

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6719897号
(P6719897)

(45) 発行日 令和2年7月8日(2020.7.8)

(24) 登録日 令和2年6月19日(2020.6.19)

| | |
|--------------------------------|---------------------|
| (51) Int. Cl. | F I |
| B 4 1 J 29/38 (2006.01) | B 4 1 J 29/38 8 0 1 |
| G 0 6 F 1/32 (2019.01) | B 4 1 J 29/38 1 0 4 |
| H 0 4 N 1/00 (2006.01) | G 0 6 F 1/32 |
| | H 0 4 N 1/00 C |

請求項の数 7 (全 11 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2015-242168 (P2015-242168) | (73) 特許権者 | 000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 |
| (22) 出願日 | 平成27年12月11日(2015.12.11) | (74) 代理人 | 100125254 弁理士 別役 重尚 |
| (65) 公開番号 | 特開2017-105114 (P2017-105114A) | (72) 発明者 | 王 暁立 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内 |
| (43) 公開日 | 平成29年6月15日(2017.6.15) | 審査官 | 大浜 登世子 |
| 審査請求日 | 平成30年12月5日(2018.12.5) | | |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及びその制御方法、並びにプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

処理実行手段を備え、省電力モードから通常モードへ移行する際に前記処理実行手段を検知し、前記検知された処理実行手段の初期化を行う情報処理装置であって、
前記処理実行手段への電力の供給の実行状況を監視する実行状況監視手段と、
前記処理実行手段からの応答通知を受信する応答通知受信手段と、
前記実行状況監視手段が前記処理実行手段への電力の供給を検知した場合、前記処理実行手段から前記応答通知を受信したか否かを判別する判別手段と、
前記処理実行手段から前記応答通知を受信しない場合、前記処理実行手段を検知しない旨を通知する通知手段と、

前記処理実行手段に前記応答通知の送信を要求する送信要求通知を設定された間隔で送信する送信手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記処理実行手段への電力の供給を指示する指示手段と、
前記指示手段によって前記処理実行手段への電力の供給が指示されたか否かを監視する指示監視手段とを更に備えることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記実行状況監視手段による監視結果、前記応答通知の受信結果、及び前記指示監視手段による監視結果をログ情報として出力するログ情報出力手段を更に備えることを特徴とする請求項2記載の情報処理装置。

【請求項 4】

処理実行手段を備え、省電力モードから通常モードへ移行する際に前記処理実行手段を検知し、前記検知された処理実行手段の初期化を行う情報処理装置の制御方法であって、
 前記処理実行手段への電力の供給の実行状況を監視する実行状況監視ステップと、
 前記処理実行手段からの応答通知を受信する応答通知受信ステップと、
 前記実行状況監視ステップにおいて前記処理実行手段への電力の供給が検知された場合、前記処理実行手段から前記応答通知を受信したか否かを判別する判別ステップと、
 前記処理実行手段から前記応答通知を受信しない場合、前記処理実行手段を検知しない旨を通知する通知ステップと、
前記処理実行手段に前記応答通知の送信を要求する送信要求通知を設定された間隔で送信する送信ステップとを有することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

10

【請求項 5】

処理実行手段を備え、省電力モードから通常モードへ移行する際に前記処理実行手段を検知し、前記検知された処理実行手段の初期化を行う情報処理装置の制御方法をコンピュータに実行させるプログラムであって、
 前記情報処理装置の制御方法は、
 前記処理実行手段への電力の供給の実行状況を監視する実行状況監視ステップと、
 前記処理実行手段からの応答通知を受信する応答通知受信ステップと、
 前記実行状況監視ステップにおいて前記処理実行手段への電力の供給が検知された場合、前記処理実行手段から前記応答通知を受信したか否かを判別する判別ステップと、
 前記処理実行手段から前記応答通知を受信しない場合、前記処理実行手段を検知しない旨を通知する通知ステップと、
前記処理実行手段に前記応答通知の送信を要求する送信要求通知を設定された間隔で送信する送信ステップとを有することを特徴とするプログラム。

