

(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2007-226805

(P2007-226805A)

(43) 公開日 平成19年9月6日(2007.9.6)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/12 (2006.01)	G06F 3/12 D	2C061
G06F 13/00 (2006.01)	G06F 13/00 357A	5B021
B41J 29/38 (2006.01)	B41J 29/38 Z	5B089
H04N 1/00 (2006.01)	H04N 1/00 107Z	5C062

審査請求 未請求 請求項の数 36 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2007-41397(P2007-41397)
 (22) 出願日 平成19年2月21日(2007.2.21)
 (31) 優先権主張番号 11/360,791
 (32) 優先日 平成18年2月22日(2006.2.22)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 000006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (72) 発明者 リフエヌ ティエヌ
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州 95
 014-5924、クパチーノ リザルツ
 ウェイ 4 リコー コーポレーション内
 (72) 発明者 ユィウエヌ ウ
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州 95
 014-5924、クパチーノ リザルツ
 ウェイ 4 リコー コーポレーション内
 Fターム(参考) 2C061 AP01 HJ08 HK05 HN05 HN15
 HP08

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クライアントの要求を処理する装置管理システム

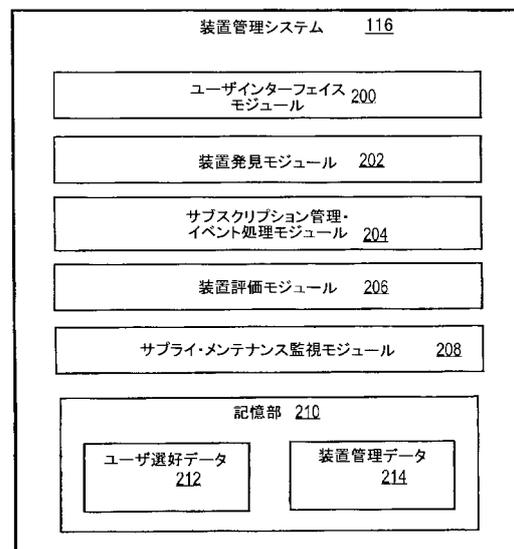
(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク装置の利用可能性と状態をもっと見やすくする必要がある。

【解決手段】 クライアント装置からの要求を処理する方法である。該方法は、コンピュータが、通信ネットワークを介してクライアント装置からデータ処理要求を受信する段階と、前記クライアント装置から受信したデータ処理要求に関連するユーザのユーザ選好データであって、前記ユーザが前記要求を処理するネットワーク装置が有することを欲する1つ以上の属性を示すユーザ選好データを読み出す段階と、前記ユーザ選好データと複数の利用可能なネットワーク装置の1つ以上の属性を示すネットワーク装置属性データとに基づき、前記複数の利用可能なネットワーク装置から前記要求を処理するネットワーク装置を決定する段階と、前記決定されたネットワーク装置に前記要求を送信する段階と、を有する。

【選択図】 図2

200
↓



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

クライアント装置からの要求を処理する方法であって、コンピュータが、通信ネットワークを介してクライアント装置からデータ処理要求を受信する段階と、前記クライアント装置から受信したデータ処理要求に関連するユーザのユーザ選好データであって、前記ユーザが前記要求を処理するネットワーク装置が有することを欲する 1 つ以上の属性を示すユーザ選好データを読み出す段階と、

前記ユーザ選好データと複数の利用可能なネットワーク装置の 1 つ以上の属性を示すネットワーク装置属性データとに基づき、前記複数の利用可能なネットワーク装置から前記要求を処理するネットワーク装置を決定する段階と、

前記決定されたネットワーク装置に前記要求を送信する段階とを有する方法。

10

【請求項 2】

前記ユーザ選好データは前記ユーザ選好データが示す前記 1 つ以上の属性のプライオリティを示す、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記ユーザ選好データが示す前記 1 つ以上の属性はスピード、解像度、仕上げオプションのうち少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記ユーザ選好データが示す前記 1 つ以上の属性は位置を含む、請求項 1 に記載の方法

20

【請求項 5】

新しいネットワーク装置がデータ処理に利用可能であることを示すイベントを検出する段階と、

新しいネットワーク装置がデータ処理に利用可能であることを示すイベントを検出すると、それに応じて、

前記新しいネットワーク装置に問い合わせる前記新しいネットワーク装置の 1 つ以上の属性を示すデータを取得する段階と、

前記装置属性データを更新して前記新しいネットワーク装置の前記 1 つ以上の属性を反映させる段階とをさらに有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記複数のネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置の状態変化、別のネットワーク装置が利用可能となったこと、またはネットワーク装置が利用不能になったことを示すイベントを検出する段階と、

前記イベントが前記複数のネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置の状態変化を示すとき、前記装置属性データを更新して前記複数のネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置の状態変化を反映させる段階と、

前記イベントが別のネットワーク装置が利用可能となったことを示すとき、前記装置属性データを更新して前記別のネットワーク装置が利用可能となったことを反映させる段階と、

前記イベントがネットワーク装置が利用不能となったことを示すとき、前記装置属性データを更新して前記ネットワーク装置が利用不能となったことを反映させる段階とを有する、請求項 1 に記載の方法。

30

40

【請求項 7】

前記イベントが前記複数のネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置の状態変化を示すとき、前記複数のネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置の状態変化を反映するレポートデータを生成する段階と、

前記イベントが別のネットワーク装置が利用可能となったことを示すとき、前記別のネットワーク装置が利用可能となったことを反映するレポートデータを生成する段階と、

前記クライアント装置に前記レポートデータを提供する、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

50

前記クライアント装置において処理されたとき、前記クライアント装置に関連するユーザインターフェイス上に1つ以上のユーザインターフェイスオブジェクトであって、前記複数の利用可能なネットワーク装置に対応し、前記複数の利用可能なネットワーク装置のうちの各ネットワーク装置が前記ユーザ選好データをどのくらい満たすか前記ユーザに視覚的に示す1つ以上のユーザインターフェイスオブジェクトを表示させるユーザインターフェイスデータを生成して前記クライアント装置に提供する段階をさらに有する、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

前記ユーザインターフェイスデータは、前記クライアント装置において処理されたとき、前記複数のネットワーク装置のうちの前記ユーザ選好データを最もよく満たすネットワーク装置の視覚的表示を前記ユーザに提供する、請求項8に記載の方法。

10

【請求項10】

前記ユーザインターフェイスデータは、前記クライアント装置において処理されたとき、前記クライアント装置の位置に対する前記複数のネットワーク装置1つ以上の位置の視覚的表示を前記ユーザに提供する、請求項8に記載の方法。

【請求項11】

前記複数の利用可能なネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置がサービスを必要とすることを示す第1のイベントを検出する段階と、

前記第1のイベントを検出するとそれに応じて、前記複数の利用可能なネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置がサービスを必要とすることを示す第1のレポートデータを生成し、

20

前記第1のレポートデータをサービスプロバイダに提供する段階と、

前記複数の利用可能なネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置が前記必要とするサービスを受けたことを示す第2のイベントを検出する段階と、

前記第2のイベントを検出するとそれに応じて、前記複数の利用可能なネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置が前記必要とするサービスを受けたことを示す第2のレポートデータを生成する段階と、

前記第2のレポートデータを前記サービスプロバイダに提供する段階とを有する、請求項1に記載の方法。

【請求項12】

30

前記複数の利用可能なネットワーク装置のうちの前記ユーザ選好データを満たす示唆された1つ以上のネットワーク装置を示す示唆データを生成して前記クライアント装置に提供する段階と、

前記示唆された1つ以上のネットワーク装置のうちのユーザが選択したネットワーク装置を示す選択データを前記クライアント装置から受信する段階と、

前記選択されたネットワーク装置に前記要求を提供する段階とを有する、請求項1に記載の方法。

【請求項13】

クライアント装置からの要求を処理するためのコンピュータ読み取り可能媒体であって、1つ以上のプロセッサにより処理された時、

40

通信ネットワークを介してクライアント装置からデータ処理要求を受信する段階と、

前記クライアント装置から受信したデータ処理要求に関連するユーザのユーザ選好データであって、前記ユーザが前記要求を処理するネットワーク装置が有することを欲する1つ以上の属性を示すユーザ選好データを読み出す段階と、

前記ユーザ選好データと複数の利用可能なネットワーク装置の1つ以上の属性を示すネットワーク装置属性データとに基づき、前記複数の利用可能なネットワーク装置から前記要求を処理するネットワーク装置を決定する段階と、

前記決定されたネットワーク装置に前記要求を送信する段階とを実行させる命令を担う媒体。

【請求項14】

50

前記ユーザ選好データは前記ユーザ選好データが示す前記1つ以上の属性のプライオリティを示す、請求項13に記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項15】

前記ユーザ選好データが示す前記1つ以上の属性はスピード、解像度、仕上げオプションのうち少なくとも1つを含む、請求項13に記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項16】

