

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2022-88852
(P2022-88852A)

(43)公開日 令和4年6月15日(2022.6.15)

(51)国際特許分類

G 0 6 F 13/00 (2006.01)

F I

G 0 6 F 13/00 3 5 1 N

テーマコード(参考)

5 B 0 8 9

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全22頁)

(21)出願番号 特願2020-200942(P2020-200942)

(22)出願日 令和2年12月3日(2020.12.3)

(71)出願人 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

(74)代理人 110002767

特許業務法人ひのき国際特許事務所

(72)発明者 中澤 紀之

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

Fターム(参考) 5B089 GA11 GA21 GB02 HA06
HA10 HB05 JA35 KA13
KB04

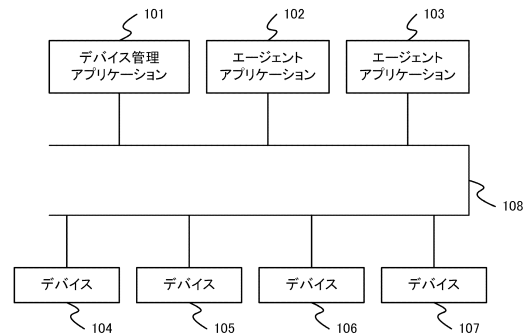
(54)【発明の名称】 デバイス管理装置、デバイス管理装置の制御方法、及びプログラム

(57)【要約】

【課題】リージョンに属さないデバイスをリージョンに属するデバイス同様に操作することや、リージョンの自由な組み合わせによるアクセス制御を可能にすること。

【解決手段】デバイス管理アプリケーション101は、複数のリージョンのそれぞれについて属性を設定し(図4)、ユーザに対してリージョンを設定し(図5)、デバイス104~106及びデバイスグループに対してリージョンを設定し(図6)、管理対象のデバイスに対する操作を定義したタスクに対してリージョンを設定し(図7、図8)、ユーザによる前記デバイス、前記デバイスグループ及び前記タスクへのアクセスを、設定されたリージョンに従い制御する(図9~図11)。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のリージョンのそれぞれについて属性を設定する第 1 設定手段と、ユーザに対してリージョンを設定する第 2 設定手段と、デバイス及びデバイスグループに対してリージョンを設定する第 3 設定手段と、管理対象のデバイスに対する操作を定義したタスクに対してリージョンを設定する第 4 設定手段と、ユーザによる前記デバイス、前記デバイスグループ及び前記タスクへのアクセスを、設定されたリージョンに従い制御する制御手段と、を有することを特徴とするデバイス管理装置。

10

【請求項 2】

前記制御手段は、ユーザの属していないリージョンに属するデバイス、デバイスグループ及びタスクへのアクセスを制限することを特徴とする請求項 1 に記載のデバイス管理装置。

【請求項 3】

前記第 2 設定手段は、ユーザに対して、いずれのリージョンにも属さないことを設定することが可能であり、前記制御手段は、いずれのリージョンにも属さないユーザに対しては、前記制限を行わないことを特徴とする請求項 2 に記載のデバイス管理装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記タスクの各デバイスに対する処理結果について、ユーザの属していないリージョンに属するデバイスに対する処理結果については該ユーザに提供しないことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のデバイス管理装置。

20

【請求項 5】

前記制御手段は、前記タスクの実行結果について、ユーザの属するリージョンに関係なく該ユーザに提供することを特徴とする請求項 4 に記載のデバイス管理装置。

【請求項 6】

前記第 2 設定手段は、ユーザに対して、いずれのリージョンにも属さないことを設定することが可能であり、前記制御手段は、前記タスクの各デバイスに対する処理結果について、いずれのリージョンにも属さないユーザに対しては、全てのデバイスに対する処理結果について該ユーザに提供することを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載のデバイス管理装置。

30

【請求項 7】

前記第 1 設定手段は、リージョンの属性を IP アドレスの範囲を含む情報を用いて設定し、前記第 3 設定手段は、デバイスの IP アドレスと前記リージョンの属性に含まれる IP アドレスの範囲に基いて、デバイスに対してリージョンを設定することを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のデバイス管理装置。

【請求項 8】

前記タスクでは、管理対象のデバイスの中から選択されたデバイスに対して、アドレス帳の配信、証明書 of 配信、アプリケーションの配信、および設定値の配信の少なくともいずれかの操作を実行することが定義されることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のデバイス管理装置。

40

【請求項 9】

複数のリージョンのそれぞれについて属性を設定する第 1 設定手段と、ユーザに対してリージョンを設定する第 2 設定手段と、デバイス及びデバイスグループに対してリージョンを設定する第 3 設定手段と、管理対象のデバイスに対する操作を定義したタスクに対してリージョンを設定する第 4 設定手段と、を有するデバイス管理装置の制御方法であって、ユーザによる前記デバイス、前記デバイスグループ及び前記タスクへのアクセスを、設定されたリージョンに従い制御する工程を有することを特徴とするデバイス管理装置の制御

50

方法。

【請求項 10】

コンピュータを、請求項 1～8 のいずれか 1 項に記載の手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、デバイス管理装置、デバイス管理装置の制御方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、複数拠点に配置されたネットワークに接続されたデバイスを管理する管理装置を含むデバイス管理システムが存在する。

特許文献 1 には、各拠点でデバイスを監視する監視装置をリージョンなどの属性で管理する管理装置が記載されている。なお、監視装置の設置環境における重複監視などを避けるため、従来から、リージョン管理という考え方があった。

【0003】

特許文献 2 には、リージョンを階層的に構成し、ユーザにアクセス権を付与するとともに、階層から外れたリージョンに属するデバイスに対するアクセスを許可するために、例外的な処理を設ける技術が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2018 - 82329 号公報

【特許文献 2】特開 2019 - 175056 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、従来の技術では、リージョンに属さないデバイスや、リージョンを超えて実行されるようなタスクについて、リージョン管理をどのように適用すべきか考慮されていなかった。また、特許文献 2 のようにリージョンを階層的に構成する場合、階層から外れたリージョンに属するデバイスに対して例外的な制御を適用するための特別な操作が必要であった。このため、管理者等に負荷がかかっていた。

【0006】

本発明は、上記の課題を解決するためになされたものである。本発明は、リージョンに属さないデバイスをリージョンに属するデバイス同様に操作することや、リージョンの自由な組み合わせによるアクセス制御を可能にする仕組みを提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、複数のリージョンのそれぞれについて属性を設定する第 1 設定手段と、ユーザに対してリージョンを設定する第 2 設定手段と、デバイス及びデバイスグループに対してリージョンを設定する第 3 設定手段と、管理対象のデバイスに対する操作を定義したタスクに対してリージョンを設定する第 4 設定手段と、ユーザによる前記デバイス、前記デバイスグループ及び前記タスクへのアクセスを、設定されたリージョンに従い制御する制御手段と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、リージョンに属さないデバイスをリージョンに属するデバイス同様に操作することや、リージョンの自由な組み合わせによるアクセス制御機能を提供することができる。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本実施形態を示すネットワークデバイス管理システムの全体構成を示す図。

【図2】デバイス管理アプリケーションやエージェントアプリケーションが動作するホストコンピュータのハードウェア構成図。

【図3】デバイス管理アプリケーション及びエージェントの機能構成図。

【図4】リージョンの設定を行う画面を説明する図。

【図5】ユーザを追加或いは編集する画面を説明する図。

【図6】デバイスグループの作成や編集を行う画面を説明する図。

【図7】タスクの作成や編集を行う画面を説明する図。

10

【図8】タスクの作成や編集を行う画面を説明する図。

【図9】デバイス一覧取得処理を示すフローチャート。

【図10A】デバイスグループ一覧取得処理を示すフローチャート。

【図10B】デバイスグループ一覧取得処理を示すフローチャート。

【図11】タスクの実行結果のデバイス一覧取得処理を示すフローチャート。

【図12】JSON形式で記したフィルタの一例を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明を実施するための形態について図面を用いて説明する。

〔第1実施形態〕

20

図1は、本発明の一実施形態を示すネットワークデバイス管理システムの全体構成の一例を示す図である。

【0011】

本実施形態のデバイス管理システムは、1つのデバイス管理アプリケーション101と、複数のエージェントアプリケーション（以下「エージェント」記す）102及び103等により構成される。このようなデバイス管理システムにより、ネットワークデバイス（以下「デバイス」と記す）104～107を管理する。

