

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4428844号
(P4428844)

(45) 発行日 平成22年3月10日(2010.3.10)

(24) 登録日 平成21年12月25日(2009.12.25)

(51) Int.Cl.	F I
GO6F 3/048 (2006.01)	GO6F 3/048 657A
GO6F 13/00 (2006.01)	GO6F 13/00 353B
	GO6F 13/00 357A

請求項の数 11 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2000-294645 (P2000-294645)	(73) 特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成12年9月27日(2000.9.27)	(74) 代理人	100090273 弁理士 園分 孝悦
(65) 公開番号	特開2001-175387 (P2001-175387A)	(72) 発明者	町田 晴生 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
(43) 公開日	平成13年6月29日(2001.6.29)		
審査請求日	平成13年12月14日(2001.12.14)		
審判番号	不服2006-22482 (P2006-22482/J1)		
審判請求日	平成18年10月5日(2006.10.5)		
(31) 優先権主張番号	特願平11-281969	合議体	
(32) 優先日	平成11年10月1日(1999.10.1)	審判長	和田 志郎
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	審判官	丸山 高政
(31) 優先権主張番号	特願平11-283094	審判官	清水 稔
(32) 優先日	平成11年10月4日(1999.10.4)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、データ処理方法及び記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

特定の通信媒体を介して第一周辺機器と第二周辺機器に関わる情報を取得する取得手段と、

第一周辺機器と第二周辺機器と他の周辺装置を含む複数の周辺機器を示すアイコン情報の中から第一周辺機器を示すアイコン情報を選択し、当該第一周辺機器を示すアイコン情報を第二周辺機器を示すアイコン情報に対してグラフィカルユーザインタフェース上でドロップすることにより、第一周辺機器と第二周辺機器とを指示する指示手段と、

前記指示手段におけるドロップ処理に基づく指示にตอบสนองして、前記取得手段が取得した、第一周辺機器に関わる情報と第二周辺機器に関わる情報を用いて、前記指示手段が指示した第一周辺機器と第二周辺機器を組み合わせると一つの処理を遂行可能か否かを判定する判定手段と、

前記判定手段が組み合わせにかかる前記一つの処理を遂行可能と判定した場合に、前記第一周辺機器から前記第二周辺機器に対してデータを転送して前記一つの印刷処理を遂行させるよう処理を制御し、前記判定手段が組み合わせにかかる前記一つの処理を遂行可能でないと判定した場合には、処理を終了する制御手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記第一周辺機器は画像入力装置であって、前記第二周辺機器は画像出力装置であり、前記画像入力装置から入力されるデータを前記画像出力装置に転送させるよう前記制御手

段は転送処理を制御することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記第一周辺機器を示すアイコン情報と、前記第二周辺機器を示すアイコン情報を表示する表示手段と、

前記第一周辺機器を示すアイコン情報を指示して、前記第二周辺機器を示すアイコン情報にドロップする指示に応じて、前記判定手段は第一周辺機器と第二周辺機器を組み合わせでひとつの処理を遂行可能か否かを判定することを特徴とする請求項1又は2に記載の情報処理装置。

【請求項4】

前記指示手段が第一周辺機器を指示した後、前記第二周辺機器を指示する前に、第一周辺機器と有効な組合せとなる周辺機器を識別可能に表示する表示手段をさらに備えることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項5】

前記判定手段は、スキャナとプリンタの組合せ、又は、スキャナとファクシミリの組合せは有効と判定することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項6】

特定の通信媒体を介して第一周辺機器と第二周辺機器に関わる情報を取得する取得ステップと、

第一周辺機器と第二周辺機器と他の周辺装置を含む複数の周辺機器を示すアイコン情報の中から第一周辺機器を示すアイコン情報を選択し、当該第一周辺機器を示すアイコン情報を第二周辺機器を示すアイコン情報に対してグラフィカルユーザインタフェース上でドロップすることにより、第一周辺機器と第二周辺機器とを指示する指示ステップと、

前記指示ステップにおけるドロップ処理に基づく指示にตอบสนองして、前記取得ステップで取得した、第一周辺機器に関わる情報と第二周辺機器に関わる情報を用いて、前記指示ステップで指示した第一周辺機器と第二周辺機器を組み合わせでひとつの処理を遂行可能か否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップで組み合わせにかかる前記ひとつの処理を遂行可能と判定した場合に、前記第一周辺機器から前記第二周辺機器に対してデータを転送して前記ひとつの印刷処理を遂行させるよう処理を制御し、前記判定ステップで組み合わせにかかる前記ひとつの処理を遂行可能でないと判定した場合には、処理を終了する制御ステップとを備えることを特徴とするデータ処理方法。

【請求項7】

前記第一周辺機器は画像入力装置であって、前記第二周辺機器は画像出力装置であり、前記画像入力装置から入力されるデータを前記画像出力装置に転送させるよう前記制御ステップは転送処理を制御することを特徴とする請求項6に記載のデータ処理方法。

【請求項8】

前記第一周辺機器を示すアイコン情報と、前記第二周辺機器を示すアイコン情報を表示する表示ステップと、

前記第一周辺機器を示すアイコン情報を指示して、前記第二周辺機器を示すアイコン情報にドロップする指示に応じて、前記判定ステップは第一周辺機器と第二周辺機器を組み合わせでひとつの処理を遂行可能か否かを判定することを特徴とする請求項6又は7に記載のデータ処理方法。

【請求項9】

前記指示ステップが第一周辺機器を指示した後、前記第二周辺機器を指示する前に、第一周辺機器と有効な組合せとなる周辺機器を識別可能に表示する表示ステップをさらに備えることを特徴とする請求項6乃至8のいずれか1項に記載のデータ処理方法。

【請求項10】

前記判定ステップは、スキャナとプリンタの組合せ、又は、スキャナとファクシミリの組合せは有効と判定することを特徴とする請求項6乃至9のいずれか1項に記載のデータ

10

20

30

40

50

処理方法。

【請求項 11】

請求項 6 乃至 10 のいずれか 1 項に記載のデータ処理方法の各ステップをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワーク機器に関し、特に、ネットワーク上に接続されるネットワーク機器の接続状況を表示する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、パーソナルコンピュータ（以下、パソコンという）及びその周辺機器が普及すると共に、ローカルエリアネットワーク（以下、LANという）等のネットワークも普及してきている。上記の周辺機器としては、プリンタ、スキャナ、デジタルカメラ等がある。

【0003】

また、ネットワーク上でプリンタ、モデム、又は画像読み取り装置を共有するニーズも増えてきた。プリンタやスキャナなどの周辺機器をネットワーク上で共有することによって、ネットワーク上のあらゆる装置を使用できる環境になってきている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、利用できる全てのパソコンおよびその周辺機器を同一画面上に効率よく表示して、ネットワーク上にどのような機器が接続されているか、また、それぞれのドライバのインストール状況や処理状態を表示したりできるものがなかった。

【0005】

本発明の目的は、ネットワーク上に接続されるネットワーク機器の接続状況を効率よく表示することができるネットワーク機器の表示技術を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明の情報処理装置は、特定の通信媒体を介して第一周辺機器と第二周辺機器に関わる情報を取得する取得手段と、第一周辺機器と第二周辺機器と他の周辺装置を含む複数の周辺機器を示すアイコン情報の中から第一周辺機器を示すアイコン情報を選択し、当該第一周辺機器を示すアイコン情報を第二周辺機器を示すアイコン情報に対してグラフィカルユーザインタフェース上でドロップすることにより、第一周辺機器と第二周辺機器とを指示する指示手段と、前記指示手段におけるドロップ処理に基づく指示にตอบสนองして、前記取得手段が取得した、第一周辺機器に関わる情報と第二周辺機器に関わる情報を用いて、前記指示手段が指示した第一周辺機器と第二周辺機器を組み合わせる一つの処理を遂行可能か否かを判定する判定手段と、前記判定手段が組み合わせにかかる前記一つの処理を遂行可能と判定した場合に、前記第一周辺機器から前記第二周辺機器に対してデータを転送して前記一つの印刷処理を遂行させるよう処理を制御し、前記判定手段が組み合わせにかかる前記一つの処理を遂行可能でないと判定した場合には、処理を終了する制御手段とを備えることを特徴とする。

また、本発明のデータ処理方法は、特定の通信媒体を介して第一周辺機器と第二周辺機器に関わる情報を取得する取得ステップと、第一周辺機器と第二周辺機器と他の周辺装置を含む複数の周辺機器を示すアイコン情報の中から第一周辺機器を示すアイコン情報を選択し、当該第一周辺機器を示すアイコン情報を第二周辺機器を示すアイコン情報に対してグラフィカルユーザインタフェース上でドロップすることにより、第一周辺機器と第二周辺機器とを指示する指示ステップと、前記指示ステップにおけるドロップ処理に基づく指示にตอบสนองして、前記取得ステップで取得した、第一周辺機器に関わる情報と第二周辺機器に関わる情報を用いて、前記指示ステップで指示した第一周辺機器と第二周辺機器を組み合わせる一つの処理を遂行可能か否かを判定する判定ステップと、前記判定ステップで

10

20

30

40

50

組み合わせにかかる前記ひとつの処理を遂行可能と判定した場合に、前記第一周辺機器から前記第二周辺機器に対してデータを転送して前記ひとつの印刷処理を遂行させるよう処理を制御し、前記判定ステップで組み合わせにかかる前記ひとつの処理を遂行可能でないと判定した場合には、処理を終了する制御ステップとを備えることを特徴とする。

【0008】

上記のように構成した本発明によれば、ネットワーク上に接続されたネットワーク機器及び/又は該ネットワーク機器に接続されている周辺機器を表示画面上に表示する位置を計算することにより、ネットワーク機器及び/又は周辺機器を効率良く表示することができる。

