

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5581653号  
(P5581653)

(45) 発行日 平成26年9月3日(2014.9.3)

(24) 登録日 平成26年7月25日(2014.7.25)

(51) Int. Cl.		F I			
<b>HO4N</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N	1/00	107Z
<b>G06F</b>	<b>3/12</b>	<b>(2006.01)</b>	G06F	3/12	D
<b>B41J</b>	<b>29/38</b>	<b>(2006.01)</b>	B41J	29/38	Z

請求項の数 13 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2009-251036 (P2009-251036)	(73) 特許権者	000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(22) 出願日	平成21年10月30日(2009.10.30)	(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(65) 公開番号	特開2011-97461 (P2011-97461A)	(72) 発明者	永森 彰 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
(43) 公開日	平成23年5月12日(2011.5.12)	審査官	松永 稔
審査請求日	平成24年8月16日(2012.8.16)	(56) 参考文献	特開2005-354516 (JP, A) 特開2006-94322 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 機器管理装置、機器管理システム、機器管理方法、機器管理プログラム、及びそのプログラムを記録した記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

所定のデータ伝送路を介して1又は複数の機器が接続される機器管理装置であって、前記機器から送信された機器自身を特定する機器特定情報を含む機器情報を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信した機器情報に基づき、当該機器管理装置が保持している登録済み機器を照合するための機器特定項目を含む機器照合情報を参照し、前記機器情報を送信した機器が登録済み機器か否かを判定する判定手段と、

管理対象機器又は非管理対象機器の登録種別の判断をユーザに要求する要求手段と、

前記判定手段により、前記機器情報を送信した機器が未登録機器であると判定された場合、機器登録を制御する登録制御設定に従って、前記機器情報を送信した機器を管理対象機器又は前記機器特定情報を登録対象外とする非管理対象機器として登録する、又は前記登録種別の判断要求を前記要求手段に行なわせるように制御する制御手段と、を有し、

前記制御手段は、

前記登録種別の判断要求を前記要求手段に行なわせる場合、

前記機器情報を送信した機器の登録前に、前記要求手段により、ユーザに対して前記登録種別の判断を要求し、応答された判断結果に基づき、前記機器情報を送信した機器を前記管理対象機器又は前記非管理対象機器として登録することを特徴とする機器管理装置。

【請求項2】

前記機器情報を送信した機器を管理対象機器又は非管理対象機器として登録する登録手

10

20

段を、有し、

前記制御手段は、

前記機器情報を送信した機器を管理対象機器として登録する場合、

前記登録手段により、前記機器情報を送信した機器の機器特定情報を前記機器照合情報に追加し、前記機器情報を送信した機器から機器管理情報の項目値を取得後、取得値を当該機器管理装置が保持している機器管理情報に追加することを特徴とする請求項 1 に記載の機器管理装置。

【請求項 3】

当該機器管理装置が保持している機器管理情報を更新する更新手段を、有し、

前記制御手段は、

前記判定手段により、前記機器情報を送信した機器が登録済みの管理対象機器であると判定された場合、

前記更新手段により、前記機器情報を送信した機器から機器管理情報の項目値を取得後、取得値を基に当該機器管理装置が保持している機器管理情報を更新することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の機器管理装置。

【請求項 4】

処理の実行結果をユーザに通知する通知手段を、有し、

前記制御手段は、

前記機器情報を送信した機器を管理対象機器又は非管理対象機器として登録した場合、

前記通知手段により、ユーザに対して登録実行結果を通知することを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか一項に記載の機器管理装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、

前記機器情報を送信した機器が未登録機器であり、前記登録制御設定に管理対象機器又は非管理対象機器の登録種別の判断要求を行う旨が設定されている場合、

前記通知手段により、ユーザに対して新たな機器が検出された旨を通知することを特徴とする請求項 4 に記載の機器管理装置。

【請求項 6】

所定のデータ伝送路を介して、1 又は複数の機器と機器管理装置とが接続される機器管理システムであって、

前記機器管理装置が、

前記機器から送信された機器自身を特定する機器特定情報を含む機器情報を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信した機器情報に基づき、当該機器管理装置が保持している登録済み機器を照合するための機器特定項目を含む機器照合情報を参照し、前記機器情報を送信した機器が登録済み機器か否かを判定する判定手段と、

管理対象機器又は非管理対象機器の登録種別の判断をユーザに要求する要求手段と、

前記判定手段により、前記機器情報を送信した機器が未登録機器であると判定された場合、機器登録を制御する登録制御設定に従って、前記機器情報を送信した機器を管理対象機器又は前記機器特定情報を登録対象外とする非管理対象機器として登録する、又は前記登録種別の判断要求を前記要求手段により行なわせるように制御する制御手段と、を有し

、  
前記制御手段は、

前記登録種別の判断要求を前記要求手段に行なわせる場合、

前記機器情報を送信した機器の登録前に、前記要求手段により、ユーザに対して前記登録種別の判断を要求し、応答された判断結果に基づき、前記機器情報を送信した機器を前記管理対象機器又は前記非管理対象機器として登録することを特徴とする機器管理システム。

【請求項 7】

所定のデータ伝送路を介して 1 又は複数の機器が接続される機器管理装置における機器

10

20

30

40

50

管理方法であって、

前記機器から送信された機器自身を特定する機器特定情報を含む機器情報を受信する受信手順と、

前記受信手順により受信した機器情報に基づき、当該機器管理装置が保持している登録済み機器を照合するための機器特定項目を含む機器照合情報を参照し、前記機器情報を送信した機器が登録済み機器か否かを判定する判定手順と、

管理対象機器又は非管理対象機器の登録種別の判断をユーザに要求する要求手順と、

前記判定手順により、前記機器情報を送信した機器が未登録機器であると判定された場合、機器登録を制御する登録制御設定に従って、前記機器情報を送信した機器を管理対象機器又は前記機器特定情報を登録対象外とする非管理対象機器として登録する、又は前記登録種別の判断要求を前記要求手段により行なわせるように制御する制御手順と、を有し

10

前記制御手順は、

前記登録種別の判断要求を前記要求手段に行なわせる場合、

前記機器情報を送信した機器の登録前に、前記要求手段により、ユーザに対して前記登録種別の判断を要求し、応答された判断結果に基づき、前記機器情報を送信した機器を前記管理対象機器又は前記非管理対象機器として登録することを特徴とする機器管理方法。

#### 【請求項 8】

前記機器情報を送信した機器を管理対象機器又は非管理対象機器として登録する登録手順を、有し、

20

前記制御手順は、

前記機器情報を送信した機器を管理対象機器として登録する場合、

前記登録手順により、前記機器情報を送信した機器の機器特定情報を前記機器照合情報に追加し、前記機器情報を送信した機器から機器管理情報の項目値を取得後、取得値を前記機器管理装置が保持している機器管理情報に追加することを特徴とする請求項 7 に記載の機器管理方法。

