

(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  
2013 年 9 月 6 日(06.09.2013)



(10) 国際公開番号  
**WO 2013/128667 A1**

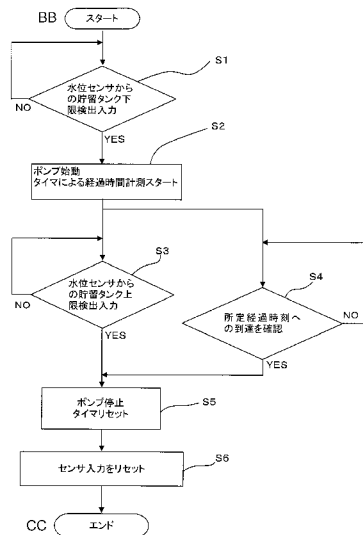
- (51) 国際特許分類:  
**B67D 1/07** (2006.01) **B67D 3/00** (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/067323
- (22) 国際出願日: 2012 年 7 月 6 日(06.07.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2012-046513 2012 年 3 月 2 日(02.03.2012) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社コスモライフ (KABUSHIKI KAISHA COSMO LIFE) [JP/JP]; 〒6750032 兵庫県加古川市加古川町備後 3 5 8 番地の 1 Hyogo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 織田 嘉範 (ORITA Yoshinori) [JP/JP]; 〒6750068 兵庫県加古川市加古川町中津 5 7 9 番地 9 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 鎌田 文二, 外 (KAMADA Bunji et al.); 〒5420073 大阪府大阪市中央区日本橋 1 丁目 1 8 番 1 2 号 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, 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), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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,

[続葉有]

(54) Title: WATER SERVER

(54) 発明の名称: ウォーターサーバー

【図1】 AA 制御部によるポンプ制御のフローチャート



- S1 Storage tank lower limit detection input from water level sensor  
S2 Start pump; start measurement by timer of elapsed time  
S3 Storage tank upper limit detection input from water level sensor  
S4 Confirmation of reaching prescribed elapsed time  
S5 Stop pump; reset timer  
S6 Reset sensor input  
AA Flow Chart of Pump Control by Control Unit  
BB Start  
CC End

(57) Abstract: A water server, whereby water in a replaceable raw water container (20) is pumped up by a pump (41) into a storage tank (30) in a case (10), and the lower limit and the upper limit inside the storage tank (30) are detected by a water level sensor (60) comprising a front sensor. A control unit (70) starts (step S2) the pump (41) using sensor input from lower limit detection, and stops (steps S3, S5) the pump (41) using sensor input from upper limit detection. The control unit (70) measures (step S2) the elapsed time since starting the pump (41), stops (steps S4, S5) the pump (41) once the upper limit detection water level is exceeded and at a prescribed elapsed time before overflow from the storage tank (30), and, once the pump (41) is stopped, resets (step S6) the input status from the water level sensor (60). As a result, overflow is prevented and unnecessary lock is avoided.

(57) 要約: 交換式の原水容器 (20) の水をポンプ (41) で筐体 (10) の貯留タンク (30) へ汲み上げ、貯留タンク (30) 内の下限検出と上限検出とをフロートセンサからなる水位センサ (60) で行う。制御部 (70) は、前記下限検出のセンサ入力によってポンプ (41) を始動し (ステップ S2)、前記上限検出のセンサ入力によってポンプ (41) を停止する (ステップ S3、S5)。制御部 (70) は、前記始動からの経過時間を計測し (ステップ S2)、前記上限検出の水位を超え、かつ貯留タンク (30) からオーバーフローする前の所定経過時刻にポンプ (41) を停止し (ステップ S4、S5)、さらにポンプ (41) を停止すると、水位センサ (60) からの入力状態をリセットする (ステップ S6)。これにより、オーバーフローを防止すると共に、不必要なロックを避けた。



NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI 添付公開書類:

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))  
NE, SN, TD, TG).

## 明 細 書

**発明の名称：**ウォーターサーバー

### 技術分野

[0001] この発明は、交換式の原水容器から貯留タンクへ予め移送された水を飲料水として注水可能なウォーターサーバーに関する。

### 背景技術

[0002] ウォーターサーバーは、ユーザのレバー操作やコック操作によって弁が開くと、貯留タンクの水が注水路から流出し、この流出した水をユーザのカップ等に注ぐことができるようになっている。中でも、原水容器が筐体の下部に配置され、貯留タンクが原水容器より高所に設けられているものがある。この種のウォーターサーバーは、使い切った原水容器を新品に交換する際、作業者が重い新品の原水容器を高く持ち上げずに済み、作業負担を抑えることができる。貯留タンクが原水容器より高所にあるため、原水容器の水を貯留タンクへポンプで汲み上げる給水路が採用されている（特許文献１、２）。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献１：特開２００１－１５３５２３号公報（特に図１、段落００１２）  
特許文献２：特許第４８０２２９９号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] ウォーターサーバーの運転中、貯留タンク内の水位は水位センサによって監視されている。ウォーターサーバーの制御部は、その下限検出のセンサ入力によってポンプを始動し、その上限検出のセンサ入力によってポンプを停止するようになっている。貯留タンクの上限検出は、貯留タンクのオーバーフローを防ぐ水位に設定するが、水位センサが何らかの理由で上限水位を正常に検出できなくなると、オーバーフローが起り得る。

