

(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
2014年9月4日(04.09.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/132824 A1

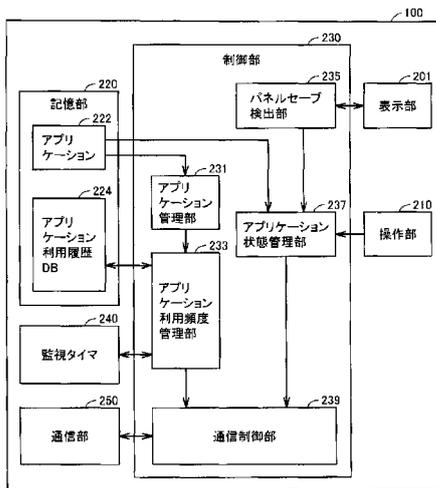
- (51) 国際特許分類:
H04M 1/73 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/053605
- (22) 国際出願日: 2014年2月17日(17.02.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-035810 2013年2月26日(26.02.2013) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 高橋 史郎(TAKAHASHI, Shiroh).
- (74) 代理人: 特許業務法人深見特許事務所(FUKAMI PATENT OFFICE, P.C.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島二丁目2番7号 中之島セントラルタワー 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, BN, 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, IR, IS, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: PORTABLE TERMINAL DEVICE

(54) 発明の名称: 携帯端末装置

[図2]



- 201... DISPLAY UNIT
- 210... OPERATION UNIT
- 220... STORAGE UNIT
- 222... APPLICATION
- 224... APPLICATION USE HISTORY DB
- 230... CONTROL UNIT
- 231... APPLICATION MANAGEMENT SECTION
- 233... APPLICATION USE FREQUENCY MANAGEMENT SECTION
- 235... PANEL SAVE DETECTION SECTION
- 237... APPLICATION STATUS MANAGEMENT SECTION
- 239... COMMUNICATION CONTROL SECTION
- 240... MONITORING TIMER
- 250... COMMUNICATION UNIT

(57) Abstract: Provided is a portable terminal device that suppresses power consumption and does not impair user convenience. This portable terminal device (100) is equipped with a storage unit (220) for storing applications (222) and use history of the applications (222), a communication unit (250) for communicating with an information communication terminal, and a control unit (230) for controlling the portable terminal device (100). The control unit (230) is configured so as to calculate use frequencies of the applications (222) on the basis of the use history and to prohibit an application (222) from communicating with the information communication terminal if the use frequency of the application is lower than a predetermined use frequency.

(57) 要約: 消費電力を抑え、かつユーザの利便性を損なわない携帯端末装置を提供する。携帯端末装置(100)は、アプリケーション(222)およびアプリケーション(222)の使用履歴を格納するための記憶部(220)と、情報通信装置と通信するための通信部(250)と、携帯端末装置(100)を制御するための制御部(230)とを備える。制御部(230)は、使用履歴に基づいてアプリケーション(222)の利用頻度を算出し、利用頻度が予め定められた利用頻度よりも低い場合に、アプリケーション(222)が情報通信装置と通信することを禁止するように構成されている。



WO 2014/132824 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：携帯端末装置

技術分野

[0001] この発明は、情報通信装置との通信を制御する携帯端末装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、スマートフォンなどの携帯電話機の消費電力を抑える技術について様々な提案がなされてきた。

[0003] たとえば、特開2010-056700号公報（特許文献1）は、「消費電力相関値から携帯端末で実行されるアプリケーションの動作状態を判断して、アプリケーションを終了させる」技術を開示している。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2010-056700号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献1に記載された発明によれば、ユーザの利用頻度の高いアプリケーションであっても強制的に終了されてしまうため、利便性に欠けるという問題がある。したがって、ユーザの利便性を損なうことなく消費電力を抑えることができる技術が必要とされている。

[0006] この開示は上述のような問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、消費電力を抑え、かつユーザの利便性を損なわない携帯端末装置を提供することである。

課題を解決するための手段

[0007] 一実施の形態に従うと、携帯端末装置は、アプリケーションおよびアプリケーションの使用履歴を格納するための記憶部と、情報通信装置と通信するための通信部と、携帯端末装置を制御するための制御部とを備える。制御部は、使用履歴に基づいてアプリケーションの利用頻度を算出し、利用頻度が

予め定められた利用頻度よりも低い場合に、アプリケーションが情報通信装置と通信することを禁止するように構成されている。

[0008] 好ましくは、記憶部は、アプリケーションがインストールされたインストール時間をさらに格納する。制御部は、使用履歴およびアプリケーションがインストールされた時間に基づいて利用頻度を算出するように構成されている。

[0009] 好ましくは、制御部は、アプリケーションの利用頻度を一定時間毎に算出するように構成されている。

[0010] 好ましくは、制御部は、アプリケーションを制御するための信号を検出し、信号が一定時間検出されない場合に、アプリケーションが情報通信装置と通信することを禁止するように構成されている。

[0011] 好ましくは、携帯端末装置は、アプリケーションの実行画面を表示するための表示部をさらに備える。制御部は、アプリケーションの実行画面が表示部に表示されていない場合に、アプリケーションが情報通信装置と通信することを禁止するように構成されている。

[0012] ある局面において、ユーザの利便性を損なわずに消費電力を抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]携帯端末装置100のハードウェア構成の具体例を示すブロック図である。

[図2]携帯端末装置100の機能構成の具体例を示すブロック図である。

[図3]記憶部220に格納されているアプリケーション利用履歴DB224を表す図である。

[図4]アプリケーション222の利用頻度を算出方法を説明するための図である。

[図5]携帯端末装置100の動作の流れを表わすフローチャートである。

[図6]携帯端末装置100の動作の流れを表わすフローチャートである。

[図7]携帯端末装置100の動作の流れを表わすフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、図面を参照しつつ、本実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の部品および構成要素には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同じである。したがって、これらについての詳細な説明は繰り返さない。

[0015] <ハードウェア構成>

図1を参照して、携帯端末装置100のハードウェア構成について説明する。図1は、携帯端末装置100のハードウェア構成の具体例を示すブロック図である。

[0016] 携帯端末装置100は、CPU20 (Central Processing Unit) と、アンテナ23と、通信装置24と、操作キーなどのユーザインターフェイス25と、カメラ26と、フラッシュメモリ27と、RAM (Random Access Memory) 28と、ROM (Read Only Memory) 29と、メモリカード駆動装置30と、マイク32と、スピーカ33と、音声信号処理回路34と、ディスプレイ35と、LED (Light Emitting Diode) 36と、データ通信I/F (インターフェイス) 37と、バイブレータ38と、タイマ39とを備える。メモリカード駆動装置30には、メモリカード31が装着され得る。

