

(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
2007年10月11日 (11.10.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/114066 A1

(51) 国際特許分類:

H02J 7/00 (2006.01) H04M 1/73 (2006.01)

浜市都筑区加賀原2丁目1番1号京セラ株式会社
横浜事業所内 Kanagawa (JP).

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2007/055854

(74) 代理人: 志賀 正武, 外(SHIGA, Masatake et al.); 〒1048453 東京都中央区八重洲2丁目3番1号 Tokyo (JP).

(22) 国際出願日: 2007年3月22日 (22.03.2007)

(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2006-086784 2006年3月28日 (28.03.2006) JP
特願2006-205049 2006年7月27日 (27.07.2006) 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, 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, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

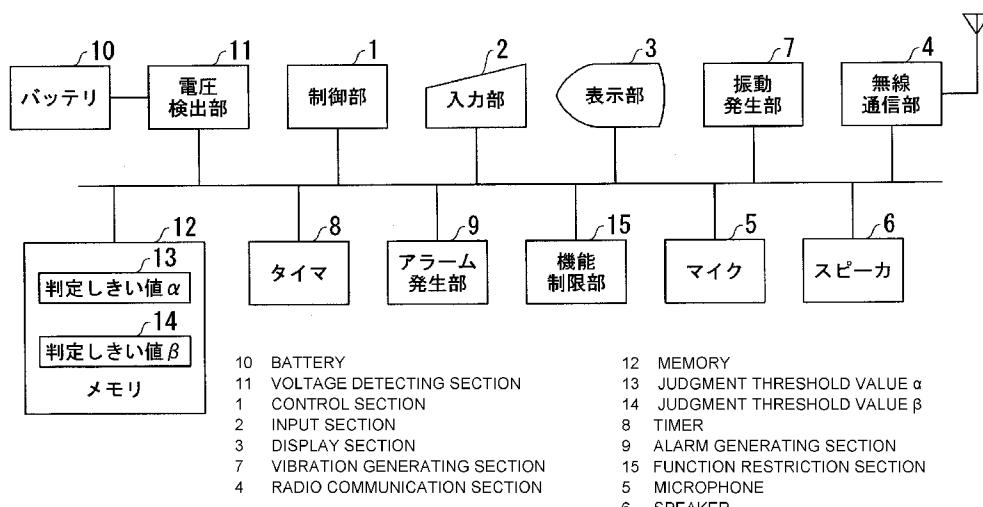
(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 京セラ株式会社 (KYOCERA CORPORATION) [JP/JP]; 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 Kyoto (JP).

(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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

[続葉有]

(54) Title: PORTABLE TERMINAL AND FUNCTION OPERATION CONTROL METHOD

(54) 発明の名称: 携帯端末及び機能動作制御方法



(57) Abstract: A portable terminal capable of surely operating a predetermined function at a set time is provided. The portable terminal comprises a battery for supplying power, a voltage detecting means for detecting the voltage of the battery, a function operation control means for operating the predetermined function at the set time, and an alarm means for notifying an alarm when the prediction value of the battery voltage at the set time, which is obtained by subtracting the estimation value of the voltage drop calculated according to the value of a consumption current until the set time from the value of the battery voltage detected by the voltage detecting means is smaller than the lowest value of the voltage required for operating the predetermined function by the function operation control means.

(57) 要約: 設定時刻に所定の機能を確実に動作させることができる携帯端末を提供するために、電力を供給するバッテリと、バッテリの電圧を検出する電圧検出手段と、設定時刻に所定の機能を動作させる機能動作制御手段と、電圧検出手段によるバッテリの検出電圧値から、設定時刻までの消費電流値に基づいて算出される電圧値低下推測値を減算することにより得られる設定時刻におけるバッテリ電圧予測値が、機能動作制御手段により所定の機能を動作させるために必要な最低電圧値より小さい場合に、警報を報知する警報手段とを備える。

WO 2007/114066 A1



KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:
— 國際調査報告書

明細書

携帯端末及び機能動作制御方法

技術分野

[0001] 本発明は、所定時間後に所定の機能を確実に動作させることができる携帯端末及び機能動作制御方法に関する。

本願は、2006年3月28日に出願された特願2006-86784号及び、2006年7月27日に出願された特願2006-205049号に対し優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 従来から、バッテリの電力供給能力低下時に最小限の音声通信機能に加えて非音声通信機能を確保しつつそれ以外の機能を使用可能とするために、バッテリの電力供給能力低下を監視し、バッテリの電圧低下が検出されたときに通信機能に制限を加える制御を行う携帯通信端末が知られている(例えば、特許文献1参照)。これは、バッテリの電力供給能力低下が検出されたときに、音声通信の通話時間を一定時間に制限する、着信検出を除いた音声通信を停止する、全てのまたは一定の大きさ以上の音声以外のデータ送信機能、受信機能または送受信機能のいずれかまたは複数の機能を停止する、等の制御を行うもので、また通信に優先順位をつけ、この優先順位が所定レベル以上の高い通信に対してバッテリの電圧電力供給能力を検出し、通信機能に制限が加わっているときに一時的に該通信機能の制限を解くようにすることができるものである。

