

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2012-138088
(P2012-138088A)

(43) 公開日 平成24年7月19日 (2012.7.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 0 6 F 1/26 (2006.01)	G O 6 F 1/00 3 3 4 A	5 B O 1 1
G 0 6 F 1/00 (2006.01)	G O 6 F 1/00 3 7 0 D	5 B 3 7 6
G 0 6 F 9/445 (2006.01)	G O 6 F 9/06 6 1 0 J	

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2011-290299 (P2011-290299)	(71) 出願人	000005223 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(22) 出願日	平成23年12月29日 (2011.12.29)	(74) 代理人	100074099 弁理士 大菅 義之
(62) 分割の表示	特願2006-350706 (P2006-350706) の分割	(74) 代理人	100133570 弁理士 ▲徳▼永 民雄
原出願日	平成18年12月26日 (2006.12.26)	(72) 発明者	木村 真敏 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2006-92516 (P2006-92516)	(72) 発明者	武田 和宏 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
(32) 優先日	平成18年3月29日 (2006.3.29)		
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		
特許法第64条第2項第4号の規定により明細書の一部または全部を不掲載とする。 特許法第64条第2項第4号の規定により図面の一部または全部を不掲載とする。 (特許庁注：以下のものは登録商標) 1. W I N D O W S 2. ウィンドウズ			
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、電源制御方法及びプログラム

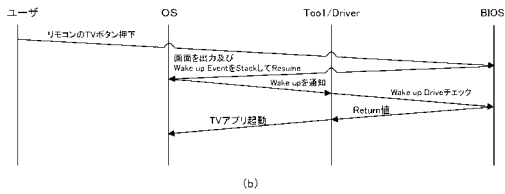
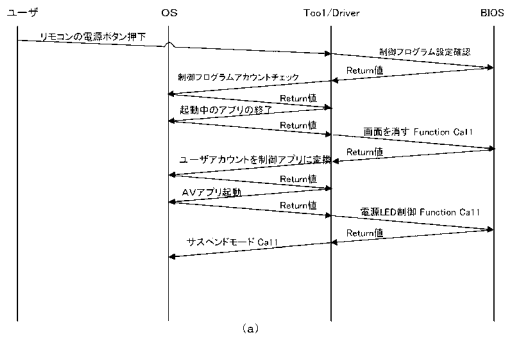
(57) 【要約】

【課題】 本発明は、短い時間で起動を行うことが出来る情報処理装置を提供することを課題とする。

【解決手段】 電源OFFの指示に対して、起動中の全てのアプリケーションプログラムを終了させてから、サスペンドモードに入る。またこのとき電源LEDも切るのでユーザからはOSをシャットダウンしたかのように見える。起動時は、サスペンドモードより起動するので高速起動を実現することが出来る。

【選択図】 図1

本実施形態の情報処理装置において、リモコンのボタンを操作したときの動作を示すタイミング図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

利用者の電源断操作に係わる信号を検知する電源断検知部と、

予め指定した第 1 のアプリケーションプログラムの起動指示に係る信号、および予め定められている第 2 のアプリケーションプログラムの起動指示に係る信号を検知する電源オン検知部と、

前記電源断操作に係る前記信号を前記電源断検知部が検知した場合に、前記第 1 のアプリケーションプログラムを終了し、前記第 1 のアプリケーションプログラムが終了後、情報処理装置の表示画面を消灯し、前記表示画面が消灯後、前記第 2 のアプリケーションプログラムを起動し、前記第 2 のアプリケーションプログラムが起動後、通常の電源断よりも通常実行への起動が高速で、かつ消費電力が通常実行時よりも低い状態に移行し、

10

前記第 1 のアプリケーションプログラムの起動指示に係る前記信号を前記電源オン検知部が検知した場合に、前記表示画面を消灯したままの状態、前記第 2 のアプリケーションプログラムを終了し、前記第 2 のアプリケーションプログラムが終了後、前記表示画面を表示し、移行した前記状態から通常実行時の状態に復帰し、

前記第 2 のアプリケーションプログラムの起動指示に係る前記信号を前記電源オン検知部が検知した場合に、前記第 2 のアプリケーションプログラムが有する機能を前記表示画面に表示する制御部とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記状態への移行時に電源状態表示器を消灯することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

20

【請求項 3】

前記制御部は、前記利用者によって前記電源断操作と異なる電源断操作が行われた場合に、通常の終了処理を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記第 1 のアプリケーションプログラムが終了後、通常の電源断よりも通常実行への起動が高速で、かつ消費電力が通常実行時よりも低い状態に移行する前に、OS を再起動することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

利用者の電源断操作に係わる信号を検知する電源断検知ステップと、

30

前記電源断操作が行われた場合に、予め指定した第 1 のアプリケーションプログラムを終了し、前記第 1 のアプリケーションプログラムが終了後、情報処理装置の表示画面を消灯し、前記表示画面が消灯後、予め定められている第 2 のアプリケーションプログラムを起動し、前記第 2 のアプリケーションプログラムが起動後、通常の電源断よりも通常実行への起動が高速で、かつ消費電力が通常実行時よりも低い状態に移行する制御ステップと、

前記第 1 のアプリケーションプログラムの起動指示に係る信号、または前記第 2 のアプリケーションプログラムの起動指示に係る信号を検知するステップと、

前記第 1 のアプリケーションプログラムの起動指示に係る前記信号を検知した場合に、前記表示画面を消灯したままの状態、前記第 2 のアプリケーションプログラムを終了し、前記第 2 のアプリケーションプログラムが終了後、前記表示画面を表示し、移行した前記状態から通常実行時の状態に復帰するステップと、

40

前記第 2 のアプリケーションプログラムの起動指示に係る前記信号を検知した場合に、前記第 2 のアプリケーションプログラムが有する機能を前記表示画面に表示するステップとを備えることを特徴とする電源制御方法。

【請求項 6】

コンピュータに、

利用者の電源断操作に係わる信号を検知する電源断検知ステップと、

前記電源断操作が行われた場合に、予め指定した第 1 のアプリケーションプログラムを終了し、前記第 1 のアプリケーションプログラムが終了後、前記コンピュータの表示画面

50

を消灯し、前記表示画面が消灯後、予め定められている第2のアプリケーションプログラムを起動し、前記第2のアプリケーションプログラムが起動後、通常の電源断よりも通常実行への起動が高速で、かつ消費電力が通常実行時よりも低い状態に移行する制御ステップと、

前記第1のアプリケーションプログラムの起動指示に係る信号、または前記第2のアプリケーションプログラムの起動指示に係る信号を検知するステップと、

前記第1のアプリケーションプログラムの起動指示に係る前記信号を検知した場合に、前記表示画面を消灯したままの状態、前記第2のアプリケーションプログラムを終了し、前記第2のアプリケーションプログラムが終了後、前記表示画面を表示し、移行した前記状態から通常実行時の状態に復帰するステップと、

前記第2のアプリケーションプログラムの起動指示に係る前記信号を検知した場合に、前記第2のアプリケーションプログラムが有する機能を前記表示画面に表示するステップとを実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置の起動及び終了処理に係る技術に関する。

【背景技術】

【0002】

PC等の情報処理装置を一度終了させて再起動する際には、特許文献1及び2にレジュームを行った場合の問題点の開示があるように、再起動時にどのように復帰するか等、様々な問題点がある。

