

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012年8月30日(30.08.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/114614 A1

- (51) 国際特許分類:
G06Q 50/10 (2012.01) G06F 17/40 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/079074
- (22) 国際出願日: 2011年12月15日(15.12.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-040278 2011年2月25日(25.02.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 三洋電機株式会社(SANYO Electric Co., Ltd.) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 西川 洋一郎(NISHIKAWA Youichiro) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号三洋電機株式会社内 Osaka (JP). 田邊 義憲(TANABE Yoshinori) [JP/JP]; 〒5708677 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号三洋電機株式会社内 Osaka (JP).

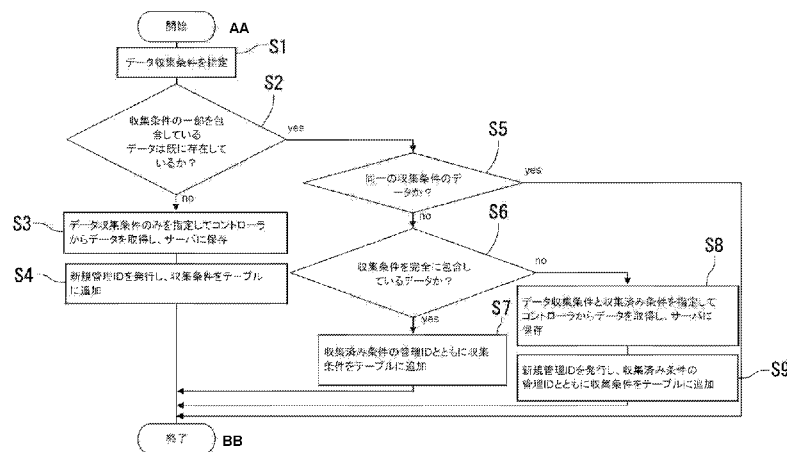
- (74) 代理人: 大橋 雅昭(OHASHI Masaaki); 〒5708677 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号三洋電機株式会社内 Osaka (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロシヤ (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[続葉有]

(54) Title: DATA COMMUNICATION SYSTEM AND DATA COMMUNICATION METHOD

(54) 発明の名称: データ通信システム、及び、データ通信方法

[図3]



AA Start
S1 Designate data collection conditions
S2 Does any data, for which some of the collection conditions are encompassed, already exist?
S3 Designate only the data collection conditions to acquire data from the controller and store the acquired data into a server
S4 Issue a new management ID and add the collection conditions to a table
S5 The data of the same collection conditions?
S6 The data for which the collection conditions are completely encompassed?
S7 Add, to the table, the collection conditions together with the management ID of already-collected conditions
S8 Designate the data collection conditions and the already-collected conditions to acquire data from the controller and store the acquired data into the server
S9 Issue a new management ID and add, to the table, the collection conditions together with the management ID of the already-collected conditions
BB End

(57) Abstract: [Problem] To provide, by use of a relatively simple structure, a data communication system that can reduce the amount and charge of communication between a remote monitor system and a shop controller. [Solution] A data communication system comprises:

[続葉有]



WO 2012/114614 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

a shop controller (1) that collects data from a connected device and stores the collected data; and a remote monitor system (3) that collects, in response to a data reference request from a user client (4), the data, which were collected by the shop controller, via a network and stores and further provides the collected data to the user client. The remote monitor system comprises: a means for collecting, from the shop controller, only the data of collection conditions designated by the user client; a means for assigning a management ID to the collected data for association therebetween; and a means for registering the ID and the user designated collection conditions with a database in such a manner that the ID is associated with the user designated collection conditions for management.

(57) 要約: 【課題】 比較的簡単な構成で遠隔監視システムと店舗コントローラ間の通信量及び料金を削減することができるデータ通信システムを提供する。 【解決手段】 接続機器からのデータを収集し、保存する店舗コントローラ 1 と、ユーザクライアント 4 からのデータ参照要求に応じて店舗コントローラが収集したデータをネットワーク経由で収集し、保存すると共に、ユーザクライアントに提供する遠隔監視システム 3 とから構築される。遠隔監視システムは、ユーザクライアントが指定した収集条件のデータのみを店舗コントローラから収集する手段と、収集したデータに管理用の ID を付与して対応させる手段と、ID とユーザが指定した収集条件とを関連付けてデータベースに登録し、管理する手段とを備える。

明 細 書

発明の名称：データ通信システム、及び、データ通信方法

技術分野

[0001] 本発明は、店舗に設置された機器のデータをネットワーク経由で収集するデータ通信システム、及び、データ通信方法に関するものである。

背景技術

[0002] 近年、スーパーマーケットやコンビニエンスストア等の店舗に設置されたショーケースや空気調和機等の機器の計測データを遠隔監視するシステムが開発されてきている。この場合、店舗に設置された機器の各種計測データは当該店舗の店舗コントローラが一定間隔で収集している。遠隔監視システムは店舗コントローラに要求し、当該店舗コントローラが収集したデータをネットワークで接続された遠隔監視サーバにダウンロードして保存する。そして、ユーザはブラウザ等を介して遠隔監視サーバ上のデータを参照できるようにしている。

[0003] このとき、常時接続形式のネットワークで接続された店舗コントローラの場合は、定期的に全てのデータを収集してデータベース等で管理することが可能であるが、パケット課金等のネットワークで接続された店舗コントローラの場合には、データ収集に必要な通信料金が問題となって来る。

[0004] ここで、例えば特許文献１では、Webブラウザ等で参照するページ情報を、クライアントPCとサーバPCにキャッシュとして保持し、サーバPCとクライアントPC間のデータ通信量を削減していた。

[0005] 即ち、特許文献１では、クライアントPC側で保持しているキャッシュデータと同一のデータを同一のIDを付与してサーバPC側で管理し、クライアントPCから新たなデータの要求が発生した場合には、当該要求されたデータがキャッシュに存在しないデータであった場合に、新規に取得したデータとキャッシュに存在している全データとの差分を計算し、その差分データのサイズが最も小さいものをクライアントPC側に返す。

[0006] そして、クライアントPCでは受信した差分データとキャッシュ上のデータから実データを再構成し、利用できるようにしていた。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開2007-299019号公報

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、係る従来の通信方式では、クライアントPCは自らのキャッシュに保持されたデータと全く同一のデータが存在しない場合には必ずサーバPCにデータ要求を行うことになる。また、サーバPCはクライアントPCと同一のデータをキャッシュに保持して管理しておく必要がある。更に、サーバPCは新規のデータをクライアントPCに返す際、キャッシュの全てのデータとの差分を計算する必要がある等の問題があった。

[0009] 本発明は、係る従来の技術的課題を解決するために成されたものであり、比較的簡単な構成で遠隔監視システムと店舗コントローラ間の通信量及び料金を削減することができるデータ通信システム、及び、データ通信方法を提供するものである。