20

【請求項 6】

前記判別手段は、前記実行状況監視手段が前記処理実行手段への電力の供給を検知した後、前記応答通知受信手段が前記処理実行手段から前記応答通知を受信したか否かを判別することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記判別手段は、前記実行状況監視手段が前記処理実行手段への電力の供給を検知したか否かに基づいて判別することを特徴とする請求項 1 乃至 3、6 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置及びその制御方法、並びにプログラムに関し、特に、省電力モードを有する情報処理装置及びその制御方法、並びにプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

所定の処理が実行されていない場合、消費電力を軽減する省電力モードに移行する情報処理装置としての MFP が知られている。省電力モードでは、MFP に設けられる必要最小限の構成要素にのみ電力が供給される。MFP は当該 MFP 全体を統括的に制御するメインシステム及び各処理を実行するサブシステムを備える。省電力モードでは、MFP が各処理を実行するための指示を受け付けると、メインシステムからサブシステムに省電力モードからの復帰が指示される（例えば、特許文献 1 参照）。サブシステムは、CPU や画像処理部等の複数の構成要素を備え、復帰が指示されると、各構成要素に電力がそれぞれ供給される。サブシステムの CPU は、電力が供給されると、初期化を行う対象となる画像処理部の検知処理を開始し、画像処理部にポーリングを行う。当該ポーリングにおいて、CPU は、画像処理部から応答通知を受信した場合、画像処理部の初期化を開始し、所定の期間の間に応答通知を受信しない場合、画像処理部を検知できなかった旨を示す検

40

50

知エラーを通知する。検知エラーが通知されると、ユーザは当該検知エラーを解消するための処理を行う。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2011-129061号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、所定の期間の間に応答通知を受信できないために検知エラーが通知される要因（以下、「検知エラーの通知要因」という。）として複数の要因が考えられる。複数の要因としては、例えば、メインシステムのエラー、画像処理部のエラー、及び画像処理部への電力供給遅れが挙げられるが、応答通知の受信の有無だけでいずれかの要因に特定するのは困難である。その結果、画像処理部への電力供給遅れが検知エラーの通知要因であるにもかかわらず、ユーザやサービスマンは画像処理部が故障したと判断し、無駄な画像処理部の交換作業を行うことがある。

10

【0005】

本発明の目的は、検知エラーの通知要因を確実に特定することができる情報処理装置及びその制御方法、並びにプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

20

【0006】

上記目的を達成するために、本発明の情報処理装置は、処理実行手段を備え、省電力モードから通常モードへ移行する際に前記処理実行手段を検知し、前記検知された処理実行手段の初期化を行う情報処理装置であって、前記処理実行手段への電力の供給の実行状況を監視する実行状況監視手段と、前記処理実行手段からの応答通知を受信する応答通知受信手段と、前記実行状況監視手段が前記処理実行手段への電力の供給を検知した場合、前記処理実行手段から前記応答通知を受信したか否かを判別する判別手段と、前記処理実行手段から前記応答通知を受信しない場合、前記処理実行手段を検知しない旨を通知する通知手段と、前記処理実行手段に前記応答通知の送信を要求する送信要求通知を設定された間隔で送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、検知エラーの通知要因を確実に特定することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施の形態に係る情報処理装置としてのMFPの構成を概略的に示すブロック図である。

【図2】図1における制御部の構成を概略的に示すブロック図である。

【図3】図1の制御部の省電力モードからの復帰を説明するためのタイミングチャートである。

40

【図4】図1の制御部における電力の供給状態を示す図であり、図4(a)はメインシステム及びサブシステムに電力が供給されていない場合であり、図4(b)はメインシステムに電力が供給されている場合であり、図4(c)はメインシステム及びサブシステムに電力が供給されている場合である。