【0003】

この点に関しては、近年多く見られる、テレビチューナ等を搭載し、AV機器としても使用できる情報処理装置については、電源を入れてからの起動時間が問題となる。情報処理装置をAV機器と同様に使用する場合には、AV機器と同様電源を入れてからすぐに使用できる状態になることが求められる。

【0004】

なお上記したテレビチューナを搭載し、AV機器としても使用可能な情報処理装置については、特許文献3に、ユーザがフルスクリーンのTVを見ることを可能とするTVモードと、ウィンドウズを使用するPCモードをスイッチによって切り換えることが可能な情報処理装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平10-293619号公報

【特許文献2】特開平7-271561号公報

【特許文献3】特開平10-320094号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上述したように、テレビチューナ等を搭載し、AV機器としても使用することを考慮した情報処理装置においては、電源投入時に一般的なAV機器のように短い時間で装置が立ち上がることが求められている。

【0007】

この点を解決するものとして、情報処理装置にPCとして使うOSの他に組み込み用OSを搭載し、電源投入後にAV機器として使用する場合には、組み込み用OSで情報処理装置を立ち上げることによって、装置の起動を早くするという手法がとられていた。

【0008】

しかしこのような情報処理装置にOSを2つ搭載する構成では、その分コスト高になり

10

20

30

40

50

、またアプリケーションプログラムを各OSそれぞれに対して開発しなければならず開発の手間がかかる。更にはPCとAV機器との連携を取るのに手間がかかり、アプリケーションプログラムの統一も困難であった。

【0009】

上記問題点を鑑み、本発明は、OSを2つ搭載することなく短い時間で起動を行うことが出来る情報処理装置及びプログラムを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を解決するため、本発明による情報処理装置は、電源断検知部、アプリケーションプログラム終了部及び制御部を備える。

10

【0011】

電源断検知部は、利用者の電源断操作に係わる信号を検知する。

アプリケーションプログラム終了部は、前記電源断操作が行われた場合に、予め指定したアプリケーションプログラムを終了する。

【0012】

制御部は、前記アプリケーションプログラムが終了後、通常の電源断よりも通常実行への起動が高速で、かつ消費電力が通常実行時よりも低い状態に移行する。

【0013】

この構成により、情報処理装置が通常の電源断よりも通常実行への起動が高速で、かつ消費電力が通常実行時よりも低い状態になる前に起動しているアプリケーションプログラムは終了する。

20

【0014】

また前記制御部が、前記状態に移行する前に、予め定められているアプリケーションプログラムを起動するアプリケーションプログラム起動部を更に備える構成としてもよい。

【0015】

これにより通常の電源断よりも通常実行への起動が高速で、かつ消費電力が通常実行時よりも低い状態から復帰したときには、前記予め定められているアプリケーションプログラムが起動した状態で復帰することが出来る。

【0016】

更に、前記状態への移行時に電源状態表示器を消灯する構成とすることも出来る。

30

この構成により、通常の電源断よりも通常実行への起動が高速で、かつ消費電力が通常実行時よりも低い状態にあるのに電源LEDを消灯させ、ユーザにはシャットダウン状態にあるように見せることが出来る。

【0017】

また、前記制御部は、前記利用者によって前記電源断操作と異なる電源断操作が行われた場合に、通常の終了処理を行うよう校正することが出来る。

【0018】

この構成により、ユーザによる電源断操作の仕方によって終了処理の内容を変更することが出来る。

【0019】

また前記制御部は、前記アプリケーションプログラムが終了後、通常の電源断よりも通常実行への起動が高速で、かつ消費電力が通常実行時よりも低い状態に移行する前に、OSを再起動するように構成することができる。

40

【0020】

これによりメモリリークを防ぐことができる。

また本発明による情報処理装置は、複数のアカウントで利用可能な情報処理装置において、利用者の電源断操作に係わる信号を検知する電源断検知部と、前記電源断操作が行われた場合に、該利用者のアカウントによる使用を停止し、高速起動のためのアカウントに変更するアカウント変更処理部と、前記アプリケーションプログラムが終了後、通常の電源断よりも起動が高速で、かつ消費電力が通常実行時よりも低い状態に移行する制御部とを

50

備えることを特徴とする構成とすることも出来る。

【0021】

また本発明は、情報処理装置における電源制御方法やプログラムもその範囲に含む。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、OSを2つ搭載することなく短い時間で起動を行うことが出来る。

またサスペンドに入る際に、起動しているアプリケーションプログラムを終了させるので、ユーザがOSがシャットダウンした状態にあると思って情報処理装置本体の電源を切ったり、コンセントを抜いたりしても、再起動の際問題なく、起動することが出来る。

【図面の簡単な説明】

10

【0023】

【図1】本実施形態の情報処理装置において、リモコンのボタンを操作したときの動作を示すタイミング図である。

【図2】リモコンの電源ボタンを押下して終了する場合の情報処理装置の動作処理を示すフローチャートである。

【図3】情報処理装置が復帰するときの動作処理を示すフローチャートである。

【図4】情報処理装置が復帰したときに表示される表示画面の例を示す図である。

【図5】第2の実施形態の設定を行う設定画面の例を示す図である。

【図6】第2の実施形態における電源ボタンを押下して終了する場合の情報処理装置の動作処理を示すフローチャートである。

20

【図7】図5のチェック欄2にチェックが入れられていた場合の情報処理装置の動作処理を示すフローチャートである。

【図8】図6のフローチャートをより具体化して示したフローチャート（その1）である。

【図9】図6のフローチャートをより具体化して示したフローチャート（その2）である。

【図10】図7のフローチャートをより具体化して示したフローチャートである。

【図11】情報処理装置の構成例を示す図である。

【図12】記憶媒体の例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

30

【0024】

以下に本発明に係る一実施形態を図面を参照しながら説明する。

本実施形態の情報処理装置では、OSを1つ備える構成とする。そしてユーザがリモコンの電源スイッチをOFFにした際、OSをシャットダウンするのではなく、メモリ以外は電流をOFFにするサスペンド状態にする。

【0025】

またこのとき、表示画面等をあたかもOSをシャットダウンを行ったかのように見せる。更に、そのまま電源ボタンを押下して電源をOFFにしても、問題がないように、サスペンド状態に入る前に、起動している常駐アプリ以外の全てのアプリケーションプログラムを終了させる。終了するアプリケーションプログラムと終了しないアプリケーションプログラムは、予め設定され、補助記憶装置などに記憶される。

40

【0026】

これにより、起動時には、サスペンド状態から起動できるので高速起動を実現できる。また、サスペンド状態に入る前に、アプリケーションプログラムを終了させているので、リモコンのスイッチで電源OFFにしてサスペンド状態に入った後、ユーザがシャットダウンした状態にあると思って情報処理装置本体の電源を切ったり、コンセントを抜いても、再起動の際問題なく、起動することが出来る。

【0027】

更には、OSを1つしか備えていないので、2つのOSを備えた場合に比して、安価に構成することが出来、またアプリケーションプログラムの開発の手間が少なくなり、更に

50

はA V機器とP Cとの連携を容易に行うことが出来る。

【0028】

図1は、本実施形態の情報処理装置において、リモコンのボタンを操作したときの動作を示すタイミング図である。

【0029】

同図(a)は、リモコンの電源スイッチにより情報処理装置を終了させたときの動作、同図(b)は、同図(a)の動作によりサスペンド状態に入っている情報処理装置に対してリモコンのTVスイッチを押下して起動させたときの動作を示している。

