075】

また図13を参照することによって示される代替の実施形態では、高速ソートロジック1325が、今見つけられた装置の属性または特徴を、第2のデータ構造1350に記憶されている前もって見つけられていた装置の属性または特徴と比較するように構成される。ここでも、サーバ装置からクライアントに転送される第1のデータ項目が一意の名称または番号を含むものと仮定する。この第1のデータを受信した後、高速ソートロジック1325は、この一意の名称または番号を履歴データ構造1350中の属性情報中における同様のフィールドと比較する。整合または整合しそうなことに応じて、高速ソートロジック1325は、無線通信リンクを介して応答している装置の属性特徴を受信する前に、アイコン、テキストリスト、グラフィカルトークン等の個々の装置表現の配置および表示をソートする、またはそれらに影響を及ぼすことができる。このようなソートは、より可能性が高い選択肢を表示リストの最上部に向けて進めること、好みまたは以前に使用されていた装置を強調表示すること、または特定の表現に関連する色もしくは色合いを変更すること等を含みうる。 20

#### 【0076】

履歴データ構造1350においていくつかのエントリしか見つからない場合、または履歴データ構造1350においてエントリが見つからない場合、前もって発見されていた装置が、もしあれば、高速フィルタリングロジック1315によってフィルタリングされるか、高速ソートロジック1325によってソートされるか、またはこれら両方が行われる 30  
。データが到着すると、新たに見つけられた装置が、フィルタリングロジック1310、ソートロジック1320、またはこれら両方によって処理される。この場合、表示は制御され、装置属性が無線ネットワークを介して利用可能になり、第1のデータ構造1340に記憶されると、動的に更新される。動的な更新は、新しいデータが到着したときに、所定の間隔で、またはこれらの組み合わせで行うことができる。第1のデータ構造1340から、フィルタリングロジック1310、ソートロジック1320、またはこれら両方がそれぞれのアルゴリズムを適用し、それに従って表示を制御する。

#### 【0077】

当業者はここで、代替の実施形態を容易に達成可能なことを理解することができる。たとえば、第1のデータ構造1340および第2のデータ構造1350は別個であるが接続された装置として示されるが、両者は、アドレスで分離され、パーティショニングされるか、または両者にアクセスするロジックがその他の方法で識別できる同じ物理装置上に交互に存在してもよい。別個の構成要素として表される図示のロジックは、機能を失うことなく一緒にまたは別個に構成することができる。さらに、各種論理的な区別が明確にするために示されているが、実際にはそのように区別する必要はない。 40

#### 【0078】

これより図14を参照して、たとえば携帯電話上のディスプレイ1400は、選択肢アイコン1415、1420、1425、1430、選択アイコン1440、および状態セクション1450を含む。図示のように、アイコン1415は、最も妥当性のあるものとして、すなわち表示1400の最上部位置にソートされた、装置のグラフィカル表現であ 50

る。第2の装置1420は、プリント要求に有望な選択であると決定されたが、2番目の位置にソートされたものである。ソートは、ユーザ選択、以前に成功した、または選択された装置、命名規則、発見された装置の性能、フィルタリング結果、新しいジョブを受け入れる能力等を含む様々な要因に基づいて行うことができる。

#### 【0079】

図14に示す一態様では、アイコン1415および1420は前もって発見されていた装置であり、サーチ開始後に上に述べたように再識別されたものである。したがって、高速フィルタリングロジック1315および高速ソートロジック1325(図13)は、前もって発見されていたこれら現在利用可能な装置を選択または表示する手筈を整えることができる。アイコン1425は、おそらくこの特定の装置に最初に出会ったことにより、識別データが得られる前の、応答している装置の1つの表示可能性を示す。フィルタリングロジックは、より多くの情報が得られるまでアイコンを選択可能な状態に保ち、その間にソートロジックがそのアイコンを既知の良好な候補装置の下かつ無効な選択肢の上に配置する。アイコン1430は、この用途に適した性能を有していないことがわかっているリモート装置を表す。図では、アイコン1430の選択が禁止され、そのアイコンをグレーで塗ることによってユーザに表される。

10

#### 【0080】

追加のデータがサーチプロセスを通して得られると、フィルタリングロジック、ソートロジック、またはこれら両方は、データを受け取りながら表示を更新し続けることができる。この実施形態の別の利点は、表示を変更することにより、サーチおよび選択プロセスが進行中である、またはまだ完了していないことがユーザに教えられ、おそらく理想に満たない装置を早まって選択してしまうことが回避されることである。図14に示される、更新が継続していることを指し示す別のものとしては、変化する状態エリア1450が含まれる。図示のように、データを引き続き受け取っている、またはプロセスが通常通り動作し続けている間に、ライトのセットの1つがある間隔で選択的に点灯する。状態インジケータの他の例としては、バー、クロック、砂時計等が挙げられる。