特許文献1:特開2002-261919号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] しかしながら、特許文献1に示す携帯端末にあっては、バッテリの電力供給能力低下時に一部の機能を確保しつつそれ以外の機能を制限してしまうため、必要なときに必要な機能を動作させることができないという問題がある。特に、タイマを使用して所定時間後にアラーム鳴動機能を動作させるような場合には、所定時間が経過する

までにバッテリの電力供給能力が変化してしまう可能性があるため、アラームを鳴動させるべきときに、機能が制限され、アラームを鳴動させることができないという問題がある。

- [0004] 本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、所定時間後に所定の機能を確実に動作させることができる携帯端末及び機能動作制御方法を提供することを目的とする。
- [0005] 本発明は、電力を供給するバッテリと、前記バッテリの電圧を検出する電圧検出部と、設定時刻に所定の機能を動作させる機能動作制御部と、前記電圧検出部による前記バッテリの検出電圧値から、前記設定時刻までの消費電流値に基づいて算出される電圧値低下推測値を減算することにより得られる前記設定時刻におけるバッテリ電圧予測値が、前記機能動作制御部により所定の機能を動作させるために必要な最低電圧値より小さい場合に、警報を報知する警報部とを備えたことを特徴とする。
- [0006] 本発明は、前記消費電流値は、前記設定時刻までの時間経過を管理するのに必要な消費電流値であることを特徴とする。
- [0007] 本発明は、前記警報は、充電が必要であることを示す警告であることを特徴とする。
- [0008] 本発明は、前記所定の機能は、設定時刻にアラームを鳴動させる機能、所定時刻にメール送信する機能、もしくは所定時刻にデータのダウンロードを行う機能を含むことを特徴とする。
- [0009] 本発明は、電力を供給するバッテリと、前記バッテリの電圧を検出する電圧検出部と、設定時刻に所定の機能を動作させる機能動作制御部と、前記電圧検出部による前記バッテリの検出電圧値から、現在使用の機能を前記設定時刻まで動作させるのに必要な消費電流値に基づいて算出される電圧値低下推測値を減算することにより得られる前記設定時刻におけるバッテリ電圧予測値が、前記機能動作制御部により所定の機能を動作させるために必要な最低電圧値より小さい場合に、前記設定時刻までの時間経過を管理するのに必要な処理のみを動作させ、前記設定時刻まで他の機能の動作を制限する機能制限部とを備えたことを特徴とする。
- [0010] 本発明は、前記消費電流値は、過去の使用状態に応じて求めた消費電流値の平均値であることを特徴とする。

- [0011] 本発明は、前記他の機能の動作として、通信機能、バックライト機能、バイブレーション機能を含むことを特徴とする。
- [0012] 本発明は、前記現在使用の機能は、音声、音楽の録音または再生、画像の録画または再生、TV視聴、もしくはゲーム操作を含むことを特徴とする。
- [0013] 本発明は、前記所定の機能は、設定時刻にアラームを鳴動させる機能、所定時刻にメール送信する機能、もしくは所定時刻にデータのダウンロードを行う機能を含むことを特徴とする。
- [0014] 本発明は、設定時刻に所定の機能を動作させる携帯端末の機能動作制御方法であって、バッテリの電圧を検出するステップと、前記設定時刻までの消費電流値を計算するステップと、前記設定時刻までの消費電流値に基づいて電圧値低下推測値を算出するステップと、前記バッテリの検出電圧値から、前記電圧値低下推測値を減算して前記設定時刻におけるバッテリ電圧予測値を計算するするステップと、前記バッテリ電圧予測値が、前記所定の機能を動作させるために必要な最低電圧値より小さい場合に、警報を報知するステップとを具備することを特徴とする機能動作制御方法である。
- [0015] 本発明は、設定時刻に所定の機能を動作させる携帯端末の機能動作制御方法であって、バッテリの電圧を検出するステップと、前記設定時刻までの消費電流値を計算するステップと、前記設定時刻までの消費電流値に基づいて電圧値低下推測値を算出するステップと、前記バッテリの検出電圧値から、前記電圧値低下推測値を減算して前記設定時刻におけるバッテリ電圧予測値を計算するするステップと、前記バッテリ電圧予測値が、前記所定の機能を動作させるために必要な最低電圧値より小さい場合に、前記設定時刻までの時間経過を管理するのに必要な処理のみを動作させ、前記設定時刻まで他の機能の動作を制限するステップとを具備することを特徴とする機能動作制御方法である。
- [0016] 本発明は、前記他の機能の動作として、通信機能、バックライト機能、バイブレーション機能を含むことを特徴とする。

発明の効果

- [0017] 本発明によれば、携帯端末が電圧検出部によるバッテリの検出電圧値から、設定

時刻までの消費電流値に基づいて算出される電圧値低下推測値を減算することにより得られる設定時刻におけるバッテリ電圧予測値が、所定の機能を動作させるために必要な最低電圧値より小さい場合に、警報を報知するようにした。したがって、ユーザはこの警報に応じてバッテリの充電を行うことができ、所定時間後または設定時刻に所定の機能を確実に動作させることができるという効果が得られる。