[0017] 携帯端末装置100は、たとえば、スマートフォン、携帯電話、タブレット型端末、その他の通信機器と決済機能とを備える情報処理端末である。

[0018] アンテナ23は、基地局によって発信される信号を受信する。また、アンテナ23は、基地局を介して他の通信装置と通信するための信号を送信する。アンテナ23によって受信された信号は、通信装置24によってフロントエンド処理が行なわれる。処理後の信号は、CPU20に送られる。

[0019] CPU20は、携帯端末装置100に対して与えられる命令に基づいて携帯端末装置100の動作を制御するための処理を実行する。携帯端末装置100のアンテナ23が信号を受信すると、CPU20は、通信装置24から送られた信号に基づいて予め規定された処理を実行し、処理後の信号を音声信号処理回路34に送出する。音声信号処理回路34は、その信号に対して

予め規定された処理を実行し、処理後の信号をスピーカ 33 に送出する。スピーカ 33 は、その信号に基づいて音声を出力する。

[0020] マイク 32 は、携帯端末装置 100 に対する発話を受け付けて、発話された音声に対応する信号を音声信号処理回路 34 に対して送出する。音声信号処理回路 34 は、その信号に基づいて通話のために予め規定された処理を実行し、処理後の信号を CPU 20 に対して送出する。CPU 20 は、その信号を送信用のデータに変換し、変換後のデータを通信装置 24 に対して送出する。通信装置 24 は、そのデータを用いて送信用の信号を生成し、アンテナ 23 に向けてその信号を送出する。

[0021] フラッシュメモリ 27 は、CPU 20 から送られるデータを格納する。CPU 20 は、フラッシュメモリ 27 に格納されているデータを読み出し、そのデータを用いて予め規定された処理を実行する。

[0022] RAM 28 は、CPU 20 によって生成されるデータを一時的に保持する。ROM 29 は、携帯端末装置 100 に予め定められた動作を実行させるためのプログラムあるいはデータを格納している。CPU 20 は、ROM 29 から当該プログラムまたはデータを読み出し、携帯端末装置 100 の動作を制御する。

[0023] メモリカード駆動装置 30 は、メモリカード 31 に格納されているデータを読み出し、読み出したデータを CPU 20 に送出する。メモリカード駆動装置 30 は、CPU 20 によって出力されるデータを、メモリカード 31 の空き領域に書き込む。

[0024] 音声信号処理回路 34 は、上述のような通話のための信号処理を実行する。なお、図 2 に示される例では、CPU 20 と音声信号処理回路 34 とが別個の構成として示されているが、他の局面において、CPU 20 と音声信号処理回路 34 とが一体として構成されていてもよい。

[0025] ディスプレイ 35 は、タッチパネル式のディスプレイであるが、タッチパネルの機構は特に限られない。ディスプレイ 35 は、CPU 20 から与えられるデータに基づいて、当該データによって規定される画像を表示する。

- [0026] LED 36は、CPU 20からの信号に基づいて、予め定められた発光動作を実現する。データ通信1/F 37は、データ通信用のケーブルの装着を受け付ける。データ通信1/F 37は、CPU 20から出力される信号を当該ケーブルに対して送出する。あるいは、データ通信1/F 37は、当該ケーブルを介して受信されるデータを、CPU 20に対して送出する。
- [0027] バイブレータ38は、CPU 20から出力される信号に基づいて、予め定められた周波数で発振動作を実行する。
- [0028] タイマ39は、CPU 20から出力される信号に基づいて時間の計測を行う。タイマ39は、計測した時間をCPU 20に入力する。また、タイマ39は、現在時刻をCPU 20に入力する。
- [0029] <機能構成>
- 図2を参照して、携帯端末装置100の機能構成について説明する。図2は、携帯端末装置100の機能構成の具体例を示すブロック図である。
- [0030] 携帯端末装置100は、表示部201と、操作部210と、記憶部220と、制御部230と、監視タイマ240と、通信部250とを備える。
- [0031] 記憶部220は、アプリケーション222と、アプリケーション利用履歴DB (Database) 224とを含む。
- [0032] 制御部230は、アプリケーション管理部231と、アプリケーション利用頻度管理部233と、パネルセーブ検出部235と、アプリケーション状態管理部237と、通信制御部239とを含む。
- [0033] アプリケーション管理部231は、アプリケーション222に対する命令を検出する。たとえば、当該命令は、アプリケーション222の「起動」、「操作」、「削除」、「インストール」などである。
- [0034] また、アプリケーション管理部231は、当該命令に応じて、アプリケーション222の識別情報（以下、「アプリケーション識別情報」と言う。）およびアプリケーション222に対する操作種別（以下、「操作種別」と言う。）をアプリケーション利用頻度管理部233に入力する。たとえば、アプリケーション識別情報は、アプリケーションのID (Identification)

、名前等である。操作種別は、アプリケーション 222 の「起動」、「操作」、「削除」、「インストール」等である。

[0035] 監視タイマ 240 は、アプリケーション利用頻度管理部 233 にアプリケーション 222 が起動された時間を入力する。また、監視タイマ 240 は、アプリケーション利用頻度管理部 233 に、アプリケーション 222 がインストールされた時間を入力する。

[0036] アプリケーション利用頻度管理部 233 は、アプリケーション管理部 231 により入力された、アプリケーション識別情報および操作種別を、アプリケーション利用履歴 DB 224 に格納する。また、アプリケーション利用頻度管理部 233 は、監視タイマ 240 により入力された、アプリケーション 222 の起動時間およびインストール時間を、アプリケーション利用履歴 DB 224 に格納する。

[0037] また、アプリケーション利用頻度管理部 233 は、アプリケーション利用履歴 DB 224 に基づいて、アプリケーション 222 の利用頻度をアプリケーションの種別毎に算出する。当該利用頻度の算出方法については図 4 において詳細に説明する。

