

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, ST, 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).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

power supply unit that can supply power to the storage control unit and the central control unit, placing a limit on the supply of power to the central control unit when the capacity occupied by the endoscope images stored in the first storage unit is less than a predetermined capacity.

(57) 要約：画像記憶装置は、内視鏡画像を取得する画像取得部と、内視鏡画像を記憶可能な第1の記憶部と、内視鏡画像を第1の記憶部に記憶させる第1の記憶制御、を処理可能な記憶制御部と、内視鏡画像を記憶可能な第2の記憶部と、内視鏡画像を第2の記憶部に記憶させる第2の記憶制御と、記憶制御とは異なる演算処理を行う演算制御と、を処理可能な中枢制御部と、記憶制御部及び中枢制御部に対して電源を供給可能であって、第1の記憶部に記憶された内視鏡画像の容量が所定の容量未満のときに、中枢制御部への電源の供給を制限する電源供給部と、を備える。

明 細 書

発明の名称：画像記憶装置及び電源供給方法

技術分野

[0001] 本発明は、内視鏡画像を記憶する画像記憶装置及び電源供給方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、画像を記憶する画像記憶装置においては、省電力化を可能にした画像記憶装置が知られている。

例えば、特許文献１には、セキュリティを高くしつつ省電力化を図ることができる画像記録装置が提案されている。この特許文献１には、メインＣＰＵに接続されたメインメモリに記憶された画像データが、画像処理ＣＰＵに接続された画像処理作業メモリに転送されて駆動データに変換され、セキュア印刷に係る認証情報が入力される前に、スリープモードが開始されるに先だって、画像処理作業メモリに記憶された駆動データをメインメモリに退避させ、画像処理ＣＰＵ及び画像処理作業メモリに供給する電力を遮断し、スリープモードが解除されると、メインメモリに退避させた駆動データを画像処理作業メモリに復帰させる、等といったことが開示されている。

[0003] また、内視鏡画像を記憶する画像記憶装置においては、装置内部の中枢制御を司るＣＰＵ回路の動作周波数を下げることに依り省電力化を可能にした画像記憶装置が知られている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開２０１４－６１７０９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 内視鏡画像を記憶する画像記憶装置においては、ＣＰＵ回路の動作周波数を下げることに依り省電力化が可能になるものの、外部から入力される内視

鏡画像をロスなく記憶する必要があるためにCPU回路への電力供給を常に行わなければならない、十分な省電力化を実現することができなかった。

[0006] 本発明は、上記実状に鑑み、内視鏡画像を記憶する画像記憶装置であって、より一層の省電力化を実現することができる画像記憶装置及び電力供給方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の第1の態様は、画像記憶装置であって、内視鏡画像を取得する画像取得部と、前記内視鏡画像を記憶可能な第1の記憶部と、前記内視鏡画像を前記第1の記憶部に記憶させる第1の記憶制御、を処理可能な記憶制御部と、前記内視鏡画像を記憶可能な第2の記憶部と、前記内視鏡画像を前記第2の記憶部に記憶させる第2の記憶制御と、記憶制御とは異なる演算処理を行う演算制御と、を処理可能な中枢制御部と、前記記憶制御部及び前記中枢制御部に対して電源を供給可能であって、前記第1の記憶部に記憶された前記内視鏡画像の容量が所定の容量未満のときに、前記中枢制御部への電源の供給を制限する電源供給部と、を備えることを特徴とする。

[0008] 本発明の第2の態様は、第1の態様において、前記第1の記憶制御において前記第1の記憶部に記憶させる前記内視鏡画像は、前記画像取得部から出力された前記内視鏡画像であり、前記第2の記憶制御において前記第2の記憶部に記憶させる前記内視鏡画像は、前記第1の記憶部から出力された前記内視鏡画像であり、前記記憶制御部は、前記第1の記憶部に記憶された前記内視鏡画像の容量を監視して、当該容量が前記所定の容量未満のとき、前記第1の記憶部への前記内視鏡画像の記憶を継続し、当該容量が前記所定の容量以上のとき、前記第1の記憶部に記憶された前記内視鏡画像を前記中枢制御部へ出力させる、ことを特徴とする。

[0009] 本発明の第3の態様は、第2の態様において、前記電源供給部を制御する電源制御部、を更に備え、前記記憶制御部は、前記第1の記憶部に記憶された前記内視鏡画像の容量に関する情報を前記電源制御部へ通知し、前記電源制御部は、当該容量が前記所定の容量未満のとき、前記中枢制御部への電源