[0005] そこで、この発明が解決しようとする課題は、ウォーターサーバーの水位センサが上限水位を正常に検出できなくなっても、貯留タンクからのオーバーフローを防止することである。

### 課題を解決するための手段

[0006] 上記の課題を達成するため、筐体に設けられた貯留タンクへ交換式の原水容器の水をポンプで汲み上げる給水路と、前記貯留タンクの水を注ぐための注水路と、前記貯留タンク内の下限検出と上限検出とを行う水位センサと、前記ポンプを制御する制御部とを備え、前記制御部は、前記下限検出のセンサ入力によって前記ポンプを始動し、前記上限検出のセンサ入力によって前記ポンプを停止するウォーターサーバーにおいて、前記制御部は、前記始動からの経過時間を計測し、前記上限検出の水位を超え、かつ前記貯留タンクからオーバーフローする前の所定経過時刻に前記ポンプを停止するようにした。

[0007] 制御部が下限検出のセンサ入力を受けてポンプを始動してから、貯留タンク内が上限検出の水位になるまでに要する時間、及び貯留タンクからオーバーフローするまでに要する時間は、汲み上げ性能に基いて決まり、実験値として求めることができる。ポンプ始動から上限検出の水位になるまでの時間が経過後、ポンプ運転が継続していることは、オーバーフローに至る異常な運転時間となる。したがって、ポンプ始動からの経過時間を計測し、上限検出の水位を超え、かつ貯留タンクからオーバーフローする前の所定経過時刻にポンプを停止する制御部の採用により、水位センサが上限水位を正常に検出できなくなっても、貯留タンクからのオーバーフローを防止することができる。

[0008] 前記水位センサとしてフロートセンサを採用することができる。この発明において、フロートセンサとは、水面の昇降に従って上下するフロート（浮子）により下限検出用スイッチ、上限検出用スイッチを開閉するように設けられた自動スイッチであって、フロートを案内するガイド（例えばステム、揺動アーム）をタンク側に具備するものをいう。諸条件が重なると、フロー

トの動きが一時的に渋くなったり、止まったりする異常が起り、前記の所定経過時刻でのポンプ停止に至る可能性がある。ただし、この後の水位減少、温度変化等で諸条件が崩れると、フロートセンサが機能回復する場合があります。この場合にまでポンプ運転が不可能なままにロックされると、ウォーターサーバーのユーザにとって不便である。前記制御部が前記ポンプを停止すると、前記水位センサからの入力状態をリセットするようにしておけば、この場合のロックを避けることができる。

### 発明の効果

[0009] 上述のように、この発明は、筐体に設けられた貯留タンクへ交換式の原水容器の水をポンプで汲み上げる給水路と、前記貯留タンクの水を注ぐための注水路と、前記貯留タンク内の下限検出と上限検出とを行う水位センサと、前記ポンプを制御する制御部と、を備え、前記制御部は、前記下限検出のセンサ入力によって前記ポンプを始動し、前記上限検出のセンサ入力によって前記ポンプを停止するウォーターサーバーにおいて、前記制御部は、前記始動からの経過時間を計測し、前記上限検出の水位を超え、かつ前記貯留タンクからオーバーフローする前の所定経過時刻に前記ポンプを停止する構成の採用により、水位センサが上限水位を正常に検出できなくなっても、貯留タンクからのオーバーフローを防止することができる。

### 図面の簡単な説明

[0010] [図1]実施形態のポンプ制御のフローチャート図  
[図2]実施形態の全体構成を示す模式図  
[図3]実施形態の水位センサの検出水位を示す模式図  
[図4]図2の制御部の機能ブロック図

### 発明を実施するための形態

[0011] この発明に係るウォーターサーバーの一例である実施形態（以下、単に「このウォーターサーバー」と呼ぶ）を添付図面に基づいて説明する。図2に示すように、このウォーターサーバーは、筐体10の下部に配置される原水容器20と、筐体10に設けられた貯留タンク30へ原水容器20の水をポ

ンプ４１で汲み上げる給水路４０と、貯留タンク３０の水を注ぐための注水路５０と、貯留タンク３０内の下限検出と上限検出とを行う水位センサ６０と、ポンプ４１を制御する制御部７０とを備えている。

[0012] 原水容器２０として、残水量の減少に伴って大気圧で縮み得る側周壁をもった軟質容器が採用されている。

[0013] 筐体１０は、縦置き機枠からなる。筐体１０の下部には、スライド台１１を出し入れする引き出し口が設けられている。筐体１０の下部とは、筐体１０の地上高における下側をいう。以下、高さの概念は、地上高の意味で用いる。スライド台１１は、筐体１０の底板上に立てられたガイドレールに沿って水平な直線方向にスライド可能となっている。スライド台１１は、上下逆様で載置する原水容器２０の栓を上方に押し込む突刺し部１２をもっている。突刺し部１２は、内部で給水路４０の一端部と吸気路８０の一端部とに分割されている。図示の突刺し部１２は、固定式のものを例示したが、特許文献２のように可動式の突刺し部を採用することもできる。

[0014] 図２、図３に示すように、貯留タンク３０は、貯留水の温度を調整する一時貯留タンクになっている。図示の貯留タンク３０は、貯留水を熱交換器３１で冷却する冷水タンク３２と、貯留水をヒータ３３で加熱する温水タンク３４と、移流路３５とに分けられている。移流路３５は、給水路４０からの水の下降を邪魔するバッフル３６に通されている。給水路４０で汲み上げられた原水容器２０の水は、冷水タンク３２に送られ、冷水タンク３２の上部の水が移流路３５を介して温水タンク３４へ流れるようになっている。

