

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5574544号
(P5574544)

(45) 発行日 平成26年8月20日 (2014. 8. 20)

(24) 登録日 平成26年7月11日 (2014. 7. 11)

(51) Int. Cl. F I
H04W 24/00 (2009.01) H04W 24/00

請求項の数 6 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2011-526812 (P2011-526812)	(73) 特許権者	503447036
(86) (22) 出願日	平成21年9月10日 (2009. 9. 10)		サムスン エレクトロニクス カンパニー リミテッド
(65) 公表番号	特表2012-502578 (P2012-502578A)		大韓民国・443-742・キョンギード ・スウォンシ・ヨントンク・サムスン ーロ・129
(43) 公表日	平成24年1月26日 (2012. 1. 26)	(74) 代理人	100089037
(86) 国際出願番号	PCT/KR2009/005138		弁理士 渡邊 隆
(87) 国際公開番号	W02010/030125	(74) 代理人	100110364
(87) 国際公開日	平成22年3月18日 (2010. 3. 18)		弁理士 実広 信哉
審査請求日	平成24年9月4日 (2012. 9. 4)	(72) 発明者	ジ・ウン・クム
(31) 優先権主張番号	10-2008-0090332		大韓民国・キョンギード・スウォンシ・ パルダルーグ・インゲードン・(番地なし) ・デウマイホーム・オフィステル・ナ ンバー・513
(32) 優先日	平成20年9月12日 (2008. 9. 12)		最終頁に続く
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		

(54) 【発明の名称】 単一化されたデバイス管理方法及びシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

デバイスに対するデバイス管理命令を受信し、前記デバイス管理命令の受信時に前記デバイス管理命令を実行するか否かを問い合わせる問い合わせメッセージを遠隔接続インターフェースを通じて前記デバイスに伝送し、前記問い合わせメッセージに対する応答として前記デバイスによって伝送された応答メッセージを受信し、前記応答メッセージに含まれた設定を基盤にして命令実行政策を生成し、前記命令実行政策によって前記デバイス管理命令を行う命令実行制御機と、

ユーザ入力によって前記命令実行政策を記述する応答メッセージを生成し、前記命令実行制御機に伝送する前記デバイスと、

遠隔接続プロトコルを通じて前記デバイスと前記命令実行制御機とを連結する遠隔接続サーバと、

を含む通信網のデバイス管理システム。

【請求項 2】

前記命令実行政策は、

前記応答メッセージの受信時に実行されるべき動作を記述する即時実行フィールドと；

特定の動作が誘発される時点、当該動作が誘発される場所、当該動作を誘発するイベントを含む条件のうち1つを記述する条件フィールドと；

前記条件フィールドに記述された条件が満足されれば、実行されるべき動作を記述するタスクフィールドと；

を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の前記デバイス管理システム。

【請求項 3】

前記命令実行制御機は、

デバイス管理サーバから第 1 プロトコル形式で受信したデバイス管理命令を第 2 プロトコル形式のデバイス管理命令に変換し、前記デバイスから前記第 2 プロトコル形式で受信した応答メッセージを前記第 1 プロトコル形式の応答メッセージに変換するプロトコル変換器と；

前記応答メッセージに含まれた設定を基盤にして生成された命令実行政策を保存し、前記命令実行政策に記述された条件が満足される時、前記命令実行政策によって前記デバイス管理命令を行うスケジューラと；

10

を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の前記デバイス管理システム。

【請求項 4】

命令実行制御機、デバイス及び遠隔接続サーバを含む通信網のためのデバイス管理方法において、

前記命令実行制御機がデバイス管理メッセージを受信すれば、前記命令実行制御機から前記デバイスにデバイス管理命令を実行するか否かを問い合わせる問い合わせメッセージを伝送する過程と；

前記問い合わせメッセージに対する応答として前記デバイスから前記命令実行制御機にユーザによって入力された設定を含む応答メッセージを伝送する過程と；

前記命令実行制御機で前記応答メッセージに含まれた設定を基盤にして命令実行政策を生成し、前記命令実行政策によって前記デバイス管理命令を実行する過程と；

20

を含むデバイス管理方法。

【請求項 5】

前記命令実行政策は、

前記応答メッセージの受信時に実行されるべき動作を記述する即時実行フィールドと；

特定の動作が誘発される時点、当該動作が誘発される場所、当該動作を誘発するイベントを含む条件のうち 1 つを記述する条件フィールドと；

前記条件フィールドに記述された条件が満足されれば、実行されるべき動作を記述するタスクフィールドと；

を含むことを特徴とする請求項 4 に記載の前記デバイス管理方法。

30

【請求項 6】

前記デバイス管理命令を実行する過程は、前記応答メッセージに含まれた設定を基盤にして生成された命令実行政策を保存し、前記命令実行政策に記述された条件が満足されるか否かを監視し、前記条件が満足されれば、前記命令実行政策に記述された動作を実行することを特徴とする請求項 4 に記載の前記デバイス管理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、デバイス管理分野に関し、特に、固定及び移動デバイスを管理するデバイス管理方法及びシステムに関する。

40

【背景技術】

【0002】

ネットワーク上の終端デバイスを管理するための技術は、対象デバイスとの連結が有線であるかまたは無線であるかによって異なる。無線デバイスを管理するために標準化された技術は、OMA (Open Mobile Alliance) DM (Device Management) が存在し、有線網で動作するデバイスを管理するために DSL フォーラムで標準化されている CWMP (CPE (Customer-premise equipment) WAN Management Protocol) が使用されている。