の供給を制限させるための制御を前記電源供給部に対して行い、当該容量が前記所定の容量以上のとき、前記制限を解除させるための制御を前記電源供給部に対して行う、ことを特徴とする。

[0010] 本発明の第４の態様は、第３の態様において、前記中枢制御部への電源の供給を制限させるための制御は、前記中枢制御部への電源の供給を停止させるための制御であり、前記制限を解除させるための制御は、前記中枢制御部への電源の供給を開始させるための制御である、ことを特徴とする。

[0011] 本発明の第５の態様は、第３の態様において、前記中枢制御部の処理状態に関する情報を保持可能な状態保持部、を更に備え、前記中枢制御部は、電源の供給が制限される旨が通知されたとき、前記処理状態に関する情報を前記状態保持部に出力して保持させ、前記制限が解除される旨が通知されたとき、前記状態保持部に保持された前記処理状態に関する情報を取得して当該中枢制御部の処理状態を復元する、ことを特徴とする。

[0012] 本発明の第６の態様は、第３の態様において、前記中枢制御部の処理状態に関する情報を保持可能な状態保持部、を更に備え、前記状態保持部は、前記中枢制御部への電源の供給が制限される旨が通知されたとき、前記中枢制御部の処理状態に関する情報を前記中枢制御部から取得して保持し、前記制限が解除される旨が通知されたとき、保持した前記処理状態に関する情報を前記中枢制御部へ出力する、ことを特徴とする。

[0013] 本発明の第７の態様は、第１の態様において、前記電源供給部は、電気が蓄えられるバッテリーを有し、前記記憶制御部及び前記中枢制御部は、前記バッテリーから供給される電力に依り駆動する、ことを特徴とする。

[0014] 本発明の第８の態様は、第１の態様において、前記記憶制御とは異なる演算処理は、前記内視鏡画像に対する画像処理を含み、前記第１の記憶制御において前記第１の記憶部に記憶させる前記内視鏡画像は、前記画像取得部から出力された前記内視鏡画像であり、前記第２の記憶制御において前記第２の記憶部に記憶させる前記内視鏡画像は、前記第１の記憶部から出力された前記内視鏡画像、又は、前記第１の記憶部から出力された前記内視鏡画像に

対して前記画像処理が行われた後の内視鏡画像であり、前記記憶制御部は、前記第 1 の記憶部に記憶された前記内視鏡画像の容量を監視して、当該容量が前記所定の容量未満のとき、前記第 1 の記憶部への前記内視鏡画像の記憶を継続し、当該容量が前記所定の容量以上のとき、前記第 1 の記憶部に記憶された前記内視鏡画像を前記中枢制御部へ出力させる、ことを特徴とする。

本発明の第 9 の態様は、電源供給方法であって、内視鏡画像を第 1 の記憶部に記憶させる第 1 の記憶制御、を処理可能な記憶制御部、及び、前記内視鏡画像を第 2 の記憶部に記憶させる第 2 の記憶制御と、記憶制御とは異なる演算処理を行う演算制御と、を処理可能な中枢制御部、に対して電源を供給可能であって、前記第 1 の記憶部に記憶された前記内視鏡画像の容量が所定の容量未満のときに、前記中枢制御部への電源の供給を制限する、ことを特徴とする。

発明の効果

[0015] 本発明に依れば、内視鏡画像を記憶する画像記憶装置において、より一層の省電力化を実現することができる、という効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]一実施の形態に係る画像記憶装置の構成例を示す図である。

[図2]一実施の形態に係る画像記憶装置において、バッファメモリに記憶された内視鏡画像の容量に関する情報の通知が行われたときに実行される処理の一例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

[0017] 以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態について説明する。

図 1 は、一実施の形態に係る画像記憶装置の構成例を示す図である。

図 1 に示した画像記憶装置 1 は、医療分野で使用される画像記憶装置であって、内視鏡画像を記憶する画像記憶装置である。

[0018] 図 1 に示したとおり、画像記憶装置 1 は、入力インターフェース回路 2、バッファメモリ 3、バッファ回路 4、HDD (Hard Disk Drive) 5、LCD (Liquid Crystal Display) パネル 6、通信インターフェース回路 7、CP

U (Central Processing Unit) 回路 8、電源制御回路 9、電源供給回路 10、及び CPU 状態保持回路 11 を備える。

[0019] 入力インターフェース回路 2 は、画像記憶装置 1 の外部から入力される内視鏡画像を取得する回路である。ここで、画像記憶装置 1 の外部から入力される内視鏡画像は、例えば、カプセル内視鏡、軟性内視鏡、又は硬性内視鏡等の、撮像部を備える内視鏡から無線又は有線に依り入力される内視鏡画像である。