[0015] 貯留タンク３０に繋がる注水路５０も、冷水タンク３２に繋がる冷水系と、温水タンク３４に繋がる温水系の独立２系統からなる。注水路５０の冷水系又は温水系と貯留タンク３０との境界になる弁（図示省略）がユーザの操作によって開くと、冷水系又は温水系から冷水タンク３２のバッフル３６下の冷水層（図中にドットで現す）又は温水タンク３４の上部の水が流出し、この流出した水をカップ等に注ぐことができるようになっている。貯留タンク３０は、冷水タンク又は温水タンクの片方のみにもすることもできる。

- [0016] 給水路40の途中にポンプ41が組み込まれている。ポンプ41には、例えば、プランジャポンプや、ギャポンプを用いることができる。
- [0017] 吸気路80の上行管81の他端は、エアチャンバ90に接続されている。吸気路80の他端部82は、大気に通じているエアチャンバ90の大気取込み口となっている。吸気路80は、原水容器20内と大気との間に亘って常時開通している。なお、吸気路80内とエアチャンバ90内の大気にそれぞれ殺菌性気体を混在させる殺菌装置を備えている。殺菌装置として、例えば、取り込んだ大気中の酸素からオゾン生成するオゾン発生装置を採用することができる。殺菌装置の稼動制御は、ポンプ41の運転と連動するようになっている。
- [0018] 前記貯留タンク30に空気穴37が設けられている。空気穴37は、吸気路80の上行管81及びエアチャンバ90に常時通じている。貯留タンク30内の水位が下ると、貯留タンク30は、大気圧の上行管81、エアチャンバ90から空気穴37を介して殺菌性気体混じりの大気を吸い込み、貯留タンク30内の水位が上がると、貯留タンク30内の空気が空気穴37からエアチャンバ90を通じて大気へ出て行くようになっている。この貯留タンク30から最初に水が溢れるオーバーフローの高さは、空気穴37の越流高さ、給水路40の越流高さのうち、低い方である給水路40の越流高さHとなっている。
- [0019] 水位センサ60は、フロートセンサからなる。制御部70は、ポンプ41等を制御するシーケンサからなる。
- [0020] 水位センサ60は、貯留タンク30の水面に浮かぶフロート61をもち、フロート61側の永久磁石の磁界によってステム62内のリードスイッチのON/OFFが切り替わるレベルスイッチからなる。給水路40は、冷水タンク32内の上限検出水位WL1より高い位置に、ポンプ41の加圧で汲み上げた水をタンク内へ出す他端部42をもっている。水位センサ60の上限検出スイッチは、越流高さHより低く、かつ給水路40の他端部42より低い水位WL1でフロート61側の永久磁石の磁界によって切り替わる。この

切り替わりによって生成された上限検出信号は、図4に示す制御部70の入力部71に送信される。また、図3に示す水位センサ60の下限検出スイッチは、バッフル36より高い水位WL2で同様に切り替わり、これによって生成された下限検出信号は、図4に示す制御部70の入力部71に送信される。

[0021] 図2、図4に示す制御部70の入力部71は、水位センサ60、操作スイッチ等のセンサからの信号（センサ入力）を演算制御部72に伝える。演算制御部72は、プログラムメモリに記憶されたタイマ、カウンタ等の各種プログラムを実行する。演算制御部72は、プログラム処理により、センサ入力を入力イメージメモリに書き込んだり、生成した出力データを出力ラッチメモリに書き込んだりする。出力部73は、出力ラッチメモリに書き込まれた出力データ、演算制御部72からのデータをポンプ41等の外部機器への信号に変換する。

[0022] 演算制御部72は、水位センサ60の下限検出のセンサ入力によって、ポンプ41を始動し、水位センサ60の上限検出のセンサ入力によって、ポンプ41を停止するプログラム処理と、水位センサ60の下限検出のセンサ入力によるポンプ41の始動からの経過時間を計測するプログラム処理と、所定経過時刻にポンプ41を停止するプログラム処理とを実行する。ここで、前記の所定経過時刻は、図3に示す水位WL2から水位WL1になるまでポンプ41で汲み上げるのに要する前記の経過時間の実験値と、水位WL2から水位Hになるまでポンプ41で汲み上げるのに要する前記の経過時間の実験値との時刻差を越えず、下限検出のセンサ入力からポンプ41が汲み上げ能力を喪失するまでに要する遅れ時間を見越して、水位Hに達することがないように早めに設定された値となっている。この値は、図2、図4に示す制御部70のプログラムメモリに条件判別用のデータとして予め登録されている。一般的な貯留タンク30の容量、ポンプ41の汲み上げ能力だと、水位WL1をフロート61が貯留タンク30の天井に支える上死点高さから30mm程度とすれば、前記の所定経過時刻は、水位WL2から水位WL1になる

までポンプ４１で汲み上げるのに要する前記の経過時間の実験値に対して、２０％程度長い時間に設定することができる。

[0023] 制御部７０のポンプ制御に関する具体的な動作を図１のフローチャートに基いて説明する（適宜、図２～図４を参照する。）。前提として、演算制御部７２は、このウォーターサーバーの電源ＯＮにより、水位センサ６０から入力部７１を経て伝送される信号を待ち、伝送された信号を入力イメージメモリに書き込む状態になっている（スタート）。この後、演算制御部７２は、水位センサ６０の下限検出を示すデータが入力イメージメモリに書き込まれているか否かの監視を開始する（ステップＳ１）。