#### 【請求項 9】

前記機器管理装置が保持している機器管理情報を更新する更新手順を、有し、

前記制御手順は、

前記判定手順により、前記機器情報を送信した機器が登録済みの管理対象機器であると判定された場合、

30

前記更新手順により、前記機器情報を送信した機器から機器管理情報の項目値を取得後、取得値を基に前記機器管理装置が保持している機器管理情報を更新することを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の機器管理方法。

#### 【請求項 10】

処理の実行結果をユーザに通知する通知手順を、有し、

前記制御手順は、

前記機器情報を送信した機器を管理対象機器又は非管理対象機器として登録した場合、

前記通知手順により、ユーザに対して登録実行結果を通知することを特徴とする請求項 7 ないし 9 のいずれか一項に記載の機器管理方法。

40

#### 【請求項 11】

前記制御手順は、

前記機器情報を送信した機器が未登録機器であり、前記登録制御設定に管理対象機器又は非管理対象機器の登録種別の判断要求を行う旨が設定されている場合、

前記通知手順により、ユーザに対して新たな機器が検出された旨を通知することを特徴とする請求項 10 に記載の機器管理方法。

#### 【請求項 12】

所定のデータ伝送路を介して 1 又は複数の機器が接続される機器管理装置における機器管理プログラムであって、

コンピュータを、

50

前記機器から送信された機器自身を特定する機器特定情報を含む機器情報を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信した機器情報に基づき、当該機器管理装置が保持している登録済み機器を照合するための機器特定項目を含む機器照合情報を参照し、前記機器情報を送信した機器が登録済み機器か否かを判定する判定手段と、

管理対象機器又は非管理対象機器の登録種別の判断をユーザに要求する要求手段と、

前記判定手段により、前記機器情報を送信した機器が未登録機器であると判定された場合、機器登録を制御する登録制御設定に従って、前記機器情報を送信した機器を管理対象機器又は前記機器特定情報を登録対象外とする非管理対象機器として登録する、又は前記登録種別の判断要求を前記要求手段により行なわせるように制御する制御手段として機能させ、

更に、前記制御手段に、前記登録種別の判断要求を前記要求手段により行なわせる場合、前記機器情報を送信した機器の登録前に、前記要求手段により、ユーザに対して前記登録種別の判断を要求し、応答された判断結果に基づき、前記機器情報を送信した機器を前記管理対象機器又は前記非管理対象機器として登録するように機器登録を制御させることを特徴とする機器管理プログラム。

【請求項 1 3】

請求項 1 2 に記載のプログラムを記憶した、コンピュータが読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、データ伝送路を介して接続される 1 又は複数の機器を管理する機器管理装置、機器管理システムに関し、特に、機器登録を行う技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

機器管理装置（機器管理サーバ）により、ネットワークに接続される 1 又は複数の画像処理装置（以下単に「機器」と言う）を一元管理する機器管理システムが知られている。

【0003】

従来、機器管理システムでは、機器管理装置により、指定ネットワークエリアにおいて特定のプロトコルを介し、機器からの応答や認証結果を受けて、ネットワークに接続される機器を検出している。そのため、管理者は、ネットワークに新たに接続された機器を発見するため、上記作業を定期的に行わなければならない。

【0004】

また近年では、ネットワーク環境に DHCP（Dynamic Host Configuration Protocol）などのプロトコルを導入している場合が多い。その理由は、次のとおりである。DHCP によるネットワーク環境は、多数のクライアントをネットワークに接続する際、クライアントごとにネットワーク設定（例えば「IPアドレスの割り当て」）を手動で行う必要がない。このように、ネットワーク管理の手間を削減できるメリットがある。

【0005】

このようなネットワーク環境下の機器管理システムでは、新たな機器がどのタイミングでネットワークに接続されるのかを把握することが難しく、管理者による上記作業が頻繁に行われることになる。その結果、ネットワーク上には、大量の packets が送信されることになり、通信負荷が発生する。

【0006】

この問題を解決する方法として、機器自らが、予め決められた条件（例えば「発生エラー」や「機器状態」など）に応じて機器情報を送信する Trap を用いて、機器管理装置が機器を検出する方法がある。例えば、特許文献 1 には、Trap 送信元の IP（Internet Protocol）アドレスを電子機器に設定する際にかかるユーザの手間を軽減できる電子機器監視方法が開示されている。

【0007】

10

20

30

40

50

このように、機器管理システムでは、機器からの Trap 送信により、機器管理装置の機器検出におけるネットワーク上の通信負荷を軽減することができる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、従来の機器管理では、機器管理装置における機器の登録及び登録情報の更新に関して、次のような問題があった。

【0009】

機器管理システムでは、DHCPによるネットワーク環境を構築することで、システムへの新規機器の参加が容易に行える。つまり、機器の増減に対して柔軟に対応できる。そのため、機器管理装置では、Trapにより未知の機器情報を受信することが考えられる。Trap送信元の機器には、新たに管理対象とする機器以外に非管理対象とする機器など、機器管理上、様々な立場の機器が存在するため、検出機器を単純に管理対象機器として登録できない。

【0010】

このように、機器管理装置では、Trap送信された機器情報に基づき、検出機器に応じた機器登録を好適に行う必要がある。

【0011】

本発明は上記従来技術の問題点を鑑み提案されたものであり、その目的とするところは、検出機器に応じた機器管理を好適に行うことができる機器管理装置、機器管理システム、機器管理方法、機器管理プログラム、及びそのプログラムを記録した記録媒体を提供することにあり。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記目的を達成するため、本発明に係る機器管理装置は、所定のデータ伝送路を介して1又は複数の機器が接続される機器管理装置であって、前記機器から送信された機器自身を特定する機器特定情報を含む機器情報を受信する受信手段と、前記受信手段により受信した機器情報に基づき、当該機器管理装置が保持している登録済み機器を照合するための機器特定項目を含む機器照合情報を参照し、前記機器情報を送信した機器が登録済み機器か否かを判定する判定手段と、管理対象機器又は非管理対象機器の登録種別の判断をユーザに要求する要求手段と、前記判定手段により、前記機器情報を送信した機器が未登録機器であると判定された場合、機器登録を制御する登録制御設定に従って、前記機器情報を送信した機器を管理対象機器又は前記機器特定情報を登録対象外とする非管理対象機器として登録する、又は前記登録種別の判断要求を前記要求手段に行なわせるように制御する制御手段と、を有し、前記制御手段は、前記登録種別の判断要求を前記要求手段に行なわせる場合、前記機器情報を送信した機器の登録前に、前記要求手段により、ユーザに対して前記登録種別の判断を要求し、応答された判断結果に基づき、前記機器情報を送信した機器を前記管理対象機器又は前記非管理対象機器として登録する。