【0003】

50

図1及び図2は、有線デバイス及び無線デバイスを管理するためのネットワーク構成を示す図である。

【0004】

ここで、図1は、CWMP (CPE WAN Management Protocol) のためのネットワーク構成図を示す。CPE (Customer-premise equipment) 3-1~3-Nは、DSL (Digital Subscriber Line) 網で加入者の端末装置 (デバイス) を意味する。ACS (Auto configuration Server) 10は、CWMPデバイス管理装置 (CWMP Device Manager) である。ACS 10は、ゲートウェイ装置20を通じてCPE 3-1~3-Nを管理する。

10

【0005】

図2は、OMA DM技術を利用してデバイスを管理する網の構成図を示す。OMA DMは、DMプロトコルを利用して無線端末機の管理客体 (Management Objects) を受信するか (Receive)、変更するか (Replace)、実行 (Execute) することによって、端末機内部のファームウェア、ソフトウェア、パラメータなどを管理することができる。無線端末機を管理する装置は、OMA DMサーバ50であり、無線端末機のように、管理対象は、OMA DMクライアント6-1~6-Nである。

【0006】

図1及び図2に示されたように、類似のデバイス管理機能のために、互いに異なるプロトコルが利用され、対象デバイスとの連結が有線であるかまたは無線であるかによって互いに異なる管理サーバを構築しなければならない。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、従来技術の問題点を解決するために、無線及び有線チャンネルを介して連結されたデバイスの管理に適用できる単一化されたデバイス管理方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明によると、通信網のデバイス管理システムは、

デバイスに対するデバイス管理命令を受信し、前記デバイス管理命令の受信時に前記デバイス管理命令を実行するか否かを問い合わせる問い合わせメッセージを遠隔接続インターフェースを通じて前記デバイスに伝送し、前記問い合わせメッセージに対する応答として前記デバイスによって伝送された応答メッセージを受信し、前記応答メッセージに含まれた設定を基盤にして命令実行政策を生成し、前記命令実行政策によって前記デバイス管理命令を行う命令実行制御機と、

30

ユーザ入力によって前記命令実行政策を記述する応答メッセージを生成し、前記命令実行制御機に伝送する前記デバイスと、

遠隔接続プロトコルを通じて前記デバイスと前記命令実行制御機とを連結する遠隔接続サーバと、を含む。

【0009】

40

前記命令実行政策は、

前記応答メッセージの受信時に実行されるべき動作を記述する即時実行フィールドと；

特定の動作が誘発される時点、当該動作が誘発される場所、当該動作を誘発するイベントを含む条件のうち1つを記述する条件フィールドと；

前記条件フィールドに記述された条件が満足されれば、実行されるべき動作を記述するタスクフィールドと；を含む。

【0010】

前記命令実行制御機は、

デバイス管理サーバから第1プロトコル形式で受信したデバイス管理命令を第2プロトコル形式のデバイス管理命令に変換し、前記デバイスから前記第2プロトコル形式で受信

50

した応答メッセージを前記第1プロトコル形式の応答メッセージに変換するプロトコル変換器と；

前記応答メッセージに含まれた設定を基盤にして生成された命令実行政策を保存し、前記命令実行政策に記述された条件が満足される時、前記命令実行政策によって前記デバイス管理命令を行うスケジューラと；を含む。

【0011】

本発明によると、命令実行制御機、デバイス及び遠隔接続サーバを含む通信網のデバイス管理方法は、

前記命令実行制御機がデバイス管理メッセージを受信すれば、前記命令実行制御機から前記デバイスに前記デバイス管理命令を実行するか否かを問い合わせる問い合わせメッセージを伝送する過程と；

前記問い合わせメッセージに対する応答として前記デバイスから前記命令実行制御機にユーザによって入力された設定を含む応答メッセージを伝送する過程と；

前記命令実行制御機で前記応答メッセージに含まれた設定を基盤にして命令実行政策を生成し、前記命令実行政策によって前記デバイス管理命令を行う過程と；を含む。

【0012】

前記命令実行政策は、

前記応答メッセージの受信時に実行されるべき動作を記述する即時実行フィールドと；

特定の動作が誘発される時点、当該動作が誘発される場所、当該動作を誘発するイベントを含む条件のうち1つを記述する条件フィールドと；

前記条件フィールドに記述された条件が満足されれば、実行されるべき動作を記述するタスクフィールドと；を含む。

【0013】

前記デバイス管理命令を実行する過程は、前記応答メッセージに含まれた設定を基盤にして生成された命令実行政策を保存し、前記命令実行政策に記述された条件が満足されるか否かを監視し、前記条件が満足されれば、前記命令実行政策に記述された動作を実行する。

【発明の効果】

【0014】

本発明のデバイス管理方法及びシステムは、単一化された管理技術を用いて、固定及び移動デバイスを管理することができ、デバイスの管理を単純化することができる。その結果、管理費用を低減することができ、デバイスの管理効率及びユーザの利便性が高まる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】固定デバイスを管理する一般的なネットワークを示す図である。

【図2】移動デバイスを管理する一般的なネットワークを示す図である。

【図3】本発明によるデバイス管理システムを示す図である。

【図4】図3の命令実行制御機（ExecPCP）の構造を示す図である。

【図5】本発明によるデバイス管理方法を示す図である。

【図6】図5のデバイス管理方法で使用されるデバイス実行制御機から伝送される問い合わせメッセージの形式を示す図である。

【図7】図6の問い合わせメッセージに回答し、デバイスからデバイス実行制御機に伝送される応答メッセージの形式を示す図である。

【図8】本発明の第1実施形態によるデバイス管理システムの動作を示す図である。

【図9】本発明の第2実施形態によるデバイス管理システムの動作を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、添付の図面を参照して本発明の好ましい実施形態の詳細な説明を詳しく説明する。図面において、同一の構成は、できるだけ同一の符号で示している。また、下記説明では、具体的な特定事項が示されているが、これは、本発明のさらに全般的な理解を助ける