[0024] 演算制御部７２は、前記（ステップＳ１）で当該書き込みを確認すると、ポンプ４１のＯＮデータを生成し、出力部７３がポンプ４１の制御回路にＯＮ信号を送信する。また、演算制御部７２は（ステップＳ１）で当該書き込みを確認すると、経過時間の計測を開始する（ステップＳ２）。これらにより、制御部７０は、ポンプ４１を始動すると共に、この始動からの経過時間の計測を開始する。

[0025] 演算制御部７２は、（ステップＳ２）の実行後、水位センサ６０の上限検出を示すデータが入力イメージメモリに書き込まれているか否かの監視を開始する（ステップＳ３）。また、演算制御部７２は、（ステップＳ２）の実行後、前記の経過時間が所定経過時刻に到達したか否かを監視する（ステップＳ４）。

[0026] 演算制御部７２は、（ステップＳ３）で当該書き込みを確認すると、ポンプ４１のＯＦＦデータを生成し、出力部７３が当該ＯＦＦ信号を送信する。これにより、制御部７０は、ポンプ４１を停止する。また、演算制御部７２は、（ステップＳ３）で当該書き込みを確認すると、前記経過時間の計測を止め、タイマをリセットする（ステップＳ５）。

[0027] また、演算制御部７２は、（ステップＳ４）で当該所定経過時刻の到達を確認すると、ポンプ４１のＯＦＦデータを生成し、出力部７３が当該ＯＦＦ信号を送信する（ステップＳ３）。これにより、制御部７０は、ポンプ４１

を停止する。前記の所定経過時刻の設定により、貯留タンク 30 の上限検出の水位 W L 1 を超え、かつオーバーフロー水位 H となる前の時期に、ポンプ 4 1 が汲み上げ能力を喪失する。したがって、このウォーターサーバーは、水温、タンク内圧、ステム 6 2 に付着した水垢等の諸条件が偶然に重なって、フロート 6 1 の動きが一時的に渋くなったり、フロート 6 1 がステム 6 2 に固着したりする異常が起り、水位センサ 6 0 が上限水位を正常に検出できなくなっても、貯留タンク 30 からのオーバーフローを防止することができる。

[0028] また、演算制御部 7 2 は、（ステップ S 4）で当該書き込みを確認すると、前記経過時間の計測を止め、タイマをリセットする（ステップ S 5）。

[0029] 演算制御部 7 2 は、（ステップ S 5）の処理を終えると、入力イメージメモリに書き込まれている前記下限検出を示すデータ、及び前記上限検出を示すデータの各格納部をクリアし、（スタート）に復帰する（ステップ S 6）。これにより、制御部 7 0 は、水位センサからの入力状態をリセットする。（ステップ S 6）の後、貯留タンク 30 の水が消費され、水面、水温、タンク内圧が変動することにより、前記の諸条件が崩れ、フロート 6 1 がステム 6 2 に対して正常に動くようになると、水位センサ 6 0 の下限検出が可能となる。この場合、制御部 7 0 は、新たな下限検出のセンサ入力を入力イメージメモリに書き込むことができるので、ロックを避け、（ステップ S 1）～（ステップ S 5）の処理により、再び、ポンプ 4 1 の始動、停止を実行することができる。なお、フロート 6 1 の動きが正常に戻らない限り、水位センサ 6 0 の下限検出が起こることもないので、上限検出ができない異常な状態のままポンプ 4 1 が再び始動される心配はない。

[0030] （このウォーターサーバーの原水容器 2 0 交換後の初期動作）

新品の原水容器 2 0 をスライド台 1 1 ごと筐体 1 0 の定位置に収めた後、ポンプ 4 1 の運転 ON 操作がなされる。制御部 7 0 は、前記運転 ON 操作を示すセンサ入力を確認すると、ポンプ 4 1 を始動する。これにより、原水容器 2 0 から貯留タンク 3 0 へ最初の汲み上げが開始される。原水容器 2 0 内

の残水量が次第に減少し、大気圧で原水容器 20 の側周壁が次第に縮むため、原水容器 20 の高さが次第に低くなって行く。原水容器 20 が縮んで内部空間が減少する間は、ポンプ 41 で強引に汲み上げることがない。ポンプ 41 の運転中は殺菌装置も稼動するため、上行管 81 内、エアチャンバ 90 内における殺菌性気体の量が増える。水位センサ 60 の上限検出のセンサ入力制御部 70 に送信されると、前記（ステップ S1）で確認した制御部 70 は、前記ポンプ 41 の停止関連の処理（ステップ S2）～（ステップ S6）の他に、殺菌装置の停止、貯留タンク 30 の温度調節機能（熱交換器 31、ヒータ 33）の運転開始を行う。