課題を解決するための手段

[0010] 上記課題を解決するために、本発明のデータ通信システムは、接続機器からのデータを収集し、保存する接続機器コントローラと、ユーザからのデータ参照要求に応じて接続機器コントローラが収集したデータをネットワーク経由で収集し、保存すると共に、ユーザに提供する遠隔監視システムとから構築されるものであって、遠隔監視システムは、ユーザが指定した収集条件のデータのみを接続機器コントローラから収集する手段と、収集したデータに管理用のIDを付与して対応させる手段と、IDとユーザが指定した収集条件とを関連付けてデータベースに登録し、管理する手段とを備えることを特徴とする。

請求項 2 の発明のデータ通信システムは、接続機器からのデータを収集し、保存する店舗コントローラと、ユーザからのデータ参照要求に応じて店舗コントローラが収集したデータをネットワーク経由で収集し、保存すると共に、ユーザに提供する遠隔監視システムとから構築されるものであって、遠隔監視システムは、ユーザが指定した収集条件のデータのみを店舗コントローラから収集する手段と、収集したデータに管理用の ID を付与して対応させる手段と、ID とユーザが指定した収集条件とを関連付けてデータベースに登録し、管理する手段とを備えることを特徴とする。

[0011] 請求項 3 の発明のデータ通信システムは、上記において遠隔監視システムは更に、ユーザからのデータ参照要求があった場合に、データベースに登録された情報からユーザが指定した新規の収集条件を包含する既存の収集条件が登録されているか否かを判断する手段と、新規の収集条件を包含する既存の収集条件がデータベースに登録されている場合は、当該既存の収集条件と関連付けられた ID を新規の収集条件と関連付けて新たにデータベースに登録する手段と、既存の収集条件と関連付けられた ID に対応するデータから新規の収集条件に合致するデータのみを抜粋してユーザに提供する手段とを備えることを特徴とする。

[0012] 請求項 4 の発明のデータ通信システムは、上記各発明において遠隔監視システムは更に、ユーザからのデータ参照要求があった場合に、データベースに登録された情報からユーザが指定した新規の収集条件の一部が一致する既存の収集条件が登録されているか否かを判断する手段と、新規の収集条件と一部が一致する既存の収集条件がデータベースに登録されている場合は、当該新規の収集条件と既存の収集条件の双方を指定して店舗コントローラからデータを収集する手段とを備え、店舗コントローラは、遠隔監視システムから新規の収集条件と既存の収集条件の双方を指定したデータの要求があった場合、新規の収集条件に合致し、且つ、既存の収集条件には合致しないデータのみを抜粋して遠隔監視システムに送信する手段とを備えることを特徴とする。

[0013] 請求項 5 の発明のデータ通信システムは、上記において遠隔監視システムは更に、店舗コントローラから新規の収集条件と既存の収集条件の双方を指定したデータの収集を行った場合、既存の収集条件と関連付けられた ID と新規に店舗コントローラから収集したデータに対応させて付与した ID の双方を新規の収集条件と関連付けてデータベースに登録する手段と、当該登録された双方の ID に対応するデータから新規の収集条件に合致するデータのみを抜粋してユーザに提供する手段とを備えることを特徴とする。

[0014] 請求項 6 の発明のデータ通信システムは、上記各発明において遠隔監視システムは、データベースに登録された収集条件の一覧をユーザに提供する手段と、当該ユーザが選択した収集条件に合致するデータをユーザに提供する手段とを備え、ユーザは、遠隔監視システムから提供される一覧から収集条件を選択する手段を備えることを特徴とする。

[0015] 請求項 7 の発明のデータ通信方法は、接続機器からのデータを収集し、保存する店舗コントローラと、ユーザからのデータ参照要求に応じて店舗コントローラが収集したデータをネットワーク経由で収集し、保存すると共に、ユーザに提供する遠隔監視システムとからデータ通信システムを構築し、遠隔監視システムにより、ユーザが指定した収集条件のデータのみを店舗コントローラから収集し、収集したデータに管理用の ID を付与して対応させ、当該 ID とユーザが指定した収集条件とを関連付けてデータベースに登録し、管理すると共に、ユーザからのデータ参照要求時に当該ユーザが指定した新規の収集条件とデータベースに登録されている既存の収集条件とを比較し、保存しているデータ中に存在しないデータのみを店舗コントローラから収集して新規の収集条件に合致するデータをユーザに提供することを特徴とする。

発明の効果

[0016] 本発明によれば、遠隔監視システムは、簡単な構成にてユーザのデータ参照要求に対し、既に店舗コントローラから収集して保存しているデータ中に存在しないデータのみを店舗コントローラから取得することができるよう

なり、遠隔監視システムと店舗コントローラ間の通信量並びに当該通信によって発生する料金を削減することが可能となる。

[0017] また、ユーザは過去に遠隔監視システムに参照要求した収集条件の履歴を一覧で参照することができるようになり、一覧に存在する収集条件に関しては、それを選択するのみで当該収集条件のデータを取得することができるようになり、著しい利便性の向上を図ることが可能となるものである。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]本発明を適用したデータ通信システムの構成図である。

[図2]図1のデータ通信システムを構成する遠隔監視システムと店舗コントローラとの通信シーケンスを示す図である。

[図3]図1のデータ通信システムを構成する遠隔監視システムにおけるデータ収集時の判断処理を説明するフローチャートである。

[図4]図1のデータ通信システムを構成する店舗コントローラにおけるデータ作成処理を説明するフローチャートである。

[図5]図1のデータ通信システムを構成する遠隔監視システムのデータ収集結果管理テーブルの構成を示す図である。

[図6]図1のデータ通信システムを構成する遠隔監視システムからユーザクライアントに提供される既存の収集条件の一覧を示す図である。

[図7]図6の一覧の最上段の収集条件をユーザクライアントが選択した状態を示す図である。

[図8]本発明を適用した遠隔監視システムとバッテリーコントローラとの通信シーケンスを示す図である。

発明を実施するための形態

[0019] 以下、本発明の実施の形態について、詳細に説明する。図1において、実施例のデータ通信システムは、スーパーマーケットやコンビニエンスストア等の店舗に設置された店舗コントローラ1、及び、店舗コントローラ2と、遠隔監視サーバとなる遠隔監視システム3と、クライアントとなるサービス担当者等のユーザクライアント4とから構築される。

また、本実施の形態では接続機器コントローラとして店舗コントローラを想定した場合を記載するが、これに限られるものではなく、遠隔監視の対象となるコントローラであれば本発明を適用することができる。その他の例として、図8はバッテリーコントローラ101を遠隔監視する場合の遠隔監視システムとバッテリーコントローラとの通信シーケンスを示している。

[0020] 各店舗コントローラ1、2は、当該店舗に設置されたショーケースや空調機等の全機器から一定の間隔でデータ（機器の温度情報や警報情報等を含む運転状態に関するデータ）を収集し、保存している。

[0021] 遠隔監視システム3は、その機能としてWebアプリケーション6、データベース7、定時データ収集処理プロセス8、ファイルシステム9、及び、手動データ収集処理プロセス11を備えており、Webアプリケーション6とデータベース7間、定時データ収集処理プロセス8とデータベース7間、及び、手動データ収集処理プロセス9とデータベース7間はそれぞれデータベースアクセスによりそれぞれ接続され、Webアプリケーション6と定時データ収集処理プロセス8間、及び、Webアプリケーション6と手動データ収集処理プロセス9間はリモートメソッド呼び出しにより接続され、ファイルシステム11と手動データ収集処理プロセス9間はファイルアクセスにより接続されている。