前記ユーザ選好データが示す前記1つ以上の属性は位置を含む、請求項13に記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項17】

前記1つ以上のプロセッサが処理したとき、
新しいネットワーク装置がデータ処理に利用可能であることを示すイベントを検出する段階と、

新しいネットワーク装置がデータ処理に利用可能であることを示すイベントを検出すると、それに応じて、

前記新しいネットワーク装置に問い合わせる前記新しいネットワーク装置の1つ以上の属性を示すデータを取得する段階と、

前記装置属性データを更新して前記新しいネットワーク装置の前記1つ以上の属性を反映させる段階とをさらに実行させる、請求項13に記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

10

【請求項18】

前記1つ以上のプロセッサが処理したとき、
前記複数のネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置の状態変化、別のネットワーク装置が利用可能となったことを示すイベントを検出する段階と、

前記イベントが前記複数のネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置の状態変化を示すとき、前記装置属性データを更新して前記複数のネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置の状態変化を反映させる段階と、

前記イベントが別のネットワーク装置が利用可能となったことを示すとき、前記装置属性データを更新して前記別のネットワーク装置が利用可能となったことを反映させる段階とをさらに実行させる、請求項13に記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

20

【請求項19】

前記1つ以上のプロセッサが処理したとき、
前記イベントが前記複数のネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置の状態変化を示すとき、前記複数のネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置の状態変化を反映するレポートデータを生成する段階と、

前記イベントが別のネットワーク装置が利用可能となったことを示すとき、前記別のネットワーク装置が利用可能となったことを反映するレポートデータを生成する段階と、

前記クライアント装置に前記レポートデータを提供する段階とをさらに実行させる、請求項18に記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

30

【請求項20】

前記1つ以上のプロセッサが処理したとき、
前記クライアント装置において処理されたとき、前記クライアント装置に関連するユーザインターフェイス上に1つ以上のユーザインターフェイスオブジェクトであって、前記複数の利用可能なネットワーク装置に対応し、前記複数の利用可能なネットワーク装置のうち各ネットワーク装置が前記ユーザ選好データをどのくらい満たすか前記ユーザに視覚的に示す1つ以上のユーザインターフェイスオブジェクトを表示させるユーザインターフェイスデータを生成して前記クライアント装置に提供する段階とをさらに有する、請求項13に記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

40

【請求項21】

前記ユーザインターフェイスデータは、前記クライアント装置において処理されたとき、前記複数のネットワーク装置のうちの前記ユーザ選好データを最もよく満たすネットワ

50

ーク装置の視覚的表示を前記ユーザに提供する、請求項 20 に記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 22】

前記ユーザインターフェイスデータは、前記クライアント装置において処理されたとき、前記クライアント装置の位置に対する前記複数のネットワーク装置 1 つ以上の位置の視覚的表示を前記ユーザに提供する、請求項 20 に記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 23】

前記 1 つ以上のプロセッサが処理したとき、

前記複数の利用可能なネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置がサービスを必要とすることを示す第 1 のイベントを検出する段階と、

前記第 1 のイベントを検出するとそれに応じて、前記複数の利用可能なネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置がサービスを必要とすることを示す第 1 のレポートデータを生成し、

前記第 1 のレポートデータをサービスプロバイダに提供する段階と、

前記複数の利用可能なネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置が前記必要とするサービスを受けたことを示す第 2 のイベントを検出する段階と、

前記第 2 のイベントを検出するとそれに応じて、前記複数の利用可能なネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置が前記必要とするサービスを受けたことを示す第 2 のレポートデータを生成する段階と、

前記第 2 のレポートデータを前記サービスプロバイダに提供する段階とを有する、請求項 13 に記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 24】

前記 1 つ以上のプロセッサが処理したとき、

前記複数の利用可能なネットワーク装置のうちの前記ユーザ選好データを満たす示唆された 1 つ以上のネットワーク装置を示す示唆データを生成して前記クライアント装置に提供する段階と、

前記示唆された 1 つ以上のネットワーク装置のうちの前記ユーザが選択したネットワーク装置を示す選択データを前記クライアント装置から受信する段階と、

前記選択されたネットワーク装置に前記要求を提供する段階とを有する、請求項 13 に記載のコンピュータ読み取り可能媒体。

【請求項 25】

クライアント装置からの要求を処理する装置であって、メモリに格納された命令を有し、前記命令は、1 つ以上のプロセッサにより処理された時、

通信ネットワークを介してクライアント装置からデータ処理要求を受信する段階と、

前記クライアント装置から受信したデータ処理要求に関連するユーザのユーザ選好データであって、前記ユーザが前記要求を処理するネットワーク装置が有することを欲する 1 つ以上の属性を示すユーザ選好データを読み出す段階と、

前記ユーザ選好データと複数の利用可能なネットワーク装置の 1 つ以上の属性を示すネットワーク装置属性データとに基づき、前記複数の利用可能なネットワーク装置から前記要求を処理するネットワーク装置を決定する段階と、

前記決定されたネットワーク装置に前記要求を送信する段階とを実行させる装置。

【請求項 26】

前記ユーザ選好データは前記ユーザ選好データが示す前記 1 つ以上の属性のプライオリティを示す、請求項 25 に記載の装置。

【請求項 27】

前記ユーザ選好データが示す前記 1 つ以上の属性はスピード、解像度、仕上げオプションのうち少なくとも 1 つを含む、請求項 25 に記載の装置。

【請求項 28】

前記ユーザ選好データが示す前記 1 つ以上の属性は位置を含む、請求項 25 に記載の装置。

10

20

30

40

50

【請求項 29】

前記メモリはさらに別の命令を格納し、前記命令は、前記1つ以上のプロセッサが処理したとき、

新しいネットワーク装置がデータ処理に利用可能であることを示すイベントを検出する段階と、

新しいネットワーク装置がデータ処理に利用可能であることを示すイベントを検出すると、それに応じて、

前記新しいネットワーク装置に問い合わせる前記新しいネットワーク装置の1つ以上の属性を示すデータを取得する段階と、

前記装置属性データを更新して前記新しいネットワーク装置の前記1つ以上の属性を反映させる段階とをさらに実行させる、請求項25に記載の装置。 10

【請求項 30】

前記メモリはさらに別の命令を格納し、前記命令は、前記1つ以上のプロセッサが処理したとき、

前記複数のネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置の状態変化、別のネットワーク装置が利用可能となったことを示すイベントを検出する段階と、

前記イベントが前記複数のネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置の状態変化を示すとき、前記装置属性データを更新して前記複数のネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置の状態変化を反映させる段階と、

前記イベントが別のネットワーク装置が利用可能となったことを示すとき、前記装置属性データを更新して前記別のネットワーク装置が利用可能となったことを反映させる段階とをさらに実行させる、請求項25に記載の装置。 20

【請求項 31】

前記メモリはさらに別の命令を格納し、前記命令は、前記1つ以上のプロセッサが処理したとき、

前記イベントが前記複数のネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置の状態変化を示すとき、前記複数のネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置の状態変化を反映するレポートデータを生成する段階と、

前記イベントが別のネットワーク装置が利用可能となったことを示すとき、前記別のネットワーク装置が利用可能となったことを反映するレポートデータを生成する段階と、 30

前記クライアント装置に前記レポートデータを提供する段階とをさらに実行させる、請求項30に記載の装置。

【請求項 32】

前記メモリはさらに別の命令を格納し、前記命令は、前記1つ以上のプロセッサが処理したとき、

前記クライアント装置において処理されたとき、前記クライアント装置に関連するユーザインターフェイス上に1つ以上のユーザインターフェイスオブジェクトであって、前記複数の利用可能なネットワーク装置に対応し、前記複数の利用可能なネットワーク装置のうち各ネットワーク装置が前記ユーザ選好データをどのくらい満たすか前記ユーザに視覚的に示す1つ以上のユーザインターフェイスオブジェクトを表示させるユーザインターフェイスデータを生成して前記クライアント装置に提供する段階をさらに有する、請求項25に記載の装置。 40

【請求項 33】

前記ユーザインターフェイスデータは、前記クライアント装置において処理されたとき、前記複数のネットワーク装置のうちの前記ユーザ選好データを最もよく満たすネットワーク装置の視覚的表示を前記ユーザに提供する、請求項32に記載の装置。

【請求項 34】

前記ユーザインターフェイスデータは、前記クライアント装置において処理されたとき、前記クライアント装置の位置に対する前記複数のネットワーク装置1つ以上の位置の視覚的表示を前記ユーザに提供する、請求項32に記載の装置。 50

【請求項 35】

前記メモリはさらに別の命令を格納し、前記命令は、前記1つ以上のプロセッサが処理したとき、

前記複数の利用可能なネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置がサービスを必要とすることを示す第1のイベントを検出する段階と、

前記第1のイベントを検出するとそれに応じて、前記複数の利用可能なネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置がサービスを必要とすることを示す第1のレポートデータを生成し、

