

(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
2010年12月16日(16.12.2010)

PCT

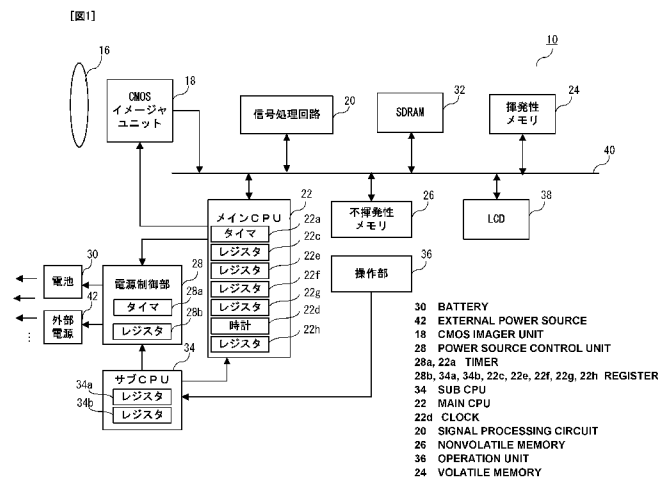
(10) 国際公開番号
WO 2010/143533 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 5/232 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/058817
- (22) 国際出願日: 2010年5月25日(25.05.2010)
- (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 2009-138290 2009年6月9日(09.06.2009) 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): 蜂須賀 泉 (HACHISUGA, Izumi) [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). 宮田 一徳 (MIYATA, Kazunori) [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: 境 正寿 (SAKAI, Masatoshi); 〒5320011 大阪府大阪市淀川区西中島1-9-20 新中島ビル 境特許事務所 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, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC APPARATUS

(54) 発明の名称: 電子機器



(57) Abstract: A power source connection unit connects a power source with a main apparatus. Operation information for operating an apparatus main body is stored in a volatile memory. A power supply means supplies power from the power source to the volatile memory. A non-operating state request acceptance means accepts a non-operating state request for shifting the apparatus main body from an operating state to a non-operating state. A power supply control means causes the power supply means to supply power to the volatile memory over a predetermined period when the non-operating state request is accepted by the non-operating state request acceptance means. A mode identification means identifies the mode of the non-operating state request. A change means is provided with a setting means for setting the predetermined period according to the mode identified by the mode identification means. The period over which power is supplied to the volatile memory is thus changed according to the mode of the non-operating state request after the non-operating state request is accepted, thereby it is possible to contribute to the improvement of user friendliness and the reduction of unnecessary power supply.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2010/143533 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

電源接続部は、電源を本体機器と接続する。揮発性メモリには、機器本体を作動させるための作動情報が格納される。電力供給手段は、揮発性メモリに電源からの電力を供給する。非作動状態要求受付手段は、機器本体を作動状態から非作動状態に移行させるための非作動状態要求を受け付ける。電力供給制御手段は、非作動状態要求受付手段によって非作動状態要求を受け付けられると、電力供給手段に対し、所定期間に渡って揮発性メモリに電力を供給せしめる。状態判別手段は、非作動状態要求の状態を判別する。変更手段は、状態判別手段によって判別された状態に応じて、所定期間を設定する設定手段を備える。このように非作動状態要求を受け付けてから、揮発性メモリに電力を供給する期間を、非作動状態要求の状態に応じて変更することによって、使用者の操作性の向上と、不要な電力の供給の抑制に貢献することができる。

明 細 書

発明の名称 : 電子機器

技術分野

[0001] 本発明は、電子機器において、機器本体のメインデバイスに対する電力供給を停止させる際に、該機器本体のメインデバイスではないデバイスに対する電力供給を制御する電子機器に関する。

背景技術

[0002] 従来、例えばデジタルカメラのような電子機器において、ユーザによって電源ボタンがオフ操作されることにより、機器全体に電力が供給されている電源オン状態から、一部のデバイスを除く（例えば、電源ボタンを含む操作ボタンの押下を検出するサブマイコンなど）機器のメインデバイスに電力が供給されていない電源オフ状態にさせる処理が実行されている。

[0003] さて、デジタルカメラのような電子機器では、上記電源オフ状態から電源オン状態に移行した後に、不揮発性メモリに格納されている機器本体が起動および作動するのに必要な情報（撮影処理に必要な設定情報を含む）をSDRAMなどの揮発性メモリにロード（展開）する処理などを実行する必要がある。

[0004] 使用者がこのような電子機器を使用する場合においては、機器本体の電源オフ状態から電源オン状態に移行してから、実際に機器本体が起動するまでの時間が短ければ短いほど使い勝手が向上するため、電源オフ状態から電源オン状態に移行してから、起動するまでの時間の短縮が望まれる。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上述の機器では、停止指令を受けた時のバッテリーの充電量が閾値よりも少ない場合には、停止中に作動する必要がない回路系への電力供給が行われていないシャットダウン状態に移行させ、バッテリーの充電量が閾値よりも多い場合には、再起動する際の起動処理時間を短縮するために起動時に必要な処

理を予め停止時に行っておき、その状態を維持しておくスタンバイ状態に移行させることによって、システムの起動時間を短縮するとともに、システムを正常に起動させることができる。

[0006] しかしながら、上述の機器では、停止指令を受けた時のバッテリーの充電量が閾値よりも大きい場合には、必然的にスタンバイ状態となるため、使用者が次に再起動させるための動作を行う予定が皆無であった場合においても、揮発性メモリに電力が供給されることとなり、揮発性メモリに不要な電力が供給されてしまう。そのような場合に鑑みて、揮発性メモリに不要な電力が供給されないように、停止指令を受けたときに、揮発性メモリへの電力の供給の時間を短くする手法も考えられるが、使用者の再起動の指令を該時間内にする必要があり、もし時間内に指令をすることができなかった場合には、上述したようにロードする処理などを実行することとなり、起動するまでの時間がかかってしまう。

[0007] 本発明は、上記の問題点を解決するもので、機器本体の一部（メインデバイス）の機能を停止させる指示が為された際に、該機能に関するデバイスへの電力の供給を停止させるとともに、揮発性メモリへの電力の供給を最適な期間行う電子機器を提供するものである。