【0013】

このような構成によって、本発明に係る機器管理装置は、機器から自身を特定可能な機器特定情報を含む機器情報を受信する。機器管理装置は、受信した機器情報に基づき、当該機器管理装置が保持している登録済み機器を照合するための機器照合情報を参照し、機器情報を送信した機器が登録済み機器か否かを判定する。機器管理装置は、未登録機器であれば、機器登録を制御する登録制御設定に従って、機器を管理対象機器又は非管理対象機器として登録する。

【0014】

これによって、本発明に係る機器管理装置は、検出機器を管理対象機器として登録できるだけでなく、非管理対象機器としても登録できる。その結果、検出機器に応じた機器管理を好適に行うことができる。

【0015】

上記目的を達成するため、本発明に係る機器管理システムは、所定のデータ伝送路を介して、1又は複数の機器と機器管理装置とが接続される機器管理システムであって、前記機器管理装置が、前記機器から送信された機器自身を特定する機器特定情報を含む機器情報を受信する受信手段と、前記受信手段により受信した機器情報に基づき、当該機器管理装置が保持している登録済み機器を照合するための機器特定項目を含む機器照合情報を参照し、前記機器情報を送信した機器が登録済み機器か否かを判定する判定手段と、管理対象機器又は非管理対象機器の登録種別の判断をユーザに要求する要求手段と、前記判定手段により、前記機器情報を送信した機器が未登録機器であると判定された場合、機器登録を制御する登録制御設定に従って、前記機器情報を送信した機器を管理対象機器又は前記機器特定情報を登録対象外とする非管理対象機器として登録する、又は前記登録種別の判断要求を前記要求手段により行なわせるように制御する制御手段と、を有し、前記制御手段は、前記登録種別の判断要求を前記要求手段に行なわせる場合、前記機器情報を送信した機器の登録前に、前記要求手段により、ユーザに対して前記登録種別の判断を要求し、応答された判断結果に基づき、前記機器情報を送信した機器を前記管理対象機器又は前記非管理対象機器として登録する。

10

## 【0016】

上記目的を達成するため、本発明に係る機器管理方法は、所定のデータ伝送路を介して1又は複数の機器が接続される機器管理装置における機器管理方法であって、前記機器から送信された機器自身を特定する機器特定情報を含む機器情報を受信する受信手順と、前記受信手順により受信した機器情報に基づき、当該機器管理装置が保持している登録済み機器を照合するための機器特定項目を含む機器照合情報を参照し、前記機器情報を送信した機器が登録済み機器か否かを判定する判定手順と、管理対象機器又は非管理対象機器の登録種別の判断をユーザに要求する要求手順と、前記判定手順により、前記機器情報を送信した機器が未登録機器であると判定された場合、機器登録を制御する登録制御設定に従って、前記機器情報を送信した機器を管理対象機器又は前記機器特定情報を登録対象外とする非管理対象機器として登録する、又は前記登録種別の判断要求を前記要求手段により行なわせるように制御する制御手順と、を有し、前記制御手順は、前記登録種別の判断要求を前記要求手段に行なわせる場合、前記機器情報を送信した機器の登録前に、前記要求手段により、ユーザに対して前記登録種別の判断を要求し、応答された判断結果に基づき、前記機器情報を送信した機器を前記管理対象機器又は前記非管理対象機器として登録する。

20

30

## 【0017】

このような手順によって、本発明に係る機器管理方法は、検出された未登録機器に対して、管理対象機器として登録するのか又は非管理対象機器として登録するのかを制御するという動作を実現する。

## 【0018】

これによって、本発明に係る機器管理方法は、検出機器に応じた機器管理を好適に行うことが可能な環境を提供できる。

## 【発明の効果】

## 【0019】

本発明によれば、検出された未登録機器に対して、管理対象機器として登録するのか又は非管理対象機器として登録するのかを制御可能としたことで、検出機器に応じた機器管理が好適に行える機器管理装置、機器管理システム、機器管理方法、機器管理プログラム、及びそのプログラムを記録した記録媒体を提供することができる。

40

## 【図面の簡単な説明】

## 【0020】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る機器管理システムの構成例を示す図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係る機器管理装置のハードウェア構成例を示す図である。

【図3】本発明の第1の実施形態に係る機器管理機能の構成例を示す図である。

50

【図4】本発明の第1の実施形態に係る機器照合情報のデータ例を示す図である。

【図5】本発明の第1の実施形態に係る情報管理を行う処理手順例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明の好適な実施の形態（以下「実施形態」と言う）について、図面を用いて詳細に説明する。

【0022】

[第1の実施形態]

<システム構成>

本実施形態に係る機器管理装置を備えたシステム構成について説明する。

【0023】

図1は、本実施形態に係る機器管理システム1の構成例を示す図である。

図1には、1又は複数の機器200と、1又は複数のクライアントPC(Personal Computer)300と、機器管理装置(機器管理サーバ)100とが、ネットワークなどの所定のデータ伝送路N(例えば「LAN:Local Area Network」)で接続される機器管理システム1の構成例が示されている。

【0024】

機器200は、例えば、MFP(Multifunction Peripheral)やLP(Laser Printer)と言ったオフィス業務内の作業で利用される画像処理装置である。また、クライアントPC300は、例えば、ユーザが、機器200の情報閲覧、及び機器200に行わせる作業データの作成や作業要求などを行う情報処理装置である。

【0025】

また、機器管理装置100は、機器200から受信した機器情報(例えば、機器の「固有情報」や「状態情報」など)に基づき、機器200を一元管理する。この一元管理の中には、例えば、管理対象機器として登録された機器200の監視・保守などがある。

【0026】

このようなシステム構成により、機器管理システム1は、ユーザに対して、機器管理サービス(機器管理機能)を提供することができる。なお、本実施形態では、機器管理装置100が、SNMP(Simple Network Management Protocol)のTrapにより、機器200から機器情報を受信する。

【0027】

<ハードウェア構成>

本実施形態に係る機器管理装置100のハードウェア構成について説明する。

【0028】

図2は、本実施形態に係る機器管理装置100のハードウェア構成例を示す図である。

図2に示すように、機器管理装置100は、入力装置101、表示装置102、ドライブ装置103、RAM(Random Access Memory)104、ROM(Read Only Memory)105、CPU(Central Processing Unit)106、インタフェース装置107、及びHDD(Hard Disk Drive)108などを備え、それぞれがバスBで相互に接続されている。