【0030】

同図(a)において、ユーザがリモコンの電源スイッチを押下すると、電源制御プログラムはB I O S (B a s i c I n p u t O u t p u t S y s t e m) の設定の確認を依頼し、応答値から電源制御プログラムを使用する設定となっていたら、次に電源制御プログラムは、O Sに対して現在のアカウント名のチェックを依頼し、応答を受け取る。

【0031】

次に電源制御プログラムは、O Sに対して現在起動中のアプリケーションプログラムを中から、補助記憶装置に記憶された情報を基に終了するアプリケーションを決定し、決定したアプリケーションを終了するコマンドを発行し、応答を受け取る。またB I O Sに対して情報処理装置の表示画面をO F FにするようF u n c t i o n C a l lを行う。

【0032】

情報処理装置が複数のアカウントを有していた場合、電源オンの操作者が、電源オフ操作時のアカウントの環境を使用する危険がある。よって、電源制御プログラムは、セキュリティのために、O Sに対して、現在O Sのアカウントがユーザのアカウントになっているのを自己のアカウントに変更する指示を行う。

【0033】

そして、電源制御プログラムは、B I O Sに対してF u n c t i o n C a l lを用いて電源L E Dの消灯制御を行ない、これが終了すると、画面を消灯したままA V用のアプリケーションプログラムの起動ランチャであるA Vアプリを起動した後、O Sを制御してサスペンドモードに入る。

【0034】

このような状態では、ユーザから見ると情報処理装置は、O Sをシャットダウンして終了したように見かけ上は見える。

【0035】

このような状態から、リモコンのTVボタンを押下すると同図(b)に示すように、まずこのイベントはB I O Sにスタックされる。またB I O Sは、表示画面を点灯して、A Vアプリの画面を表示すると共にO Sを復帰し、またこのイベントを電源制御プログラムに通知する。これにより、電源制御プログラムはリモコンのTVボタンが押下されたことを認識する。

【0036】

つぎにO Sからアプリに対してO Sの起動をW a k e u pとして通知する。これを受けてデバイスドライバは、初期化処理を行う。また電源制御プログラムは、B I O Sに対してW a k e u p D e v i c e C h e c kとして何で起動したかを尋ね、応答としてリモコンのTVボタンの押下で起動したことが分かると、TVアプリを起動する。

【0037】

このように、本実施形態の情報処理装置では、リモコンの電源ボタンを押下するとシャットダウン処理をしたかのように見せかけてサスペンド状態に入る。またこのとき起動しているアプリケーションプログラムを全てクローズする。また起動の際はサスペンド状態から起動させることが出来る。

【0038】

図2は、情報処理装置に対してリモコンの電源ボタンを押下して終了する場合の動作処理を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

【0039】

同図の処理は情報処理装置内のCPUがメモリ内に記憶されているプログラムを実行することによって実現される。

【0040】

リモコンの電源ボタンが押下されると、まずステップS1として、BIOSの設定を確認する。そしてその結果から、電源制御プログラムを使用する設定となっているかどうかを判断し、電源制御プログラムを使用しない設定となっていた場合（ステップS2、N）、ステップS11としてOSをシャットダウンし、ステップS12として電源をOFF状態にして本処理を終了する。

【0041】

ステップS2において、電源制御プログラムを使用する設定となっていた場合（ステップS2、Y）、ステップS3としてOSのアカウントをチェックする。

【0042】

そして、OSが複数のアカウントを有し（ステップS3、複数）、かつOSに電源制御プログラムのアカウントが登録されていた場合（ステップS4、Y）は、ステップS6に処理を移し、OSに電源制御プログラムのアカウントが登録されていなかった場合（ステップS4、N）、ステップS5としてOSに電源制御プログラムのアカウントを作成する。

【0043】

次にステップS6として、情報処理装置の表示画面を消灯し、ステップS7としてセキュリティ対策として、現在ユーザのアカウントになっているのを電源制御プログラムのアカウントに変更する。

【0044】

OSが単一のアカウントだけを有していた場合（ステップS3、単一）、予め設定された情報を基に、終了する特定のアプリケーションプログラムを決定し、終了処理を行う（ステップS6A）。次に情報処理装置の表示画面を消灯する（ステップS7A）。

【0045】

そして表示画面が消灯したままの状態、AVアプリを起動し（ステップS8）、ステップS9として情報処理装置の電源LEDをOFFにする。そして最後にサスペンド状態に入る。

【0046】

このような処理により、情報処理装置はサスペンド状態にあるが、ユーザからは、あたかもOSがシャットダウンされて電源がOFFとなった状態のように見える。また起動されているアプリケーションプログラムは、終了させてからサスペンド状態に入るので、この後、情報処理装置本体の電源を切ったり、コンセントを抜いても、再起動の際問題なく、起動することが出来る。

【0047】

図3は、図2のフローチャートに示した処理で終了した情報処理装置が復帰するときの動作処理を示すフローチャートである。

【0048】

同図の処理も情報処理装置内のCPUがメモリ内に記憶されているプログラムを実行することによって実現される。

【0049】

同図の処理が開始されると、まずステップS21として、BIOSに何によって起動の指示がされたかを調べる。

【0050】

その結果、情報処理装置の電源ボタンの押下、若しくはLANを介しての通知によって起動の指示がなされたのなら（ステップS21、電源ボタン/LAN）、ステップS25として情報処理装置の表示画面を消灯したままの状態、AVアプリを終了し、ステップS26として画面を表示し、ステップS27としてOSを復帰後、本処理を終了する。

10

20

30

40

50

【0051】

ステップS21において、リモコンの操作ボタンの押下によって起動の指示がなされたのなら（ステップS21、リモコン）、ステップS22として消灯している情報処理装置の表示画面を表示する。

【0052】

図4は、このとき情報処理装置に表示される表示画面である。情報処理装置は、サスペンド状態に入る前にAVアプリが起動されているので、このとき表示されるのはAVアプリの表示画面である。このようにAV用のアプリケーションプログラムのランチャプログラムであるAVアプリが起動された状態で、情報処理装置が起動されるので、起動直後からTVアプリ等のアプリケーションプログラムを即座に起動することが出来る。

10

【0053】

次にステップS23において、リモコンの押下されたボタンがTVボタン等のアプリを指定するボタンであったなら（ステップS23、Y）、ステップS24として押下されたボタンに対応するアプリケーションプログラムを起動した後、またリモコンの押下されたボタンがアプリを指定するボタンでなければ（ステップS23、N）、そのまま本処理を終了する。

【0054】

このように本実施形態の情報処理装置によれば、起動時には、サスペンド状態から起動できるので高速起動を実現できる。

【0055】

20

また、本実施形態は、電源OFF操作に対してサスペンド状態に移行する動作を示したが、サスペンド以外に通常電源断よりも通常実行への起動が高速で、かつ情報処理装置の消費電力が通常実行時よりも低い状態に移行してもよい。例えば、メモリの内容を記憶装置に記録し、各部電源を終了する休止状態であってもよい。また、使用しない機器、例えば表示装置や記憶装置の電源OFFする状態であってもよい。

【0056】

さらに、本実施形態は、リモコンによる電源OFF操作に対してサスペンド状態に移行する動作を示したが、併せて、全電源OFF処理をサスペンド処理すると、情報処理装置の運用に支障が出ることがある。リモコン以外の電源OFF操作については、通常の終了処理を行ってもよい。

