

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-178317
(P2010-178317A)

(43) 公開日 平成22年8月12日(2010.8.12)

(51) Int.Cl.
H04M 11/00 (2006.01)

F I
H04M 11/00 301

テーマコード(参考)
5K201

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2009-21990(P2009-21990)
(22) 出願日 平成21年2月2日(2009.2.2)

(71) 出願人 000005832
パナソニック電気株式会社
大阪府門真市大字門真1048番地
(74) 代理人 100087767
弁理士 西川 恵清
(74) 代理人 100085604
弁理士 森 厚夫
(72) 発明者 河崎 利信
大阪府門真市大字門真1048番地 パナ
ソニック電気株式会社内
(72) 発明者 柳 康裕
大阪府門真市大字門真1048番地 パナ
ソニック電気株式会社内

最終頁に続く

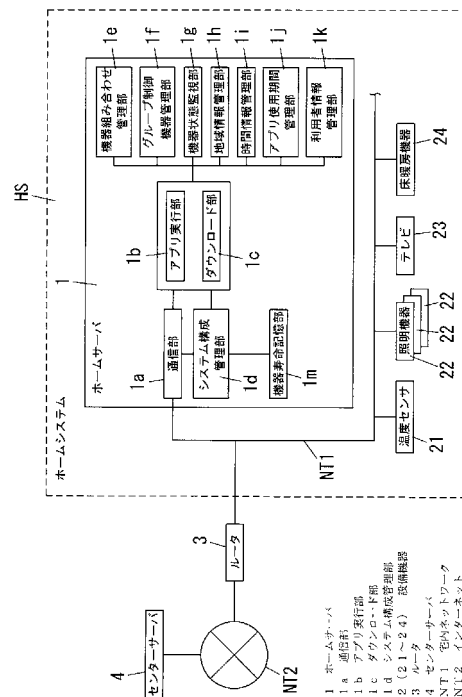
(54) 【発明の名称】 設備システム

(57) 【要約】

【課題】 設備機器の構成やシステム環境が変化した場合に、必要なアプリケーションのみを容易にインストールできる設備システムを提供する。

【解決手段】 設備機器2の機能を監視または制御する複数のアプリケーションを格納したセンターサーバ4と、ネットワークへの設備機器の参入を検知し、ネットワークに参入している設備機器を認識してシステム構成を管理するシステム構成管理部1dと、インストールしているアプリケーションを実行して設備機器2を監視または制御するアプリ実行部1bと、システム構成管理部1dがネットワークへの設備機器2の参入を検知した場合、当該参入を検知された設備機器2に関連するアプリケーションをセンターサーバ4からアプリ実行部1bへダウンロードするダウンロード部1cとをネットワーク上に備え、アプリ実行部1bは、ダウンロードされたアプリケーションをインストールして実行する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

所定の機能を有する 1 つ以上の設備機器を含む複数の端末装置がネットワークに接続され、各端末装置がネットワークを介して通信を行う設備システムであって、

設備機器の機能を監視または制御するための複数のアプリケーションを格納したアプリ格納手段と、

ネットワークへの設備機器の参入を検知し、ネットワークに参入している設備機器を認識してシステム構成を管理するシステム構成管理手段と、

インストールしているアプリケーションを実行して設備機器を監視または制御するアプリ実行手段と、

システム構成管理手段がネットワークへの設備機器の参入を検知した場合、当該参入を検知された設備機器に関連するアプリケーションをアプリ格納手段からアプリ実行手段へダウンロードするダウンロード手段と

をネットワーク上に備え、

アプリ実行手段は、ダウンロードされたアプリケーションをインストールして実行することを特徴とする設備システム。

10

【請求項 2】

前記ダウンロード手段は、前記システム構成管理手段がネットワークへの設備機器の参入を検知した場合、当該参入を検知された設備機器とネットワークに参入している他の設備機器との組み合わせに関連するアプリケーションを前記アプリ格納手段から前記アプリ実行手段へダウンロードし、

アプリ実行手段は、ダウンロードされたアプリケーションをインストールして実行することを特徴とする請求項 1 記載の設備システム。

20

【請求項 3】

前記システム構成管理手段は、ネットワークに参入している設備機器の数を管理し、

前記ダウンロード手段は、前記設備機器の数に基づいて選択されたアプリケーションを前記アプリ格納手段から前記アプリ実行手段へダウンロードし、

アプリ実行手段は、ダウンロードされたアプリケーションをインストールして実行することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の設備システム。

30

【請求項 4】

前記システム構成管理手段は、ネットワークからの設備機器の離脱を検知し、前記アプリ実行手段は、当該離脱を検知された設備機器に関連するアプリケーションをアンインストールすることを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれか記載の設備システム。

【請求項 5】

前記アプリ実行手段は、前記システム構成管理手段がネットワークからの設備機器の離脱を検知した場合、当該離脱を検知された設備機器とネットワークに参入している他の設備機器との組み合わせに関連するアプリケーションをアンインストールすることを特徴とする請求項 4 記載の設備システム。

【請求項 6】

前記アプリ実行手段は、ネットワークに参入している設備機器の数に基づいてアプリケーションをアンインストールすることを特徴とする請求項 4 または 5 記載の設備システム。

40

【請求項 7】

前記システム構成管理手段は、ネットワークに参入している各設備機器の稼動時間を管理し、

前記ダウンロード手段は、各設備機器の稼動時間に基づいて選択されたアプリケーションを前記アプリ格納手段から前記アプリ実行手段へダウンロードし、

アプリ実行手段は、ダウンロードされたアプリケーションをインストールして実行する、または各設備機器の稼動時間に基づいてアプリケーションをアンインストールすることを特徴とする請求項 4 乃至 6 いずれか記載の設備システム。

50

【請求項 8】

設備機器の状態を監視する機器状態監視手段を備え、
前記ダウンロード手段は、機器状態監視手段の監視結果に基づいて選択されたアプリケーションを前記アプリ格納手段から前記アプリ実行手段へダウンロードし、
アプリ実行手段は、ダウンロードされたアプリケーションをインストールして実行する、または機器状態監視手段の監視結果に基づいてアプリケーションをアンインストールする

ことを特徴とする請求項 4 乃至 7 いずれか記載の設備システム。

【請求項 9】

本システムの設置されている地域情報を管理する地域情報管理手段を備え、
前記ダウンロード手段は、前記地域情報に基づいて選択されたアプリケーションを前記アプリ格納手段から前記アプリ実行手段へダウンロードし、
アプリ実行手段は、ダウンロードされたアプリケーションをインストールして実行する、または前記地域情報に基づいてアプリケーションをアンインストールする

ことを特徴とする請求項 4 乃至 8 いずれか記載の設備システム。

【請求項 10】

本システムの設置されている場所に対応する時間情報を管理する時間情報管理手段を備え、
前記ダウンロード手段は、前記時間情報に基づいて選択されたアプリケーションを前記アプリ格納手段から前記アプリ実行手段へダウンロードし、
アプリ実行手段は、ダウンロードされたアプリケーションをインストールして実行する、または前記時間情報に基づいてアプリケーションをアンインストールする

ことを特徴とする請求項 4 乃至 9 いずれか記載の設備システム。

【請求項 11】

前記アプリ実行手段がインストールして実行可能となっている各アプリケーションの使用可能期間情報を管理する使用期間管理手段を備え、
前記アプリ実行手段は、前記使用可能期間情報に基づいて使用可能期間が過ぎたアプリケーションを判別し、当該判別されたアプリケーションをアンインストールする

ことを特徴とする請求項 4 乃至 10 いずれか記載の設備システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、設備システムに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、戸建住宅や集合住宅等の宅内において、照明機器、空調機器、テレビ等の設備機器をネットワークに接続し、ネットワークを介して各設備機器を監視・制御する設備システムがある。このような設備システムでは、ネットワーク上に配置したホームサーバ等のアプリ実行手段が、各設備機器の機能を監視・制御するためのアプリケーションをインストールされており、アプリケーションを実行することによって、設備機器の監視・制御を行っている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