20

#### 【0081】

これより図15を参照して、方法またはアルゴリズムの一実施形態を示す。選択プロセスが開始された後(ブロック1500)、コンパチブルな構成要素からのデータの受信が開始される(ブロック1510)。この時点で、状態インジケータはオプションとして、データの受信または少なくとも継続しているサーチ動作を反映するように進められるか、あるいは更新することができる。受信データが、前もって記憶されていた、見つけられた装置の属性または特徴のリストと比較される(ブロック1520)。ブロック1530に示す、以前のデータと現在受け取ったデータとの整合に関する決定が上手くいかなかった場合、方法は分岐してより多くのデータを受信する(ブロック1540)。ここから、またはブロック1530における決定が上手くいった場合、方法はフィルタリングロジック、ソートロジック、またはこれら両方を受信データに適用する(ブロック1550)。分かっている装置の現在の状態を反映するように表示が更新され、プロセスは、完了するまでより多くのデータを求めてループバックする(ブロック1570)。

30

#### 【0082】

これより図16を参照して、ユーザプリントジョブ要求を受け入れ、複数の同時プリントジョブを処理するように構成されたモバイル装置の一実施形態を示す。言い換えれば、提供されるシステムでは、他のプリントジョブが同時に処理されている間にユーザのプリントジョブ要求を受け取ることが可能である。モバイル装置は、データバス1615を介して記憶装置、メモリ、または他のコンピュータ可読媒体1620と通信するプロセッサ1610を含む。ジョブキュー1625は、プロセッサ1610とデータ通信し、画像形成制御ロジック1630によって制御され、プリント要求1640を保持する。ユーザから1つまたは複数の画像データをプリントする要求を受け取ると、画像形成制御ロジック1630はプリント要求/ジョブをジョブキュー1625中に入れ、参照データまたは情報1645を要求とともに記憶する。参照データ1645は、プリント要求でプリントす

40

50

べき対応する画像データ1650を識別する。参照データ1645は、1つまたは複数のアドレス、ポインタ、ロケーションリスト、または他の種類の識別データを含むことができる。この識別データは、プリント要求が処理されるときに、対応する画像データを見つけ、メモリまたは記憶装置1620から検索できるようにするものである。さらに、プロセッサ1610はデータバス1615を介して、無線トランシーバロジック1655、表示ロジック1660、他のアプリケーション1665、およびオペレーティングシステム1670を含むがこれらに限定されない他の構成要素と通信する。

#### 【0083】

一実施形態では、アプリケーション1665は、上に述べたようにジョブ要求を開始するか、またはトリガイベントを提供する。プロセッサ1610は、画像形成制御ロジック1630を生成し、ジョブキュー1625として機能するようにメモリの一部を確保する。機能を減らすことなく、専用制御ロジックおよびジョブキュー、またはこれら両方等の他の構成を実施しうることを理解されたい。画像形成制御ロジック1630は第1の要求1640を作成し、メモリ中のアドレスロケーション、ジョブタイトル、またはメモリ1620中の画像データを見つけるために使用可能な他のデータ等、第1の要求データをキューに入れる。キュー1625中の情報を用いて、プロセッサ1610は、無線送信ロジック1655を使用して画像データを画像形成装置(図示せず)に送信する。

#### 【0084】

一実施形態では、記憶されている画像データ1650Aが、非レンダリングフォーマットとも呼ばれる非画像形成可能フォーマットにフォーマットされる。非画像形成可能フォーマットは、圧縮、表示、またはこれら両方に有用であることができるが、本明細書にて使用される場合は、ハードコピープリントまたはファクシミリを介しての送信等の画像形成前のさらなるレンダリングまたは処理を行う必要があるものと定義される。当業者は、適した非画像形成可能フォーマットが現在、JPEGファミリーフォーマット、XHTML、シリアルポートプロトコル等に存在することを理解しよう。この実施形態では、非画像形成可能フォーマットデータは、装置に表示することができ、またデータをプリント可能フォーマットにするために必要な処理を実行可能な画像形成装置に送信することができる。

#### 【0085】

別の実施形態では、非画像形成可能フォーマットデータを送信すると、装置上のレンダリングまたは他の操作のために画像形成データのコピーを作成する必要性を低減することにより、メモリおよび処理を節減することができる。画像全体または大きな画像構成要素をキューにコピーすることなく非画像形成可能フォーマットデータをメモリから直接送信することにより、さらなる節減を実現することができる。さらに、キューのサイズが、アドレス、メモリロケーション、または画像データに関連する他の識別情報等の参照データを示す少量のデータのみを含むように最小化される。

#### 【0086】

別の実施形態では、アプリケーション1665は、1650B'に示すように、ある画像フォーマットの画像形成コマンドを開始する。ある画像フォーマットは、所望のまたは選択された無線サーバ装置を使用してのプリントにコンパチブルでない。ここで、プロセッサ1610は、1650Bに示すように、プリント可能ビットを生成する命令または代替としてコンパチブルでない画像データを、中間データフォーマットにフォーマットする命令を実行する。当業者は、プロセッサが、1650Bおよび1650B'の両方の記憶装置に示されるように、大きな構成要素または画像全体を変換し記憶するように構成しうることを理解することができる。別様に、プロセッサは、セクションが無線ネットワークを介して送信されているときにその場でそのセクションを変換することができる。