[0018] また、電圧検出部によるバッテリの検出電圧値から、現在使用の機能を設定時刻まで動作させるのに必要な消費電流値に基づいて算出される電圧値低下推測値を減算することにより得られる設定時刻におけるバッテリ電圧予測値が、所定の機能を動作させるために必要な最低電圧値より小さい場合に、設定時刻までの時間経過を管理するのに必要な処理のみを動作させ、前記設定時刻まで他の機能の動作を制限するようにしたため、消費電力を節約することが可能になり、所定時間後または設定時刻に所定の機能を確実に動作させることができるという効果が得られる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]図1は、本発明の一実施形態の構成を示すブロック図である。

[図2]図2は、図1に示す装置の動作を示すフローチャートである。

[図3]図3は、図1に示す低下電圧値 α 13と低下電圧値 β 14の時間変化を示す説明図である。

符号の説明

[0020] 1…制御部

2…入力部

3…表示部

4…無線通信部

5…マイク

6…スピーカ

7…振動発生部

8…タイマ

9…アラーム発生部

10…バッテリ

11…電圧検出部

12…メモリ

15…機能制限部

発明を実施するための最良の形態

- [0021] 以下、本発明の一実施形態による携帯端末を図面を参照して説明する。図1は同実施形態の構成を示すブロック図である。この図において、符号1は、携帯端末の処理動作を統括して制御する制御部である。符号2は、ダイヤルキーやファンクションキーを配列したキーパネル等から構成する入力部である。符号3は、液晶ディスプレイ等から構成する表示部である。符号4は、図示しない基地局との間で無線通信回線を確立して情報通信、音声通信を行う無線通信部である。符号5は、話者の音声を集音するマイクである。符号6は、通話相手の音声を発音するスピーカである。符号7は、着信を振動によって報知するための振動発生部である。符号8は、時刻情報を出力するタイマである。符号9は、予め設定した時刻になったときに、音や光を発することによりアラームを発生させるアラーム発生部である。
- [0022] 符号10は、携帯端末を動作させるための電力を供給するバッテリ(2次電池)である。符号11は、バッテリ10の電圧を検出する電圧検出部である。符号12は、機能動作制御を行うためのしきい値である低下電圧値 α 13及び低下電圧値 β 14が記憶されるメモリである。メモリ12には、低下電圧値の他、ユーザが取得したデータの格納や携帯端末を動作させるためのプログラム等も記憶される。符号15は、バッテリの電力供給能力に基づいて、携帯端末が有する機能の動作を制限する機能制限部である。
- [0023] 以下の説明においては、設定時刻に動作させる所定の機能として、予め設定された設定時刻にアラームを鳴動させる機能を例にして説明する。
- [0024] ここで、図3を参照して、メモリ12に記憶される低下電圧値 α 13及び低下電圧値 β 14について説明する。図3に示すアラーム鳴動可能な最低電圧値とは、アラームを鳴動させるために最低限必要となる電圧値(以下、電圧値VLと称する)であり、予め計測して内部に保持されている値である。
- [0025] アラーム鳴動可能な最低電圧変化値(低下電圧値 α)とは、アラーム鳴動の設定時

刻までの時間経過を管理する処理のみを動作させ、携帯端末が有するその他の機能(例えば、音声通話、メール送信等の通信機能、バックライト機能、バイブルーン機能を指す)を設定時刻まで一切動作させなかつた場合に、設定時刻においてバッテリ電圧がアラームを鳴動させるために最低限必要となる電圧値VLとなるまでバッテリ10の電圧が低下した場合の変化値(バッテリ電圧値と経過時間との関係を示す直線)である。この低下電圧値 α は、アラーム鳴動の設定時刻までの時間経過を管理する処理のみを動作させた場合のアラーム鳴動設定時刻までの残り時間毎に、バッテリ電圧の低下電圧値(電圧値低下推測値)が予めメモリ12に記憶されているものである。例えば、アラーム鳴動の設定時刻までの時間経過を管理する処理のみを動作させ、残り時間が6時間の場合、残り時間6時間に関係付けられているバッテリ電圧の低下電圧値(低下電圧値 α)を現在のバッテリ電圧値から減算することにより6時間後のバッテリ電圧値(バッテリ電圧予測値)を予測することが可能となる。