【図5】図1の制御部で実行される初期化処理の手順を示すフローチャートである。

【図6】従来のMFPにおける画像処理部の検知処理の課題を説明するための図である。

【図7】図1の制御部で実行される監視初期化処理の手順を示すフローチャートである。

【図8】図2のサブCPUで実行されるポーリングを説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

50

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら詳述する。

【0010】

本実施の形態では、省電力モードから復帰する情報処理装置としてのMFPに本発明を適用した場合について説明するが、本発明の適用先はMFPに限られず、内部に設けられる構成要素同士でポーリング可能な情報処理装置であれば本発明を適用することができる。

【0011】

図1は、本発明の実施の形態に係る情報処理装置としてのMFP101の構成を概略的に示すブロック図である。

【0012】

図1において、MFP101は、制御部102、スキャナ部103、プリンタ部104、操作部105、FAX部106、HDD107、第1の電力供給部111、及び第2の電力供給部112を備える。制御部102は、スキャナ部103、プリンタ部104、操作部105、FAX部106、HDD107、第1の電力供給部111、及び第2の電力供給部112とそれぞれ接続されている。

【0013】

MFP101は、スキャン処理、プリンタ処理、FAX処理等の処理を実行可能であり、所定の処理が実行されていない場合、消費電力を軽減する省電力モードに移行する。制御部102はMFP101を統括的に制御する。また、制御部102はLAN108を介して接続されたクライアントPC109や、USBケーブル等で接続されたUIモジュール110とデータ通信を行う。スキャナ部103は、図示しない原稿台に配置された原稿を読み取って画像データを生成し、生成された画像データを制御部102に送信する。プリンタ部104は、スキャナ部103で生成された画像データや、LAN108を介してクライアントPC109から送信された印刷データ等に基づいて印刷処理を行う。操作部105はMFP101の設定情報等を表示する図示しないLCDパネルやMFP101の各設定を行う図示しない操作ボタンを備える。FAX部106は電話回線113を介してファクシミリ通信を行う。HDD107は制御部102で用いられる各制御プログラムや各データを格納する。第1の電力供給部111及び第2の電力供給部112は、制御部102に電力をそれぞれ供給する。なお、本実施の形態では、一例として、第1の電力供給部111及び第2の電力供給部112が制御部102に搭載されない構成について説明するが、本発明はこの構成に限られない。例えば、第1の電力供給部111及び第2の電力供給部112のうち少なくとも1つが制御部102内に搭載される構成であってもよい。

【0014】

図2は、図1における制御部102の構成を概略的に示すブロック図である。

【0015】

図2において、制御部102は、メインシステム200及びサブシステム210を備える。メインシステム200は、サブシステム210、操作部105、HDD107、UIモジュール110、第1の電力供給部111、及び第2の電力供給部112と夫々接続されている。サブシステム210は、スキャナ部103、プリンタ部104、FAX部106、第1の電力供給部111、及び第2の電力供給部112とそれぞれ接続されている。メインシステム200は、メインCPU201、ブートROM202、メモリ203、バスコントローラ204、不揮発性メモリ205、及びディスクコントローラ206を備える。また、メインシステム200は、フラッシュディスク207、ネットワークI/F208、及びRTC (Real-Time Clock) 209を備える。メインCPU201は、ブートROM202、メモリ203、バスコントローラ204、不揮発性メモリ205、ディスクコントローラ206、ネットワークI/F208、及びRTC209とそれぞれ接続されている。ディスクコントローラ206はフラッシュディスク207と接続されている。サブシステム210は、サブCPU211、メモリ212、バスコントローラ213、不揮発性メモリ214、画像処理部215 (処理実行手段)、プリンタI/F216、及びスキャナI/F217を備える。サブCPU211は、メモリ212、バスコントローラ