前記第1のレポートデータをサービスプロバイダに提供する段階と、

前記複数の利用可能なネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置が前記必要とするサービスを受けたことを示す第2のイベントを検出する段階と、 10

前記第2のイベントを検出するとそれに応じて、前記複数の利用可能なネットワーク装置のうちの前記決定されたネットワーク装置が前記必要とするサービスを受けたことを示す第2のレポートデータを生成する段階と、

前記第2のレポートデータを前記サービスプロバイダに提供する段階とを有する、請求項25に記載の装置。

【請求項 36】

前記メモリはさらに別の命令を格納し、前記命令は、前記1つ以上のプロセッサが処理したとき、

前記複数の利用可能なネットワーク装置のうちの前記ユーザ選好データを満たす示唆された1つ以上のネットワーク装置を示す示唆データを生成して前記クライアント装置に提供する段階と、 20

前記示唆された1つ以上のネットワーク装置のうちの前記ユーザが選択したネットワーク装置を示す選択データを前記クライアント装置から受信する段階と、

前記選択されたネットワーク装置に前記要求を提供する段階とを有する、請求項25に記載の装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明はクライアント要求を処理する装置管理システムに関する。 30

【背景技術】**【0002】**

このセクションで説明するアプローチは、達成しようとすることができるものであるが、必ずしも以前に思いついたものや達成しようとしたものではない。それゆえ、特に注意しない限り、このセクションに記載したアプローチは、本発明の請求項の先行技術ではなく、このセクションに含めたことにより先行技術であると認められたものでもない。

【0003】

ネットワーク装置の問題の1つは、ユーザの要求をどのネットワーク装置で処理するのが最善かそのユーザには分からないことである。従来、ユーザはそのクライアント装置にドライバをインストールし、1つのネットワーク装置を要求を処理するデフォルト装置として選択している。例えば、ユーザは近くに配置されている2つのプリンタ用の2つのプリンタドライバをインストールし、2つのプリンタのうち1つをすべての印刷要求を処理するデフォルトプリンタとして選択することができる。ユーザはその時点で入手可能な情報に基づいて、2つのプリンタのうちどちらをデフォルトの印刷装置として指定するか決定する。その入手可能な情報には、例えば2つのプリンタの配置、機能、状態などが含まれる。その時点以降、ユーザは、送信した要求の処理状態を見て得られる情報以外には、プリンタの機能や状態の変化に関する情報をほとんど得られない。例えば、ユーザは、新しい要求を送信してそれが処理されたことを知るまで、デフォルトの印刷装置で発生したエラーについては従来何も分からなかった。この状況において、ジョブキューモニター (job queue monitors) はエラーの性質についての詳細をほとんど提供してくれない 50

。

【0004】

モバイル装置の場合には、利用可能なネットワーク装置の機能や状態はユーザにはより一層分からない。例えば、ノートブックコンピュータや携帯情報端末（PDA、personal digital assistants）のユーザは、場所を移動すると、新しい場所で利用可能な印刷装置が分からなくなる。この場合、ユーザは自分のモバイル装置を用いてアクセスできるネットワークとそのネットワーク上で利用できるネットワーク装置とを識別することもできる。例えば、会社のある場所に来ているノートブックコンピュータのユーザは、利用可能なワイヤレスネットワークとそのワイヤレスネットワーク上で利用可能な装置を識別できる。そのユーザは、電子文書を印刷したい場合、そのネットワークに接続されている利用可能な印刷装置を識別することができる。しかし、そのユーザは、そのクライアント装置（この場合、そのユーザが使用しているノートブックコンピュータ）にその識別された印刷装置のプリンタドライバをインストールして選択しなければ、その印刷装置の機能、性能、現在の状態、場所などをリモート（remotely）で知ることはできない。よって、そのユーザはこれらの情報を知るためにはその印刷装置を自分で調べなければならない。このように調べることは、特に時間的に印刷装置の状態が変化する場合には面倒である。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記に基づき、ネットワーク装置の利用可能性と状態をもっと見やすくする必要がある

20

。

【課題を解決するための手段】

【0006】

装置管理システムを設けてクライアント要求（client requests）を処理する。クライアント要求を受信すると、装置管理システムは複数の利用可能なネットワーク装置から、その要求を処理する1つのネットワーク装置を選択する。その選択はユーザ選好データとネットワーク装置属性データに基づく。ユーザ選好データは、そのクライアント要求に関連するユーザが、その要求を処理するネットワーク装置が有していることを欲する1つ以上の属性を示す。ユーザ選好データは所望のネットワーク装置属性の相対的プライオリティも示すことができる。ネットワーク装置属性データは、複数の利用可能なネットワーク装置の1つ以上の属性を示す。装置管理システムは、複数の利用可能なネットワーク装置を自動的に発見し、そのネットワーク装置の装置属性を自動的に取得する発見メカニズムを含んでいてもよい。装置管理システムは、複数のネットワーク装置のイベントの処理メカニズムも含んでいてもよい。複数の利用可能なネットワーク装置とその選択された装置の属性と現在の状態を示す形で、1つ以上のユーザインターフェイスオブジェクトがクライアント装置のグラフィカルユーザインターフェイス（GUI）上に表示されてもよい。1つ以上のユーザインターフェイスオブジェクトは、複数の利用可能なネットワーク装置の変化する属性や属性値、または変化する状態を反映するために、時間的に動的に更新されてもよい。装置管理システムは、ユーザ選好データを満たす1つ以上のネットワーク装置を自動的に識別してそれをユーザに自動的に推奨する推奨メカニズムを含んでいてもよい。装置管理システムは、ネットワーク装置の状態を提供し、必要なサービスを識別し、いつサービスが完了したかを確認する外部のサプライ・メンテナンス管理システムとインタラクト（interact）してもよい。

30

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下の詳細な説明では、説明を目的として、本発明を完全に理解してもらうために、具体的な詳細事項を開示した実施形態例を記載する。しかし、言うまでもなく、本発明はこれらの詳細がなくても実施することができる。他の場合では、ブロック図に周知の構造とデバイスを示すが、これは本発明が不明瞭になることを避けるためである。本発明の様々な態様を以下次のセクションで説明する。

50

I . 概要

I I . アーキテクチャの概要

I I I . 装置管理システムの概要

I V . ユーザ選好データ

V . ネットワーク装置の発見

V I . イベント処理と状態報告

V I I . クライアント要求処理

V I I I . ネットワーク装置の推奨

I X . サプライ・メンテナンス管理

X . 実施メカニズム

10

I . 概要

装置管理システムを設けてクライアント要求 (client requests) を処理する。クライアント要求を受信すると、装置管理システムは複数の利用可能なネットワーク装置から、その要求を処理する1つのネットワーク装置を選択する。その選択はユーザ選好データとネットワーク装置属性データに基づく。ユーザ選好データは、そのクライアント要求に関連するユーザが、その要求を処理するネットワーク装置が有していることを欲する1つ以上の属性を示す。ユーザ選好データは所望のネットワーク装置属性の相対的プライオリティも示すことができる。ネットワーク装置属性データは、複数の利用可能なネットワーク装置の1つ以上の属性を示す。ユーザ選好データで示された属性と装置属性の例としては、解像度、スピード、仕上げオプション (finishing options) 等の性能属性と、配置等のその他の装置属性が含まれる。選択されるネットワーク装置は、複数の利用可能なネットワーク装置のうちの、ユーザ選好データに最もマッチする装置属性を有するものである。

20

【0008】

装置管理システムは、複数の利用可能なネットワーク装置を自動的に発見し、そのネットワーク装置の装置属性を自動的に取得する発見メカニズムを含んでいてもよい。装置管理システムは、複数のネットワーク装置のイベントの処理メカニズムも含んでいてもよい。複数の利用可能なネットワーク装置とその選択された装置の属性と現在の状態を示す形で、1つ以上のユーザインターフェイスオブジェクトがクライアント装置のグラフィカルユーザインターフェイス (GUI) 上に表示されてもよい。1つ以上のユーザインターフェイスオブジェクトは、複数の利用可能なネットワーク装置の変化する属性や属性値、または変化する状態を反映するために、時間的に動的に更新されてもよい。

30

【0009】

装置管理システムは、ユーザ選好データを満たす1つ以上のネットワーク装置を自動的に識別してそれをユーザに自動的に推奨する推奨メカニズムを含んでいてもよい。例えば、推奨ネットワーク装置の属性を示すように、1つ以上のユーザインターフェイスオブジェクトをグラフィカルユーザインターフェイス (GUI) 上に表示することができる。ユーザは推奨されたネットワーク装置から1つのネットワーク装置を選択し、そのネットワーク装置を要求の処理に使用してもよい。装置管理システムは、ネットワーク装置の状態を提供し、必要なサービスを識別し、いつサービスが完了したかを確認する外部のサプライ・メンテナンス管理システムとインタラクト (interact) してもよい。