このような設備システムでは、アプリ実行手段においてアプリケーションのインストール、アンインストールを行う場合、ユーザがアプリケーションを選択してインストール、アンインストールを行っている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2003 - 348673 号公報

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0005】**

例えば、パーソナルコンピュータや携帯電話やゲーム機等では、管理者が遠隔からネットワーク経由でアプリケーションのインストールを行うものがある。

【0006】

しかし、ホームシステムのような設備システムでは、接続されている設備機器の構成やシステムの設置環境等の条件によって、必要なアプリケーションが異なるため、ユーザ自身が必要に応じてアプリケーションのインストールを行う必要があり、手間がかかるという問題があった。例えば、設備機器の追加に伴う新しいアプリケーションのインストールは、ユーザが対象のアプリケーションを選択して行っており、各設備機器の種類および機能や、複数の設備機器の組み合わせ等を考慮して、インストールを行うアプリケーションをユーザ自身が選択しなければならない。

10

【0007】

また、設備機器の削除に伴うアプリケーションのアンインストールについても同様に、各設備機器の機能や、複数の設備機器の組み合わせ等を考慮して、アンインストールを行うアプリケーションをユーザ自身が選択しなけりばならなかつた。

【0008】

さらには、設備機器を削除した場合に、当該設備機器に関連するアプリケーションをアンインストールすることなく残すと、システムのメモリリソースが無駄に使用され、結果的に大きなメモリ容量が必要になってしまう。

20

【0009】

本発明は、上記事由に鑑みてなされたものであり、その目的は、設備機器の構成やシステム環境が変化した場合に、必要なアプリケーションのみを容易にインストールできる設備システムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0010】**

請求項1の発明は、所定の機能を有する1つ以上の設備機器を含む複数の端末装置がネットワークに接続され、各端末装置がネットワークを介して通信を行う設備システムであつて、設備機器の機能を監視または制御するための複数のアプリケーションを格納したアプリ格納手段と、ネットワークへの設備機器の参入を検知し、ネットワークに参入している設備機器を認識してシステム構成を管理するシステム構成管理手段と、インストールしているアプリケーションを実行して設備機器を監視または制御するアプリ実行手段と、システム構成管理手段がネットワークへの設備機器の参入を検知した場合、当該参入を検知された設備機器に関連するアプリケーションをアプリ格納手段からアプリ実行手段へダウンロードするダウンロード手段とをネットワーク上に備え、アプリ実行手段は、ダウンロードされたアプリケーションをインストールして実行することを特徴とする。

30

【0011】

この発明によれば、設備機器の構成やシステム環境が変化した場合に、ユーザによる操作を行うことなく、設備機器の構成やシステム環境の変化に関連するアプリケーションを自動でインストールして利用できるようになる。すなわち、設備機器の構成やシステム環境が変化した場合に、必要なアプリケーションのみを容易にインストールできる。

40

【0012】

請求項2の発明は、請求項1において、前記ダウンロード手段は、前記システム構成管理手段がネットワークへの設備機器の参入を検知した場合、当該参入を検知された設備機器とネットワークに参入している他の設備機器との組み合わせに関連するアプリケーションを前記アプリ格納手段から前記アプリ実行手段へダウンロードし、アプリ実行手段は、ダウンロードされたアプリケーションをインストールして実行することを特徴とする。

【0013】

この発明によれば、新たな設備機器がネットワークに参入した場合に、ユーザによる操作を行うことなく、参入した設備機器を他の設備機器に組み合わせて制御する連動制御用

50

アプリケーションを自動でインストールして利用できるようになり、システム内の設備機器の組み合わせに対応した連動制御用アプリケーションのインストールを簡便に行うことが可能となる。

【0014】

請求項3の発明は、請求項1または2において、前記システム構成管理手段は、ネットワークに参入している設備機器の数を管理し、前記ダウンロード手段は、前記設備機器の数に基づいて選択されたアプリケーションを前記アプリ格納手段から前記アプリ実行手段へダウンロードし、アプリ実行手段は、ダウンロードされたアプリケーションをインストールして実行することを特徴とする。

【0015】

この発明によれば、新たな設備機器がネットワークに参入した場合に、ユーザによる操作を行うことなく、参入した設備機器を用いたグループ制御用アプリケーションを自動でインストールして利用できるようになり、システム内の設備機器の数に対応したグループ制御用アプリケーションのインストールを簡便に行うことが可能となる。

【0016】

請求項4の発明は、請求項1乃至3いずれかにおいて、前記システム構成管理手段は、ネットワークからの設備機器の離脱を検知し、前記アプリ実行手段は、当該離脱を検知された設備機器に関連するアプリケーションをアンインストールすることを特徴とする。

【0017】

この発明によれば、設備機器の構成やシステム環境が変化した場合に、ユーザによる操作を行うことなく、設備機器の構成やシステム環境の変化に関連するアプリケーションを自動でアンインストールできるようになる。すなわち、設備機器の構成やシステム環境が変化した場合に、不要なアプリケーションを容易にアンインストールできるとともに、システムのメモリリソースを有効活用して、アプリケーションをインストールしておくために必要なメモリ容量を削減できる。

【0018】

請求項5の発明は、請求項4において、前記アプリ実行手段は、前記システム構成管理手段がネットワークからの設備機器の離脱を検知した場合、当該離脱を検知された設備機器とネットワークに参入している他の設備機器との組み合わせに関連するアプリケーションをアンインストールすることを特徴とする。

【0019】

この発明によれば、設備機器がネットワークから離脱した場合に、ユーザによる操作を行うことなく、離脱した設備機器を他の設備機器に組み合わせて制御する連動制御用アプリケーションを自動でアンインストールできるようになり、システム内の設備機器の組み合わせに対応した連動制御用アプリケーションのアンインストールを簡便に行うことが可能となる。

【0020】

請求項6の発明は、請求項4または5において、前記アプリ実行手段は、ネットワークに参入している設備機器の数に基づいてアプリケーションをアンインストールすることを特徴とする。

【0021】

この発明によれば、設備機器がネットワークから離脱した場合に、ユーザによる操作を行うことなく、離脱した設備機器を用いたグループ制御用アプリケーションを自動でアンインストールできるようになり、システム内の設備機器の数に対応したグループ制御用アプリケーションのアンインストールを簡便に行うことが可能となる。

【0022】

請求項7の発明は、請求項4乃至6いずれかにおいて、前記システム構成管理手段は、ネットワークに参入している各設備機器の稼動時間を管理し、前記ダウンロード手段は、各設備機器の稼動時間に基づいて選択されたアプリケーションを前記アプリ格納手段から前記アプリ実行手段へダウンロードし、アプリ実行手段は、ダウンロードされたアプリケ

10

20

30

40

50

ーションをインストールして実行する、または各設備機器の稼動時間に基づいてアプリケーションをアンインストールすることを特徴とする。

【0023】

この発明によれば、ユーザによる操作を行うことなく、設備機器の寿命に関するアプリケーションを自動でインストールして利用できるようになり、設備機器の寿命を要因とする不具合をより確実に防止できる。また、寿命の近付いた設備機器を新品に交換するだけで、ユーザによる操作を行うことなく、設備機器の寿命に関するアプリケーションを自動でアンインストールすることができ、アプリケーションのアンインストールを簡便に行うことが可能となる。

【0024】

請求項8の発明は、請求項4乃至7いずれかにおいて、設備機器の状態を監視する機器状態監視手段を備え、前記ダウンロード手段は、機器状態監視手段の監視結果に基づいて選択されたアプリケーションを前記アプリ格納手段から前記アプリ実行手段へダウンロードし、アプリ実行手段は、ダウンロードされたアプリケーションをインストールして実行する、または機器状態監視手段の監視結果に基づいてアプリケーションをアンインストールすることを特徴とする。