[0038] さらに、アプリケーション利用頻度管理部 233 は、当該利用頻度を一定時間毎に算出する。たとえば、当該一定時間は、携帯端末装置 100 の設計時に設定される。また、当該一定時間は、ユーザが設定できるように構成されてもよい。ある局面において、アプリケーション利用頻度管理部 233 は、アプリケーション 222 の利用頻度をアプリケーション 222 の起動時またはインストール時に算出する。

[0039] さらに、アプリケーション利用頻度管理部 233 は、アプリケーション 222 の通信を禁止するか否かを判定する。たとえば、アプリケーション 222 の利用頻度が予め定められた利用頻度よりも低い場合に、アプリケーション利用頻度管理部 233 は、アプリケーション 222 が行う通信を禁止する（以下、「通信禁止状態」と言う。）。アプリケーション利用頻度管理部 233 は、当該判定結果を通信制御部 239 に入力する。

- [0040] 当該予め定められた利用頻度は、携帯端末装置100の設計時に設定されてもよい。また、当該予め定められた利用頻度は、ユーザが設定できるように構成されてもよい。
- [0041] 表示部201は、アプリケーション222の操作画面を表示する。また、表示部201の表示モードは、輝度を制限しない表示モードと、輝度を制限する表示モード（以下「パネルセーブモード」と言う。）とを含む。たとえば、制御部230は、携帯端末装置100に対する操作を一定時間受け付けない場合に、表示部201の表示モードをパネルセーブモードに切り替える。
- [0042] パネルセーブ検出部235は、表示部201の表示モードが変更されたことを検出する。パネルセーブ検出部235は、当該判定結果をアプリケーション状態管理部237に入力する。
- [0043] 操作部210は、携帯端末装置100に対する操作を受け付ける。操作部210は、検出した操作に応じた信号をアプリケーション状態管理部237に入力する。たとえば、操作部210は、タッチパネルを含む。タッチパネルは、抵抗膜方式、表面弾性波方式、赤外線方式、電磁誘導方式、静電容量方式などのいずれのタイプであってもよい。
- [0044] アプリケーション状態管理部237は、アプリケーション222の状態が切り替わったか否かを判定する。アプリケーション222の状態は、アプリケーション222がユーザにより使用されている状態（以下、「フォアグラウンド状態」と言う。）と、アプリケーション222がユーザにより使用されていない状態（以下、「バックグラウンド状態」と言う。）を含む。アプリケーション状態管理部237の判定結果は、通信制御部239に入力される。
- [0045] ある局面においてに、アプリケーション222の状態は、ユーザがアプリケーション222を起動した場合に、フォアグラウンド状態になる。また、アプリケーション222の状態は、一時停止しているアプリケーション222をユーザが再開した場合に、フォアグラウンド状態になる。

[0046] 他の局面において、表示部 201 の表示モードがパネルセーブモードである場合に、アプリケーション 222 の状態は、バックグラウンド状態になる。また、アプリケーション 222 を制御するための信号が一定時間検出されない場合に、アプリケーション 222 の状態はバックグラウンド状態になる。さらに、アプリケーション 222 の操作画面が表示部 201 に表示されていない場合に、アプリケーション 222 の状態はバックグラウンド状態になる。さらに、アプリケーション 222 を終了した場合、および一時停止した場合に、アプリケーション 222 の状態は、バックグラウンド状態になる。

[0047] 通信制御部 239 は、アプリケーション利用頻度管理部 233 の判定結果と、アプリケーション状態管理部 237 の判定結果とに基づき、アプリケーション 222 が情報通信装置と通信することを禁止する。たとえば、アプリケーション 222 が通信禁止状態であり、かつバックグラウンド状態である場合に、通信制御部 239 は、アプリケーション 222 の通信を禁止する。

[0048] ある局面において、アプリケーション利用頻度管理部 233 およびアプリケーション状態管理部 237 のいずれか一方の判定結果に基づいて、通信制御部 239 は、アプリケーション 222 の通信を禁止する。また、他の局面において、ユーザが設定したアプリケーション 222 については、通信が可能となる構成が用いられてもよい。

[0049] <データ構造>

図 3 を参照して、アプリケーション利用履歴 DB 224 のデータ構造について説明する。図 3 は、記憶部 220 に格納されているアプリケーション利用履歴 DB 224 を表す図である。

[0050] 記憶部 220 は、アプリケーション利用履歴 DB 224 を格納している。アプリケーション利用履歴 DB 224 は、アプリケーション種別 310 と、動作種別 320 と、動作日時 330 とを含む。

[0051] たとえば、動作種別 320 は、アプリケーション 222 の「起動」または「インストール」である。動作日時 330 は、アプリケーション 222 が起動された時刻、またはアプリケーション 222 がインストールされた時刻で

ある。

[0052] アプリケーションAは、行350で示されるように、12月5日11時に起動されている。また、アプリケーションAは、行351で示されるように、12月5日12時に起動されている。さらに、アプリケーションAは、行352で示されるように、12月7日14時に起動されている。アプリケーションBは、行353で示されるように、12月6日15時に起動されている。アプリケーションCは、行354で示されるように、12月1日10時にインストールされている。また、アプリケーションCは、行355で示されるように、12月2日12時に起動されている。

[0053] ある局面において、動作日時330は、アプリケーション222を起動してから終了するまでの間のいずれかの時刻であってもよい。また、動作日時330は、アプリケーション222を起動してから終了するまで時間であってもよい。

[0054] ある局面において、動作日時330は、アプリケーション222のインストールを開始してから終了するまでのいずれかの時刻である。また、動作日時330は、アプリケーション222のインストールを開始してから終了するまで時間であってもよい。

[0055] アプリケーション利用頻度管理部233は、アプリケーション222が起動またはインストールされると、アプリケーション利用履歴DB224に、アプリケーション種別310と、動作種別320と、動作日時330とを格納する。

[0056] <利用頻度>

図4を参照して、アプリケーション222の利用頻度を算出方法を説明する。図4には、ある局面におけるアプリケーション222の利用頻度の算出方法として、方法(a)～(c)が示されている。

[0057] アプリケーション利用頻度管理部233は、アプリケーション利用履歴DB224を参照して、アプリケーション222の一定期間の利用頻度を算出する。たとえば、図4の方法(a)を参照して、アプリケーション利用頻度

管理部233は、12月1日(列411)から12月7日(今日)(列417)までの起動回数から利用頻度418を算出する。なお、図4の方法(a)において、アプリケーション利用頻度管理部233は、日にち毎に起動回数を算出しているが、日にち毎に限定されない。