[0022] 店舗コントローラ2は常時接続方式にて遠隔監視システム3の定時データ収集処理プロセス8にソケット(socket)接続されている。また、店舗コントローラ1はパケット接続方式にて遠隔監視システム3の手動データ収集処理プロセス9にソケット(socket)接続されている。そして、遠隔監視システム3のWebアプリケーション6にユーザクライアント4がWebブラウザ等によりHTTPプロトコルで接続される。

[0023] 常時接続方式の店舗コントローラ2が収集し、保存している機器の全てのデータは、定時データ収集処理プロセス8により定期的に遠隔監視システム3が収集し、データベース7に保存する。ユーザクライアント4は、WebブラウザからWebアプリケーション6経由で遠隔監視システム3のデータ

ベース 7 に保存されているデータを検索し、参照することができる。

[0024] 他方、パケット接続方式の店舗コントローラ 1 が収集し、保存している機器のデータは、ユーザクライアント 4 からのデータ参照要求があったときのみ、ユーザクライアント 4 が指定した収集条件のデータのみを遠隔監視システム 3 が手動データ収集処理プロセス 9 により店舗コントローラ 1 から収集し、ファイルシステム 11 にファイルとして保存する。遠隔監視システム 3 はファイルシステム 11 に保存したファイルからユーザクライアント 4 が要求指定した収集条件に合致したデータを Web アプリケーション 6 経由でユーザクライアント 4 に返信して提供する。ユーザクライアント 4 は、Web ブラウザで当該データを参照することができるよう構成されている。

[0025] 次に図 2 は、図 1 の遠隔監視システム 3 がパケット接続方式の店舗コントローラ 1 に対し、データ収集条件を指定してデータを取得する際の通信シーケンスを示している。図 2 の A（上段）は、遠隔監視システム 3 からデータの収集条件（機器の端末 ID、収集期間、収集間隔等）のみを指定してデータを収集する場合であり、遠隔監視システム 3 から収集条件のみを指定してデータ取得の要求が成されると、店舗コントローラ 1 は収集条件に適合するデータを遠隔監視システム 3 に転送する。

[0026] 一方、図 2 の B（下段）は、遠隔監視システム 3 からでの収集条件に併せて収集済み条件も指定してデータを収集する場合であり、遠隔監視システム 3 から収集条件に併せて収集済み条件も指定してデータ取得の要求が成されると、店舗コントローラ 1 は収集条件に適合し、且つ、収集済み条件には適合しないデータのみを保存しているデータ中から収集し、遠隔監視システム 3 に転送する。

[0027] 遠隔監視システム 3 は何れの場合も、店舗コントローラ 1 から受信したデータに ID を付与してファイルシステム 11 にファイルとして保存する。

[0028] ここで、図 5 は遠隔監視システム 3 がユーザクライアント 4 からのデータ参照要求に応じて店舗コントローラ 1 から収集し、保存したデータのファイルとを管理するデータ収集結果管理テーブルを示している。このデータ収集

結果管理テーブルは遠隔監視システム 3 のデータベース 7 に保存されている。

[0029] 図 5 においてデータ管理 ID とは、店舗コントローラ 1 から収集し、保存したファイルの保存先を管理する ID、収集開始時刻とは店舗コントローラ 1 が機器のデータを収集した際の時刻である計測時刻に対してユーザクライアント 4 が参照したい最初の時刻、収集終了時刻とは同様にユーザクライアント 4 が参照したい最後の時刻、収集間隔とは店舗コントローラ 1 が一定の間隔（ユーザクライアント 4 が指定可能な最小間隔、例えば実施例では 10 秒間隔等）で収集する機器のデータに対して、ユーザクライアント 4 が参照したい間隔（例えば 60 秒間隔等）、端末 ID 一覧とは店舗コントローラ 1 が収集した機器のデータに対して、ユーザクライアント 4 が参照したい機器の ID の一覧をそれぞれ示す。

[0030] 尚、機器の ID とは前述した如く遠隔監視システム 3 に接続された全店舗コントローラ 1、2 のそれぞれに接続された全ての機器に対して一意に決定されて付与された ID である。そして、ユーザクライアント 4 は、上記収集開始時刻、収集終了時刻、収集間隔、及び、端末 ID を指定して収集条件とし、遠隔監視システム 3 にデータ参照要求を行うことになる。

[0031] 次に、遠隔監視システム 3 は、図 5 のデータ収集結果管理テーブルを、以下の規則に基づいて管理する。即ち、

（イ）．ユーザクライアント 4 からデータ参照要求が成された際に、そのときのデータの収集条件とデータ管理 ID とを関連付けて登録する。

（ロ）．データ管理 ID は、店舗コントローラ 1 からデータをダウンロードし、保存した際に新規に発行される。

（ハ）．データの新規の収集条件と全く条件が同一の既存の収集条件が登録されている場合は、新規登録は行わない。

（ニ）．データの新規の収集条件を完全に包含する既存の収集条件が存在していたときは、当該既存の収集条件と関連付けられているデータ管理 ID と同じ ID を付与して新規の収集条件をデータ収集結果管理テーブルに追加登

録する。

(ホ)．既存のダウンロードデータと新規のダウンロードデータの組み合わせで構成される収集条件に対しては、双方のデータ管理IDを付けて管理する。

[0032] 次に、図3はユーザクライアント4からのデータ参照要求に対して、遠隔監視システム3が店舗コントローラ1からデータを収集する際の判断方法を示すフローチャート、図4は店舗コントローラ1におけるデータの作成処理を示すフローチャートである。図3のステップS1でユーザクライアント4からの新規の収集条件を指定したデータの参照要求を受信すると、遠隔監視システム3はステップS2で新規の収集条件と図5のデータ収集結果管理テーブルに登録されている既存の収集条件とを比較し、新規の収集条件の一部を包含している既存の収集条件（データ）が存在しているか否かを判断する。

[0033] そして、一部をも包含している既存の収集条件が存在しない場合、即ち、当該新規の収集条件が既存の収集条件とは完全に異なっている場合、ステップS3で当該新規の収集条件のみを指定して店舗コントローラ1にデータ取得の要求を行う。

[0034] 店舗コントローラ1は遠隔監視システム3から収集条件のみを指定したデータ取得の要求があると、図4のステップS10で自らが保存しているデータ中の当該データが当該収集条件に一致するか否かを判断する。一致していればステップS11に進み、今度は収集済み条件は指定されているか否かを判断し、ここでは指定されていないのでステップS13に進み、自らが保存しているデータ中から当該データを収集する。そして、ステップS14で全てのデータを収集したか否かを判断し、収集が済んでいなければステップS10に戻ってこれを繰り返す。そして、当該収集条件に一致する全てのデータを収集し終わったら、当該データを遠隔監視システム3に送信する。