また、本発明の他の目的及び特徴は、以下の明細書及び図面から明らかになる。

10

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

図1(A)は、本発明の実施形態によるネットワーク構成を示すブロック図である。

通信ネットワーク21は、例えばイーサネット等の通信ネットワークである。通信ネットワーク21には、複数のネットワーク機器22が接続される。ネットワーク機器22は、例えばパソコンである。

【0010】

各ネットワーク機器22には、それぞれ周辺機器23が接続可能である。周辺機器23は、例えばプリンタ、イメージスキャナ、及び/又はデジタルカメラ等である。周辺機器23は、必ずしもネットワーク機器22に接続されている必要はなく、複数の周辺機器23が1つのネットワーク機器22に接続されていてもよい。

20

【0011】

図1(B)は、各ネットワーク機器22の構成を示すブロック図である。

ネットワーク機器22は、ディスプレイ25、通信インタフェース26、メモリ27、及び処理装置28を有する。

【0012】

ディスプレイ25は、例えばCRTや液晶ディスプレイであり、処理装置28の処理に応じて、図1(A)に示す通信ネットワーク21上に接続されたネットワーク機器22及び/又は該ネットワーク機器22に接続されている周辺機器23の接続状況を表示する。ディスプレイ25の表示画面上には、例えば図4に示すネットワーク接続状況が表示される。以下、この表示を必要に応じてデバイスマップ表示と称する。図4の詳細な説明は後に行う。

30

【0013】

通信インタフェース26は、通信ネットワーク21(図1(A))を介して、他のネットワーク機器22(図1(A))と通信を行うためのインタフェースである。

【0014】

メモリ27は、例えばRAMであり、動作プログラム(コンピュータプログラム)、接続情報、及びステータス情報等を記憶する。処理装置28は、例えば中央処理装置(CPU)であり、メモリ27内の動作プログラムに従って処理を行う。

40

【0015】

図2は、本実施形態によるネットワーク機器22及び周辺機器23の具体的な構成を示すブロック図である。

例えば、プリンタ18及び画像読み取り機器1Bが周辺機器23(図1(A))に相当する。その他の構成ブロックがネットワーク機器22(図1(A))に相当する。ネットワーク機器22は、例えばパソコンである。

【0016】

1はシステム・バスであり、これから説明する各構成ブロックはこのシステム・バス1に接続されている。2はCPU(Central Processing Unit)であり、図1(B)の処理装置28に相当する。

50

【 0 0 1 7 】

3はプログラム・メモリ（P M E Mと称す）であり、図1（B）のメモリ27に相当する。各種処理のための動作プログラムは、適宜ハード・ディスク10から選択/読み出され、プログラム・メモリ3に格納される。C P U 2は、プログラム・メモリ3に格納された動作プログラムを実行する。

【 0 0 1 8 】

又、キーボード12から入力されたデータはテキスト・メモリでもあるプログラム・メモリ3にコード情報として格納される。4は、通信制御部であり、通信ポート5に於ける入出力データの制御を行う。通信制御部4及び通信ポート5は、図1（B）の通信インタフェース26に相当する。

10

【 0 0 1 9 】

通信ポート5から出力された信号は、通信回線6（図1（A）の通信ネットワーク21）を経由して、ネットワーク上の他のネットワーク機器7の通信ポートに伝送される。このネットワーク機器22（図1（A））は、通信制御部4により、ネットワーク上で共有されているプリンタや、画像読み取り装置との間で信号の入出力（授受）を行うことができる。

【 0 0 2 0 】

また、本実施形態ではL A Nなどのネットワークに関して記述するが、この通信制御部4に接続される通信ポート5及び通信回線6が一般の公衆回線であっても本実施形態が適用されることは言うまでもない。

20

【 0 0 2 1 】

8は外部記憶装置制御部であり、9及び10はデータファイル用のディスクである。例えば、9はフロッピディスクであり、10はハード・ディスクである。

11は入力制御部である。入力制御部11には、キーボード12及びマウス13等の入力装置が接続される。操作者は、キーボード11を操作することによりネットワーク機器の動作指令等を行う。

【 0 0 2 2 】

また、マウス13は、C R T（表示装置）16上で画像情報を加工指示するためのポインティング・デバイスとして機能させることができる。マウス13の代わりに、他のポインティング・デバイスを用いてもよい。

30

【 0 0 2 3 】

マウス13は、C R T 16上のカーソルをX方向及びY方向に任意に移動してコマンドメニュー上のコマンド・アイコンを選択して処理の指示を行なうことができる。また、マウス13は、編集対象の指示、及び描画位置の指示等も行うことができる。

【 0 0 2 4 】

14はビデオ・イメージ・メモリ（V R A Mと称す）である。15は表示出力制御部であり、16はC R Tである。C R T 16は、図1（B）のディスプレイ25に相当する。C R T 16に表示される文字又は画像は、V R A M 14上にビットマップデータとして展開されている。

【 0 0 2 5 】

17は、プリンタ制御部である。プリンタ制御部17は、自己に接続されているプリンタ18に対してデータの出力制御を行う。

40

1Aは、画像読み取り機器制御部である。画像読み取り機器制御部1Aは、自己に接続されている画像読み取り機器1Bの制御を行う。

【 0 0 2 6 】

ネットワーク上には、画像読み取りサーバ装置と画像読み取りクライアント装置が接続される。このネットワーク機器22（図1（A））が画像読み取りサーバ装置として機能する場合には、画像読み取り機器制御部1A及び画像読み取り機器1Bが必要である。

【 0 0 2 7 】

一方、このネットワーク機器22（図1（A））が画像読み取りクライアント装置として

50

機能する場合には、前述のように、ネットワーク機器 2 2 (図 1 (A)) は、自己の通信制御部 4 及び通信ポート 5 を介して、画像読み取りサーバ装置に備えられている共有の画像読み取り機器制御部 1 A 及び画像読み取り機器 1 B を使用することができる。

【 0 0 2 8 】

また、図 2 の構成において、画像読み取り機器制御部 1 A と画像読み取り機器 1 B が物理的に別々のコンポーネントであってもよいし、画像読み取り機器 1 B が、画像読み取り機器制御部 1 A を含む 1 つのコンポーネントであっても同様な機能を有する。

【 0 0 2 9 】

外部機器制御部 1 9 は、プリンタ制御部 1 7 及び画像読み取り機器制御部 1 A の制御を行う。

10

なお、プログラム・メモリ 3 に記憶されている動作プログラムは、ネットワーク機器 2 2 (図 1 (A)) に直接接続されているハードディスク 1 0 やフロッピーディスク 9 などの記憶媒体に記憶させてもよい。

【 0 0 3 0 】

また、ネットワークに接続されている他のネットワーク機器上に動作プログラムを記憶させてもよい。また、本実施形態の動作プログラムは、フロッピーディスク 9 やハードディスク 1 0 などの記憶媒体やネットワークを介してネットワーク機器に供給できる。

【 0 0 3 1 】

< 第 1 の実施形態 >

以下、第 1 の実施形態について説明する。

20

図 3 は、本実施形態によるネットワーク機器の処理を示すフローチャートである。

ここでは、周辺機器 2 3 が接続されているネットワーク機器 (例えばパソコン) 2 2 について説明する。まず、パソコン 2 2 は、その周辺機器 2 3 が C R T に展開表示されていない表示状態であるとする。次に、その表示状態から展開表示の指示がされた場合について説明する。

【 0 0 3 2 】

まず、ステップ S 2 0 1 において、ネットワーク上の全ての共有されているパソコンおよび周辺機器の接続情報と、それらの機器の処理状態等のステータス情報を取得する。そして、それらの情報をプログラム・メモリ 3 (図 2) に記憶する。

【 0 0 3 3 】

30

次に、ステップ S 2 0 2 において、それらの取得した情報に基づいてパソコンおよび周辺機器を C R T 1 6 (図 2) 上に表示する位置を計算する。

そして、ステップ S 2 0 3 において、それらの接続情報及びステータス情報を基に全てのパソコンおよび周辺機器を C R T 1 6 の同一画面上の所定の位置に表示する。

【 0 0 3 4 】

図 4 は、画面表示の一例である。4 0 1 はメニュー、4 0 2 はツールバー、そして 4 0 3 はパソコンおよび周辺機器を表わすアイコンを表示するためのメインウィンドウである。

【 0 0 3 5 】

ツールバー 4 0 2 には、種々の機能を実行させるためのアイコン 4 0 2 a ~ 4 0 2 g が表示される。アイコン 4 0 2 a ~ 4 0 2 g の各機能は、パソコン又は周辺機器を操作することにより実行させることができる。

40

【 0 0 3 6 】

例えば、アイコン 4 0 2 a は、選択されたイメージスキャナ (画像読み取り機器) から画像データを読み込み、その画像データを選択されたプリンタに出力するコピー機能を実行するためのアイコンである。

【 0 0 3 7 】

アイコン 4 0 2 b は、F A X 機能を実行するためのアイコンである。アイコン 4 0 2 c は、画像データの読み込み機能を実行するためのアイコンである。アイコン 4 0 2 d は、画像データを読み込み、O C R 処理を行う機能を実行するためのアイコンである。アイコン 4 0 2 e は、F A X 受信データおよび配信データを管理する機能を実行するためのアイコ

50

ンである。アイコン402fは、情報の更新処理を実行するためのアイコンである。アイコン402gは、更新処理を中止するためのアイコンである。

【0038】

次に、上記のステータス情報について説明する。アイコン403a～403aeは、ネットワーク上で共有されているパソコンおよび周辺機器を示すアイコンである。これらのアイコン403a～403aeは、パソコン、プリンタ、イメージスキャナ、FAXモデムなどのデバイス種類に応じて、そのデバイス種類のアイコン（表示形態）として表示される。また、アイコン403a～403aeは、「処理中」又は「エラー発生」などの処理状態によってアイコンが変更されて表示される。

【0039】

アイコン403aは、自己の機器を表わすアイコンである。アイコン403bは、自己のパソコンがログオンしているドメインを表わすアイコンである。自己のパソコンは、特別な機器であるために他のパソコンとは区別して表示される。