10

20

30

40

50

213、不揮発性メモリ214、及び画像処理部215とそれぞれ接続され、画像処理部215はプリンタI/F216及びスキャナI/F217と夫々接続されている。

【0016】

メインシステム200は接続された各構成要素を統括的に制御する。メインCPU201はHDD107やブートROM202等に格納されたプログラムを実行して電力モードの移行制御を含む各制御を行う。本実施の形態では、例えば、MFP101の省電力モード中に当該省電力モードからの復帰が指示された場合、メインCPU201は第1の電力供給部111及び第2の電力供給部112にサブシステム210への電力供給指示を行う。第1の電力供給部111及び第2の電力供給部112の各々は、電力供給指示を受信すると、それぞれ電力供給処理を開始する。これにより、第1の電力供給部111はサブCPU211に電力を供給し、第2の電力供給部112は画像処理部215に電力を供給する。第1の電力供給部111及び第2の電力供給部112の各々による電力供給処理が完了すると、MFP101の電力モードは省電力モードから通常モードに移行する。ブートROM202はメインCPU201で実行されるブートプログラム等を格納する。メモリ203はメインCPU201の作業領域として用いられる。バスコントローラ204はサブシステム210とデータ通信を行う。不揮発性メモリ205はメインCPU201で用いられる設定データ等を格納する。ディスクコントローラ206はHDD107へのデータの格納を制御する。フラッシュディスク207は半導体デバイスで構成され、比較的に小容量の不揮発性記憶装置である。ネットワークI/F208はLAN108を介してクライアントPC109等とデータ通信を行う。RTC209は計時処理を行う。

10

20

【0017】

サブシステム210はメインシステム200からの指示に応じてプリンタ処理、スキャン処理、及びファクシミリ通信処理等を含む各処理を行う。サブCPU211はHDD107等に格納されたプログラムを実行して各制御を行う。メモリ212はサブCPU211の作業領域として用いられる。バスコントローラ213はメインシステム200とデータ通信を行う。不揮発性メモリ214はサブCPU211で用いられる設定データ等を格納する。画像処理部215はスキャナ部103やプリンタ部104で用いられる画像データの画像処理を行う。プリンタI/F215はプリンタ部104とデータ通信を行い、スキャナI/F216はスキャナ部103とデータ通信を行う。

【0018】

次に、制御部102で実行されるコピー処理について説明する。

30

【0019】

ユーザの操作部105の操作によってコピー処理の実行が指示されると、メインCPU201はサブCPU211を介してスキャナ部103にスキャン処理の実行を指示する。これにより、スキャナ部103は、図示しない原稿台に配置された原稿を読み取って画像データを生成し、当該画像データを画像処理部215に送信する。当該画像データはサブCPU211を介してメモリ212に格納される。次いで、メインCPU201は、メモリ212に画像データが格納されていることを検知すると、サブCPU211を介してプリンタ部104に印刷処理の実行を指示する。これにより、プリンタ部104はメモリ212に格納された画像データの印刷処理を行う。

40

【0020】

次に、制御部102で実行される省電力モードからの復帰処理について説明する。

【0021】

図3は、図1の制御部102の省電力モードからの復帰を説明するためのタイミングチャートである。

【0022】

図3において、まず、制御部102は、省電力モードからの復帰が指示されるまで待機する。MFP101が省電力モードである場合、図4(a)に示すように、メインシステム200、サブシステム210、第1の電力供給部111、及び第2の電力供給部112には電力が供給されない。その後、省電力モードからの復帰が指示されると、制御部10

50

2はメインシステム200の起動処理を開始する(ステップS301)。メインシステム200の起動処理が完了すると、制御部102のメインCPU201は、第1の電力供給部111及び第2の電力供給部112の各々にサブシステム210への電力供給指示を行う(ステップS302)。第1の電力供給部111及び第2の電力供給部112の各々は、当該電力供給指示に応じて起動処理を開始し、図4(b)に示すように電力が供給されると、電力供給処理をそれぞれ開始する(ステップS303)。その後、全ての電力供給処理が完了し、図4(c)に示すようにサブシステム210に電力が供給されると、制御部102のサブCPU211は画像処理部215を初期化する(ステップS304)。

【0023】

図5は、図1の制御部102で実行される初期化処理の手順を示すフローチャートである。

10

【0024】

図5の処理は、サブCPU211がHDD107や不揮発性メモリ214等に格納されたプログラムを実行して行われ、図3のステップS303の後に実行されることを前提とする。