【0025】

この発明によれば、ユーザによる操作を行うことなく、設備機器の状態に基づいて必要なアプリケーションのみを自動でインストールし、不要なアプリケーションを自動でアンインストールできるようになり、設備システムにおけるアプリケーションのインストール、アンインストールを簡便に行うことが可能となる。

【0026】

請求項9の発明は、請求項4乃至8いずれかにおいて、本システムの設置されている地域情報を管理する地域情報管理手段を備え、前記ダウンロード手段は、前記地域情報に基づいて選択されたアプリケーションを前記アプリ格納手段から前記アプリ実行手段へダウンロードし、アプリ実行手段は、ダウンロードされたアプリケーションをインストールして実行する、または前記地域情報に基づいてアプリケーションをアンインストールすることを特徴とする。

【0027】

この発明によれば、システムを設置した地域の情報を考慮して、システムの利用環境に合わせたアプリケーションを自動でインストールし、システムが設置された地域とは異なる仕様のアプリケーションを自動でアンインストールできるようになり、設備システムにおけるアプリケーションのインストール、アンインストールを簡便に行うことが可能となる。

【0028】

請求項10の発明は、請求項4乃至9いずれかにおいて、本システムの設置されている場所に対応する時間情報を管理する時間情報管理手段を備え、前記ダウンロード手段は、前記時間情報に基づいて選択されたアプリケーションを前記アプリ格納手段から前記アプリ実行手段へダウンロードし、アプリ実行手段は、ダウンロードされたアプリケーションをインストールして実行する、または前記時間情報に基づいてアプリケーションをアンインストールすることを特徴とする。

【0029】

この発明によれば、システムを設置した場所の時間情報を考慮して、システムの利用環境に合わせたアプリケーションを自動でインストール、アンインストールできるようになり、設備システムにおけるアプリケーションのインストール、アンインストールを簡便に行うことが可能となる。

【0030】

請求項11の発明は、請求項4乃至10いずれかにおいて、前記アプリ実行手段がインストールして実行可能となっている各アプリケーションの使用可能期間情報を管理する使用期間管理手段を備え、前記アプリ実行手段は、前記使用可能期間情報に基づいて使用可

10

20

30

40

50

能期間が過ぎたアプリケーションを判別し、当該判別されたアプリケーションをアンインストールすることを特徴とする。

【0031】

この発明によれば、使用可能期間を過ぎたアプリケーションを自動でアンインストールできるようになり、メモリリソースの有効活用を図ることができる。

【発明の効果】

【0032】

以上説明したように、本発明では、設備機器の構成やシステム環境が変化した場合に、必要なアプリケーションのみを容易にインストールできるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】実施形態の設備システムの構成を示す図である。

【図2】同上のセンターサーバの構成を示す図である。

【図3】同上の設備システムの別の構成を示す図である。

【図4】同上のインストール条件、アンインストール条件を設定したテーブルの構造例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0034】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0035】

(実施形態1)

図1は、本実施形態の設備システムの構成を示し、ホームサーバ1、複数の設備機器2(21, 22, ...)等の端末装置が戸建住宅や集合住宅等の宅内に配置されて、宅内ネットワークNT1を介して互いに通信可能に接続しており、ホームシステムHSを構成している。さらに、宅内にはルータ3が配置されており、宅内ネットワークNT1はルータ3を介してインターネットNT2に通信可能に接続し、インターネットNT2上にはセンターサーバ4が設けられている。

【0036】

ホームサーバ1は、宅内ネットワークNT1を介して情報を授受する通信部1aと、インストールしているアプリケーションを実行して設備機器2を監視または制御するアプリ実行部1bと、宅内ネットワークNT1を介してアプリ実行部1bへアプリケーションをダウンロードするダウンロード部1cと、ホームシステムHSの構成を管理するシステム構成管理部1dとを基本構成として備える。アプリ実行部1bは、宅内ネットワークNT1に接続している設備機器2の各機能に対応したアプリケーションをインストールされており、各アプリケーションを実行することによって、所望の設備機器2の機能を監視・制御することができる。

【0037】

さらにホームサーバ1は、機器組み合わせ管理部1e、グループ制御機器管理部1f、機器状態監視部1g、地域情報管理部1h、時間情報管理部1i、アプリ使用期間管理部1j、利用者情報管理部1k、機器寿命記憶部1mを備えており、後述の各アプリケーションのインストールおよびアンインストールに用いられる。

【0038】

設備機器2は、照明機能、冷暖房機能等の各機能を具備するとともに、ユニークなID情報(例えば、MACアドレス)を割り付けられており、図1においては、1台の温度センサ21、3台の調光機能付きの照明機器22、1台のネットワーク接続型のテレビ23、1台の床暖房機器24とで構成され、ホームサーバ1によって監視・制御されている。

【0039】

センターサーバ4は、図2に示すように、宅内ネットワークNT1を介して情報を授受する通信部4aと、設備機器2の各機能を監視または制御するための複数のアプリケーションを予め格納したアプリ格納部4bとを備えて、ホームサーバ1のダウンロード部1c

10

20

30

40

50

からのアクセスによって、アプリケーションをホームサーバ 1 のアプリ実行部 1 b へ提供するアプリ提供手段を構成している。

【 0 0 4 0 】

なお、図 1 における 1 a ~ 1 m の各部をホームサーバ 1 に全て設ける構成以外に、1 台の設備機器 2 に全て設ける構成、または複数の設備機器 2 に分散して設ける構成でもよい。または、設備機器 2 以外の機能が互いに異なる機器に分散して設ける構成でもよい。

【 0 0 4 1 】

以下、ホームサーバ 1 のアプリ実行部 1 b によるアプリケーションのインストールおよびアンインストールについて説明する。アプリケーションのインストールおよびアンインストールには、

- (1) [設備機器の単独機能に基づくインストールおよびアンインストール]
 - (2) [設備機器の組み合わせに基づくインストールおよびアンインストール]
 - (3) [設備機器の台数に基づくインストールおよびアンインストール]
 - (4) [設備機器の稼動時間に基づくインストールおよびアンインストール]
 - (5) [設備機器の機器状態に基づくインストールおよびアンインストール]
 - (6) [システムの地域情報に基づくインストールおよびアンインストール]
 - (7) [システムの時間情報に基づくインストールおよびアンインストール]
 - (8) [アプリケーションの使用可能期間情報に基づくインストールおよびアンインストール]
 - (9) [アプリケーションのインストール条件に基づくインストールおよびアンインストール]
 - (1 0) 「利用者情報に基づくインストールおよびアンインストール」
- の 1 0 パターンがある。

【 0 0 4 2 】

- (1) [設備機器の単独機能に基づくインストールおよびアンインストール]

まず、設備機器 2 単独の機能に基づくアプリケーションのインストールおよびアンインストールについて説明する。

【 0 0 4 3 】

図 1 において、温度センサ 2 1 が宅内ネットワーク N T 1 に新規に接続されたものとする。温度センサ 2 1 は、ネットワークに参入したことを示す参入通知をホームサーバ 1 へ送信する。この参入通知には、通知送信元の設備機器 2 の I D 情報、種類、機能等が含まれている。

【 0 0 4 4 】

ホームサーバ 1 では、システム構成管理部 1 d が、各設備機器 2 からの参入通知に基づいて、ホームシステム H S のネットワークに参入している設備機器 2 の I D 情報、種類、機能、台数等を管理しており、温度センサ 2 1 から宅内ネットワーク N T 1 を介して参入通知を受信すると、システム構成管理部 1 d は本システムに温度センサ 2 1 が参入したことを認識して (参入検知)、管理しているシステム構成を更新する。すなわちホームサーバ 1 では、システム構成管理部 1 d を参照して、ネットワークに参入している設備機器 2 を一意に識別することができる。