【0029】

入力装置101は、キーボード及びマウスなどを含み、機器管理装置100に各操作信号を入力するのに用いられる。表示装置102は、ディスプレイなどを含み、機器管理装置100による処理結果(例えば、機器の「登録情報」や「状態情報」など)を表示する。

【0030】

インタフェース装置107は、機器管理装置100を所定のデータ伝送路Nに接続するインタフェースである。よって、機器管理装置100は、インタフェース装置107を介して、機器200やクライアントPC300とデータ通信を行うことができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 1 】

HDD 108は、各種プログラム及びデータを格納している不揮発性の記憶装置である。格納されるプログラム及びデータには、例えば、機器管理装置100全体を制御する情報処理システム（例えば「Windows（登録商標）」や「UNIX（登録商標）」などの基本ソフトウェアであるOS（Operating System））、及び情報処理システム上において各種機能（例えば「機器管理機能」）を提供するアプリケーションなどがある。また、HDD 108は、格納している上記プログラム及びデータを、所定のファイルシステム及び/又はDB（Data Base）により管理している。

## 【 0 0 3 2 】

ドライブ装置103は、着脱可能な記録媒体103aとのインタフェースである。これにより、機器管理装置100は、ドライブ装置103を介して、記録媒体103aの読み取り及び/又は書き込みを行うことができる。

## 【 0 0 3 3 】

ROM 105は、電源を切っても内部データを保持することができる不揮発性の半導体メモリ（記憶装置）である。ROM 105には、機器管理装置100が起動されるときに実行されるBIOS（Basic Input/Output System）や、機器管理装置100のシステム設定及びネットワーク関連設定などのデータが格納されている。

## 【 0 0 3 4 】

RAM 104は、上記各種記憶装置から読み出されたプログラム及びデータを一時保持する揮発性の半導体メモリ（記憶装置）である。CPU 106は、上記RAM 104上に読み出したプログラムを実行することにより、機器管理装置100の全体制御及び各種搭載機能の動作を実現する。

## 【 0 0 3 5 】

このようなハードウェア構成により、機器管理装置100は、例えば、HDD 108からRAM 104上に読み出したプログラム（搭載機能を実現するソフトウェア部品）をCPU 106により実行し、搭載機能を実現することができる。

## 【 0 0 3 6 】

また、機器管理装置100は、上記ハードウェア構成からも分かるようにPCなどと略同一の構成をしている。

## 【 0 0 3 7 】

< 機器管理機能 >

本実施形態に係る機器管理機能について説明する。

## 【 0 0 3 8 】

本実施形態に係る機器管理装置100では、機器200から自身を特定可能な機器特定情報を含む機器情報を受信する。機器管理装置100は、受信した機器情報に基づき、当該機器管理装置100が保持している登録済み機器を照合するための機器照合情報を参照し、機器情報を送信した機器200が登録済み機器か否かを判定する。機器管理装置100は、未登録機器であれば、機器登録を制御する登録制御設定に従って、機器200を管理対象機器又は非管理対象機器として登録する。機器管理装置100は、このような機器管理機能を有している。

## 【 0 0 3 9 】

機器管理システム1では、Trapによりネットワーク上の機器検出が行える。このような方法で検出された機器200には、新たに管理対象とする機器以外に非管理対象とする機器など、機器管理上、様々な立場の機器が存在する。そのため、機器管理装置100では、検出機器を単純に管理対象機器として登録できない。

## 【 0 0 4 0 】

そこで、本実施形態に係る機器管理装置100では、検出された未登録機器に対して、管理対象機器として登録するのか又は非管理対象機器として登録するのかを制御可能とする。

## 【 0 0 4 1 】

これによって、本実施形態に係る機器管理装置100では、検出された未登録機器を管理対象機器として登録するだけでなく、非管理対象機器としても登録でき、これらの登録情報に基づき機器管理が行える。すなわち、検出機器に応じた機器管理が好適に行える。

【0042】

以下に、上記機器管理機能の構成とその動作について説明する。

図3は、本実施形態に係る機器管理機能の構成例を示す図である。

図3に示すように、機器管理装置100は、機器情報受信部(Trap受信部)21、登録済み機器判定部22、登録・更新制御部23、登録・更新部24、登録判断要求部25、通知部26、設定部27などを有している。

【0043】

機器情報受信部21は、機器200から送信される機器情報を受信する機能部である。つまり、機器情報受信部21は、Trapによる送信情報を受信する。機器情報受信部21が受信する機器情報には、送信元である機器200を特定可能な機器特定情報が含まれる。機器特定情報には、例えば、機器200に割り当てられたIPアドレスや機器200が備える通信装置に割り当てられたMac(Media Access Control)アドレスなどがある。

【0044】

このように、本実施形態では、機器200から能動的に送信された機器情報を受信することができ、機器の増減に対応した機器検出が行える。

【0045】

登録済み機器判定部22は、機器情報受信部21により受信した機器情報に基づき、機器情報を送信した機器200が登録済み機器か否かを判定する機能部である。つまり、登録済み機器判定部22は、検出機器が、管理対象機器又は非管理対象機器として登録済みか否かを判定する。

【0046】

機器管理装置100は、機器照合情報保持部31を有し、登録済み機器を照合するための機器照合情報31Dを保持している。機器照合情報保持部31は、例えば、機器管理装置100が備える記憶装置にあたり、所定の記憶領域に上記機器照合情報31Dを格納し保持している。

【0047】

図4は、本実施形態に係る機器照合情報31Dのデータ例を示す図である。

図4に示すように、機器照合情報31Dは、主に、機器200を特定するための1又は複数の情報項目(以下「機器特定項目」と言う)と、管理対象/非管理対象の登録種別を示す情報項目(以下「登録種別項目」と言う)とが関連付けられて構成されている。図4のデータ例では、機器特定項目に、「IPアドレス」、「ホスト名」、「Macアドレス」などの機器を特定する情報(機器特定項目値)が登録されている。また、登録種別項目に、管理対象/非管理対象を示す情報(登録種別項目値)が登録されている。なお、上記機器特定項目に係る情報は、機器200から受信した機器情報以外からも取得及び登録可能である。例えば、機器管理装置100が接続されるネットワーク上に、DHCP・DNS(Dynamic Host Configuration Protocol・Domain Name Service)サーバ(ネットワーク管理装置：非図示)が存在する場合には、機器管理装置100が、機器情報として取得したIPアドレスを基に、DHCP・DNSサーバへアクセスし、該当する「ホスト名」及び「Macアドレス」などを取得後、機器特定項目値として登録できる。