[0031] （このウォーターサーバーの貯留タンク 30 への水補充動作）

前記初期動作の後、注水路 50 からの注水が繰り返され、水位センサ 60 の下限検出のセンサ入力制御部 70 に送信されるたび、制御部 70 は、前記（ステップ S1）～（ステップ S6）を実行するので、貯留タンク 30 からのオーバーフローを防止することができる。原水容器 20 の側周壁の縮みが進み、ここの剛性が大気圧に勝って原水容器 20 の縮みが止まった後は、原水容器 20 内の残水量が減ることに伴い、原水容器 20 内の負圧化を解消する方向の釣合い作用が得られる。このため、原水容器 20 は、吸気路 80 から大気 of 自発吸い込みを行うようになる。原水容器 20 の自吸により、原水容器 20 の容積が減少せずとも原水容器 20 内外が大気圧に釣り合うので、ポンプ 41 による強引な汲み上げが生じない。原水容器 20 内の水位が給水路 40 の一端部開口未満になると、原水容器 20 が使い切られた状態となる。このウォーターサーバーは、使い切り状態を検知するセンサを備え、このセンサ入力制御部 70 に送信されることにより、制御部 70 は、前記（ステップ S3）、（ステップ S4）の処理を一時中断し、また、ポンプ 41 を停止し、また、原水容器 20 の交換を促す報知、例えばランプ点灯を行う。この後、制御部 70 は、前記（交換初期動作）の運転 ON 操作を示すセンサ入力を確認すると、前記（ステップ S3）、（ステップ S4）の処理を再開し、（ステップ S4）における経過時間の計測を続行する。

[0032] このウォーターサーバーは、吸気路80によって原水容器20の自吸を可能として大気圧との差圧によるポンプ41による強引な汲み上げを無くしているが、ポンプ41による強引な汲み上げを完全に無くすることができる訳ではない。すなわち、縮み切った原水容器20が弾性回復しようとする復元力は、ポンプ41の汲み上げに対する抵抗になる。この抵抗は、原水容器20の自吸開始の直前（すなわち原水容器20が縮み切って最小容積になったとき）に最大になり、ポンプ41の始動後、上限検出の水位になるまでに要する時間を増大側へ狂わす原因になる。例えば、ポンプ41の汲み上げ能力が比較的小さい場合、最初の汲み上げ回において定常運転するポンプ41の毎秒当たりの汲み上げ量を100としたとき、原水容器20の自吸開始の直前には、その汲み上げ量が25程度に減少する仕様になり得る。このウォーターサーバーは、前記の抵抗に対して、ポンプ41の汲み上げ能力が十分に大きいいため、毎汲み上げ回で同じ前記の所定経過時刻を用いても、オーバーフローを防止することができるようになっている。仮に、ポンプ41の汲み上げ能力が足りず、毎汲み上げ回で同じ所定経過時刻を用いることができない場合、汲み上げ回ごとに前記の各実験値を確認し、汲み上げ回数に応じて適切に設定した複数の所定経過時刻を制御部70に登録しておき、制御部70が最初の汲み上げ回から汲み上げ回数をカウントし、（ステップS4）で条件判別に用いる所定経過時刻を当該カウント値に応じて変更するようにすればよい。

[0033] この発明の技術的範囲は、上述の実施形態に限定されず、特許請求の範囲の記載に基く技術的思想の範囲内での全ての変更を含むものである。例えば、ポンプ41、水位センサ60といった制御対象について、制御部70に断線等の電氣的トラブルを検出する機能を持たせることができる。

## 符号の説明

- [0034] 10 筐体  
20 原水容器  
30 貯留タンク

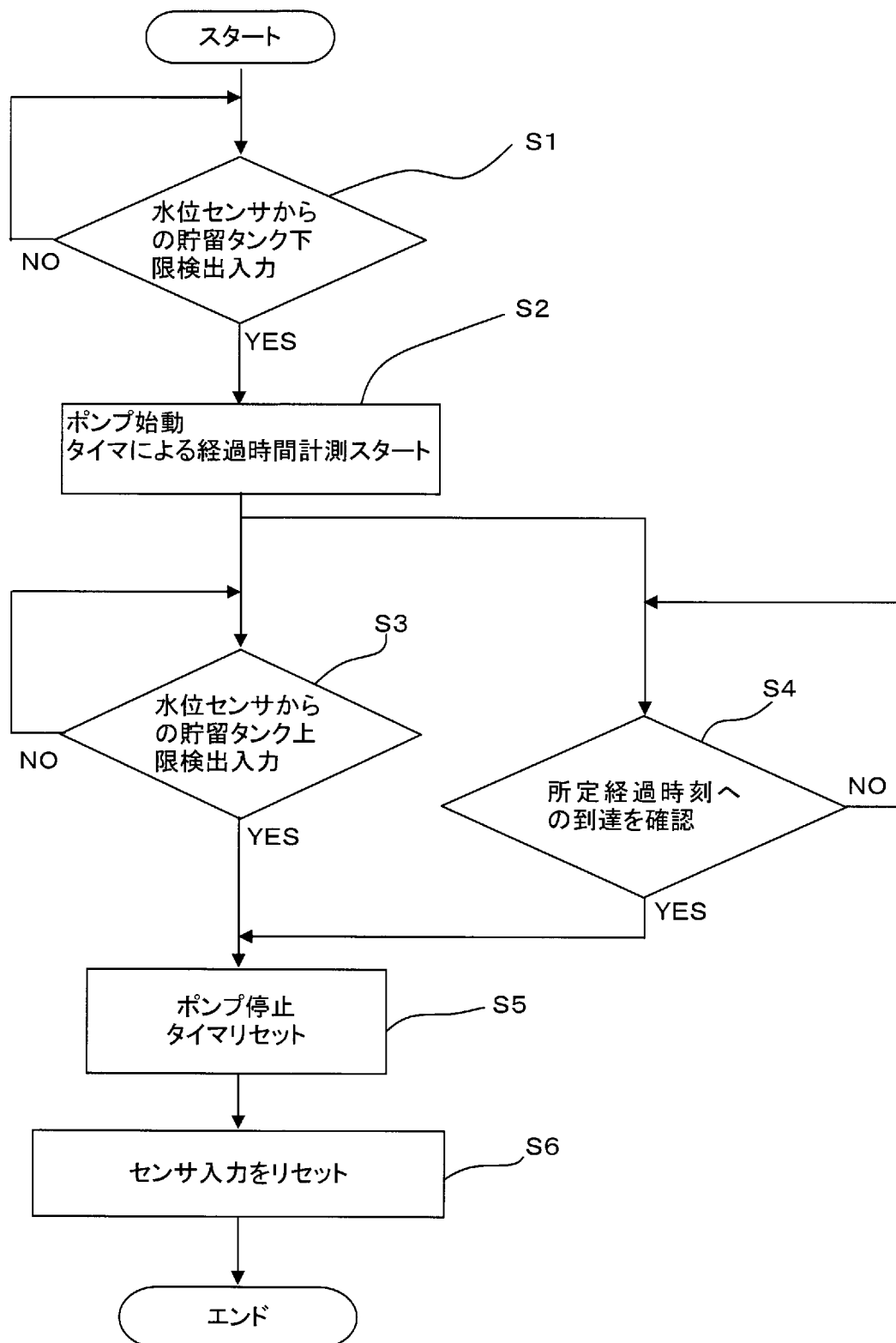
- 4 0 給水路
- 4 1 ポンプ
- 5 0 注水路
- 6 0 水位センサ
- 6 1 フロート
- 6 2 ステム
- 7 0 制御部
- 7 1 入力部
- 7 2 演算制御部
- 7 3 出力部
- 8 0 吸気路

