

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6219121号
(P6219121)

(45) 発行日 平成29年10月25日(2017.10.25)

(24) 登録日 平成29年10月6日(2017.10.6)

(51) Int. Cl. F I
G06F 1/32 (2006.01) G O 6 F 1/32 B
H04N 5/63 (2006.01) H O 4 N 5/63

請求項の数 13 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2013-219106 (P2013-219106)	(73) 特許権者	390019839
(22) 出願日	平成25年10月22日 (2013.10.22)		三星電子株式会社
(65) 公開番号	特開2014-89711 (P2014-89711A)		Samsung Electronics
(43) 公開日	平成26年5月15日 (2014.5.15)		Co., Ltd.
審査請求日	平成28年10月20日 (2016.10.20)		大韓民国京畿道水原市靈通区三星路129
(31) 優先権主張番号	10-2012-0121659		129, Samsung-ro, Yeon
(32) 優先日	平成24年10月30日 (2012.10.30)		gtong-gu, Suwon-si, G
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		yeonggi-do, Republic
			of Korea
		(74) 代理人	100107766
			弁理士 伊東 忠重
		(74) 代理人	100070150
			弁理士 伊東 忠彦
		(74) 代理人	100091214
			弁理士 大貫 進介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子装置及びその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電子装置において、
 所定の動作を実行する動作実行部と、
 通常モード中に前記動作実行部の動作を制御し、待機モード中に節電状態になる第1主制御部と、

入力信号を受信する入力受信部と、
 前記入力信号に関する処理を実行し、前記待機モード中に節電状態になる第2主制御部と、

前記待機モードで前記入力信号が受信されると、前記第2主制御部が前記入力信号に関する処理を実行するように制御する副制御部と、

を含み、

前記第2主制御部は、前記副制御部の制御にしたがって前記受信された入力信号に対して処理を実行し、前記入力信号が前記通常モードへの移行を示す場合、前記第1主制御部が前記通常モードで動作するように制御し、そうでなければ前記待機モードの節電状態で動作し、

前記副制御部は、

前記入力信号が前記通常モードへの移行を示す場合、前記第2主制御部の制御にしたがって、前記第1主制御部が前記通常モードで動作するように制御する第1副制御部と、

前記待機モードで前記入力信号を受信した場合、前記第2主制御部が前記入力信号に対

10

20

して処理を実行するように制御する第2副制御部と、
を含む、

ことを特徴とする電子装置。

【請求項2】

前記入力信号に関する情報を保存する保存部をさらに含み、

前記第2主制御部は前記保存部に保存された前記入力信号に関する情報に基づいて前記入力信号に対する処理を実行することを特徴とする請求項1に記載の電子装置。

【請求項3】

前記第2主制御部は前記副制御部の制御にしたがって初期化動作を開始し、

前記副制御部は前記第2主制御部の初期化動作が完了すると前記保存部に保存された前記入力信号に関する情報を前記第2主制御部に送信することを特徴とする請求項2に記載の電子装置。

10

【請求項4】

前記入力受信部は、ユーザーの音声命令を含む前記入力信号を受信する第1入力受信部を含み、

前記第2主制御部は前記音声命令が前記通常モードへの移行を示すかどうかを判断する主音声認識部を含むことを特徴とする請求項1に記載の電子装置。

【請求項5】

前記第2副制御部は、前記入力信号に対して音声前処理を実行する副音声認識部を含むことを特徴とする請求項1又は4に記載の電子装置。

20

【請求項6】

前記入力受信部は、ユーザーの操作命令を含む前記入力信号を受信する第2入力受信部をさらに含み、

前記第1副制御部は、前記操作命令が前記通常モードへの移行を示す場合に前記第1主制御部が前記通常モードで動作するように制御することを特徴とする請求項1又は4又は5に記載の電子装置。

【請求項7】

前記動作実行部は、

映像信号を受信する信号受信部と、

前記映像信号を処理する映像処理部と、

前記処理された映像信号に基づいて映像を表示するディスプレイ部と、

を含むことを特徴とする請求項1乃至6のいずれか一項に記載の電子装置。

30

【請求項8】

所定の動作を実行する動作実行部と、通常モード中に前記動作実行部の動作を制御し、待機モード中に節電状態になる第1主制御部と、入力信号に対して処理を実行し、前記待機モード中に節電状態になる第2主制御部と、を含む電子装置の制御方法において、