また、アイコン403adは、ネットワーク上では共有されているが、ドライバがインストールされていない周辺機器であり、グレー表示される。ドライバがインストールされている周辺機器は、明瞭な色でアイコン表示されるので、ドライバインストールの有無を容易に知ることができる。以上がステータス情報である。

【0040】

アイコン403d及び403e等は、自己のパソコンに接続されている周辺機器があるが、その周辺機器が画面上に展開して表示されていないことを示すために、アイコン403d及び403e等の上に「+」マークが表示されている。

【0041】

アイコン403abは、自己のパソコン（機器）に接続されている周辺機器が画面上に展開されていることを示すため、アイコン403ab上に「-」マークが表示されている。

【0042】

アイコン403c及び403g等は、自己のパソコン（機器）に接続されている周辺機器が何もないことを示すために、アイコン403c及び403g等の上には何もマークが表示されていない。

【0043】

このように、この画面上でネットワーク上の全てのパソコンおよび周辺機器の接続状況およびステータスを確認することができる。この例では、画面の大きさの都合上、全てのアイコンが表示されていないが、画面横に配置されているスクロールバーを使って全てのパソコンおよび周辺機器を確認することができる。

【0044】

次に、図3のステップS204において、表示変更が指示されたかどうかを判定する。表示変更の指示がない場合は処理を終了する。変更指示があった場合は、ステップS205に進む。

【0045】

ここで、変更指示の操作方法としては、例えば、パソコンを示すアイコン403fの上に表示されている「+」マークをマウスでクリックして指示する方法がある。この変更指示を行うと、パソコンを示すアイコン403fに接続されている周辺機器のアイコンが表示される。例えば、アイコン403abのように、その接続されている機器が展開されて表示される。

【0046】

ステップS205では、表示変更指示をされたパソコンに接続されている周辺機器情報と現在の表示位置から、指示されたパソコンのアイコンの表示位置を変更（移動）する必要があるかどうかを判定する。

【0047】

表示位置を変更する必要がない場合は、ステップS209に進む。ステップS209では、自己の機器に接続されている周辺機器の表示位置を計算して求めて表示し、ステップS

10

20

30

40

50

2 1 2 に進む。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 2 1 2 では、その他のパソコンおよびそれに接続されている周辺機器の表示位置を移動する必要があるかどうかを判定する。移動する必要がある場合は、ステップ S 2 1 3 に進み、その移動後の表示位置を再計算して求め、表示し直す。

【 0 0 4 9 】

図 5 は、その画面表示の一例を示す。例えば、図 4 のパソコンを示すアイコン 4 0 3 f の上に表示されている「+」マークをマウスでクリックすると、アイコン 4 0 3 f は展開表示される。パソコンのアイコン 4 0 3 f を展開表示した場合、アイコン 4 0 3 f に対応する図 5 のパソコンのアイコン 5 0 3 f の表示位置は変更されない。

10

【 0 0 5 0 】

その理由を説明する。このアイコン 5 0 3 f の段は、ネットワーク線に対して左方向からパソコンのアイコンが順に並んで表示されている。パソコンのアイコン 5 0 3 f に接続されている周辺機器は、プリンタのアイコン 5 0 3 g 及び 5 0 3 h の 2 つである。そのために、パソコンのアイコン 5 0 3 f の表示位置を変更することなく、パソコンのアイコン 5 0 3 f にプリンタのアイコン 5 0 3 g 及び 5 0 3 h が接続されているように表示することが可能であるからである。

【 0 0 5 1 】

図 3 のステップ S 2 0 5 において、表示位置を変更（移動）しなければならない場合にはステップ S 2 0 6 に進む。

20

ステップ S 2 0 6 では、指示されたパソコン（機器）の表示段を変更しなければならないかどうかを判定する。指示されたパソコン（機器）の表示段を変更しない場合は、ステップ S 2 0 8 に進み、そのパソコン（機器）の表示位置を計算して求め、表示する。

【 0 0 5 2 】

図 6 は、その画面表示の一例を示す。例えば、図 4 のパソコンを示すアイコン 4 0 3 k の上に表示されている「+」マークをマウスでクリックすると、アイコン 4 0 3 k は展開表示される。パソコンのアイコン 4 0 3 k に接続されている周辺機器を展開表示した場合、アイコン 4 0 3 k に対応する図 6 のパソコンのアイコン 7 0 3 k の表示位置が左に移動して表示される。

【 0 0 5 3 】

30

その理由を説明する。このアイコン 7 0 3 k の段は、ネットワーク線に対して右方向からパソコンが順に並んで表示されている。パソコンのアイコン 7 0 3 k には、イメージスキャナのアイコン 7 0 3 l、7 0 3 m、7 0 3 n の 3 つが接続されている。そのために、パソコンのアイコン 7 0 3 k の表示位置を左方向に移動しなければ、3 つのイメージスキャナのアイコン 7 0 3 l、7 0 3 m、7 0 3 n を表示することができない。図 6 に示すように、パソコンのアイコン 7 0 3 k を左に移動させて表示することにより、そのアイコン 7 0 3 k に接続されるイメージスキャナのアイコン 7 0 3 l、7 0 3 m、7 0 3 n を表示することが可能になる。

【 0 0 5 4 】

図 3 のステップ S 2 0 6 で表示段を変更（移動）しなければならない場合には、ステップ S 2 0 7 に進む。

40

ステップ S 2 0 7 では、変更指示されたパソコン（機器）に接続されている周辺機器を一段で表示できるかどうかを判定する。一段で表示できる場合には、ステップ S 2 0 8 に進み、それぞれの周辺機器の表示位置を計算して求め、表示する。

【 0 0 5 5 】

図 7 は、その画面表示の一例を示す。例えば、図 4 のパソコンを示すアイコン 4 0 3 v の上に表示されている「+」マークをマウスでクリックすると、アイコン 4 0 3 v は展開表示される。パソコンのアイコン 4 0 3 v に接続されている周辺機器を展開表示した場合、アイコン 4 0 3 v に対応する図 7 のパソコンのアイコン 6 0 3 v の表示段が 1 段下に移動して表示される。

50

【0056】

その理由を説明する。パソコンのアイコン603vには、プリンタのアイコン603w、603xの2つが接続されている。パソコンのアイコン603vの表示位置を移動させなければ、そのアイコン603vに接続されているプリンタのアイコン603w、603xを表示することができない。パソコンのアイコン603vを下段に押し出して表示することにより、そのアイコン603vに接続されているプリンタのアイコン603w、603xを表示させることが可能になる。

【0057】

図3のステップS207で一段で表示できない場合には、ステップS210に進む。ステップS210では、変更指示されたパソコン(機器)の表示位置を計算して求め、表示する。そして更にステップS211に進む。ステップS211では、変更指示されたパソコン(機器)に接続される周辺機器を複数段で表示するように表示位置を計算して求め、表示する。

10

【0058】

図8は、その画面表示の一例を示す。例えば、図4のパソコンを示すアイコン403eの上に表示されている「+」マークをマウスでクリックすると、アイコン403eは展開表示される。パソコンのアイコン403eに接続されている周辺機器を展開表示した場合、アイコン403eに対応する図8のパソコンのアイコン803eの表示段は下に移動し、そのアイコン803eに接続されている周辺機器は2段で表示される。

【0059】

20

その理由を説明する。パソコンのアイコン803eに接続されている周辺機器は、プリンタのアイコン803f、803g、803h、803i、803j、803k、803l、及びイメージスキャナ803mの8つである。この8つの周辺機器のアイコンを表示するためには、画面上の表示ウインドウの幅以上の表示スペースが必要であり、一段では表示しきれない。このような場合には、周辺機器が折り返して接続されているように周辺機器を表示することにより、所定幅の表示ウインドウ内に8つの周辺機器のアイコンを表示することができる。

【0060】

ステップS212では、上記の変更指示されたパソコンのアイコンの表示位置を計算して決定したことによって、同様にその他の機器(パソコン及び/又は周辺機器)に関して表示位置を移動する必要があるかどうかを判定する。移動する必要がある場合は、ステップS213に進み、その他の機器の表示位置を再計算して求め、再表示して処理を終了する。

30

【0061】

図9は、本実施形態による縮小表示処理を示すフローチャートである。このフローチャートでは、パソコンに接続されている周辺機器が展開表示されている表示状態から縮小表示の指示がされた場合について説明する。

【0062】

まず、ステップS301～S304は、図3のステップS201～S204と同様である。

40

次に、ステップS304では、表示変更が指示されたかどうかを判定する。表示変更の指示がない場合は処理を終了する。表示変更の指示があった場合は、ステップS305に進む。

【0063】

ステップS305では、変更指示があったパソコン(機器)の表示位置を変更(移動)しなければならないかどうかを判定する。変更する必要がある場合には、ステップS306に進み、変更指示されたパソコン(機器)の表示位置を計算して求め、表示する。そして、ステップS307に進む。変更する必要がある場合には、何も処理せずに次のステップS307に進む。

【0064】

50

ステップS307では、変更指示されたパソコン（機器）の表示変更によってその他の機器（パソコン及びノ又は周辺機器）の表示位置を変更する必要があるかどうかを判定する。表示位置を変更する必要がある場合には、ステップS308に進み、変更指示された機器以外の機器の表示位置を計算して求め、表示する。その後、処理を終了する。表示位置を変更する必要がある場合には、ステップS308をバイパスして、処理を終了する。

【0065】

上記のフローチャートの処理を行うことにより、例えば、以下に示す表示変更が可能になる。例えば、図5に示すパソコンのアイコン503fの上の「-」マークをマウスでクリックすることにより、図4に示すように、図5のアイコン503fに対応する図4のアイコン403fが縮小表示される。縮小表示により、アイコン403fの上には「+」マークが表示され、アイコン403fに接続されている周辺機器のアイコンは消去される。

10

【0066】

同様に、図6に示すパソコンのアイコン703kの上の「-」マークをマウスでクリックすることにより、図4に示すように、図6のアイコン703kに対応する図4のアイコン403kが縮小表示される。