[0026] また、アラーム鳴動可能な平均電圧変化値(低下電圧値 β)とは、過去の各時刻における消費電流履歴の情報を保持しておき、各時刻における平均消費電流値を元に、設定時刻においてバッテリ電圧がアラームを鳴動させるために最低限必要となる電圧値VLとなるまでバッテリ10の電圧が低下した場合の変化値(バッテリ電圧値と経過時間との関係を示す直線)である。この低下電圧値 β は、携帯端末を通常使用した場合のアラーム鳴動設定時刻までの残り時間毎に、バッテリ電圧の低下電圧値(電圧値低下推測値)が予めメモリ12に記憶されているものである。例えば、携帯端末を通常使用し、残り時間が3時間の場合、残り時間3時間に関係付けられているバッテリ電圧の低下電圧値(低下電圧値 β)を現在のバッテリ電圧値から減算することにより3時間後のバッテリ電圧値(バッテリ電圧予測値)を予測することが可能となる。ここで、携帯端末の通常使用の機能には、音声、音楽の録音または再生、画像の録画または再生、TV視聴、もしくはゲーム操作を含むものとする。

[0027] 次に、図3を参照して、制御動作の概要を説明する。電圧検出部11は所定の時刻にアラーム鳴動が設定されている場合に、現時点のバッテリ10の電圧値(以下、VBと称する)を検出し、電圧値VBが、(低下電圧値 β + 電圧値VL)の値より大きい値である場合、アラーム鳴動時刻まで必要な電圧を保持できると判断し、特に何もしない

。次に、例えばアラーム鳴動時刻の6時間前において、(低下電圧値 β + 電圧値 VL) > 電圧値 VB > (低下電圧値 α + 電圧値 VL) の関係である場合、このままでは電圧値 VB がアラーム鳴動時刻に電圧値 VL を下回る可能性があると判断し、アラーム鳴動の設定時刻までの時間経過を管理する処理のみを動作させ、携帯端末が有するその他の機能(例えば、音声通話、メール送信等の通信機能、バックライト機能、バイブルーション機能)を設定時刻まで一切動作させないように制御する、または、このままでは設定時刻にアラームが鳴動しない可能性があることを報知する。また、例えばアラーム鳴動時刻の3時間前において、(低下電圧値 α + 電圧値 VL) > 電圧値 VB の関係である場合、このままでは電圧値 VB がアラーム鳴動時刻に電圧値 VL を下回ってしまうと判断し、ユーザに対して充電することを指示する警告を報知する。

[0028] 次に、図2を参照して、図1に示す携帯端末1の詳細動作を説明する。初めに、所定の時刻にアラームを鳴動させる設定を行う動作を説明する。まず、ユーザは、入力部2を操作して、アラーム設定のメニューを選択する。これを受け、制御部1は、アラームの鳴動時刻を入力させるメッセージを表示部3に表示する。ここで、ユーザは、入力部2を操作して、アラーム鳴動時刻(例えば、07:00)を入力する。制御部1は、入力部2から入力されたアラーム鳴動時刻を読み取り、このアラーム鳴動時刻をアラーム発生部9へ通知する。これを受け、アラーム発生部9は、このアラーム鳴動時刻を内部に保持する。そして、制御部1は、表示部3にアラーム鳴動の設定が終了したことを示すメッセージを表示する。この動作によってアラーム鳴動の設定が行われる。

[0029] 次に、アラーム鳴動設定がなされている状態における制御動作を説明する。まず、制御部1は、アラーム発生部9内に保持されているアラーム鳴動の設定状態を読み取る(ステップS1)。そして、制御部1は、現時点でアラーム鳴動の設定がされていなければ処理を終了する(ステップS2)。一方、現時点でアラーム鳴動の設定がされていれば、制御部1は、現時点の時刻をタイマ8から読み取る(ステップS3)。そして、読み取った時刻と、アラーム鳴動設定時刻とを比較して、アラーム時刻を過ぎているか否かを判定する(ステップS4)。この判定の結果、アラーム時刻を過ぎていれば、制御部1は処理を終了する。

- [0030] 一方、アラーム鳴動の設定がなされており、かつアラーム時刻を過ぎていない場合、制御部1は、電圧検出部11からバッテリ10の現時点のバッテリ電圧値VBを取得する(ステップS5)。続いて、制御部1は、タイマ8から読み取った現在時刻と、アラーム鳴動設定時刻とからアラーム鳴動時刻までの残り時間を求める(ステップS6)。そして、制御部1は、アラーム鳴動時刻までの残り時間と現時点のバッテリ電圧値VBとから設定されている時刻にアラームを鳴動させることができか否かを判定する(ステップS7)。
- [0031] この判定は、アラーム鳴動時刻までの残り時間に関係付けられている低下電圧値 α 13と、低下電圧値 β 14とをメモリ12から読み出し、電圧値VBが、(低下電圧値 β +電圧値VL)の値より大きい値であるか否かに基づいて行う。そして、電圧値VBが、(低下電圧値 β +電圧値VL)の値より大きい値である場合、アラーム鳴動時刻まで必要な電圧を保持できると判断し、何もせずにステップS1へ戻る。
- [0032] また、電圧値VBが、(低下電圧値 β +電圧値VL) > 電圧値VB > (低下電圧値 α +電圧値VL)の関係であるか否かを判定し、電圧値VBが、(低下電圧値 β +電圧値VL) > 電圧値VB > (低下電圧値 α +電圧値VL)の関係である場合、このままでは電圧値VBがアラーム鳴動時刻に電圧値VLを下回る可能性があると判断し、制御部1は、アラーム鳴動の設定時刻までの時間経過を管理する処理のみを動作させ、携帯端末が有するその他の機能を設定時刻まで一切動作させないように機能制限部15へ指示するとともに、このままでは設定時刻にアラームが鳴動しない可能性があることを表示部3に表示する。機能制限部15は、制御部1から機能制限の指示を受けると、アラーム鳴動の設定時刻までの時間経過を管理する処理を除いて、携帯端末が有するその他の機能を設定時刻まで一切動作させないように制御する。そして、制御部1は、ステップS1へ戻り処理を繰り返す。
- [0033] また、電圧値VBが、(低下電圧値 α +電圧値VL) > 電圧値VBの関係であるか否かを判定し、電圧値VBが、(低下電圧値 α +電圧値VL) > 電圧値VBの関係である場合、このままでは電圧値VBがアラーム鳴動時刻に電圧値VLを下回ってしまうと判断し、表示部3に充電が必要であることを示す警告を表示する(ステップS8)。
- [0034] なお、図2に示す処理動作は、バッテリ10の充電が行なわれた時点でリセットされ