10

20

30

40

50

ために提供されるものに過ぎず、このような特定事項なしに本発明が実施されることができるとはこの技術分野における通常の知識を有する者に自明であろう。なお、本発明を説明するにあたって、関連された公知機能あるいは構成に対する具体的な説明が本発明の要旨を不明瞭にすることができるかと判断される場合、詳細な説明を省略する。

【0017】

特に、後述する詳細な説明には、上記目的を達成するための本発明において代表的な実施形態を提示する。また、本発明の説明の便宜のために、ホームネットワーク通信の標準であるUPnP(Universal Plug and Play)、有線デバイス管理プロトコルであるTR-069(Technical Report 069)、IPTV標準団体であるOIF(Open IPTV Forum)で定義している個体の名称を同一に使用するが、このような標準及び名称が本発明の範囲を限定するものではなく、類似の技術的背景を有するシステムに適用可能であることは勿論である。

10

【0018】

図3は、本発明によるデバイス管理システムを示す図である。

【0019】

デバイス管理システムは、固定及び移動デバイスを管理するためのものであって、デバイス管理サーバ10及び命令実行制御機(ExecPF CP)310を含む。

【0020】

デバイス管理サーバ10は、ACS 10(Auto Configuration Server)であり、命令実行制御機310は、UPnP ExecPF CP(Universal Plug and Play Execution Platform control point)310であると仮定する。

20

【0021】

デバイス540は、有線及び無線連結を支援し、図6及び図7に示すように、EP(Execution Platform)クライアント610を搭載する。EPクライアント610は、命令実行制御機(ExecPF CP)310から問い合わせメッセージ及び応答メッセージを送受信するためのものである。また、デバイス540が宅外にある場合、デバイス540は、遠隔接続(Remote Access、以下、“RA”という)プロトコルによって命令実行制御機(ExecPF CP)310と連結するためのRAクライアント605を搭載することができる。

30

【0022】

デバイス管理サーバ10は、事業者網370に存在する設備であり、TR-069プロトコルを利用して命令実行制御機(ExecPF CP)310を管理する。デバイス管理サーバ10は、宅内にある命令実行制御機(ExecPF CP)310と通信することができる。このために、デバイス管理サーバ10は、デバイス540を管理するための命令語であるデバイス管理命令語(TR-069命令語を含む)を生成し、これを命令実行制御機(ExecPF CP)に伝送する。

【0023】

命令実行制御機(ExecPF CP)310は、デバイス540にデバイス管理命令語を伝達するために宅内にあるRAサーバ520と連結される。命令実行制御機(ExecPF CP)310は、連結されたRAサーバ520を通じて宅外にあるデバイスにデバイス管理命令語を伝送する。この時、RAサーバ520は、VPN(virtual private network)を通じて命令実行制御機(ExecPF CP)310と宅外のデバイス540とを中継する。

40

【0024】

この時、命令実行制御機(ExecPF CP)310は、TR-069命令をUPnP命令に変換し、UPnP命令をデバイス540に伝達する。

【0025】

図4は、図3の命令実行制御機(ExecPF CP)310の構造を示す図である。図4において、命令実行制御機(ExecPF CP)310は、ホームゲートウェイ(

50

Home Gateway) 20、管理命令 (TR - 069) クライアント 400、UPnP ディスカバリー (UPnP Discovery) 機能ブロック 410、プロトコル (TR - 069 / UPnP) 変換器 420 及びスケジューラ 450 を含む。

【0026】

管理命令クライアント 400 は、デバイス管理サーバ 10 と TR - 069 プロトコルを用いて通信するために必要な機能ブロックである。管理命令クライアント 400 はデバイス管理命令 (TR - 069 命令語) を受信、解釈、伝送する。

【0027】

UPnP ディスカバリー機能ブロック 410 は、UPnP Discovery メカニズムを通じて発見されるデバイス 540 のリストを管理する。

10

【0028】

プロトコル変換器 420 は、デバイス管理サーバ 10 から第 1 プロトコルに受信したデバイス管理命令をデバイス 540 と通信のための第 2 プロトコルに変換し、デバイス 540 から第 2 プロトコルによって受信したメッセージ等をデバイス管理サーバ 10 に伝送するために第 1 プロトコルに変換する役目を行う。例えば、プロトコル変換器 420 はデバイス管理サーバ (ACS) 10 から受信した TR - 069 メッセージを UPnP メッセージに変換し、その反対に、デバイス 540 からもらった UPnP メッセージを TR - 069 メッセージに変換する機能を行う。

【0029】

ホームゲートウェイ (Home Gateway) 20 は、ホームネットワークと外部ネットワークとを連結する。

20

【0030】

スケジューラ 450 は、デバイス管理命令実行に対する政策 (Policy) を保存し、命令実行政策に合う条件を確認し、デバイス管理命令を実行する機能を行う。特に、応答メッセージを受信すれば、スケジューラ 450 は、応答メッセージに応答し、命令実行政策に応じて動作を行うことを特徴とする。

【0031】

本発明の実施形態による命令実行政策 (Policy) は、デバイス 540 を制御するためのマニュアルのようなものである。下記の表 1 は、本発明の実施形態による命令実行政策を説明するためのものである。

30

【0032】

【表 1】

Policy ID	Now Action	Future Action	
		Condition	Task
1	Firmware download at EXECUTE CP	1 hour later	Download
2	Pending	When I come home	Command Forward

40

【0033】

表 1 を参照すると、政策 (Policy) は、政策識別子 (Policy ID) によって識別され、即時実行 (Now Action)、未来実行 (Future Action) を記述する。