40

【0010】

I I . アーキテクチャの概要

図1は、本発明の実施形態を実施する構成例100を示すブロック図である。構成100は、クライアント102、プリンタ104、スキャナ106、コピー機108、ファックス110、複合機 (MFP) 114、及び装置管理システム116を含み、これらはネットワーク118を介して結合され通信可能である。ネットワーク118は、構成100中の様々な要素間におけるデータの交換を提供する媒体またはメカニズムにより実装され

50

る。ネットワーク 118 の例としては、これに限定されないが、ローカルエリアネットワーク (LAN)、ワイドエリアネットワーク (WAN)、イーサネット (登録商標)、インターネット等のネットワークや、地上波、衛星波、または無線リンク等が含まれる。

【0011】

III. 装置管理システムの概要

図 2 は、本発明の一実施形態による装置管理システム 118 の実施例を示すブロック図である。この例では、装置管理システム 116 は、ユーザインターフェイスモジュール 200、装置発見モジュール 202、サブスクリプション (subscription) 管理・イベント処理モジュール 204、装置評価モジュール 206、サプライ・メンテナンス監視モジュール 208、及び記憶部 210 を含む。これらのモジュールは、ハードウェア、ソフトウェア、またはこれらの組み合わせで実施することができる。各モジュールの機能をここで詳細に説明する。

【0012】

記憶部 210 は具体的な実施形態に応じて任意タイプの揮発性記憶装置、不揮発性記憶装置、または揮発性記憶装置と不揮発性記憶装置の組み合わせで実施することができる。この例では、ユーザ選好データ 212 と装置管理データ 214 が記憶部 210 に格納されている。これらのデータについて詳しく説明する。

【0013】

IV. ユーザ選好データ

ユーザ選好データ 212 は具体的な実施形態に応じて幅広い様々な情報を指示するものであり、本発明は特定のユーザ選好データ 212 に限定されない。ユーザ選好データ 212 は、ユーザが受け取ることを欲する装置情報の 1 つ以上の属性を示すサブスクリプションデータ (subscription data) を含んでいてもよい。例えば、サブスクリプションデータは、ユーザが監視することを欲するネットワーク、サブネットワーク、ネットワークの一部、装置のタイプ、具体的な装置を示すものである。ユーザは、あるプリンタを定期的に使用しており、そのプリンタで発生するイベントの通知を欲しているかも知れない。サブスクリプションデータは、ユーザが通知を受けたいと考えているイベントのタイプを示すものであってもよい。例えば、ユーザはそのプリンタに関するエラー状態に関係するイベントの通知を欲しても、定期的なメンテナンスに関するイベントの通知は欲していないかも知れない。サブスクリプションデータは、サブスクリプション (subscription) の終了時を示すものであってもよい。

【0014】

本発明の一実施形態によると、ユーザ選好データ 212 は、ユーザが要求を処理させたいネットワーク装置の有する装置属性を示す装置選択基準を含む。装置属性の例には、これらに限定はされないが、装置タイプ、装置の配置、解像度・スピード・仕上げオプション等の装置の機能が含まれる。例えば、装置選択基準は、そのユーザの要求を処理するネットワーク装置は少なくとも 600 dpi のスキャン解像度、少なくとも 65 ppm の印刷スピード、またはカラー印刷機能を有しなければならないことを示すものであってもよい。装置選択基準は、ユーザの要求を処理するネットワーク装置が穴開け、ホチキス止め、製本等の仕上げオプションを有することをさらに示してもよい。装置選択基準には、ユーザの要求を処理するネットワーク装置が、あるビルまたはビルの在る場所等の一定の場所または区域 (geographic region) にあることが示されてもよい。

【0015】

装置選択基準はネットワーク装置属性の相対的プライオリティも示すことができる。例えば、装置選択基準は、解像度やスピード等の装置機能のプライオリティが場所のプライオリティよりも相対的に高いことを示すものであってもよい。他の例として、ユーザは、ある電子文書が微妙な内容の情報を含むので特定の場所 (a particular location) で印刷することを欲していることもある。この場合、そのユーザの装置選択基準は、場所が最もプライオリティが高い属性であることを示すものであってもよい。装置選択基準は、ある装置選択基準が満たされねばならないことを指定するものであってもよい。前掲の例

10

20

30

40

50

において、ユーザは、微妙な内容の情報を含む電子文書を、セキュア印刷機能や特定の場所にあることなどの一定の属性を備えた印刷装置でのみ印刷したいと欲することもある。ユーザ選好データ212を用いたクライアント要求処理を以下に詳しく説明する。

【0016】

ユーザ選好データ212はクライアント装置で生成され、装置管理システム116に格納される。本発明の一実施形態では、ユーザ選好データ212はユーザインターフェイスモジュール200を介して生成される。例えば、ユーザインターフェイスモジュール200は、ユーザインターフェイスデータを生成するように構成されている。そのユーザインターフェイスデータは、クライアント装置で処理されると、ユーザにユーザ選好データ212を指定できるユーザインターフェイスを提供する。ユーザがそのユーザインターフェイスを介してユーザ選好データ212を入力すると、そのユーザ選好データ212はユーザのクライアント装置から装置管理システム116に送信される。ユーザ選好データ212は具体的な実施形態に応じたいろいろな構成とフォーマットをとることができ、本発明はユーザ選好データ212の特定の構成やフォーマットに限定されない。

10

【0017】

V. ネットワーク装置の発見

本発明の一実施形態では、装置発見モジュール202は、ネットワーク装置を発見して、ネットワーク装置に関する情報を取得するように構成されている。ネットワーク装置の発見とネットワーク装置からの情報の取得は具体的な実施形態に応じて変化し得る様々な方法を用いて実行でき、本発明は特定の方法に限定されない。装置発見モジュール202は、ここに説明するいずれかの機能を実施する任意のタイプのウェブサービス発見アルゴリズムを使用するように構成される。例えば、装置発見モジュール202は、ネットワークトラフィックを監視して新しいネットワーク装置を検出してもよい。一部のネットワーク装置は、最初にサービス状態になった時、サービス状態に戻された時、メタデータが変更された時に、そのネットワークサービスが利用可能であることを示すメッセージをブロードキャストするように構成されている。ブロードキャストメッセージを検出すると、装置発見モジュール202はそのブロードキャストメッセージを送信した装置に追加情報を問い合わせる。例えば、装置発見モジュール202が新しいネットワーク装置からその新しいネットワーク装置が利用可能になったことを示すブロードキャストメッセージを受信した場合、その装置発見モジュール202はその新しいネットワーク装置にその属性を示すメタデータを問い合わせる。他の例として、既存のネットワーク装置からそのメタデータが変更されたことを示すブロードキャストメッセージを受信した場合、装置発見モジュール202はその既存のネットワーク装置にその現在の属性を示すメタデータを問い合わせる。装置発見モジュール202は装置管理データ214を更新して、その新しいネットワーク装置とそれに対応する属性またはその既存のネットワーク装置の変更された属性を反映させる。

20

30

【0018】

装置発見モジュール202は新しいネットワーク装置を検出するために問い合わせを発する(poll)ように構成されてもよい。この問い合わせは、例えばブロードキャストメッセージやユニキャストメッセージ等の任意タイプのメッセージ送信機能(messaging structure)を用いて実行できる。例えば、装置発見モジュール202は、新しいネットワーク装置を発見するためにネットワーク118に定期的に問い合わせ(poll)を行うように構成されていてもよい。装置発見モジュール202は、新しいネットワーク装置を発見すると、その新しいネットワーク装置にその属性を示すメタデータを問い合わせる。装置発見モジュール202は、装置管理データ214を更新してその新しいネットワーク装置とそれに対応する属性を反映させる。装置発見モジュール202は、装置管理データ214を調べて既知である既存のネットワーク装置を特定し、それらの装置に問い合わせ(poll)をして、それらの現在の状態を反映する更新されたメタデータを取得するように構成されていてもよい。装置発見モジュール202は、装置管理データ214を更新してその既存のネットワーク装置の現在の状態を反映させる。例えば、オフラインになったり利用可

40

50

能でなくなった既存のネットワーク装置について、装置発見モジュール 202 はそれらの既存のネットワーク装置に定期的に問い合わせをして (poll)、その状態が変化し現在は利用可能であるか判断するように構成されている。

【0019】

装置発見モジュール 202 は、装置管理データ 214 を手作業で更新してもよい。例えば、装置管理データ 214 に含まれるデータの一部は、上に説明したように装置発見モジュール 202 が自動的に生成してもよく、一方、装置管理データ 214 に含まれる他のデータは例えば装置の設定またはメンテナンスの時に管理者が手作業で生成する。