[0035] 遠隔監視システム3は、このようにして店舗コントローラ1からデータを収集し、ファイルシステム11（サーバ）に追加して保存する（図2のA）

。そして、図3のステップS4で当該収集した新規のデータに対応した新規のデータ管理IDを発行し、当該データ管理IDを新規の収集条件とを関連付けて図5のデータ収集結果管理テーブルに追加する。

[0036] 例えば、図5中の1行目のみにデータ管理ID「1」が付与された既存の収集条件が登録されている場合に、6行目の収集条件の参照要求があった場合がこれに相当する。この6行目の収集条件は1行目の収集条件と完全に異なっているので、この場合には新規のデータ管理ID「5」が新規に収集したファイルシステム11内のデータに付与され、当該データ管理ID「5」に新規の収集条件が関連付けられてデータベース7のデータ収集結果管理テーブルに追加されている。

[0037] 次に、図3のステップS2で新規の収集条件と既存の収集条件とが完全には異なっていない場合は、ステップS5に進んで新規の収集条件がデータ収集結果管理テーブルに登録されている既存の収集条件のうちの何れかと同一か否かを判断する。この場合の同一の条件とは、既存の収集開始時刻が新規の収集開始時刻と同一、且つ、既存の収集終了時刻が新規の収集終了時刻と同一、且つ、新規の収集間隔が既存の収集間隔と同一、且つ、既存の端末ID一覧が新規の端末ID一覧と同一であることである。

[0038] そして、新規の収集条件と同一の既存の収集条件が存在していた場合には、遠隔監視システム3は、店舗コントローラ1にデータ取得の要求を行うこと無く、当該既存の収集条件と関連付けられたデータ管理IDに対応するデータを手動データ収集処理プロセス9によりファイルシステム11から読み出し、Webアプリケーション6によりユーザクライアント4に提供する。従って、この場合には図5には新規の登録は行われない。

[0039] 次に、図3のステップS5で新規の収集条件が既存の収集条件と同一では無い場合、ステップS6に進んで今度は新規の収集条件が既存の収集条件に完全に包含されるか否かを判断する。この場合の完全包含の条件とは、既存の収集開始時刻が新規の収集開始時刻より早いか同一、且つ、既存の収集終了時刻が新規の収集終了時刻より遅いか同一、且つ、新規の収集間隔が既存の

収集間隔の公倍数、且つ、既存の端末ＩＤ一覧に新規の端末ＩＤ一覧の全ての端末ＩＤが含まれていることである。

[0040] そして、新規の収集条件が既存の収集条件の何れかに包含される場合、ステップＳ７に進んで当該既存の収集条件と関連付けられたデータ管理ＩＤと共に当該新規の収集条件を図５のデータ収集結果管理データテーブルに登録する。そして、店舗コントローラ１にデータ取得の要求を行うこと無く、当該既存の収集条件と関連付けられたデータ管理ＩＤに対応してファイルシステム１１に保存されているデータ中から、当該新規の収集条件に合致するデータのみを抜粋し、Ｗｅｂアプリケーション６によりユーザクライアント４に提供する。

[0041] 例えば、図５中の１行目のみにデータ管理ＩＤ「１」が付与された既存の収集条件が登録されている場合に、２行目の収集条件の参照要求があった場合がこれに相当する。この２行目の収集条件は１行目の収集条件に包含されるので、この場合には既存のデータ管理ＩＤ「１」が新規の収集条件に関連付けられてデータベース７のデータ収集結果管理テーブルに追加されている。

[0042] 図３のステップＳ６で新規の収集条件が既存の収集条件に完全には包含されない場合、即ち、同一でも完全に異なるでも無く、その一部が一致する場合はステップＳ８に進む。この一部一致の条件とは、既存の収集開始時刻が新規の収集開始時刻より早いか同一、又は、既存の収集終了時刻が新規の収集終了時刻より遅いか同一、又は、新規の収集間隔が既存の収集間隔の公倍数、又は、既存の端末ＩＤ一覧に新規の端末ＩＤ一覧の一部の端末ＩＤが含まれていることである。

[0043] 図３のステップＳ８で、遠隔監視システム３は当該新規の収集条件と、収集済み条件とを指定して店舗コントローラ１にデータ取得の要求を行う。尚、この収集済み条件とは、新規の収集条件と一部が一致する既存の収集条件のことである。

[0044] 店舗コントローラ１は遠隔監視システム３から収集条件と収集済み条件を

指定したデータ取得の要求があると、図4のステップS10で自らが保存しているデータ中の当該データが当該収集条件に一致するか否かを判断する。一致していればステップS11に進み、収集済み条件が指定されているか否かを判断し、ここでは指定されているのでステップS12に進み、自らが保存しているデータ中の当該データが収集済み条件に一致するデータか否かを判断する。そして、収集済み条件に一致するデータであった場合には、ステップS14に進み、収集済み条件に一致しないデータである場合のみ、ステップS13に進んで自らが保存しているデータ中から当該データを収集する。そして、ステップS14で全てのデータを収集したか否かを判断し、収集が済んでいなければステップS10に戻ってこれを繰り返す。このようにして店舗コントローラ1は、新規の収集条件に合致するが、収集済み条件には合致しないデータのみを抜粋していく。そして、新規の収集条件に合致するが、収集済み条件には合致しない全てのデータを収集し終えたら、当該データを遠隔監視システム3に送信する。

[0045] 遠隔監視システム3は、このようにして店舗コントローラ1からデータを収集し、ファイルシステム11（サーバ）に追加して保存する（図2のB）。そして、図3のステップS9で当該収集した新規のデータに対応した新規のデータ管理IDを発行し、当該データ管理IDと既存の収集条件に関連付けられたデータ管理IDの双方を新規の収集条件と関連付けて図5のデータ収集結果管理テーブルに追加する。

[0046] 例えば、図5中の1行目のみにデータ管理ID「1」が付与された既存の収集条件が登録されている場合に、3行目～5行目の収集条件の参照要求があった場合がこれに相当する。これらの収集条件は1行目の収集条件と一部が一致しているので、この場合には新規の収集条件と関連付けられたデータ管理ID「2」、「3」、「4」が新規に収集したファイルシステム11内のデータに付与され、当該データ管理ID「2」、「3」、「4」とデータ管理ID「1」に新規の収集条件が関連付けられてデータベース7のデータ収集結果管理テーブルに追加されている（「1, 2」、「1, 3」、「1,

4」)。

[0047] このように本発明では、遠隔監視システム3はユーザクライアント4のデータ参照要求に対し、既に店舗コントローラ1から収集して保存しているデータ中に存在しないデータのみを店舗コントローラ1から取得するので、遠隔監視システム3と店舗コントローラ1間の通信量並びに当該通信によって発生する料金を削減することが可能となる。

[0048] また、遠隔監視システム3はユーザクライアント4からデータ参照履歴の要求があった場合、既存の収集条件から収集済み条件一覧を作成し、ユーザクライアント4に提供する。図6はユーザクライアント4に提供される収集済み条件一覧を示している。尚、図6の一覧は図5のデータ収集結果管理テーブルに対応している。