【0012】

デバイス管理アプリケーション101、エージェントアプリケーション102及び103、デバイス104～107は、ネットワーク108により相互に通信可能に接続されている。デバイス管理アプリケーション101は、ネットワーク上のデバイスをリージョン等の属性で管理する。ネットワーク108は、インターネットとLANを組み合わせたものでもよい。ここで、エージェントアプリケーション102及び103とデバイス104～107とは、デバイスのアドレス等に従って紐づけられている。本実施形態では、例えば、エージェントアプリケーション102はデバイス104及び105に紐づけられ、エージェント103はデバイス106及び107に紐づけられているものとする。

30

【0013】

以下、エージェントの代表としてエージェントアプリケーション102を、デバイスの代表としてデバイス104を用いて説明を行うが、エージェント103、デバイス105又は106でも同様である。

40

【0014】

デバイス管理アプリケーション101は、エージェントアプリケーション102に対して、デバイス104に対する操作をタスクとして、指示する。この指示に従い、エージェントアプリケーション102は、デバイス104に対して要求を送信する等の操作を行い、該操作の結果をデバイス管理アプリケーション101に送信する。上記操作の例としては、デバイス104からの情報の取得や、デバイス104の設定値の変更、デバイス104へのアプリケーションのインストール指示等の操作がある。

【0015】

なお、デバイス管理アプリケーション101は、図2のようなコンピュータのCPUがROMや外部記憶装置等に記憶された或いはネットワークよりダウンロードしたプログラム

50

を必要に応じてRAMにロードして実行することで実現されるものである。このコンピュータは、複数台のコンピュータにより構成されるものであってもよく、例えばクラウドサービス等を利用して実現される構成であってもよい。デバイス管理アプリケーション101が動作する装置をデバイス管理装置と呼ぶ場合もある。

【0016】

また、エージェントアプリケーション102、103は、図2のようなコンピュータのCPUがROMや外部記憶装置等に記憶された或いはネットワークよりダウンロードしたプログラムを必要に応じてRAMにロードして実行することで実現されるものである。なお、エージェントアプリケーション102又は103が動作する装置を監視装置と呼ぶ場合もある。

10

【0017】

図1の例では、エージェントが2台、デバイスは4台となっているが、エージェントは1台でも3台以上であってもよく、デバイスも3台以下でも5台以上あってもよい。例えば、数万台のデバイスを十数台のエージェントを介して管理する場合であっても、構成や動作は、本実施形態の説明と同様である。

【0018】

図2は、デバイス管理アプリケーション101やエージェントアプリケーション102及び103が動作するホストコンピュータのハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【0019】

図2に示すように、ホストコンピュータは、CPU201、RAM202、ROM203、外部記憶装置207を備える。CPU201は、ROM203や外部記憶装置207に記憶された或いはネットワーク210よりダウンロードしたソフトウェア(プログラム)を必要に応じてRAM202にロードして実行し、システムバス209に接続された各デバイスを総括的に制御する。

20

【0020】

RAM202は、CPU201の主メモリあるいはワークエリアなどとして機能する。外部記憶装置207は、ハードディスク(HDD)やソリッドステートドライブ(SSD)等からなる。外部記憶装置207は、ブートプログラム、オペレーティングシステム(OS)、認証サーバ、認証クライアント等を含む各種のアプリケーション、データベースデータ、ユーザファイル等の各種データを記憶する。

30

【0021】

KBDC204は、キーボードコントローラである。KBDC204は、不図示のキーボードやポインティングデバイス等の入力装置からの入力情報をCPU201に送る。VC205は、ビデオコントローラである。VC205は、LCD等からなる表示装置の表示を制御する。

【0022】

DC206は、ディスクコントローラであり、外部記憶装置207とのアクセスを制御する。NIC208は、通信コントローラである。ホストコンピュータは、NIC208を介してネットワーク210に接続する。

40

【0023】

図3(a)は、デバイス管理アプリケーション101の機能構成の一例を示す図である。エージェント管理部301は、エージェントアプリケーション102や103に関する情報を管理する。

デバイス管理部302は、デバイス104~107に関する情報を管理する。デバイスに関する情報には、そのデバイスが紐づけられているエージェントの情報、そのデバイスが紐づけられているリージョンの情報が含まれる。

【0024】

リージョン管理部303は、ユーザが定義したリージョンに関する情報を格納する。

タスク管理部304は、デバイスに対する操作の内容や結果を管理したり、エージェント

50

アプリケーション 102 に対してデバイス 104 への操作を指示したりする。これらの管理情報および図示しないデバイスグループ等の各種管理情報は、図示しないデータベースに格納される。

【0025】

HTTP/HTTPSサーバ305は、エージェントアプリケーション102やデバイス104からの要求を受信する。また、HTTP/HTTPSサーバ305は、デバイス管理アプリケーション101をユーザが操作するためのWEBUIを提供したりする。

【0026】

図3(b)は、エージェントアプリケーション102の機能構成の一例を示す図である。タスク実行部310は、デバイス管理アプリケーション101の指示に従い、デバイス104に対する操作を実行した後、その結果をデバイス管理アプリケーション101に送信する。

10

HTTP/HTTPSサーバ311は、デバイス管理アプリケーション101やデバイス104からの要求を受信する。

【0027】

図4は、リージョンを設定する画面の一例を示す図である。なお、図4及び後述する図5～図8に示す画面は、HTTP/HTTPSサーバ305によりWEBUIとして提供される。すなわち、ユーザ操作等に応じて図示しないクライアントコンピュータのWebブラウザ等がHTTP/HTTPSサーバ305に要求することで、これらの画面が該Webブラウザ等に表示され、ユーザにより操作可能となる。

20

【0028】

図4(a)は、設定済みリージョンの一覧を表示する画面の一例を示す。

リージョン一覧401は、作成済みのリージョンの一覧を示す。図4(a)の例では、各リージョンの情報として、ユーザが定義したリージョン名、リージョンを最後に編集した日時、リージョンに属するデバイスの台数を表示している。デバイス管理アプリケーション101の管理対象である各デバイスは、リージョンを持つ。管理対象である各デバイスには、リージョン一覧401に表示されるリージョンの何れか1つ、或いは、どのリージョンにも属さない「未割当」が設定されている。

【0029】

「削除」ボタン402は、指定したリージョンを削除するためのボタンである。デバイス管理アプリケーション101は、ユーザによる「削除」ボタン402の押下を検出すると、図示しない削除確認のためのダイアログを表示し、ユーザによる削除確認を検出すると、該リージョンをデータベースから削除する。該削除と同時に、デバイス管理アプリケーション101は、デバイスに設定されているリージョン情報を「リージョン無し」(未割当)に変更する。

30

【0030】

デバイス管理アプリケーション101は、ユーザによるリージョン一覧401内の行(リージョン)のクリック、或いは、「新規作成」ボタン403の押下を検出すると、図4(b)のようなリージョンの編集画面に画面を遷移させる。

【0031】

40

図4(b)は、各リージョンの詳細設定を行う画面の一例を示す。

ユーザによる、図4(a)のリージョン一覧401内の行(リージョン)のクリック或いは「新規作成」ボタン403のクリックにより本画面が表示される。

【0032】

リージョン名410は、リージョンの名前を入力するためのテキストボックスである。IPアドレス範囲411は、リージョンに属するデバイスのIPv4アドレスの範囲を入力するためのテキストボックスである。アドレス範囲は、「アドレス」或いは「開始アドレス-終了アドレス」の形式で入力する。IPv4アドレスの範囲は複数行の入力が可能である。アドレス範囲の入力が正しくない場合、デバイス管理アプリケーション101は、保存ボタン413を使用禁止に設定する。

50

【0033】

FQDN名の後方一致412は、リージョンに属するデバイスのFQDN名の後方一致文字列を入力するためのテキストボックスである。FQDNの後方一致文字列は複数行の入力が可能である。なお、FQDNは、Fully Qualified Domain Nameの略である。

【0034】

リージョン一覧401内の行(リージョン)のクリックにより本画面に遷移した場合、デバイス管理アプリケーション101は、該クリックされたリージョンに設定されている値を410、411及び412にそれぞれ設定する。

【0035】

ユーザによる「キャンセル」ボタン414の押下を検出すると、デバイス管理アプリケーション101は、図4(b)に示す画面への入力を破棄し、図4(a)のリージョン一覧画面に画面を遷移させる。

10

【0036】

ユーザによる「保存」ボタン413の押下を検出すると、デバイス管理アプリケーション101は、他のリージョンに設定されているIPV4アドレス範囲が、IPアドレス範囲411に入力されたアドレス範囲と重複しないかを検査する。該重複を検出した場合、デバイス管理アプリケーション101は、その旨を示す警告を画面上に表示する(不図示)。一方、該重複が検出されなかった場合、デバイス管理アプリケーション101は、図4(b)の画面で入力された設定をデータベースに保存する。その後、デバイス管理アプリケーション101は、図4(b)の画面で入力された情報を満足するデバイスのリージョンを、作成し、若しくは変更されたリージョンに設定し、図4(a)のリージョン一覧画面に画面を遷移させる。