[0020] バッファメモリ 3 は、内視鏡画像を記憶可能なメモリである。バッファメモリ 3 は、例えば、RAM (Random access memory) である。

バッファ回路 4 は、入力インターフェース回路 2 が取得した内視鏡画像をバッファメモリ 3 に記憶させる記憶制御を処理可能な記憶制御回路である。また、バッファ回路 4 は、バッファメモリ 3 に記憶された内視鏡画像の容量を監視して、当該容量が所定の容量未満のときは、バッファメモリ 3 への内視鏡画像の記憶を継続し、当該容量が所定の容量以上のときは、バッファメモリ 3 に記憶された内視鏡画像を CPU 回路 8 へ出力させる。また、バッファ回路 4 は、バッファメモリ 3 に記憶された内視鏡画像の容量に関する情報を電源制御回路 9 へ通知する。例えば、バッファ回路 4 は、バッファメモリ 3 に記憶された内視鏡画像の容量が、所定の容量未満から所定の容量以上に変化した時や、所定の容量以上から所定の容量未満に変化した時に、その時の変化後の容量に関する情報を通知する。

[0021] なお、上述の所定の容量及び以下に述べる所定の容量は、いずれも同じ容量であり、少なくともバッファメモリ 3 の記憶容量以下の容量とされる。例えば、所定の容量は、バッファメモリ 3 の空き容量が不足して内視鏡画像の記憶ができないという事態を避ける観点から、バッファメモリ 3 の記憶容量よりも内視鏡画像 1 つ以上分の容量だけ少ない容量とされる。

[0022] HDD 5 は、内視鏡画像を記憶可能な記憶装置である。HDD 5 の代わりに、SSD (Solid State Drive) 等のフラッシュメモリを採用してもよい。

LCD パネル 6 は、内視鏡画像を表示可能な表示装置である。

[0023] 通信インターフェース回路 7 は、有線又は無線に依りネットワークに接続され、ネットワークに接続された外部装置との間で通信を行う回路である。

CPU 回路 8 は、バッファメモリ 3 から出力された内視鏡画像を HDD 5 に記憶させる記憶制御と、記憶制御とは異なる演算処理を行う演算制御と、を処理可能な中枢制御回路である。ここで、記憶制御として、バッファメモリ 3 から出力された内視鏡画像、又は、バッファメモリ 3 から出力された内視鏡画像に対して画像処理が行われた後の内視鏡画像、を HDD 5 に記憶させる記憶制御が行われてもよい。記憶制御とは異なる演算処理は、例えば、バッファメモリ 3 から出力された内視鏡画像に対して行う画像処理や、内視鏡画像を LCD パネル 6 に表示させる処理や、内視鏡画像を通信インターフェース回路 7 から外部装置へ送信させる処理を含む。また、CPU 回路 8 への電源の供給が制限される旨が電源制御回路 9 から通知されたときに CPU 回路 8 の処理状態に関する情報を CPU 状態保持回路 11 に出力して保持させる処理や、CPU 回路 8 への電源の供給の制限が解除される旨が電源制御回路 9 から通知されたときに CPU 回路 8 の処理状態に関する情報を CPU 状態保持回路 11 から取得して CPU 回路 8 の処理状態を復元する処理も含む。ここで、CPU 回路 8 の処理状態に関する情報は、例えば、CPU 回路 8 の処理中の内視鏡画像が、一連の複数の内視鏡画像のうちの何番目の内視鏡画像であるか、等といった処理状態に関する情報である。

[0024] 電源制御回路 9 は、電源供給回路 10 を制御する。電源制御回路 9 は、バッファメモリ 3 に記憶された内視鏡画像の容量に関する情報がバッファ回路 4 から通知されると、その容量が、所定の容量未満であるか否かに応じて、次の処理及び通知を行う。バッファメモリ 3 に記憶された内視鏡画像の容量が所定の容量未満のときは、電源の供給が制限される旨を CPU 回路 8 へ通知すると共に、CPU 回路 8 への電源の供給を制限させるための制御を電源供給回路 10 に対して行う。ここで、CPU 回路 8 への電源の供給を制限させるための制御は、例えば、CPU 回路 8 への電源の供給を停止させるための制御、又は、CPU 回路 8 に供給される電源の電圧を通常時に比べて低電

圧にさせるための制御等である。一方、バッファメモリ 3 に記憶された内視鏡画像の容量が所定の容量未満でないとき、即ち、その容量が所定の容量以上のときは、CPU 回路 8 への電源の供給の制限を解除させるための制御を電源供給回路 10 に対して行うと共に、CPU 回路 8 への電源の供給の制限が解除される旨を CPU 回路 8 へ通知する。