30

【0057】

次に本発明の第2の実施形態について説明する。

上述してきた第1の実施形態では、ユーザが電源スイッチをOFFにすると、画面をOFFにしたままサスペンド状態に入る。このため、メモリ状態は、電源スイッチをOFFにする前と変わらず、メモリリークがあった場合、リークしたメモリは回収されない。

【0058】

第2の実施形態は、この点に考慮したものである。

第2の実施形態では、電源スイッチがOFFとなると、一度OSをシャットダウンしてから再起動を行った後、サスペンドモードに入る。

【0059】

40

これにより、第2の実施形態では、OSの再起動が行われるので、メモリはクリーンになり、メモリリーク等が解消された状態となってサスペンド状態になる。

【0060】

よって電源スイッチをONにして起動をかけると、クリーンなメモリ状態から使用することができる。

【0061】

図5は、第2の実施形態の設定を行う設定画面の例を示す図である。

同図において、上記した第2の実施形態を行うことを示すチェック欄1にチェックを入れてOKボタン3を押下すると電源OFF時に第2の実施形態のシャットダウンの仕方が行われる。このチェック欄1がチェックされていると、情報処理装置本体のボタンやリモ

50

コンから終了すると次回情報処理装置は高速起動し、すぐにテレビなどを使用することができる。

【0062】

またこのとき電源ランプ設定欄2にチェックを入れてOKボタン3を押下すると後述するように、スリープ（サスペンド）時において電源ランプを消灯する。

【0063】

図6は、第2の実施形態における電源ボタンを押下して終了する場合の情報処理装置の動作処理を示すフローチャートである。

【0064】

同図の処理において、まずユーザがリモコンや情報処理装置本体の電源スイッチを押下してOFFとすると（ステップS31）、ステップS32として図5に示したような設定画面上から設定された設定内容を取得する。その結果チェック欄1にチェックが入っていなければ（ステップS33、N）、通常の終了処理を行うので、ステップS34としてOSをシャットダウンする。

【0065】

ステップS33においてチェック欄1にチェックが入っていたならば（ステップS33、Y）、ステップS35としてPOST FLAGを1にセットした後、ステップS36として起動しているアプリケーションプログラムを終了させると共にOSをシャットダウンする。

【0066】

次に情報処理装置では、OSを再起動する際に画面表示を行うかどうかを設定されている内部フラグPOST FLAGをチェックする（ステップS37）。その結果内部フラグPOST FLAGがOSの起動画面の表示を行わないことを示す“1”でなかったなら（ステップS37、N）、ステップS38として画面表示をONにしてOS起動の画面表示を行いながらOSを通常起動する（ステップS39）。

【0067】

またステップS37において内部フラグPOST FLAGが“1”であったなら（ステップS37、Y）、ステップS40として例えば「シャットダウンの準備を行います。しばらくお待ちください。」等のシャットダウンのメッセージを表示し、またステップS41として、キーボードやポインティングデバイスによる起動をオフにし、ステップS42として電源ランプを点滅させまた画面を消灯（ステップS43）した後、起動画面を非表示のままOSを再起動する（ステップS44）。

【0068】

ステップS39、S44でOSが再起動されると、次に起動中だったアプリケーションプログラムをシャットダウンする際に、エラーが生じたかどうかを調べる（ステップS45）。そしてエラーが生じたならば（ステップS45、Y）、画面を表示状態にし（ステップS46）、エラーメッセージを表示する。そしてステップS48として電源ランプをONにした後、ステップS49設定ユーティリティを起動し、図5に示したような画面を表示して処理を終了する。

【0069】

またステップS45でエラーが発生しなければ、ステップS50としてOSをサスペンドコールをして、ステップS51としてサスペンドランプをOFFにした後、サスペンド状態のまま処理を終了する。なおここで、OSがパスワード入力を要求する設定となっていたら、パスワードの入力画面からサスペンド状態に入る。

【0070】

このような処理を行い、シャットダウンした情報処理装置は、ユーザがリモコンや情報処理装置本体の電源スイッチを押下したり、LANを介しての通知によって起動の指示がなされると、復帰する。このときの情報処理装置の処理は、図3に示した第1の実施形態の場合のときと同じである。

【0071】

このように第2の実施形態においても、第1の実施形態と同様、情報処理装置の高速起動を実現することができる。

【0072】

また第2の実施形態では、終了時にOSの再起動が行われるので、メモリリークが解消された状態で情報処理装置を起動することができる。

【0073】

なお第2の実施形態の情報処理装置においても、複数のアカウントで利用可能と名構成とすることもできる。この場合情報処理装置は、例えば利用者の電源断操作に係わる信号を検知する電源断検知部と、前記電源断操作が行われた場合に、該利用者のアカウントによる使用を停止し、高速起動のためのアカウントに変更するアカウント変更処理部と、前記アプリケーションプログラムが終了後、OSの再起動をした後、通常の電源断よりも起動が高速で、かつ消費電力が通常実行時よりも低い状態に移行する制御部とを備えることを特徴とする構成となる。

【0074】

図7は、図5のチェック欄2にチェックが入れられていた場合の情報処理装置の動作処理を示すフローチャートである。

【0075】

同図において処理が開始されるとまずステップS61として、サスペンドコールを行い、次にステップS62として図5に示したような設定画面上から設定された設定内容を取得する。その結果チェック欄2にチェックが入っていなければ（ステップS63、N）、ステップS64の処理をスキップし、チェック欄2にチェックが入っており、電源ランプの消灯が指示されていれば（ステップS63、Y）、ステップS64として電源ランプを消灯する。

【0076】

次に内部フラグを調べ、ポインティングデバイスやキーボードの操作による起動のOFFが指示されていなければ（ステップS65、N）、ステップS66の処理をスキップし、内部フラグはポインティングデバイスやキーボード等のヒューマンインタフェースデバイス（HID）の操作による起動のOFFを指示していれば（ステップS65、Y）、ステップS66としてヒューマンインタフェースデバイスによる起動をOFFにした後、ステップS67としてサスペンド状態に入り処理を終了する。

【0077】

図8及び図9は、図6のフローチャートをより具体化して示したフローチャートである。同図はOSとしてWindowsを用いた場合を例としている。

【0078】

ステップS71としてアプリケーション（Utility）の操作が介され、ステップS72でシャットダウンが選択されるとEnable FQST setting on FQST utilityかどうかのチェックが行われる（ステップS73）。ここでFQSTとは図5に示すアプリケーションの設定であり、その結果Yesならば（ステップS73、Yes）、ステップS74としてアプリケーションがSet Trap S5 & reboot & FQST=1を行い、ステップS75としてBIOSがTrap S5 & reboot & FQST flag=1とする。またステップS73でNoのときは（ステップS73、No）、ステップS74、S75をスキップする。

【0079】

次にステップS76としてOSがSutdown Callし、ステップS77としてBIOSがTrap the S5 processを行う。

【0080】

そしてTrap S5 & reboot=1でありFQST flag=1であるかどうかを判断し（ステップS78）、Noであるとき（ステップS78、No）、ステップS79としてBIOSは、FQST POST Flag=0としたあとShutdown（ステップS80）して電源オフ状態にする。ここでFQST POST Fl

ag は、アプリケーションによる設定内容を示すフラグである。

【0081】

ステップS78でYesのとき（ステップS78、Yes）、BIOSはFQST POST Flag=1（ステップS81）した後、ステップS82としてReboot the systemする。