#### 【0087】

別の実施形態では、画像形成制御ロジック1630は画像形成ジョブの状態を監視する。監視は、無線リンク状態モニタ1670および記憶画像データ状態モニタ1675の両方を含む。通信リンク中の装置の少なくとも1つがモバイルであることもあり、また通信

10

20

30

40

50

リンクが無線であることもあり、無線リンクが劣化または動作不能になる場合が想像される。無線リンク状態モニタ1670はリンクの状態を監視する。たとえば、画像形成動作、たとえば写真のプリントが進行中であるか、またはキューに入っており、モバイルクライアントがサーバまたはプリンタの通信範囲外に移動した場合、リンク状態モニタ1670は、データ接続性がないことを示し、さらなる転送を一時停止させる。定められた時間期間内に接続性が再確立された場合、リンク状態モニタ1670は、途切れた場所からプリントジョブを再開する。部分的に完了したジョブを再開する能力は、一実施形態では、プロデューサ-コンシューマパラダイム下での非同期転送によって提供される。代替として、接続性が特定の時間期間内に再確立されない場合、リンク状態モニタ1670は、ジョブのキャンセル、キューのクリア、およびユーザへのエラー通知の準備等、タスク終了動作を実行する。 10

#### 【0088】

画像データ状態モニタ1675は画像データの状態を監視する。たとえば、画像形成動作、たとえば写真のプリントが進行中であるか、またはキューに入っており、動作が完了する前に画像データが破損するか、または削除された場合、画像データ状態モニタ1675はエラー状況を示し、ユーザに通知する。代替として、画像データ状態モニタ1675は、プリントジョブが保留中の画像データの削除を回避するように構成することができる。一実施形態では、この態様は、装置中に画像データのコピーが1つしか存在しないことから重要である。すなわち、画像データが削除される場合、そのデータをポイントしている、または使用している保留中の画像アプリケーションはいずれも失敗する可能性が高い。画像データ状態モニタ1675は、ジョブのキャンセル、キューのクリア、およびユーザへのエラー通知の準備等、タスク終了または保守動作も実行する。 20

#### 【0089】

これより図17を参照して、方法またはアルゴリズムの一実施形態を示す。プリントジョブまたは画像形成要求が開始された後(ブロック1700)、記憶されているメモリロケーションを識別するに足るデータがキューに入れられる(ブロック1710)。実際に、後続するジョブの開始後、追加のメモリロケーションを識別するに足るさらなる識別データがキューに追加され、処理を同時にまたは順次行うことができる。適宜、記憶されているデータが無線リンクを介して受信装置、たとえばプリンタに送信される(ブロック1715)。リンクの健全性がチェックされる(判定ブロック1725)。リンクが劣化している、または状態が他の点で疑わしい場合、タイムアウト期間が開始され、この間にリンクが復元されるはずであり、データ送信が再開される(ブロック1730)。データの健全性がチェックされる(ブロック1740)。データが侵害されていない場合、完了チェックが行われる(ブロック1745)。リンクが復元したと示される前にタイムアウトが過ぎる場合(ブロック1730)、データが破損または欠けている場合(ブロック1740)、またはジョブが完了した場合(ブロック1745)、プリントジョブは終了し、キューが更新され、残余トラッキングまたはデータ監視が削除または消去される(ブロック1750)。ここで、方法の厳密な順序も、上に述べた構成要素すべての包含もいずれの場合でも要求されないことが明らかである。代わりに、上に述べた説明は例示的な性質のものであり、一実施形態のみの説明を意図する。さらに、上のブロックによって提供される機能は、様々な異なる方法で実施することができる。たとえば、プロセッサ実行可能命令、ソフトウェア、ロジック、またはこれらの組み合わせとしての実施態様が想像され、これは本発明の範囲内にある。 30

#### 【0090】

図18に、複数のプリント要求を受け取り、複数の同時プリントジョブを処理するように構成されたモバイル装置1800の別の実施形態を示す。本明細書に述べるモバイル装置の先の実施形態に示された様々な構成要素も、図18に示されないが含めることができる。モバイル装置1800について、モバイル装置が無線動作可能であり、コンパクトな無線動作可能な装置であるサーバ装置にプリント要求を伝達する構成を参照して述べる。このために、無線トランシーバロジック1805が提供される。先に述べたサーバ装置 40