## 請求の範囲

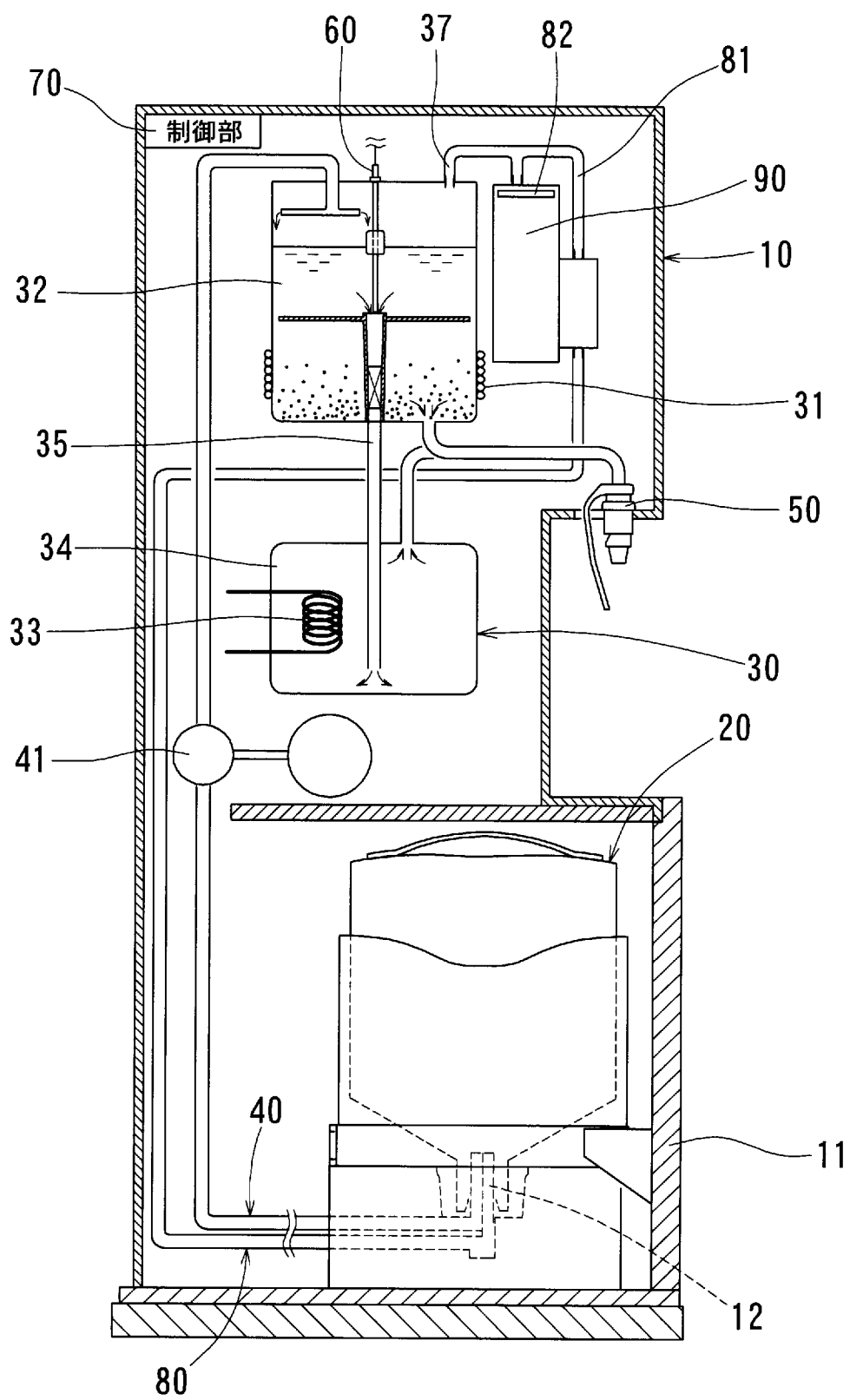
- [請求項1]            筐体（１０）に設けられた貯留タンク（３０）へ交換式の原水容器（２０）の水をポンプ（４１）で汲み上げる給水路（４０）と、  
                    前記貯留タンク（３０）の水を注ぐための注水路（５０）と、  
                    前記貯留タンク（３０）内の下限検出と上限検出とを行う水位センサ（６０）と、  
                    前記ポンプ（４１）を制御する制御部（７０）と、  
                    を備え、  
                    前記制御部（７０）は、前記下限検出のセンサ入力によって前記ポンプ（４１）を始動し、前記上限検出のセンサ入力によって前記ポンプ（４１）を停止するウォーターサーバーにおいて、  
                    前記制御部（７０）は、前記始動からの経過時間を計測し、前記上限検出の水位を超え、かつ前記貯留タンク（３０）からオーバーフローする前の所定経過時刻に前記ポンプ（４１）を停止することを特徴とするウォーターサーバー。
- [請求項2]            前記水位センサ（６０）がフロートセンサからなり、  
                    前記制御部（７０）は、前記ポンプ（４１）を停止すると、前記水位センサ（６０）からの入力状態をリセットする請求項１に記載のウォーターサーバー。