20

【0037】

以上のようにして、複数のリージョンのそれぞれについて属性を設定することができる。また、このようにして設定されたリージョンの属性(IPアドレス範囲等)により、デバイスに対してリージョンが設定されることになる。

【0038】

図5は、デバイス管理アプリケーションのユーザを追加、或いは編集する画面の一例を示す図である。

ユーザ名501は、システムへのログイン等で使用するユーザ名を入力するためのテキストボックスである。ロール502は、ユーザのロールを選択するためのドロップダウンリストである。ユーザのロールとしては「システム管理者」と「デバイス管理者」が選択可能である。「システム管理者」ロールを持つユーザは、ユーザの追加と編集と削除、リージョンの追加と編集と削除を行うことができる。「デバイス管理者」ロールを持つユーザは、これらの処理を行うことはできない。

30

【0039】

リージョン設定503は、ユーザのリージョン設定を選択するためのドロップダウンリストである。リージョン設定503では、「リージョンに非依存」と「リージョンを選択」を選択可能である。リージョン設定503で「リージョンを選択」が選択された場合は、チェックボックス504にてユーザが属するリージョンを選択することとなる。チェックボックス504は、ユーザが属するリージョンを選択するためのチェックボックスである。一方、リージョン設定503で「リージョンに非依存」が選択された場合、リージョン選択のためのチェックボックス504は利用不可能となる。

40

【0040】

デバイス管理アプリケーション101にリージョンが設定されていない場合、これらのUI部品(503、504)は表示されない。この場合、ユーザのリージョン設定は、下で説明する「リージョンに非依存」が選択された場合と同じとなる。

【0041】

なお、「システム管理者」ロールのユーザの場合、リージョン設定503で「リージョンに非依存」以外を選択できない。リージョン設定503で「リージョンに非依存」が設定

50

された場合、ユーザはリージョンに関係なく、全てのデバイスやデバイスグループやタスクにアクセス可能である。以下、このようなユーザを「リージョンに独立」のユーザともいう。

【0042】

また、リージョン設定503で「リージョンを選択」が選択された場合、ユーザは、チェックボックス504でチェックされたリージョンに属するユーザとして設定される。ユーザは、1又は複数のリージョンに属することが可能である。リージョンに属するユーザは、該ユーザが属するリージョンに属するデバイスや、該ユーザが属するリージョンの一部のみに紐づけられたデバイスグループやタスクにアクセス可能である。例えば、図5の画面で設定されているユーザの場合、ユーザは、「フランス」と「スペイン」、「フランス」のみ、「スペイン」のみ、のリージョンに紐づけられたデバイスグループやタスクにアクセス可能である。「フランス」と「イタリア」、「ドイツ」等のように、ユーザが属さないリージョンを一つでも含むデバイスグループやタスクにはアクセスできない。以下、リージョンに属するユーザを「リージョン指定」のユーザともいう。

10

【0043】

デバイス管理アプリケーション101は、ユーザによる「保存」ボタン505の押下を検出すると、画面上の設定に従って、データベースにユーザ情報を保存する。

デバイス管理アプリケーション101は、ユーザにより「削除」ボタン506の押下を検出すると、画面上に表示されているユーザの削除を確認するためのダイアログを表示し、ユーザによる削除確認を検出すると、該ユーザをデータベースから削除する。「削除」ボタン506は、ユーザの新規追加の場合は表示されない。

20

【0044】

デバイス管理アプリケーション101は、ユーザによる「キャンセル」ボタン507の押下を検出すると、ユーザによるこの画面上での入力を破棄し、図示しないユーザー一覧画面に遷移する。

以上のようにして、ユーザに対してリージョンを設定することができる。

【0045】

図9は、デバイス管理アプリケーション101がユーザにより管理可能なデバイスの一覧を取得する際の処理（デバイス一覧取得処理）の一例を示すフローチャートである。このフローチャートの処理は、デバイス管理アプリケーション101により実行される。すなわち、このフローチャートの処理は、図2のようなコンピュータのCPUが外部記憶装置等に記憶されたプログラム（デバイス管理アプリケーション101）を必要に応じてRAMにロードして実行することで実現される。デバイス管理アプリケーション101は、対象ユーザ（例えばデバイス管理アプリケーション101にログインして所定の操作をしているユーザ）により管理可能なデバイスの一覧を取得する際に、本フローチャートの処理を開始する。

30

【0046】

なお、本処理には、取得するデバイスをフィルタするためのクエリが引数として渡される。JSON形式で記したフィルタの例を図12(a)に示す。

図12は、JSON形式で記したフィルタの一例を示す図である。

40

図12(a)に示すフィルタ例は、「デバイス名(DeviceName)」が「H1」で始まる(StartsWith)デバイスを、「製品名(ProductName)」の降順でソートした結果の201番目から200個取得することを意味する。

【0047】

デバイス管理アプリケーション101は、まずS901において、対象ユーザ（以下、単に「ユーザ」と記す）が「リージョンに独立」であるか进行检查する。該検査の結果、ユーザが「リージョンに独立」である場合（S901でYesの場合）、ユーザは全てのデバイスにアクセス可能であるため、デバイス管理アプリケーション101は、S904に処理を進める。この場合、S904では、デバイス管理アプリケーション101は、上述した引数として渡されたクエリを実行し、S905に処理を進める。S905では、デバイ

50

ス管理アプリケーション101は、上記S904のクエリ実行結果を、呼び出し元に返却し、本フローチャートの処理を終了する。

【0048】

一方、上記S901の検査の結果、ユーザが「リージョン指定」である場合（S901でNoの場合）、デバイス管理アプリケーション101は、S902に処理を進める。

S902では、デバイス管理アプリケーション101は、ユーザが属するリージョンの識別子の一覧を取得する。ここで識別子とは、ユーザが設定した名前とは別に、デバイス管理アプリケーション101が各リージョンを識別するために各リージョンに割り当てた数値や文字列である。ここでは説明を簡単にするために数値を使用する。

【0049】

次にS903において、デバイス管理アプリケーション101は、上記S902で取得したユーザが属するリージョンの識別子を、上記引数として渡されたクエリにマージする。例えば、ユーザの属するリージョンの識別子（数値）が「101」と「103」である場合、上記マージの結果を図12（b）に示す。

図12（b）に示す例は、処理に渡されたクエリに更に、「リージョン識別子（Region Id）」が、リスト「101」、「103」に含まれる（In）、という条件を追加していることを意味する。

【0050】

上記S903の後、デバイス管理アプリケーションは、S904に処理を進める。この場合、S904において、デバイス管理アプリケーションは、上記フィルタをマージしたクエリを実行し、S905に処理を進める。S905では、デバイス管理アプリケーション101は、上記S904のクエリ実行結果を、呼び出し元に返却し、本フローチャートの処理を終了する。

【0051】

ここで、例えば、デバイス一覧取得処理に引数として渡されたクエリが、図12（c）に示すように、既にリージョンによるフィルタ条件が含まれているものであったとする。

図12（c）に示す例の場合、上記S903のフィルタのマージ結果では、引数で指定された「101」を更にユーザが属するリージョンである「101」、「103」で絞り込むため、両者に共通の「101」のみ残る。結果として、上記S903では、元と同じフィルタ（図12（c））が生成されることになる。

【0052】

以上の処理により、ユーザが管理可能なデバイスの一覧を取得することができる。そして、デバイス管理アプリケーション101は、このように取得した一覧を用いて、ユーザによるデバイスへのアクセスを、設定されたリージョンに従い適切に制御することができる。これにより、ユーザが1以上のリージョンに属している場合、ユーザが属していないリージョンに属するデバイスへのアクセスを制限することができる。

【0053】

図6は、デバイスグループの作成や編集をする画面の一例を示す図である。

デバイスグループに属するデバイスは、デバイスを個々に指定する、或いは、デバイス選択の条件を指定することにより指定する。指定可能な条件には、例えば、デバイスの製品名に指定した文字列が含まれる、デバイスのIPv4アドレスが指定した範囲内にある等がある。

【0054】

図6（a）は、デバイスを個々に指定する場合の画面の一例に対応する。

グループ名601は、デバイス名を入力するためのテキストボックスである。

【0055】

リージョン設定602及び603は、該デバイスグループが属するリージョンを指定するためのUI部品である。これらのUI部品の構成や表示は、デバイス管理アプリケーション101に設定されているリージョン情報や、画面を操作しているユーザのリージョン設定によって変化する。デバイス管理アプリケーション101にリージョンが設定されてい