【0067】

同様に、図7に示すパソコンのアイコン603vの上の「-」マークをマウスでクリックすることにより、図4に示すように、図7のアイコン603vに対応する図4のアイコン403vが縮小表示される。

【0068】

同様に、図8に示すパソコンのアイコン803eの上の「-」マークをマウスでクリックすることにより、図4に示すように、図8のアイコン803eに対応する図4のアイコン403eが縮小表示される。

20

【0069】

以上のように、パソコンに周辺機器が接続されている場合には、パソコンのアイコンを縮小表示したり、展開表示することができる。縮小表示のときには、パソコンのアイコン上に「+」マークを表示し、パソコンに接続されている周辺機器のアイコンを表示させない。

【0070】

パソコンのアイコン上の「+」マークをマウスでクリックして表示変更を指示すると、そのアイコンを展開表示させることができる。展開表示のときには、パソコンのアイコン上に「-」マークを表示し、パソコンに接続されている周辺機器のアイコンを展開して表示させる。

30

【0071】

一方、パソコンのアイコン上の「-」マークをマウスでクリックして表示変更を指示すると、そのアイコンを縮小表示させることができる。

展開表示の際、変更指示されたパソコンに接続されている周辺機器の数に応じて、変更指示されたパソコンのアイコンの表示位置を変更する必要があるか否かを判定する。アイコンの表示位置を変更することにより、周辺機器の数が多くても、適切な位置に効率よく周辺機器を表示させることができる。

40

【0072】

また、周辺機器の数が少ないときには、パソコンのアイコンの表示段を変更する必要はないが、周辺機器の数が多きときには、パソコンのアイコンの表示位置を例えば1段下に変更することにより、広い表示スペースを確保し、多数の周辺機器を表示することができる。

【0073】

また、周辺機器の数が少ないときには、1段に周辺機器を並べて表示させ、周辺機器の数が多きときには、複数段に折り返して周辺機器を並べて表示させる。周辺機器を複数段に折り返して表示することにより、多数の周辺機器を表示させることができる。

【0074】

50

また、展開表示すると、その影響で、その下の表示段のパソコン及びノ又は周辺機器の表示位置をさらに下に移動しなければならない場合がある。その場合には、それらのパソコン及びノ又は周辺機器の表示位置を再計算し、適切な位置に効率よく表示することができる。

【0075】

また、展開表示する際に、画像入力機器（イメージスキャナ）や画像出力機器（プリンタ）のみのアイコンを展開し、その他の機器（例えば記憶装置等）は展開しないようにしてもよいし、ネットワーク上の他の端末に対して共有設定されている周辺機器のみのアイコンを展開表示してもよい。

【0076】

さらに、画像入力機器のみを展開するモードや画像出力機器のみを展開するモード等の展開表示モードをユーザに指定させて、指定されたモードに基づいて展開表示するようにしてもよい。

【0077】

この場合の表示位置計算に用いる周辺機器の数として、接続されている周辺機器のうち上記の展開表示の条件に合致する周辺機器の合計数を用いることになる。

【0078】

パソコンに接続されている周辺機器の数が多い場合にも、パソコンのアイコンを同一画面上に効率よく展開表示又は縮小表示することができ、パソコンや周辺機器の接続状況を容易に知ることができる。

【0079】

また、ネットワークに接続されている各機器のステータス情報を取得し、そのステータス情報に応じて各機器のアイコンを表示することにより、各機器のステータスを容易に知ることができる。

【0080】

< 第2の実施形態 >

以下、第2の実施形態について説明する。

第2の実施形態では、デバイスマップ表示画面上のPCアイコンにデバイスアイコンをドラッグすることに応じて、該PCアイコンに対応するPCにローカルに接続されているデバイスのアイコンが展開表示し、その展開表示に応じてデバイスマップ上の各アイコンの表示位置を再計算して表示する例を示す。

【0081】

図10は、本実施形態によるネットワーク機器22の処理を示すフローチャートである。以下、ネットワーク機器22がパソコンの場合を例に説明する。

【0082】

まず、ステップS1001において、通信ネットワーク21上の全ての共有されているパソコン(PC)22および周辺機器23の接続情報と、それらの機器の処理状態等のステータス情報を取得する。そして、それらの情報をプログラム・メモリ3(図2)に記憶する。

【0083】

次に、ステップS1002において、それらの取得した情報に基づいてパソコンおよび周辺機器をCRT16(図2)の表示画面上に表示する位置を計算する。

そして、ステップS1003において、それらの接続情報及びステータス情報を基に全てのパソコンおよび周辺機器をCRT16の同一画面上の所定の位置に表示する。

【0084】

図11は、その表示画面の一例を示す。1101はメニュー、1102はツールバー、そして1103はパソコンおよび周辺機器を表わすアイコンを表示するためのメインウィンドウである。

【0085】

ツールバー1102には、種々の機能を実行させるためのアイコン1102a~1102

10

20

30

40

50

gが表示される。アイコン1102a~1102gの各機能は、パソコン又は周辺機器を操作することにより実行させることができる。

【0086】

例えば、アイコン1102aは、選択されたイメージスキャナ(画像読み取り機器)から画像データを読み込み、その画像データを選択されたプリンタに出力するコピー機能を実行するためのアイコンである。

【0087】

アイコン1102bは、FAX機能を実行するためのアイコンである。アイコン1102cは、画像データの読み込み機能を実行するためのアイコンである。アイコン1102dは、画像データを読み込み、OCR処理を行う機能を実行するためのアイコンである。アイコン1102eは、FAX受信データおよび配信データを管理する機能を実行するためのアイコンである。アイコン1102fは、情報の更新処理を実行するためのアイコンである。アイコン1102gは、更新処理を中止するためのアイコンである。

【0088】

次に、上記のステータス情報について説明する。アイコン1103a~1103agは、ネットワーク上で共有されているパソコン、周辺機器及びドメインを示すアイコンである。これらのアイコン1103a~1103agは、パソコン、プリンタ、イメージスキャナ、FAXモデムなどのデバイス種類に応じて、そのデバイス種類のアイコン(表示形態)として表示される。また、アイコン1103a~1103agは、「処理中」又は「エラー発生」などの処理状態によってアイコンが変更されて表示される。

【0089】

アイコン1103aは、自己のパソコン(機器)を表わすアイコンである。アイコン1103bは、自己のパソコンがログオンしているドメインを表わすアイコンである。自己のパソコンは、特別な機器であるために他のパソコンとは区別して表示される。

【0090】

また、アイコン1103eは、ネットワーク上では共有されているが、ドライバがインストールされていない周辺機器であり、グレー表示される。ドライバがインストールされている周辺機器は、明瞭な色でアイコン表示されるので、ドライバインストールの有無を容易に知ることができる。以上がステータス情報である。

【0091】

アイコン1103j及び1103k等は、自己のパソコン(ネットワーク機器)に周辺機器が接続されているが、その周辺機器が画面上に展開して表示されていないことを示すために、アイコン1103j及び1103k等の上に「+」マークが付されており、縮小表示として表示されている。

【0092】

アイコン1103c及び1103f等は、自己のパソコン(ネットワーク機器)に接続されている周辺機器が画面上に展開されていることを示すため、アイコン1103c及び1103f等の上に「-」マークが付されており、展開表示として表示されている。

【0093】

自己のパソコンに周辺機器が接続されている場合には、自己のパソコンのアイコンの上に「+」マーク又は「-」マークが表示される。各パソコン毎に、縮小表示又は展開表示のいずれかを選択することができる。

【0094】

アイコン1103s及び1103q等は、自己のパソコン(機器)に周辺機器が接続されていないことを示すために、アイコン1103s及び1103q等の上には何もマークが表示されていない。

【0095】

このように、この画面上でネットワーク上の全てのパソコンおよび周辺機器の接続状況およびステータスを確認することができる。この例では、画面の大きさの都合上、全てのアイコンが表示されていないが、画面横に配置されているスクロールバーを使って全てのパ

10

20

30

40

50

ソコンおよび周辺機器を確認することができる。

【0096】

次に、ステップS1004において、周辺機器又はネットワーク機器を例えばマウス13（図2）を使ってドラッグ操作がされたかどうかを判定する。ドラッグ操作は、操作者がマウスボタンを押しながらマウスポインタを移動させる操作である。

【0097】

ドラッグ操作がない場合は処理を終了する。ドラッグ操作があった場合は、ステップS1005に進む。ステップS1005では、ドラッグ操作していた周辺機器又はネットワーク機器をドロップ操作したかどうかを判定する。ドロップ操作は、操作者がマウスボタンを離す操作である。

10

【0098】

ドロップ操作がなされた場合は、ステップS1006に進む。ステップS1006では、ドロップ操作が有効な処理であるか否かを判断する。有効でなかった場合は処理を終了する。有効であった場合は、ステップS1007に進む。

【0099】

ステップS1007では、上記のドラッグ操作及びドロップ操作に対応する機能を実行する。例えば、図11において、イメージスキャナのアイコン1103iをプリンタのアイコン1103dの位置にドラッグ&ドロップ操作をした場合には、アイコン1103iが示すイメージスキャナから画像データを読み込んで、アイコン1103dが示すプリンタに出力する。すなわち、イメージスキャナからプリンタへのコピー機能が実行される。その後、処理を終了する。

20

【0100】

図10のステップS1005において、上記のドラッグ操作後にドロップ操作がされていないと判断された場合は、ステップS1008に進む。ステップS1008では、マウス13のマウスポインタの現在位置を基にその現在位置のアイコンの表示形態を変更するかどうかを判断する。表示形態は、例えば展開表示又は縮小表示である。

【0101】

判断方法としては、例えば、図11において、パソコンのアイコン1103fは、自己に接続されている周辺機器のアイコン1103g、1103h、1103iが展開表示されている。このアイコン1103fの位置にマウスポインタが位置する場合には、そのパソコンのアイコン1103fに接続されている全ての周辺機器のアイコン1103g、1103h、1103iに対してドラッグ操作を行うことが可能な状態になっているので、アイコン1103fの表示形態を変更する必要がない。