【0020】

図 3 A は、任意タイプのネットワーク装置に適用され、装置管理データ 214 に保持される一般的装置情報の例 300 を示すブロック図である。図 3 B は、装置管理データ 214 に保持される、ネットワークスキャナ装置の装置情報 350 を示すブロック図である。装置管理選好データ 214 は、具体的な実施形態に応じていろいろな方法で構成され、フォーマットされ、記憶装置 210 に格納されることができ、本発明は装置管理データ 214 の特定の構成やフォーマットに限定されない。

【0021】

本発明の一実施形態では、装置発見モジュール 202 は、ネットワークマップデータを生成し、クライアント装置に提供するように構成されている。ネットワークマップデータは、クライアント装置で処理された時に、要求処理に利用可能なネットワーク装置のユーザに視覚的な表示 (visual representation) を提供するデータである。ネットワークマップデータは装置管理データ 214 に基づき生成される。図 4 は、ユーザ入力部 402、ネットワークマップ部 404、及び装置入力表示部 406 を含むユーザインターフェイス 400 の例を示すブロック図である。

【0022】

ユーザ入力部 402 は、ユーザにいろいろなタイプの情報を入力させるユーザインターフェイスオブジェクトを含む。この例では、これらには装置タイプユーザインターフェイスオブジェクト 408、ネットワークスコープユーザインターフェイスオブジェクト 410、サブスクライブイベントユーザインターフェイスオブジェクト 412、及び装置選択基準ユーザインターフェイスオブジェクト 414 が含まれる。装置タイプユーザインターフェイスオブジェクト 408 によりユーザは監視した装置のタイプを指定することができる。例えば、ユーザはプリンタを監視することを指定してもよい。ネットワークスコープユーザインターフェイスオブジェクト 410 により、ユーザは監視すべき 1 つ以上のネットワークの範囲 (scope) を指定することができる。例えば、ユーザは監視すべきネットワーク、サブネットワーク、またはネットワークの一部を指定する。サブスクライブイベント (subscribed events) ユーザインターフェイスオブジェクト 412 により、ユーザはサブスクライブ (subscribe) したいイベントを指定することができる。装置選択基準ユーザインターフェイスオブジェクト 414 により、ユーザは、要求処理の際に要求を処理するネットワーク装置を選択するいろいろな装置選択基準を指定することができる。

【0023】

ネットワークマップ部分 404 は、利用可能なネットワーク装置とそれらの現在の状態を示すユーザインターフェイスオブジェクトを表示する。この例では、ネットワークマップ部 404 は、状態キー情報 416 と利用可能なネットワーク装置に対応するユーザインターフェイスオブジェクトを含む。ネットワークマップ部 404 は、すべての利用可能なネットワーク装置を反映するか、またはユーザが選択したネットワーク範囲 (network scope) 内のネットワーク装置のみを反映する。この例では、ネットワークマップ部 404 は、プリンタ # 1 418、プリンタ # 2 420、複合機 (MFP) # 1 422、複合機 # 2 424、スキャナ # 1 426、及びコピー機 # 1 428 に対応するユーザインターフェイスオブジェクトを含む。ユーザインターフェイスオブジェクトのネットワークマップ部 404 内の表示のされ方は、対応する印刷装置の属性を示す。より具体的には、ユーザインターフェイスオブジェクトのサイズ、形状、位置、色、テクスチャ、シェ

10

20

30

40

50

ーディング (shading) その他の属性を使用して、対応するネットワーク装置の属性を示してもよい。例えば、ユーザインターフェイスオブジェクトを灰色その他の色で表示して、対応するネットワーク装置が利用可能ではないことを示してもよい。他の例として、ユーザインターフェイスオブジェクトの色は、状態キー情報 4 1 6 が示す対応するネットワーク装置の現在の状態に対応してもよい。ネットワークマップ部 4 0 4 は対応するネットワーク装置の位置を視覚的に表すこともできる。例えば、ネットワーク装置に対応するユーザインターフェイスオブジェクトをネットワークマップ部 4 0 4 に表示して、対応するネットワーク装置の絶対的な位置を示す。

【 0 0 2 4 】

他の例として、ネットワーク装置に対応するユーザインターフェイスオブジェクトをネットワークマップ部 4 0 4 に表示して、1つ以上のクライアント装置に対する対応するネットワーク装置の相対的な位置を示してもよい。これにより、ユーザは、要求を処理するネットワーク装置を素早く特定することができる。例えば、ユーザのクライアント装置はパーソナルデジタルアシスタント (PDA) やノートブックコンピュータ等の携帯装置であるとする。この場合、ネットワークマップ部 4 0 4 は、ユーザのクライアント装置に対する利用可能なネットワーク装置の位置その他の属性を視覚的に示し、そのクライアント装置からの要求を処理するネットワーク装置をユーザが選択するのを支援する。本発明の一実施形態では、ユーザは利用可能なネットワーク装置に対応するネットワークマップ部 4 0 4 中のユーザインターフェイスオブジェクトを選択し、その選択されたネットワーク装置をそのユーザのクライアント装置からの要求を処理するデフォルトネットワーク装置として指定する。

【 0 0 2 5 】

装置情報部 4 0 6 は、現在の選択された装置の装置情報部 4 0 6 に表示された詳細情報に関連する選択装置詳細情報ユーザインターフェイスオブジェクト (selected device detailed information user object) 4 3 0 を含む。よって、ユーザは、ネットワークマップ部 4 0 4 に表示されたユーザインターフェイスオブジェクトを選択すると、その選択装置詳細情報ユーザインターフェイスオブジェクト 4 3 0 を選択でき、その選択されたユーザインターフェイスオブジェクトに対応するネットワーク装置の関連情報が装置情報部 4 0 6 に表示される。装置情報部 4 0 6 は、ユーザの選択基準と利用可能なネットワーク装置の属性に基づいてユーザにネットワーク装置を推奨する装置推奨リストユーザインターフェイスオブジェクト 4 3 2 も含む。推奨機能を以下により詳しく説明する。

【 0 0 2 6 】

本発明の一実施形態では、装置発見モジュール 2 0 2 はネットワークマップデータと装置情報を定期的に更新し、更新されたネットワークマップデータと装置情報を1つ以上のクライアント装置に提供するように構成されている。装置発見モジュール 2 0 2 は、装置管理データ 2 1 4 が更新されるとそれを検出して、更新したネットワークマップデータと装置情報を自動的に生成して任意数のクライアント装置に配信するように構成されているもよい。

【 0 0 2 7 】

V I . イベント処理と状態報告

本発明の一実施形態では、サブスクリプション管理・イベント処理モジュール 2 0 4 は、ネットワーク装置からイベントをサブスクライブして受信し (subscribes to receive)、イベントが発生するとそれを処理する。これには、サブスクリプション管理・イベント処理モジュール 2 0 4 がクライアント装置の代わりにウェブサービス装置からイベントをサブスクライブして受信することを含んでもよい。この場合、サブスクリプション管理・イベント処理モジュール 2 0 4 は、ユーザ選好データ 2 1 2 を調べてそれに含まれるユーザサブスクリプションデータ (user subscription data) に基づき為すべきサブスクリプションを特定する。サブスクリプション管理・イベント処理モジュール 2 0 4 は、ユーザ選好の変化に基づいてイベントをアンサブスクライブ (unsubscribe) してもよい。例えば、サブスクリプション管理・イベント処理モジュール 2 0 4 は、ユーザ選好デー

タ 2 1 2 に含まれるサブスクリプションデータを定期的に調べる。あるサブスクリプションをキャンセルすべきことをユーザ選好データ 2 1 2 が示している場合、サブスクリプション管理・イベント処理モジュール 2 0 4 はそれに当てはまるネットワーク装置をアンサブスクライブ (unsubscribes) する。サブスクリプション管理・イベント処理モジュール 2 0 4 は、サブスクリプションの期限を管理してもよい。例えば、ユーザ選好データ 2 1 2 はサブスクリプション (subscription) の期限を指定できる。サブスクリプションの期限が切れると、サブスクリプション管理・イベント処理モジュール 2 0 4 はその期限切れとなったサブスクリプションのサブスクリプション情報を削除する。ユーザは期限切れとなるサブスクリプションを更新 (renew) する選択をすることもできる。この場合、サブスクリプション管理・イベント処理モジュール 2 0 4 はネットワーク装置に新しい期限を送り、サブスクリプションを続けさせてもよい。ユーザはサブスクリプションを自動的に更新する期限余裕値 (expiration margin value) を指定することもできる。サブスクリプションが期限余裕値以内である時、サブスクリプション管理・イベント処理モジュール 2 0 4 はそのサブスクリプションを更新する。