【 0 0 4 5 】

そして、ダウンロード部 1 c は、システム構成管理部 1 d が管理しているシステム構成を参照して、温度センサ 2 1 の参入を認識し、温度センサの単独動作に用いるアプリケーション (温度センサ用アプリケーション) がアプリ実行部 1 b に既にインストールされているか否かを判断する。温度センサ用アプリケーションが既にインストールされている場合には、センターサーバ 4 からダウンロードするアプリケーションはないと判断して、処理を終了する。一方、温度センサ用アプリケーションがインストールされていない場合には、センターサーバ 4 に対して温度センサ用アプリケーションを格納しているか否かを問い合わせる。

【 0 0 4 6 】

10

20

30

40

50

センターサーバ4は、ホームサーバ1のダウンロード部1cからの前記問い合わせに対して、温度センサ用アプリケーションを格納しておれば、この温度センサ用アプリケーションをホームサーバ1へ提供する。温度センサ用アプリケーションを格納していなければ、アプリケーションを提供できない旨のメッセージをホームサーバ1へ送信する。なお、センターサーバ4からのメッセージは、ホームサーバ1から宅内ネットワークNT1に接続された図示しない表示機器に送信され、表示機器にて画面上に表示される、または音声出力によってユーザへ通知される。

【0047】

ホームサーバ1のアプリ実行部1bは、ダウンロード部1cによってダウンロードされた温度センサ用アプリケーションをインストールし、実行状態にすることによって、宅内ネットワークNT1を介して温度センサ21との間で通信を行い、温度センサ21が検知した温度データの取得やデータ加工が可能となる。

10

【0048】

このように、新たな設備機器2をネットワークに接続するだけで、ユーザによる操作を行うことなく、参入した設備機器2の単独制御に用いるアプリケーションを自動でインストールして利用できるようになり、システム内の設備機器2の各機能に対応したアプリケーションのインストールを簡便に行うことが可能となる。

【0049】

次に、ある設備機器2が不要となって、宅内ネットワークNT1から取り外されたものとする。各設備機器2は、生存通知を定期的にホームサーバ1へ送信しており、ホームサーバ1のシステム構成管理部1dは、生存通知の受信が所定期間なければ、当該設備機器2のネットワークからの離脱を検知することができる。例えば図1において、温度センサ21が宅内ネットワークNT1から取り外された場合、ホームサーバ1のシステム構成管理部1dは本システムから温度センサ21が離脱したことを認識して（離脱検知）、管理しているシステム構成を更新する。

20

【0050】

そして、アプリ実行部1bは、システム構成管理部1dが管理しているシステム構成を参照して、温度センサ21の離脱を認識すると、温度センサ用アプリケーションをアンインストールしてよいか否かを判断する。システム構成内の設備機器2に他の温度センサが存在する場合には、温度センサ用アプリケーションをアンインストールすることなく、処理を終了する。一方、システム構成内の設備機器2に他の温度センサが存在しない場合には、温度センサ用アプリケーションをアンインストールする。

30

【0051】

このように、設備機器2をネットワークから取り外すだけで、ユーザによる操作を行うことなく、離脱した設備機器2の単独制御に用いるアプリケーションを自動でアンインストールすることができ、設備システムにおけるアプリケーションのアンインストールを簡便に行うことが可能となる。さらに、不要なアプリケーションを自動でアンインストールすることによって、ホームサーバ1のメモリリソースを有効活用することができ、アプリケーションをインストールしておくために必要なメモリ容量を削減できる。

【0052】

40

(2) [設備機器の組み合わせに基づくインストールおよびアンインストール]

次に、設備機器2の組み合わせに基づくアプリケーションのインストールおよびアンインストールについて説明する。

【0053】

図1において、3台の調光機能付きの照明機器22がネットワークに既に参入している状態で、1台のネットワーク接続型のテレビ23が宅内ネットワークNT1に新規に接続されたものとする。テレビ23は、ネットワークに参入したことを示す参入通知をホームサーバ1へ送信する。

【0054】

ホームサーバ1では、テレビ23から宅内ネットワークNT1を介して参入通知を受信

50

すると、システム構成管理部 1 d が、本システムにテレビ 2 3 が参入したことを認識して（参入検知）、管理しているシステム構成を更新する。

【 0 0 5 5 】

そして、ダウンロード部 1 c は、システム構成管理部 1 d が管理しているシステム構成を参照して、テレビ 2 3 の参入を認識し、以降は上記（ 1 ） [設備機器の単独機能に基づくインストールおよびアンインストール] で説明したように、テレビ 2 3 単独の機能に基づいてアプリケーションのインストールおよびアンインストールを行う。

【 0 0 5 6 】

さらに、本設備システムでは、機能の異なる設備機器 2 を組み合わせることで連動制御が可能になる場合があり、機器組み合わせ管理部 1 e には、連動制御が可能な設備機器 2 の組み合わせパターンが、当該組み合わせパターンの連動制御に使用可能なアプリケーションの情報とともに格納されている。

10

【 0 0 5 7 】

そして、ダウンロード部 1 c は、新規参入したテレビ 2 3 と、すでに参入している他の設備機器 2 との組み合わせパターンが、機器組み合わせ管理部 1 e に格納されているか否かを判断し、組み合わせパターンがあれば、この組み合わせパターンの連動制御に用いるアプリケーション（連動制御用アプリケーション）がアプリ実行部 1 b に既にインストールされているか否かを判断する。本例では、1 台以上のテレビ 2 3 と 1 台以上の照明機器 2 2 とを組み合わせ、テレビ 2 3 の表示画像に連動して照明機器 2 2 の調光を行う連動制御（シアターモード）が可能であり、この連動制御を行うシアターモード用アプリケーションが既にインストールされている場合には、センターサーバ 4 からダウンロードするアプリケーションはないと判断して、処理を終了する。一方、シアターモード用アプリケーションがインストールされていない場合には、センターサーバ 4 に対して、シアターモード用アプリケーションを格納しているか否かを問い合わせる。

20

【 0 0 5 8 】

センターサーバ 4 は、ホームサーバ 1 のダウンロード部 1 c からの前記問い合わせに対して、シアターモード用アプリケーションを格納しておれば、このシアターモード用アプリケーションをホームサーバ 1 へ提供する。シアターモード用アプリケーションを格納していなければ、アプリケーションを提供できない旨のメッセージをホームサーバ 1 へ送信する。

30

【 0 0 5 9 】

ホームサーバ 1 のアプリ実行部 1 b は、ダウンロード部 1 c によってダウンロードされたシアターモード用アプリケーションをインストールし、実行状態にすることによって、宅内ネットワーク N T 1 を介して照明機器 2 2 およびテレビ 2 3 との間で通信を行い、照明機器 2 2 およびテレビ 2 3 を用いたシアターモードでの連動制御が可能となる。

【 0 0 6 0 】

このように、新たな設備機器 2 をネットワークに接続するだけで、ユーザによる操作を行うことなく、参入した設備機器 2 を他の設備機器 2 に組み合わせた連動制御に用いるアプリケーションを自動でインストールして利用できるようになり、システム内の設備機器 2 の組み合わせに対応した連動制御用アプリケーションのインストールを簡便に行うことが可能となる。

40

【 0 0 6 1 】

次に、テレビ 2 3 が不要となって、宅内ネットワーク N T 1 から取り外されたものとする。ホームサーバ 1 のシステム構成管理部 1 d は、テレビ 2 3 からの生存通知の受信が所定期間ないことによって、本システムからテレビ 2 3 が離脱したことを認識して（離脱検知）、管理しているシステム構成を更新する。

【 0 0 6 2 】

そして、アプリ実行部 1 b は、システム構成管理部 1 d が管理しているシステム構成を参照して、テレビ 2 3 の離脱を認識すると、テレビ用アプリケーションおよびシアターモード用アプリケーションをアンインストールしてよいか否かを判断する。システム構成内