【0048】

図3の説明に戻る。登録済み機器判定部22は、上記機器照合情報31Dの機器特定項目値から、機器200が管理対象機器又は非管理対象機器として登録済みか否かを判定することができる。具体的に登録済み機器判定部22は、受信した機器情報に含まれる機器特定情報に基づき、上記機器照合情報31Dを参照し、該当する登録済み機器が存在するか否かを検索する。これによって、登録済み機器判定部22は、検索結果から、機器情報を送信した機器200が管理対象機器又は非管理対象機器として登録済みか否かを判定で

10

20

30

40

50

きる。

【 0 0 4 9 】

登録・更新制御部 2 3 は、登録済み機器判定部 2 2 からの判定結果に基づき、検出機器の登録を制御する機能部である。つまり、登録・更新制御部 2 3 は、上記機器照合情報 3 1 D 及び機器管理情報（非図示）への情報登録や情報更新に係る処理を制御する。登録・更新制御部 2 3 は、検出機器が登録済み機器であると判定された場合、管理対象機器であれば、後述する登録・更新部 2 4 に、該当する機器管理情報更新の実行を指示し、非管理対象機器であれば、情報更新処理を行わないように制御する。一方、登録・更新制御部 2 3 は、検出機器が登録済み機器でないと判定された場合、機器登録を制御する登録制御設定に従って、機器 2 0 0 の情報登録処理を制御する。

10

【 0 0 5 0 】

機器管理装置 1 0 0 は、登録制御設定保持部 3 2 を有し、上記登録制御設定を保持している。登録制御設定保持部 3 2 は、例えば、機器管理装置 1 0 0 が備える記憶装置にあたり、所定の記憶領域に上記登録制御に係る設定値を格納し保持している。本実施形態では、登録制御設定として、例えば、[管理対象機器登録]、[非管理対象機器登録]、[登録種別判断要求]、[何もしない]などが設定できる。これらの設定値は、後述する設定部 2 7 により、管理者が管理方針（所定の管理基準）に従って選択設定できる。

【 0 0 5 1 】

登録・更新制御部 2 3 は、上記登録制御設定が[管理対象機器登録]であった場合、後述する登録・更新部 2 4 に、機器 2 0 0 の管理対象機器登録の実行を指示する。また、上記登録制御設定が[非管理対象機器登録]であった場合、後述する登録・更新部 2 4 に、機器 2 0 0 の非管理対象機器登録の実行を指示する。また、登録・更新制御部 2 3 は、上記登録制御設定が[登録種別判断要求]であった場合、後述する登録判断要求部 2 5 に、機器 2 0 0 に対する登録種別の判断要求を登録前に指示する。また、上記登録制御設定が[何もしない]であった場合、情報登録処理を行わないように制御する。

20

【 0 0 5 2 】

登録・更新部 2 4 は、登録・更新制御部 2 3 からの動作指示に基づき、情報登録や情報更新を行う機能部である。登録・更新部 2 4 は、情報更新の実行指示を受け付けると、対象機器から更新に必要な各種情報（例えば「状態」や「カウンタ値」などの機器管理情報の項目値）を取得し、取得情報（取得値）を基に機器管理情報の項目値を更新する。また、登録・更新部 2 4 は、情報登録の実行指示を受け付けると、T r a p により取得した機器情報及び登録制御の設定値を基に、機器照合情報 3 1 D の項目値を更新する。なお、登録・更新部 2 4 は、管理対象機器登録の実行指示を受け付けた場合、情報更新時と同様の手順で取得した取得情報を基に、機器管理情報に、登録機器に対応する新たな項目値を追加し登録を行う。

30

【 0 0 5 3 】

登録判断要求部 2 5 は、登録・更新制御部 2 3 からの動作指示に基づき、管理者に対して、検出機器に対する登録種別の判断を要求する機能部である。登録判断要求部 2 5 は、登録種別の要求指示を受け付けると、ブラウザなどにより提供される G U I (Graphical User Interface) を介して、管理者に機器 2 0 0 が検出されたことを示す情報及び検出機器に対する登録種別の判断を促す情報を通知する（画面に表示する）。また、登録判断要求部 2 5 は、管理者による登録種別の判断結果（通知への応答）を受け付けると、受け付けた結果を登録・更新制御部 2 3 へと渡す。その結果、登録・更新制御部 2 3 では、管理者により決定された登録種別に従って機器 2 0 0 の情報登録処理が制御される。

40

【 0 0 5 4 】

このように、本実施形態では、検出された未登録機器に対して、検出時に管理者が登録種別を決定することができ、決定された登録種別に基づき、検出機器を管理対象機器として登録するのか又は非管理対象機器として登録するのか制御することができる。

【 0 0 5 5 】

通知部 2 6 は、管理者に対して、登録・更新部 2 4 からの実行結果（例えば「登録結果

50

」や「更新結果」など)を通知する機能部である。通知部26は、電子メールやショートメッセージなどを管理者宛に送信することで、実行結果を通知する。図3には、管理者がクライアントPC300を介して実行結果を受け取る例が示されている。なお、管理者が実行結果を受け取る手段は、クライアントPC300に限らない。例えば、管理者は、所有する携帯情報端末(「携帯電話」や「PDA: Personal Digital Assistant」など)を介して、実行結果を受け取ってもよい。また、上記実行結果の送信手段は、電子メールやショートメッセージに限らない。例えば、RSS(RDF Site Summary / Really Simple Syndication, Rich Site Summary)などのような情報配信手段を用いてもよい。

#### 【0056】

設定部27は、登録制御設定を行う機能部である。設定部27は、例えば、所定の管理ツールにより提供されるGUI(Graphical User Interface)を介して受け付けた入力値を、登録制御に係る設定値として登録制御設定保持部32に格納する。

10

#### 【0057】

上述したように、設定部27では、登録制御設定として、[管理対象機器登録]、[非管理対象機器登録]、[登録種別判断要求]、[何もしない]などが設定できる。また、設定部27では、単に上記各選択項目を択一設定できるだけでなく、次のような組み合わせ設定も可能である。

#### 【0058】

管理者は、登録制御設定を管理方針に従って設定する。そのため、設定部27は、管理方針が設定値として反映される仕組みを管理者に提供する必要がある。具体的には、管理者が、設定部27により、機器200に割り当てられたIPアドレスの範囲と上記各項目とを関連付けて設定できる。

20

#### 【0059】

例に挙げた組み合わせ設定は、次のような機器管理環境を想定している。規模が大きい企業の管理者は、管理対象機器の台数が多く、管理対象機器の設置エリアも広範囲であることから、全ての管理対象機器を把握することが困難である。そこで、管理者は、機器200に割り当てられたIPアドレスの範囲から想定される機器200の配置エリアに対して登録制御設定を行う。例えば、サーバルームやデータセンターなどの情報機密性の高いエリアに機器200が設置され接続された場合には、管理者宛てに登録種別判断要求が通知されるように設定しておくことで、管理者が不必要な機器のネットワーク接続を迅速に知ることができる。