前記待機モードで入力信号を受信する段階と、

前記第2主制御部が前記受信された入力信号に対して処理を実行するように制御する段階と、

前記第2主制御部によって、前記受信された入力信号に対して処理を実行する段階と、

前記第2主制御部によって、前記入力信号が前記通常モードへの移行を示すならば、前記第1主制御部が前記通常モードで動作するように制御し、そうでなければ前記待機モードの節電状態で動作する段階と、

40

前記入力信号が前記通常モードへの移行を示す場合、前記第2主制御部の制御によって、前記第1主制御部が前記通常モードで動作するように制御する段階と、

前記待機モードで前記入力信号を受信した場合、前記第2主制御部が前記入力信号に対して処理を実行するように制御する段階と、

を含むことを特徴とする電子装置の制御方法。

【請求項9】

保存部に前記入力信号に関する情報を保存する段階をさらに含み、

50

前記受信された入力信号に対して処理を実行する段階は、前記保存部に保存された前記入力信号に関する情報に基づいて前記入力信号に対する処理を実行する段階を含むことを特徴とする請求項 8 に記載の電子装置の制御方法。

【請求項 10】

前記第 2 主制御部によって、副制御部の制御にしたがって初期化動作を開始する段階と

、
前記第 2 主制御部の初期化動作が完了すると前記保存部に保存された前記入力信号に関する情報を前記第 2 主制御部に送信する段階と、

をさらに含むことを特徴とする請求項 9 に記載の電子装置の制御方法。

【請求項 11】

前記入力信号を受信する段階は、ユーザーの音声命令を含む前記入力信号を受信する段階を含み、

前記受信された入力信号に対して処理を実行する段階は、前記音声命令が前記通常モードへの移行を示すかどうかを判断する段階を含むことを特徴とする請求項 8 に記載の電子装置の制御方法。

【請求項 12】

前記入力信号に対して音声前処理を実行する段階をさらに含むことを特徴とする請求項 8 又は 11 に記載の電子装置の制御方法。

【請求項 13】

前記入力信号を受信する段階は、ユーザーの操作命令を含む前記入力信号を受信する段階をさらに含み、

前記操作命令が前記通常モードへの移行を示す場合に前記第 1 主制御部が前記通常モードで動作するように制御する段階をさらに含むことを特徴とする請求項 8 又は 11 又は 12 に記載の電子装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子装置及びその制御方法等にかかり、特に、電力節減のための待機モードを有する電子装置及びその制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に、TV 等のような電子装置は通常動作する通常モードと、電力節減のための待機モードを有する。最近、消費電力に対する関連規格によると、待機モード中に電子装置の消費電力が例えば、0.5 ワット以下になるように規定している。

【0003】

一方、電子装置は待機モード中に通常モードに移行するためにユーザーの入力を受信する必要がある。例えば、TV のような電子装置は電源オフ状態でリモコンや、操作パネルを通じてユーザーの電源オン命令が入力されると、通常モードに移行して動作するようになる。

【0004】

ところで、最近、ユーザーの入力方式が発展することによって、リモコンや、操作パネルを利用する操作命令だけでなく、音声や、ジェスチャーのような多様な形態の入力もたくさん利用されている。

【0005】

しかし、このような音声や、ジェスチャーのような多様な入力を受信して処理するためには対応する処理能力を有する構成（プロセッサ等）が必要だが、このような構成は通常的に電力消費が大きくて前述のように待機モード中に消費電力制限規格を満足しにくいという問題がある。

【0006】

10

20

30

40

50

具体的に、図6に示す従来技術による電子装置6は、電子装置6の主要機能を実行する動作実行部61と、主プロセッサを含む主制御部62には、待機モード中に電源供給部66から電源が供給されない。しかし、副プロセッサを含む副制御部65は待機モード中に正常で動作しながら、入力受信部63を通じて待機モードから覚めるようにする入力信号の受信有無を確認する。万一、待機モードから覚めるようにする入力信号が受信されれば、副制御部65は主制御部62が覚めて動作するよう、動作実行部61に電源が供給されるように制御する。しかし、入力信号が例えばリモコンの電源オン信号である場合のように副制御部65が単純にキー入力値を処理する程度のきわめて低電力を消費する場合には何ら問題がないが、音声や動作のような入力信号の内容を分析しなければならない場合には分析エンジンを駆動するほど少なくない電力を消費するので、前述のように待機モード中に消費電力制限規格を満足しにくいという問題がある。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従って、本発明の目的は、待機モード中に電力消費を最小化し、多様な入力に対応して通常モードに移行する動作を実行できる電子装置及びその制御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】