30

【0102】

一方、パソコンのアイコン1103j等は、自己に周辺機器が接続されているが、その周辺機器が展開表示されておらず、縮小表示されている。これでは、その周辺機器に対してドラッグ操作を行うことができない。この場合には、アイコン1103jを展開表示するために、表示形態を縮小表示から展開表示に変更する必要がある。パソコンのアイコン1103jに接続されている周辺機器を展開して表示することにより、パソコンのアイコン1103jに接続されている周辺機器に対してドラッグ操作をすることが可能になる。

40

【0103】

ステップS1008において、表示形態を変更する必要がないと判断された場合は、ステップS1005に戻る。一方、表示形態を変更する必要があると判断された場合は、ステップS1009に進む。

【0104】

ステップS1009では、そのマウスポインタが位置するパソコン（ネットワーク機器）およびそのパソコンに接続されている周辺機器の表示位置を計算して表示する。そして、ステップS1010に進む。

【0105】

ステップS1010では、他のパソコン（ネットワーク機器）及び/又は周辺機器の表示

50

位置を修正（変更）するかどうかを判定する。修正する必要がない場合は、ステップ S 1 0 0 5 に戻る。

【 0 1 0 6 】

図 1 2 は、その表示画面の一例を示す。図 1 1 に示すイメージスキャナのアイコン 1 1 0 3 i をドラッグ操作してパソコンのアイコン 1 1 0 3 k の位置にマウス 1 3 のマウスポインタを移動させた場合を示す。マウスポインタをその位置に移動させることにより、図 1 1 に示す表示形態から図 1 2 に示す表示形態に変更される。図 1 1 のアイコン 1 1 0 3 k に対応する図 1 2 のパソコンのアイコン 1 2 0 3 k 上にイメージスキャナのアイコンが表示される。また、アイコン 1 1 0 3 k に対応するアイコン 1 2 0 3 k は、展開表示される。すなわち、パソコンのアイコン 1 2 0 3 k に接続されているプリンタのアイコン 1 2 0 3 l が展開されて表示される。

10

【 0 1 0 7 】

図 1 0 のステップ S 1 0 1 0 において、他のパソコン（ネットワーク機器）及び / 又は周辺機器の表示位置を修正する必要があると判断された場合にはステップ S 1 0 1 1 に進む。ステップ S 1 0 1 1 では、表示位置を修正する必要があるその他のパソコン及び / 又は周辺機器の表示位置を再計算して表示する。

【 0 1 0 8 】

図 1 3 は、その表示画面の一例である。図 1 3 を参照しながら、上記の処理を具体的に説明する。上記と同様に、図 1 1 に示すスキャナのアイコン 1 1 0 3 i をドラッグ操作してパソコンのアイコン 1 1 0 3 a e の位置にマウス 1 3 のマウスポインタを移動させる場合を説明する。この場合、図 1 1 の表示形態から図 1 3 の表示形態に変更される。

20

【 0 1 0 9 】

すなわち、図 1 1 に示すパソコンのアイコン 1 1 0 3 a e には周辺機器が接続されているが、アイコン 1 1 0 3 a e は縮小表示されている。図 1 3 では、図 1 1 のパソコンのアイコン 1 1 0 3 a e に対応するパソコンのアイコン 1 3 0 3 a e が展開表示される。すなわち、パソコンのアイコン 1 3 0 3 a e に接続されている F A X 機器のアイコン 1 3 0 3 a f とプリンタのアイコン 1 3 0 3 a g が展開されて表示される。

【 0 1 1 0 】

その際に、パソコンのアイコン 1 3 0 3 a e に接続されている周辺機器のアイコン 1 3 0 3 a f 及び 1 3 0 3 a g を表示するため、図 1 1 に示すアイコン 1 1 0 3 a e 、 1 1 0 3 a f 及び 1 1 0 3 a g を移動する必要がある。すなわち、図 1 1 のアイコン 1 1 0 3 a e に対応する図 1 3 のアイコン 1 3 0 3 a e はネットワーク線に沿って左方向に移動して表示される。同様に、図 1 1 のアイコン 1 1 0 3 a f に対応する図 1 3 のアイコン 1 3 0 3 a h もネットワーク線に沿って左方向に移動して表示される。さらに、図 1 1 では表示されていたドメインのアイコン 1 1 0 3 a g が画面の下方方向に移動されるために、図 1 3 の表示画面上に表示されなくなる。このような再表示を行った後に、図 1 0 のステップ S 1 0 0 5 に戻る。

30

【 0 1 1 1 】

以上のように、ドラッグ操作によりコピー元の周辺機器又はパソコン（ネットワーク機器）を選択指定することができる。そのドラッグ操作によりマウスポインタを移動させると、そのマウスポインタの位置にあるパソコン（ネットワーク機器）が選択指示される。その選択指示されたパソコンに周辺機器が接続されており、かつそのパソコンが縮小表示されているときには、そのパソコンの表示形態を変更する必要があると判定される。その場合は、そのパソコンは、縮小表示から展開表示に表示形態が変更される。そのパソコンが展開表示されると、そのパソコンに接続されている周辺機器が展開されて表示される。周辺機器が自動的に表示されるので、操作者はその周辺機器の位置でドロップ操作を行うと、コピー先の周辺機器又はパソコンを選択指示することができる。上記のドラッグ操作及びドロップ操作により、コピー元からコピー先へのコピー機能を実行させることができる。例えば、コピー元のイメージスキャナが読み取った画像データを、コピー先のプリンタに印刷（出力）させることができる。

40

50

【0112】

上記のように、マウスポインタにより選択指示されたパソコンを自動的に展開表示することにより、そのパソコンに接続されている周辺機器をドロップ操作により容易かつ効率的に選択指示することができる。

【0113】

表示形態を変更する必要があるときには、その表示位置を計算し直して表示する。また、表示形態が変更されたパソコン及びその周辺機器以外のネットワーク上のパソコン及び周辺機器の表示位置を変更する必要があるときには、それらの表示位置を計算し直して再表示する。これにより、ネットワーク上のパソコン及び周辺機器の接続状況を効率的に表示することができる。

10

【0114】

<第3の実施形態>

以下第3の実施形態を説明する。

上記の第2の実施形態では、デバイスマップ表示画面上のデバイスのアイコンをPCアイコンにドラッグすると、該PCに接続されている全てのデバイスが展開表示される例を説明した。

【0115】

第3の実施形態では、パソコンに接続されているデバイスのうちドラッグしているデバイスと連携して動作可能な周辺機器のみを展開表示する。

例えば、スキャナのアイコンをドラッグしている場合には、プリント機能を有するデバイス（プリンタやマルチファンクション装置）のみを展開表示するようにすれば、展開表示に必要とされるデバイスマップ表示画面上の表示スペースを必要最小限に抑える。これにより、展開表示によりデバイスマップの表示が大幅に変更されて、ユーザが一時的にネットワーク機器の接続状況が判別できなくなるのを防止することができる。

20

【0116】

なお、これらのデバイスの連携の組み合わせは、ユーザにより予め登録しておけばよい。その他の組み合わせとしては、ドラッグしたスキャナに対して解像度のマッチングの良いプリンタを展開表示してもよいし、ドラッグしたスキャナの原稿読み取りサイズに対応したプリンタを展開表示するようにしてもよい。

【0117】

図14は本発明の第3の実施形態を示すフローチャートである。まず、ステップS1401でネットワーク上の全ての共有されているPCおよびデバイスの接続情報とそれらのデバイスの使用状況およびステータス情報を取得する。そして、それらの情報を記憶する。

30

【0118】

図15は、ステップS1401にて取得した情報、すなわち、ネットワーク上の各PCおよびそのPCにローカルに接続されているデバイスの情報が記憶されたのデータテーブルの例である。図15の例では、ネットワーク上の各PC（1501、1502）ごとに、そのPCに関する情報1503、および、そのPCにローカルに接続されているデバイスの情報1503～1509が記憶されている。

【0119】

これらの情報により、PCにローカルに接続されているデバイスの情報を得ることができる。例えば、PCに何台のデバイスが接続されているかが判別でき、更には、そのうちプリンタ機能を有するデバイス、スキャナ機能を有するデバイス、FAX機能を有するデバイスがそれぞれ何台接続されているかを判別することができる。

40

【0120】

ステップS1402でそれらの取得した情報に基づいてPCおよびそのPCにローカルに接続されているデバイスを表示する位置を計算する。そして、ステップS1403でそれらの情報を元に第1および第2の実施形態と同様のデバイスマップ表示画面を表示する。

【0121】

ステップS1404でデバイスアイコンをマウスポインタ13などを使ってドラッグ指示

50

されたかどうか判定する。指示がない場合は処理を終了し、指示があった場合はステップ S 1 4 0 5 に進む。

【 0 1 2 2 】

ステップ S 1 4 0 5 では、ドラッグしていたデバイスアイコンをドロップ操作したかどうか判定し、ドロップ操作された場合は S 1 4 0 6 に進む。

ステップ S 1 4 0 6 では、ドロップ操作が有効な処理であるか判断する。有効でなかった場合は処理を終了する。有効であった場合は S 1 4 0 7 に進み、対応する機能を実行する。

【 0 1 2 3 】

ここで、ステップ S 1 4 0 6 で有効な処理か否かの判断は、図 1 6 に示したデータテーブルに基づいて実行される。

10

【 0 1 2 4 】

図 1 6 は、デバイスが有する各機能のうち、有効な機能の組み合わせを記憶したデータテーブルの例である。

例えば、1 6 0 1 には、スキャナ機能とプリンタ機能とが有効な組み合わせであり、スキャナアイコンをプリンタアイコンにドラッグ&ドロップした場合にはそのアイコンに対応するスキャナから画像データを読み込んでそのアイコンに対応するプリンタに出力する、コピー機能が実行されることを示している。