【0025】

図5において、まず、サブCPU211は画像処理部215の検知処理を行う(ステップS501)。具体的に、サブCPU211は、画像処理部215とポーリングを行い、応答通知の送信を要求する送信要求通知を予め設定された間隔で画像処理部215に送信する。次いで、サブCPU211は、画像処理部215を検知できたか否かを判別する(ステップS502)。ステップS502では、例えば、サブCPU211は、画像処理部215からの応答通知を受信した(応答通知受信手段)場合、画像処理部215を検知できたと判別する。一方、応答通知を受信しない場合、画像処理部215を検知できなかったと判別する。サブCPU211は応答通知の受信結果をログ情報として出力する(ログ情報出力手段)。

20

【0026】

ステップS502の判別の結果、画像処理部215を検知できたとき、サブCPU211は、検知された画像処理部215の初期化を行い(ステップS503)、本処理を終了する。一方、ステップS502の判別の結果、画像処理部215を検知できなかったとき、サブCPU211は、送信要求通知を送信した回数、つまり、リトライした回数(以下、「リトライ回数」という。)を計測する。サブCPU211はリトライ回数が予め設定されたN回に達したか否かを判別する(ステップS504)。

30

【0027】

ステップS504の判別の結果、リトライ回数がN回に達しないとき、サブCPU211はステップS501の処理に戻る。一方、ステップS504の判別の結果、リトライ回数がN回に達したとき、サブCPU211は画像処理部215を検知できなかった旨を示す検知エラーを通知する(ステップS505)。検知エラーが通知されると、ユーザは通知された検知エラーを解消する処理を行う。その後、サブCPU211はステップS505の処理を実行した後に本処理を終了する。

40

【0028】

ここで、上記検知エラーの通知要因として複数の要因が考えられる。複数の要因としては、例えば、メインシステム200の不良、画像処理部215の故障、及び画像処理部215への電力供給遅れが挙げられるが、応答通知の受信の有無だけでいずれかの要因に特定するのは困難である。その結果、例えば、図6の矢印601に示すような画像処理部215への電力供給遅れが検知エラーの通知要因であるにもかかわらず、ユーザは画像処理部215が故障したと判断し、無駄な画像処理部215の交換作業を行うことがある。

【0029】

これに対応して、本実施の形態では、画像処理部215の電力供給処理が完了し、且つ画像処理部215から応答通知を受信しない場合、検知エラーが通知される。

【0030】

50

図7は、図1の制御部102で実行される監視初期化処理の手順を示すフローチャートである。

【0031】

図7の処理は、サブCPU211が不揮発性メモリ214等に格納されたプログラムを実行して行われ、図3のステップS303の後に実行されることを前提とする。

【0032】

図7において、まず、サブCPU211は、メインCPU201から第2の電力供給部112に電力供給指示が行われたか否か、つまり、画像処理部215の電力供給処理の実行が指示されたか否かを判別する(ステップS701)。具体的に、サブCPU211は、図8に示すように、電力供給指示を監視するためのポーリング(以下、「供給指示監視ポーリング」という。)をメインCPU201と行う。また、サブCPU211は供給指示監視ポーリングによる監視結果をログ情報として出力する(ログ情報出力手段)。その後、画像処理部215の電力供給処理の実行が指示されると(ステップS701でYES)、サブCPU211は画像処理部215の電力供給処理の実行が完了しているか否かを判別する(ステップS702)。具体的に、サブCPU211は、図8に示すように、画像処理部215の電力供給処理の実行状況を監視するためのポーリング(以下、「供給状況監視ポーリング」)を画像処理部215と行う(実行状況監視手段)。また、サブCPU211は供給状況監視ポーリングによる監視結果をログ情報として出力する(ログ情報出力手段)。

10

【0033】

ステップS702の判別の結果、画像処理部215の電力供給処理の実行が完了していないとき、サブCPU211は、画像処理部215の電力供給処理が完了していない旨を示すログ情報を出力する(ステップS703)(ログ情報出力手段)。その後、サブCPU211はステップS703の処理を実行した後にステップS702の処理に戻る。一方、ステップS702の判別の結果、画像処理部215の電力供給処理の実行が完了しているとき、サブCPU211は、図5のステップS501以降の処理を行う。