[図1]

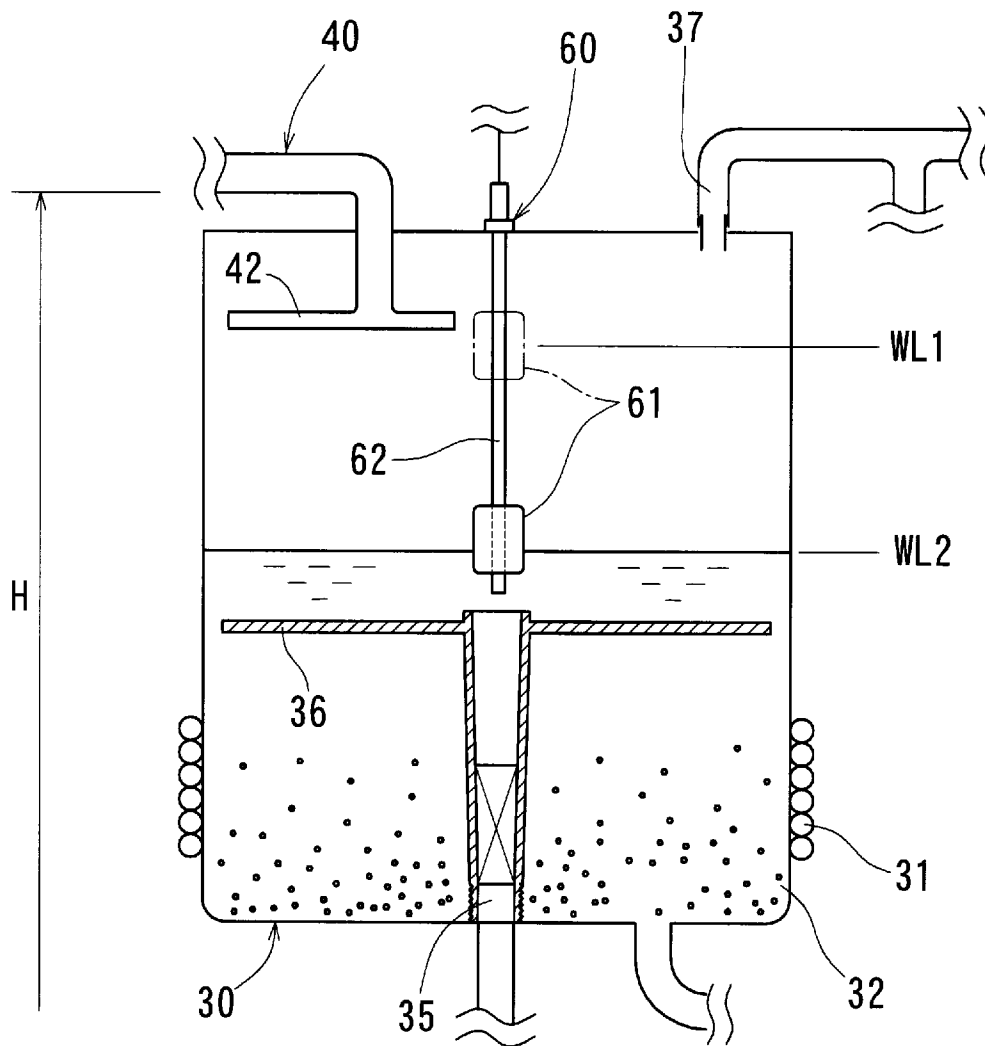
## 制御部によるポンプ制御のフローチャート



[図2]