【0008】

本発明の目的は、電子装置において、所定の動作を実行する動作実行部と、通常モード中に前記動作実行部の動作を制御し、待機モード中に節電状態になる第1主制御部と、入力信号を受信する入力受信部と、前記入力信号に関する処理を実行し、前記待機モード中に節電状態になる第2主制御部と、前記待機モードで前記入力信号が受信されると、前記第2主制御部が前記入力信号に関する処理を実行するように制御する副制御部と、を含み、前記第2主制御部は、前記副制御部の制御にしたがって前記受信された入力信号に対して処理を実行し、前記入力信号が前記通常モードへの移行を示す場合、前記第1主制御部が前記通常モードで動作するように制御し、そうでなければ前記待機モードの節電状態で動作することを特徴とする電子装置によって達成されることができる。

20

【0009】

本発明の目的は、所定の動作を実行する動作実行部と、通常モード中に前記動作実行部の動作を制御し、待機モード中に節電状態になる第1主制御部と、入力信号に対して処理を実行し、前記待機モード中に節電状態になる第2主制御部と、を含む電子装置の制御方法において、前記待機モードで入力信号を受信する段階と、前記第2主制御部が前記受信された入力信号に対して処理を実行するように制御する段階と、前記第2主制御部によって、前記受信された入力信号に対して処理を実行する段階と、前記第2主制御部によって、前記入力信号が前記通常モードへの移行を示すならば、前記第1主制御部が前記通常モードで動作するように制御し、そうでなければ前記待機モードの節電状態で動作する段階と、を含むことを特徴とする電子装置の制御方法によっても達成されることができる。

30

【0010】

前述のように、本発明によれば、待機モード中に電力消費を最小化し、多様な入力に対応して通常モードに移行する動作を実行できる。

40

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の一実施形態による電子装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施形態による電子装置の動作を示すフローチャートである。

【図3】本発明の一実施形態による電子装置の構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の一実施形態による電子装置の動作を示すフローチャートである。

【図5】本発明の一実施形態による電子装置の構成を示すブロック図である。

【図6】本発明の関連技術による電子装置の構成を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 1 2 】

(実施の形態の概要)

本発明の目的は、電子装置において、所定の動作を実行する動作実行部と、通常モード中に前記動作実行部の動作を制御し、待機モード中に節電状態になる第1主制御部と、入力信号を受信する入力受信部と、前記入力信号に関する処理を実行し、前記待機モード中に節電状態になる第2主制御部と、前記待機モードで前記入力信号が受信されると、前記第2主制御部が前記入力信号に関する処理を実行するように制御する副制御部と、を含み、前記第2主制御部は、前記副制御部の制御にしたがって前記受信された入力信号に対して処理を実行し、前記入力信号が前記通常モードへの移行を示す場合、前記第1主制御部が前記通常モードで動作するように制御し、そうでなければ前記待機モードの節電状態で動作することを特徴とする電子装置によって達成されることができる。

10

【 0 0 1 3 】

電子装置は、前記入力信号に関する情報を保存する保存部をさらに含み、前記第2主制御部は前記保存部に保存された前記入力信号に関する情報に基づいて前記入力信号に対する処理を実行することができる。

【 0 0 1 4 】

電子装置は、前記第2主制御部は前記副制御部の制御にしたがって初期化動作を開始し、前記副制御部は前記第2主制御部の初期化動作が完了すると前記保存部に保存された前記入力信号に関する情報を前記第2主制御部に送信することができる。

【 0 0 1 5 】

前記副制御部は、前記入力信号が前記通常モードへの移行を示す場合、前記第2主制御部の制御にしたがって、前記第1主制御部が前記通常モードで動作するように制御する第1副制御部と、前記待機モードで前記入力信号を受信した場合、前記第2主制御部が前記入力信号に対して処理を実行するように制御する第2副制御部と、を含むことができる。