課題を解決するための手段

[0008] 本願発明の電子機器は、次のものを備える：機器本体を作動させるための作動情報が格納される揮発性メモリ；揮発性メモリに格納された作動情報を保持するための第1電力および機器本体に対し作動状態を維持するための第2電力を供給する電力供給手段；機器本体を作動状態から該機器本体の一部が作動しない非作動状態に移行させるための非作動状態要求を受け付ける要求受付手段；要求受付手段によって前記非作動状態要求が受け付けられると、電力供給手段に対して所定期間に亘って前記第1電力の供給のみを行わせるよう制御する電源供給制御手段；非作動状態要求の態様を判別する態様判別手段；および態様判別手段によって判別された態様に応じて、所定期間を設定する設定手段。

- [0009] 本発明の電子機器によれば、機器本体の一部（メインデバイス）の機能を停止させる指示が為された際に、該機能に関するデバイスへの電力の供給を停止させるとともに、最適な期間、揮発性メモリへの電力の供給を行うことができる。
- [0010] この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなろう。

図面の簡単な説明

- [0011] [図1]本実施例に係るデジタルカメラを示すブロック図である。
- [図2]本実施例に適用されるサブCPUの動作の一部を示すフローチャートである。
- [図3]本実施例に適用されるメインCPUの動作の一部を示すフローチャートである。
- [図4]本実施例に適用されるメインCPUの動作の他の一部を示すフローチャートである。
- [図5]本実施例に適用される電源制御部の動作の一部を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

- [0012] 以下、本発明の電子機器の一実施例として、デジタルカメラ10に実施した形態につき、図面に沿って具体的に説明する。図1は、デジタルカメラ10のブロック図を示している。デジタルカメラ10は光学レンズ16および図示しない絞りを含み、被写体の光学像はメインCPU22による指示によって、図示しないモータ駆動部に制御された光学レンズ16および絞りを通して、CMOSイメージャユニット18に取り込まれる。そして、メインCPU22に接続された図示しないタイミングジェネレータによって与えられる取り込みパルスによって、CMOSイメージャユニット18から1フレーム分のデジタル撮像信号が出力される。ここで、CMOSイメージャユニット18では、各画素で蓄積した電荷を増幅し、各画素から配線を使用して信号として読み出しを行い、該信号に対して、ゲイン調整、クランプ処理、A

／D変換処理を施す。該処理が施されたデジタル撮像信号は、画素毎にR、G、Bのいずれかの色信号を有し、メインCPU22の制御によって、バス40を介してSDRAM32に一旦格納される。

[0013] SDRAM32に一旦格納されたデジタル撮像信号は、メインCPU22の制御によって信号処理回路20へ入力される。信号処理回路20では、入力されたデジタル撮像信号に対して色分離処理を施し、更にYUV変換により、Y、U、V信号に変換する。そして、信号処理回路20で変換されたデジタル画像信号は、バス40を介して、再びSDRAM32へ格納される。本実施例においては、上述したCMOSイメージユニット18から出力されたデジタル撮像信号が、信号処理回路20でデジタル画像信号に変換処理され、SDRAM32に格納されるまでの処理を、撮影処理と定義する。

[0014] また、SDRAM32に格納されたデジタル画像信号は、メインCPU22の制御によりLCD38へ出力される。LCD38は、図示しないLCDドライバを含み、LCDドライバはY、U、V信号をRGB信号に変換して、LCD38にデジタル画像信号に基づく画像信号を表示させる。

[0015] また、SDRAM32に格納されたデジタル画像信号は、静止画像を記録する場合であれば、図示しない圧縮・伸張処理部で圧縮処理が施され、JPEG形式の静止画像ファイルとして図示しない内部メモリに格納される。なお、動画画像を記録する場合であれば、図示しない圧縮・伸張処理部で圧縮処理が施され、MPEG形式の動画画像ファイルとして図示しない内部メモリに格納される。

[0016] さて、操作部36は、デジタルカメラ10本体に対する電源からの電力供給のオン／オフを切替える（オン状態からオフ状態、またはオフ状態からオン状態に移行する）メインスイッチを備えている。なお、本実施例において、デジタルカメラ10の一部または全体に供給される電力の源は、電池30または外部電源42である。外部電源42は例えばACアダプタのようなAC機器であり、外部電源42が接続されると、電源制御部28は、電池30からの電力ではなく、外部電源42からの電力をデジタルカメラ10に供給す

るよう制御する。

[0017] 操作部 36 は、サブ CPU 34 と接続されており、操作部 36 が操作されることによって、メインスイッチの電源オン／オフ操作に対応する信号を含む各操作信号が、サブ CPU 34 に入力される。サブ CPU 34 は、メイン CPU 22 および電源制御部 28 に接続され、該操作信号が入力されると該操作信号を参照して、メイン CPU 22 および電源制御部 28 に、各操作コマンドを送信する。

[0018] さて、メイン CPU 22 の動作は、揮発性メモリ 24 に格納されているファームウェアに基づいて実行されている。該ファームウェアは、上述した撮影処理を含むデジタルカメラ 20 本体が起動（システム起動処理）に必要なソフトウェア、即ちプログラムである。また、ファームウェアは、不揮発性メモリ 26 に格納されており、メインスイッチの電源オン操作に応答して電源供給休止状態からメイン電源供給状態に遷移した際に、メイン CPU 22 は該ファームウェアを揮発性メモリ 24 に展開させる。

[0019] ここで、本実施例では、サブ CPU 34 および電源制御部 28 のみに電源からの電力が供給され、それ以外のデバイスには電源が供給されていない状態を電源供給休止状態と定義し、電源制御部 28、サブ CPU 34 および揮発性メモリ 24 のみに電源からの電力が供給されている状態をメモリ電源供給状態と定義し、デジタルカメラ 10 全体に電源からの電力が供給されている状態をメイン電源供給状態と定義する。

[0020] また、使用者による意図的なメインスイッチの電源オフ操作によって、メイン CPU 22 は、メイン電源供給状態から、メモリ電源供給状態を経由し、電源供給休止状態へと遷移させる。さらに、メイン CPU 22 のタイマ 22a の管理によって、操作部 36 に対して使用者からの操作が所定時間為されなかったと判断した場合にも、メイン電源供給状態からメモリ電源供給状態を経由し、電源供給休止状態へと遷移する（以下、スリープ動作と称す）。この電源オフ操作およびスリープ動作は、電源オフを目的とした操作および動作である。

[0021] さて、本実施例のデジタルカメラ 10 では、その遷移のトリガとなる電源オフ操作またはスリープ動作、および後述するその他の要素に対応する係数 α 、 β および γ に基づいて、例えば数式 1 のようにメモリ電源供給状態の状態保持時間 T_1 を算出している。