[0049] ユーザクライアント4は提示された収集済み条件一覧中の任意の項目を選択することができる。遠隔監視システム3は、ユーザクライアント4により図6中の任意の項目が選択されると、当該項目に対応するデータ管理IDに対応するデータを手動データ収集処理プロセス9によりファイルシステム11から読み出し、Webアプリケーション6によりユーザクライアント4に提供する。図7は例えば図6の上から2行目の項目を選択した場合の再表示の実行結果を示している。

[0050] ユーザクライアント4には実際に店舗コントローラ1からデータをダウンロードした際の条件とは関係なく、過去に参照した収集条件のデータがそのまま遠隔監視システム3上に保存されているように見える。

[0051] このように、ユーザクライアント4は過去に遠隔監視システム3に参照要求した収集条件の履歴を一覧で参照することができるので、一覧に存在する収集条件に関しては、それを選択するのみで当該収集条件のデータを取得することができるようになり、著しい利便性の向上を図ることが可能となる。

符号の説明

- [0052] 1、2 店舗コントローラ
 3 遠隔監視システム

4 ユーザクライアント

7 データベース

1 1 ファイルシステム

1 0 1 バッテリーコントローラ

請求の範囲

[請求項1] 接続機器からのデータを収集し、保存する接続機器コントローラと、ユーザからのデータ参照要求に応じて前記接続機器コントローラが収集したデータをネットワーク経由で収集し、保存すると共に、前記ユーザに提供する遠隔監視システムとから構築されるデータ通信システムであって、

前記遠隔監視システムは、

前記ユーザが指定した収集条件のデータのみを前記接続機器コントローラから収集する手段と、

収集したデータに管理用のIDを付与して対応させる手段と、

前記IDと前記ユーザが指定した収集条件とを関連付けてデータベースに登録し、管理する手段とを備えることを特徴とするデータ通信システム。

[請求項2] 接続機器からのデータを収集し、保存する店舗コントローラと、ユーザからのデータ参照要求に応じて前記店舗コントローラが収集したデータをネットワーク経由で収集し、保存すると共に、前記ユーザに提供する遠隔監視システムとから構築されるデータ通信システムであって、

前記遠隔監視システムは、

前記ユーザが指定した収集条件のデータのみを前記店舗コントローラから収集する手段と、

収集したデータに管理用のIDを付与して対応させる手段と、

前記IDと前記ユーザが指定した収集条件とを関連付けてデータベースに登録し、管理する手段とを備えることを特徴とするデータ通信システム。

[請求項3] 前記遠隔監視システムは、

前記ユーザからのデータ参照要求があった場合に、前記データベースに登録された情報から前記ユーザが指定した新規の収集条件を包含

する既存の収集条件が登録されているか否かを判断する手段と、

前記新規の収集条件を包含する既存の収集条件が前記データベースに登録されている場合は、当該既存の収集条件と関連付けられたIDを前記新規の収集条件と関連付けて新たに前記データベースに登録する手段と、

前記既存の収集条件と関連付けられたIDに対応する前記データから前記新規の収集条件に合致するデータのみを抜粋して前記ユーザに提供する手段とを備えることを特徴とする請求項2に記載のデータ通信システム。

[請求項4]

前記遠隔監視システムは、

前記ユーザからのデータ参照要求があった場合に、前記データベースに登録された情報から前記ユーザが指定した新規の収集条件の一部が一致する既存の収集条件が登録されているか否かを判断する手段と、

前記新規の収集条件と一部が一致する既存の収集条件が前記データベースに登録されている場合は、当該新規の収集条件と既存の収集条件の双方を指定して前記店舗コントローラからデータを収集する手段とを備え、

前記店舗コントローラは、前記遠隔監視システムから前記新規の収集条件と既存の収集条件の双方を指定したデータの要求があった場合、前記新規の収集条件に合致し、且つ、前記既存の収集条件には合致しないデータのみを抜粋して前記遠隔監視システムに送信する手段とを備えることを特徴とする請求項2又は請求項3に記載のデータ通信システム。

[請求項5]

前記遠隔監視システムは、

前記店舗コントローラから前記新規の収集条件と既存の収集条件の双方を指定したデータの収集を行った場合、前記既存の収集条件と関連付けられたIDと新規に前記店舗コントローラから収集したデータ

に対応させて付与したIDの双方を前記新規の収集条件と関連付けて前記データベースに登録する手段と、

当該登録された双方のIDに対応する前記データから前記新規の収集条件に合致するデータのみを抜粋して前記ユーザに提供する手段とを備えることを特徴とする請求項4に記載のデータ通信システム。

[請求項6]

前記遠隔監視システムは、

前記データベースに登録された前記収集条件の一覧を前記ユーザに提供する手段と、

当該ユーザが選択した収集条件に合致するデータを前記ユーザに提供する手段とを備え、

前記ユーザは、

前記遠隔監視システムから提供される前記一覧から前記収集条件を選択する手段を備えることを特徴とする請求項2乃至請求項5のうちの何れかに記載のデータ通信システム。

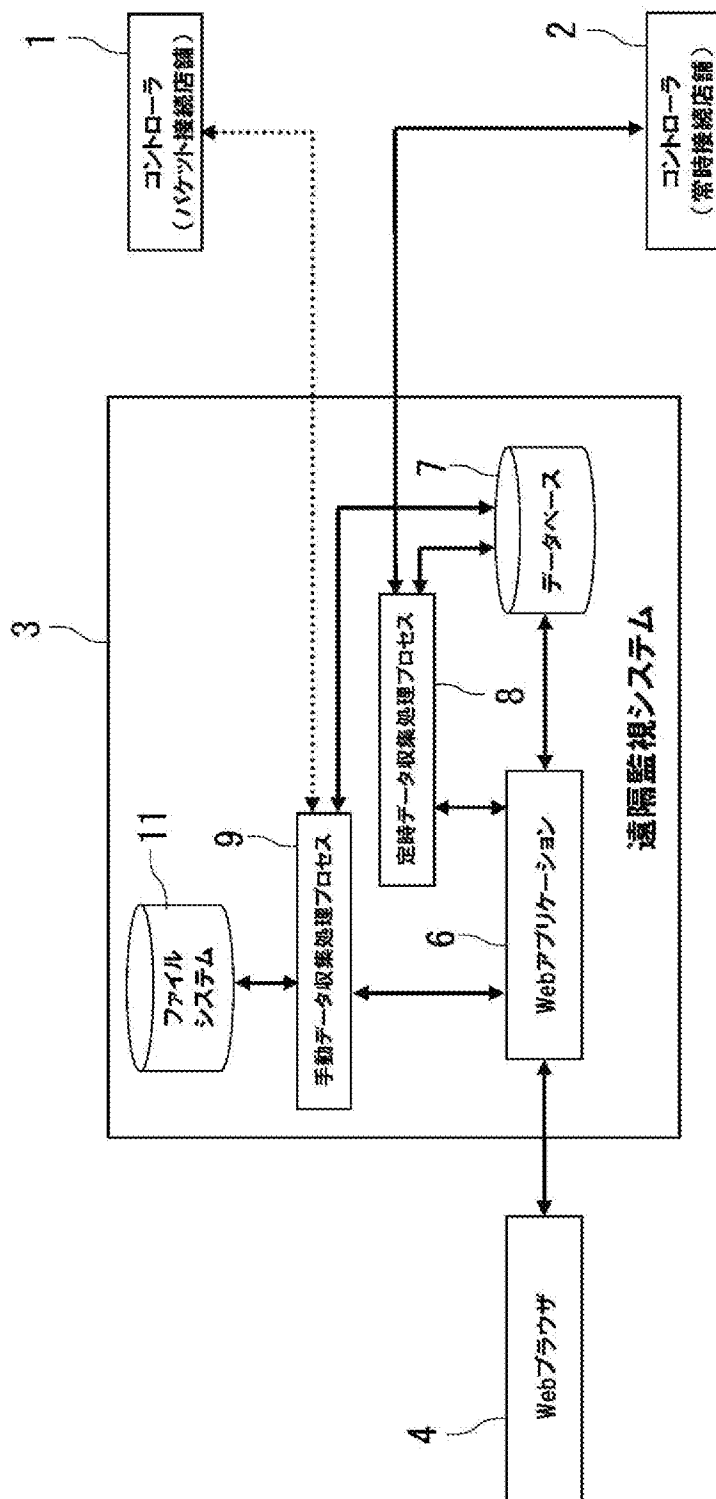
[請求項7]