【0082】

そしてFQST POST Flag=1かどうか調べ（ステップS83）、値が0のとき（ステップS83、No）、BIOSがNormal POSTし（ステップS84）、Stack FQST Flag=0（ステップS85）としてからWindowsを通常起動する（ステップS86）。 10

【0083】

ステップS83で値が1のとき、BIOSはFQST POST として、Clear FQST POST Flag、Indicate Shutdown Message、Bypass KB/MS initialize、及びBypass BIOS password（ステップS87）を行う。そして次にステップS88としてStack FQST Flag =1とし、ステップS89としてBoot Device=HDD onlyとし、ステップS90としてSet PowerLED to BlinkとしてからWindowsを起動する（ステップS91）。

【0084】

次にBIOSはステップS92としてFQSTサポートフラグの値を調べる。その結果値が0ならば（ステップS92、Flag=0）、処理を終了し、値が1ならば（ステップS92、Flag=1）、次にBIOSはReturns FQST Flagの値を調べる（ステップS93）。 20

【0085】

その結果値が0ならば（ステップS93、Flag=0）、処理をステップS97に移し、また値が1ならば（ステップS93、Flag=1）、処理をステップS94に移す。

【0086】

ステップS94ではアプリケーションがGet FQST setting on utilityを行い、Enable FQST-S5でないならば（ステップS95、No）、ステップS96としてClear FQST flagを実行する。そして次にステップS97としてBIOSがReturns Wakeup Eventを調べ、RemoteWakeupの場合（ステップS97、RemoteWake）、処理を終了する。またステップS97でHuman Interface DeviceによるWakeupであった場合（ステップS97、HID Wake）、ステップS98としてFQST ScreenControl=ONとしたFQST Power LED=Onとして処理を終了する。 30

【0087】

ステップS93において、Flagの値が1ならば（ステップS93、Flag=1）、アプリケーションはSusLED=Offを通知し（ステップS99）、HID Device Wakeup=Disabledとし（ステップS100）、Call to Suspend API（ステップS101）とする。 40

【0088】

次にBIOSは、Trap the Suspend Processを行い、その結果、Runtime SusLED=Offならば（ステップS103、Yes）、ステップS104としてSet SusLED=Offとし、Runtime SusLED=Offでないならば（ステップS103、No）、ステップS104をスキップする。

【0089】

次にBIOSは、ステップS105としてHID wake disable=1かどうかを調べ、1ならば（ステップS1105、Yes）、ステップS106としてSet 50

PS2/USB wakeup disableとした後サスペンド（スリープ）状態に移行する。PS2/USB wakeup disableとするとポインティングデバイスやキーボードがdisableとなる。ステップS105でHID wake disableが1でないのならば（ステップS105、No）、ステップS106はスキップしてサスペンド状態に移行する。なお、図中のS3及びS4はサスペンド状態を示す。

【0090】

図10は、図7のフローチャートをより具体化して示したフローチャートである。

ステップS111としてユーザがアプリケーションを操作し、ステップS112としてStandbyが選択されたら、ステップS113としてアプリケーションはGet FQST settingし、その結果、Enable FQST-S3でないならば（ステップS114、No）、サスペンド（スリープ）状態に移る。

10

【0091】

ステップS114でEnable FQST-S3ならば（ステップS114、Yes）、アプリケーションはSUSLED=Offを通知し（ステップS115）、HID Device Wakeup=Disabledとし（ステップS116）、Call to Suspend APIを実行する（ステップS117）。

【0092】

次にBIOSは、ステップS118としてTrap the Suspend Processを実行しその結果、Runtime SUSLED=Offならば（ステップS119、Yes）、ステップS120としてSet SUSLED=Offとし、Runtime SUSLED=Offでないならば（ステップS119、No）、ステップS120をスキップする。

20

【0093】

またBIOSは、ステップS121としてHID wake disable=1かどうかを調べ、1であったなら（ステップS121、Yes）、ステップS122としてSet PS2/USB wakeup disableを実行した後、サスペンドに入る。またステップS121でHID wake disable=1でなかったならステップS122はスキップしてサスペンド状態に入る。

【0094】

30

次に本実施形態の情報処理装置の構成について説明する。

図11は本実施形態の情報処理装置の概略構成を示すブロック図である。

【0095】

同図の情報処理装置は、CPU11、RAM等の主記憶装置12、ハードディスク等の補助記憶装置13、TVチューナ等のAV装置14、ディスプレイ、キーボード、ポインティングデバイス等の入出力装置（I/O）15、モデム等のネットワーク接続装置16、ディスク、磁気テープなどの可搬記憶媒体から記憶内容を読み出す媒体読み取り装置17、及びリモコンからの無線指示を受信し、CPU11に通知するリモコン受光器19を有し、これらが互いにバス20により接続される構成を備えている。そして各構成要素は、バス20を介して互いにデータのやり取りを行う。

40

【0096】

CPU11は、補助記憶装置13上のプログラムを主記憶装置12に読み出して、常駐させ、このプログラムを主記憶装置12をワークメモリとして実行することにより、図2、図3、図6、図7、図8、図9及び図10に示したフローチャートの処理を実現する。

【0097】

図8の情報処理装置では、媒体読み取り装置26により磁気テープ、フレキシブルディスク、CD-ROM、MO等の記憶媒体28に記憶されているプログラム、データを読み出し、これを主記憶装置22または補助記憶装置23にダウンロードする。そしてこのプログラムやデータをCPU21が実行したり用いたりすることにより、上述した図2や図3で示したフローチャート処理をソフトウェア的に実現する。

50

【0098】

また、図11の情報処理装置では、フレキシブルディスク等の記憶媒体18を用いてアプリケーションソフトの交換が行われる場合がある。よって、本発明は、情報処理装置やその起動／終了の制御方法に限らず、コンピュータにより使用されたときに、上述した本発明の実施形態の機能をコンピュータに行なわせるためのコンピュータ読み出し可能な記憶媒体18として構成することもできる。

【0099】

この場合、「記憶媒体」には、例えば図12に示されるように、CD-ROM、フレキシブルディスク（あるいはMO、DVD、リムーバブルハードディスク等であってもよい）等の媒体駆動装置37に脱着可能な可搬記憶媒体36や、ネットワーク回線33経由で送信される外部の装置（サーバ等）内の記憶部（データベース等）32、あるいは情報処理装置31の本体34内のメモリ（RAM又はハードディスク等）35等が含まれる。可搬記憶媒体36や記憶部（データベース等）32に記憶されているプログラムは、本体34内のメモリ（RAM又はハードディスク等）35にロードされて、実行される。

【0100】

また、既に説明したCD-ROMやDVD-ROM等の記憶媒体には、上記に例として挙げたものの他にも、例えば、（公序良俗違反につき、不掲載）やAOD（Advanced Optical Disc）などの青色レーザーを用いた次世代光ディスク記憶媒体、赤色レーザーを用いるHD-DVD9、青紫色レーザーを用いるBlue Laser DVDなど、今後開発される種々の大容量記憶媒体を用いて本発明を実施することも可能である。

（付記1）

利用者の電源断操作に係わる信号を検知する電源断検知部と、

前記電源断操作が行われた場合に、予め指定したアプリケーションプログラムを終了するアプリケーションプログラム終了部と、

前記アプリケーションプログラムが終了後、通常の電源断よりも通常実行への起動が高速で、かつ消費電力が通常実行時よりも低い状態に移行する制御部とを備えることを特徴とする情報処理装置。