[0058] アプリケーションAは、行421で示されるように、12月5日に2回起動され(列415)、12月7日に1回起動されている(列417)。このため、アプリケーションAの利用頻度418は、3(=2+1)となる。

[0059] また、アプリケーションBは、行422で示されるように、12月6日に1回起動されている(列416)。このため、アプリケーションBの利用頻度418は、1となる。

[0060] さらに、アプリケーションCは、行423で示されるように、12月2日に1回起動されている(列412)。このため、アプリケーションCの利用頻度418は、1となる。

[0061] 通信制御部239は、当該利用頻度が予め定められた頻度(以下、「利用頻度閾値」と言う。)よりも低い場合に、アプリケーション222の通信を禁止する。たとえば、利用頻度閾値が2の場合に、アプリケーションBおよびCの通信が禁止される。

[0062] 別の局面において、図4の方法(b)を参照して、アプリケーション利用頻度管理部233は、12月1日(列431)から12月7日(今日)(列437)までの起動回数およびインストール日時に基づいて利用頻度418を算出する。

[0063] たとえば、アプリケーション222がインストールされた時においては、一定の使用回数が利用頻度に加算される。たとえば、アプリケーションCが12月1日にインストールされた場合、12月1日の利用頻度に5回分が加算される(列431)。このため、アプリケーションAの利用頻度438は6(=1+5)となる。たとえば、利用頻度閾値が5の場合に、アプリケーションAおよびBの通信が禁止される。

[0064] なお、加算される使用回数は、携帯端末装置100の設計時に設定される

。また、当該加算される回数は、ユーザにより変更できるように構成されてもよい。

[0065] 一般に、アプリケーションをインストールすることは、当該アプリケーションを使用するというユーザの意思を表すものである。方法（b）により、過去一定期間にインストールされたアプリケーションの利用頻度が高くなる。これにより、当該アプリケーションの通信が許可されるため、ユーザの操作性が損なわれない。

[0066] さらに別の局面において、アプリケーション利用頻度管理部233は、利用頻度算出時の直近に起動したアプリケーションの通信を許可する。また、アプリケーション利用頻度管理部233は、利用頻度算出時の直近に起動していないアプリケーションの通信を禁止する。

[0067] より具体的には、図4の方法（c）の行461で示されるように、日にち毎に係数が設定される。当該係数は、12月7日（今日）（列457）に近いほど、大きくなるように設定される。

[0068] たとえば、12月1日（列451）の係数は0.1である。12月2日（列452）の係数は0.2である。12月3日（列453）の係数は0.3である。12月4日（列454）の係数は0.4である。12月5日（列455）の係数は0.6である。12月6日（列456）の係数は0.8である。12月7日（列457）の係数は1である。

[0069] アプリケーション222の利用頻度は、起動回数に係数をかけて算出される。行461で示されるように、アプリケーションAの利用頻度418は、2.2（ $= 2 \times 0.6 + 1 \times 1$ ）となる。また、行463で示されるように、アプリケーションBの利用頻度418は、0.8（ $= 1 \times 0.8$ ）となる。さらに、行464で示されるように、アプリケーションCの利用頻度418は、0.2（ $= 1 \times 0.2$ ）となる。利用頻度閾値が0.5である場合に、アプリケーションCの通信が禁止される。

[0070] これにより、利用頻度算出時の直近に起動したアプリケーションほど利用頻度が高くなるため、直近に使用したアプリケーションの通信が許可される

。また、利用頻度算出時の直近に使用していないアプリケーションの通信が禁止される。このため、ユーザの利便性を損なわずに消費電力を抑制することが可能になる。

[0071] なお、当該係数は、携帯端末装置100の設計時に設定される。また、当該係数は、ユーザにより変更可能なように構成されてもよい。当該係数は、上記に限られない。

[0072] <制御構造>

図5を参照して、携帯端末装置100の制御構造について説明する。図5は、ある局面における、携帯端末装置100のCPU20が実行する処理の一部を表わすフローチャートである。図5の処理は、CPU20がプログラムを実行することにより実現される。他の局面において、処理の一部又は全部が、回路素子その他のハードウェアによって実行されてもよい。

[0073] ステップS510において、CPU20は、アプリケーション管理部231として、アプリケーション222に対する操作を検出する。

[0074] ステップS520において、CPU20は、アプリケーション利用頻度管理部233として、アプリケーション222の種別、操作種別、起動時間をアプリケーション利用履歴DB224に登録する。

[0075] ステップS530において、CPU20は、アプリケーション利用頻度管理部233として、アプリケーション222の利用頻度 x を算出する。

[0076] ステップS540において、CPU20は、アプリケーション利用頻度管理部233として、利用頻度 x が利用頻度閾値 C 以上であるか否かを判定する。CPU20は、利用頻度 x が利用頻度閾値 C 以上であると判定すると（ステップS540においてYES）、制御をステップS550に切り替える。そうでない場合には（ステップS540においてNO）、CPU20は、制御をステップS560に切り替える。

[0077] ステップS550において、CPU20は、判定結果 R を「許可」に設定する。

ステップS560において、CPU20は、判定結果 R を「禁止」に設定

する。

[0078] ステップS570において、CPU20は、監視タイマ240を再起動する。

ステップS580において、CPU20は、携帯端末装置100が省エネモードであるか否かを判定する。なお、ステップS580は省略されてもよい。また、ステップS580は、その他のタイミング、たとえばステップS510の前に実行されてもよい。CPU20は、携帯端末装置が省エネモードであると判定すると（ステップS580においてYES）、制御をステップS590に切り替える。そうでない場合には（ステップS580においてNO）、CPU20は、処理を終了する。

[0079] ステップS590において、CPU20は、アプリケーション利用頻度管理部233として、通信制御部239に判定結果Rを通知する。その後、CPU20は、処理を終了する。

[0080] 以上のようにして、ある局面における携帯端末装置100は、利用頻度が高いアプリケーションの通信を許可し、利用頻度が低いアプリケーションの通信を禁止することができる。これにより、ユーザの利便性を損なわずに携帯端末装置100の消費電力を抑制することが可能になる。