(数 1)

$$T_1 = \alpha * \beta * \gamma$$

[0022] そして、状態保持時間 T_1 は、電源制御部 28 内のタイマ 28 a によって計測され、状態保持時間 T_1 が経過するとタイムアップする。タイムアップすると、電源制御部 28 は電源を制御してメモリ電源供給状態から電源供給休止状態へと遷移させる。

[0023] 以下に、係数 α 、 β および γ について説明する。

[0024] 係数 α は、上述したように遷移のトリガに対応する数値となる。係数 α は、不揮発性メモリ 26 内の図示しない操作ルックアップテーブルに格納されており、メイン CPU 22 が遷移のトリガとして電源オフ操作であると判別すると、電源オフ操作に対応する係数を、操作ルックアップテーブルを参照してレジスタ 22 e に格納する。なお、操作ルックアップテーブルには、電源オフ操作およびスリープ動作に対応した値が配列されている。一方、メイン CPU 22 が遷移のトリガとしてスリープ動作であると判別すると、スリープ動作に対応する係数を、操作ルックアップテーブルを参照してレジスタ 22 e に格納する。

[0025] 詳細には、メイン CPU 22 は、電源オフ操作であると判別するとレジスタ 22 h に格納されているオフ操作フラグ F_3 を立て ($F_3 = 1$) て、スリープ動作であると判別するとオフ操作フラグ F_3 をリセット ($F_3 = 0$) する。

[0026] さて、電源オフ操作に対応する係数 α は、スリープ動作に対応する係数 α より値が小さい。その理由としては、電源オフ操作に起因する電源オフは、使用者が電源オフを意図しており、電源オフした後すぐに電源オン操作を行い、デジタルカメラ 10 を使用する確率が低い。一方、スリープ動作に起因

する電源オフは使用者が意図しない電源オフであり、電源オフされた後すぐにメインスイッチを操作することによる電源オン操作を行い、デジタルカメラ 10 を使用する確率が高いからである。

[0027] 従って、電源オフ操作が為された場合には、状態保持時間 T_1 を短くすることにより、不要な電力を供給することがないため、省電力化を図ることができる。一方、スリープ動作が実行された場合には、状態保持時間 T_1 を長くすることにより、該状態保持時間 T_1 内にメインスイッチの電源オン操作が為された場合には、即座に揮発性メモリ 24 に格納されているファームウェアを実行することができるため、デジタルカメラ 10 の起動時間を短縮することができる。

[0028] 係数 β は、電源として電池 30 が使用されている場合に、電池 30 の電圧レベルに対応した数値となる。係数 β は不揮発性メモリ 26 内の図示しない電圧ルックアップテーブルに格納されている。なお、電圧ルックアップテーブルには、電圧レベルに対応した値が配列されている。メインCPU 22 は、電池 30 の電圧レベルを検出すると、電圧ルックアップテーブルを参照して、電圧レベルに対応する係数をレジスタ 22 f に格納する。

[0029] さて、電圧レベルが高い場合の係数 β は、電圧レベルが低い場合の係数 β と比較して、数値が大きい。その理由としては、電圧レベルが低い場合、つまり電池 30 の残量が少ない場合よりも、電圧レベルが高い場合、つまり電池 30 の残量が多い場合は、電池 30 の残量に余裕があるため状態保持時間 T_1 を長くすることにより、状態保持時間 T_1 内にメインスイッチの電源オン操作が為された場合に、即座に揮発性メモリ 24 に格納されているファームウェアを実行することによって、デジタルカメラ 10 の起動時間を短縮することができるからである。また、電圧レベルが低い場合には、状態保持時間 T_1 を短くし省電力化を図ることにより、電池 30 の寿命を延ばすことができる。

[0030] また、電源として外部電源 42 が使用されている場合、メインCPU 22 は電力の供給が途絶えることがないため、係数 α 、 β を検出することなく、

状態保存時間 T_1 を無限に設定する。

[0031] 係数 γ は、デジタルカメラ 10 に設定されている現在の時刻に対応した数値となる。係数 γ は、不揮発性メモリ 26 内の図示しない時刻ルックアップテーブルに格納されている。なお、時刻ルックアップテーブルには、時刻に対応した値が配列されている。メイン CPU 22 は、時計 22d から現在の時刻を検知すると、時刻ルックアップテーブルを参照して、検出した時刻に対応する係数をレジスタ 22g に格納する。

[0032] さて、深夜の時刻の係数 γ は、深夜でなく比較的使用者の活動が盛んな時刻の係数 γ と比較して、数値が小さい。その理由としては、時刻が検出されたときが深夜である場合よりも、深夜ではなく比較的使用者の活動が盛んな時刻である場合の方が、使用者がデジタルカメラ 10 を使用する可能性が高いため、状態保持時間 T_1 を長くすることにより、状態保持時間 T_1 内にメインスイッチの電源オン操作が為された場合には、即座に揮発性メモリ 24 に格納されているファームウェアを実行することによって、デジタルカメラ 10 の起動時間を短縮することができる。また、時刻が検出されたときが深夜である場合には、状態保持時間 T_1 を短くし省電力化を図ることにより、電池 30 の寿命を延ばすことができる。

[0033] 上述した電源オフ操作またはスリープ動作が為されることにより、メイン電源供給状態からメモリ電源供給状態を経由し、電源供給休止状態へと遷移させる制御は、メイン CPU 22、サブ CPU 34 および電源制御部 28 の図示しないマイコンにより、不揮発性メモリ 26 から揮発性メモリ 24 に展開されたプログラムを夫々実行することにより実現される。またデジタルカメラ 10 は、マルチタスク環境が構築されており、メイン CPU 22 は、複数のタスクを同時に実行することができる。以下に、サブ CPU 34、メイン CPU 22、および電源制御部 28 の図示しないマイコンが夫々実行する、電源管理タスク、スリープ移行タスク、電力供給時間算出タスク、電源制御タスクを、図 2 から図 5 を参照して説明する。

[0034] 図 2 は、サブ CPU 34 が実行する電源管理タスクのフローチャートを示

している。ステップS 1において、サブCPU 24は、電源制御部28を監視することにより、外部電源42からの電力が供給状態であるか否かを判別する。ステップS 1において、YESと判別するとステップS 3へ進み、メインCPU 22へ対し、レジスタ22cに格納されている外部電源供給フラグF 2を立てる（F 2 = 1）要求コマンドを送付しステップS 7へ進む。ステップS 1において、NOと判別するとステップS 5へ進み、メインCPU 22に対し、レジスタ22cに格納されている外部電源供給フラグF 2をリセットする（F 2 = 0）要求コマンドを送付し、ステップS 7へ進む。