20

【 0 0 1 6 】

前記入力受信部は、ユーザーの音声命令を含む前記入力信号を受信する第1入力受信部を含み、前記第2主制御部は前記音声命令が前記通常モードへの移行を示すかどうかを判断する主音声認識部を含むことができる。

【 0 0 1 7 】

前記第2副制御部は、前記入力信号に対して音声前処理を実行する副音声認識部を含むことを特徴とすることができる。

30

【 0 0 1 8 】

前記入力受信部は、ユーザーの操作命令を含む前記入力信号を受信する第2入力受信部をさらに含み、前記第1副制御部は、前記操作命令が前記通常モードへの移行を示す場合に前記第1主制御部が前記通常モードで動作するように制御することができる。

【 0 0 1 9 】

前記動作実行部は、映像信号を受信する信号受信部と、前記映像信号を処理する映像処理部と、前記処理された映像信号に基づいて映像を表示するディスプレイ部と、を含むことができる。

【 0 0 2 0 】

本発明の目的は、所定の動作を実行する動作実行部と、通常モード中に前記動作実行部の動作を制御し、待機モード中に節電状態になる第1主制御部と、入力信号に対して処理を実行し、前記待機モード中に節電状態になる第2主制御部と、を含む電子装置の制御方法において、前記待機モードで入力信号を受信する段階と、前記第2主制御部が前記受信された入力信号に対して処理を実行するように制御する段階と、前記第2主制御部によって、前記受信された入力信号に対して処理を実行する段階と、前記第2主制御部によって、前記入力信号が前記通常モードへの移行を示すならば、前記第1主制御部が前記通常モードで動作するように制御し、そうでなければ前記待機モードの節電状態で動作する段階と、を含むことを特徴とする電子装置の制御方法によっても達成されることができる。

40

【 0 0 2 1 】

50

電子装置の制御方法は、保存部に前記入力信号に関する情報を保存する段階をさらに含み、前記受信された入力信号に対して処理を実行する段階は、前記保存部に保存された前記入力信号に関する情報に基づいて前記入力信号に対する処理を実行する段階を含むことができる。

【0022】

電子装置の制御方法は、前記第2主制御部によって、前記副制御部の制御にしたがって初期化動作を開始する段階と、前記第2主制御部の初期化動作が完了すると前記保存部に保存された前記入力信号に関する情報を前記第2主制御部に送信する段階と、をさらに含むことができる。

【0023】

電子装置の制御方法は、前記入力信号が前記通常モードへの移行を示す場合、前記第2主制御部の制御によって、前記第1主制御部が前記通常モードで動作するように制御する段階をさらに含むことができる。

【0024】

前記入力信号を受信する段階は、ユーザーの音声命令を含む前記入力信号を受信する段階を含み、前記受信された入力信号に対して処理を実行する段階は、前記音声命令が前記通常モードへの移行を示すかどうかを判断する段階を含むことができる。

【0025】

電子装置の制御方法は、前記入力信号に対して音声前処理を実行する段階をさらに含むことができる。

【0026】

前記入力信号を受信する段階は、ユーザーの操作命令を含む前記入力信号を受信する段階をさらに含み、前記操作命令が前記通常モードへの移行を示す場合に前記第1主制御部が前記通常モードで動作するように制御する段階をさらに含むことができる。

【0027】

(実施の形態の詳細な説明)

以下、本発明の実施形態に対して詳しく説明する。図1は本発明の一実施形態による電子装置の構成を示すブロック図である。電子装置1はTV等のような家電機器で具現されることができる。電子装置1は通常動作する通常モードと、電力節減のための待機モードを有する。本発明の一実施形態による待機モードは、電子装置1の構成の中で電力消費が相対的に大きい主要な構成要素は電源が供給されない状態になるようにし、電力消費が相対的に小さい補助的な構成要素だけ動作するモードである。例えば、TVのような電子装置1の場合、通常モードでリモコン(図示せず)や、操作パネル(図示せず)を通じて電源オフ命令が入力されれば待機モードになる。

【0028】

待機モードでは、電子装置1の構成要素はその消費電力が所定値以下になる。電子装置1は待機モード中にユーザーの入力によって待機モードから覚めて、通常モードに移行して通常動作を実行する。例えば、TVのような電子装置1は待機モード状態で、ユーザーの電源オン命令によって通常モードに再び移行することができる。