をサーチし見つけるプロセスをここでも実施することができる。

【0091】

ユーザアプリケーション1810は、プリント要求を生成可能な任意の種類ユーザソフトウェアを含むことができる。ユーザアプリケーション1810を通して、ユーザは、写真、文書、または他のデータ等のオブジェクトを発見された無線動作可能なサーバ装置でプリントするよう要求することができる。まず、プリント要求を処理するために、プリントジョブプロデューサ1815は1つまたは複数のプリント要求を受信するように構成される。一実施形態では、プロデューサ1815はロジックとして構成することができる。プリント要求には、オブジェクトがサーバ装置上で画像形成されるまでいくらか時間がかかるため、プリントジョブプロデューサ1815は、プリント要求を受け入れ、処理制御をユーザアプリケーション1810に戻すように構成されるため、ユーザは、プリント要求を処理している間に他のタスクを実行することができる。言い換えれば、プリント要求は、オペレーティングシステムによってバックグラウンドタスクとして受け入れられ、処理される。

10

【0092】

プリントジョブプロデューサ1815がプリント要求を受け取った後、いずれか1つのプリント要求が完了する前に追加のプリント要求を受け取ることができる。一実施形態では、プリントジョブキュー1820が任意の種類コンピュータ可読媒体上にプリントジョブを保持するために割り振られる。プリントジョブプロデューサ1815は、プリント要求毎にプリントジョブを生成し、プリントジョブを、たとえばユーザが要求ジョブをトラッキングできるようにするジョブIDとともにジョブキュー1820に入れる。モバイル装置のメモリ資源を節約するために、ジョブプロデューサ1815は、本明細書では画像データと呼ばれる、画像形成すべき実際のデータなしでジョブキュー1820中のプリントジョブを構成する。むしろ、プリントジョブは、画像データを見つけられるようにする、画像データへの参照1825を含む。参照データとも呼ばれる参照は、1つまたは複数のポインタ、リンク、アドレス、または画像データを見つけられるようにする他の所望の種類参照であることができる。たとえば図18では、ジョブ1はメモリまたは記憶装置1830からの画像データAを参照し、ジョブ2は画像データBを参照する。もちろん、単一のプリントジョブが、プリントすべき画像データの複数のインスタンスを指すこともできる。一実施形態では、ジョブキュー1820中のプリントジョブは、その画像データへの参照のみを含むことができる。

20

30

【0093】

プリントジョブを含むジョブキュー1820に回答して、プリントジョブコンシューマ1835はプリントジョブを処理するように構成される。プリントジョブを処理するため、プリントジョブコンシューマ1835は、プリントジョブから参照データを含むデータを読み取り、関連する画像データを使用してプリントジョブを構築する。参照データを使用して、プリントジョブコンシューマ1835は関連する画像データを検索し、他のプリントジョブデータ(もしあれば)と組み合わせ、フォーマットし、完全なプリントジョブ1840を生成する。次に、完全なプリントジョブ1840を、所望の通信プロトコルに従って無線トランシーバロジック1805によりBluetooth動作可能なプリンタ等、無線動作可能なサーバ装置に送信することができる。完全なプリントジョブ1804は、ジョブを処理する画像形成装置が理解可能な形態を有するため、有効プリントジョブともみなすことができる。ジョブキュー1820中のプリントジョブは通常、画像形成装置がその形態を理解し、参照データを使用して関連する画像データを検索することができない場合、画像形成装置によって処理されない。

40

【0094】

一実施形態では、プリントジョブコンシューマ1835は、プリントジョブが現在処理されているときに、メモリ1830からそのプリントジョブの画像データを検索するように構成される。他の保留中のプリントジョブは、それぞれに関連する画像データを含まない。画像データを検索するにはデータの別のコピーを保持する必要があり、資源を消費す

50

る。したがって、複数回コピーされる画像データの量を低減することにより、消費される資源の数が低減するはずである。

【0095】

別の実施形態では、ジョブプロデューサ1815およびジョブコンシューマ1835は、共通のロジック構成要素または複数の構成要素として構成することができる。プリントジョブコンシューマ1835は、モバイル装置1800上の他のプロセスと非同期に機能するように構成することもでき、これにより、プリント要求/ジョブの処理を実行しながら、ユーザアプリケーション1810または他のアプリケーションが新しいプリント要求を同時に提出することができる。これは、オペレーティングシステムによって制御されるか、または代替として、プロデューサ1815および/またはコンシューマ1835は、

10

【0096】

一実施形態において先に述べたように、プリントジョブに関連する画像データは、JEPGフォーマット等、非画像形成可能フォーマットまたは非プリント可能フォーマットである。プリント可能データは実質的に大きい傾向があるため、この種類のデータフォーマットを使用して完全なプリントジョブ1840を構築することで時間および資源が節減される。したがって、プリントジョブ中で非プリント可能データをサーバ装置に送信することで、送信時間を節減することができる。この場合、サーバ装置は、非プリント可能プリントジョブからプリント可能データをレンダリングするためにレンダリング性能を有すべきである。

20

【0097】

図19に、たとえば、プリントジョブプロデューサ1815によるプリント要求をモバイル装置上で処理する方法の一実施形態を示す。プロセスは、選択された画像データをプリントしたいプリント要求を受け取ったときに開始される(ブロック1900)。プリントジョブは画像データを参照して生成され(ブロック1905)、プリントジョブはキューに記憶される(ブロック1910)。処理は要求したアプリケーションに戻されるため、他のタスクを同時に実行することができる。