【 0 1 2 5 】

また 1 6 0 2 には、スキャナ機能とFAX機能とが有効な組み合わせであり、スキャナアイコンをプリンタアイコンにドラッグ&ドロップした場合にはそのアイコンに対応するスキャナから画像データを読み込んでそのアイコンに対応するプリンタに出力する、FAX機能が実行されることを示している。

20

【 0 1 2 6 】

ステップ S 1 4 0 5 でドロップ操作がされていない場合はステップ S 1 4 0 8 に進む。ステップ S 1 4 0 8 では、ここで、ドラッグ操作によりマウスポインタ 1 3 から指示されているアイコンがまだ展開表示されていないPCアイコンであり、かつ、そのアイコンに対応するPCにデバイスが接続されているかどうかを判断し、YESの場合はステップ S 1 4 1 0 に進む。

【 0 1 2 7 】

30

ステップ S 1 4 0 9 では、さらに表示形態を変更するかどうか判断する。すなわち、ドラッグ操作によりマウスポインタ 1 3 から指示されているアイコンがすでに展開表示されているPCアイコンであり、かつ、その展開表示されているデバイスアイコンを図 1 6 に示した有効な機能の組み合わせに基づいて変更すべきか否かを判断する。例えば、スキャナアイコンをPCアイコンにドラッグしている場合には、そのPCアイコンに展開表示されているデバイスアイコンのうちスキャナ機能に対して有効な機能を有するデバイスアイコンのみを展開表示すべきと判断される。

【 0 1 2 8 】

判断方法としては、ドラッグ操作しているアイコンに対して有効な機能を実行できるデバイスがあるかどうかを図 1 5 に示したデータテーブルと図 1 6 に示したデータテーブルに基づいて判断する。

40

【 0 1 2 9 】

ステップ S 1 4 1 0 では、そのPCおよび接続されているデバイスの表示位置を計算して表示する。その際、ドラッグされているアイコンのデバイス機能に対して有効な機能を有するデバイスの数に基づいて表示位置の計算が行われる。

【 0 1 3 0 】

そして、ステップ S 1 4 1 1 に進み、他のアイコンの表示位置を修正するかどうか判定する。修正する必要がない場合はステップ S 1 4 0 5 に戻る。ステップ S 1 4 1 1 で他のアイコンの表示位置を修正する必要がある場合にはステップ S 1 4 1 2 に進む。ここで指示があったアイコン以外の表示位置を再計算して表示する。このように、再表示を行った後

50

にステップ S 1 4 0 5 に戻る。

【 0 1 3 1 】

以上第 1 ~ 第 3 の実施形態を説明したが、ネットワークに接続されるネットワーク機器は、パソコンに限定されず、ワークステーション等の他のコンピュータでもよいし、デバイスをローカルに接続することが可能な機器であれば、プリンタ、FAXあるいは、複合機 (Multi Function Device) であってもよい。

【 0 1 3 2 】

上述した実施形態の機能を実現するべく、各ネットワーク機器に対し、上記実施形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのネットワーク機器のコンピュータ (CPU あるいは MPU) に格納されたプログラムに従って動作させることができる。

10

【 0 1 3 3 】

また、この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記録媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記録媒体としては、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【 0 1 3 4 】

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

20

【 0 1 3 5 】

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

30

【 0 1 3 6 】

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

【 0 1 3 7 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、ネットワーク上に接続されたネットワーク機器及び / 又は該ネットワーク機器に接続されている周辺機器を表示画面上に表示する位置を計算することにより、ネットワーク機器及び / 又は周辺機器を効率良く表示することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【図 1】第 1 の実施形態によるネットワーク構成を示すブロック図である。

【図 2】第 1 の実施形態によるネットワーク機器及び周辺機器の具体的な構成を示すブロック図である。

【図 3】第 1 の実施形態によるネットワーク機器の処理を示すフローチャートである。

【図 4】第 1 の実施形態のデバイスマップ表示画面を示す図である。

【図 5】第 1 の実施形態の他のデバイスマップ表示画面を示す図である。

【図 6】第 1 の実施形態の他のデバイスマップ表示画面を示す図である。

【図 7】第 1 の実施形態の他のデバイスマップ表示画面を示す図である。

50

【図 8】第 1 の実施形態の他のデバイスマップ表示画面を示す図である。

【図 9】第 1 の実施形態による縮小表示の処理を示すフローチャートである。

【図 10】第 2 の実施形態によるネットワーク機器の処理を示すフローチャートである。

【図 11】第 2 の実施形態におけるデバイスマップ表示画面を示す図である。

【図 12】第 2 の実施形態における他のデバイスマップ表示画面を示す図である。

【図 13】第 2 の実施形態における他のデバイスマップ表示画面を示す図である。

【図 14】第 3 の実施形態によるネットワーク機器の処理を示すフローチャートである。

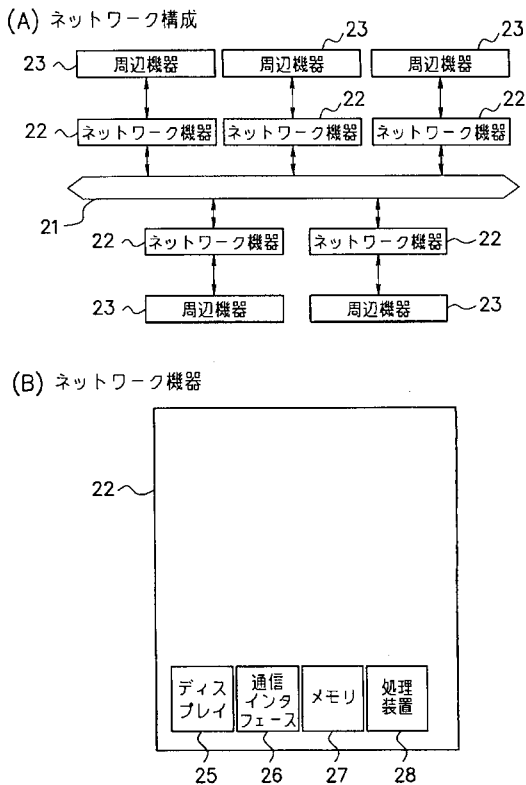
【図 15】第 3 の実施形態によるネットワーク機器が記憶するデータテーブルの構造の一例を示す図である。

【図 16】第 3 の実施形態によるネットワーク機器が記憶するデータテーブルの構造の一例を示す図である。 10

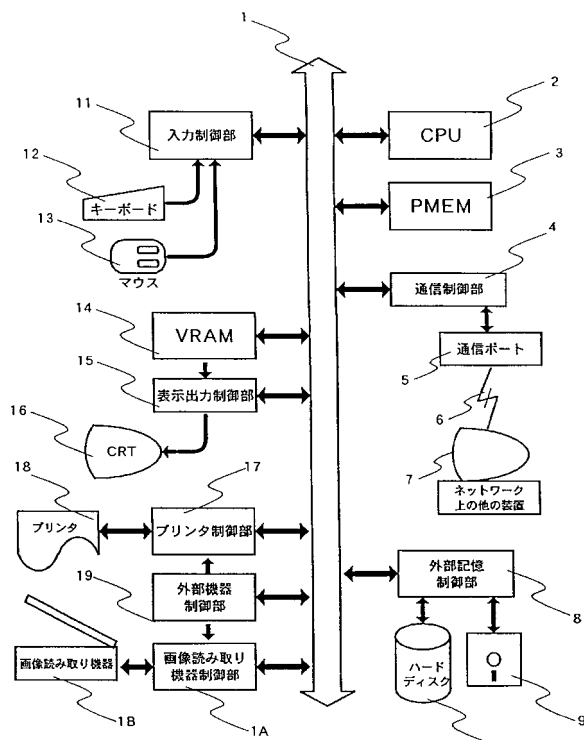
【符号の説明】

- 1 システム・バス
- 2 CPU
- 3 プログラム・メモリ
- 4 通信制御部
- 5 通信ポート
- 6 通信回線
- 7 ネットワーク上の他の装置
- 8 外部記憶装置制御部 20
- 9 フロッピー・ディスク
- 10 ハード・ディスク
- 11 入力制御部
- 12 キーボード
- 13 マウス
- 14 ディスプレイ・メモリ
- 15 表示出力制御部
- 16 CRT
- 17 プリンタ制御部
- 18 プリンタ 30
- 19 外部機器制御部
- 1A 画像読み取り機器制御部
- 1B 画像読み取り機器
- 21 通信ネットワーク
- 22 ネットワーク機器
- 23 周辺機器
- 25 ディスプレイ
- 26 通信インタフェース
- 27 メモリ
- 28 処理装置 40
- 401, 501, 601, 701, 801 メニュー
- 402, 502, 602, 702, 802 ツールバー
- 403, 503, 603, 703, 803 パソコン及び周辺機器のアイコン
- 1101, 1201, 1301 メニュー
- 1102, 1202, 1302 ツールバー
- 1103, 1203, 1303 パソコン及び周辺機器のアイコン