【0034】

政策識別子 (Policy ID) は、政策 (Policy) を識別するための値であ

50

り、即時実行 (Now Action) は、デバイス 540 がデバイス管理命令語を受信する瞬間に実行する動作を記述し、

未来実行 (Future Action) は、条件 (condition) 及びその条件が満足されたときにデバイスが実行すべきタスク (Task) を記述する。ここで、条件 (condition) は、タスクをトリガーするための時間、位置又はイベント (Event) である。

【 0035 】

スケジューラ 450 は、ペンディング命令語保存モジュール 440、政策保存 / 管理モジュール 460 及びイベントモニターモジュール (Event Monitoring) 470 を含む。

10

【 0036 】

イベントモニターモジュール 470 は、政策保存 / 管理モジュール 460 に保存された命令実行政策の条件が満足されるか否かをモニタリングする役目を行う。すなわち、イベントモニターモジュール 470 は、特定の命令実行政策に記述された時刻が到来するか、デバイスが特定の命令実行政策に記述された場所に位置するか、または特定の命令実行政策に記述されたイベントが発生するかをモニタリングする。

【 0037 】

ペンディング命令語保存モジュール 440 は、デバイス管理サーバ (ACS) 10 から受信したデバイス管理命令を、命令実行政策による条件が満足されるまで保存する役目を行う。ペンディング命令語保存モジュール 440 は、デバイス 540 から受信した応答メッセージによる命令実行政策を保存する。

20

【 0038 】

政策保存 / 管理モジュール 460 は、応答メッセージによるユーザの要求またはデバイス管理命令による事業者の要求に基づいて決定される政策 (Policy) を設定、保存及び実行することによって、デバイスを管理する機能を行う。

【 0039 】

政策保存 / 管理モジュール 460 は、このような政策を表 1 のような形式に基づいて設定、保存及び実行するように管理する。

【 0040 】

図 5 は、本発明によるデバイス管理方法を示しており、図 6 は、図 5 のデバイス管理方法で使用されるデバイス実行制御機から伝送される問い合わせメッセージの形式を示しており、図 7 は、図 6 の問い合わせメッセージに応答し、デバイスからデバイス実行制御機に伝送される応答メッセージの形式を示している。図 5 において、デバイス 540 は、有線又は無線で命令実行制御機 (ExecPF CP) 310 に連結することができる。

30

【 0041 】

図 5 を参照すると、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310 は、S501 段階で、デバイス管理サーバ (ACS) 10 からデバイス管理命令語を受信する。

【 0042 】

デバイス管理命令語を受信することによって、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310 は、503 段階で、UPnP Discovery メカニズムを利用してデバイス管理命令語の対象となるターゲットデバイス 540 が連結されているか否かを探索する。前述したように、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310 は、RA (Remote Access) サーバ 520 を介してデバイスと連結されることができる。

40

【 0043 】

UPnP ディスカバリーの結果、デバイス 540 と連結されていない場合、過程は、S505 段階に進行する。一方、デバイス 540 と連結されている場合、過程は、S519 段階に進行する。

【 0044 】

S505 段階で、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310 は、受信したデバイス管理命令語を遅延するか否かを判断する。ここで、デバイス管理命令語を遅延するか否か

50

は、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310 の政策保存 / 管理モジュール 460 に既保存された命令実行政策 (Policy) によって決定される。命令実行政策 (Policy) は、SP (Service Provider) が指定するか、ユーザがあらかじめ保存した政策であってもよい。命令実行政策を如何に保存し、管理するのは、システムの具現と事業の目的によって決定される。

【0045】

S505 段階で、既保存された命令実行政策に応じて、デバイス管理命令語の実行を遅延しないと決定した場合、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310 は、S507 段階で、ターゲットデバイス 540 が連結されていないことをデバイス管理サーバ (ACS) 10 に通知する。

【0046】

逆に、デバイス管理命令語の実行を遅延すると決定した場合、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310 は、S509 段階で、新しい命令実行政策 (Policy) を生成する。例えば、新たな命令実行政策は “NowAction=Pending、FutureAction (Condition=VPN connection、Task=Forward Command)” の形態で生成されることができる。

【0047】

その後、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310 は、S511 段階で、新たな命令実行政策に記述された即時実行 (“NowAction=Pending”) による動作を行う。すなわち、デバイス管理命令語実行を遅延する。次に、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310 は、S513 段階で、新たな命令実行政策の条件 (Condition=VPN 連結) を満足するイベントが発生するか否か、すなわち、VPN 連結イベントが発生するか否かをモニタリングする。命令実行制御機 (ExecPF CP) 310 は、S515 段階で、新たな命令実行政策で記述された条件が満足されることを感知すると、S517 段階で、新たな命令実行政策で記述されたタスク (Task=Forward Command) を実行する。

【0048】

S503 段階に戻り、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310 とターゲットデバイス 540 が連結された場合、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310 は、S519 段階で、ターゲットデバイス 540 と問い合わせ及び応答メッセージを交換し、受信されたデバイス管理命令の実行を遅延するか否かを判断する。すなわち、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310 は、デバイス管理命令の実行を遅延するか否かを問う問い合わせメッセージを送信し、問い合わせメッセージを受信したデバイスは、問い合わせメッセージをユーザに表示し、ユーザの入力による応答メッセージを命令実行制御機 (ExecPF CP) 310 に伝送する。すると、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310 は、応答メッセージによってデバイス管理命令の実行を遅延するか否かを決定する。

【0049】

デバイス管理命令の実行を遅延すると決定する場合、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310 は、S521 段階で、応答メッセージの内容によって新たな命令実行政策 (Policy) を生成するようになる。すなわち、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310 は、ターゲットデバイス 540 に問い合わせメッセージを送信し、問い合わせメッセージに回答し、ターゲットデバイスが伝送した応答メッセージを受信する。応答メッセージは、ユーザの入力による命令実行政策を含む。