30

【0098】

図20に、たとえば、プリントジョブコンシューマ1835によるプリントジョブをモバイル装置上で処理する方法の一実施形態を示す。プロセスは、プリントジョブがプリントキューに入れられたときに開始される(ブロック2000)。関連する、プリントする1つまたは複数の画像データへの参照データを含むプリントジョブが検索される(ブロック2005)。次に、画像データが検索され結合されて、完全なプリントジョブを形成する(ブロック2010)。一実施形態では、現在処理されていないプリントジョブはそれぞれ対応する画像データと組み合わせられず、参照データとともに保持される。プリントジョブを次に処理するようになったときに、画像データと組み合わせられて完全なプリントジョブが形成される。次に、通信リンクを選択された通信プロトコルに従って確立することができる

40

【0099】

本発明は本発明の実施形態の説明により例示され、実施形態についてかなり詳細に説明したが、出願人らに添付の特許請求の範囲をこのような詳細に制限する、または限定する意図は決していない。さらなる利点および変更が当業者に容易に明らかになる。したがって、本発明はより広い態様において、図示し説明した特定の詳細、代表的な装置、および実例に限定されない。したがって、出願人の全般的な本発明の概念の精神および範囲から逸脱することなく、このような詳細から逸脱しうる。

【図面の簡単な説明】

50

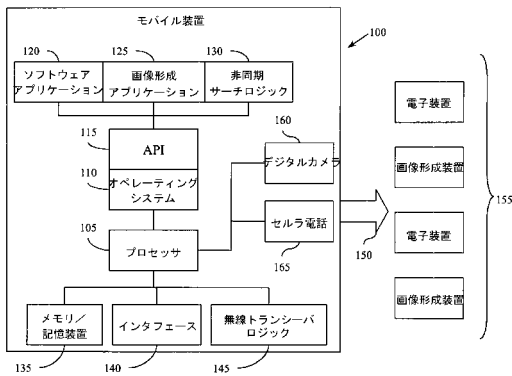
【 0 1 0 0 】

- 【 図 1 】 無線動作可能なモバイル装置の一実施形態の図。
- 【 図 2 】 他の無線動作可能な装置を発見するサーチ方法の一実施形態の図。
- 【 図 3 】 非同期サーチロジックの一実施形態の図。
- 【 図 4 】 Bluetoothプロトコルに基づき装置の種類決定する決定ツリーの一形態図。
- 【 図 5 】 前もって発見されていた装置をインストールするインストレーションロジックの一実施形態の図。
- 【 図 6 】 インストレーション方法の一実施形態の図。
- 【 図 7 】 ユーザ選択方法の一実施形態の図。
- 【 図 8 】 装置データ記録のクラスの一実施形態の図。
- 【 図 9 】 モバイル装置のフィルタリングシステムの別の実施形態の図。
- 【 図 10 】 サービス識別システムを有する無線動作可能な画像形成装置の一形態図。
- 【 図 11 】 発見された装置をフィルタリングする方法の一実施形態の図。
- 【 図 12 】 発見された装置をフィルタリングする方法の別の実施形態の図。
- 【 図 13 】 サーチロジックの一実施形態の図。
- 【 図 14 】 ディスプレイの一実施形態の図。
- 【 図 15 】 表示方法の一実施形態の図。
- 【 図 16 】 無線モバイル装置の一実施形態の図。
- 【 図 17 】 画像形成ジョブ方法の一実施形態の図。
- 【 図 18 】 プリント要求処理システムを有する無線モバイル装置の別実施形態の図。
- 【 図 19 】 プリント要求を処理してプリントキューに入れる方法の一実施形態の図。
- 【 図 20 】 プリントキュー外のプリント要求を処理する方法の一実施形態の図。