10

【 0 0 2 8 】

イベントを受信すると、サブスクリプション管理・イベント処理モジュール 2 0 4 はそのイベントに応答して何をすべきかを決定する。本発明の一実施形態では、イベントを受信すると、サブスクリプション管理・イベント処理モジュール 2 0 4 は装置管理データ 2 1 4 を更新してそのイベントを反映させる。例えば、スキャナ 1 0 6 にエラーが発生したというイベントであるとする。このエラーに反応して、サブスクリプション管理・イベント処理モジュール 2 0 4 は装置管理データ 2 1 4 を更新してスキャナ 1 0 6 がエラーを起こしたことを反映する。装置発見モジュール 2 0 2 は、上で説明したように、装置管理データ 2 1 4 への更新を検出して、適当なクライアントに通知する。あるいは、サブスクリプション管理・イベント処理モジュール 2 0 4 は、そのイベントをサブスクライブして受信するユーザのクライアント装置に直接イベントを報告することもできる。

20

【 0 0 2 9 】

V I I . クライアント要求処理

図 5 は、本発明の一実施形態による、ユーザ選好データ 2 1 2 と装置管理データ 2 1 4 に基づきクライアント装置からの要求を処理するのに最も好適なネットワーク装置を自動的に決定するように装置評価モジュール 2 0 6 をいかに構成するかを示すフロー図である。ステップ 5 0 2 において、クライアント装置からデータ処理要求を受信する。例えば、装置管理システム 1 1 6 がクライアント 1 0 2 から要求を受信する。ステップ 5 0 4 において、その要求に関連するユーザのユーザ選好データを読み出す。本例では、クライアント 1 0 2 のユーザに関連するユーザ選好データ 2 1 2 を記憶装置 2 1 0 から読み出す。ステップ 5 0 6 において、装置属性データを装置管理データ 2 1 4 から読み出す。ステップ 5 0 8 において、その要求を処理するネットワーク装置を読み出したユーザ選好データと装置属性データに基づき選択する。そのネットワーク装置は、読み出したユーザ選好データに指定された所望の装置属性に最もマッチ (match) する属性を有するネットワーク装置である。これには、ユーザ選好データが示す装置属性の相対的プライオリティも考慮してもよい。本例では、ユーザ選好データ 2 1 2 は、このユーザの場合、解像度が最も重要な属性であり、その次に位置が重要であることを指定するものである。この場合、ユーザ選好データ 2 1 2 でそのユーザが指定した解像度に最も近い解像度を有するネットワーク装置を、要求を処理するネットワーク装置として選択する。2 つ以上のネットワーク装置が同じ解像度を有する状況では、次にプライオリティが高い所望の装置属性を使用してその要求を処理するネットワーク装置を選択する。本例では、ユーザ選好データ 2 1 2 は、このユーザについて、位置が次にプライオリティが高い所望の装置属性であることを示している。よって、このユーザの所望の解像度に最も近い解像度を有するネットワーク装置のうち、位置がこのユーザの所望の位置属性に最も近いものを、この要求の処理に選択する。具体的な実施形態に応じて位置属性の基準は異なってもよく、必ずしもユーザに最も近いことを意味しないことに注意せよ。例えば、ユーザは、携帯装置から電子文書を印刷

30

40

50

するときに、その電子文書の印刷版を取り出したい場所に印刷することを欲する。この場所はそのユーザの現在の場所に必ずしも最も近くはないかも知れない。このように、所望の位置属性の基準は実施形態に応じて非常に異なることがある。この例では解像度と位置を使って説明したが、本発明はこれらの装置基準に限定されず任意タイプの装置基準を使用することができる。

【0030】

V I I I . ネットワーク装置の推奨

本発明の一実施形態では、装置評価モジュール206は、ユーザ選好データ212と装置管理データ214に含まれるユーザの選好データに基づいて推奨ネットワーク装置をユーザに示すように構成されている。装置評価モジュール206は、ユーザが選好する装置属性 (preferred device attributes) を利用可能なネットワーク装置の属性と比較して、その利用可能なネットワーク装置の中から「最もよくマッチするもの (best match)」を決定する。装置評価モジュール206は、次にネットワーク装置推奨データを生成する。ユーザのクライアント装置で処理されると、ネットワーク装置推奨データは推奨装置を示す。例えば、クライアント102のユーザがプリンタに関して所望の様々な属性を示しているとする。これには、スピード等の性能属性、白黒印刷またはカラー印刷等の機能、及びホチキス止め、穴開け等の仕上げオプションが含まれる。ユーザは、位置の選好も示し、その位置属性に全ての装置属性の中で最も高いプライオリティを与えたとするこの場合、装置評価モジュール206はネットワーク上の利用可能なプリンタの属性を評価する。図4を参照して、これにはプリンタ#1とプリンタ#2が含まれるとする。装置評価モジュール206は、プリンタ#1がプリンタ#2よりもクライアント102に場所的に近いとさらに判断する。この場合、装置評価モジュールはプリンタ#1を推奨ネットワーク装置として示すネットワーク装置推奨データを生成する。クライアント102において処理されると、装置推奨データによりプリンタ#1が推奨ネットワーク装置としてユーザに視覚的に示される。これは具体的な実施形態に応じて異なる多数の方法で実現することができ、本発明は特定の方法に限定はされない。例えば、ネットワークマップ部404中のプリンタ#1をハイライトするか、プリンタ#1が推奨プリンタであることをユーザに視覚的に示すように表示する。ユーザは、要求を処理するために推奨プリンタを選択しても、異なるプリンタを選択してもよい。

【0031】

I X . サプライ・メンテナンス管理

本発明の一実施形態では、サプライ・メンテナンス監視モジュール208は、ネットワーク装置がサプライの補充 (additional supplies) やサービスを必要とすることを示すイベントを受信すると、外部システムや管理者に通知するように構成されている。例えば、印刷タイプのネットワーク装置が用紙、トナー、とじ金 (staples) 等の消耗品の補充を必要としていることを示すイベントを検出する。他の例として、ネットワーク装置がサービスを必要とすることを示すイベントを検出する。サプライ・メンテナンス監視モジュール208は、サブスクリプション管理・イベント処理モジュール204からイベントがあったことを知らされてもよい。あるいは、サプライ・メンテナンス監視モジュール208は装置管理データ214を定期的に調べて、ネットワーク装置に再補給 (re-supply) やメンテナンスを要させるイベントが発生したか間接的に決定する。例えば、サプライ・メンテナンス監視モジュール208は、装置管理データ214からネットワーク装置の現在の状態が変化したことを検出して、対応する通知を生成してもよい。通知のフォーマットと構成は、具体的な実施形態に応じて変わり、本発明は特定の通知フォーマットや構成に限定されない。例えば、サプライ・メンテナンス監視モジュール208は、管理者へのメッセージを生成し、そのメッセージはGUI上に表示される。他の例として、サプライ・メンテナンス監視モジュール208は外部システムへのメッセージを生成して提供してもよい。

【0032】

従来の通知メカニズムは動作 (action) が必要となしにのみ通知するものであり、必要

10

20

30

40

50

な動作が完了したことの確認を提供するものではない。例えば、従来の通知メカニズムは、装置がサービスを必要とするときに通知するが、必要とされるそのサービスが完了したことを示す確認は提供しない。本発明の一実施形態では、サプライ・メンテナンス監視モジュール 208 は、必要なサプライが補給されるか、必要なメンテナンスが実行されたときにそれを検知するように構成される。例えば、スキャナ 106 が、サービスを要することを示すイベントを生成したとする。サブスクリプション管理・イベント処理モジュール 204 はそのイベントを検出して、その状態、すなわちスキャナ 106 がサービスを要することを示すように装置管理データ 214 を更新する。上で説明したように、サブスクリプション管理・イベント処理モジュール 204 はサプライ・メンテナンス監視モジュール 208 にも通知してもよい。サプライ・メンテナンス監視モジュール 208 は、管理者及び/または外部システムにこの状態を通知して、スキャナ 106 を監視して要求されたサービスが為されたか決定する。サプライ・メンテナンス監視モジュール 208 は、要求されたサービスが提供されたときにそれを判断し、管理者または外部システムに追加的通知を送信する。サプライ・メンテナンス監視モジュール 208 は、具体的な実施形態に応じて、いろいろな方法を用いて必要なサービスが提供されたことを判断することができる。例えば、サプライ・メンテナンス監視モジュール 208 は、要求されたサービスが完了したことを示すイベントに応答して、サブスクリプション管理・イベント処理モジュール 204 が通知してもよい。他の例として、サプライ・メンテナンス監視モジュール 208 は装置管理データ 214 を監視して、要求されたサービスが実行されたことを判断する。さらに他の例として、サプライ・メンテナンス監視モジュール 208 はスキャナ 106 に定期的にお問い合わせをして (poll)、要求されたサービスが実行されたことを判断する。