[0081] 以下、他の局面について説明する。図6を参照して、他の局面における携帯端末装置100の制御構造について説明する。図6は、他の局面における、携帯端末装置100のCPU20が実行する処理の一部を表わすフローチャートである。図6の処理は、CPUがステップS610を実行する点およびステップS570を省略する点が図5のフローチャートと異なる。その他の処理は同一である。したがって、図5に図示されているステップと同一のステップについては説明を繰り返さない。

[0082] 図6の処理は、CPU20がプログラムを実行することにより実現される。他の局面において、処理の一部又は全部が、回路素子その他のハードウェアによって実行されてもよい。

[0083] CPU20は、アプリケーション222の利用頻度を一定時間毎に算出す

る。具体的には、ステップS 6 1 0において、CPU 2 0は、アプリケーション利用頻度管理部2 3 3として、監視タイマ2 4 0が時間の計測を開始してから一定時間が経過したか否かを判定する。CPU 2 0は、一定時間が経過したと判定すると（ステップS 6 1 0においてYES）、制御をステップS 5 3 0に切り替える。そうでない場合には（ステップS 6 1 0においてNO）、CPU 2 0は、制御をステップS 6 1 0に切り替える。

[0084] S 5 3 0において算出された利用頻度 \times が予め定められた利用頻度よりも低い場合に、アプリケーション利用頻度管理部2 3 3は、アプリケーション2 2 2が行う通信を禁止する。

[0085] 以上のようにして、他の局面における携帯端末装置1 0 0は、アプリケーションの通信の可否を一定時間毎に自動的に切り替えることができ、ユーザの利便性を向上することが可能になる。

[0086] <制御構造>

以下、さらに他の局面について説明する。図7を参照して、他の局面における携帯端末装置1 0 0の制御構造について説明する。図7は、他の局面における、携帯端末装置1 0 0のCPU 2 0が実行する処理の一部を表わすフローチャートである。図7の処理は、CPU 2 0がプログラムを実行することにより実現される。他の局面において、処理の一部又は全部が、回路素子その他のハードウェアによって実行されてもよい。

[0087] ステップS 7 1 0において、CPU 2 0は、パネルセーブ検出部2 3 5の判定結果に基づいて、表示部2 0 1の表示モードが変化したか否かを判定する。CPU 2 0は、表示モードが変化した場合に（ステップS 7 1 0においてYES）、制御をステップS 7 3 0に切り替える。そうでない場合には（ステップS 7 1 0においてNO）、CPU 2 0は、制御をステップS 7 2 0に切り替える。

[0088] ステップS 7 2 0において、CPU 2 0は、アプリケーション状態管理部2 3 7の判定結果に基づいて、アプリケーション2 2 2の状態が変化したか否かを判定する。CPU 2 0は、ステップS 7 2 0において、アプリケーシ

ョン222の状態が変化すると判定すると（ステップS720においてYES）、制御をステップS730に切り替える。そうでない場合には（ステップS720においてNO）、CPU20は、制御をステップS710に戻す。

[0089] ステップS730において、CPU20は、アプリケーション状態管理部237として、アプリケーション222の状態を通信制御部239に通知する。

[0090] 通信制御部239は、アプリケーション222の状態に基づいて、アプリケーション222が行う通信を禁止する。

[0091] 以上のようにして、他の局面における携帯端末装置100は、バックグラウンド状態のアプリケーションの通信を禁止することができる。また、本実施の形態に係る携帯端末装置100は、フォアグラウンド状態のアプリケーションの通信を許可することができる。このため、ユーザが使用しているアプリケーションの通信は行われ、ユーザが使用していないアプリケーションの通信は行われぬ。これにより、ユーザの利便性を損なわずに消費電力を抑制することが可能になる。

[0092] 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

[0093] 100 携帯端末装置、110 自動取引装置、120 ネットワーク、20 CPU、23 アンテナ、24 通信装置、25 ユーザインターフェイス、26 カメラ、27 フラッシュメモリ、28 RAM、29 ROM、30 メモリカード駆動装置、31 メモリカード、32 マイク、33 スピーカ、34 音声信号処理回路、35 ディスプレイ、36 LED、37 データ通信I/F、38 バイブレータ、39 タイマ、201 表示部、210 操作部、220 記憶部、222 アプリケーション

、 2 2 4 アプリケーション利用履歴DB、 2 3 0 制御部、 2 3 1 アプリケーション管理部、 2 3 3 アプリケーション利用頻度管理部、 2 3 5 パネルセーブ検出部、 2 3 7 アプリケーション状態管理部、 2 3 9 通信制御部、 2 4 0 監視タイマ、 2 5 0 通信部、 3 1 0 アプリケーション種別、 3 2 0 動作種別、 3 3 0 動作日時、 4 1 8 利用頻度。