[0035] ステップS 7では、使用者にメインスイッチが操作されることにより電源オフ操作があったか否かを判別する。ステップS 7においてYESと判別すると、ステップS 9へ進み、メインCPU 22に対しレジスタ22hに格納されているオフ操作フラグF 3を立てる（F 3 = 1）要求コマンドを送付し、ステップS 13へ進む。ステップS 7においてNOと判別すると、ステップS 11へ進み、メインCPU 22から電源オフ要求コマンドが送付されたか否かを判別する。このメインCPU 22からの電源オフ要求は、スリープ動作に基づいて為される。ステップS 11においてNOと判別するとステップS 1へ戻り、YESと判別するとステップS 13へ進む。

[0036] ステップS 13では、レジスタ34aに格納されている電源オフ要求フラグF 1を立てる（F 1 = 1）。そしてステップS 15に進み、電源制御部28に対してメインデバイスへの電源オフ指示に対応するコマンドを送付し、ステップS 17へ進む。ステップS 17では、使用者にメインスイッチが操作されることによって電源オン操作があったか否かを判別し、YESと判別されるまで繰り返し判別を行う。ステップS 17で、YESと判別されると、ステップS 19へ進み、電源制御部28に対してメインデバイスへの電源オン指示に対応するコマンドを送付し、ステップS 1へ戻る。

[0037] 次に、図3に示すメインCPU 22が実行するスリープ移行タスクのフローチャートを参照して、デジタルカメラ10の動作を説明する。

[0038] まず、ステップS 31において、タイマ22aをリセットおよびスタート

させる。そしてステップS 3 3へ進み、サブCPU 3 4から送信されるコマンドにより、使用者によって何かしらの操作部 3 6に対して操作があったか否かを判別する。ステップS 3 3においてNOと判別するとステップS 3 1へ進み、YESと判別するとステップS 3 5へ進み、タイマ 2 2 aが所定時間計測することによりタイムアップしたか否かを判別する。ステップS 3 5においてNOと判別するとステップS 3 3へ進み、YESと判別すると、ステップS 3 7へ進む。ステップS 3 7では、サブCPU 3 4に対して電源オフ要求コマンドを送付し、ステップS 3 9へ進む。ステップS 3 9では、レジスタ 2 2 hに格納されているオフ操作フラグF 3をリセット（ $F 3 = 0$ ）し、本タスクを終了させる。

[0039] 次に、図 4 に示すメインCPU 2 2 が実行する電力供給時間算出タスクのフローチャートを参照して、デジタルカメラ 1 0 の動作を説明する。

[0040] ステップS 5 1では、サブCPU 3 4に電源オフ要求フラグF 1が立っている（ $F 1 = 1$ ）か否（ $F 1 = 0$ ）かの問い合わせを行い、サブCPU 3 4からの返答の結果を判別する。ステップS 1において電源オフ要求フラグF 1が1であると判別するまで、ステップS 1の判別を繰り返し行い、F 1が1であると判別するとステップS 5 3に進む。ステップS 5 3では、レジスタ 2 2 cに格納されている外部電源供給フラグF 2が立っている（ $F 2 = 1$ ）か否（ $F 2 = 0$ ）かを判別する。ステップS 5 3においてNOと判別すると、ステップS 5 5へ進み、オフ操作フラグF 3の状態を検出し、操作ルックアップテーブルを参照して係数 α をレジスタ 2 2 eに格納する。

[0041] 次にステップS 5 7に進み、電池 3 0の電圧レベルを検出し、電圧ルックアップテーブルを参照して、電圧レベルに対応する係数 β をレジスタ 2 2 fに格納する。次にステップS 5 9に進み、時計 2 2 dから現在の時刻を検出し、時刻ルックアップテーブルを参照して、検出した時刻に対応する係数 γ をレジスタ 2 2 gに格納する。そして、次にステップS 6 1へ進み、状態保持時間T 1を算出し、ステップS 6 3へ進む。ステップS 6 3では、ステップS 6 1において算出された状態保持時間T 1を、電源制御部 2 8のレジス

タ 2 8 b に設定すべく要求コマンドを送信し、ステップ S 6 7 へ進む。

- [0042] ステップ S 5 3 において、Y E S と判別すると、ステップ S 6 5 に進み、レジスタ 2 8 b に状態保持時間 T 1 を無限大に設定すべく、電源制御部 2 8 に要求コマンドを送信し、ステップ S 6 7 へ進む。
- [0043] ステップ S 6 7 では、サブ C P U 2 2 に対して、レジスタ 3 4 a に格納されている電源オフ要求フラグ F 1 をリセット (F 1 = 0) する要求コマンドを送付する。そして、本タスクを終了する。
- [0044] 次に、図 5 に示す電源制御部 2 8 内のマイコンが実行する電源制御タスクのフローチャートを参照して、デジタルカメラ 1 0 の動作を説明する。
- [0045] ステップ S 7 1 では、サブ C P U 3 4 よりメインデバイスへの電源オフ指示に対応するコマンドがあったか否かを判別する。ステップ S 7 1 において Y E S と判別されるまで繰り返し判別を行い、Y E S と判別されるとステップ S 7 3 へ進み、電池 3 0 又は外部電源 4 2 の電力を制御して、メイン電源供給状態からメモリ電源供給状態へと遷移させる。
- [0046] 次にステップ S 7 5 へ進み、レジスタ 2 8 b に格納されている状態保持時間 T 1 をタイマ 2 8 a にセットし、計測をスタートさせる。次にステップ S 7 7 へ進み、サブ C P U 3 4 からメインデバイスへの電源オン要求があったか否かを判別する。ステップ S 7 7 において Y E S と判別されると、ステップ S 7 9 へ進み、電池 3 0 又は外部電源 4 2 の電力を制御して、現在の電源供給休止状態の態様からメイン電源供給状態へと遷移させる。そして、ステップ S 7 1 へ戻る。
- [0047] ステップ S 7 7 において、N O と判別するとステップ S 8 1 へ進み、タイマ 2 8 a がタイムアップしたか否かを判別し、N O と判別されるとステップ S 7 7 へ戻る。ステップ S 8 1 において Y E S と判別されると、ステップ S 8 3 へ進み、電池 3 0 又は外部電源 4 2 の電力を制御して、メモリ電源供給状態から電源供給休止状態へと遷移させる。そして、ステップ S 8 5 へ進み、サブ C P U 2 8 からメインデバイスへの電源オン要求があったか否かを判別する。Y E S と判別されるまで繰り返し判別を行い、Y E S と判別すると