接続機器からのデータを収集し、保存する店舗コントローラと、ユーザからのデータ参照要求に応じて前記店舗コントローラが収集したデータをネットワーク経由で収集し、保存すると共に、前記ユーザに提供する遠隔監視システムとからデータ通信システムを構築し、

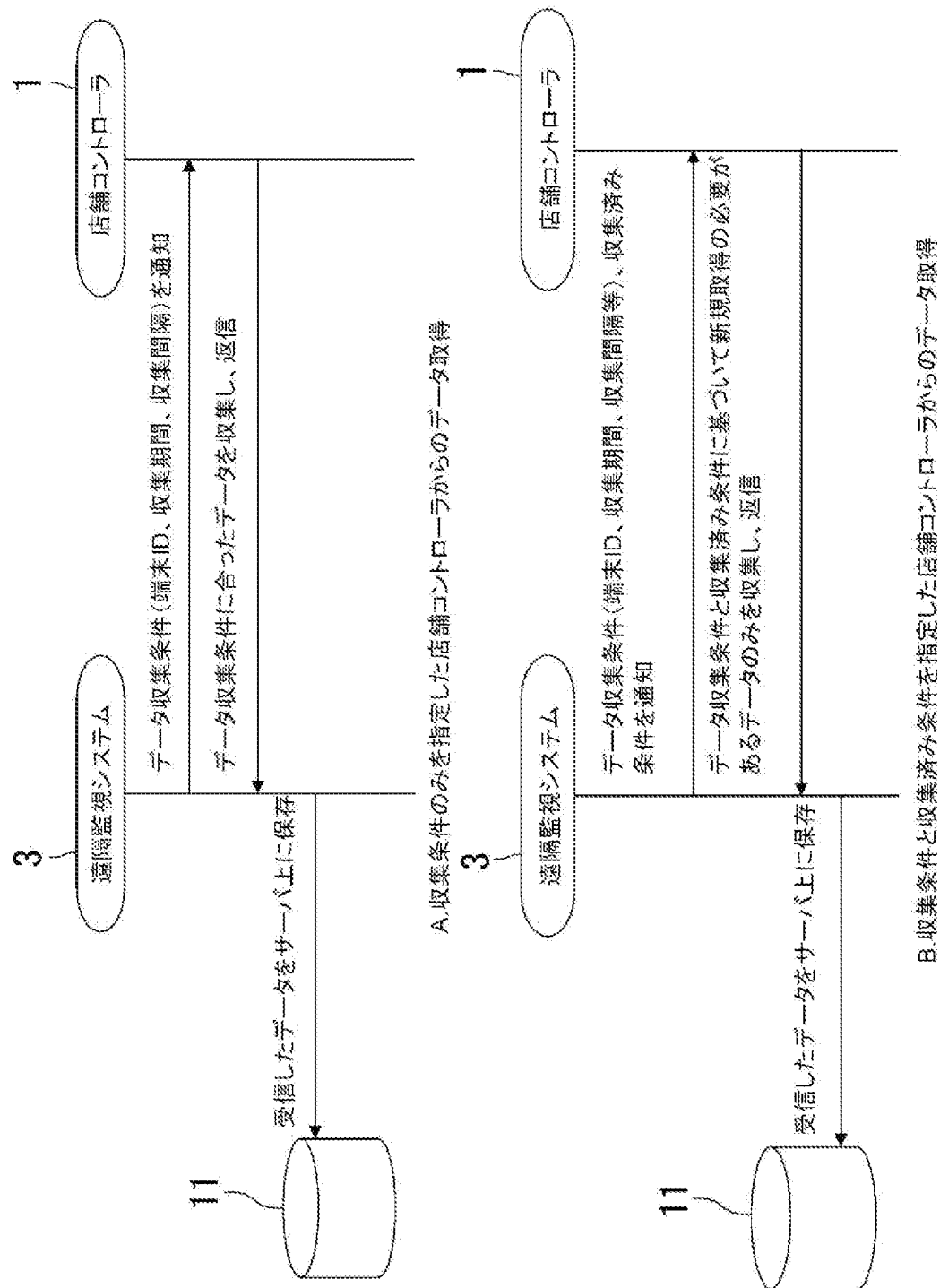
前記遠隔監視システムにより、前記ユーザが指定した収集条件のデータのみを前記店舗コントローラから収集し、収集したデータに管理用のIDを付与して対応させ、当該IDと前記ユーザが指定した収集条件とを関連付けてデータベースに登録し、管理すると共に、

前記ユーザからのデータ参照要求時に当該ユーザが指定した新規の収集条件と前記データベースに登録されている既存の収集条件とを比較し、保存しているデータ中に存在しないデータのみを前記店舗コントローラから収集して前記新規の収集条件に合致するデータを前記ユーザに提供することを特徴とするデータ通信方法。