20

【0034】

上述した図7の処理によれば、画像処理部215の電力供給処理の実行が完了し、且つ当該画像処理部215から応答通知を受信しない場合、画像処理部215を検知しない旨が通知される。これにより、例えば、画像処理部215への電力供給遅れが生じたために画像処理部215の電力供給処理の実行が完了せず、その結果、画像処理部215の電圧が低いことに起因して応答通知が発信されないとき、検知エラーが通知されるのをなくすることができる。すなわち、応答通知を受信しないことだけでなく、画像処理部215の電力供給処理の実行状況にも基づいて画像処理部215を検知しないか否かが判定されるので、検知エラーの通知要因を確実に特定することができる。

30

【0035】

また、上述した図7の処理では、メインCPU201によって画像処理部215の電力供給処理の実行が指示されたか否かが監視される。これにより、例えば、メインCPU201のシステム不良によって第2の電力供給部112にのみ電力供給指示が行われなために画像処理部215の電力供給処理が実行されず、その結果、画像処理部215から応答通知が発信されないとき、検知エラーが通知されるのをなくすることができる。すなわち、応答通知を受信しないことだけでなく、電力供給処理の指示の有無にも基づいて画像処理部215を検知しないか否かが判定されるので、検知エラーの通知要因をより確実に特定することができる。

40

【0036】

さらに、上述した図7の処理では、供給状況監視ポーリングによる監視結果、応答通知の受信結果、及び供給指示監視ポーリングによる監視結果がログ情報として出力される。これにより、検知エラーの通知要因を解析することができる。

【0037】

上述した図7の処理では、画像処理部215に応答通知の送信を要求する送信要求通知

50

が、設定された間隔で送信されるので、画像処理部 215 の電力供給処理の実行が完了してから検知エラーを通知することが決定されるまでに所定の期間を設けることができる。これにより、例えば、画像処理部 215 の電力供給処理の実行が完了したものの、時間が十分に経過していないために画像処理部 215 の電圧が未だ十分に高まっていないことに起因して応答通知が発信されないとき、検知エラーが通知されるのをなくすることができる。その結果、不用意に検知エラーが通知されるのをなくすることができる。

【0038】

本発明は、上述の実施の形態の1以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける1つ以上のプロセッサがプログラムを読み出して実行する処理でも実現可能である。また、本発明は、1以上の機能を実現する回路(例えば、ASIC)によっても実現可能である。