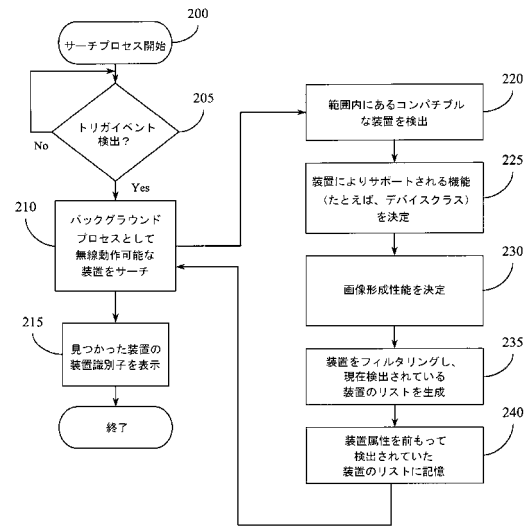
10

20

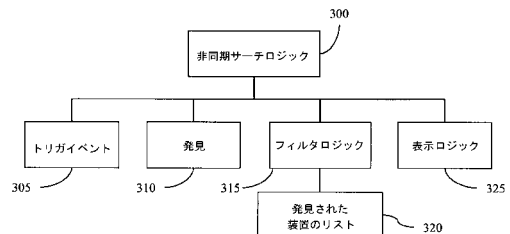
【 図 1 】



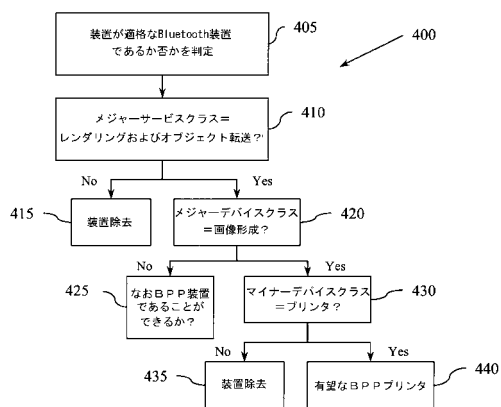
【 図 2 】



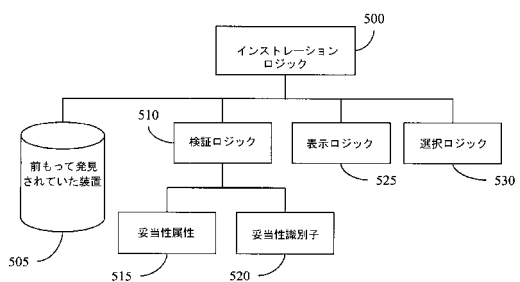
【 図 3 】



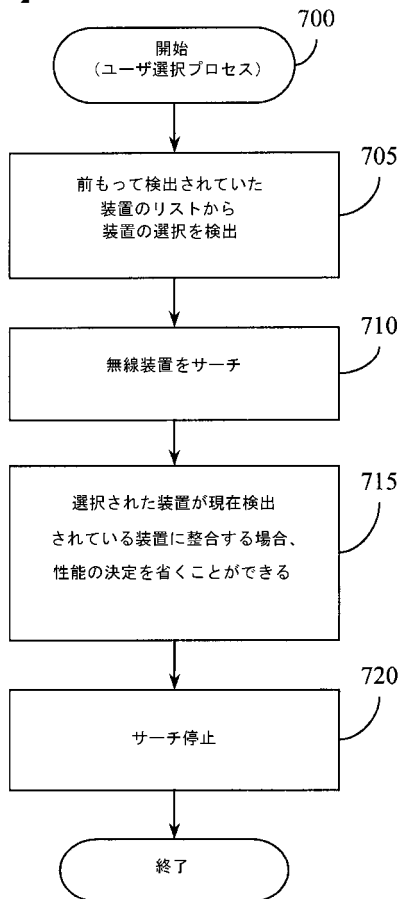
【 図 4 】



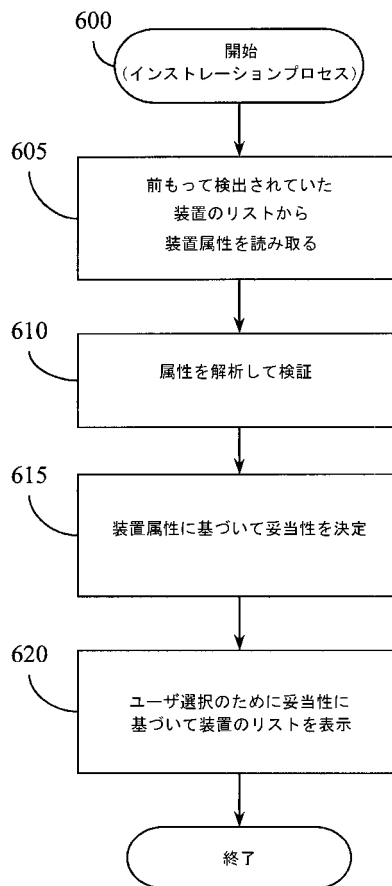
【 図 5 】



【 図 7 】



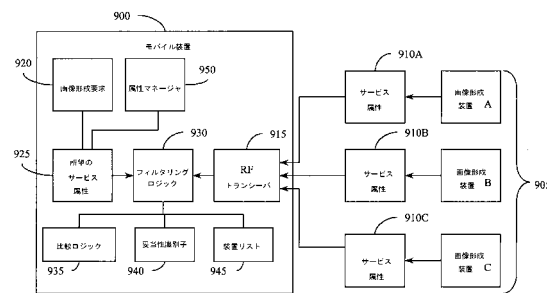
【 図 6 】



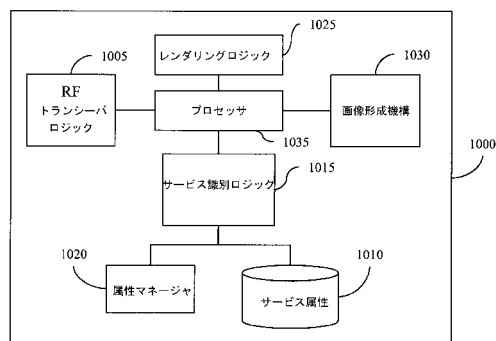
【 図 8 】

サービスクラス	メジャーデバイスクラス	マイナーデバイスクラス	フォーマット種類
---------	-------------	-------------	----------