10

20

30

40

50

ない場合、これらのUI部品は表示されない。この場合、デバイスグループのリージョン設定は、以下で説明する「リージョンに非依存」が選択された場合と同じとなる。

【0056】

操作しているユーザのリージョン設定が「リージョンに非依存」の場合、ドロップダウン602は、「リージョンに非依存」と「リージョンを選択」が選択可能である。一方、操作しているユーザのリージョン設定が「リージョンに非依存」でない、即ち、指定された1つ以上のリージョンに属する場合、ドロップダウン602は「リージョンを選択」のみが選択可能である。ドロップダウン602で「リージョンを選択」が選択されている場合に、リージョン選択用のチェックボックス603は有効となる。チェックボックス603で選択可能なリージョンは、ユーザが「リージョンに非依存」の場合はデバイス管理アプリケーション101に設定されている全てのリージョンとなり、ユーザが1つ以上のリージョンに属する場合はユーザが属するリージョンとなる。

10

【0057】

テーブル604は、該デバイスグループに属するデバイスをここに選択するためのテーブルである。テーブル604に表示されるデバイスは、デバイスグループのリージョン設定602及び603の選択により変化する。ドロップダウン602で「リージョンに非依存」が選択されている場合は全てのデバイスが、テーブル604に表示される。また、ドロップダウン602で「リージョンを選択」が選択されている場合は、チェックボックス603で選択されているリージョンに属するデバイスが、テーブル604に表示される。

【0058】

デバイス管理アプリケーション101は、ユーザによる「保存」ボタン605の押下を検出すると、各入力の内容（グループ名、リージョン設定、選択されたデバイスのリスト）をデバイスグループの情報としてデータベースに保存する。そして、デバイス管理アプリケーション101は、図示しないデバイスグループ一覧画面に画面を遷移させる。

20

【0059】

デバイス管理アプリケーション101は、ユーザによる「削除」ボタン606の押下を検出すると、該デバイスグループをデータベースから削除し、図示しないデバイスグループ一覧画面に画面を遷移させる。なお、「削除」ボタン606は、デバイスグループの新規作成時には表示されない。

【0060】

デバイス管理アプリケーション101は、ユーザによる「キャンセル」ボタン607の押下を検出すると、画面上の入力を破棄し、図示しないデバイスグループ一覧画面に画面を遷移させる。

30

【0061】

図6(b)は、デバイスグループに属するデバイスを条件によって指定する場合のデバイス選択部分の画面例に対応する。図6(a)のデバイス選択部分(テーブル604の部分)が、図6(b)に示す内容に入れ替わる。

条件の指定によってデバイスグループを作成した場合、デバイス管理アプリケーション101は、デバイスグループに属するデバイスが必要になった時点で、条件に合致するデバイスを選択する。

40

【0062】

フィルタ610は、フィルタ項目を選択するためのドロップダウンであり、フィルタとして指定可能な項目が列挙される。デバイス管理アプリケーション101は、ユーザによる「追加」ボタン611の押下を検出すると、フィルタ610で選択されているフィルタのフィルタ設定を、612~613で示される指定中のフィルタ設定のリストの先頭に追加する。

【0063】

612~613は、指定中のフィルタ設定の一覧である。フィルタ設定は、フィルタ項目、フィルタ操作、フィルタ値より構成される。

フィルタ設定612の場合、フィルタ項目、フィルタ操作、フィルタ値はそれぞれ、「デ

50

バイス名」、「指定の値で始まる」、「H Q」である。フィルタ設定 6 1 3 の場合、フィルタ項目、フィルタ操作、フィルタ値はそれぞれ、「製品名」、「指定の値を含む」、「L B P」である。なお、図 6 (b) の例では 6 1 2 及び 6 1 3 の 2 つのフィルタ設定が記載されているが、1 つでも 3 つ以上のフィルタ設定でもよい。

【 0 0 6 4 】

上述のフィルタ操作ドロップダウンは、フィルタ項目の種類により選択可能な値が異なる。例えば、フィルタ項目が「デバイス名」や「製品名」のような文字列の場合は、「指定の値に等しい」、「指定の値に等しくない」、「指定の値で始まる」、「指定の値で終わる」又は「指定の値を含む」を選択可能である。また、フィルタ項目が「IP アドレス」の場合は、「指定の範囲内」のみの選択となる。そして、フィルタ値には「172.29.60.0-172.29.61.255」のようにアドレスの範囲指定や「172.29.62.10」のような、単一のアドレス指定が可能である。

10

【 0 0 6 5 】

フィルタ設定右端の「x」のクリックを検出すると、デバイス管理アプリケーション 1 0 1 は、該フィルタ設定を、指定中のフィルタ設定の一覧から削除する。

【 0 0 6 6 】

ユーザによる「適用」ボタン 6 1 4 の押下を検出すると、デバイス管理アプリケーション 1 0 1 は、図 6 (a) のリージョン設定 6 0 2 及び 6 0 3 と、図 6 (b) の指定中のフィルタ設定 6 1 2 ~ 6 1 3 に合致するデバイスを、テーブル 6 1 6 に表示する。

【 0 0 6 7 】

例えば、図 6 (a) のドロップダウン 6 0 2 で「リージョン非依存」が選択されている場合、テーブル 6 1 6 には、全デバイスの中から、フィルタ設定 6 1 2 及び 6 1 3 の条件の両方を満足するデバイスが表示される。或いは、ドロップダウン 6 0 2 で「リージョンを選択」が選択されている場合、チェックボックス 6 0 3 で選択されているリージョンに属するデバイスの中から、フィルタ設定 6 1 2 及び 6 1 3 の条件の両方を満足するデバイスがテーブル 6 1 6 に表示される。

20

【 0 0 6 8 】

ユーザによる「解除」ボタン 6 1 5 の押下を検出すると、デバイス管理アプリケーション 1 0 1 は、全てのフィルタ設定 (図 6 (b) の例では 6 1 2 及び 6 1 3) を削除し、デバイス一覧 6 1 6 を更新する。

30

【 0 0 6 9 】

デバイス管理アプリケーション 1 0 1 は、ユーザによる「保存」ボタン 6 0 5 の押下を検出すると、各入力の内容 (グループ名、リージョン設定、フィルタ設定) をデバイスグループの情報としてデータベースに保存する。そして、デバイス管理アプリケーション 1 0 1 は、図示しないデバイスグループ一覧画面に画面を遷移させる。

【 0 0 7 0 】

ユーザが選択と編集が可能な既存のデバイスグループは、ユーザのリージョン設定に依存する。ユーザが「リージョンに非依存」の場合、全てのデバイスグループの選択と編集が可能である。ユーザが 1 つ以上のリージョンに属する場合、ユーザが属するリージョンだけに属するデバイスグループの選択と編集が可能である。即ち、ユーザは、ユーザが属さないリージョンを 1 つでも含むデバイスグループや「リージョンに非依存」のデバイスグループについては選択と編集を行うことが出来ない。

40

以上のようにして、デバイスグループに対してリージョンを設定することができる。

【 0 0 7 1 】

図 1 0 A は、デバイス管理アプリケーション 1 0 1 がユーザにより管理可能なデバイスグループの一覧を取得する際の処理 (デバイスグループ一覧取得処理) の一例を示すフローチャートである。図 1 0 A 及び図 1 0 B にフローチャートに示す処理は、デバイス管理アプリケーション 1 0 1 により実行される。すなわち、図 1 0 A 及び図 1 0 B にフローチャートに示す処理は、図 2 のようなコンピュータの C P U が外部記憶装置等に記憶されたプログラム (デバイス管理アプリケーション 1 0 1) を必要に応じて R A M にロードして実

50

行することで実現される。デバイス管理アプリケーション 101 は、対象ユーザにより管理可能なデバイスグループの一覧を取得する際に、本フローチャートの処理を開始する。

【0072】

先ず S 1001 において、デバイス管理アプリケーション 101 は、デバイス管理アプリケーション 101 に設定されているデバイスグループの一覧を取得する。

【0073】

次に S 1002 において、デバイス管理アプリケーション 101 は、対象ユーザ（以下「ユーザ」）が「リージョンに独立」であるか否かの検査をする。ユーザのリージョン設定が「リージョンに独立」である場合、これは、全てのデバイスグループへのアクセス権を有することを意味する。従って、検査の結果「リージョンに独立」である場合（S 1002 で Yes の場合）、デバイス管理アプリケーション 101 は、S 1005 に処理を遷移させる。この場合、S 1005 において、デバイス管理アプリケーション 101 は、上記 S 1001 で取得したデバイスグループ一覧を呼び出し元に返却し、本フローチャートの処理を終了する。