30

#### 【0060】

設定部27は、上記組み合わせ設定を受け付けた場合、複数の入力値(例えば「登録制御に係る選択項目の値」と「IPアドレスの範囲」など)を、登録制御に係る組み合わせ設定値として関連付け、登録制御設定保持部32に格納する。

#### 【0061】

このように、本実施形態では、詳細な登録制御設定を行うことができ、管理者が、管理方針に従って、オフィス環境や業務フローにあった検出機器の登録を制御することができる。また、本実施形態では、機器200を登録する前に機器検出結果を通知することができる。管理者が、登録前段階において設置された機器200の必要性を判断することができる。また、本実施形態では、機器200の登録結果や機器管理情報の更新結果などを通知することができる。管理者が、適切な機器管理が行われているかを確認することができる。

40

#### 【0062】

このように、本実施形態に係る機器管理機能は、上記各機能部が連携動作することにより実現される。

#### 【0063】

次に、機器管理機能の詳細な動作(機能部群の連携動作)について、処理手順を示すフローチャートを用いて説明する。

#### 【0064】

機器管理機能は、機器管理装置100に搭載(インストール)されるプログラム(機器

50

管理機能に係る情報管理を実現するソフトウェア部品)が、CPU106により、格納先(例えば「HDD」)からRAM104上に読み出され、以下の処理が実行されることで実現される。

【0065】

図5は、本実施形態に係る情報管理を行う処理手順例を示すフローチャートである。

図5に示すように、機器管理装置100は、機器200からTrapにより送信される機器情報を待ち受けて受信する(ステップS101)。このように、機器管理装置100は、機器情報受信部21により、システム1に接続された機器200の検出を行う。機器情報受信部21により受信した機器情報は、登録済み機器判定部22へと渡される。

【0066】

機器管理装置100は、機器200の機器情報を受信すると、受信した機器情報に基づき、機器情報を送信した機器200が登録済み機器か否かを判定する。具体的には、次のような処理を行う。登録済み機器判定部22は、受信した機器情報から機器特定情報であるIPアドレスを取得する(ステップS102)。登録済み機器判定部22は、取得したIPアドレスに基づき、機器照合情報保持部31で保持する機器照合情報31Dの機器特定項目を参照する(ステップS103)。登録済み機器判定部22は、取得したIPアドレスが機器照合情報31Dの機器特定項目値として存在するか否かに基づき、機器200が登録済み機器か否かを判定する(ステップS104)。

【0067】

続いて機器管理装置100は、機器200が登録済み機器であると判定された場合(ステップS104: YES)、その機器200が管理対象機器として登録されているか否かを判定する(ステップS105)。具体的には、次のような処理を行う。登録済み機器判定部22は、機器照合情報31Dの登録種別項目を参照し、登録済みかを判定した機器特定項目値に関連付いた登録種別項目値に基づき、機器200の登録種別(管理対象/非管理対象)を判定する。登録済み機器判定部22による判定結果は、登録・更新制御部23へと渡される。

【0068】

機器管理装置100は、機器200が管理対象機器として登録されている場合(ステップS105: YES)、当該機器管理装置100で保持している機器管理情報の該当項目を更新する(ステップS106)。具体的には、次のような処理を行う。登録・更新制御部23は、機器照合情報31Dに対応して保持される機器管理情報(機器管理情報の該当項目値)の更新実行を登録・更新部24に指示する。登録・更新部24は、Trapにより受信した機器情報を基に、機器管理情報の項目値を更新する。なお、登録・更新部24は、機器管理情報の項目に、Trapにより受信した機器情報に含まれない項目が存在する場合、改めて検出機器に対して必要情報(機器管理情報の項目値)の取得を要求する。登録・更新部24は、応答結果(取得値)を基に該当項目を更新する。登録・更新部24による処理結果(情報更新結果)は、通知部26へと渡される。

【0069】

機器管理装置100は、情報更新結果を含む情報を、所定のデータ伝送路Nを介してクライアントPC300に送信し、管理者に通知する(ステップS107)。具体的には、次のような処理を行う。通知部26は、情報更新結果を含む電子メールデータを生成し、メールアドレスなどの管理者宛先を指定して送信する。

【0070】

一方、機器管理装置100は、機器200が管理対象機器として登録されていない場合、すなわち非管理対象機器として登録されている場合(ステップS105: NO)、上記ステップS107へ進み、登録・更新部24の処理結果を管理者に通知する。機器200が非管理対象機器として登録されている機器200には、更新対象の機器管理情報が存在しないため、情報更新処理を行わず、検出機器が非管理対象機器である旨を管理者に通知する。

【0071】

10

20

30

40

50

また、機器管理装置100は、機器200が登録済み機器でないと判定された場合、すなわち未登録機器であると判定された場合（ステップS104：NO）、機器登録を制御する登録制御設定に従って、機器200の情報登録を制御する。具体的には、次のような処理を行う。登録・更新制御部23は、登録制御設定保持部32から登録制御設定を取得する（ステップS108）。登録・更新制御部23は、取得した登録制御設定が、[管理対象機器登録]、[非管理対象機器登録]、[登録種別判断要求]、又は[何もしない]であるかを判定する（ステップS109，S111，S113）。

#### 【0072】

機器管理装置100は、登録制御設定が[管理対象機器登録]であった場合（ステップS109：YES）、機器200を管理対象機器として登録する（ステップS110）。具体的には、次のような処理を行う。登録・更新制御部23は、機器200を管理対象機器として機器照合情報31Dに登録する登録実行を登録・更新部24に指示する。登録・更新部24は、機器照合情報保持部31に新たなデータ領域を生成し、機器照合情報31Dの機器特定項目及び登録種別項目を更新する。登録・更新部24は、機器特定項目値に検出機器のIPアドレス（Trapにより受信した機器情報に含まれる機器特定情報）を設定し、対応する登録種別項目値を[管理対象]に設定する。なお、検出機器を管理対象機器として登録する場合には、上述した機器照合情報31Dへの登録と合わせて、検出機器からの取得情報に基づき機器管理情報も登録され、機器照合情報31Dの該当データ領域と関連付けられる。登録・更新部24による処理結果（管理対象機器登録結果）は、通知部26へと渡される。機器管理装置100は、上記ステップS107へ進み、登録・更新部24の処理結果（管理対象機器登録完了）を管理者に通知する。