[0025] 電源供給回路 10 は、バッファ回路 4 や CPU 回路 8 等の画像記憶装置 1 内の各部に対して電源を供給可能な回路である。電源供給回路 10 は、電気が蓄えられるバッテリー 10a を有し、バッファ回路 4 や CPU 回路 8 等の画像記憶装置 1 内の各部は、バッテリー 10a から供給される電力に依って駆動する。電源供給回路 10 は、電源制御回路 9 の制御の下、例えば、バッファメモリ 3 に記憶された内視鏡画像の容量が所定の容量未満のときは、CPU 回路 8 への電源の供給を制限し、その容量が所定の容量以上のときは、CPU 回路 8 への電源の供給の制限を解除する。

[0026] CPU 状態保持回路 11 は、図示しないメモリを備え、CPU 回路 8 から出力される CPU 回路 8 の処理状態に関する情報を保持する。

次に、画像記憶装置 1 において実行される処理について説明する。

[0027] ここで説明する処理では、電源制御回路 9 が、CPU 回路 8 への電源の供給を制限させるための制御として、CPU 回路 8 への電源の供給を停止させるための制御を行うものとする。

画像記憶装置 1 では、外部から入力される内視鏡画像を入力インターフェース回路 2 が取得すると、その内視鏡画像をバッファ回路 4 がバッファメモリ 3 に記憶する。

[0028] また、バッファ回路 4 は、バッファメモリ 3 に記憶された内視鏡画像の容量を監視していて、当該容量が所定の容量未満のときは、上述のバッファメモリ 3 への内視鏡画像の記憶を継続して行い、当該容量が所定の容量以上のときは、バッファメモリ 3 に記憶された内視鏡画像を CPU 回路 8 へ出力させる。但し、この出力は、後述する処理に依り CPU 回路 8 への電源の供給が開始された後に行われる。

[0029] また、バッファ回路4は、バッファメモリ3に記憶された内視鏡画像の容量に関する情報を電源制御回路9へ通知する。ここでは、バッファメモリ3に記憶された内視鏡画像の容量が、所定の容量未満から所定の容量以上に変化した時や、所定の容量以上から所定の容量未満に変化した時に、その時の変化後の容量に関する情報が通知されるものとする。

[0030] この通知に応じて、画像記憶装置1では、図2に示す処理が実行される。

図2は、一実施の形態に係る画像記憶装置において、バッファメモリに記憶された内視鏡画像の容量に関する情報の通知が行われたときに実行される処理の一例を示すフローチャートである。

[0031] 図2に示したとおり、本処理が開始すると、まず、バッファメモリ3に記憶された内視鏡画像の容量に関する情報が通知された電源制御回路9は、その容量が、所定の容量未満であるか否かを判定する（S201）。

[0032] S201の判定結果がYESの場合、電源制御回路9は、電源の供給が停止される旨をCPU回路8へ通知する（S202）。この通知を受けたCPU回路8は、当該CPU回路8の処理状態に関する情報をCPU状態保持回路11へ出力して保持させる（S203）。次に、電源制御回路9は、CPU回路8への電源の供給を停止させるための制御を電源供給回路10に対して行う（S204）。これに依り、CPU回路8への電源の供給が停止する。

[0033] 一方、S201の判定結果がNOの場合、電源制御回路9は、CPU回路8への電源の供給を開始させるための制御を電源供給回路10に対して行う（S205）。これに依り、CPU回路8への電源の供給が開始する。次に、電源制御回路9は、CPU回路8への電源の供給が開始される旨をCPU回路8へ通知する（S206）。この通知を受けたCPU回路8は、当該CPU回路8の処理状態に関する情報をCPU状態保持回路11から取得し、当該CPU回路8の処理状態を復元する（S207）。これにより、CPU回路8の処理状態が、CPU回路8への電源の供給が停止される前の状態に戻る。

[0034] そして、S 2 0 4 又は S 2 0 7 の後、本処理が終了する。

図 2 に示した処理に依れば、バッファメモリ 3 に記憶された内視鏡画像の容量が所定の容量未満のときは、C P U 回路 8 への電源の供給が停止され、その容量が所定の容量以上のときは、C P U 回路 8 への電源の供給が開始される。

[0035] 電源の供給が開始された C P U 回路 8 は、バッファ回路 4 に依ってバッファメモリ 3 から出力された内視鏡画像を H D D 5 に記憶する。又は、バッファ回路 4 に依ってバッファメモリ 3 から出力された内視鏡画像に対して画像処理を行い、その画像処理後の内視鏡画像を H D D 5 に記憶する。