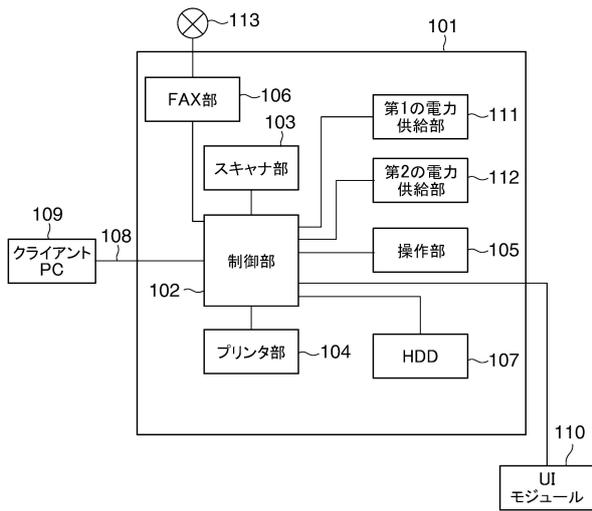
10

【符号の説明】

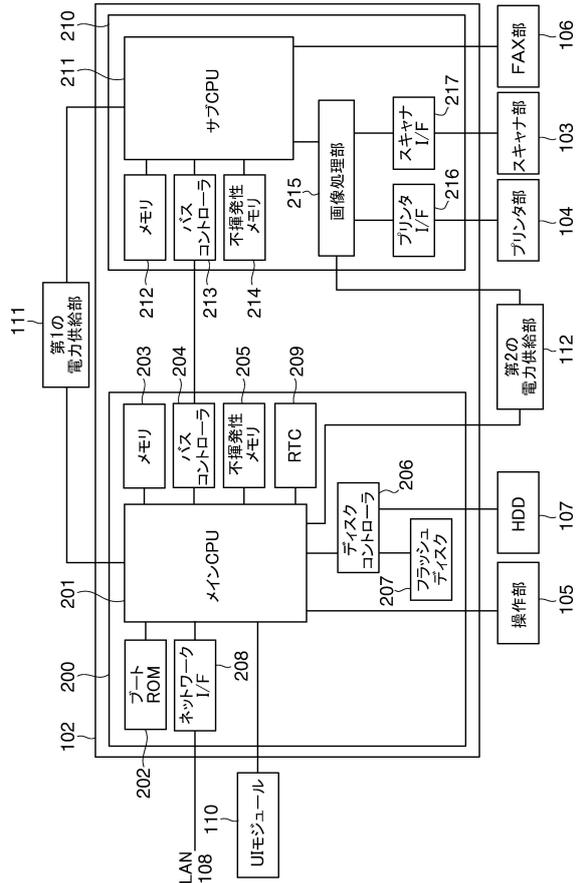
【0039】

- 101 MFP
- 102 制御部
- 201 メインCPU
- 211 サブCPU
- 215 画像処理部

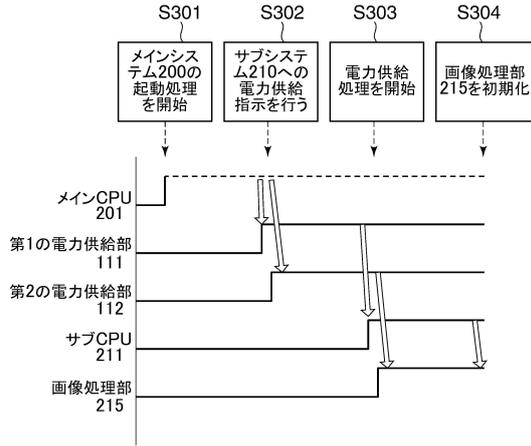
【図1】



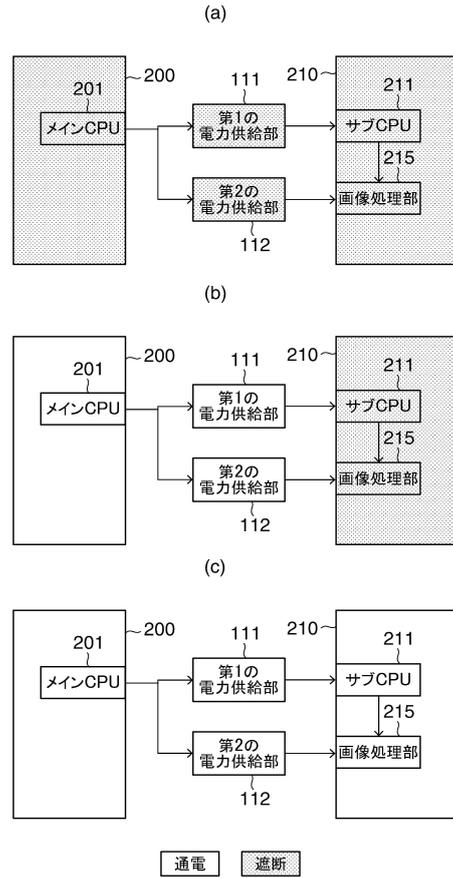
【図2】



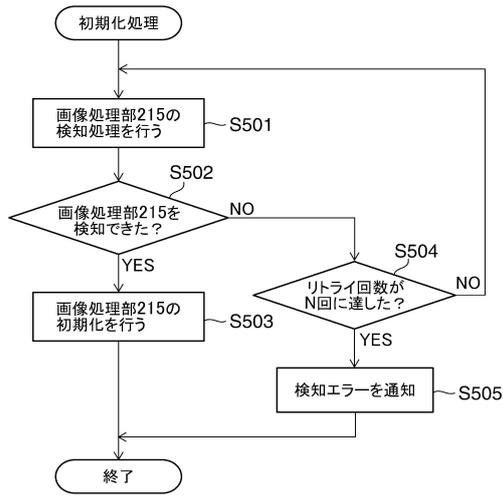
【図3】



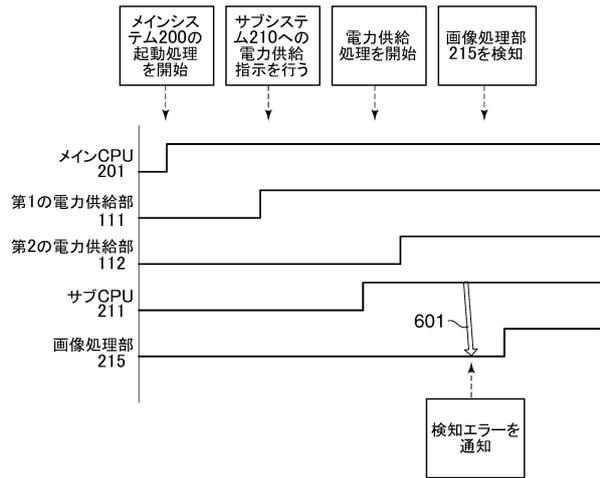
【図4】



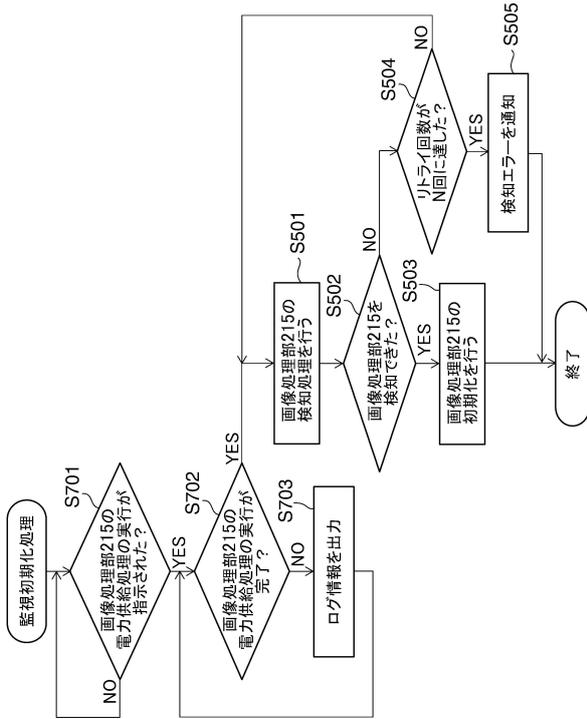
【図5】



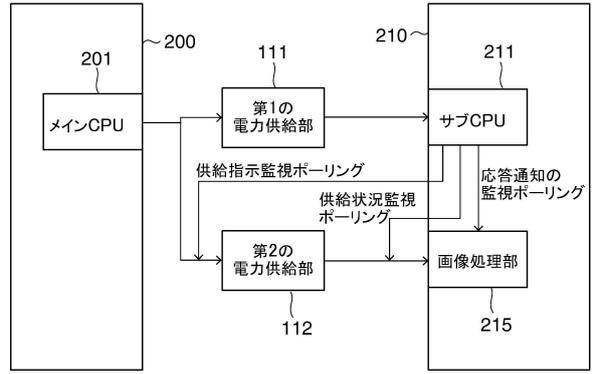
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2011-067979(JP,A)
特開2009-140312(JP,A)
特開2003-242452(JP,A)
特開2009-119689(JP,A)
欧州特許出願公開第02733978(EP,A1)
中国特許出願公開第104375920(CN,A)
特開2007-030295(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

| | |
|------|-------|
| B41J | 29/38 |
| G06F | 1/32 |
| H04N | 1/00 |