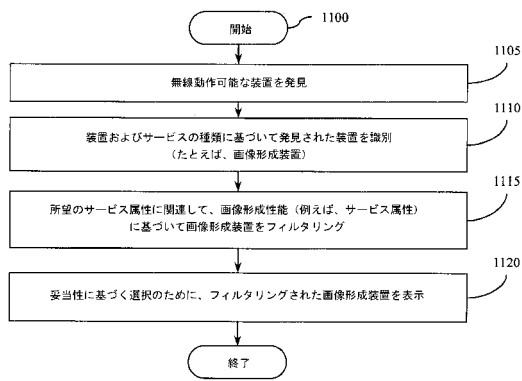
【 図 9 】



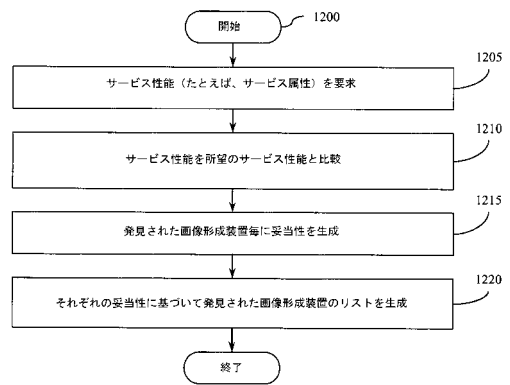
【 図 10 】



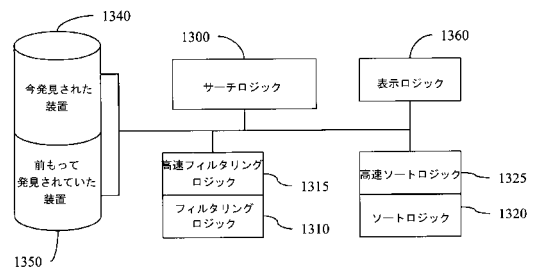
【図 1 1】



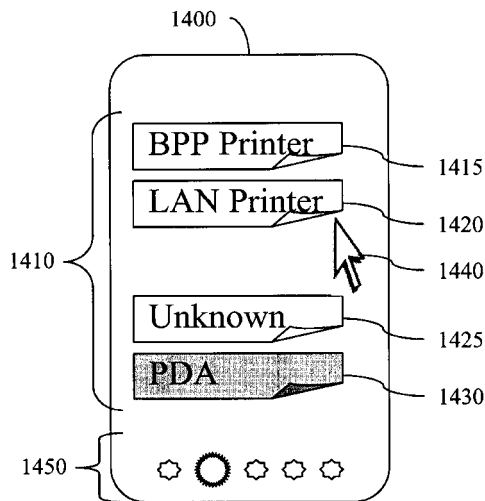
【図 1 2】



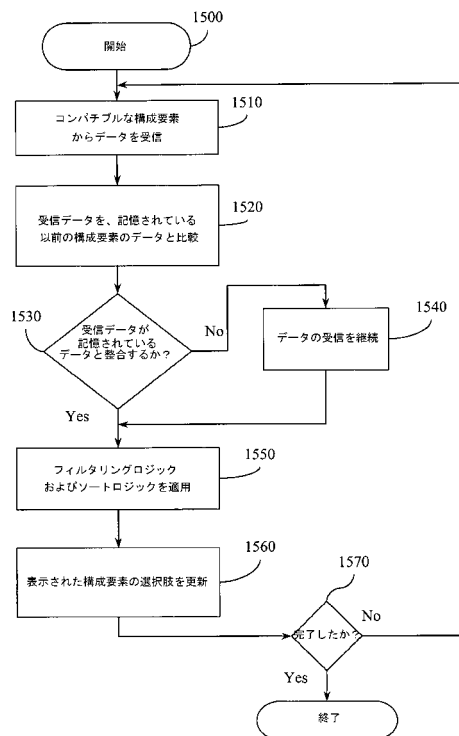
【図 1 3】



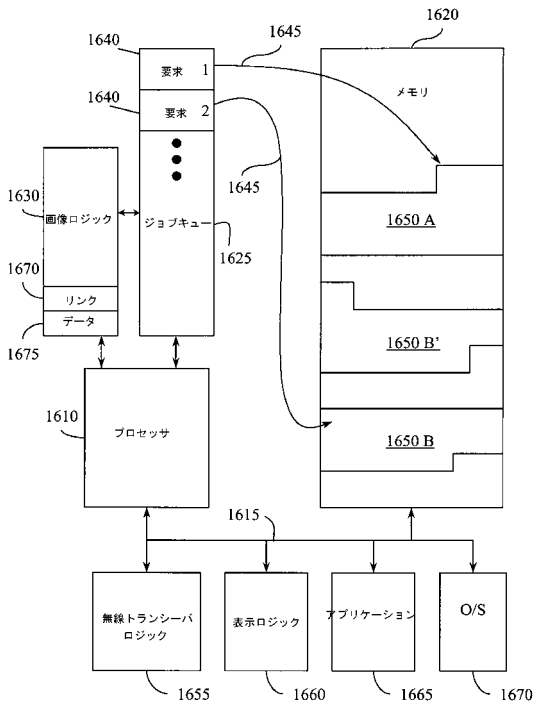
【図 1 4】



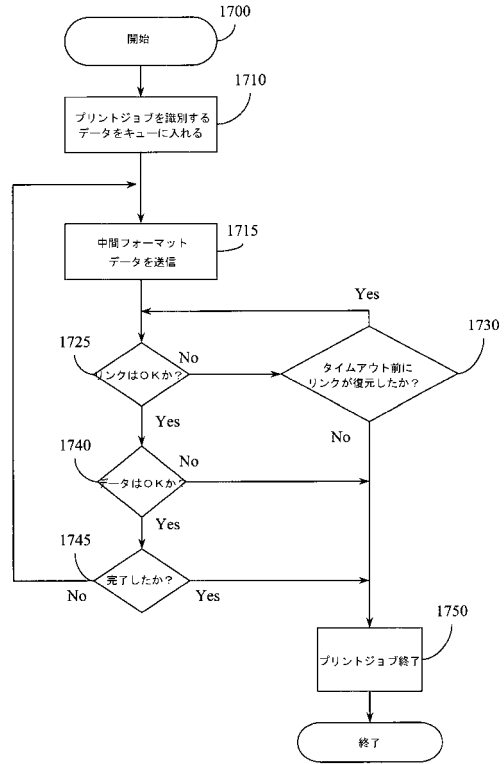
【図 1 5】



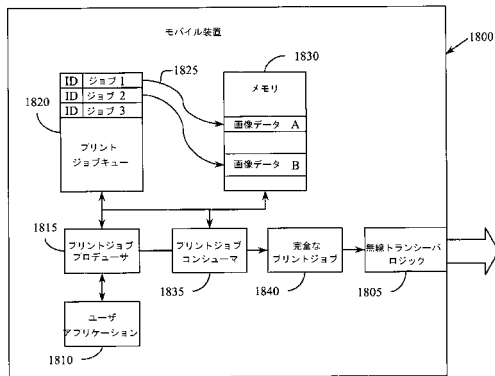
【図16】



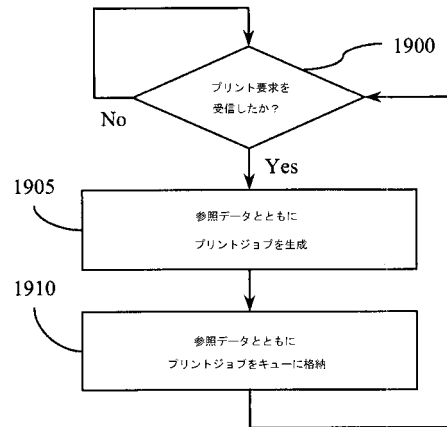
【図17】