て、ステップS1から再び実行される。

- [0035] このように、設定時刻までに消費する電流値に基づいて、設定時刻になったときのバッテリ電圧値を予測して、この予測値が、アラーム鳴動機能を動作させるために必要な最低電圧値より小さい場合に警報を報知するようにしたため、この警報に応じてユーザがバッテリの充電を行うことができ、設定時刻にアラーム鳴動機能を確実に動作させることができる。また、携帯端末の使用量が通常の使用量より多い場合に、他の機能の動作を制限するようにしたため、消費電力を節約することが可能になり、設定時刻にアラーム鳴動機能を確実に動作させることができる。
- [0036] なお、前述した説明では、アラーム鳴動機能を例にして説明したが、設定時刻に確実に動作できるようにする機能は、アラーム鳴動機能に限らず、所定時刻にメール送信を行う、所定時刻にデータのダウンロードを行う機能等であってもよい。すなわち、タイマを使用して、所定時刻または所定時間後に所定の機能を動作させる機能であれば何でもよい。この場合、機能を動作させるために必要な電圧値VLと低下電圧値 α 、 β を対象の機能毎に計測しておき、メモリ12に記憶しておけばよい。
- [0037] なお、本発明の携帯端末は、移動通信を使用した携帯電話機や移動通信機能を有した携帯情報端末(PDA)、モバイル端末、カーナビ装置などを含むものである。
- [0038] なお、図1における処理部の機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することにより機能動作制御処理を行ってもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムが送信された場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリ(RAM)のように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。
- [0039] また、上記プログラムは、このプログラムを記憶装置等に格納したコンピュータシス

テムから、伝送媒体を介して、あるいは、伝送媒体中の伝送波により他のコンピュータシステムに伝送されてもよい。ここで、プログラムを伝送する「伝送媒体」は、インターネット等のネットワーク(通信網)や電話回線等の通信回線(通信線)のように情報を伝送する機能を有する媒体のことという。また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良い。さらに、前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル(差分プログラム)であっても良い。

産業上の利用可能性

[0040] 警報に応じてユーザがバッテリの充電を行うことができ、所定時間後または設定時刻に所定の機能を確実に動作させることができる携帯端末及び機能動作制御方法を提供する。