[0036] 画像記憶装置 1 において実行される上述の処理によれば、バッファメモリ 3 に記憶された内視鏡画像の容量が所定の容量未満のときは、外部から入力される内視鏡画像の、バッファメモリ 3 への記憶が継続して行われると共に、C P U 回路 8 への電源の供給が停止される。このときは、バッファメモリ 3 から C P U 回路 8 への内視鏡画像の出力が行われないので、C P U 回路 8 への電源の供給が停止されても内視鏡画像がロスすることはない。一方、バッファメモリ 3 に記憶された内視鏡画像の容量が所定の容量以上のときは、C P U 回路 8 への電源の供給が開始されると共に、バッファメモリ 3 から C P U 回路 8 への内視鏡画像の出力が行われる。このときは、C P U 回路 8 への電源の供給が行われているので、C P U 回路 8 は、内視鏡画像をロスすることなく、H D D 5 への内視鏡画像の記憶等を行うことができる。

[0037] 以上、本実施形態によれば、内視鏡画像を記憶する画像記憶装置 1 において、内視鏡画像をロスすることなく、より一層の省電力化を実現することができる。

なお、本実施形態においては、各種の変形が可能である。

[0038] 例えば、電源制御回路 9 は、電源の供給が制限される旨の通知や、電源の供給の制限が解除される旨の通知を、C P U 回路 8 に対して行う代わりに C P U 状態保持回路 1 1 に対して行ってもよい。そして、C P U 状態保持回路 1 1 は、電源の供給が制限される旨が通知されたときは、C P U 回路 8 の処

理状態に関する情報をCPU回路8から取得して保持し、電源の供給の制限が解除される旨が通知されたときは、保持しているCPU回路8の処理状態に関する情報をCPU回路8へ出力してもよい。

[0039] また、例えば、電源供給回路10を室内の壁面等に設けられた電源コンセントと電源ケーブルに依り接続し、電源供給回路10が画像記憶装置1内の各部へ供給する電力を、バッテリー10aの代わりに電源コンセントから供給する構成としてもよい。

[0040] 以上、本発明は、上記実施形態にそのまま限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせに依り、様々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素のいくつかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

符号の説明

[0041]	1	画像記憶装置
	2	入力インターフェース回路
	3	バッファメモリ
	4	バッファ回路
	5	HDD
	6	LCDパネル
	7	通信インターフェース回路
	8	CPU回路
	9	電源制御回路
	10	電源供給回路
	10a	バッテリー
	11	CPU状態保持回路

請求の範囲

[請求項1]

内視鏡画像を取得する画像取得部と、
前記内視鏡画像を記憶可能な第1の記憶部と、
前記内視鏡画像を前記第1の記憶部に記憶させる第1の記憶制御、
を処理可能な記憶制御部と、
前記内視鏡画像を記憶可能な第2の記憶部と、
前記内視鏡画像を前記第2の記憶部に記憶させる第2の記憶制御と、
記憶制御とは異なる演算処理を行う演算制御と、を処理可能な中枢
制御部と、
前記記憶制御部及び前記中枢制御部に対して電源を供給可能であっ
て、前記第1の記憶部に記憶された前記内視鏡画像の容量が所定の容
量未満のときに、前記中枢制御部への電源の供給を制限する電源供給
部と、
を備えることを特徴とする画像記憶装置。

[請求項2]

前記第1の記憶制御において前記第1の記憶部に記憶させる前記内
視鏡画像は、前記画像取得部から出力された前記内視鏡画像であり、
前記第2の記憶制御において前記第2の記憶部に記憶させる前記内
視鏡画像は、前記第1の記憶部から出力された前記内視鏡画像であり
、
前記記憶制御部は、
前記第1の記憶部に記憶された前記内視鏡画像の容量を監視して
、
当該容量が前記所定の容量未満のとき、前記第1の記憶部への前
記内視鏡画像の記憶を継続し、
当該容量が前記所定の容量以上のとき、前記第1の記憶部に記憶
された前記内視鏡画像を前記中枢制御部へ出力させる、
ことを特徴とする請求項1に記載の画像記憶装置。

[請求項3]

前記電源供給部を制御する電源制御部、を更に備え、

前記記憶制御部は、前記第 1 の記憶部に記憶された前記内視鏡画像の容量に関する情報を前記電源制御部へ通知し、

前記電源制御部は、

当該容量が前記所定の容量未満のとき、前記中枢制御部への電源の供給を制限させるための制御を前記電源供給部に対して行い、

当該容量が前記所定の容量以上のとき、前記制限を解除させるための制御を前記電源供給部に対して行う、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の画像記憶装置。