【0050】

新たに生成した命令実行政策によって、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310 は、S511 段階で、命令実行政策の即時実行 (NowAction) による動作を行う。すなわち、デバイス管理命令語を実行する。次いで、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310 は、S513 段階で、新たな命令実行政策の条件 (Condition) が満足されるか否か、すなわち、新たな命令実行政策に記述されたイベントが満足されるか否かをモニタリングする。S515 段階で、新たな命令実行政策の条件 (Condi ti

10

20

30

40

50

on)が満足されると、命令実行制御機(ExecPF CP)は、S517段階で、新たな命令実行政策のタスク(Task)を実行する。

【0051】

逆に、S519段階で、デバイス管理命令語の実行を遅延しないと決定した場合、命令実行制御機(ExecPF CP)310は、S523段階で、“NowAction=Forward Command”形式の新たな命令実行政策を生成する。その後、命令実行制御機(ExecPF CP)310は、S525段階で、新たに生成された命令実行政策の即時実行(Now Action)による動作を行う。

【0052】

スケジュール問い合わせ及び応答メッセージは、命令実行制御機(ExecPF CP)310及びデバイス540間で交換され、メッセージ交換プロセスは図6及び図7を参照して説明する。このような問い合わせ及び応答方法は、受信されたデバイス管理命令によって行われる。

10

【0053】

図6を参照すると、“QueryRMSOperation”は、命令実行制御機(ExecPF CP)310が、図5のS519段階で、デバイス540に伝送する問い合わせメッセージを示している。問い合わせメッセージは、デバイス管理サーバ10から受信したデバイス管理命令語を含む。問い合わせメッセージを受信したデバイス540は、ユーザが決定するように、ユーザに問い合わせメッセージの内容を表示する。

【0054】

20

図7を参照すると、“DeferRMSOperation”は、命令実行制御機(ExecPF CP)310が、デバイス540から問い合わせメッセージ“QueryRMSOperation”の応答として受信する応答メッセージを示している。応答メッセージは、即時実行(Now Action)、条件(Condition)、及びタスク(task)フィールドを有する。

【0055】

即時実行フィールドには、応答メッセージの受信時に実行する動作が記述される。

【0056】

タスクフィールドは、条件フィールドに設定された条件に符合すれば実行する動作を記述する。

30

【0057】

条件フィールドは、タスクフィールドに記述された動作を行うための条件を記述する。ここで、条件は、動作がトリガーされる時間値、動作が実行される場所、又は動作が実行されるイベントである。

【0058】

デバイス540は、応答メッセージに、ユーザの入力によって即時実行(Now Action)、条件(Condition)、及びタスク(task)を収納し、命令実行制御機(ExecPF CP)310に伝送する。

【0059】

前述したように、ユーザの意図によって命令実行政策を決定することができる。

40

【0060】

図8は、本発明の第1実施形態によるデバイス管理システムの動作を示す図である。

【0061】

図8において、命令実行制御機(ExecPF CP)310及びデバイス540は、VPNを介して互いに連結された状態であり、命令実行制御機(ExecPF CP)310はファームウェアアップグレード(Firmware upgrade)を行うようにするデバイス管理命令語を受信する状態を仮定する。

【0062】

また、ファームウェア(Firmware)保存サーバ600は、サービスプロバイダー(SP、Service Provider)網に管理しようとするデバイス(デバイ

50

ス540を含む)のファームウェアを保存しているサーバである。

【0063】

デバイス540は、遠隔接続(RA、Remote Access)サーバ520との連結のためのRAクライアント605と、命令実行制御機(ExecPCP)310と問い合わせ及び応答メッセージを送受信するためのEPクライアント610を備える。

【0064】

UPnP Discovery機能ブロック410及びプロトコル変換器420は、説明の便宜上、UPnP機能部410、420で図示し、説明する。

【0065】

図8を参照すれば、デバイス管理サーバ(ACS)10は、620段階で、携帯電話のファームウェア(firmware)アップグレードのためのTR-069命令語を命令実行制御機(ExecPCP)310に伝送する。この時、命令実行制御機(ExecPCP)310は、TR-069クライアント400を通じてTR-069命令語を受信する。TR-069命令語は、デバイス管理命令語である。デバイス管理サーバ(ACS)10は、TR-069命令語とともに、ファームウェアのファイルサイズ及びファームウェアが保存されたファームウェア保存サーバ600のURL(Uniform Resource Locator)と一緒に伝達する。

【0066】

ここで、620段階以前の625段階で、デバイス540がRAクライアント605を介してRAサーバ520と連結されていると仮定する。デバイス540と連結されたRAサーバ520は、630段階でデバイス540のイメージファイル(image file)を獲得して保存する。

【0067】

UPnP Discovery機能ブロック410は、635段階でUPnPディスカバリ過程を経てデバイス540がどんなタイプで連結されているか否かを把握する。このような過程は、次の645及び650段階を通じて行われる。すなわち、UPnP Discovery機能ブロック410は、645段階で、マルチキャストサーチメッセージ(multicast search message)をRAサーバ520に伝送し、RAサーバ520は、650段階で、マルチキャストサーチメッセージに対する応答として、RAサーバ520とのVPN連結を通知する応答メッセージをUPnP Discovery機能ブロック410に送信する。

【0068】

応答メッセージを受信すると、655段階で、UPnP変換器420は、620段階で、デバイス管理サーバ(ACS)から受信したTR-069命令語をUPnP命令語に変換する。

【0069】

その後、UPnP変換器420は、段階660で、デバイス管理命令語の受信に対してユーザに通知するために命令語の内容を含む図6に示されたような問い合わせメッセージ("QueryRMSOperationメソッド")をデバイス540に伝送する。