【0029】

図1に示すように、電子装置1は動作実行部11と、第1主制御部12と、入力受信部13と、第2主制御部14と、副制御部15と、電源供給部16と、を含む。動作実行部11は電子装置1の固有な動作を実行する。例えば、電子装置1がTVで具現される場合、動作実行部11は映像信号を受信及び処理し、処理された映像信号に基づいて映像を表示することができる。動作実行部11の例はこれに限られず、電子装置1が実行する動作乃至機能により多様に具現されることができる。動作実行部11は通常モード中に電源供給部16から電源が供給されて正常に動作し、待機モード中には電力節減のために電源が供給されない状態になることができる。図1では、図示の便宜のために、電源供給部16から各構成要素に供給される電源のラインは省略される。

【0030】

10

20

30

40

50

第1主制御部12は電子装置1の主制御部として動作実行部11の動作を制御する。第1主制御部12はCPUを含み、制御プログラムを実行して動作する。第1主制御部12は制御プログラムを保存するためのフラッシュメモリー等の不揮発性のメモリーと、CPUが迅速にアクセスできるように保存された制御プログラムの少なくとも一部をロードインするDDRのような揮発性のメモリーをさらに含むことができる。第1主制御部12の制御プログラムは動作実行部11の動作を制御するための内容でプログラムされる。第1主制御部12は通常モード中に電源供給部16から電源が供給されて正常に動作し、待機モード中には電力節減のために電源が供給されない状態になる。

【0031】

入力受信部13は待機モード中に入力信号を受信する。入力信号は、例えば、ユーザーの電源オン命令を含むことができる。ユーザーの電源オン命令は音声入力等の方式で入力されることができる。

【0032】

第2主制御部14は入力受信部13を通じて受信される入力信号を処理する。第2主制御部14は入力信号を処理できるマイクロプロセッサの形態で具現される。第2主制御部14は第1主制御部12に比べて相対的に電力消費が少ない。

【0033】

副制御部15は待機モード中に第2主制御部14の動作を制御し、マイクロプロセッサの形態で具現される。副制御部15も第1主制御部12に比べて相対的に電力消費が少ない。

【0034】

待機モード中に、相対的に消費電力が大きい動作実行部11と第1主制御部12は電源が供給されない状態になり、相対的に消費電力が小さい入力受信部13と副制御部15が動作する。

【0035】

一方、第2主制御部14は電力節減のために待機モード中に基本的には与えられた動作を実行せず電源を消費しない状態である。ただし、第2主制御部14は入力信号のある場合に間欠的に与えられた動作を実行して入力信号を処理する。この場合に第2主制御部14による電力消費が生じることができる。

【0036】

以下の表1は本発明の一実施形態による電力モードの特性を示す。

【0037】

【表1】

表 1

	通常モード	待機モード
第1主制御部	オン	オフ
副制御部	オン	オン
第2主制御部	オン	オン/オフ

[表1]で、‘オン’は該当構成要素が与えられた動作を実行して電力消費が発生する状態を、‘オフ’は該当構成要素が与えられた動作を実行せず電力消費が発生しない状態を示す。[表1]に示すように、第2主制御部14は待機モード中に常に‘オン’状態になったり、常に‘オフ’状態になることでなく、基本的には‘オフ’状態になっており、必要

に応じて‘オン’状態になって動作を実行する。このように、本発明の一実施形態によれば、待機モード中に入力信号の処理に必要な第2主制御部14を間欠的に動作させることによって、電子装置1の電力消費を最小化することができる。

【0038】

即ち、図6に示す従来技術の電子装置6と比べると、図1では、待機モード中に多くの電力消費を必要とする入力信号を処理するための機能を副制御部65から分離させて、別途の第2主制御部14を設けている点が異なる。これによって、副制御部15を単純な入力信号を処理できる程度の小さい電力を消費する構成要素で具現できるようになり、待機モード中に消費電力制限規定を満足させることができる。