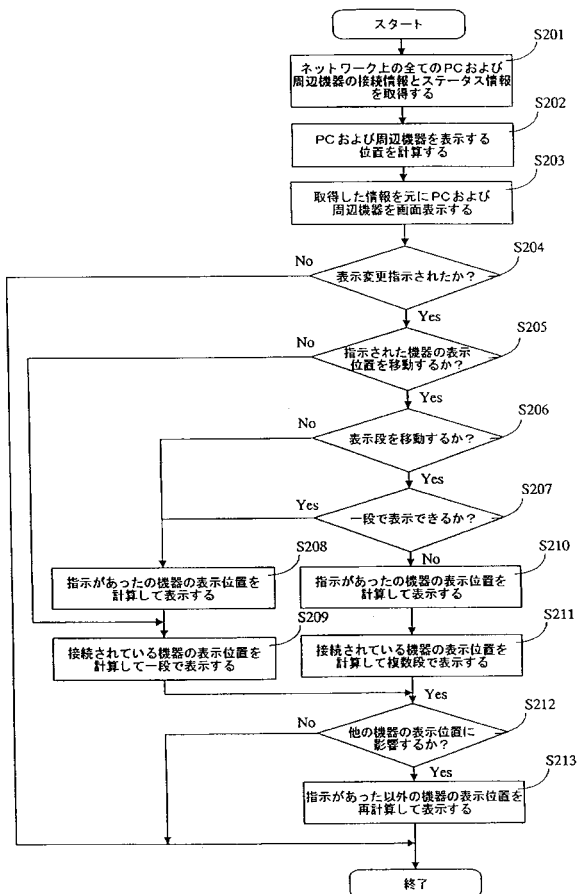
【図1】



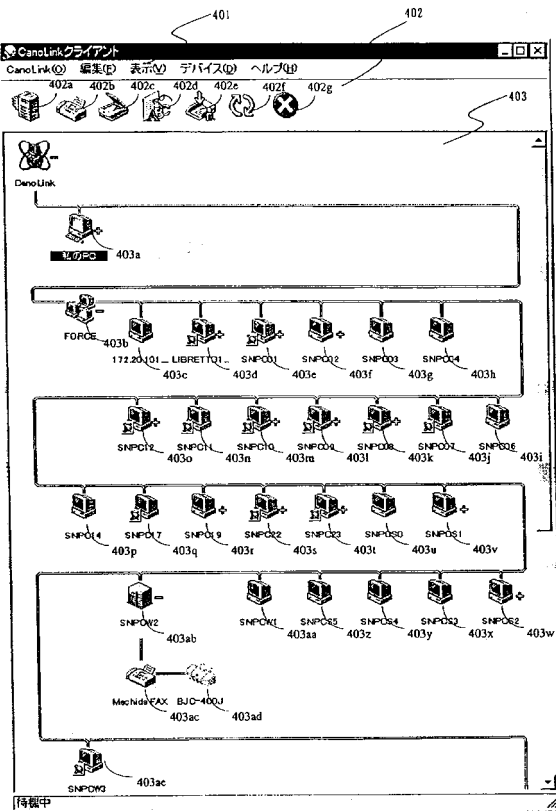
【図2】



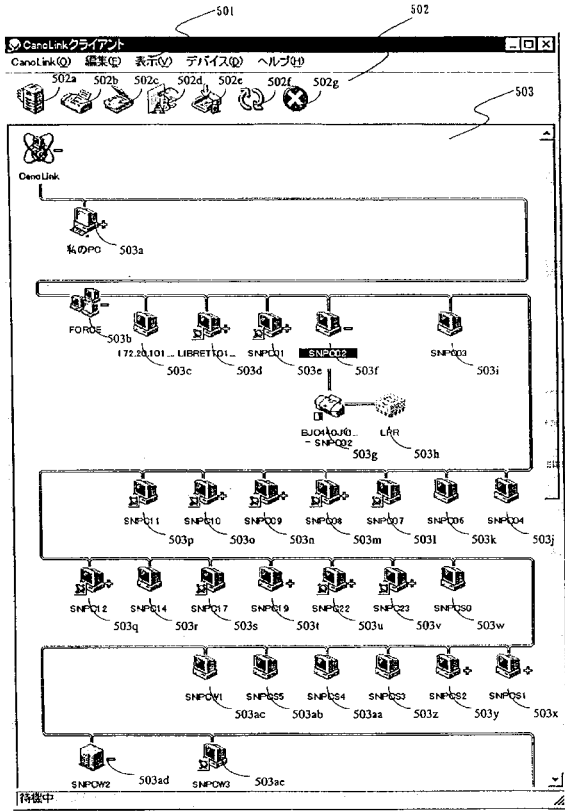
【図3】



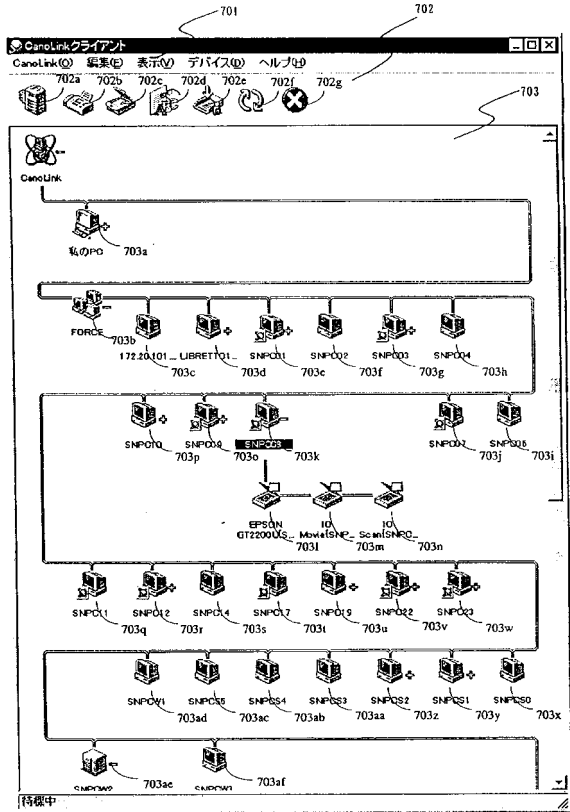
【図4】



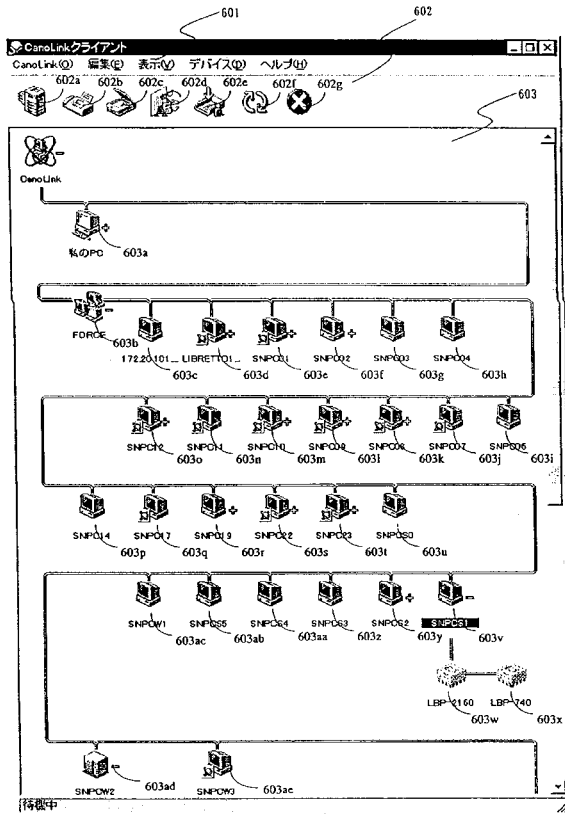
【図5】



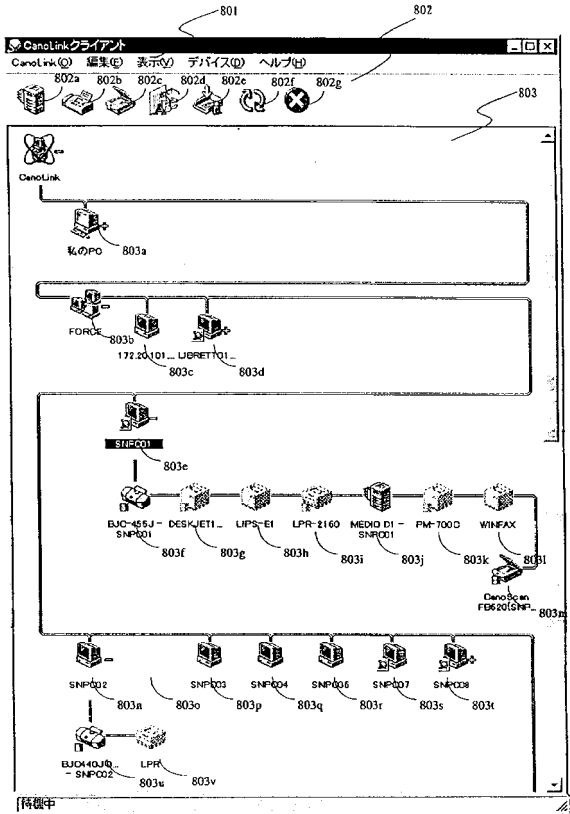
【図6】



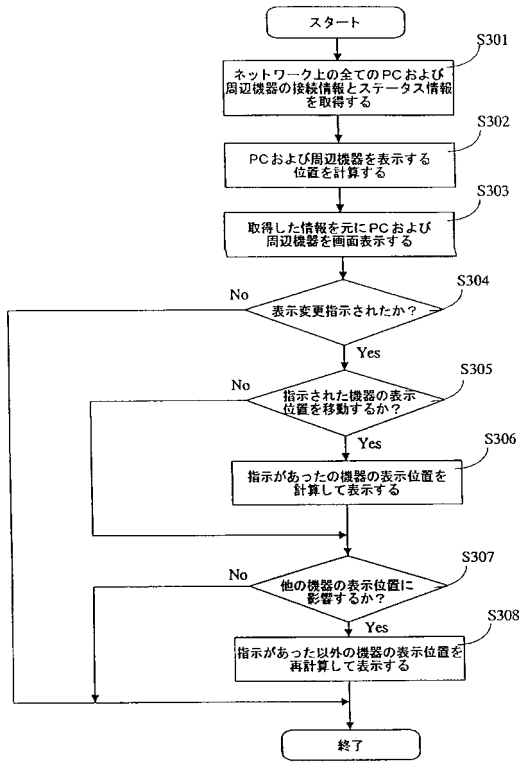
【図7】



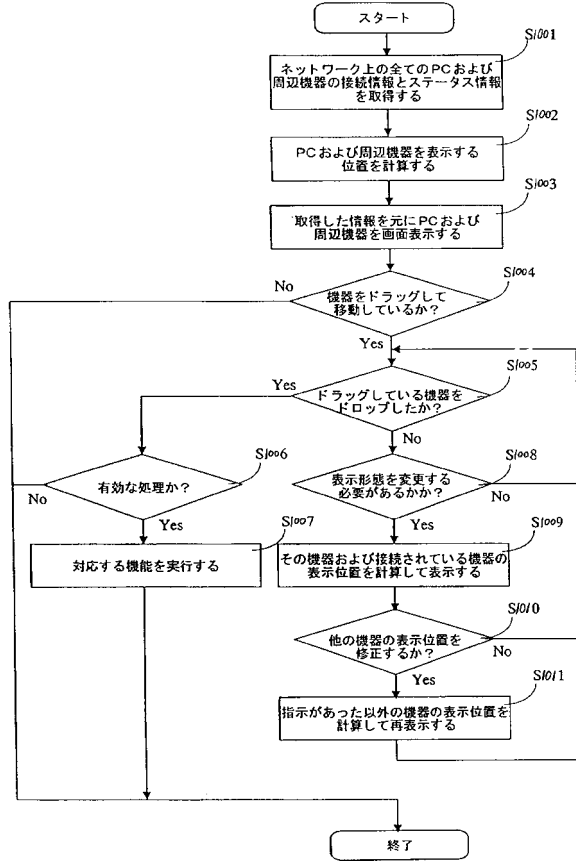
【図8】



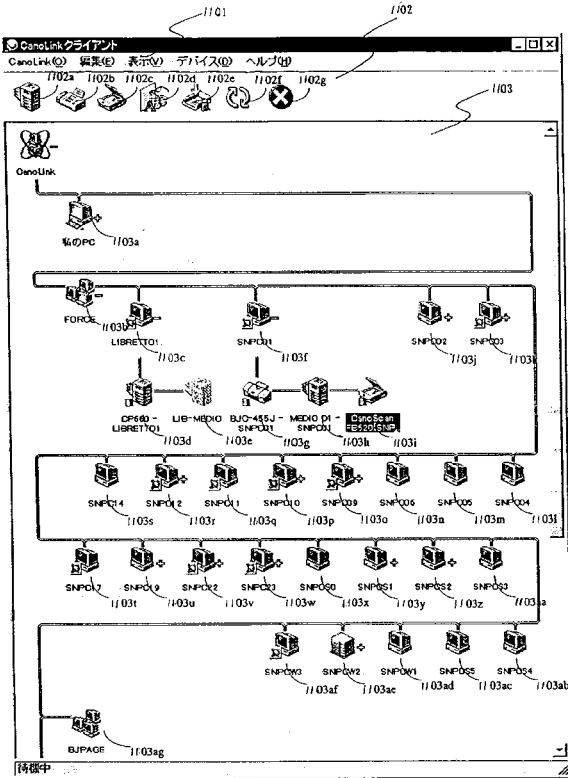
【図9】



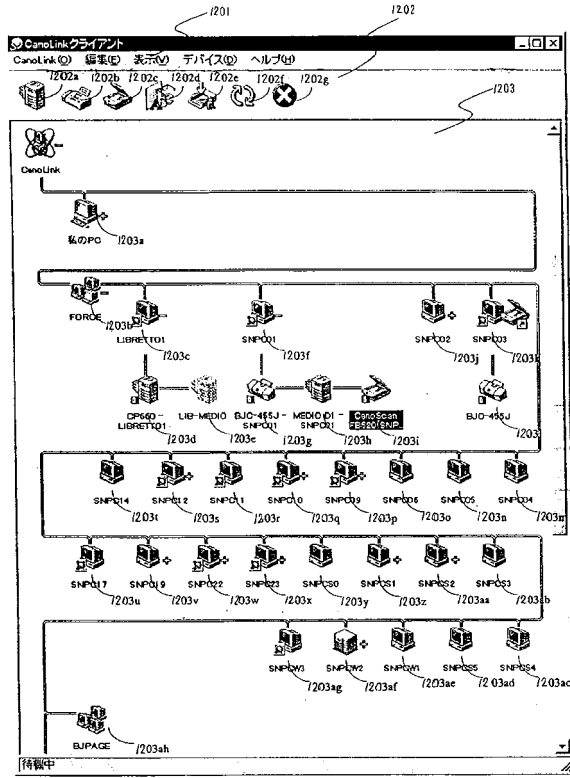
【図10】



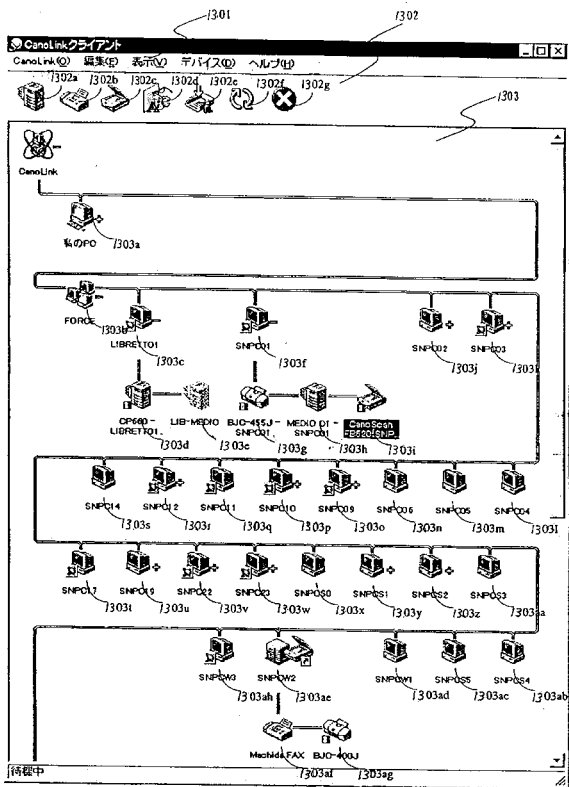
【図11】



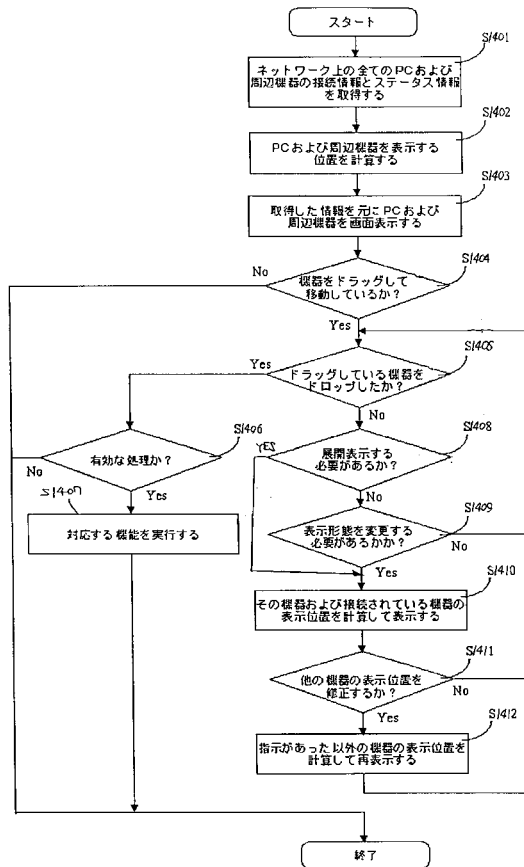
【図12】



【図13】



【図14】



【図15】

ヘッダー情報	バージョン情報 インデックス情報テーブル数(=N) データ情報オフセット	
インデックス テーブル	インデックス[0] データオフセット データサイズ フラグ ⋮	
	インデックス[N-1] データオフセット データサイズ フラグ	
PO情報[0]	ヘッダー情報 PC名称 ログオンユーザ ライセンス情報 OS情報 プリンタ情報数(=P) スキャナ情報数(=S) FAX情報数(=F)	
	プリンタ情報[0] プリンタ名称 ドライバ名称 ポート情報 属性情報 ⋮	
	プリンタ情報[P-1] プリンタ名称 ドライバ名称 ポート情報 属性情報	
	スキャナ情報[0] スキャナ名称 ドライバ名称 属性情報 ⋮	
	スキャナ情報[S-1] スキャナ名称 ドライバ名称 属性情報	