【0070】

デバイス540は、665段階で、先に(660段階で)受信した問い合わせメッセージをユーザインタフェースを通じてユーザ615に表示する。ユーザ615は、問い合わせメッセージを見ながら、ユーザインタフェースを通じて即時実行(Now Action)、条件(Condition)及びタスク(Task)の値を入力することができる。

【0071】

デバイス540は、670段階で、即時実行(Now Action)、条件(Condition)及びタスク(Task)の値をユーザから入力される。図8に示された第1実施形態では、ユーザ615が"家に到着したとき(Condition)、ファームウェアをダウンロードする予定であるが(Task)、今は、命令実行制御機(Exec

10

20

30

40

50

PF CP) 310が、事業者が提供するファームウェアを保存 (Now Action) することを命令” することを指示する即時実行 (Now Action)、条件 (Condition) 及びタスク (Task) の値を入力したと仮定する。

【0072】

665及び670段階は、デバイス540の具現によって異なる順序と機能で実行される。

【0073】

677ステップで、デバイス540は、615段階で、ユーザが設定した値を含む応答メッセージ (図7で説明した “Defer RMSOperation” メソッド) を命令実行制御機 (ExecPF CP) 310のUPnP機能部410/420に伝送する

10

【0074】

応答メッセージを受信すると、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310の政策保存/管理モジュール460は、679段階で、応答メッセージによって新たな命令実行政策 (Policy) を生成及び保存する。

【0075】

新たな命令実行政策が生成されると、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310は、新たな命令実行政策の即時実行 (Now action) に記述された動作を実行する。すなわち、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310は、デバイス540の代わりにファームウェアをダウンロードする。このために、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310は、680段階で、ファームウェア保存サーバ600に接続し、682段階で、ファームウェア保存サーバ600からファームウェアをダウンロードされる。

20

【0076】

この時、686段階で、デバイス540は、RAサーバ520との連結が終了したと仮定する。また、688段階で、デバイス540は、宅内に移動し、ホームネットワークに連結されたと仮定する。

【0077】

デバイス540は、690段階で、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310によって伝送されたマルチキャストサーチメッセージ (multicast search message) を受信し、692段階で、マルチキャストサーチメッセージに対する応答としてホームネットワークに連結されたことを通知する応答メッセージを命令実行制御機 (ExecPF CP) 310に送信する。

30

【0078】

このように、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310は、690及び692段階を通じて前記デバイス540を発見し、デバイス540とUPnPに連結する。デバイス540とUPnPに連結されることによって、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310は、694段階で、スケジューラ450のイベントモニターモジュール (Event Monitoring) 470ブロックで保存された命令実行政策 (Policy) の条件と一致するイベントが発生したことを感知する。

【0079】

40

このように、命令実行政策の条件と一致するイベントが感知されると、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310は、696段階で、命令実行政策で記述されたイベントが発生したとき、トリガーされると設定されたタスク (Task) を実行する。すなわち、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310は、デバイス540が、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310からファームウェア (684段階で保存されたファームウェアイメージファイル) をダウンロードできるようにする。

【0080】

ファームウェアのダウンロードが成功すると、デバイス540は、698段階で、ダウンロード完了メッセージを命令実行制御機 (ExecPF CP) 310に送信する。ダウンロード完了メッセージを受信すると、命令実行制御機 (ExecPF CP) 310

50

は、607段階で、命令実行政策の実行が完了したことを確認し、699段階で、TR-069クライアント400を通じてTR-069命令を実行したことをACS 10に通知する。

【0081】

図9は、本発明の第2実施形態によるデバイス管理システムの動作を示す図である。

【0082】

図9において、命令実行制御機(ExecPF CP)310及びデバイス540は、VPNを介して互いに連結された状態であり、命令実行制御機(ExecPF CP)はデバイス再起動(Reboot)を実行させるデバイス管理命令語を受信する状態を仮定する。デバイス540は、RAサーバ520への連結のためのRAクライアント605と、命令実行制御機(ExecPF CP)310と問い合わせ及び応答メッセージを送受信するためのEPクライアント610とを備える。また、UPnP Discovery機能ブロック410及びUPnP変換器420は、説明の便宜上、UPnP機能部410、420として図示し、説明する。

【0083】

図9を参照すると、命令実行制御機(ExecPF CP)310は、700段階で、デバイス540を再起動(Reboot)させるTR-069命令語をTR-069プロトコルを利用してデバイス管理サーバ(ACS)10から受信する。ここで、TR-069命令語は、デバイス管理命令語の一例である。

【0084】

一方、700段階以前の625段階で、デバイス540は、RAサーバ520と、RAクライアント605を介して連結されていると仮定する。デバイス540と連結されたRAサーバ520は、630段階で、デバイス540のイメージファイル(image file)を獲得して保存する。

【0085】

UPnP Discovery機能ブロック410は、635段階で、UPnPディスカバリー過程を経てデバイス540がどんなタイプで連結されているかを把握する。このような過程は、次の645及び650段階を通じて行われる。すなわち、UPnP Discovery機能ブロック410は、645段階で、マルチキャストサーチメッセージ(multicast search message)をRAサーバ520に伝送する。次に、RAサーバ520は、650段階で、マルチキャストサーチメッセージに対する応答として、デバイス540が、RAサーバ520とのVPN連結を通知する応答メッセージをUPnP Discovery機能ブロック410に送信する。

【0086】

応答メッセージを受信すると、655段階で、UPnP変換器420は、620段階でデバイス管理サーバ(ACS)から受信したTR-069命令語をUPnP命令語に変換する。その後、UPnP変換器420は、710段階で、デバイス管理命令語受信に対してユーザに通知するために、命令語の内容を含み、図6による問い合わせメッセージ("Query RMS Operation")をデバイス540に伝送する。