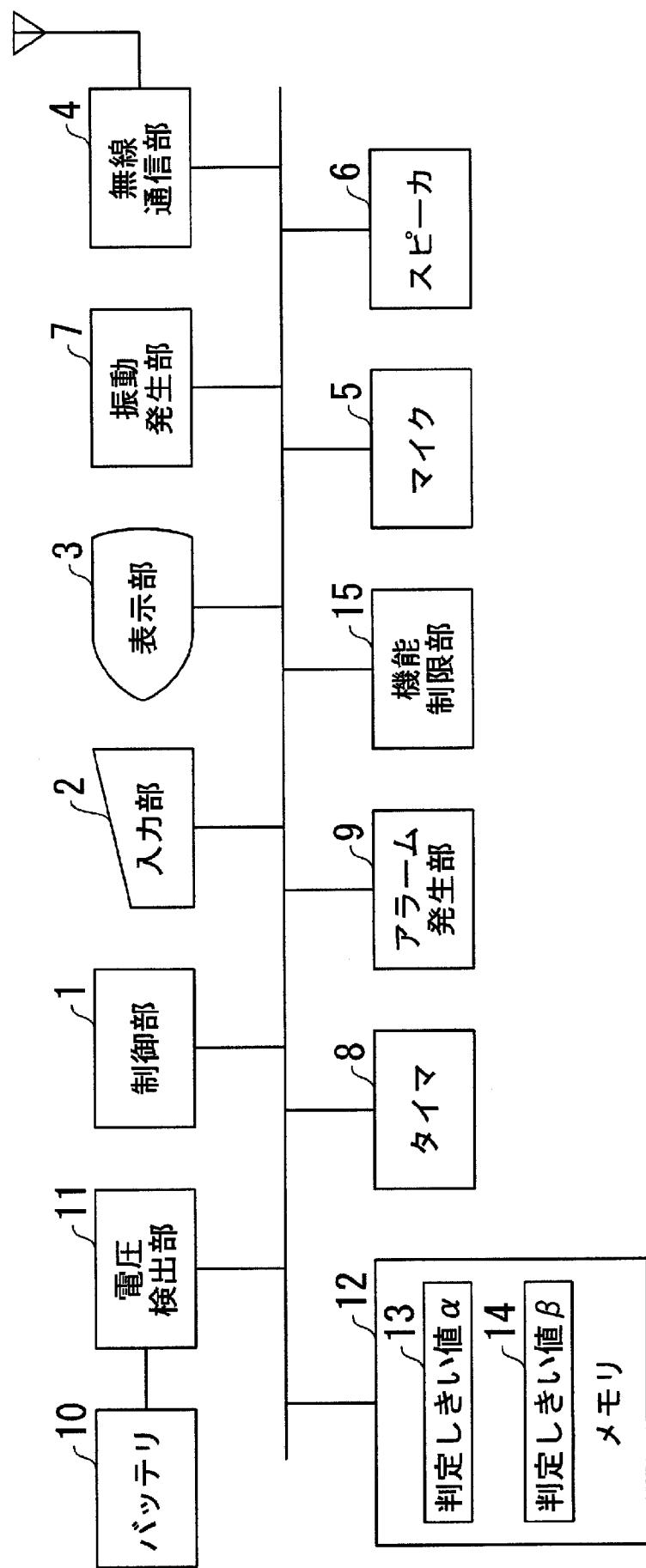
請求の範囲

- [1] 電力を供給するバッテリと、
前記バッテリの電圧を検出する電圧検出部と、
設定時刻に所定の機能を動作させる機能動作制御部と、
前記電圧検出部による前記バッテリの検出電圧値から、前記設定時刻までの消費電流値に基づいて算出される電圧値低下推測値を減算することにより得られる前記設定時刻におけるバッテリ電圧予測値が、前記機能動作制御部により所定の機能を動作させるために必要な最低電圧値より小さい場合に、警報を報知する警報部とを備えたことを特徴とする携帯端末。
- [2] 前記消費電流値は、前記設定時刻までの時間経過を管理するのに必要な消費電流値であることを特徴とする請求項1記載の携帯端末。
- [3] 前記警報は、充電が必要であることを示す警告であることを特徴とする請求項1記載の携帯端末。
- [4] 前記所定の機能は、設定時刻にアラームを鳴動させる機能、所定時刻にメール送信する機能、もしくは所定時刻にデータのダウンロードを行う機能を含むことを特徴とする請求項1に記載の携帯端末。
- [5] 電力を供給するバッテリと、
前記バッテリの電圧を検出する電圧検出部と、
設定時刻に所定の機能を動作させる機能動作制御部と、
前記電圧検出部による前記バッテリの検出電圧値から、現在使用の機能を前記設定時刻まで動作させるのに必要な消費電流値に基づいて算出される電圧値低下推測値を減算することにより得られる前記設定時刻におけるバッテリ電圧予測値が、前記機能動作制御部により所定の機能を動作させるために必要な最低電圧値より小さい場合に、前記設定時刻までの時間経過を管理するのに必要な処理のみを動作させ、前記設定時刻まで他の機能の動作を制限する機能制限部とを備えたことを特徴とする携帯端末。
- [6] 前記消費電流値は、過去の使用状態に応じて求めた消費電流値の平均値であることを特徴とする請求項5記載の携帯端末。