ステップS 7 9へ進む。

- [0048] このように、本実施例によれば、作動中のデジタルカメラ 1 0 に対して、何らかの電源オフとなるトリガが発生した場合、次のデジタルカメラ 1 0 が起動する際にメインCPU 2 2 が実行するファームウェアが不揮発性メモリ 2 6 から展開され格納されている揮発性メモリ 2 4 に電源を供給しファームウェアを揮発させないようにする期間を、該トリガの態様に応じて異ならしめている。従って、使用者の用途などに応じて、デジタルカメラ 1 0 の起動時間の高速化と不要な電源供給の抑制のバランスを最適なものにすることができる。
- [0049] なお、本実施例では、電源オフ操作またはスリープ動作が為されることにより、メイン電源供給状態からメモリ電源供給状態を経由し、電源供給休止状態へと遷移させる制御は、メインCPU 2 2、サブCPU 3 4 および電源制御部 2 8 の図示しないマイコンにより、不揮発性メモリ 2 6 から揮発性メモリ 2 4 に展開されたプログラムを夫々実行することにより実現されているが、該制御は、1 つのCPU で処理されてもよいし、さらに他のCPU やマイコンなどを用意して分散処理をさせてもよい。
- [0050] また、本実施例では、デジタルカメラ 1 0 に本発明を適用して説明したが、デジタルカメラ 1 0 に限らずICレコーダやデジタルフォトフレーム、音楽再生音楽機器やテレビジョンなどに適用されてもよい。その際、例えば本実施例のレンズ 1 6、CMOS イメージャユニット 1 8、信号処理回路 2 0 およびLCD 3 8 などは、それぞれの機器の機能に置き換えられる。
- [0051] また、本実施例では、撮像素子としてCMOS イメージャユニット 1 8 を適用して説明したが、CMOS イメージャに代えてCCD イメージャを適用してもよい。
- [0052] また、本実施例では、静止画像ファイルおよび動画画像ファイルが記録されるデバイスとして、デジタルカメラ 1 0 内の図示しない内部メモリを適用して説明したが、着脱自在な外部メモリカードやHHD、ならびに光ディスクのようなデバイスを適用してもよい。

- [0053] また、本実施例では、電源管理タスク、スリープ移行タスク、電力供給時間算出タスク、および電源制御タスクをサブCPU 34、メインCPU 22および電源制御部 28によって実行されるようソフト処理を適用して説明したが、一部または全てがハード処理で実行されるように適用してもよい。
- [0054] また、本実施例は、デジタル画像信号に基づく画像信号をLCD 38に表示させているが、有機ELを適用させ、該画像信号を表示させてもよい。
- [0055] この発明が詳細に説明され図示されたが、それは単なる図解および一例として用いたものであり、限定であると解されるべきではないことは明らかであり、この発明の精神および範囲は添付されたクレームの文言によってのみ限定される。

符号の説明

- [0056] 10 ・ ・ ・ デジタルカメラ
22 ・ ・ ・ メインCPU
24 ・ ・ ・ 揮発性メモリ
26 ・ ・ ・ 不揮発性メモリ
28 ・ ・ ・ 電源制御部
30 ・ ・ ・ 電池
32 ・ ・ ・ SDRAM
36 ・ ・ ・ 操作部
42 ・ ・ ・ 外部電源

請求の範囲

[請求項1]

電子機器であって、次のものを備える：

機器本体を作動させるための作動情報が格納される揮発性メモリ；

前記揮発性メモリに格納された作動情報を保持するための第1電力および前記機器本体に対し作動状態を維持するための第2電力を供給する電力供給手段；

前記機器本体を前記作動状態から該機器本体の一部が作動しない非作動状態に移行させるための非作動状態要求を受け付ける要求受付手段；

前記要求受付手段によって前記非作動状態要求を受け付けられると、前記電力供給手段に対して所定期間に亘って前記第1電力の供給のみを行わせるよう制御する電源供給制御手段；

前記非作動状態要求の態様を判別する態様判別手段；および

前記態様判別手段によって判別された態様に応じて、前記所定期間を設定する設定手段。

[請求項2]

クレーム1に従属する電子機器であって、

前記機器本体に対し所定の動作を行わせるための第1操作を受け付ける第1操作受付手段；

前記第1操作受付手段による操作の受付が一定期間行われない場合に、第1要求態様として前記非作動状態要求を発行する第1要求発行手段；

前記機器本体を非作動状態にさせるための第2操作を受け付ける第2操作受付手段；および

前記第2操作受付手段による操作が受け付けられたときに、第2要求態様として前記非作動状態要求を発行する第2要求発行手段をさらに備え、

前記設定手段は、前記態様判別手段によって判別された態様が第1要求態様である場合には、前記態様判別手段によって判別された態様

が第2要求態様である場合の所定期間よりも長い期間に設定する。

[請求項3]