	FAX情報[0] FAX名称 ドライバ名称 属性情報 ⋮	
	FAX情報[F-1] FAX名称 ドライバ名称 属性情報	
	⋮	
	PO情報[N-1]	ヘッダー情報 プリンタ情報 スキャナ情報 FAX情報

【図16】

ヘッダー情報	バージョン情報 ファンクション情報数(=N) データ情報オフセット
ファンクション[0]	機能 入力デバイス 出力デバイス
	コピー スキャナ プリンタ
ファンクション[1]	機能 入力デバイス 出力デバイス
	FAX スキャナ FAX
ファンクション[N-1]	機能 入力デバイス 出力デバイス
	FAX スキャナ FAX
	FAX FAX

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平7 - 121332 (JP, A)
特開平10 - 269045 (JP, A)
特開平8 - 6884 (JP, A)
特開平10 - 320341 (JP, A)
浅野和則, Windowsネットワークを構築しよう! ネットワークでプリンタを共有しよう,
エアームック236 Win、MacからLinuxまで 1万円からはじめるネットワーク
構築, エーアイ出版株式会社, 1999年9月23日, 初版, 50 - 58頁
プログラムプロダクトHI - UX/MPP for SR8000 OSCMTF 日立Mot
ifユーザーズガイド(R1.2), 株式会社日立製作所, 1998年12月, 第1版, 53 -
56頁
CRAIG STINSON, Microsoft WINDOWS 95 オフィシャルマニ
ュアル, 株式会社アスキー, 1996年3月1日, 初版, 230頁
戸沢義夫, 大木優, 誰にでもできるドラッグ&ドロップのプログラミング, コンピュータ&ネッ
トワークLAN, 株式会社オーム社, 1994年12月1日, 第12巻 第12号, 100 - 1
10頁

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F3/00
G06F13/00
H04L12/00
H04L29/00