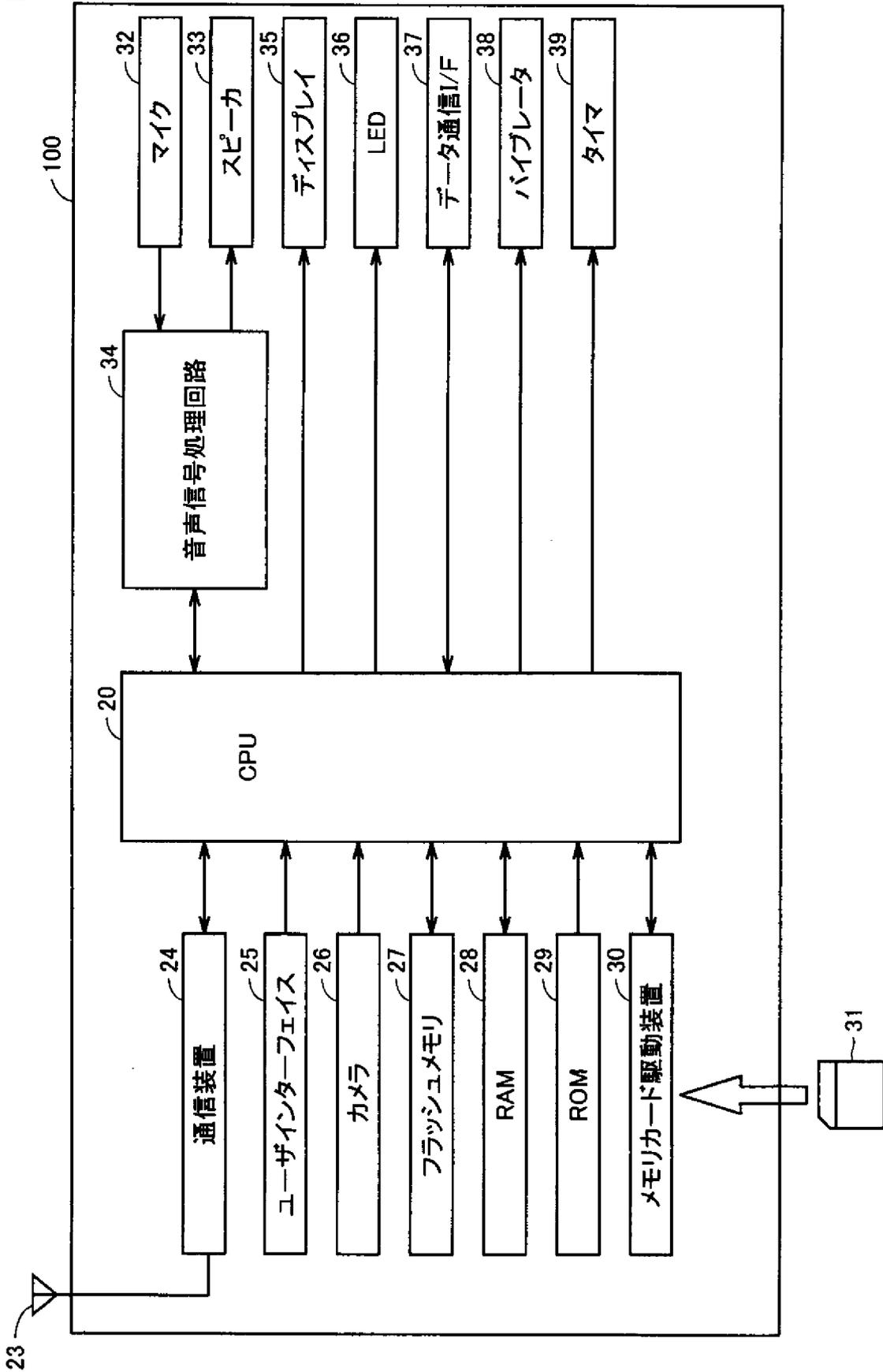
請求の範囲

- [請求項1] 携帯端末装置であって、
アプリケーションおよび前記アプリケーションの使用履歴を格納するための記憶部と、
情報通信装置と通信するための通信部と、
前記携帯端末装置を制御するための制御部とを備え、
前記制御部は、
前記使用履歴に基づいて前記アプリケーションの利用頻度を算出し、
前記利用頻度が予め定められた利用頻度よりも低い場合に、前記アプリケーションが前記情報通信装置と通信することを禁止するように構成されている、携帯端末装置。
- [請求項2] 前記記憶部は、前記アプリケーションがインストールされたインストール時間をさらに格納し、
前記制御部は、前記使用履歴および前記アプリケーションがインストールされた時間に基づいて前記利用頻度を算出するように構成されている、請求項1に記載の携帯端末装置。
- [請求項3] 前記制御部は、前記アプリケーションの前記利用頻度を一定時間毎に算出するように構成されている、請求項1または2に記載の携帯端末装置。
- [請求項4] 前記制御部は、
前記アプリケーションを制御するための信号を検出し、
前記信号が一定時間検出されない場合に、前記アプリケーションが前記情報通信装置と通信することを禁止するように構成されている、請求項1～3のいずれか1項に記載の携帯端末装置。
- [請求項5] 前記アプリケーションの実行画面を表示するための表示部をさらに備え、
前記制御部は、前記アプリケーションの実行画面が前記表示部に表

示されていない場合に、前記アプリケーションが前記情報通信装置と通信することを禁止するように構成されている、請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の携帯端末装置。

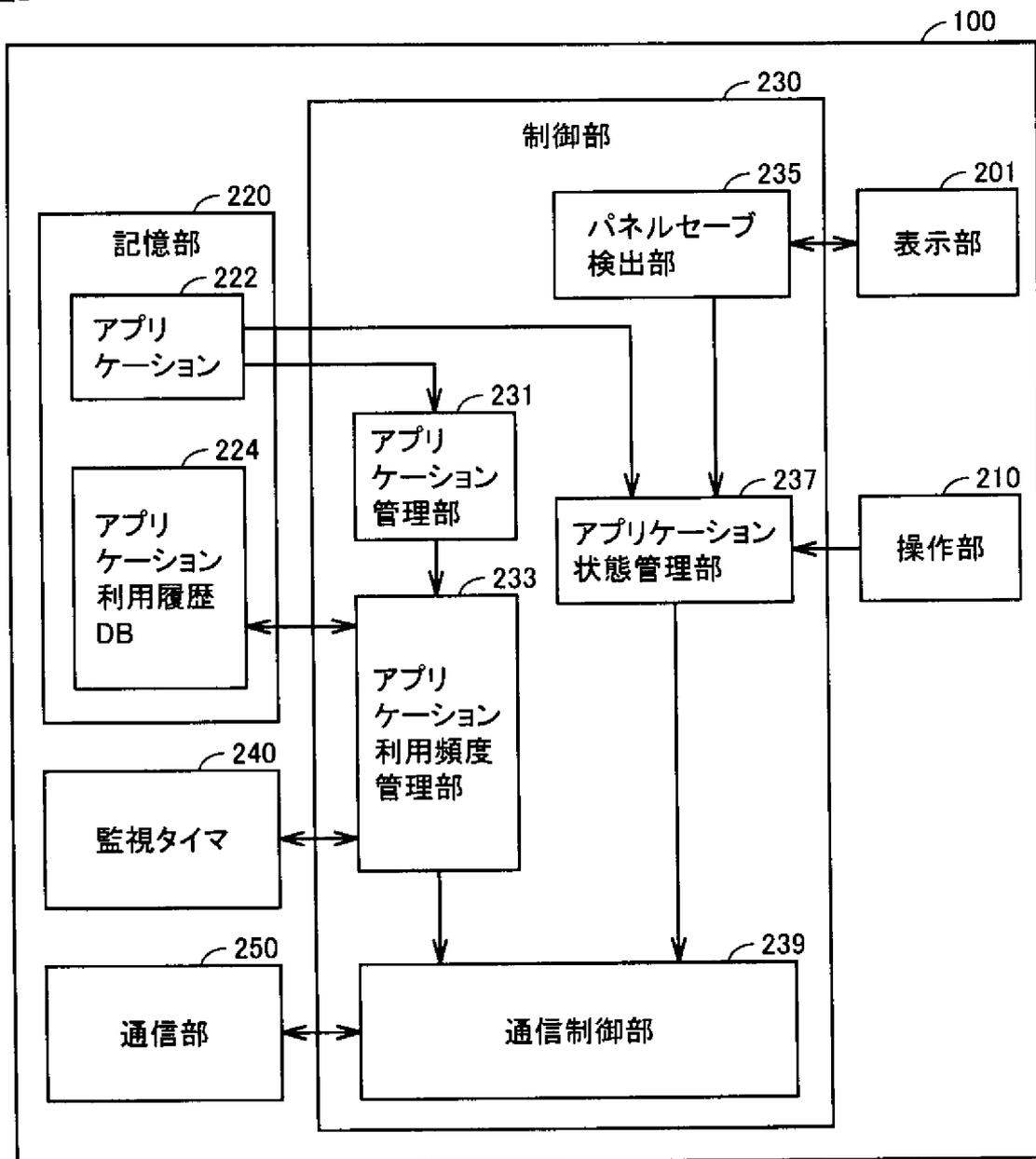
[図1]