#### 【0073】

また、機器管理装置100は、登録制御設定が[非管理対象機器登録]であった場合（ステップS109：NO・ステップS111：YES）、機器200を非管理対象機器として登録する（ステップS112）。具体的には、次のような処理を行う。登録・更新制御部23は、機器200を非管理対象機器として機器照合情報31Dに登録する登録実行を登録・更新部24に指示する。登録・更新部24は、機器照合情報保持部31に新たなデータ領域を生成し、機器照合情報31Dの機器特定項目及び登録種別項目を更新する。登録・更新部24は、機器特定項目値に検出機器のIPアドレス（Trapにより受信した機器情報に含まれる機器特定情報）を設定し、対応する登録種別項目値を[非管理対象]に設定する。なお、検出機器を非管理対象機器として登録する場合には、上述した機器管理情報の登録を行わない。登録・更新部24による処理結果（非管理対象機器登録結果）は、通知部26へと渡される。機器管理装置100は、上記ステップS107へ進み、登録・更新部24の処理結果（非管理対象機器登録完了）を管理者に通知する。

#### 【0074】

また、機器管理装置100は、登録制御設定が[登録種別判断要求]であった場合（ステップS111：NO・ステップS113：YES）、登録種別の判断を促す情報を、所定のデータ伝送路Nを介してクライアントPC300に送信し、管理者に通知する（ステップS114）。具体的には、次のような処理を行う。登録・更新制御部23は、機器200の登録種別判断の要求実行を登録判断要求部25に指示する。登録判断要求部25は、機器200が検出されたことを示す情報及び機器200の登録種別の判断を促す情報を含む電子メールデータを生成し、メールアドレスなどの管理者宛先を指定して送信する。その後、登録判断要求部25は、送信先から応答される判断結果を受信するまで待つ（ステップS115）。登録判断要求部25は、判断結果を受信すると（ステップS115：YES）、登録・更新制御部23に判断結果（[管理対象機器]、[非管理対象機器登録]、又は[何もしない]）を渡し、再び上記登録制御処理に戻る。

#### 【0075】

また、機器管理装置100は、登録制御設定が、[管理対象機器登録]、[非管理対象機器登録]、又は[登録種別判断要求]でなかった場合、すなわち登録制御設定が[何もしない]であった場合（ステップS113：NO）、検出機器の登録処理を行わず、上記

ステップS101のTrap受信待ちの状態に戻る。なお、通知部26による処理結果通知後も、Trap受信待ちの状態に戻る。

【0076】

本実施形態に係る機器管理装置100では、上記情報管理処理により、検出された未登録機器に対して、検出時に管理者が登録種別を決定することができ、決定された登録種別に基づき、検出機器を管理対象機器として登録するの否又は非管理対象機器として登録するの否を制御できる。また、機器管理装置100では、検出機器における登録済み判定や管理対象機器/非管理対象機器判定などに必要な判断情報(機器特定情報)を、Trapの受信データから取得し、前記判定結果に基づき機器登録時の必要情報(「状態」や「カウンタ値」などの機器管理情報)を検出機器から取得することから、無駄な情報取得処理が行われず、通信負荷の軽減に繋がる。

10

【0077】

<まとめ>

以上のように、本実施形態に係る機器管理装置100によれば、機器情報受信部(Trap受信部)21により、機器200から自身を特定する機器特定情報を含む機器情報を受信する。機器管理装置100は、登録済み機器判定部22により、受信した機器情報に基づき、当該機器管理装置100が保持している登録済み機器を照合するための機器照合情報31Dを参照し、機器情報を送信した機器200が登録済み機器か否かを判定する。機器管理装置100は、未登録機器であれば、登録・更新制御部23により、機器登録を制御する登録制御設定に従って、登録・更新部24を制御し、機器200を管理対象機器又は非管理対象機器として登録する。

20

【0078】

これによって、機器管理装置100は、検出された未登録機器に対して、管理対象機器として登録するの否又は非管理対象機器として登録するの否を制御することができる。その結果、機器管理システム1において、検出機器に応じた機器管理が好適に行える。

【0079】

ここまで、上記実施形態の説明を行ってきたが、上記実施形態に係る機器管理装置100が有する「機器管理機能」は、図を用いて説明を行った各処理手順を、動作環境(プラットフォーム)にあったプログラミング言語でコード化したプログラムが、CPU106により実行されることで実現される。

30

【0080】

上記プログラムは、コンピュータが読み取り可能な記録媒体103aに格納することができる。上記記録媒体103aには、例えば、フロッピー(登録商標)ディスク、CD(Compact Disk)、及びDVD(Digital Versatile Disk)、ならびにSDメモ리카ード(SD Memory Card)及びUSB(Universal Serial Bus)メモリなどがある。

【0081】

よって、上記プログラムは、上記記録媒体103aに記憶させることで、記録媒体103aを読み取り可能なドライブ装置103などを介して機器管理装置100にインストールすることができる。また、機器管理装置100は、インタフェース装置107を備えていることから、インターネットなどの電気通信回線を用いて上記プログラムをダウンロードし、インストールすることもできる。

40

【0082】

また、上記実施形態では、機器照合情報31Dが登録種別項目値を含む例を示したが、この限りでない。例えば、管理対象機器を登録する照合情報(その1)及び非管理対象機器を登録する照合情報(その2)の異なる2つの機器照合情報31Dを保持する構成であってもよい。この場合、機器管理装置100では、次のような処理により、検出機器における登録済み判定及び管理対象機器判定を行う。例えば、機器管理装置100は、検出機器の機器特定情報に基づき、管理対象機器を登録する照合情報(その1)を参照し、検出機器が登録済みの管理対象機器であるかを確認する。機器管理装置100は、検出機器が登録済みの管理対象機器でないことを確認すると、非管理対象機器を登録する照合情報(

50

その2)を参照し、検出機器が登録済みの非管理対象機器であるかを確認する。機器管理装置100は、検出機器が照合情報(その1)及び(その2)の両方に登録されていない場合、検出機器が未登録機器であると判断する。

【0083】

最後に、上記実施形態に挙げた形状や構成に、その他の要素との組み合わせなど、ここで示した要件に、本発明が限定されるものではない。これらの点に関しては、本発明の主旨をそこなわない範囲で変更することが可能であり、その応用形態に応じて適切に定めることができる。

【符号の説明】

【0084】

1	機器管理システム	
2 1	機器情報受信部 ( T r a p 受信部 )	
2 2	登録済み機器判定部	
2 3	登録・更新制御部	
2 4	登録・更新部	
2 5	登録判断要求部	
2 6	通知部	
2 7	設定部	
3 1	機器照合情報保持部 ( D : 機器照合情報 )	
3 2	登録制御設定保持部	10
1 0 0	機器管理装置 ( 機器管理サーバ )	
1 0 1	入力装置	
1 0 2	表示装置	
1 0 3	ドライブ装置 ( a : 記録媒体 )	
1 0 4	R A M ( 揮発性の半導体メモリ )	
1 0 5	R O M ( 不揮発性の半導体メモリ )	
1 0 6	C P U ( 中央処理装置 )	
1 0 7	インタフェース装置 ( N I C : Network I / F Card )	
1 0 8	H D D ( 不揮発性の記憶装置 )	
2 0 0	機器 ( 画像処理装置 : 管理対象 / 非管理対象を含む )	20
3 0 0	クライアント P C ( 情報処理装置 )	
N	データ伝送路	