10

【0074】

一方、S 1002 の検査の結果が「リージョン指定」である場合（S 1002 で No の場合）、デバイス管理アプリケーション 101 は、S 1003 に処理を進める。

S 1003 において、デバイス管理アプリケーション 101 は、ユーザが属するリージョンの一覧を取得する。

次に S 1004 において、デバイス管理アプリケーション 101 は、ユーザが属するリージョン一覧とデバイスグループのリージョン設定に従って、管理外のデバイスグループを上記 S 1001 で取得したデバイスグループ一覧から削除する。詳細は図 10B に示す。最後に S 1005 において、デバイス管理アプリケーション 101 は、上記 S 1004 で得られたデバイスグループ一覧を呼び出し元に返却し、本フローチャートの処理を終了する。

20

【0075】

図 10B は、図 10A の S 1004 の管理外グループの削除処理における、デバイスグループの削除の可否を判断する処理の一例を示すフローチャートである。

なお、図 10A の S 1004 では、デバイス管理アプリケーション 101 は、S 1001 で取得したデバイスグループ一覧の各デバイスグループに対する図 10B で示す判断処理の結果に従い、管理外のデバイスグループをデバイスグループ一覧から削除する。

30

【0076】

まず S 1010 において、デバイス管理アプリケーション 101 は、検査対象のデバイスグループのリージョン設定を取得する。

【0077】

次に S 1011 において、デバイス管理アプリケーション 101 は、上記 S 1010 で取得したリージョン設定が「リージョンに独立」であるかを検査する。リージョン指定されているユーザは「リージョンに独立」なデバイスグループを管理することは出来ない。従って、デバイスグループのリージョン設定が「リージョンに独立」の場合（S 1011 で Yes の場合）、デバイス管理アプリケーション 101 は、S 1013 に処理を遷移させる。そして S 1013 において、デバイス管理アプリケーション 101 は、該デバイスグループが管理対象外である旨を呼び出し元に返却し、本フローチャートの処理を終了する。

40

【0078】

一方、デバイスグループのリージョン設定がリージョン指定である場合（S 1011 で No の場合）、デバイス管理アプリケーション 101 は、S 1012 に処理を進める。

S 1012 において、デバイス管理アプリケーション 101 は、ユーザが属するリージョン群と、デバイスグループが属するリージョン群との包含関係を検査する。ユーザが属するリージョン群が、デバイスグループの属するリージョン群を包含する場合、ユーザは該デバイスグループを管理可能である。従って、この場合（S 1012 で Yes の場合）、

50

デバイス管理アプリケーション101は、S1014に処理を遷移させる。

S1014では、デバイス管理アプリケーション101は、該デバイスグループが管理対象である旨を呼び出し元に返却し、本フローチャートの処理を終了する。

【0079】

一方、ユーザが属するリージョン群が、デバイスグループの属するリージョン群を含まない場合、デバイス管理アプリケーション101は、S1013に処理を遷移させる。S1013では、デバイス管理アプリケーション101は、該デバイスグループが管理外である旨を呼び出し元に返却し、本フローチャートの処理を終了する。

【0080】

以上の処理により、ユーザにより管理可能なデバイスグループの一覧を取得することができる。そして、デバイス管理アプリケーション101は、このように取得した一覧を用いて、ユーザによるデバイスグループへのアクセスを、設定されたリージョンに従い適切に制御することができる。これにより、ユーザが1以上のリージョンに属している場合、ユーザが属していないリージョンに属するデバイスグループへのアクセスを制限することができる。

10

【0081】

以下、図7、図8を用いて、タスクの作成や編集を行う画面について説明する。

ここでタスクとは、選択されたデバイスに対して指定の処理を実行するための設定群である。タスクを作成することで、同じ処理を繰り返し実行することが可能となる。タスクの例としては、デジタル複合機（デバイス）に対してファクシミリの宛先やスキャンした画像の送信先を含むアドレス帳の配信や、デジタル複合機の、カラーやモノクロ、印刷とコピー等の属性毎の、出荷後の総印刷枚数の取得などがある。

20

【0082】

図7は、デジタル複合機にCA証明書を配信するタスクの作成や編集を行う画面の一例を示す図である。図7では、デジタル複合機にCA証明書を配信するタスクの作成や編集を例にしているが、これに限定されるものではない。また、デバイス管理アプリケーション101は、管理対象のデバイスに配信したCA証明書を含む、管理対象のデバイスのそれぞれにインストールされた各証明書の状態について管理することができる。具体的には、デバイス管理アプリケーション101は、所定のスケジュールで管理対象のデバイスのそれぞれから、インストール済みの証明書の情報、有効期限、状態（有効/失効）などの情報を収集する。さらに、それら収集情報をウェブブラウザで表示するために、情報提供する機能もデバイス管理アプリケーション101は有している。

30

【0083】

図7において、タスク種別701は、タスクの種別を示す文字列である。なお、タスク種別をドロップダウンとして、ユーザにより選択編集可能にしてもよい。この例では、タスクを新規作成する場合、図7の画面の表示前に、ユーザがタスク種別を選択されているものとする。

【0084】

タスク名702は、タスクの名前を入力するためのテキストボックスである。

リージョン設定703及び704は、該タスクが属するリージョンを指定するためのUI部品である。これらのUI部品の構成や表示は、デバイス管理アプリケーション101に設定されているリージョン情報や、画面を操作しているユーザのリージョン設定によって変化する。なお、デバイス管理アプリケーション101にリージョンが設定されていない場合、これらのUI部品は表示されない。この場合、タスクのリージョン設定は、以下で説明する「リージョンに非依存」が選択された場合と同じとなる。

40

【0085】

操作しているユーザのリージョン設定が「リージョンに非依存」の場合、ドロップダウン703では「リージョンに非依存」と「リージョンを選択」が選択可能である。一方、操作しているユーザのリージョン設定が「リージョンに非依存」でない、即ち、指定された1つ以上のリージョンに属する場合、ドロップダウン703では「リージョンを選択」の

50

みが選択可能である。

【 0 0 8 6 】

ドロップダウン 7 0 3 で「リージョンを選択」が選択されている場合に、リージョン選択用のチェックボックス 7 0 4 は有効となる。チェックボックス 7 0 4 で選択可能なリージョンは、ユーザが「リージョンに非依存」の場合はデバイス管理アプリケーションに設定されている全てのリージョン、ユーザが 1 つ以上のリージョンに属する場合はユーザが属するリージョンとなる。この辺の動作は、図 6 (a) のデバイスグループの 6 0 2 及び 6 0 3 と同様である。

【 0 0 8 7 】

スケジュール設定 7 0 5 及び 7 0 6 は、タスクの実行スケジュールを指定するための UI 部品である。ドロップダウンで 7 0 5 は、スケジュールの種類を選択するためのドロップダウンである。スケジュールの種類としては、例えば「日時を指定」、「毎日」、「毎週」、「毎月」等が上げられる。

10

【 0 0 8 8 】

ドロップダウンで 7 0 6 の実行日時の指定部分は、ドロップダウン 7 0 5 で選択したスケジュールの種類より変化する。ドロップダウン 7 0 5 で「日時を指定」を選択した場合は、図に示すように、日時を選択するための部品がドロップダウンで 7 0 6 に表示される。例えばドロップダウン 7 0 5 で「毎週」を選択した場合は、図示しないが、曜日を選択するチェックボックスと実行時刻を設定する部品がドロップダウン 7 0 6 に表示される。

【 0 0 8 9 】

テーブル 7 0 7 は、該タスクが配信する CA 証明書を、デバイス管理アプリケーション 1 0 1 が管理している CA 証明書より選択するためのテーブルである。

テーブル 7 0 8 は、該タスクが CA 証明書を配信するデバイスを選択するためのテーブルである。テーブル 7 0 8 に表示されるデバイスは、タスクのリージョン設定 7 0 3 及び 7 0 4 の選択により変化する。例えば、ドロップダウン 7 0 3 で「リージョンに非依存」が選択されている場合は、全てのデバイスがテーブル 7 0 8 に表示される。また、ドロップダウン 7 0 3 で「リージョンを選択」が選択されている場合は、チェックボックス 7 0 4 で選択されているリージョンに属するデバイスがテーブル 7 0 8 に表示される。