図1



[図2]

図2



[図3]

図3

アプリケーション種別	動作種別	動作日時
アプリケーションA	起動	12/5 11:00
アプリケーションA	起動	12/5 12:00
アプリケーションA	起動	12/7 14:00
アプリケーションB	起動	12/6 15:00
アプリケーションC	インストール	12/1 10:00
アプリケーションC	起動	12/2 12:00

[図4]

図4

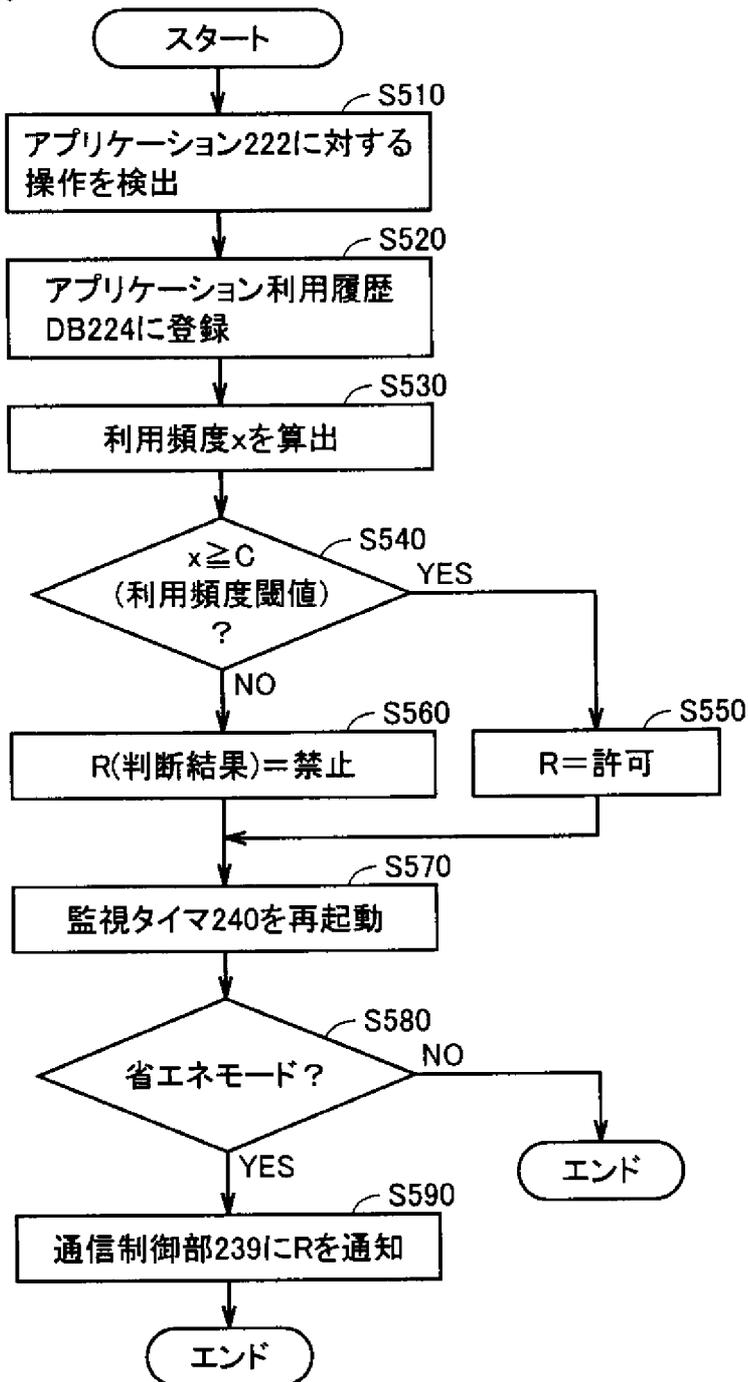
	411 12/1	412 12/2	413 12/3	414 12/4	415 12/5	416 12/6	417 12/7(今日)	418 利用頻度
421 アプリケーションA	0	0	0	0	2	0	1	3
422 アプリケーションB	0	0	0	0	0	1	0	1
423 アプリケーションC	0	1	0	0	0	0	0	1

	431 12/1	432 12/2	433 12/3	434 12/4	435 12/5	436 12/6	437 12/7(今日)	438 利用頻度
441 アプリケーションA	0	0	0	0	2	0	1	3
442 アプリケーションB	0	0	0	0	0	1	0	1
443 アプリケーションC	5	1	0	0	0	0	0	6

	451 12/1	452 12/2	453 12/3	454 12/4	455 12/5	456 12/6	457 12/7(今日)	458 利用頻度
461 係数	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1	-
462 アプリケーションA	0	0	0	0	2	0	1	2.2
463 アプリケーションB	0	0	0	0	0	1	0	0.8
464 アプリケーションC	0	1	0	0	0	0	0	0.2