クレーム1に従属する電子機器であって、前記電力供給手段によって供給される前記第1電力および前記第2電力の電源の電圧レベルを検出する電圧検出手段をさらに備え、

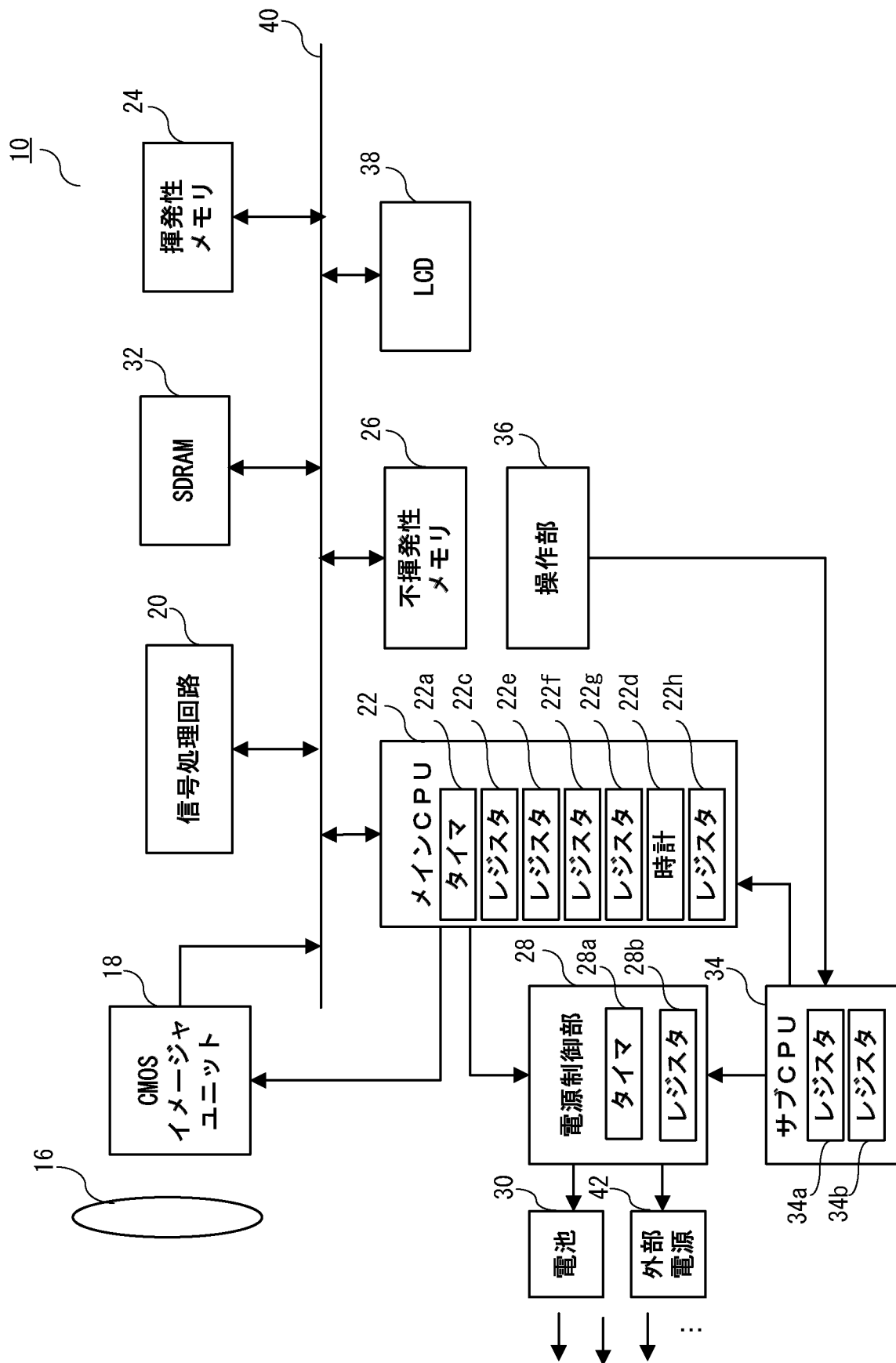
前記設定手段は、前記態様および前記電圧検出手段によって検出された電圧レベルに応じて、前記所定期間を設定する。

[請求項4]

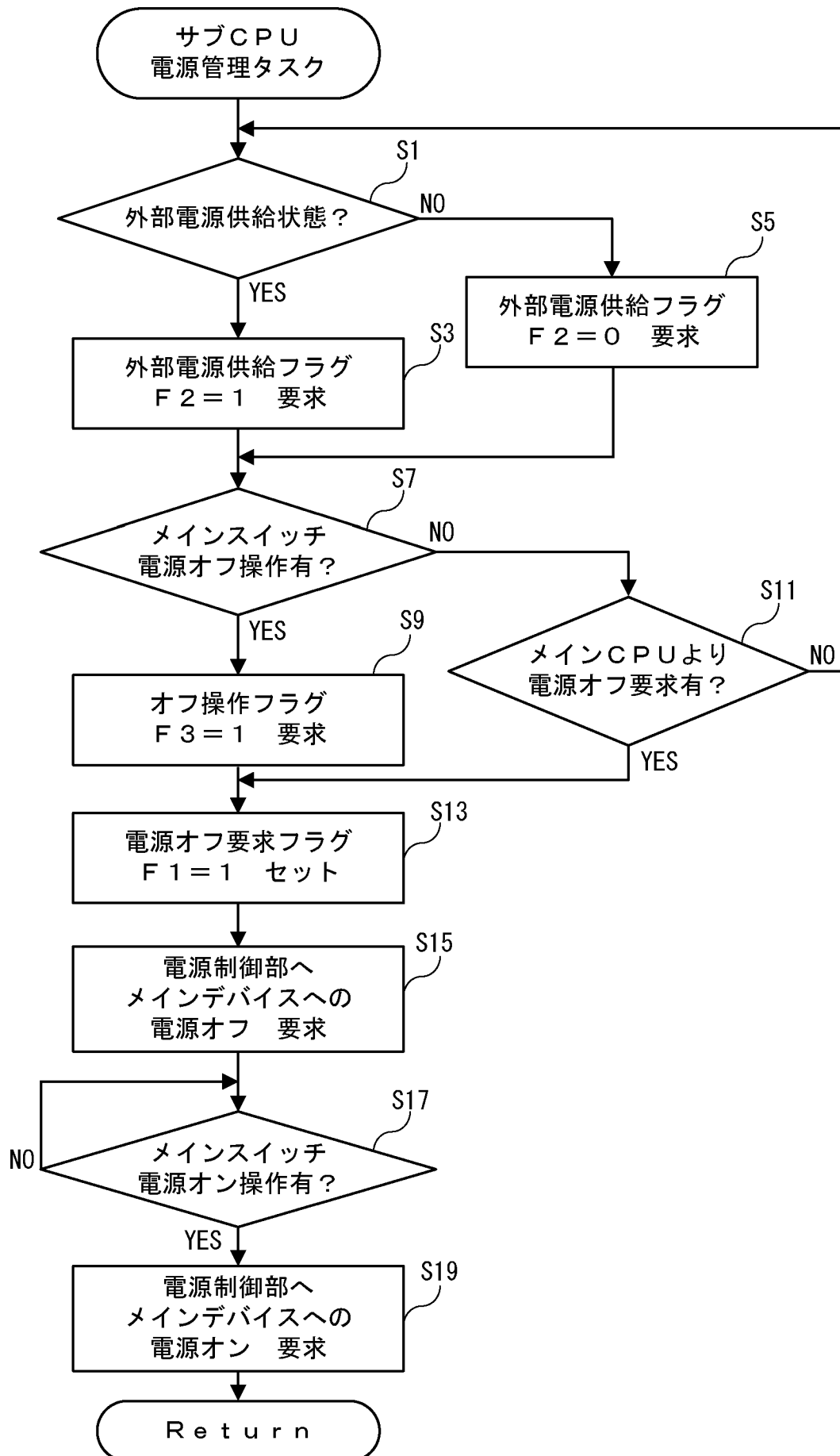
クレーム1に従属する電子機器であって、現在の時刻を計測する時刻計測手段をさらに備え、