【0039】

図2は図1に示す電子装置1の動作を示すフローチャートである。図2の実施形態では、電子装置1が待機モードである状態とする。前述のように、待機モードで、動作実行部11、第1主制御部12及び第2主制御部14は電力が消費されない状態になる。先ず、動作S21で、入力受信部13は待機モードである状態で入力信号を受信する。次に、動作S22で、副制御部15は第2主制御部14が受信された入力信号に関する処理を実行できるように制御する。例えば、副制御部15は第2主制御部14が覚めて動作することができるように第2主制御部14にウェイクアップ信号を送信することができる。

【0040】

次に、動作S23で、第2主制御部14が覚めれば、第2主制御部14は入力信号に関する処理を実行する。第2主制御部14は、入力信号に関する情報を副制御部15から伝達されたり、あるいは入力受信部13から直接に送信されることができる。動作S24で、第2主制御部14は入力信号に関する情報を分析して入力信号が通常モードへの移行を示すかどうかを判断する。例えば、入力信号はユーザーの音声命令を含み、第2主制御部14は音声分析を実行して、音声命令が電源オン命令に該当するかどうかを判断することができる。

【0041】

動作S24で、入力信号が通常モードへの移行を示すと判断されれば、動作S25で、第1主制御部12が通常モードで動作するように制御される。例えば、音声命令が電源オン命令に該当する場合、第2主制御部14はインターラプト信号を発生して副制御部15にこれを送信する。副制御部15は第2主制御部14のインターラプト信号により第1主制御部12が通常モードで動作するように制御する。例えば、副制御部15は電源供給部16のスイッチ(図示せず)を制御して第1主制御部12に電源が供給されるようにすることができる。これによって、第1主制御部12は待機モードから覚めて、通常動作を実行する。他の実施形態として、第2主制御部14は、副制御部15を介さず直接に、第1主制御部12が通常モードで動作するように制御することもできる。

【0042】

動作S24で、入力信号が通常モードへの移行を示さないと判断されれば、動作S26で、第2主制御部14は再び待機モードの節電状態に復帰して電力消費を最小化する。第2主制御部14は待機モードの節電状態に復帰する場合、復帰を示す情報を副制御部15に送信することによって、副制御部15が第2主制御部14の動作状態を把握できるようにすることができる。

【0043】

図3は本発明の他の実施形態による電子装置の構成を示す。電子装置3は動作実行部11と、第1主制御部12と、入力受信部13と、第2主制御部14と、副制御部15と、電源供給部16と、保存部17と、を含む。本実施形態の電子装置3に対して、図1及び2で説明した電子装置1と同一乃至は類似の構成要素に対する説明は省略する。

【0044】

保存部17はバッファメモリーとして、入力信号に関する情報171を保存する。図4を参照してさらに詳しく説明する。図4は図3に示す電子装置3の動作を示すフローチャートである。図3の実施形態で、電子装置3は待機モードである状態とする。待機モ

10

20

30

40

50

ドで、動作実行部 1 1、第 1 主制御部 1 2 及び第 2 主制御部 1 4 は電力が消費されない状態になる。まず、動作 S 4 1 で、入力受信部 1 3 は待機モードの状態を入力信号を受信する。次に、動作 S 4 2 で、副制御部 1 5 は第 2 主制御部 1 4 が電力が消費されない状態（スリープモード）から覚めて、動作するための初期化動作を実行するように制御する。例えば、副制御部 1 5 は第 2 主制御部 1 4 に初期化動作のための信号を送信することができる。第 2 主制御部 1 4 は副制御部 1 5 からの信号によりスリープモードから覚めて初期化動作を実行する。

【 0 0 4 5 】

一方、動作 S 4 3 で、副制御部 1 5 は受信される入力信号に関する情報 1 7 1 を保存部 1 7 に保存する。他の実施形態として、動作 S 4 3 は動作 S 4 2 より先に実行されることもできる。次に、動作 S 4 4 で、副制御部 1 5 は第 2 主制御部 1 4 の初期化が完了したかどうかを確認する。第 2 主制御部 1 4 の初期化がまだ完了していない場合、再び動作 S 4 3 に戻る。一つの実施形態として、入力信号は第 2 主制御部 1 4 の初期化動作中に一つ以上受信されることができ、この場合、複数の入力信号に関する情報 1 7 1 は保存部 1 7 に順次的に保存されることができる。