20

【 0 0 9 0 】

テーブル 7 0 9 は、該タスクが CA 証明書を配信するデバイスが属するデバイスグループを選択するためのテーブルである。テーブル 7 0 9 に表示されるデバイスグループは、タスクのリージョン設定 7 0 3 及び 7 0 4 の選択により変化する。例えば、ドロップダウン 7 0 3 で「リージョンに非依存」が選択されている場合は、全てのデバイスグループがテーブル 7 0 9 に表示される。また、ドロップダウン 7 0 3 で「リージョンを選択」が選択されている場合は、チェックボックス 7 0 4 で選択されているリージョンのみに属するデバイスグループが表示される。この場合、「リージョンに非依存」のデバイスグループと、チェックボックス 7 0 4 で選択されているリージョン以外のリージョンを含むデバイスグループは表示されない。

30

【 0 0 9 1 】

デバイス管理アプリケーション 1 0 1 は、ユーザによる「保存」ボタン 7 1 0 の押下を検出すると、画面内のタスク設定をタスク情報としてデータベースに保存し、図示しないタスク一覧画面に遷移する。同時に、デバイス管理アプリケーション 1 0 1 は、保存したタスクのスケジュール設定に従いタスクの次回実行日時を決定し、次回実行日時に該タスクを実行するように設定を行う。

40

【 0 0 9 2 】

デバイス管理アプリケーション 1 0 1 は、ユーザによる「削除」ボタン 7 1 1 の押下を検出すると、該タスクをデータベースから削除し、図示しないタスク一覧画面に遷移する。「削除」ボタン 7 1 1 は、タスクの新規作成時には表示されない。

【 0 0 9 3 】

デバイス管理アプリケーション 1 0 1 は、ユーザによる「キャンセル」ボタン 7 1 2 の押

50

下を検出すると、画面上の入力を破棄し、図示しないタスク一覧画面に遷移する。

【0094】

図8は、デバイスにインストールされているCA証明書を削除するためのタスクの編集画面の一例を示す図である。図8では、デバイスにインストールされているCA証明書を削除するタスクの作成や編集を例にしているが、これに限定されるものではない。なお、図7と同じ画面上の要素に関しては詳述をしない。例えば、801～806は、図7の701～706に対応するものであり、詳述は省略する。

【0095】

テーブル807は、該タスクが削除するCA証明書をユーザが選択するためのテーブルである。デバイス管理アプリケーション101は、各デバイスにインストールされているCA証明書をデータベースで管理している。即ち、デバイス管理アプリケーション101は、各デバイスにインストールされているCA証明書のリストと、各CA証明書をインストールしているデバイスのリストを管理している。通常、デバイスとCA証明書は、多対多の関係にある。

10

【0096】

テーブル807に表示される証明書は、リージョン設定803及び804のリージョンの選択状態によって変化する。ドロップダウン803で「リージョンに非依存」が選択されている場合は、1つあるいはそれ以上のデバイスにインストールされている全てのCA証明書がテーブル807に表示される。一方、ドロップダウン803で「リージョンを選択」が選択されている場合、チェックボックス804で選択されているリージョンに属する

20

デバイスにインストールされているCA証明書がテーブル807に表示される。以上のようにして、管理対象のデバイスに対する操作を定義したタスクに対してリージョンを設定することができる。

【0097】

なお、デバイス管理アプリケーション101は、上述のように設定したタスクの実行結果を画面に表示する機能、及び、タスクの実行対象である各デバイスに対するタスクの実行結果（処理結果）を画面に表示する機能を有する。以下、上記「タスクの実行結果」を「タスク自体の実行結果」という。また、「タスクの実行対象である各デバイスに対するタスクの実行結果」を「タスクの実行対象である各デバイスに対するタスクの処理結果」という。タスク自体の実行結果、及び、各デバイスに対するタスクの処理結果の表示に関して、デバイス管理アプリケーション101は、以下のような制御を行う。

30

【0098】

1. タスク自体の実行結果については、ユーザのリージョン設定に関係なく表示する。即ち、タスク自体の実行結果については、デバイス一覧やデバイスグループ一覧などとは異なり、ユーザ自身の属さないリージョンが含まれるタスクの結果も取得され、デバイス管理アプリケーション101によって、ユーザに対して画面を介して提供される。

2. 図5のユーザのリージョン設定で「リージョンに非依存」のユーザに対しては、全てのデバイスに対するタスクの処理結果を表示する。

3. 図5のユーザのリージョン設定で「リージョンを選択」を設定されたユーザに対しては、ユーザが属さないリージョンに属するデバイスに対するタスクの処理結果は表示しない。

40

つまり、「タスク自体の実行結果」としては、全てのタスクを表示するが、「タスクの各デバイスに対する処理結果」については、ユーザの属するリージョンに属するデバイスのみを表示する。

【0099】

例えば、デバイス管理アプリケーション101は、タスク自体の実行結果を表示する画面、及び、タスクの実行対象である各デバイスに対するタスクの処理結果を表示する画面を、HTTP/HTTPSサーバ305によりWEBUIとして提供する。すなわち、ユーザ操作等に応じて図示しないクライアントコンピュータのWebブラウザ等がHTTP/HTTPSサーバ305に要求することで、これらの画面が該Webブラウザ等に表示

50

され、ユーザが閲覧可能になる。

【0100】

図11は、デバイス管理アプリケーション101がタスクの実行対象であったデバイス毎の処理結果の一覧を取得する処理（タスクの実行結果のデバイス一覧取得処理）の一例を示すフローチャートである。このフローチャートに示す処理は、デバイス管理アプリケーション101により実行される。すなわち、このフローチャートに示す処理は、図2のようなコンピュータのCPUが外部記憶装置等に記憶されたデバイス管理アプリケーション101を必要に応じてRAMにロードして実行することで実現される。デバイス管理アプリケーション101は、対象ユーザにより閲覧可能なタスク実行対象であったデバイス毎の処理結果の一覧を取得する際に、本フローチャートの処理を開始する。

10

【0101】

先ずS1101において、デバイス管理アプリケーション101は、対象ユーザ（以下「ユーザ」）のリージョン設定が「リージョンに独立」であるか否かを検査する。検査の結果、「リージョンに独立」である場合（S1101でYesの場合）、デバイス管理アプリケーション101は、ステップS1108に遷移する。S1108では、デバイス管理アプリケーション101は、タスクの実行対象であった全てのデバイスに対するそれぞれの処理結果（実行結果）の一覧を取得し、これを呼び出し元に返却し処理を終了する。

【0102】

一方、検査の結果、「リージョンに独立」でない場合（S1101でNoの場合）、デバイス管理アプリケーション101は、S1102に処理を進める。

20

S1102では、デバイス管理アプリケーション101は、ユーザが属するリージョンの一覧を取得する。

次にS1103において、デバイス管理アプリケーション101は、タスクのリージョン設定を取得する。

【0103】

次にS1104において、デバイス管理アプリケーション101は、上記S1103で取得したタスクのリージョン設定が「リージョンに独立」であるか否かを検査する。タスクのリージョン設定が「リージョンに独立」である場合（S1104でYesの場合）、タスクの処理結果を、ユーザが属するリージョンに属するデバイスに限定する必要がある。よって、その場合（S1104でYesの場合）、デバイス管理アプリケーション101

30

【0104】

S1106では、デバイス管理アプリケーション101は、ユーザが属するリージョンに属するデバイスの一覧を取得する。

その後、S1107において、デバイス管理アプリケーション101は、タスクの実行対象であった全てのデバイスに対するそれぞれの処理結果から、実行対象のデバイスが上記S1106で取得したデバイスに含まれるものだけを取得する。さらに、デバイス管理アプリケーション101は、該取得した処理結果を、デバイスに対する処理結果（実行結果）の一覧として、呼び出し元に返却し、処理を終了する。

【0105】

40

一方、タスクのリージョン設定が「リージョン指定」である場合（S1104でNoの場合）、デバイス管理アプリケーション101は、S1105に処理を進める。

S1105では、デバイス管理アプリケーション101は、ユーザの属するリージョン群と、タスクが属するリージョン群との包含関係を検査する。検査の結果、ユーザの属するリージョン群が、タスクが属するリージョン群を包含する場合（S1105でYesの場合）、デバイス管理アプリケーション101は、S1108に処理を遷移させる。以下、同様であるので省略する。

【0106】

一方、ユーザの属するリージョン群が、タスクが属するリージョン群を包含しない場合（S1105でNoの場合）、デバイス管理アプリケーション101は、S1106に処理

50

を遷移させる。以下、同様であるので省略する。

【0107】

以上の処理により、ユーザにより閲覧可能なタスクの各デバイスに対する処理結果（実行結果）の一覧を取得することができる。そして、デバイス管理アプリケーション101は、このように取得した一覧を用いて、ユーザによるタスクへのアクセスを、設定されたリージョンに従い適切に制御することができる。これにより、ユーザが1以上のリージョンに属している場合、ユーザが属していないリージョンに属するタスクへのアクセスを制限することができる。