前記設定手段は、前記態様、前記電圧レベルおよび前記時刻計測手段によって検出された時刻に応じて、前記所定時間を設定する。

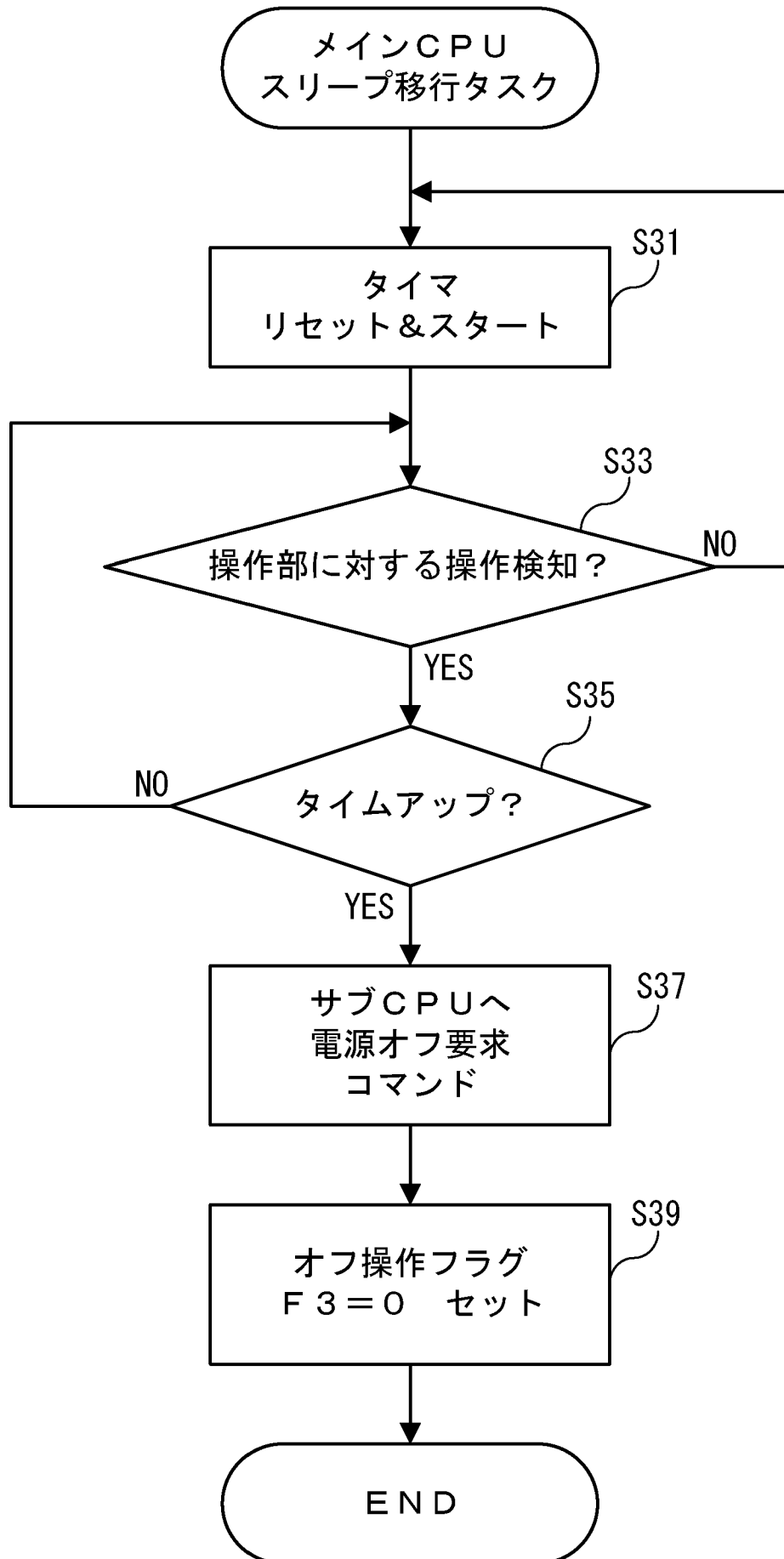
[図1]



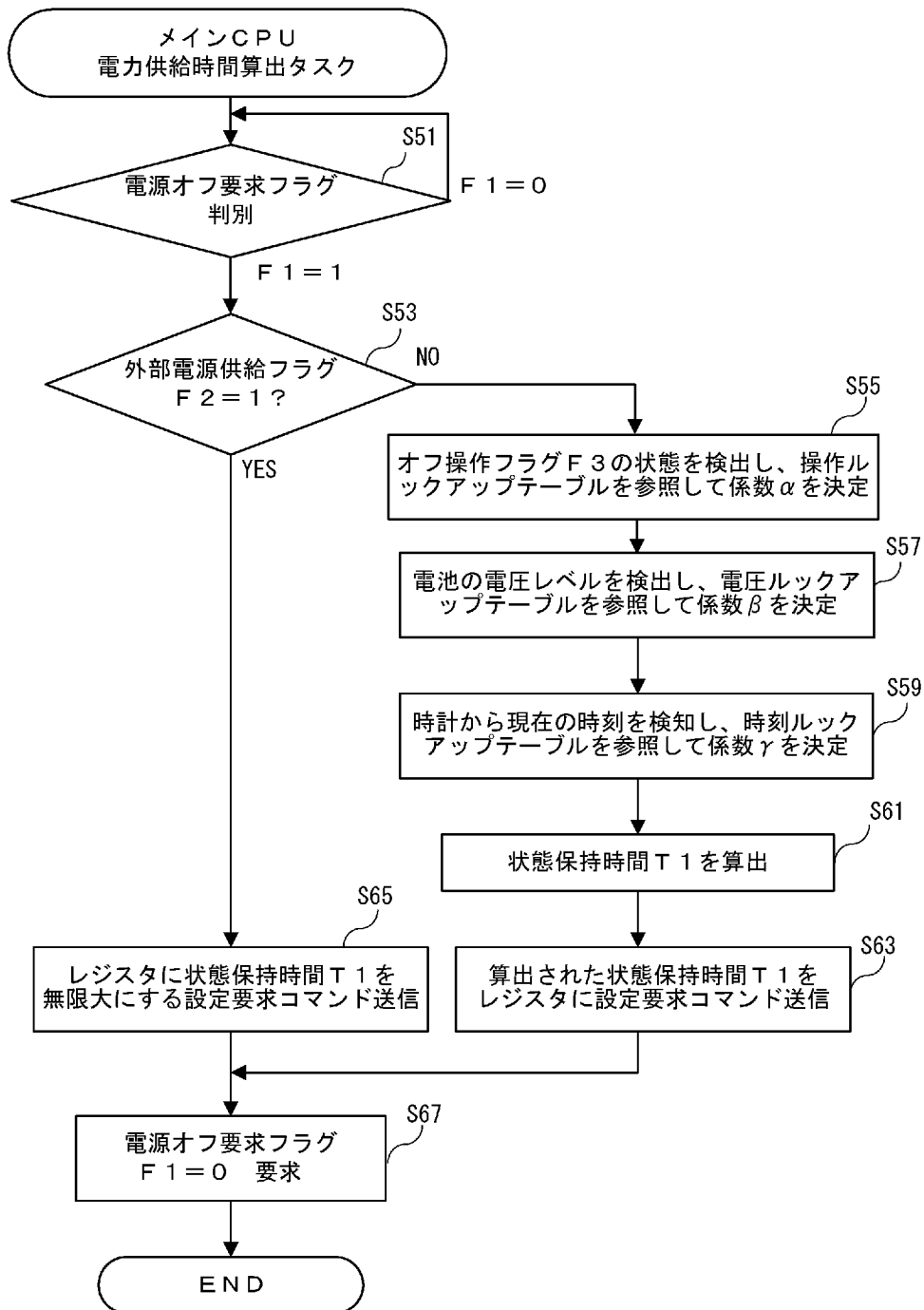
[図2]