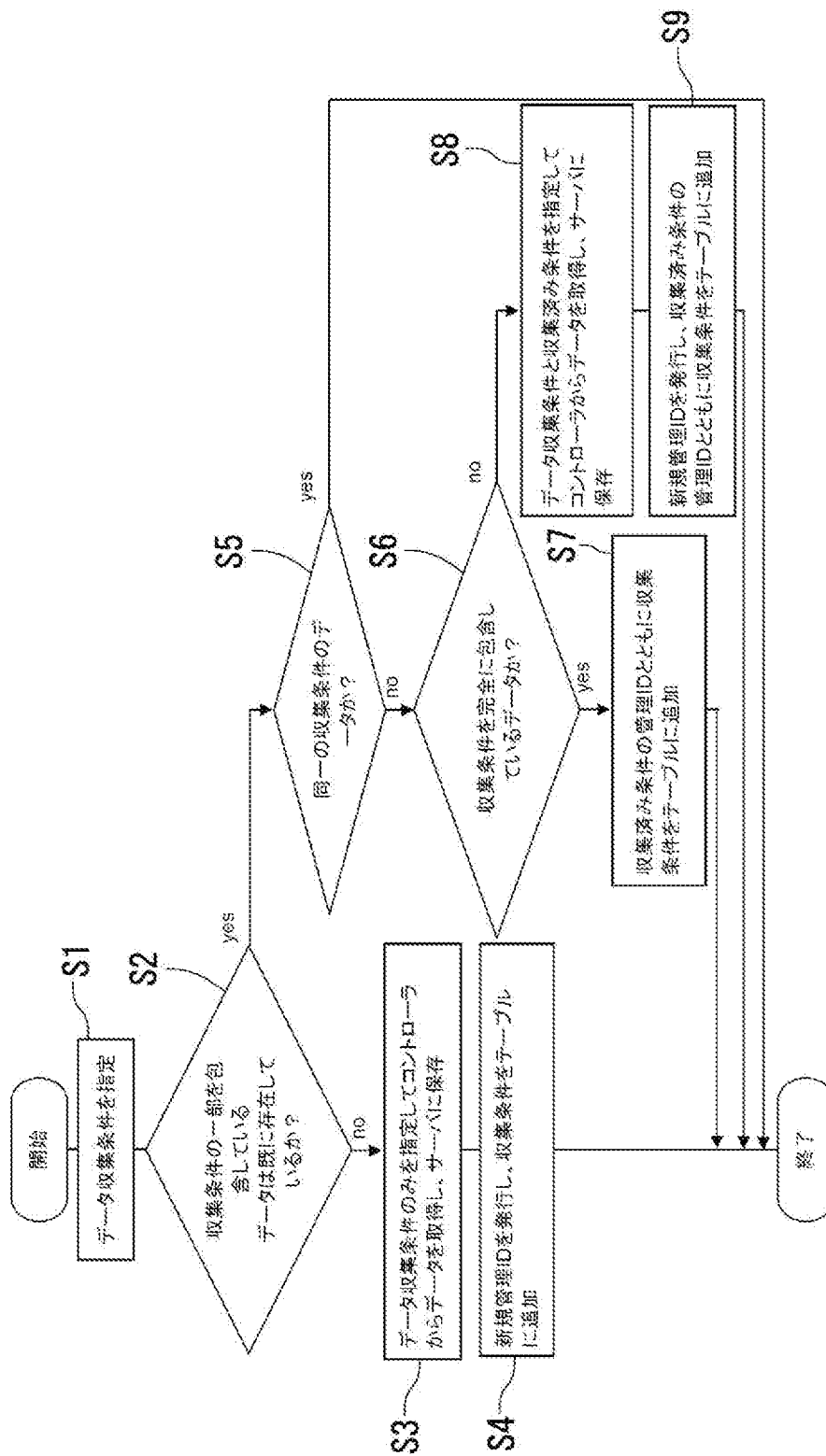
[図1]



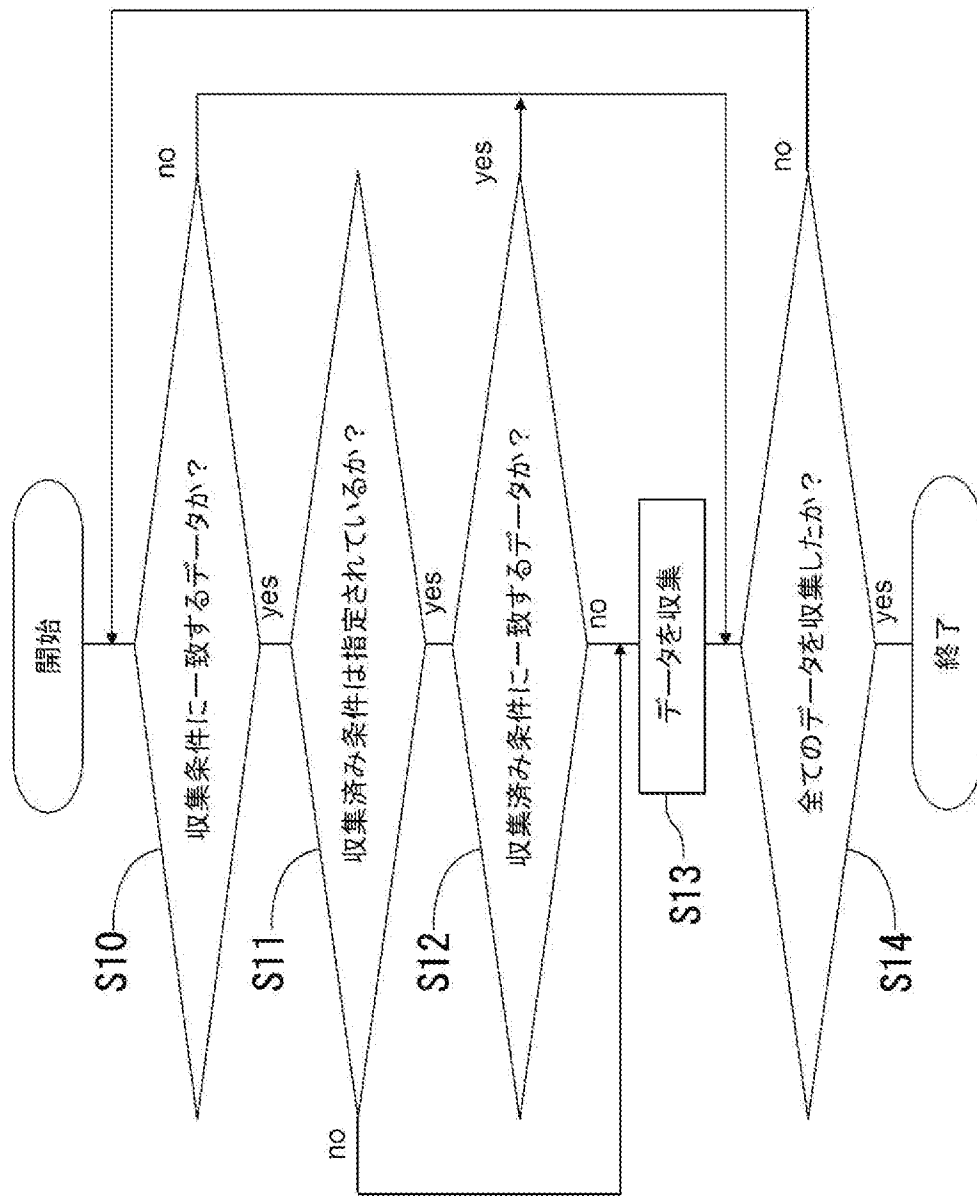
[図2]



[図3]



[図4]



[図5]