50

の設備機器 2 に他のテレビが存在する場合には、テレビ用アプリケーションおよびシアターモード用アプリケーションをアンインストールすることなく、処理を終了する。一方、システム構成内の設備機器 2 に他のテレビが存在しない場合には、テレビ用アプリケーションおよびシアターモード用アプリケーションをアンインストールする。

【 0 0 6 3 】

このように、設備機器 2 をネットワークから取り外すだけで、ユーザによる操作を行うことなく、離脱した設備機器 2 を用いた連動制御用アプリケーションを自動でアンインストールすることができ、設備システムにおける連動制御用アプリケーションのアンインストールを簡便に行うことが可能となる。さらに、不要なアプリケーションを自動でアンインストールすることによって、ホームサーバ 1 のメモリリソースを有効活用することができ、アプリケーションをインストールしておくために必要なメモリ容量を削減できる。

10

【 0 0 6 4 】

(3) [設備機器の台数に基づくインストールおよびアンインストール]

次に、設備機器 2 の台数に基づくアプリケーションのインストールおよびアンインストールについて説明する。

【 0 0 6 5 】

図 1 において、3 台の調光機能付きの照明機器 2 2 がネットワークに既に参入し、照明機器 2 2 の単独動作に用いるアプリケーション（照明機器用アプリケーション）が既にインストールされている状態から、さらに 5 台の調光機能付きの照明機器 2 2 が宅内ネットワーク N T 1 に新規に接続されたものとする。新たに接続された 5 台の照明機器 2 2 は、ネットワークに参入したことを示す参入通知をホームサーバ 1 へ各々送信する。

20

【 0 0 6 6 】

ホームサーバ 1 では、5 台の照明機器 2 2 から宅内ネットワーク N T 1 を介して参入通知を受信すると、システム構成管理部 1 d が、本システムに 5 台の照明機器 2 2 が参入したことを認識して（参入検知）、管理しているシステム構成を更新する。

【 0 0 6 7 】

そして、ダウンロード部 1 c は、システム構成管理部 1 d が管理しているシステム構成を参照して、5 台の照明機器 2 2 の参入を認識するが、既設の 3 台の照明機器 2 2 の単独動作に用いる照明機器用アプリケーションがアプリ実行部 1 b に既にインストールされているため、照明機器用アプリケーションのダウンロードは行わない。

30

【 0 0 6 8 】

さらに、本設備システムでは、所定台数以上の同一種類、機能の設備機器 2 に対してグループ制御が可能になる場合があり、グループ制御機器管理部 1 f には、設備機器 2 の種類、機能に対応して、グループ制御が可能となる台数の情報、および当該グループ制御に使用可能なアプリケーションの情報とともに格納されている。本例では、照明機器 2 2 のグループ制御が可能となる最小台数（グループ制御可能最小台数）として「 8 台」が設定されている。

【 0 0 6 9 】

そして、ダウンロード部 1 c は、システム構成管理部 1 d を参照して、照明機器 2 2 の参入台数が 3 台から 8 台に増えたことを認識すると、この参入台数「 8 台」を、グループ制御機器管理部 1 f で設定されている照明機器 2 2 のグループ制御可能最小台数「 8 台」と比較する。この場合、参入台数が 8 台であって照明機器 2 2 のグループ制御が可能となるので、この照明機器 2 2 のグループ制御に用いるアプリケーション（照明グループ制御用アプリケーション）がアプリ実行部 1 b に既にインストールされているか否かを判断する。照明グループ制御用アプリケーションが既にインストールされている場合には、センターサーバ 4 からダウンロードするアプリケーションはないと判断して、処理を終了する。一方、照明グループ制御用アプリケーションがインストールされていない場合には、センターサーバ 4 に対して、照明グループ制御用アプリケーションを格納しているか否かを問い合わせる。

40

【 0 0 7 0 】

50

センターサーバ4は、ホームサーバ1のダウンロード部1cからの前記問い合わせに対して、照明グループ制御用アプリケーションを格納しておれば、この照明グループ制御用アプリケーションをホームサーバ1へ提供する。照明グループ制御用アプリケーションを格納していなければ、アプリケーションを提供できない旨のメッセージをホームサーバ1へ送信する。

【0071】

ホームサーバ1のアプリ実行部1bは、ダウンロード部1cによってダウンロードされた照明グループ制御用アプリケーションをインストールし、実行状態にすることによって、宅内ネットワークNT1を介して8台の照明機器22との間で通信を行い、照明グループ制御が可能となる。

10

【0072】

このように、新たな設備機器2をネットワークに接続するだけで、ユーザによる操作を行うことなく、参入した設備機器2のグループ制御に用いるアプリケーションを自動でインストールして利用できるようになり、システム内の設備機器2の台数に対応したグループ制御用アプリケーションのインストールを簡便に行うことが可能となる。

【0073】

次に、少なくとも1台の照明器具22が不要となって、宅内ネットワークNT1から取り外されたものとする。ホームサーバ1のシステム構成管理部1dは、取り外された照明器具22からの生存通知の受信が所定期間ないことによって、本システムから少なくとも1台の照明器具22が離脱したことを認識して（離脱検知）、管理しているシステム構成を更新する。

20

【0074】

そして、アプリ実行部1bは、システム構成管理部1dが管理しているシステム構成を参照して、少なくとも1台の照明器具22の離脱を認識すると、照明グループ制御用アプリケーションをアンインストールしてよいか否かを判断する。システム構成内の照明器具22が8台以上存在する場合には、照明グループ制御用アプリケーションをアンインストールすることなく、処理を終了する。一方、システム構成内の照明器具22が8台未満である場合には、照明グループ制御用アプリケーションをアンインストールする。

【0075】

このように、設備機器2をネットワークから取り外すだけで、ユーザによる操作を行うことなく、離脱した設備機器2を用いたグループ制御用アプリケーションを自動でアンインストールすることができ、設備システムにおけるグループ制御用アプリケーションのアンインストールを簡便に行うことが可能となる。さらに、不要なアプリケーションを自動でアンインストールすることによって、ホームサーバ1のメモリリソースを有効活用することができ、アプリケーションをインストールしておくために必要なメモリ容量を削減できる。

30

【0076】

(4) [設備機器の稼働時間に基づくインストールおよびアンインストール]

次に、設備機器2の稼働時間に基づくアプリケーションのインストールおよびアンインストールについて説明する。

40

【0077】

図1において、ホームサーバ1の機器寿命記憶部1mには、設備機器2の種類、機能毎に耐用時間（稼働許容時間）の情報を格納しており、システム構成管理部1dは、設備機器2毎にネットワークに参入してからの稼働時間を計時している。そして、ダウンロード部1cは、設備機器2毎に稼働時間と耐用時間とを比較し、稼働可能な残時間（耐用時間 - 稼働時間）が1年以下となった場合に、設備機器2の稼働状況や交換時期をユーザに通知するためのアプリケーション（ライフエンド情報提供用アプリケーション）がアプリ実行部1bに既にインストールされているか否かを判断する。ライフエンド情報提供用アプリケーションが既にインストールされている場合には、センターサーバ4からダウンロードするアプリケーションはないと判断して、処理を終了する。一方、ライフエンド情報提

50

供用アプリケーションがインストールされていない場合には、センターサーバ4に対してライフエンド情報提供用アプリケーションを格納しているか否かを問い合わせる。

【0078】

センターサーバ4は、ホームサーバ1のダウンロード部1cからの前記問い合わせに対して、ライフエンド情報提供用アプリケーションを格納しておれば、このライフエンド情報提供用アプリケーションをホームサーバ1へ提供する。ライフエンド情報提供用アプリケーションを格納していなければ、アプリケーションを提供できない旨のメッセージをホームサーバ1へ送信する。