【先行技術文献】

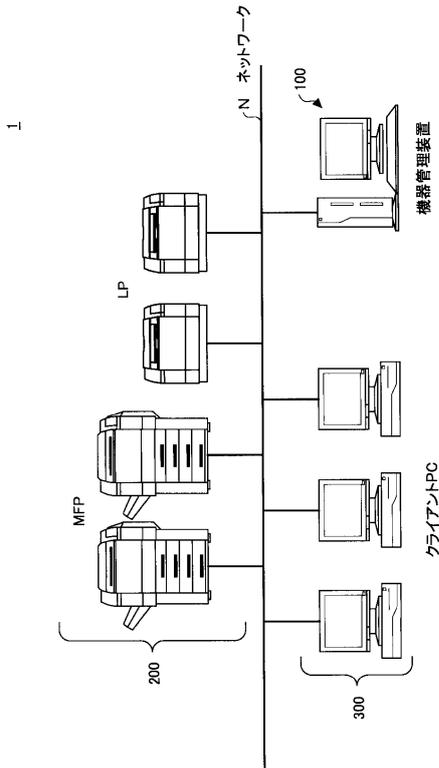
【特許文献】

【0085】

【特許文献1】国際公開第03/038630号公報

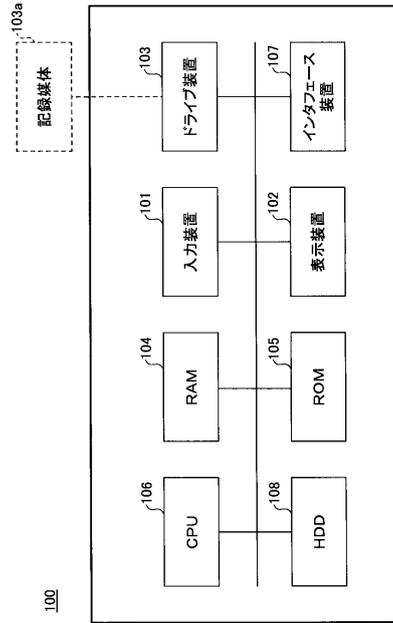
【図1】

本発明の第1の実施形態に係る機器管理システムの構成例を示す図



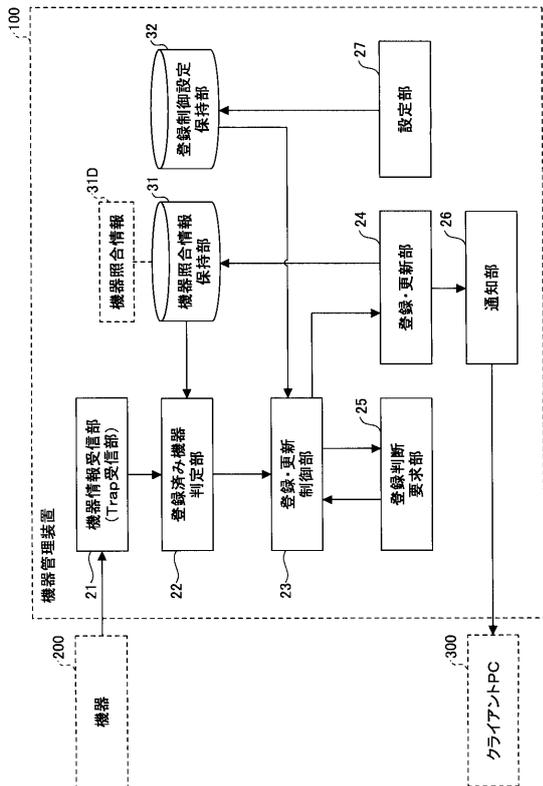
【図2】

本発明の第1の実施形態に係る機器管理装置のハードウェア構成例を示す図



【図3】

本発明の第1の実施形態に係る機器管理機能の構成例を示す図



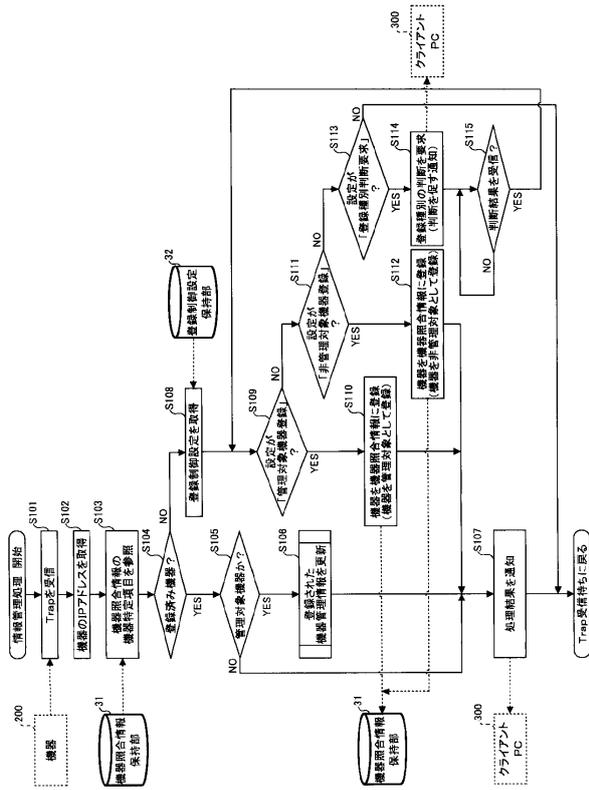
【図4】

本発明の第1の実施形態に係る機器照合情報のデータ例を示す図

機器特定項目		登録種別項目	
IPアドレス	ホスト名	MACアドレス	管理対象/非管理対象
192.168.11.1	MFP01	00:d0:50:XX:XX:XX	管理対象
192.168.11.2	MFP02	0a:50:b7:XX:XX:XX	非管理対象
192.168.11.3	MFP03	00:a1:23:XX:XX:XX	管理対象
192.168.11.4	MFP04	00:a0:c9:XX:XX:XX	管理対象
.....	.....	.....	.....

【図5】

本発明の第1の実施形態に係る情報管理を行う  
処理手順例を示すフローチャート



---

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

H 0 4 N	1 / 0 0
B 4 1 J	2 9 / 3 8
G 0 6 F	3 / 1 2