【0108】

〔第2実施形態〕

デジタル複合機では、スキャンした画像等をファクシミリ、電子メール、FTP等の機能を用いて様々な宛先に送信可能である。

第2実施形態では、デバイスに配信する宛先を管理する機能を説明する。デバイスに宛先を配信する場合、多くの宛先を含む単一の宛先表を管理するのではなく、用途や目的別の複数の宛先表を用意し、これらの組み合わせによりデバイスに配信する宛先を管理することができる。

【0109】

例えば、「営業部取引先ファクシミリ番号」、「人事部取引先ファクシミリ番号」、「全国営業所ファクシミリ番号」、「本社メールアドレス」、「営業部メールアドレス」のような宛先表を作成する。そして、営業部に設置してあるデバイスには「営業部取引先ファクシミリ番号」、「全国営業所ファクシミリ番号」及び「営業部メールアドレス」を組み合わせたものを配信する。また、本社に設置してあるデバイスには「人事部取引先ファクシミリ番号」、「全国営業所ファクシミリ番号」及び「本社メールアドレス」を組み合わせたものを配信する。

【0110】

これを実現するために、1つ以上の宛先を含む「宛先表」と、1つ以上の宛先表を組み合わせた「宛先表セット」を作成し、「宛先表セット」とデバイスとを紐づけることで、デバイスの宛先を管理する。

【0111】

ここで、図5のユーザのリージョン設定で「リージョンを選択」を設定されたユーザに関しては、デバイス管理アプリケーション101は、以下の操作を禁止する。

1. 自身が属さないリージョンに属するデバイスに紐づけられた宛先表セットの組み合わせの変更と削除。
2. 自身が属さないリージョンに属するデバイスに紐づけられた宛先表セットに含まれる宛先表の削除。
3. 自身が属さないリージョンに属するデバイスに対する宛先表セットの紐づけ。

以上の制御により、デバイス管理アプリケーション101は、ユーザによる宛先表や宛先セットへのアクセスを、設定されたリージョンに従い適切に制御することができる。

【0112】

また、上述したタスクでは、管理対象のデバイスの中から選択されたデバイスに対して、アドレス帳の配信（第2実施形態で例示）、証明書の配信（第1実施形態で例示）が可能だけでなく、アプリケーションの配信や設定値の配信も可能である。すなわち、上述したタスクでは、管理対象のデバイスの中から選択されたデバイスに対して、アドレス帳の配信、証明書の配信、アプリケーションの配信、および設定値の配信の少なくともいずれかの操作を実行することが定義される。また、上述したタスクで、管理対象のデバイスの中から選択されたデバイスに対して、配信以外の操作（シャットダウン、再起動、所定の動作（例えばメンテナンス動作）やその他の動作の指示等）を実行することも定義可能な構成でもよい。

【0113】

以上、各実施形態によれば、リージョンに属さないデバイスと、管理対象（ユーザ、デバ

10

20

30

40

50

イスグループ、タスク等)にリージョン管理に制限されない属性(リージョンに非依存)を設ける。これにより、リージョンに属さないデバイスをリージョンに属するデバイス同様に操作することが可能となる。また、管理オブジェクト(ユーザ、デバイスグループ、タスク)に複数のリージョンを紐づけ、紐づけられたリージョンの包含関係に応じたアクセス制御を行う。これにより、リージョンの自由な組み合わせによるアクセス制御機能を提供することが可能となる。

【0114】

例えば、拠点が複数あるような大規模な環境においては、拠点ごとにデバイスの管理者が存在する。本実施形態のデバイス管理アプリケーションは、ネットワーク上のデバイスをリージョン等の属性で管理することにより、デバイス管理者が自身が担当する拠点以外のデバイスに対して操作ができないように制御している。

10

以下、ヨーロッパを例に説明する。デバイス管理アプリケーションは、ドイツのデバイス管理者がスペインのデバイス管理(設定変更、監視等)はできないように制御する。また、デバイス管理アプリケーションは、ヨーロッパの管理者がドイツのデバイスもスペインのデバイスもデバイス管理可能に制御する。また、デバイス管理アプリケーションは、全社統括部門の管理者が全てのデバイスのデバイス管理を可能に制御する。

以上によれば、ユーザによるデバイス、デバイスグループ及びタスクへのアクセスを、設定されたリージョンに従い適切に制御することができる。よって、大規模なネットワーク接続されたデバイス管理アプリケーションにおいて、リージョンに属さないデバイスや、リージョンを超えて実行されるようなタスクについても、適切に管理することができる。

20

【0115】

なお、上述した各種データの構成及びその内容はこれに限定されるものではなく、用途や目的に応じて、様々な構成や内容で構成されることは言うまでもない。

以上、一実施形態について示したが、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラムもしくは記憶媒体等としての実施態様をとることが可能である。具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。

また、上記各実施形態を組み合わせた構成も全て本発明に含まれるものである。

【0116】

(その他の実施形態)

30

本発明は、上述の実施形態の1以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける1つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1以上の機能を実現する回路(例えば、ASIC)によっても実現可能である。

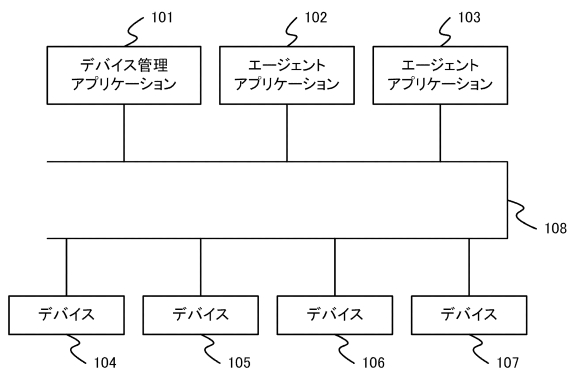
また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。

本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づき種々の変形(各実施形態の有機的な組合せを含む)が可能であり、それらを本発明の範囲から除外するものではない。即ち、上述した各実施形態及びその変形例を組み合わせた構成も全て本発明に含まれるものである。

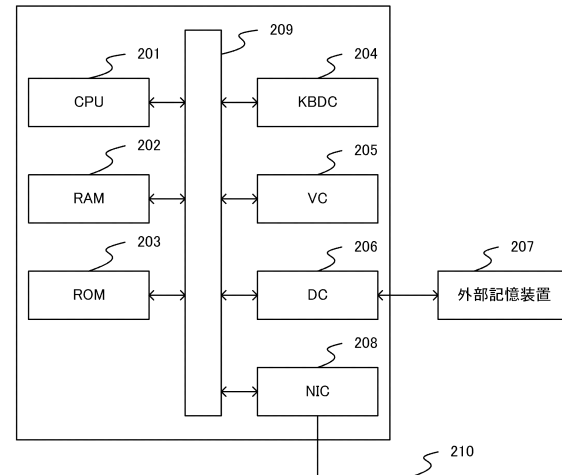
40

【 図面 】

【 図 1 】

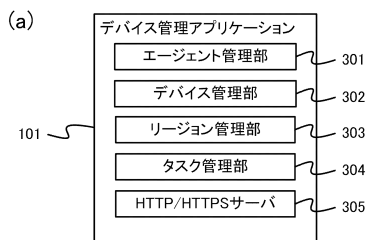


【 図 2 】

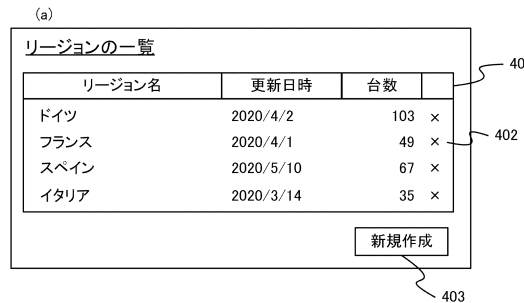


10

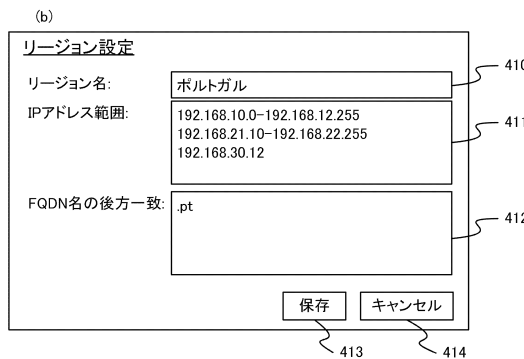
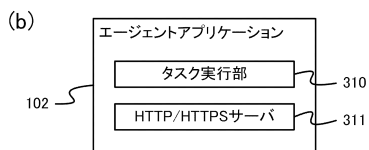
【 図 3 】