【 0 0 4 6 】

動作 S 4 4 で、第 2 主制御部 1 4 の初期化が完了していると、副制御部 1 5 は保存部 1 7 に保存された入力信号に関する情報 1 7 1 を第 2 主制御部 1 4 に送信する。次に、動作 S 4 4 で、第 2 主制御部 1 4 は入力信号に関する情報 1 7 1 に基づいて入力信号に関する処理を実行する。動作 S 4 7 で、第 2 主制御部 1 4 は入力信号に関する情報 1 7 1 を分析して入力信号が通常モードへの移行を示すかどうかを判断する。

【 0 0 4 7 】

動作 S 4 7 で、入力信号が通常モード移行を示すと判断されれば、動作 S 4 8 で、第 1 主制御部 1 2 が通常モードで動作するように制御される。例えば、音声命令が電源オン命令に該当する場合、第 2 主制御部 1 4 はインターラプト信号を発生して副制御部 1 5 にこれを送信する。副制御部 1 5 は第 2 主制御部 1 4 のインターラプト信号により第 1 主制御部 1 2 が通常モードで動作するように制御する。

【 0 0 4 8 】

動作 S 4 7 で、入力信号が通常モードへの移行を示さないと判断されれば、動作 S 4 9 で、第 2 主制御部 1 4 は再び待機モードの節電状態に戻って電力消費を最小化する。

【 0 0 4 9 】

このように、本実施形態によると、第 2 主制御部 1 4 が初期化動作を実行している間、入力信号を保存部 1 7 に臨時に保管することによって、第 2 主制御部 1 4 が初期化完了後に入力信号に対する処理を実行したときのエラー発生を防止できる。

【 0 0 5 0 】

図 5 は本発明の他の実施形態による電子装置の構成を示す。電子装置 5 は動作実行部 1 1 と、第 1 主制御部 1 2 と、入力受信部 1 3 と、第 2 主制御部 1 4 と、副制御部 1 5 と、電源供給部 1 6 と、保存部 1 7 と、を含む。本実施形態の電子装置 5 に対して、図 1 乃至図 4 を参照して説明した電子装置（ 1 及び 3 ）と同一乃至は類似の構成に対しては説明を省略する。

【 0 0 5 1 】

本発明の実施形態によると、電子装置 5 は T V のようなディスプレイ装置の構成を含むことができる。即ち、動作実行部 1 1 は信号受信部 1 1 1、映像処理部 1 1 2 及びディスプレイ部 1 1 3 を含む。信号受信部 1 1 1 は T V 放送信号等の放送信号送信装置（図示せず）から放送信号を映像信号として受信したり、 D V D プレーヤー、 B D プレーヤー等の映像機器から映像信号を受信したり、 P C から映像信号を受信したり、スマートフォン、スマートパッド等のモバイル機器から映像信号を受信したり、インターネット等のネットワークを通じて映像信号を受信したり、 U S B 保存媒体のような保存媒体に保存された映像コンテンツを映像信号として入力することができる。

【 0 0 5 2 】

映像処理部 112 は信号受信部 111 によって受信された映像信号を処理して映像が表示されるようにする。映像処理部 112 はデコーディング、イメージエンハンスメント、スケーリング等を含むことができる。ディスプレイ部 113 は映像処理部 112 によって処理された映像信号に基づいて映像を表示する。ディスプレイ部 113 が映像を表示する方式は制限がなく、LCD、PDP、OLED等を含む。

【0053】

本実施形態の入力受信部 13 は第 1 入力受信部 131 及び第 2 入力受信部 132 を含むことができる。第 1 入力受信部 131 はユーザーの操作命令を含む入力信号を受信する。第 1 入力受信部 131 はリモコン（図示せず）からユーザーの操作命令が含まれたリモコン信号を入力信号として受信することができる。または、第 1 入力受信部 131 は少なくとも一つの操作キー（図示せず）を含む操作パネルの形態で電子装置 5 に設けられて、操作キーを通じるユーザーの操作命令を含む入力信号を受信することもできる。