[請求項4]

前記中枢制御部への電源の供給を制限させるための制御は、前記中枢制御部への電源の供給を停止させるための制御であり、

前記制限を解除させるための制御は、前記中枢制御部への電源の供給を開始させるための制御である、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の画像記憶装置。

[請求項5]

前記中枢制御部の処理状態に関する情報を保持可能な状態保持部、を更に備え、

前記中枢制御部は、

電源の供給が制限される旨が通知されたとき、前記処理状態に関する情報を前記状態保持部に出力して保持させ、

前記制限が解除される旨が通知されたとき、前記状態保持部に保持された前記処理状態に関する情報を取得して当該中枢制御部の処理状態を復元する、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の画像記憶装置。

[請求項6]

前記中枢制御部の処理状態に関する情報を保持可能な状態保持部、を更に備え、

前記状態保持部は、

前記中枢制御部への電源の供給が制限される旨が通知されたとき、前記中枢制御部の処理状態に関する情報を前記中枢制御部から取得して保持し、

前記制限が解除される旨が通知されたとき、保持した前記処理状態に関する情報を前記中枢制御部へ出力する、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の画像記憶装置。

[請求項7]

前記電源供給部は、

電気が蓄えられるバッテリーを有し、

前記記憶制御部及び前記中枢制御部は、前記バッテリーから供給される電力に依り駆動する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像記憶装置。

[請求項8]

前記記憶制御とは異なる演算処理は、前記内視鏡画像に対する画像処理を含み、

前記第 1 の記憶制御において前記第 1 の記憶部に記憶させる前記内視鏡画像は、前記画像取得部から出力された前記内視鏡画像であり、

前記第 2 の記憶制御において前記第 2 の記憶部に記憶させる前記内視鏡画像は、前記第 1 の記憶部から出力された前記内視鏡画像、又は、前記第 1 の記憶部から出力された前記内視鏡画像に対して前記画像処理が行われた後の内視鏡画像であり、

前記記憶制御部は、

前記第 1 の記憶部に記憶された前記内視鏡画像の容量を監視して、

当該容量が前記所定の容量未満のとき、前記第 1 の記憶部への前記内視鏡画像の記憶を継続し、

当該容量が前記所定の容量以上のとき、前記第 1 の記憶部に記憶された前記内視鏡画像を前記中枢制御部へ出力させる、

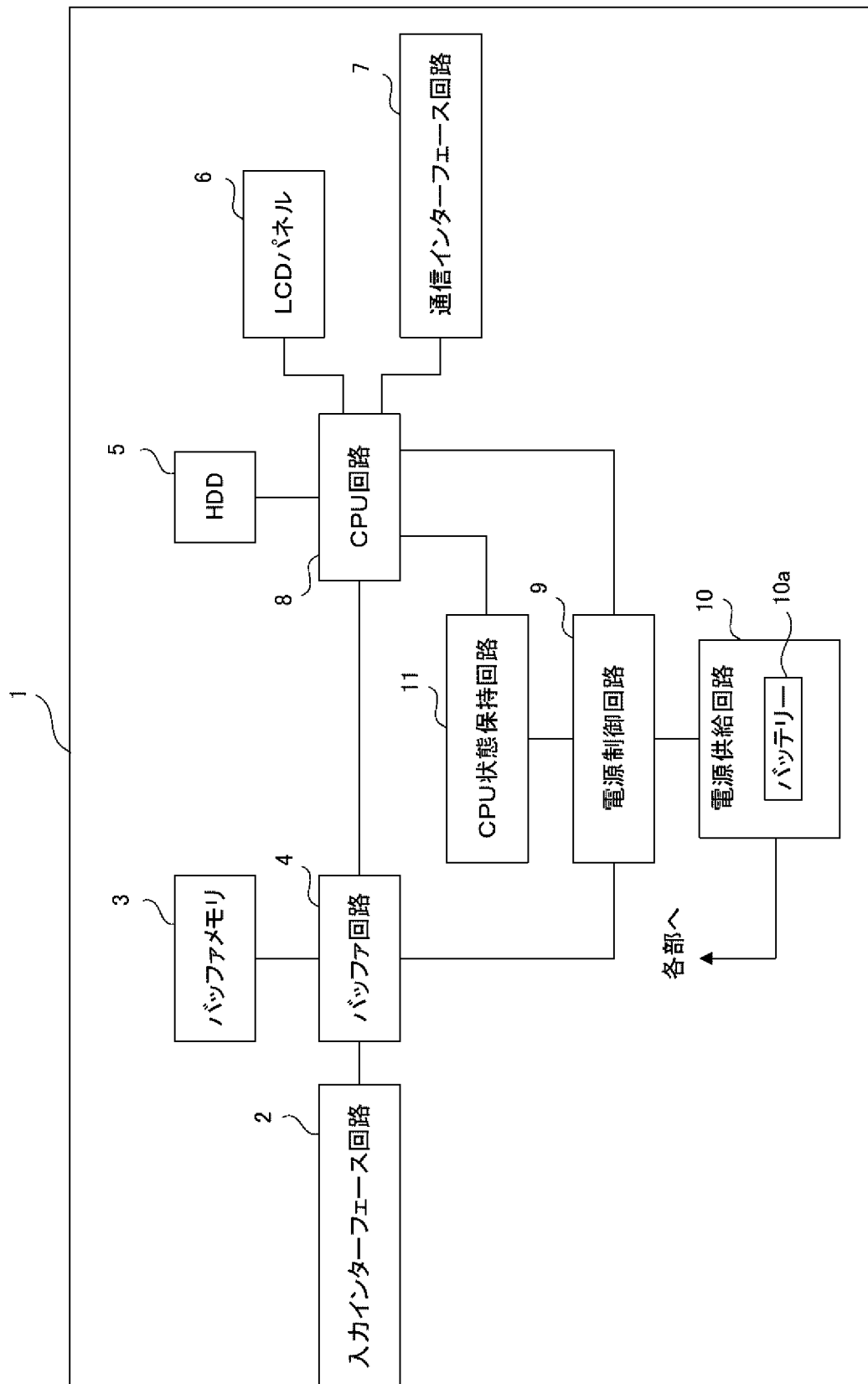
ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像記憶装置。