【 図 4 】



20



30

40

50

【 図 5 】

ユーザ設定

ユーザ名: 501

ロール: 502

リージョン: 503

ドイツ フランス スペイン 504

イタリア ポルトガル

505 506 507

【 図 6 】

デバイスグループ設定

グループ名: 601

リージョン: 602

ドイツ フランス スペイン 603

イタリア ポルトガル

デバイスを選択

<input type="checkbox"/>	デバイス名	製品名	アドレス	設置場所
<input checked="" type="checkbox"/>	HQ5FNE.iRC5000	iRC 5000	172.29.65.102	本社5F 北
<input type="checkbox"/>	HQ5FNW.LBP2000	LBP 2000	172.29.65.106	本社5F 北
<input checked="" type="checkbox"/>	HQ5FSE.iR6000	iR 6000	172.29.65.96	本社5F 南
<input type="checkbox"/>	HQ7FNW.iRC4000	iR C4000	172.29.67.76	本社7F 北

605 606 607

10

(b)

デバイスを選択

フィルタ: 610 611

デバイス名: x 612

製品名: x 613

614 615

デバイス名	製品名	アドレス	設置場所
HQ2FSW.LBP2300	LBP 2300	172.29.54.24	本社2F 北
HQ5FNW.LBP2000	LBP 2000	172.29.65.106	本社5F 北
HQ9FNE.LBP1500C	LBP 1500C	172.29.68.201	本社9F 北
HT12FSE.LBP2050C	LBP 2050C	172.29.70.94	本社12F 南

616

20

【 図 7 】

タスク設定

タスク種別: 701

タスク名: 702

リージョン: 703

ドイツ フランス スペイン 704

イタリア ポルトガル

スケジュール: 705

実行日時: 706

配信する証明書

<input type="checkbox"/>	発行先	シリアル番号
<input type="checkbox"/>	CN=ABC Inc., O=ABC Inc., C=US	01
<input checked="" type="checkbox"/>	CN=DigiSec Inc., O=DigiSec Inc., C=GB	04
<input type="checkbox"/>	CN=GlobalCert, O=GlobalCert, OU=Root CA	020020B
<input type="checkbox"/>	CN=Class 3 Public, O=XYZ Coop., C=US	034242

707

デバイスを選択

<input type="checkbox"/>	デバイス名	製品名	アドレス	設置場所
<input type="checkbox"/>	HQ5FNE.iRC5000	iRC 5000	172.29.65.102	本社5F 北
<input type="checkbox"/>	HQ5FNW.LBP2000	LBP 2000	172.29.65.106	本社5F 北
<input checked="" type="checkbox"/>	HQ5FSE.iR6000	iR 6000	172.29.65.96	本社5F 南
<input checked="" type="checkbox"/>	HQ7FNW.iRC4000	iR C4000	172.29.67.76	本社7F 北

708

デバイスグループを選択

<input type="checkbox"/>	グループ名	種別
<input type="checkbox"/>	本社5Fの複合機	条件で指定
<input checked="" type="checkbox"/>	営業部門の複合機	個別に指定
<input type="checkbox"/>	管理職の占有プリンタ	個別に指定
<input type="checkbox"/>	カラー高速機	条件で指定

709

710 711 712

【 図 8 】

タスク設定

タスク種別: 801

タスク名: 802

リージョン: 803

ドイツ フランス スペイン 804

イタリア ポルトガル

スケジュール: 805

実行日時: 806

削除する証明書

<input type="checkbox"/>	発行先	有効期限
<input checked="" type="checkbox"/>	CN=ABC Inc., O=ABC Inc., C=US	2019/3/14
<input checked="" type="checkbox"/>	CN=DigiSec Inc., O=DigiSec Inc., C=GB	2020/5/31
<input type="checkbox"/>	CN=GlobalCert, O=GlobalCert, OU=Root CA	2030/12/31
<input type="checkbox"/>	CN=Class 3 Public, O=XYZ Coop., C=US	2029/6/30

807

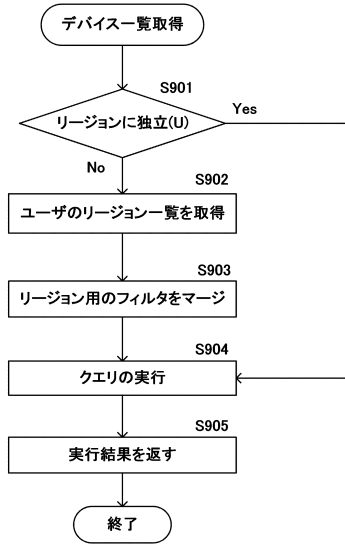
808 809 810

30

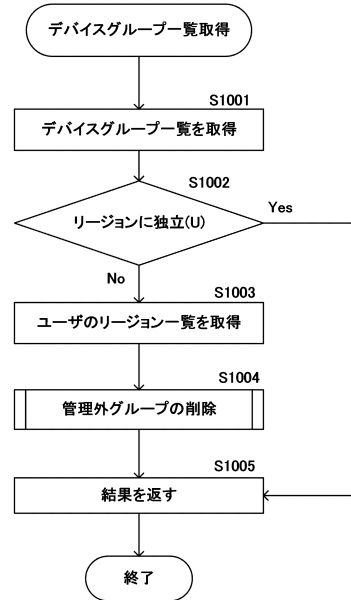
40

50

【 図 9 】



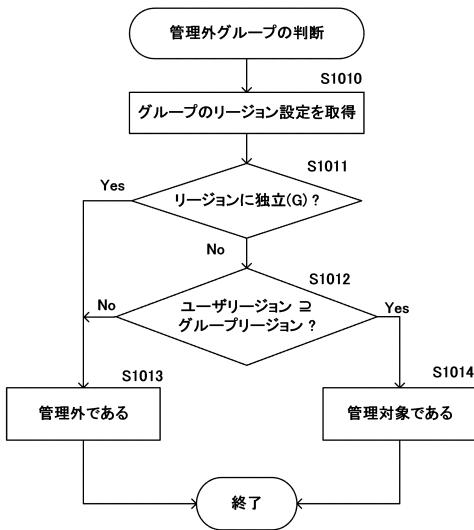
【 図 10 A 】



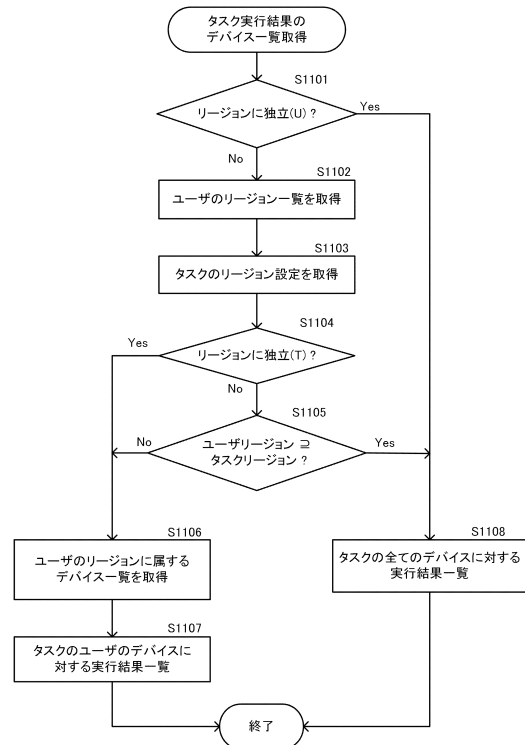
10

20

【 図 10 B 】



【 図 11 】



30

40

50

【 1 2 】

(a)

```
{ "sort":{"name":"ProductName","ascending":false},  
  "skip":200,  
  "take":200,  
  "filters":[  
    {"name":"DeviceName","operation":"StartsWith","values":["H1"]}  
  ]  
}
```

(b)

```
{ "sort":{"name":"ProductName","ascending":false},  
  "skip":200,  
  "take":200,  
  "filters":[  
    {"name":"DeviceName","operation":"StartsWith","values":["H1"]},  
    {"name":"RegionId","operation":"In","values":["101","103"]},  
  ]  
}
```

10

(c)

```
{ "sort":{"name":"ProductName","ascending":false},  
  "skip":200,  
  "take":200,  
  "filters":[  
    {"name":"DeviceName","operation":"StartsWith","values":["H1"]},  
    {"name":"RegionId","operation":"In","values":["101"]},  
  ]  
}
```

20

30

40

50