【0033】

X. 実施メカニズム

ここに説明したクライアント要求を処理する装置管理システムは幅広い状況において、任意タイプのコンピュータアーキテクチャで実施できる。図 2 に示して説明した装置管理システム 118 の様々な要素は、ハードウェア、ソフトウェア、またはハードウェアとソフトウェアの任意の組み合わせを用いて実施することができる。さらにまた、装置管理システム 118 の要素は図 1 において別々のネットワーク装置上にあるとして示したが、本発明はこの場合に限定されず、装置管理システム 118 の任意の要素はクライアント 102 等の他の装置上で実施されてもよい。ここに説明した発明は、ここに図示して説明したネットワーク装置例に限定されず、任意タイプのネットワーク装置に適用できる。例えば、本方法は、機能の一部として、指定されたビデオクオリティと入力フォーマットをサポートしたプロジェクト装置に適用可能である。説明を目的として、図 6 は、本発明の一実施形態を実施するコンピュータシステム例 600 を示すブロック図である。コンピュータシステム 600 は、情報をやりとりする通信メカニズムすなわちバス 602 と、バス 602 に結合した情報を処理するプロセッサ 604 とを有する。コンピュータシステム 600 は、さらに、情報とプロセッサ 604 により実行される命令とを格納する、バス 602 に結合したランダムアクセスメモリ (RAM) またはその他のダイナミック記憶装置等のメインメモリ 606 を含む。メインメモリ 606 は、プロセッサ 604 による命令の実行中に、一時的変数やその他の中間情報を記憶するために使用されてもよい。コンピュータシステム 600 は、さらに、プロセッサ 604 のために静的な情報と命令とを記憶する、バス 602 に結合された読み出し専用メモリ (ROM) 608 その他の静的記憶デバイスを含む。磁気ディスクや光ディスク等である記憶装置 610 は、情報と命令を格納するために設けられ、バス 602 に結合される。

【0034】

コンピュータユーザに情報を表示するため、コンピュータシステム 600 は、バス 602 を介して、ディスプレイ 612 である陰極線管 (CRT) 等に結合されてもよい。プロセッサ 604 に情報とコマンド選択を送るために、英数字その他のキーを含む入力装置 614 がバス 602 に結合される。他のタイプのユーザ入力装置として、マウス、トラックボール、またはカーソル方向キー等であるカーソル制御部 616 がある。これらは、プロ

セッサ604に方向情報とコマンド選択を送り、ディスプレイ612上のカーソルの動きを制御する。この入力装置は、典型的には2つの軸、すなわち第1の軸（例えばx軸）と第2の軸（例えばy軸）で2自由度を有し、これにより平面内の点を特定することができる。

【0035】

本発明は、個々に説明した方法を実装するためのコンピュータシステム600の使用にも関する。本発明の一実施形態によると、これらの方法のコンピュータシステム600による実行は、メインメモリ606に含まれる1つ以上の命令の1つ以上のシーケンスをプロセッサ604が実行することにより行われる。かかる命令は、他の機械読み取り可能媒体である記憶装置610等から、メインメモリ606に読み込まれてもよい。メインメモリ606に含まれる命令シーケンスの実行により、プロセッサ604はここに説明したプロセスステップを実行する。他の実施形態では、本発明の実装には、ソフトウェア命令に替えて、またはこれと組み合わせて、ソフトウェアがハードウェアに組み込まれた回路を使用してもよい。このように、本発明の実施形態は、ハードウェア回路とソフトウェアの特定の組み合わせに限定はされない。

10

【0036】

ここで、「機械読み取り可能媒体」との用語は、機械に特定のやり方で動作させるデータを提供するいかなる媒体も指す。コンピュータシステム600を用いて実装した一実施形態では、例えば、プロセッサ604が実行する命令を提供するために、様々な機械読み取り可能媒体が使用される。かかる媒体は、不揮発性媒体、揮発性媒体、伝送媒体等の多数の形式をとることができるが、これらに限定はされない。不揮発媒体には、例えば、光ディスクまたは磁気ディスクが含まれ、記憶装置610等である。揮発性媒体には、ダイナミックメモリであるメインメモリ606等が含まれる。伝送媒体には、同軸ケーブル、銅ワイヤ、光ファイバが含まれ、バス602を含むワイヤも含まれる。伝送媒体は、音波や光波であって、無線通信や赤外線データ通信中に生成されるものの形態を取ることできる。

20

【0037】

機械読み取り可能媒体の一般的な形態には次のものが含まれる。例えば、フロッピー（登録商標）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、その他の磁気媒体、CD-ROMその他の光媒体、パンチカード、紙テープ、その他の穴のパターンを有する物理媒体、RAM、PROM、EPROM、フラッシュEPROM、その他のメモリチップまたはカートリッジ、以下に説明する搬送波、コンピュータが読み取れるその他のいかなる媒体。

30

【0038】

プロセッサ604が実行する1つ以上の命令の1つ以上のシーケンスの搬送には、機械読み取り可能媒体の様々な形態が使用される。例えば、命令は最初にリモートのコンピュータの磁気ディスク上に担われていてもよい。リモートコンピュータは、その命令をそのダイナミックメモリにロードして、モデムを用いて電話回線を介してその命令を送信することができる。コンピュータシステム600にあるモデムが、電話回線上のデータを受信し、赤外トランスミッタを用いてそのデータを赤外信号に変換することができる。赤外検出器が赤外信号で搬送されたそのデータを受信して、適当な回路がそのデータをバス602に載せることができる。バス602は、そのデータをメインメモリ606に送り、プロセッサ604はそのメインメモリ606から命令を読み出して実行する。メインメモリ606が受け取った命令は、プロセッサ604が実行する前か後に、任意的に、記憶装置610に記憶されてもよい。

40

【0039】

コンピュータシステム600は、バス602に結合した通信インターフェイス618も含む。通信インターフェイス618は、ローカルネットワーク622に接続されたネットワークリンク620に結合した双方向データ通信を提供する。例えば、通信インターフェイス618は、統合デジタルサービスネットワーク（ISDN）カードまたはモデムであ

50

って、対応するタイプの電話回線へのデータ通信接続を提供してもよい。他の例として、通信インターフェイス 618 は、ローカルエリアネットワーク（LAN）カードであって、互換性のある LAN へのデータ通信接続を提供してもよい。無線リンクで実装してもよい。かかる実装では、通信インターフェイス 618 は、いろいろなタイプの情報を表すデジタルデータストリームを搬送する電氣的、電磁氣的、または光学的信号を送受信する。

【0040】

ネットワークリンク 620 は、一般的には、1つ以上のネットワークを介して他のデータデバイスへのデータ通信を提供する。例えば、ネットワークリンク 620 は、ホストコンピュータ 624 またはインターネットサービスプロバイダ（ISP）626 により運営されているデータ機器へのローカルネットワーク 622 を介した通信を提供する。ISP 626 は、これに対して、現在は一般的に「インターネット」628 と呼ばれている、世界規模のパケットデータ通信ネットワークを介してデータ通信サービスを提供する。ローカルネットワーク 622 とインターネット 628 は、両方とも、デジタルデータストリームを担う電氣的、電磁氣的、または光学的信号を使用する。様々なネットワーク中の信号やネットワークリンク 620 と通信インターフェイス 618 上の信号は、コンピュータシステム 600 との間でデジタルデータを搬送し、情報を伝送する搬送波の形態例である。

【0041】

コンピュータシステム 600 は、ネットワーク、ネットワークリンク 620、及び通信インターフェイス 618 を介して、メッセージを送信しプログラムコードを含むデータを受信することができる。インターネットの例では、サーバ 630 は、インターネット 628、ISP 626、ローカルネットワーク 622、及び通信インターフェイス 618 を介して、要求されたアプリケーションプログラムのコードを送信してもよい。受信したコードは、受信しつつプロセッサ 604 により実行されてもよいし、後で実行するために記憶装置 610 またはその他の不揮発性記憶装置に記憶されてもよい。このように、コンピュータシステム 600 は、搬送波の形態でアプリケーションコードを取得してもよい。

【0042】

上記の通り明細書では、実施ごとにより変り得る多数の詳細を参照して本発明の実施形態を説明した。このように、本発明であり、出願人が本発明であると意図しているものを示すのは、願書に添付した特許請求の範囲であり、特許後の訂正も含め特許された請求項である。よって、請求項中に明示的に含まれていない限定、要素、特性、特徴、利益、または属性は、いかなる方法によっても、かかる請求項の範囲を限定するものではない。したがって、明細書と図面は例示であって限定ではないと考えるべきである。

【図面の簡単な説明】

【0043】

添付した図面において、同じ参照番号は同じ構成要素を指す。

【図 1】本発明の実施形態を実施する構成例を示すブロック図である。

【図 2】本発明の一実施形態による装置管理システムの実施例を示すブロック図である。

【図 3 A】任意タイプのネットワーク装置に適用できる一般的装置情報の例を示すブロック図である。

【図 3 B】ネットワークスキャナ装置の装置情報の例を示すブロック図である。

【図 4】ユーザ入力部、ネットワークマップ部、及び装置入力表示部を含むユーザインターフェイスの例を示すブロック図である。

【図 5】本発明の一実施形態による、ユーザ選好データと装置管理データに基づきクライアント装置からの要求を処理するのに最も好適なネットワーク装置を自動的に決定するように装置評価モジュールをいかに構成するかを示すフロー図である。