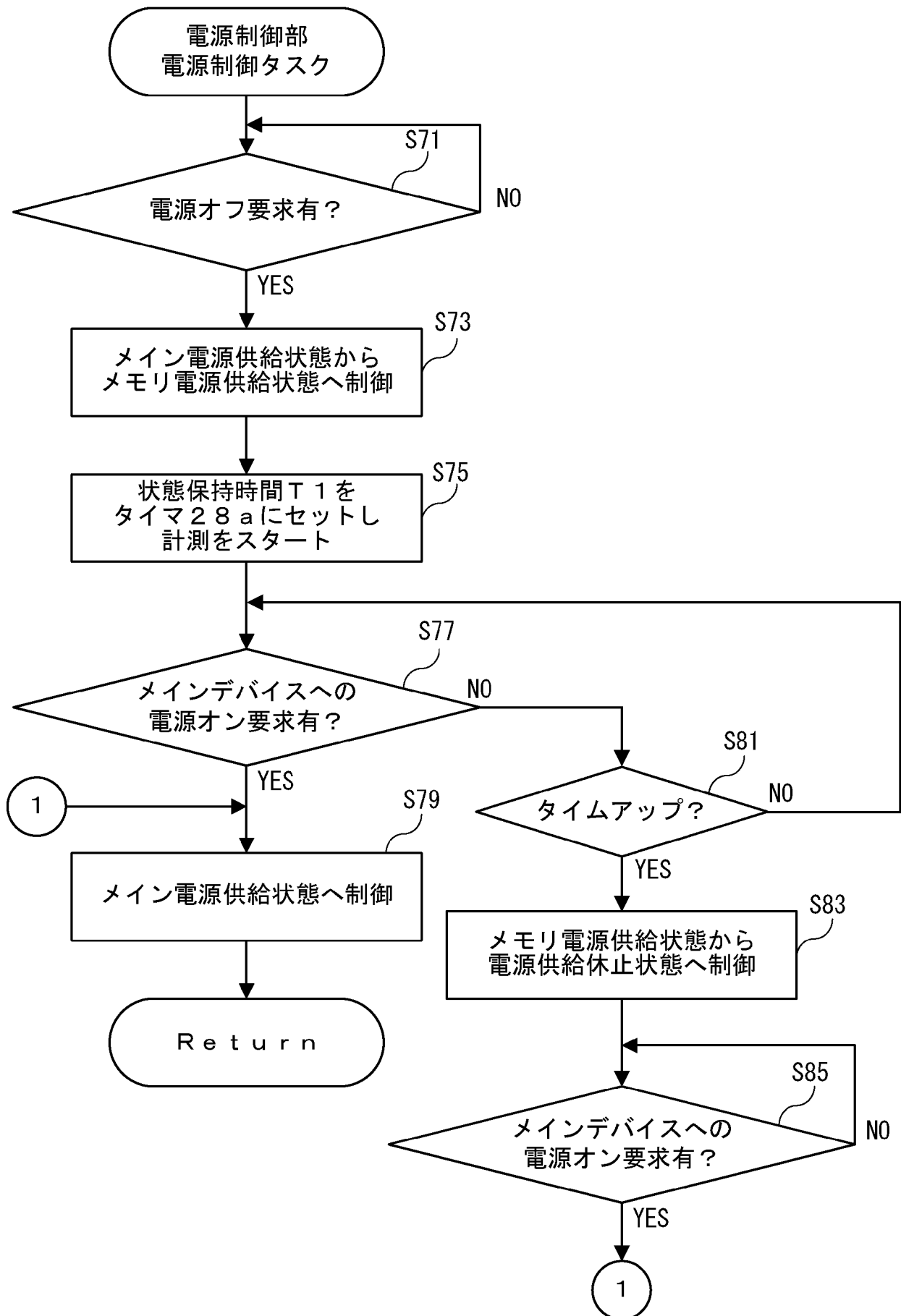
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/058817

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N5/232 (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)

H04N5/232

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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 2005-110157 A (Mitsubishi Electric Corp.), 21 April 2005 (21.04.2005), paragraphs [0018], [0024] to [0025] (Family: none)	1-4
Y	JP 2001-069397 A (Canon Inc.), 16 March 2001 (16.03.2001), paragraphs [0006], [0062] to [0070] (Family: none)	1-4
Y	JP 2005-070681 A (Casio Electronics Manufacturing Co., Ltd.), 17 August 2005 (17.08.2005), paragraphs [0009], [0026] (Family: none)	4

☐

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
14 June, 2010 (14.06.10)

Date of mailing of the international search report
22 June, 2010 (22.06.10)

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 (I P C))

Int.Cl. H04N5/232 (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. H04N5/232

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 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 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 2005-110157 A (三菱電機株式会社) 2005.04.21, 段落【0018】、【0024】 - 【0025】 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP 2001-069397 A (キヤノン株式会社) 2001.03.16, 段落【0006】、【0062】 - 【0070】等 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP 2005-070681 A (カシオ電子工業株式会社) 2005.08.17, 段落【0009】、【0026】等 (ファミリーなし)	4

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 4 . 0 6 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

2 2 . 0 6 . 2 0 1 0

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)

若林 治男

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

5 P

4 1 9 0