[請求項9]

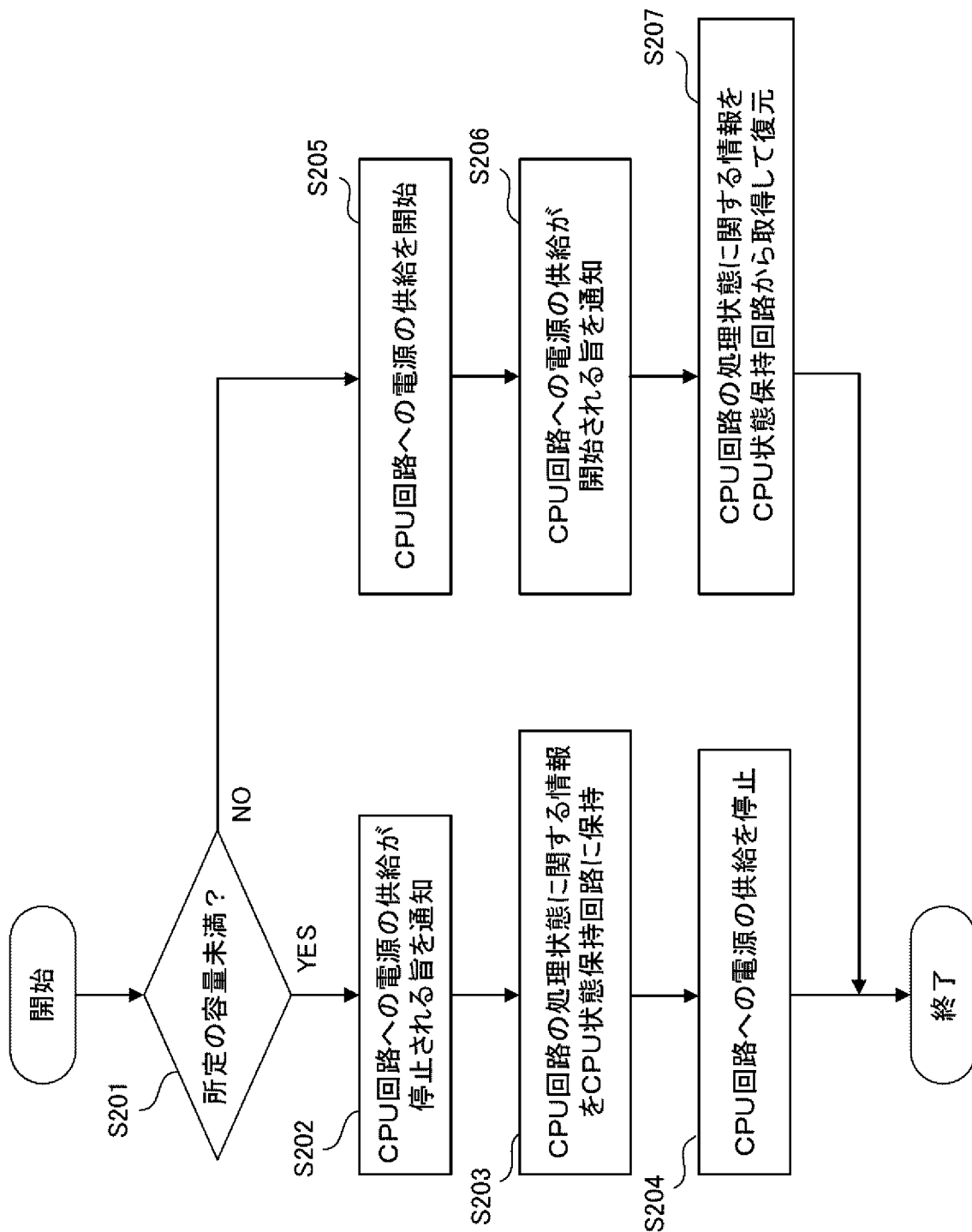
内視鏡画像を第 1 の記憶部に記憶させる第 1 の記憶制御、を処理可能な記憶制御部、及び、前記内視鏡画像を第 2 の記憶部に記憶させる第 2 の記憶制御と、記憶制御とは異なる演算処理を行う演算制御と、を処理可能な中枢制御部、に対して電源を供給可能であって、前記第