（付記2）

前記制御部が、前記状態に移行する前に、予め定められているアプリケーションプログラムを起動するアプリケーションプログラム起動部を更に備えることを特徴とする付記1に記載の情報処理装置。

（付記3）

前記状態への移行時に電源状態表示器を消灯することを特徴とする付記1に記載の情報処理装置。

（付記4）

前記制御部は、前記利用者によって前記電源断操作と異なる電源断操作が行われた場合に、通常の終了処理を行うことを特徴とする付記1に記載の情報処理装置。

（付記5）

前記制御部は、前記アプリケーションプログラムが終了後、通常の電源断よりも通常実行への起動が高速で、かつ消費電力が通常実行時よりも低い状態に移行する前に、OSを再起動することを特徴とする付記1に記載の情報処理装置。

（付記6）

複数のアカウントで利用可能な情報処理装置において、

利用者の電源断操作に係わる信号を検知する電源断検知部と、

前記電源断操作が行われた場合に、該利用者のアカウントによる使用を停止し、高速起動のためのアカウントに変更するアカウント変更処理部と、

前記アプリケーションプログラムが終了後、通常の電源断よりも起動が高速で、かつ消費電力が通常実行時よりも低い状態に移行する制御部とを備えることを特徴とする情報処理装置。

(付記 7)

前記制御部が、前記状態に移行する前に、予め定められているアプリケーションプログラムを起動するアプリケーションプログラム起動部を更に備えることを特徴とする付記 6 に記載の情報処理装置。

(付記 8)

前記状態への移行時に電源状態表示器を消灯することを特徴とする付記 6 に記載の情報処理装置。

(付記 9)

前記制御部は、前記利用者によって前記電源断操作と異なる電源断操作が行われた場合に、通常の終了処理を行うことを特徴とする付記 6 に記載の情報処理装置。

10

(付記 10)

前記制御部は、前記アプリケーションプログラムが終了後、通常の電源断よりも通常実行への起動が高速で、かつ消費電力が通常実行時よりも低い状態に移行する前に、OS を再起動することを特徴とする付記 6 に記載の情報処理装置。

(付記 11)

利用者の電源断操作に係わる信号を検知する電源断検知ステップと、

前記電源断操作が行われた場合に、予め指定したアプリケーションプログラムを終了するアプリケーションプログラム終了ステップと、

前記アプリケーションプログラムが終了後、通常の電源断よりも通常実行への起動が高速で、かつ消費電力が通常実行時よりも低い状態に移行する制御ステップとを備えることを特徴とする電源制御方法。

20

(付記 12)

前記制御ステップが、前記状態に移行する前に、予め定められているアプリケーションプログラムを起動するアプリケーションプログラム起動ステップを更に備えることを特徴とする付記 11 に記載の電源制御方法。

(付記 13)

前記状態への移行時に電源状態表示器を消灯することを特徴とする付記 11 に記載の電源制御方法。

(付記 14)

前記制御部は、前記電源断操作と異なる電源断操作を受信したとき、通常の終了処理を行うことを特徴とする請求項 11 に記載の電源制御方法。

30

(付記 15) 複数のアカウントで利用可能な情報処理装置の電源制御方法において、

利用者の電源断操作に係わる信号を検知する電源断検知ステップと、

前記電源断操作が行われた場合に、該利用者のアカウントによる使用を停止し、高速起動のためのアカウントに変更するアカウント変更処理ステップと、

前記アプリケーションプログラムが終了後、通常の電源断よりも起動が高速で、かつ消費電力が通常実行時よりも低い状態に移行する制御ステップとを備えることを特徴とする電源制御方法。

(付記 16)

前記制御ステップが、前記状態に移行する前に、予め定められているアプリケーションプログラムを起動するアプリケーションプログラム起動部を更に備えることを特徴とする付記 15 に記載の電源制御方法。

40

(付記 17)

前記状態への移行時に電源状態表示器を消灯することを特徴とする付記 15 に記載の電源制御方法。

(付記 18)

前記制御部は、前記電源断操作と異なる電源断操作を受信したとき、通常の終了処理を行うことを特徴とする請求項 13 に記載の情報処理装置。

(付記 19)

コンピュータに、

50

利用者の電源断操作に係わる信号を検知する電源断検知ステップと、

前記電源断操作が行われた場合に、予め指定したアプリケーションプログラムを終了するアプリケーションプログラム終了ステップと、

前記アプリケーションプログラムが終了後、通常の電源断よりも通常実行への起動が高速で、かつ消費電力が通常実行時よりも低い状態に移行する制御ステップとを実行させるためのプログラム。

(付記20) 複数のアカウントで利用可能なコンピュータに、

利用者の電源断操作に係わる信号を検知する電源断検知ステップと、

前記電源断操作が行われた場合に、高速起動のためのアカウントに変更するアカウント変更処理ステップと、

前記アプリケーションプログラムが終了後、通常の電源断よりも起動が高速で、かつ消費電力が通常実行時よりも低い状態に移行する制御ステップとを実行させるためのプログラム。

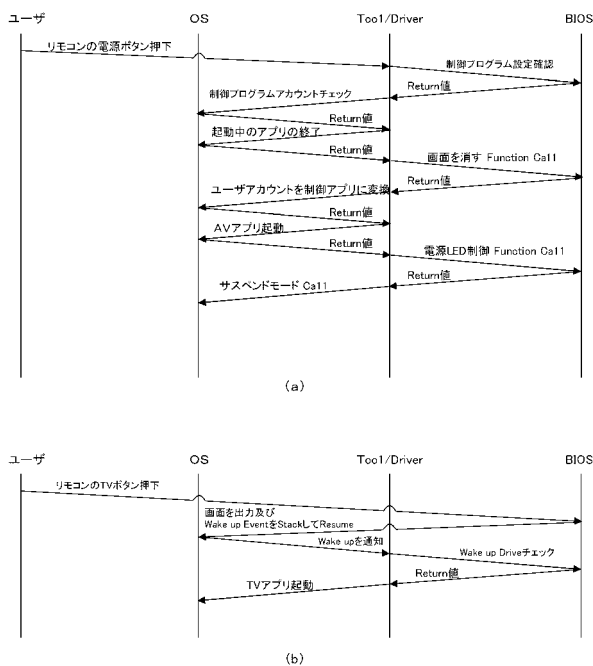
【符号の説明】

【0101】

- 11 CPU
- 12 主記憶装置
- 13 補助記憶装置
- 14 AV装置
- 15 入出力装置
- 16 ネットワーク接続装置
- 17 媒体読取装置
- 18 記憶媒体
- 19 リモコン受光器
- 20 バス