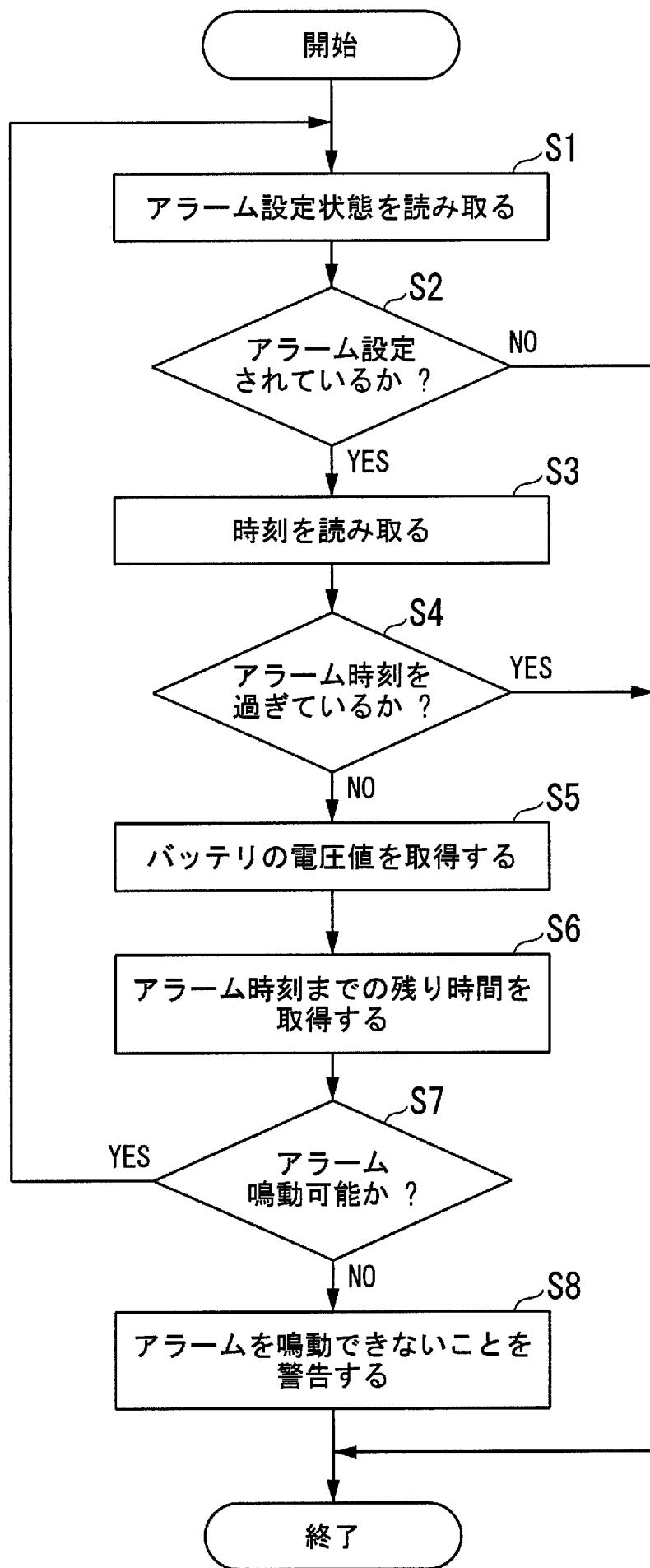
- [7] 前記他の機能の動作として、通信機能、バックライト機能、バイブルーション機能を含むことを特徴とする請求項6記載の携帯端末。
- [8] 前記現在使用の機能は、音声、音楽の録音または再生、画像の録画または再生、TV視聴、もしくはゲーム操作を含むことを特徴とする請求項5に記載の携帯端末。
- [9] 前記所定の機能は、設定時刻にアラームを鳴動させる機能、所定時刻にメール送信する機能、もしくは所定時刻にデータのダウンロードを行う機能を含むことを特徴とする請求項5に記載の携帯端末。
- [10] 設定時刻に所定の機能を動作させる携帯端末の機能動作制御方法であって、
バッテリの電圧を検出するステップと、
前記設定時刻までの消費電流値を計算するステップと、
前記設定時刻までの消費電流値に基づいて電圧値低下推測値を算出するステップと、
前記バッテリの検出電圧値から、前記電圧値低下推測値を減算して前記設定時刻におけるバッテリ電圧予測値を計算するステップと、
前記バッテリ電圧予測値が、前記所定の機能を動作させるために必要な最低電圧値より小さい場合に、警報を報知するステップとを具備する機能動作制御方法。
- [11] 設定時刻に所定の機能を動作させる携帯端末の機能動作制御方法であって、
バッテリの電圧を検出するステップと、
前記設定時刻までの消費電流値を計算するステップと、
前記設定時刻までの消費電流値に基づいて電圧値低下推測値を算出するステップと、
前記バッテリの検出電圧値から、前記電圧値低下推測値を減算して前記設定時刻におけるバッテリ電圧予測値を計算するステップと、
前記バッテリ電圧予測値が、前記所定の機能を動作させるために必要な最低電圧値より小さい場合に、前記設定時刻までの時間経過を管理するのに必要な処理のみを動作させ、前記設定時刻まで他の機能の動作を制限するステップとを具備する機能動作制御方法。
- [12] 前記他の機能の動作として、通信機能、バックライト機能、バイブルーション機能を