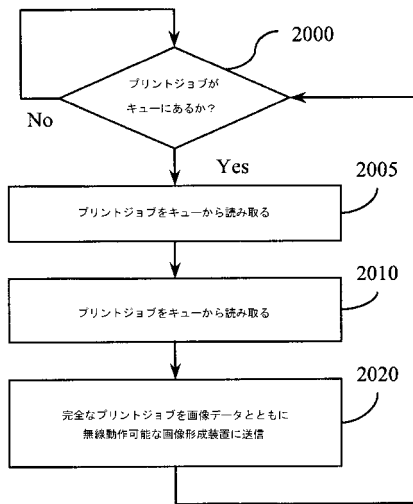
【図18】



【図19】



【 図 2 0 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 マイケル・ストリットマター  
アメリカ合衆国 9 4 1 0 9 カリフォルニア州サン・フランシスコ、ゴウ・ストリート 1 7 0 0、  
ナンバー 4 0 4

(72)発明者 レオ・ロバート・ブルーム  
アメリカ合衆国 9 4 3 0 3 カリフォルニア州パロ・アルト、コリーナ・ウェイ 3 8 5 9

(72)発明者 フィリップ・エイ・マッコーク  
アメリカ合衆国 9 7 2 1 2 オレゴン州ポートランド、ノースイースト・リッジウッド・ドライブ  
2 0 0 0

(72)発明者 ラビンドラ・パサック  
アメリカ合衆国 9 8 6 8 3 ワシントン州ヴァンクーヴァー、サウスイースト・3 4 ・ストリート  
1 8 1 1 0

Fターム(参考) 2C061 AP01 CG02 CG15 HQ17 HR07  
5B021 BB05