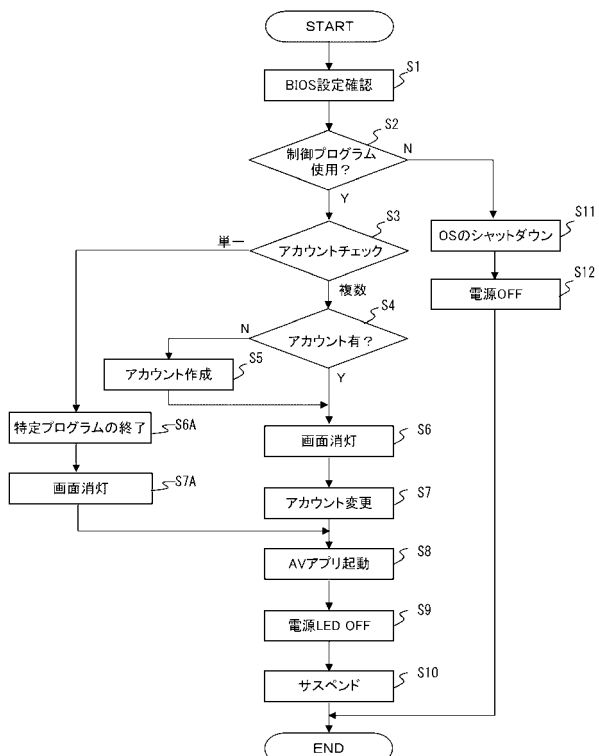
【図1】

本実施形態の情報処理装置において、リモコンのボタンを操作したときの動作を示すタイミング図



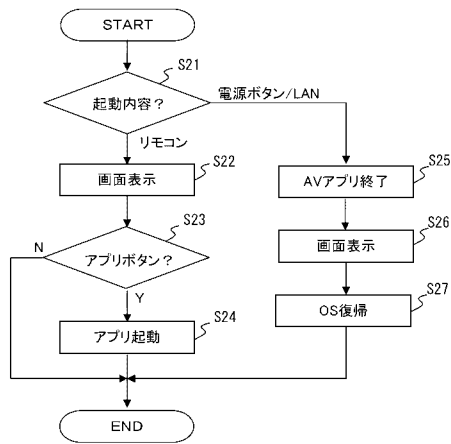
【図2】

リモコンの電源ボタンを押下して終了する場合の情報処理装置の動作処理を示すフローチャート



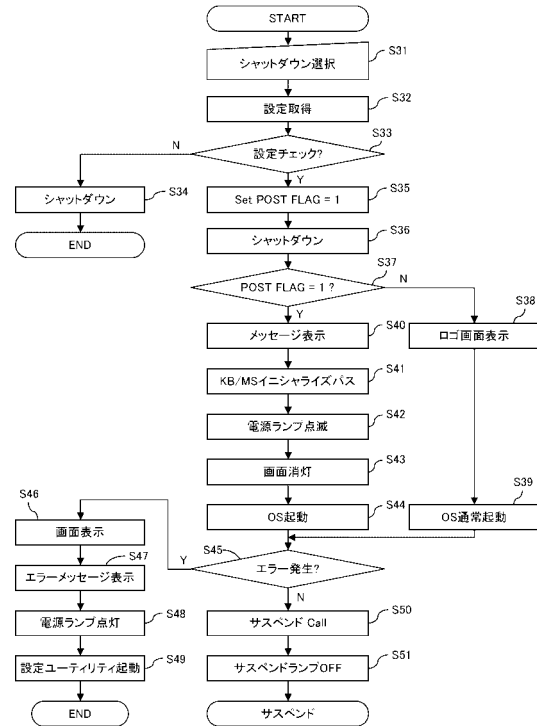
【図 3】

情報処理装置が復帰するときの
動作処理を示すフローチャート



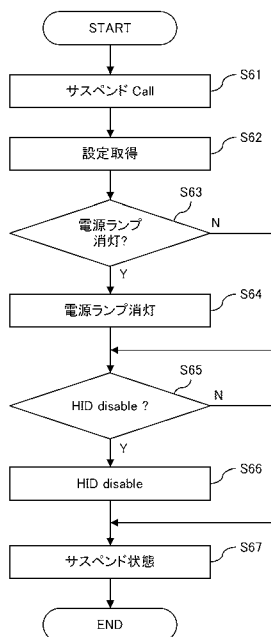
【図 6】

第2の実施形態における電源ボタンを押下して
終了する場合の情報処理装置の
動作処理を示すフローチャート



【図 7】

図5のチェック欄2にチェックが入れていた場合の
情報処理装置の動作処理を示すフローチャート



【図 4】

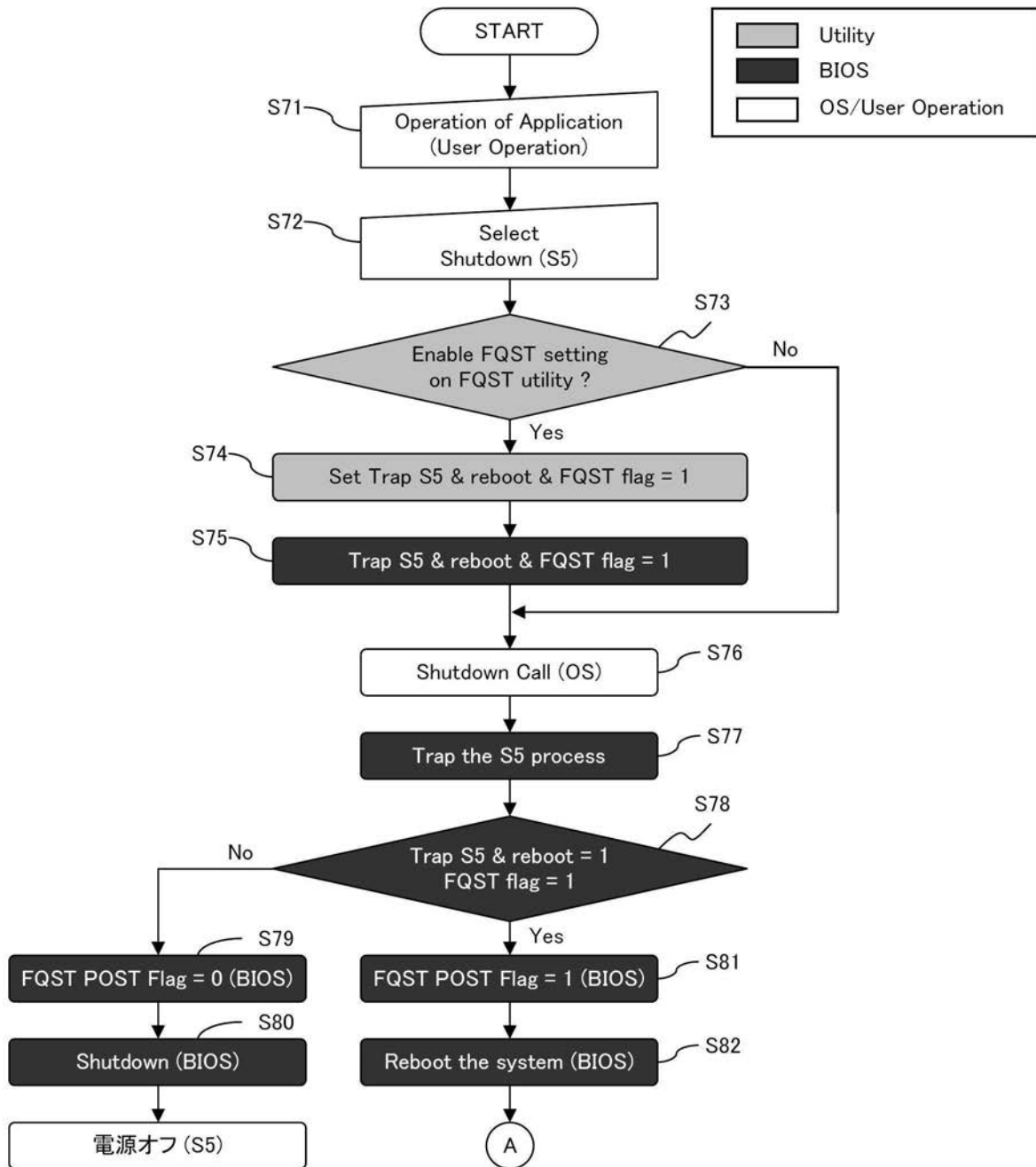
この図は公序良俗違反のため不掲載とする

【図 5】

この図は公序良俗違反のため不掲載とする

【図 8】

図6のフローチャートをより具体化して
示したフローチャート(その1)