含むことを特徴とする請求項11記載の機能動作制御方法。

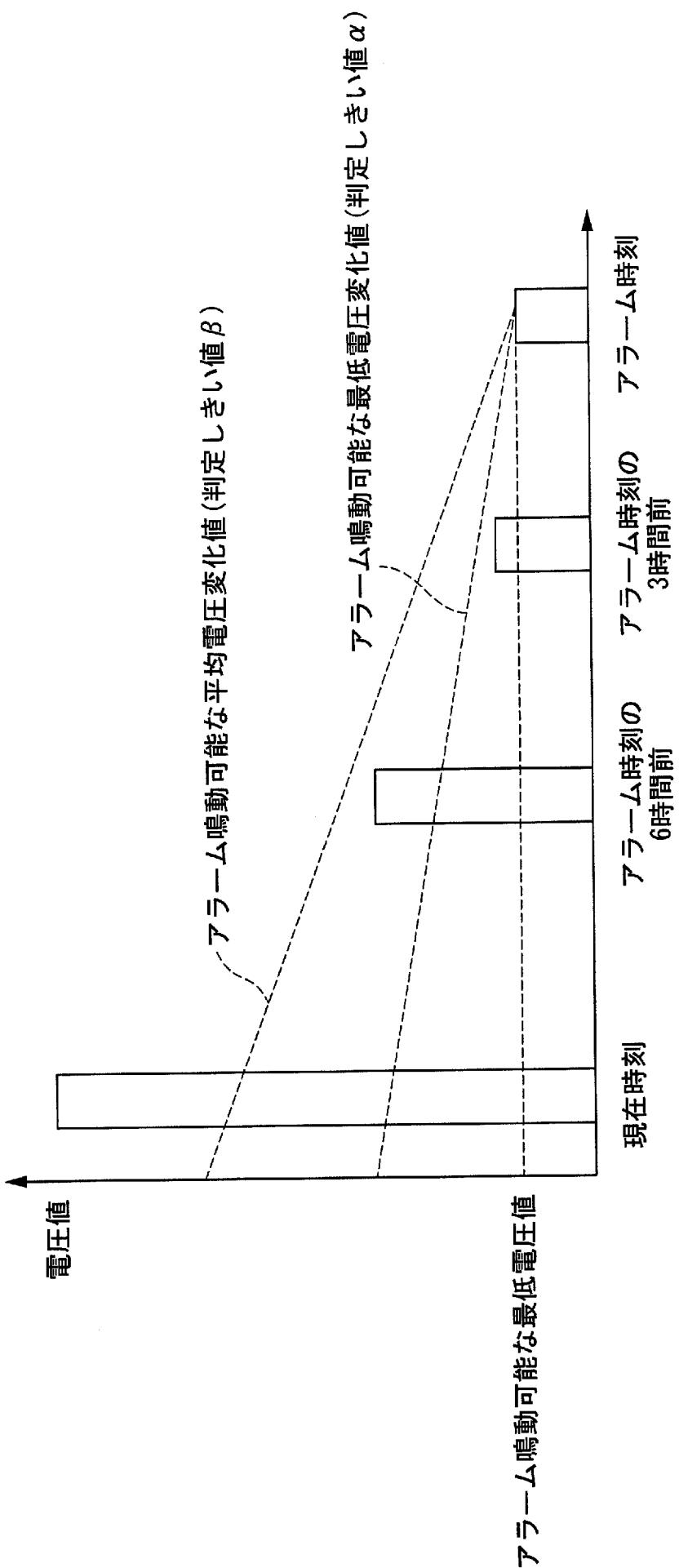
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/055854

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J7/00 (2006.01) i, H04M1/73 (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)

H02J7/00, H04M1/73

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

| | | | |
|----------------------------------|------------------|-----------------------------------|------------------|
| <i>Jitsuyo Shinan Koho</i> | <i>1922-1996</i> | <i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i> | <i>1996-2007</i> |
| <i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i> | <i>1971-2007</i> | <i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i> | <i>1994-2007</i> |

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. |
|-----------|--|-----------------------|
| A | JP 10-304578 A (Canon Inc.), 13 November, 1998 (13.11.98), Par. Nos. [0020] to [0042]; Figs. 1 to 9 & US 6501968 B1 | 1-12 |
| A | JP 2002-062955 A (Casio Computer Co., Ltd.), 28 February, 2002 (28.02.02), Full text; all drawings (Family: none) | 1-12 |
| A | JP 2002-077377 A (Toshiba Corp.), 15 March, 2002 (15.03.02), Full text; all drawings (Family: none) | 1-12 |

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
11 June, 2007 (11.06.07)

Date of mailing of the international search report
19 June, 2007 (19.06.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/JP2007/055854

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 2004-219395 A (Satoshi KOMAMOTO), 05 August, 2004 (05.08.04), Full text; all drawings (Family: none) | 4, 9 |

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H02J7/00(2006.01)i, H04M1/73(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（IPC））

Int.Cl. H02J7/00, H04M1/73

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 | 1922-1996年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2007年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2007年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2007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 請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| A | JP 10-304578 A (キヤノン株式会社) 1998.11.13, 段落【0020】-【0042】，第1-9図 & US 6501 968 B1 | 1-12 |
| A | JP 2002-062955 A (カシオ計算機株式会社) 2002. 02.28, 全文、全図 (ファミリーなし) | 1-12 |
| A | JP 2002-077377 A (株式会社東芝) 2002.03.15, 全文、全図 (ファミリーなし) | 1-12 |

 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」国際出願目前で、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 11.06.2007 | 国際調査報告の発送日 19.06.2007 |
| 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/JP） 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） 宮本 秀一 電話番号 03-3581-1101 内線 3568 5T 3357 |

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 請求の範囲の番号 |
|-----------------|---|------------------|
| A | JP 2004-219395 A (駒本 敏) 2004.08.05, 全文、全図 (ファミリーなし) | 4, 9 |