1 の記憶部に記憶された前記内視鏡画像の容量が所定の容量未満のときに、前記中枢制御部への電源の供給を制限する、
ことを特徴とする電源供給方法。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/024882

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A61B1/045(2006.01) i, G02B23/24(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)

Int.Cl. A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26, H04N5/222-5/257

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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 2014-42727 A (FUJIFILM CORP.) 13 March 2014, paragraphs [0035], [0044]-[0045] & US 2014/0063215 A1 (paragraphs [0047], [0056]-[0057]) & EP 2704439 A1	1-9
Y	JP 9-270985 A (HITACHI, LTD.) 14 October 1997, paragraphs [0007]-[0012], [0032]-[0036] (Family: none)	1-9



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
03 September 2019 (03.09.2019)

Date of mailing of the international search report
17 September 2019 (17.09.2019)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/024882

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 2005-176398 A (OLYMPUS CORP.) 30 June 2005, paragraphs [0009]-[0013], [0025]-[0027] (Family: none)	5-6
A	JP 2001-309367 A (J. MORITA MFG. CORP.) 02 November 2001, paragraphs [0022]-[0025] (Family: none)	1-9
A	JP 10-243385 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 11 September 1998, paragraphs [0090]-[0094] (Family: none)	1-9
A	JP 2007-97125 A (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 12 April 2007, paragraphs [0066]-[0076] & KR 10-2007-0026059 A & CN 1925563 A	1-9
A	US 2013/0237774 A1 (SCHENTAG, Jerome J.) 12 September 2013, paragraph [0054] & WO 2012/006454 A2 & EP 2590558 A2	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61B1/045(2006.01)i, G02B23/24(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. A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26, H04N5/222-5/257

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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 2014-42727 A（富士フイルム株式会社）2014.03.13, [0035], [0044]-[0045] & US 2014/0063215 A1([0047], [0056]-[0057]) & EP 2704439 A1	1-9
Y	JP 9-270985 A（株式会社日立製作所）1997.10.14, [0007]-[0012], [0032]-[0036] （ファミリーなし）	1-9

☒ 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

03.09.2019

国際調査報告の発送日

17.09.2019

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）

佐藤 秀樹

2Q

3154

電話番号 03-3581-1101 内線 3292

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
Y	JP 2005-176398 A (オリンパス株式会社) 2005. 06. 30, [0009]-[0013], [0025]-[0027] (ファミリーなし)	5-6
A	JP 2001-309367 A (株式会社モリタ製作所) 2001. 11. 02, [0022]-[0025] (ファミリーなし)	1-9
A	JP 10-243385 A (オリンパス光学工業株式会社) 1998. 09. 11, [0090]-[0094] (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2007-97125 A (カシオ計算機株式会社) 2007. 04. 12, [0066]-[0076] & KR 10-2007-0026059 A & CN 1925563 A	1-9
A	US 2013/0237774 A1 (SCHENTAG Jerome J.) 2013. 09. 12, [0054] & WO 2012/006454 A2 & EP 2590558 A2	1-9