データ管理ID	収集開始時刻	収集終了時刻	収集間隔(秒)	端末ID一覧
1	2010-12-10 00:00	2010-12-10 11:59	60	A1,A2,A3,A4,A5
1	2010-12-10 10:00	2010-12-10 10:59	120	A1,A5
1, 2	2010-12-10 09:00	2010-12-10 10:59	60	A1,A2,A3,A4,A5,A6
1, 3	2010-12-10 07:30	2010-12-10 13:59	60	A1,A2,A3,A4,A5
1, 4	2010-12-10 07:30	2010-12-10 10:59	30	A1,A2,A3,A4,A5
5	2010-12-20 12:00	2010-12-20 14:59	60	A1,A2

[図 6]

サーバ上のファイル

開始時刻:2010/12/10 00:00	終了時刻:2010/12/10 11:59	収集間隔:1分
開始時刻:2010/12/10 00:00	終了時刻:2010/12/10 11:59	収集間隔:1分
開始時刻:2010/12/10 10:00	終了時刻:2010/12/10 10:59	収集間隔:2分
開始時刻:2010/12/10 09:00	終了時刻:2010/12/10 10:59	収集間隔:1分
開始時刻:2010/12/10 07:30	終了時刻:2010/12/10 13:59	収集間隔:1分
開始時刻:2010/12/10 07:30	終了時刻:2010/12/10 10:59	収集間隔:30秒
開始時刻:2010/12/20 12:00	終了時刻:2010/12/20 14:59	収集間隔:1分

選択

7/ 8

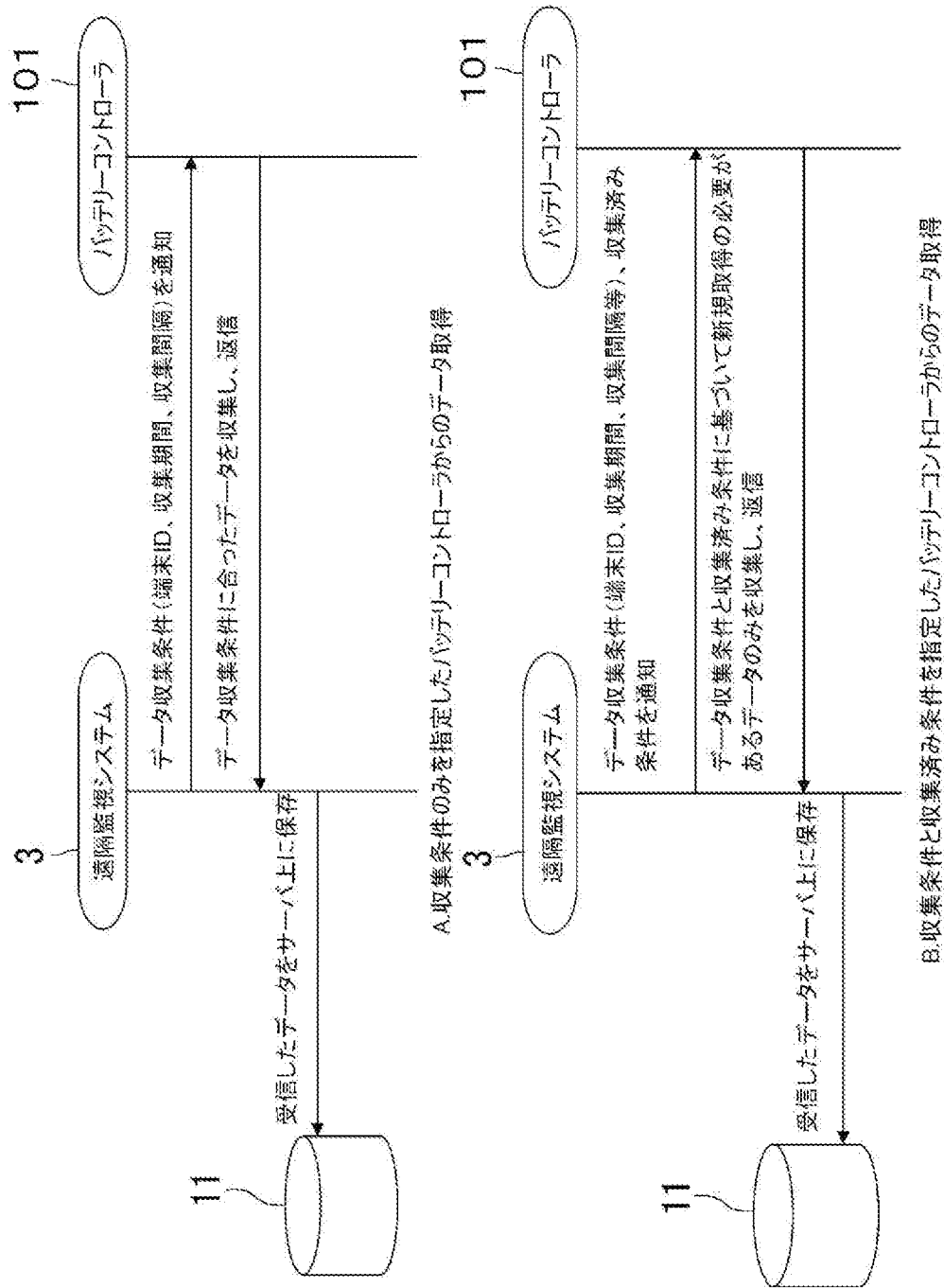
[図 7]

サーバ上のファイル

開始時刻: 2010/12/10 00:00	終了時刻: 2010/12/10 11:59	収集間隔: 1分
コントローラアドレス: 10.36.25.36		
開始時刻: 2010/12/10 00:00		
終了時刻: 2010/12/10 11:59		
収集間隔: 1分		
選択端末名: A01, A02, A03, A04, A05		

選択

[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/079074

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q50/10 (2012.01) i, G06F17/40 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06Q50/10, G06F17/40

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-020358 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 28 January 2010 (28.01.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-7
Y	JP 2007-193436 A (Fujitsu Ltd.), 02 August 2007 (02.08.2007), entire text; all drawings & US 2007/0168317 A1	1-7
Y	JP 2001-142895 A (Shimadzu Corp.), 25 May 2001 (25.05.2001), entire text; all drawings (Family: none)	6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 January, 2012 (12.01.12)Date of mailing of the international search report
24 January, 2012 (24.01.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/079074

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 4-303261 A (NEC Corp.), 27 October 1992 (27.10.1992), entire text; all drawings (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. G06Q50/10(2012.01)i, G06F17/40(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06Q50/10, G06F17/40

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2010-020358 A（三洋電機株式会社）2010.01.28, 全文, 全図（ファミリーなし）	1 - 7
Y	JP 2007-193436 A（富士通株式会社）2007.08.02, 全文, 全図 & US 2007/0168317 A1	1 - 7
Y	JP 2001-142895 A（株式会社島津製作所）2001.05.25, 全文, 全図 （ファミリーなし）	6

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 2 . 0 1 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 1 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

宮地 匡人

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 6 2

5 L

3 7 9 6

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 4-303261 A (日本電気株式会社) 1992. 10. 27, 全文, 全図 (ファ ミリーなし)	1 - 7