【図 6】本発明の実施形態を実現するコンピュータシステムを示すブロック図である。

【符号の説明】

【0044】

102 クライアント

104 プリンタ

10

20

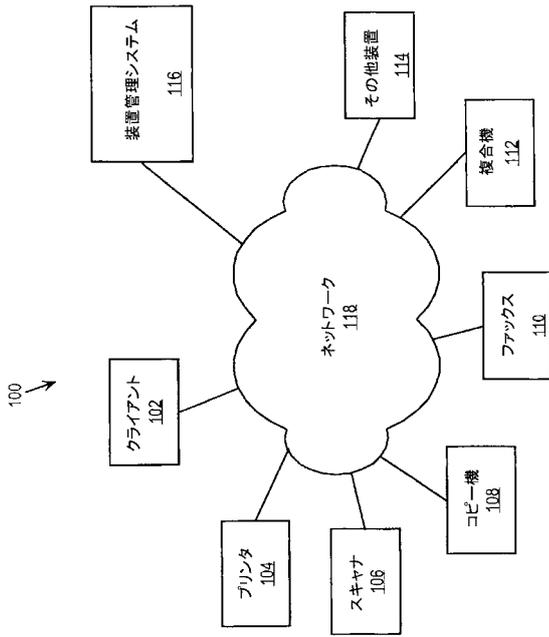
30

40

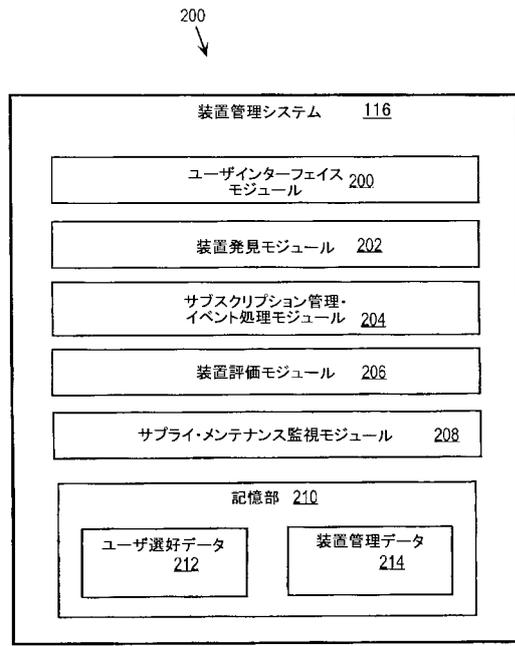
50

1 0 6	スキャナ	
1 0 8	コピー機	
1 1 0	ファックス	
1 1 2	複合機	
1 1 4	その他装置	
1 1 6	装置管理システム	
1 1 8	ネットワーク	
2 0 0	ユーザインターフェイスモジュール	
2 0 2	装置発見モジュール	
2 0 4	サブスクリプション管理・イベント処理モジュール	10
2 0 6	装置評価モジュール	
2 0 8	サプライ・メンテナンス監視モジュール	
2 1 0	記憶部	
2 1 2	ユーザ選好データ	
2 1 4	装置管理データ	
4 0 0	ユーザインターフェイスディスプレイ	
4 0 2	ユーザ入力部	
4 0 4	ネットワークマップ部	
4 0 6	装置情報部	
4 0 8	装置タイプ	20
4 1 0	ネットワークスコープ	
4 1 2	サブスクライブイベント	
4 1 4	装置選択基準	
4 1 6	状態キー	
4 1 8	プリンタ # 1	
4 2 0	プリンタ # 2	
4 2 2	複合機 # 1	
4 2 4	複合機 # 2	
4 2 6	スキャナ # 1	
4 2 8	コピー機 # 1	30
4 3 0	選択された装置の詳細情報	
4 3 2	装置推奨リスト	
6 0 2	バス	
6 0 4	プロセッサ	
6 0 6	メインメモリ	
6 0 8	ROM	
6 1 0	記憶装置	
6 1 2	ディスプレイ	
6 1 4	入力装置	
6 1 6	カーソル制御部	40
6 1 8	通信インターフェイス	
6 2 0	ネットワークリンク	
6 2 2	ローカルネットワーク	
6 2 4	ホスト	
6 2 6	インターネットサービスプロバイダ	
6 2 8	インターネット	
6 3 0	サーバ	

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 A 】

300

一般的ネットワーク装置情報

装置名
装置モデル
装置の配置
装置の説明
装置の機能
装置の状態
ジョブの状態
サブライの状態

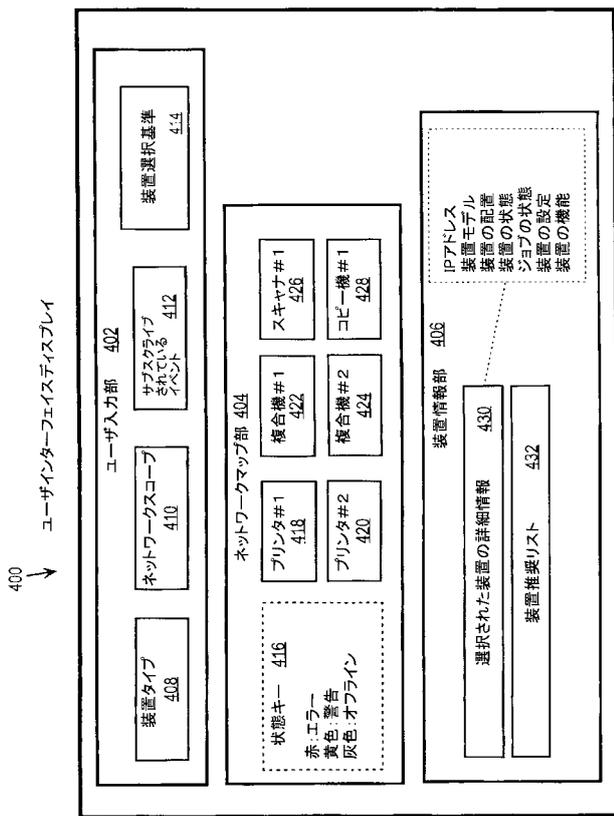
【 図 3 B 】

350

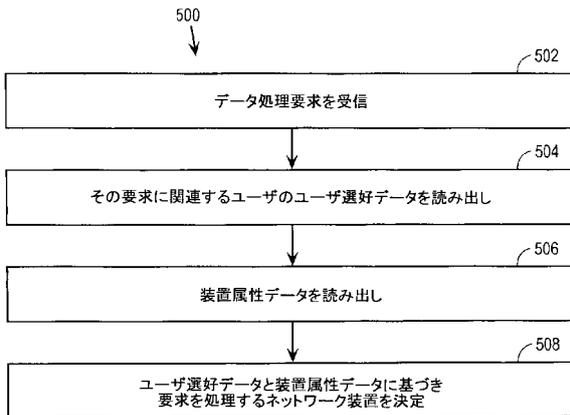
スキャナ装置情報

スキャナ名
スキャナモデル
スキャナの配置
スキャナの説明
ファイルフォーマット
コンテンツタイプ
文書サイズ自動検出
露出自動検出
明るさ
コントラスト
スケーリング範囲
回転
その他のスキャナ機能データ
スキャナの状態
スキャンジョブの状態
サブライの状態

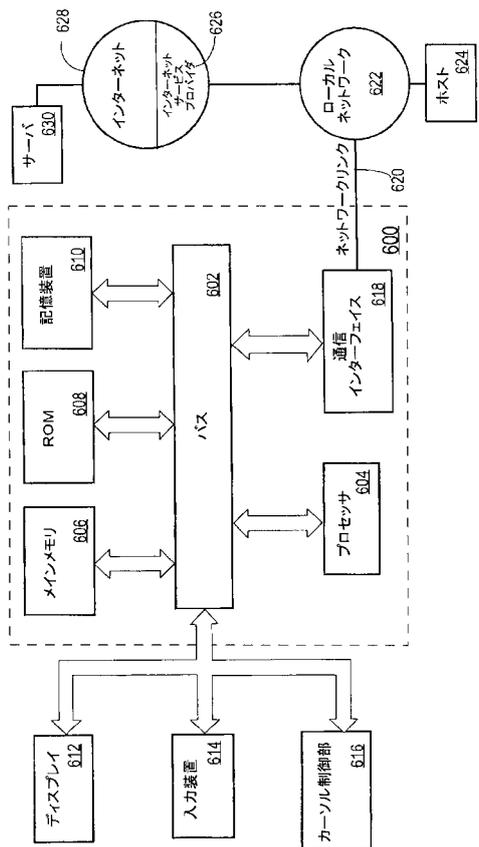
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B021 AA01 BB01 BB04 EE02
5B089 GA23 KA13
5C062 AA01 AA02 AA05 AA13 AA33 AA35 AA37 AB20 AB23 AB38
AB42 AC02 AC05 AC22 AC41 AC42 AF02 AF14