【0087】

デバイス540は、715段階で、ユーザが、デバイス管理命令語の実行を決定できるように、受信した問い合わせメッセージをユーザインタフェースを通じて表示する。すなわち、デバイス540は、ユーザがデバイスの再起動を希望するか否かを問うダイアログメッセージを表示する。

【0088】

すると、ユーザ615は、ダイアログメッセージを見ながら、ユーザインタフェースを通じて即時実行(Now Action)、条件(Condition)及びタスク(Task)の値を入力することができる。本発明の第2実施形態において、即時実行(Now Action)、条件(Condition)及びタスク(Task)の値は、"一時間後(Condition)にデバイスを再起動(Task)"することを指示するよ

10

20

30

40

50

うに設定されたと仮定する。

【0089】

725段階で、デバイス540は、ユーザが入力した情報を含む図7による応答メッセージ(DeferredRMSOperationというメソッド)を命令実行制御機(ExecPCP)310に伝送する。

【0090】

応答メッセージを受信すると、命令実行制御機(ExecPCP)310の政策保存/管理モジュール460は、730段階で、応答メッセージによって新たな命令実行政策(Policy)を生成及び保存する。この場合には、条件(Condition)は、“1時間後”になり、即時実行(NowAction)値はなく、タスク(Task)の値はデバイス再起動される。

10

【0091】

応答メッセージを受信してから1時間が経過したと仮定すると、命令実行制御機(ExecPCP)310は、735段階で、スケジューラ450のイベントモニターモジュール470を通じて1時間の経過を感知する。このように、条件を満足することを感知した命令実行制御機(ExecPCP)310は、740段階で、デバイスの再起動を指示するデバイス管理命令語をデバイス540に伝送する。デバイス管理命令語に回答し、デバイス540は再起動を行う。

【0092】

デバイス540の再起動が成功すると、デバイス540は、745段階で、再起動完了メッセージを命令実行制御機(ExecPCP)310に送信する。再起動完了メッセージを受信すると、命令実行制御機(ExecPCP)310は、750段階で、命令実行政策の実行が完了したことを確認し、760段階で、TR-069クライアント400を通じてTR-069命令を行ったことをデバイス管理サーバ(ACS)10に通知する。

20

【0093】

図8及び図9の詳細な説明で、命令実行制御機(ExecPCP)310の内部機能モジュール間のインターフェースは、具現政策によって異なる構成になり得る。図示しないが、命令実行制御機(ExecPCP)310の内部機能モジュールは適切なデバイス関連動作を実行するために互いに連結されている。

30

【0094】

前述したように、本発明は、1つの技術を利用して有無線網のデバイスを管理することができる装置及び方法を提供する。特に、本発明は、デバイスの移動性を考慮して、プロトコルに関係なくTR-069技術を利用して、ユーザが移動デバイスを管理することができる装置及び方法を提供する。

【0095】

サービス提供者の観点から、本発明の方法及びシステムは、TR-069プロトコルを利用して、固定及び移動デバイスを統合管理することができ、命令実行制御機(ExecPCP)310を単純化することができる。

【0096】

40

本発明のデバイス管理方法及びシステムは、統合された技術を利用した有無線網によるデバイスの管理を可能にし、具現の複雑度減少及び費用減少が期待できる。また、本発明で提示した方法を使用することによって、移動通信端末機だけでなく、宅外にあるPMPやMP3プレーヤーのような移動性デバイスの管理も可能である。

【0097】

本発明のデバイス管理方法及びシステムは、ユーザが、1つの管理技術を用いて、移動及び固定デバイスを統合管理できるという長所がある。また、本発明のデバイス管理方法及びシステムは、ユーザが命令実行政策を構成できるようにすることによって、費用対比効果的な方法で、デバイス、特に、移動中のデバイスを管理できるようにする。

【0098】

50

本発明のデバイス管理方法及びシステムは、固定及び移動デバイスを、統合された管理技術を用いて管理できるようにし、デバイス管理を単純化し、管理費用を低減してデバイスの管理効率及びユーザの便宜性を向上させる。

【 0 0 9 9 】

以上、本発明をいくつかの好ましい実施形態により説明したが、これらの実施形態は、例示的なものであって、限定的なものではない。このように、本発明の属する技術分野における通常の知識を有する者なら本発明の思想と添付の特許請求範囲に提示された権利範囲を逸脱することなく、均等論によって様々な変化と修正を加えることができることを理解することができる。