【図 9】

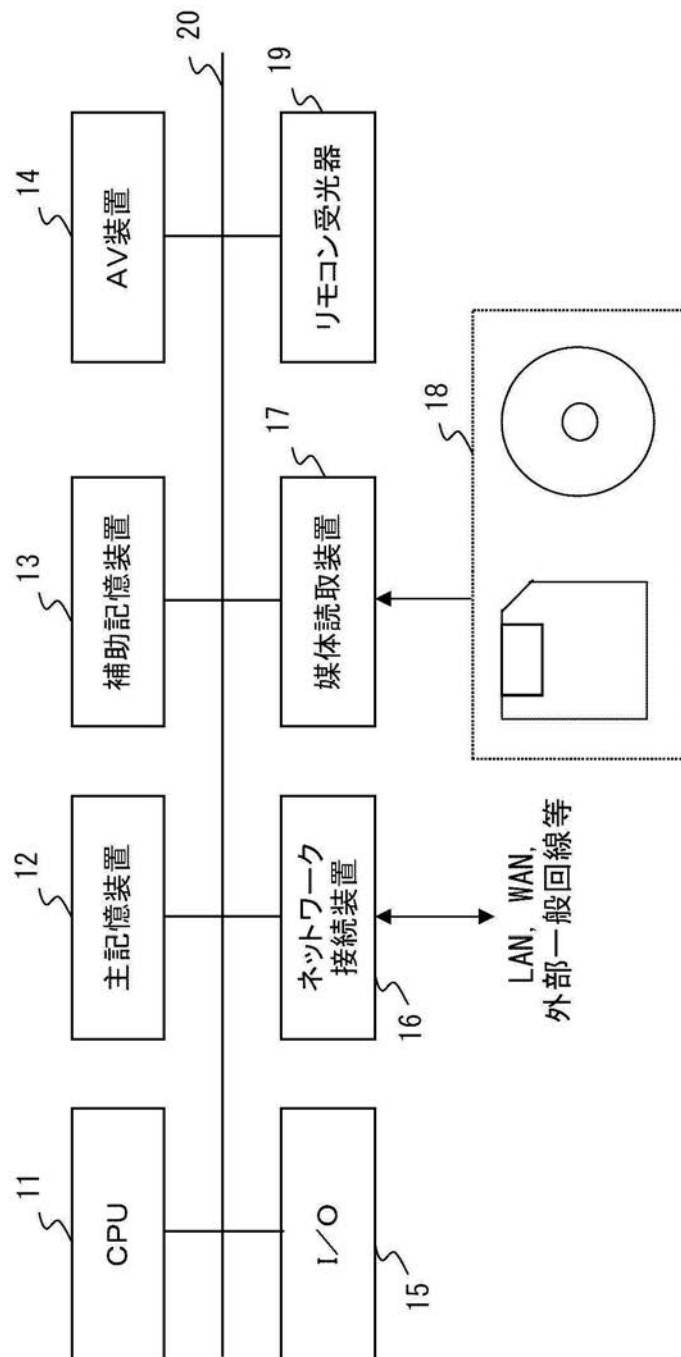
この図は公序良俗違反のため不掲載とする

【図 1 0】

この図は公序良俗違反のため不掲載とする

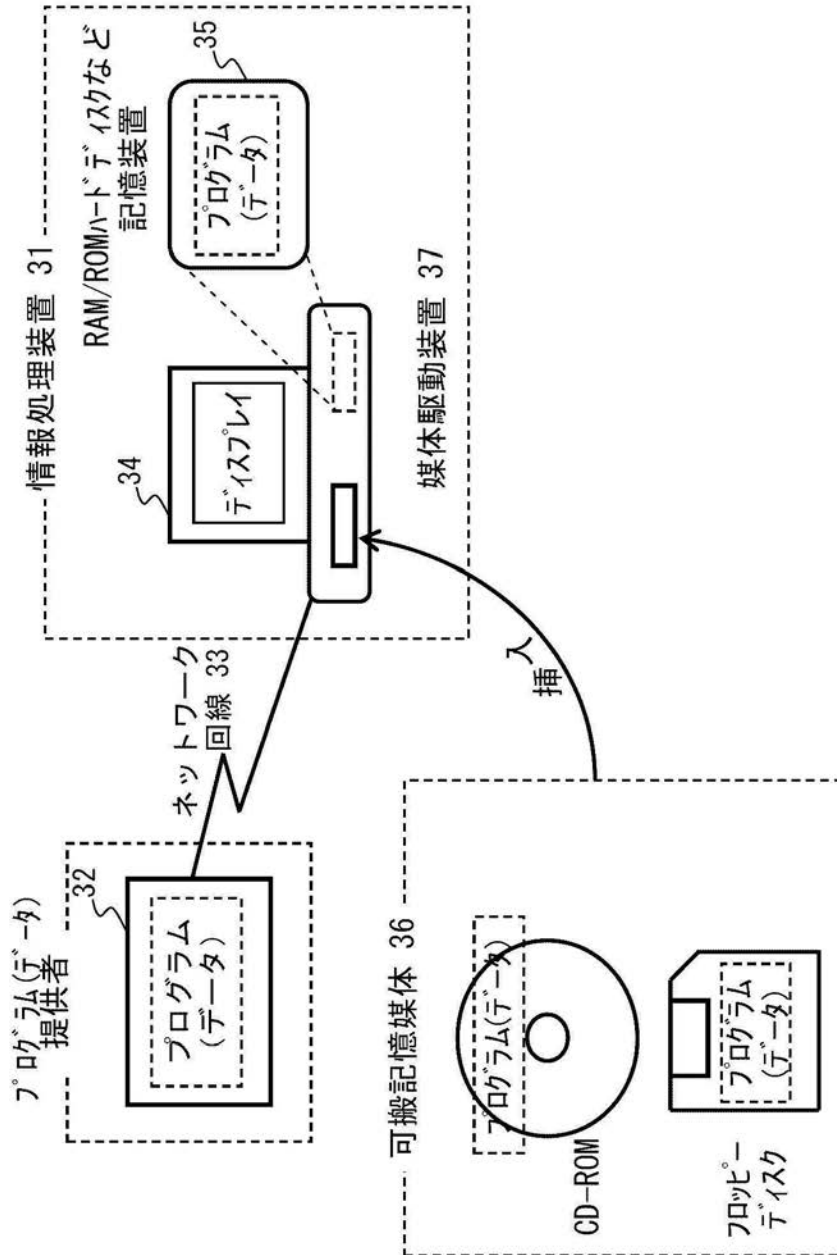
【図 1 1】

情報処理装置の構成例を示す図



【図 12】

記憶媒体の例を示す図



フロントページの続き

(72)発明者 三笠 泰弘

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

(72)発明者 駒井 広行

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

Fターム(参考) 5B011 LL11

5B376 AE02 AE05 AE09 AE30 AE42 AE67 GA15