【0079】

ホームサーバ1のアプリ実行部1bは、ダウンロード部1cによってダウンロードされたライフエンド情報提供用のアプリケーションをインストールし、実行状態にすることによって、寿命の近付いてきた設備機器2の稼働状況や交換時期をユーザに通知する。この寿命通知は、宅内ネットワークNT1に接続された図示しない表示機器に送信され、表示機器にて画面上に表示される、または音声出力によってユーザへ通知される。

10

【0080】

このように、ユーザによる操作を行うことなく、寿命の近付いてきた設備機器2の情報提供を行うアプリケーションを自動でインストールして利用できるようになり、設備機器2の寿命を要因とする不具合をより確実に防止できる。

【0081】

次に、ライフエンド情報提供用アプリケーションによって、機器交換の必要性を通知されたユーザが、寿命の近付いてきた設備機器2を新品に交換すると、ホームサーバ1のシステム構成管理部1dは、寿命の近付いてきた設備機器2をシステム構成から削除し、新品の設備機器2をシステム構成に追加することで、管理しているシステム構成を更新する。

20

【0082】

そして、アプリ実行部1bは、システム構成管理部1dが管理しているシステム構成を参照して、稼働可能な残時間が1年以下の設備機器2がなければ、ライフエンド情報提供用アプリケーションをアンインストールする。稼働可能な残時間が1年以下の設備機器2があれば、ライフエンド情報提供用アプリケーションをアンインストールすることなく、処理を終了する。

30

【0083】

このように、寿命の近付いた設備機器2を新品に交換するだけで、ユーザによる操作を行うことなく、ライフエンド情報提供用アプリケーションを自動でアンインストールすることができ、設備システムにおけるライフエンド情報提供用アプリケーションのアンインストールを簡便に行うことが可能となる。さらに、不要なアプリケーションを自動でアンインストールすることによって、ホームサーバ1のメモリリソースを有効活用することができ、アプリケーションをインストールしておくために必要なメモリ容量を削減できる。

【0084】

(5) [設備機器の機器状態に基づくインストールおよびアンインストール]

次に、設備機器2の機器状態に基づくアプリケーションのインストールおよびアンインストールについて説明する。

40

【0085】

図1において、ホームサーバ1の機器状態監視部1gは、各設備機器2から現在の状態値(例えば、計測値、動作状態を示す各種パラメータ値等)を収集して、システム構成管理部1dに格納する。そして、ダウンロード部1cは、格納された状態値に基づいてアプリケーションをセンターサーバ4からダウンロードする。

【0086】

例えば、温度センサ21が外気温の計測を行い、その計測値が「0」以下になった場合、ダウンロード部1cは、床暖房機器24を動作させるためのアプリケーション(床暖房用アプリケーション)がアプリ実行部1bに既にインストールされているか否かを判断

50

する。床暖房用アプリケーションが既にインストールされている場合には、センターサーバ4からダウンロードするアプリケーションはないと判断して、処理を終了する。一方、床暖房用アプリケーションがインストールされていない場合には、センターサーバ4に対して床暖房用アプリケーションを格納しているか否かを問い合わせる。

【0087】

センターサーバ4は、ホームサーバ1のダウンロード部1cからの前記問い合わせに対して、床暖房用アプリケーションを格納しておれば、この床暖房用アプリケーションをホームサーバ1へ提供する。床暖房用アプリケーションを格納していなければ、アプリケーションを提供できない旨のメッセージをホームサーバ1へ送信する。

【0088】

ホームサーバ1のアプリ実行部1bは、ダウンロード部1cによってダウンロードされた床暖房用のアプリケーションをインストールし、実行状態にすることによって、外気温が低いときに床暖房機器24を動作させることができる。

【0089】

次に、温度センサ21による外気温の計測値が「5」以上になった場合、アプリ実行部1bは、床暖房用アプリケーションをアンインストールする。

【0090】

このように、ユーザによる操作を行うことなく、設備機器2の状態値に基づいて必要なアプリケーションのみを自動でインストールし、不要なアプリケーションを自動でアンインストールできるようになり、設備システムにおけるアプリケーションのインストール、アンインストールを簡便に行うことが可能となる。さらに、不要なアプリケーションを自動でアンインストールすることによって、ホームサーバ1のメモリリソースを有効活用することができ、アプリケーションをインストールしておくために必要なメモリ容量を削減できる。

【0091】

なお、設備機器2の機器状態に基づくインストールの例としては、外気温が高いときに冷房機器を動作させる冷房用アプリケーションをインストールする構成や、湿度が高いときに除湿機器を動作させる除湿用アプリケーションをインストールする構成や、電力使用量が多いときに各設備機器を省電力モードで動作させる省電力用アプリケーションをインストールする構成等がある。

【0092】

(6) [システムの地域情報に基づくインストールおよびアンインストール]

次に、システムの地域情報に基づくアプリケーションのインストールおよびアンインストールについて説明する。

【0093】

図1において、ホームサーバ1の地域情報管理部1hは、本システムの地域情報を格納している。地域情報は、国名データ(日本、オーストラリア等)、言語データ(日本語、英語等)等で構成されており、各データはシステムの施工者またはユーザによって設定される。

【0094】

そして、ダウンロード部1cは、センターサーバ4からアプリケーションをダウンロードする場合に、地域情報管理部1hに設定されている地域情報を参照し、センターサーバ4に対して地域情報に該当する国および言語で用いるアプリケーションを要求する。例えば、国データ「オーストラリア」、言語データ「英語」であれば、オーストラリア内で用いる英語版のアプリケーション(オーストラリアで用いられる英語表示機能、オーストラリアの法律に合致した機能等を有する)を要求し、インストールする。

【0095】

また、地域情報が変更されれば、アプリ実行部1bは、当該アプリケーションをアンインストールする。

【0096】

10

20

30

40

50

このように、システムを設置した地域の情報も考慮して、システムの利用環境に合わせたアプリケーションを自動でインストールし、システムが設置された地域とは異なる仕様のアプリケーションを自動でアンインストールできるようになり、設備システムにおけるアプリケーションのインストール、アンインストールを簡便に行うことが可能となる。さらには、ホームサーバ1のメモリリソースの有効活用を図ることもできる。

【0097】

(7) [システムの時間情報に基づくインストールおよびアンインストール]

次に、システムの時間情報に基づくアプリケーションのインストールおよびアンインストールについて説明する。

【0098】

図1において、ホームサーバ1の時間情報管理部1iは、本システムの時間情報を格納している。時間情報は、現在の年月日データ、季節データ等で構成されており、各データはシステムの施工者またはユーザによって設定される。

【0099】

そして、ダウンロード部1cは、センターサーバ4からアプリケーションをダウンロードする場合に、時間情報管理部1iに設定されている時間情報を参照し、センターサーバ4に対して時間情報に基づくアプリケーションを要求する。例えば、現在の年月日データが、季節データの冬に対応する場合、センターサーバ4に対して床暖房機器24の動作に用いる床暖房用アプリケーションを要求し、インストールする。そして、季節が移り変わって、現在の年月日データが季節データの春に対応した場合、アプリ実行部1bは床暖房用アプリケーションをアンインストールする。

【0100】

オーストラリアであれば、季節データ「3月～5月：秋、6月～8月：冬、9月～11月：春、12月～2月：夏」と設定されるため、6月1日になると冬であると判断し、床暖房用アプリケーションがインストールされて床暖房機器24が使用可能となり、9月1日になると冬が終了したと判断し、床暖房用アプリケーションがアンインストールされて床暖房機器24が使用不可能となる。

【0101】

日本であれば、季節データ「3月～5月：春、6月～8月：夏、9月～11月：秋、12月～2月：冬」と設定されるため、12月1日になると冬であると判断し、床暖房用アプリケーションがインストールされて床暖房機器24が使用可能となり、3月1日になると冬が終了したと判断し、床暖房用アプリケーションがアンインストールされて床暖房機器24が使用不可能となる。

【0102】

上記では、月単位の季節毎にアプリケーションのインストール、アンインストールを行っているが、1日における所定のタイムゾーン、時刻、日付等を考慮することで、より適切なアプリケーションのインストール、アンインストールを行うことができる。