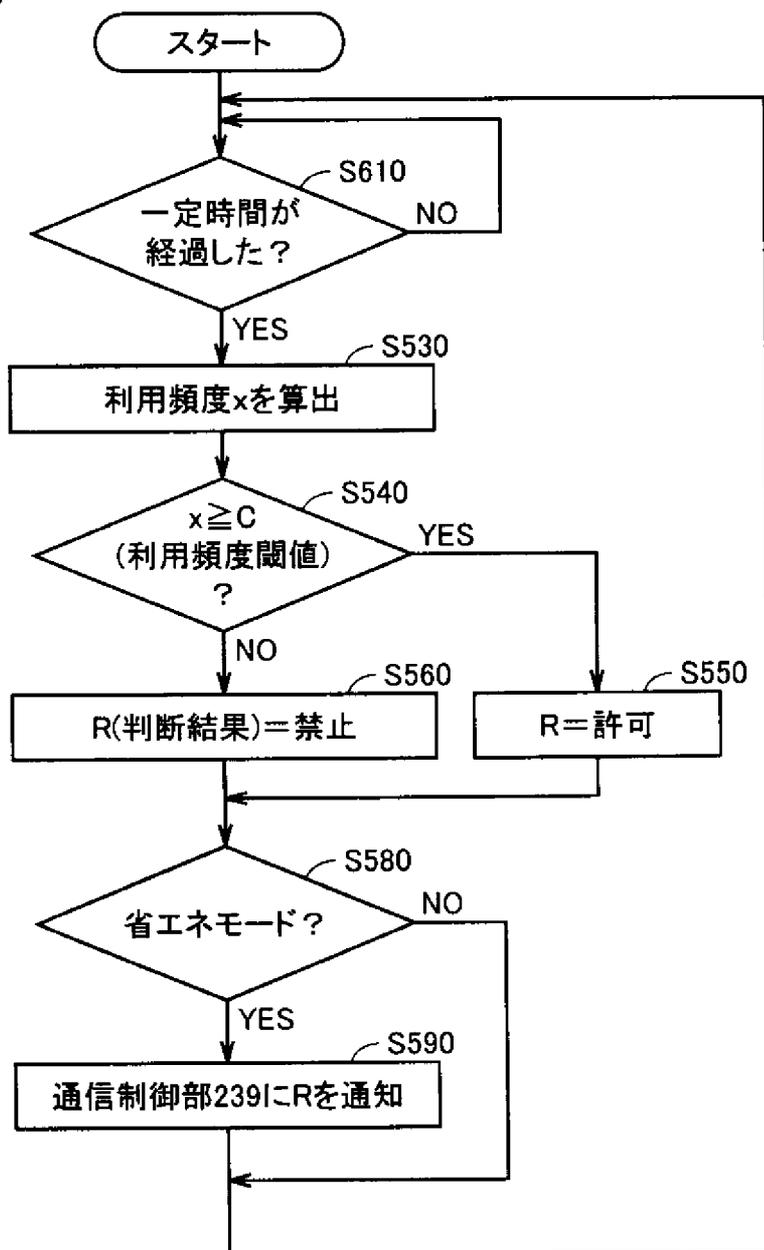
[図5]

図5



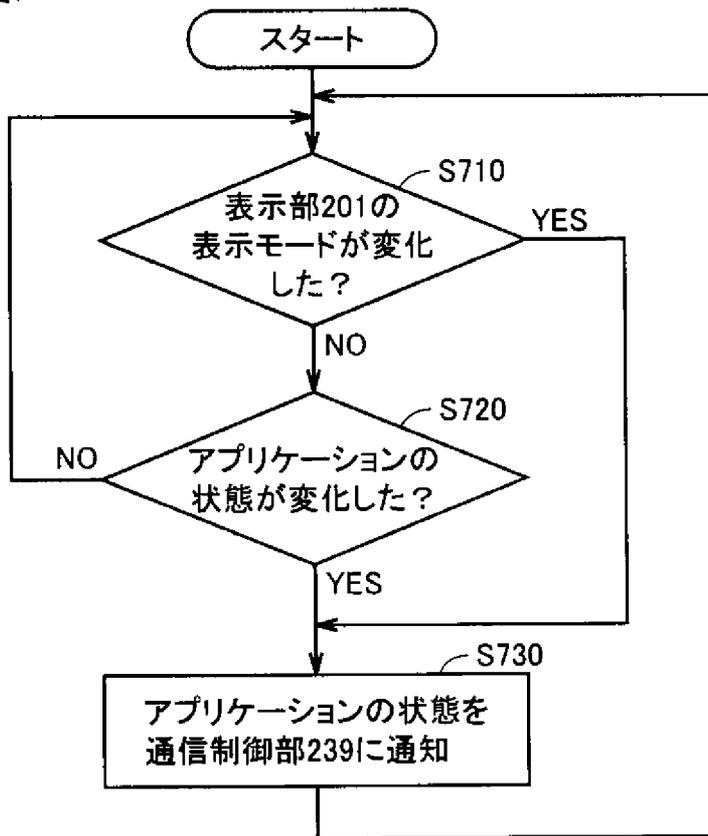
[図6]

図6



[図7]

図7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/053605

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
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)
H04M1/73

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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.
E, X	JP 2014-36410 A (Kyocera Corp.), 24 February 2014 (24.02.2014), paragraphs [0025] to [0099]; fig. 1 to 7 (Family: none)	1, 3-5
A	JP 2000-148454 A (Ricoh Co., Ltd.), 30 May 2000 (30.05.2000), entire text; fig. 1 to 7 (Family: none)	1-5
A	JP 2011-238124 A (Fujitsu Toshiba Mobile Communications Ltd.), 24 November 2011 (24.11.2011), entire text; fig. 1 to 6 (Family: none)	1-5

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

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 11 March, 2014 (11.03.14)	Date of mailing of the international search report 25 March, 2014 (25.03.14)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. 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. 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 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014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
E, X	JP 2014-36410 A（京セラ株式会社） 2014.02.24, 段落【0025】-【0099】，第1-7図（ファミリーなし）	1, 3-5
A	JP 2000-148454 A（株式会社リコー） 2000.05.30, 全文, 第1-7図（ファミリーなし）	1-5
A	JP 2011-238124 A（富士通東芝モバイルコミュニケーションズ株式会社） 2011.11.24, 全文, 第1-6図（ファミリーなし）	1-5
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 11.03.2014	国際調査報告の発送日 25.03.2014	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/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） 宮田 繁仁 電話番号 03-3581-1101 内線 3526	5G 9748