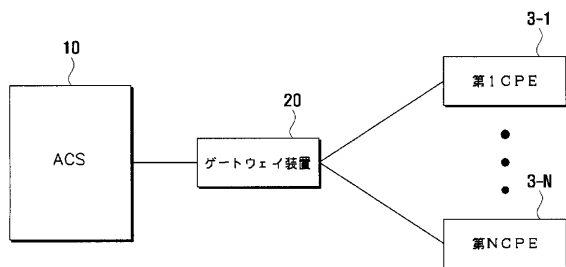
【 符号の説明 】

【 0 1 0 0 】

- 1 0 A C S
- 2 0 ゲートウェイ装置
- 3 - 1 第 1 C P E
- 3 - N 第 N C P E

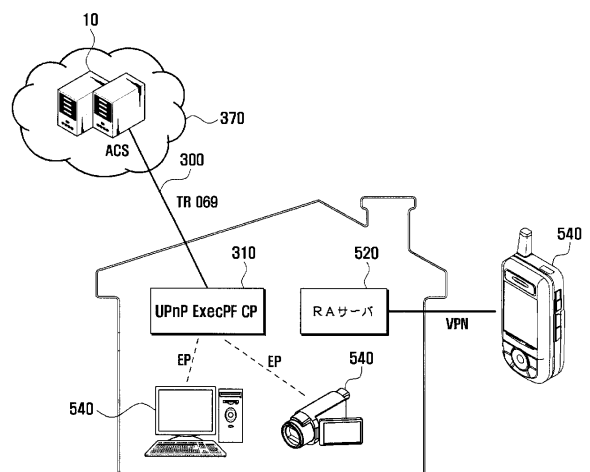
【 図 1 】

FIG. 1



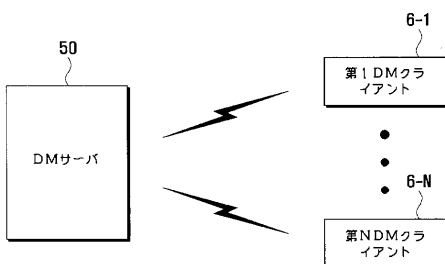
【 図 3 】

FIG. 3



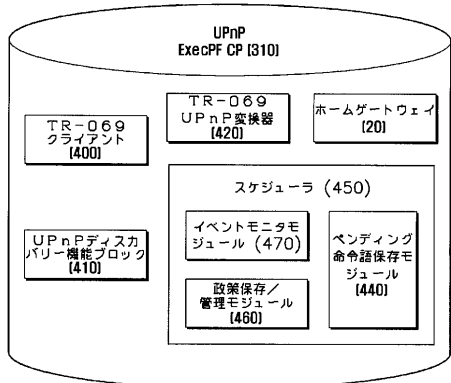
【 図 2 】

FIG. 2



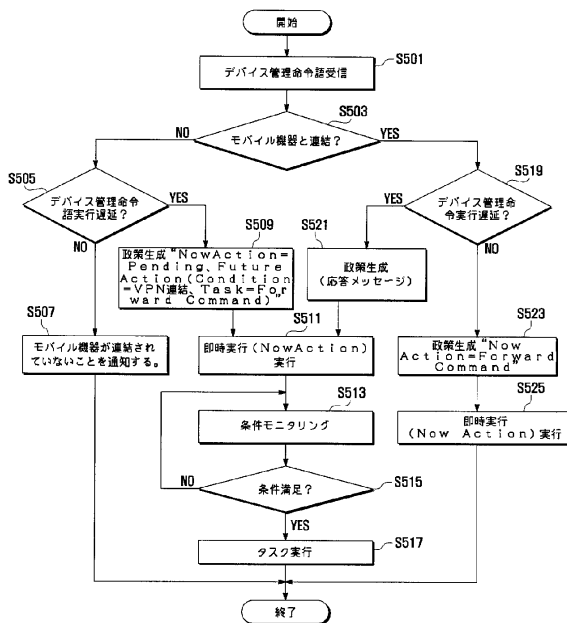
【 図 4 】

FIG. 4



【 図 5 】

FIG. 5



【 図 6 】

[Fig. 6]

QueryRMSOperation

This action returns user's response for the RMS operation as XML format Arguments for QueryRMSOperation.

Argument	Direction	Related State Variable
Response RMSOperation	OUT	RMSOperation

【 図 7 】

FIG. 7

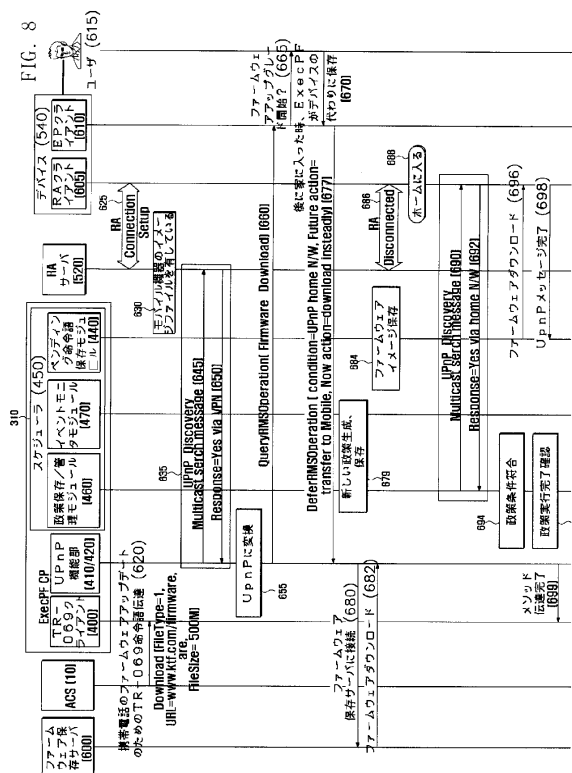
DeterRMSOperation

This action returns the condition and actions as XML format based on user's indication for the queried RMS operation.

Arguments for DeterRMSOperation

Argument	Direction	Related State Variable
Nowaction	IN	Operation
Condition	IN	Time or Event
Task	IN	Operation

【 図 8 】



フロントページの続き

- (72)発明者 スン・オ・ファン
大韓民国・キョンギ - ド・ヨンイン - シ・スジ - グ・ジユクジョン・2 - ドン・(番地なし)・ピ
ョクサン・2チャ・アパート・ナンバー・203 - 501
- (72)発明者 ボ・スン・ジュン
大韓民国・キョンギ - ド・ソンナム - シ・ブンダン - グ・グミ - ドン・(番地なし)・ムジゲマウ
ルチョング・アパート・ナンバー・507 - 605
- (72)発明者 ドン・シン・ジュン
大韓民国・キョンギ - ド・スウォン - シ・ヨントン - グ・メタン・3 - ドン・(番地なし)・ウェ
ーヴェハヌルチェ・アパート・ナンバー・107 - 1901

審査官 佐藤 敬介

- (56)参考文献 特開2003 - 111156 (JP, A)
特開2000 - 013305 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)
H04W 4/00 - 99/00