【0103】

このように、システムを設置した場所の時間情報も考慮して、システムの利用環境に合わせたアプリケーションを自動でインストール、アンインストールできるようになり、設備システムにおけるアプリケーションのインストール、アンインストールを簡便に行うことが可能となる。さらには、ホームサーバ1のメモリリソースの有効活用を図ることもできる。

【0104】

(8) [アプリケーションの使用可能期間情報に基づくインストールおよびアンインストール]

次に、アプリケーションの使用可能期間情報に基づくアプリケーションのインストールおよびアンインストールについて説明する。

【0105】

ホームサーバ1に対して、センターサーバ4から使用状況調査用アプリケーションが提

10

20

30

40

50

供されると、アプリ実行部 1 b は、使用状況調査用アプリケーションをインストールして実行状態とする。使用状況調査用アプリケーションは、ホームシステム H S の使用状況をデータとして作成するためのアプリケーションであり、アプリ実行部 1 b が設備機器 2 の監視・制御に用いる各アプリケーションの実行状況等が使用状況データに含まれる。

【 0 1 0 6 】

そして、使用状況調査用アプリケーションには使用可能期間情報が付加されており、アプリ実行部 1 b へのインストールと同時に、使用可能期間情報がホームサーバ 1 のアプリ使用期間管理部 1 j に格納される。ここで、使用状況調査用アプリケーションの使用可能期間は、インストールされてから 1 ヶ月とする。

【 0 1 0 7 】

アプリ実行部 1 b は、アプリ使用期間管理部 1 j を参照して、使用状況調査用アプリケーションをその使用可能期間内は実行状態とし、使用可能期間を過ぎるとアンインストールする。また、この使用可能期間情報は、使用状況調査用アプリケーション以外のアプリケーションに付加されてもよい。

【 0 1 0 8 】

このように、使用可能期間を過ぎたアプリケーションを自動でアンインストールできるようになり、メモリリソースの有効活用を図ることができる。

(9) [アプリケーションのインストール条件に基づくインストールおよびアンインストール]

次に、アプリケーションのインストール条件に基づくアプリケーションのインストールおよびアンインストールについて説明する。

【 0 1 0 9 】

例えば、図 3 に示すように、センターサーバ 4 には、インターネット N T 2、ルータ 3 1 を介してホームシステム H S 1 が接続し、インターネット N T 2、ルータ 3 2 を介してホームシステム H S 2 が接続し、ホームシステム H S 1、H S 2 は、図 1 に示すホームシステム H S と略同様の構成を備える。

【 0 1 1 0 】

ホームシステム H S 1 は、ホームサーバ 1 1、設備機器 2 が宅内ネットワーク N T 1 1 に接続されており、設備機器 2 として、1 台の温度センサ 2 1、3 台の調光機能付きの照明機器 2 2、1 台のネットワーク接続型のテレビ 2 3 が設けられている。そして、ホームサーバ 1 1 のアプリ実行部 1 b には、温度センサ用アプリケーション、シアターモード用アプリケーションがインストールされて実行状態になっている。

【 0 1 1 1 】

ホームシステム H S 2 は、ホームサーバ 1 2、設備機器 2 が宅内ネットワーク N T 1 2 に接続されており、設備機器 2 として、1 台の温度センサ 2 1、1 台の湿度センサ 2 5 が設けられている。そして、ホームサーバ 1 2 のアプリ実行部 1 b には、湿度センサ用アプリケーションのみがインストールされて実行状態になっている。

【 0 1 1 2 】

そしてセンターサーバ 4 において、温湿度一括表示用アプリケーションがアプリ格納部 4 b に新しく追加格納されると、ホームサーバ 1 1、1 2 に対してアプリ追加通知を送信する。アプリ追加通知は、温湿度一括表示用アプリケーションをインストールするための条件(インストール条件)情報が付加されており、ホームサーバ 1 1、1 2 の各ダウンロード部 1 c は、インストール条件に基づいて、温湿度一括表示用アプリケーションをダウンロードするか否かを判定する。

【 0 1 1 3 】

温湿度一括表示用アプリケーションのインストール条件は、温度センサ 2 1 と湿度センサ 2 5 とがネットワークに各々 1 台以上参入していることが条件である。ホームシステム H S 1 での参入状態は、温度センサ 2 1 : 1 台のみなので、インストール条件を満たしておらず、温湿度一括表示用アプリケーションをダウンロードすることはない。一方、ホームシステム H S 2 での参入状態は、温度センサ 2 1 : 1 台、湿度センサ 2 5 : 1 台なので

10

20

30

40

50

、インストール条件を満たしており、温湿度一括表示用アプリケーションをセンターサーバ4からダウンロードし、実行状態にする。

【0114】

このように、新しいアプリケーションがセンターサーバ4に追加された場合には、そのインストール条件を満たすホームシステムHSのホームサーバ1のみが新しいアプリケーションを自動でダウンロードしてインストールするので、各ホームシステムHSで新しいアプリケーションを面倒な操作をすることなく使用することができる。

(10)「利用者情報に基づくインストールおよびアンインストール」

次に、利用者情報に基づくアプリケーションのインストールおよびアンインストールについて説明する。

10

【0115】

図1において、ホームサーバ1の利用者情報管理部1kは、利用者情報を格納している。利用者情報は、例えば当該ホームシステムHSのユーザの年齢情報、およびインストール済のアプリケーションの利用頻度情報(回/年)が含まれている。本例では、ユーザの年齢情報:65歳が、システムの施工者またはユーザによって設定され、インストール済のシアターモード用アプリケーションの利用頻度情報が、システム構成管理部1dによって随時更新されている。

【0116】

そして、温度センサ21から宅内ネットワークNT1を介して参入通知を受信すると、システム構成管理部1dは本システムに温度センサ21が参入したことを認識して(参入検知)、管理しているシステム構成を更新する。すなわちホームサーバ1は、システム構成管理部1dを参照して、ネットワークに参入している設備機器2を一意に識別することができる。

20

【0117】

そして、図1において、温度センサ21が宅内ネットワークNT1に新規に接続され、ホームサーバ1のシステム構成管理部1dが、温度センサ21から宅内ネットワークNT1を介して参入通知を受信すると、システム構成管理部1dは本システムに温度センサ21が参入したことを認識して(参入検知)、管理しているシステム構成を更新する。

【0118】

ダウンロード部1cは、システム構成管理部1dが管理しているシステム構成を参照して、温度センサ21の参入を認識し、温度センサの単独動作に用いるアプリケーション(温度センサ用アプリケーション)がアプリ実行部1bに既にインストールされているか否かを判断する。温度センサ用アプリケーションが既にインストールされている場合には、センターサーバ4からダウンロードするアプリケーションはないと判断して、処理を終了する。一方、温度センサ用アプリケーションがインストールされていない場合には、利用者情報管理部1kの利用者情報を参照して、65歳以上の高齢者に適した温度センサ用アプリケーション、すなわち、温度計測データを表示する際にフォントサイズが大きい文字を用いる温度センサ用アプリケーションが望まれる。そこで、ダウンロード部1cは、センターサーバ4に対して、表示文字のフォントサイズが大きい温度センサ用アプリケーションを格納しているか否かを問い合わせる。

30

40

【0119】

センターサーバ4は、ホームサーバ1のダウンロード部1cからの前記問い合わせに対して、表示文字のフォントサイズが大きい温度センサ用アプリケーションを格納しておれば、この温度センサ用アプリケーションをホームサーバ1へ提供する。フォントサイズが大きい温度センサ用アプリケーションを格納していなければ、通常のフォントサイズの温度センサ用アプリケーションをホームサーバ4へ提供する。

【0120】

ホームサーバ1のアプリ実行部1bは、ダウンロード部1cによってダウンロードされたフォントサイズが大きい温度センサ用アプリケーションをインストールし、実行状態にすることによって、計測データを表示する際には、大きいフォントサイズで表示できる。