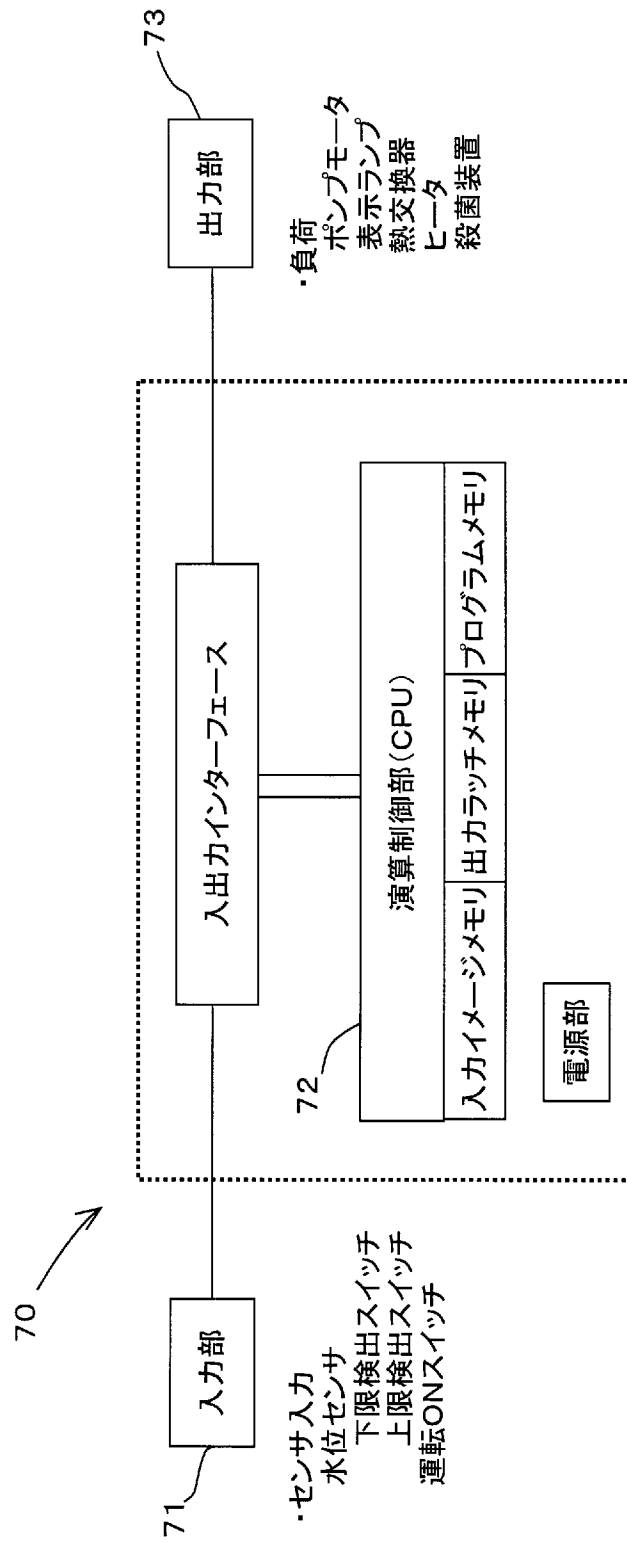


[図3]



[図4]

制御部の機能ブロック図



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/067323

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B67D1/07(2006.01) i, B67D3/00(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)

B67D1/07, B67D3/00

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 2001-153523 A (Kabushiki Kaisha Kyushu Kaihatsu Kikaku),<br>08 June 2001 (08.06.2001),<br>entire text; all drawings<br>& WO 2001/038807 A1                    | 1-2                   |
| Y         | JP 8-66681 A (Hoshizaki Electric Co., Ltd.),<br>12 March 1996 (12.03.1996),<br>claim 1; fig. 1, 2<br>(Family: none)                                              | 1-2                   |
| Y         | JP 2000-229699 A (Sanyo Electric Co., Ltd.),<br>22 August 2000 (22.08.2000),<br>paragraphs [0006] to [0007], [0020] to [0021];<br>all drawings<br>(Family: none) | 2                     |

☒ 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  
19 July, 2012 (19.07.12)

Date of mailing of the international search report  
31 July, 2012 (31.07.12)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2012/067323

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                   | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | JP 2005-22690 A (Fuji Electric Retail Systems Co., Ltd.),<br>27 January 2005 (27.01.2005),<br>paragraphs [0012], [0019]; fig. 1, 3<br>(Family: none) | 2                     |

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B67D1/07(2006.01)i, B67D3/00(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. B67D1/07, B67D3/00

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<br>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<br>請求項の番号 |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Y               | JP 2001-153523 A（株式会社九州開発企画）2001.06.08, 全文, 全図 & WO 2001/038807 A1                  | 1 - 2          |
| Y               | JP 8-66681 A（ホシザキ電機株式会社）1996.03.12, 【請求項1】, 【図1】, 【図2】（ファミリーなし）                     | 1 - 2          |
| Y               | JP 2000-229699 A（三洋電機株式会社）2000.08.22, 【0006】 - 【0007】, 【0020】 - 【0021】, 全図（ファミリーなし） | 2              |
| Y               | JP 2005-22690 A（富士電機リテイルシステムズ株式会社）2005.01.27, 【0012】, 【0019】, 【図1】, 【図3】（ファミリーなし）   | 2              |

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 9 . 0 7 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

3 1 . 0 7 . 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100-8915

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）

関 義彦

30

9145

電話番号 03-3581-1101 内線 3358