50

したがって、65歳以上の高齢者にとって温度測定データが見易いシステムとなる。

【0121】

次に、ホームサーバ1のアプリ実行部1bは、シアターモード用アプリケーションを既にインストールして実行状態にしている。ここで、利用者管理情報管理部1kの利用者情報において、シアターモード用アプリケーションの利用頻度情報：0回/年に設定されている場合、アプリ実行部1bは、シアターモード用アプリケーションはユーザにとって不要なアプリケーションであると判断して、シアターモード用アプリケーションをアンインストールする。したがって、各アプリケーションの使用頻度の基づいて不要であると判断したアプリケーションを自動でアンインストールできる。

【0122】

また、利用者情報としては、上記ユーザの年齢情報、インストール済のアプリケーションの利用頻度情報以外に、ユーザの人数情報、インストール済のアプリケーションの利用時刻等を含んで、これらの利用者情報に基づいて、アプリケーションのインストールおよびアンインストールの判断をより詳細に行ってもよい。

【0123】

このように、アプリケーションの種別だけでなく利用者情報も考慮して、ホームシステムHSの利用者に合わせたアプリケーションを自動でインストール、アンインストールすることができる。

【0124】

そして、上記アプリケーションのインストールおよびアンインストールのパターン(1)～(10)を適宜組み合わせ、システムを構成すればよく、図4に各アプリケーションのインストール条件、アンインストール条件を設定したテーブルTBを示す。ここで、各パターンのアンインストール条件として、インストール済のアプリケーションの利用頻度が0(回/年)となった場合にも、当該アプリケーションを不要と判断してアンインストールしてもよい。なお、このテーブル構成は一例であり、パターン(1)～(10)を組み合わせた他の構成であってもよい。

【0125】

而して、上記(1)～(10)の各パターンを適宜組み合わせシステムを構成することによって、設備機器2の構成やシステム環境が変化した場合に、ユーザによる操作を行うことなく、設備機器2の構成やシステム環境の変化に関連するアプリケーションを自動でインストールして利用できるようになる。すなわち、設備機器2の構成やシステム環境が変化した場合に、必要なアプリケーションのみを容易にインストールできる設備システムとなる。

【0126】

また、本実施形態では、ホームサーバ1が、設備機器2の参入状況に応じてアプリケーションのダウンロードの可否を判断している。しかし、ホームサーバ1が設備機器2の参入状況をセンターサーバ4へ送信し、センターサーバ4が、設備機器2の参入状況に応じてアプリケーションのダウンロードの可否を判断してもよい。

【符号の説明】

【0127】

- 1 ホームサーバ
- 1 a 通信部
- 1 b アプリ実行部
- 1 c ダウンロード部
- 1 d システム構成管理部
- 2 (21～24) 設備機器
- 3 ルータ
- 4 センターサーバ
- NT1 宅内ネットワーク
- NT2 インターネット

10

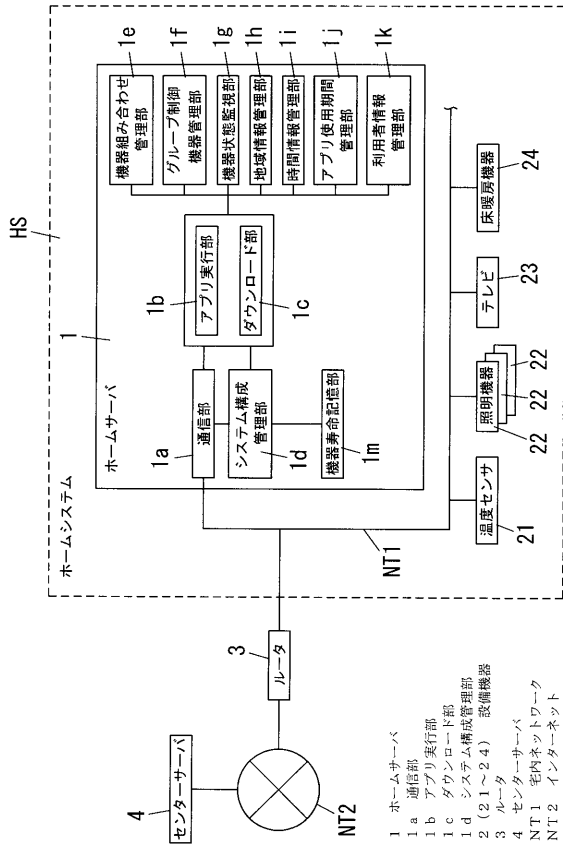
20

30

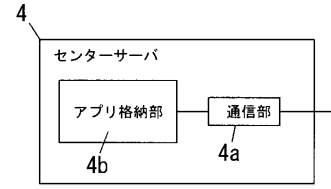
40

50

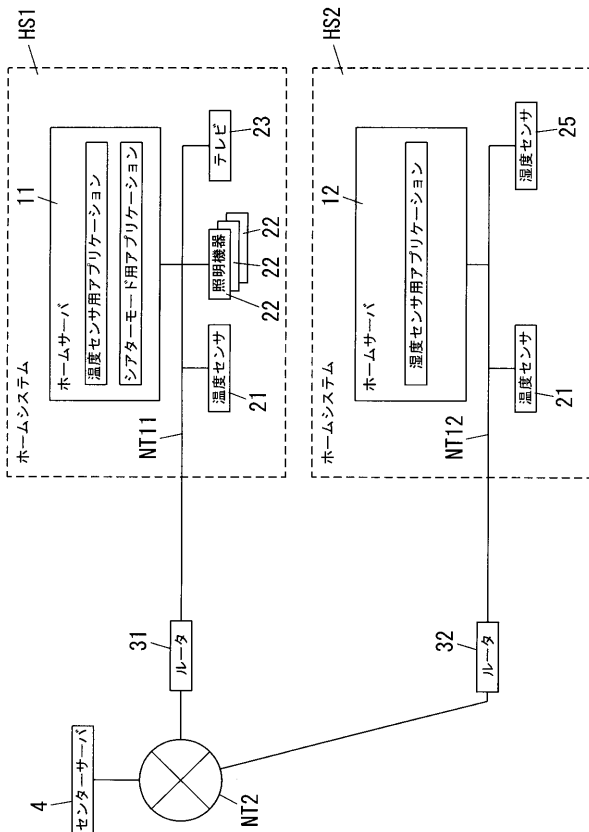
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

N.o.	アプリケーション種別	インストール条件	アンインストール条件
1	温度センサ用アプリケーション	・温度センサが1台以上の場合	・インストール条件を満たさなくなった場合 ・利用頻度0回/年の場合
2	シアタモード用アプリケーション	・照明機器1台以上+テレビ1台以上の場合	・同上
3	照明グループ制御用アプリケーション	・照明機器が8台以上の場合 ・設備機器の種類可能な長時間が1年以下となった場合	・同上
4	ライフエント情報提供用アプリケーション	・温度センサ1台以上+湿度センサ1台以上の場合	・同上
5	室温一括表示用アプリケーション	・外気温が0℃以下の場合 ・季節が冬の場合	・外気温が5℃以上の場合 ・季節が春、夏、秋の場合
6	床暖房用アプリケーション	・インストール後から1ヶ月間有効	・インストール後から1ヶ月以上経過した場合
7	使用状況調査用アプリケーション	・英語版の言語データが英語の場合	・インストール条件を満たさなくなった場合 ・利用頻度0回/年の場合
8	英語版の温度センサ用アプリケーション		

TB

フロントページの続き

(72)発明者 手塚 義隆

大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 パナソニック電気株式会社内

(72)発明者 野村 仁志

大阪府門真市大字門真 1 0 4 8 番地 パナソニック電気株式会社内

Fターム(参考) 5K201 AA05 BA01 BA02 BA05 CC01 EC05 ED08 FA03 FB02