10

【0054】

第 2 入力受信部 132 はユーザーの音声命令を含む入力信号を受信する。例えば、第 2 入力受信部 132 はマイクロフォンの形態で具現されてユーザーの音声を入力信号に変換することができる。第 2 主制御部 14 は第 2 入力受信部 132 を通じて受信される入力信号に対応するように音声の入力信号を処理するように設けられる。他の例として、第 2 入力受信部 132 はユーザーの音声だけでなくユーザーのイメージや、ユーザーの動き、ジェスチャー等を認識して入力信号として受信することもできる。この場合、第 2 主制御部 14 はイメージあるいはジェスチャーの入力信号を処理することができるように設けられる。

20

【0055】

本実施形態の副制御部 15 は第 1 副制御部 152 及び第 2 副制御部 153 を含むことができる。第 1 副制御部 152 は第 1 入力受信部 131 を通じて受信されるユーザーの操作命令を含む入力信号を処理する。すなわち、第 1 副制御部 152 は待機モード中に第 1 入力受信部 131 を通じてユーザーの操作命令を含む入力信号が受信されれば、操作命令が通常モードへの移行を示すかどうかを判断する。操作命令が通常モードへの移行を示す場合、例えば、ユーザーが電源オンに該当するキーを押した場合、第 1 副制御部 152 は電源供給部 16 を制御して第 1 主制御部 12 が通常モードで動作することができるようにする。

30

【0056】

第 2 副制御部 153 は第 2 入力受信部 132 を通じて受信されるユーザーの音声命令を含む入力信号を処理する。すなわち、第 2 副制御部 153 は待機モード中に第 2 入力受信部 132 を通じてユーザーの音声命令を含む入力信号が受信されれば、図 1 乃至図 4 を参照して説明したように、第 2 主制御部 14 が入力信号に関する処理を実行できるように制御する。

【0057】

追加的な実施形態として、第 2 副制御部 153 は音声前処理を実行できる音声エンジンを含むことができる。この場合、第 2 副制御部 153 は受信される入力信号に対して音声前処理を実行し、音声前処理が実行された入力信号の情報を第 2 主制御部 14 に伝達する。

40

【0058】

本実施形態の第 2 主制御部 14 は音声の入力信号を処理できる音声エンジンを含む。第 2 主制御部 14 は受信された入力信号に対して音声分析を実行し、音声命令が通常モードへの移行を示す場合、第 1 副制御部 152 にインターラプト信号を送信する。第 1 副制御部 152 は第 2 主制御部 14 からインターラプト信号が受信されれば、図 1 乃至図 4 を参照して説明したように、第 1 主制御部 12 が通常モードで動作することができるように制御する。受信された入力信号に対して音声分析を実行した結果、音声命令が通常モードへの移行を示さない場合、第 1 副制御部 152 は再び待機モードの節電状態に復帰する。

【0059】

50

本発明の一実施形態によると、待機モード中に第1副制御部151の電力消費が約100mW、第2副制御部152が約150mW、そして、第2主制御部14がスリープモード中に約20～30mW、ウェイクアップ後の動作のときに約200～300mW程度であり、第2主制御部14は間欠的に動作するので、待機モード中に電子装置1の平均消費電力を約500mW以下で具現することができる。

【0060】

以上、多様な実施形態を通じて本発明に対して詳しく説明したが、本発明はこれに限定されず、特許請求の範囲の内で多様に実施されることができる。

【符号の説明】

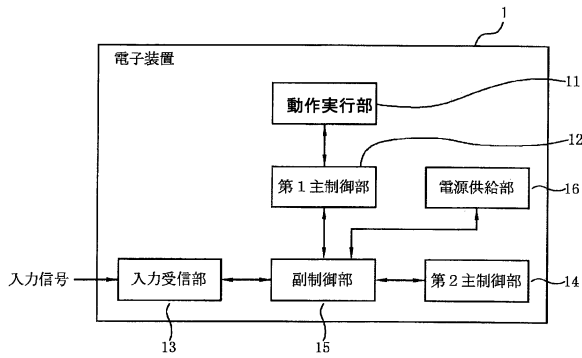
【0061】

- 1、3、5 電子装置
- 11 動作実行部
- 12 第1主制御部
- 13 入力受信部
- 14 第2主制御部
- 15 副制御部
- 16 電源供給部
- 17 保存部
- 111 信号受信部
- 112 映像処理部
- 113 ディスプレイ部
- 131 第1入力受信部
- 132 第2入力受信部
- 151 第1副制御部
- 152 第2副制御部
- 171 入力信号に関する情報

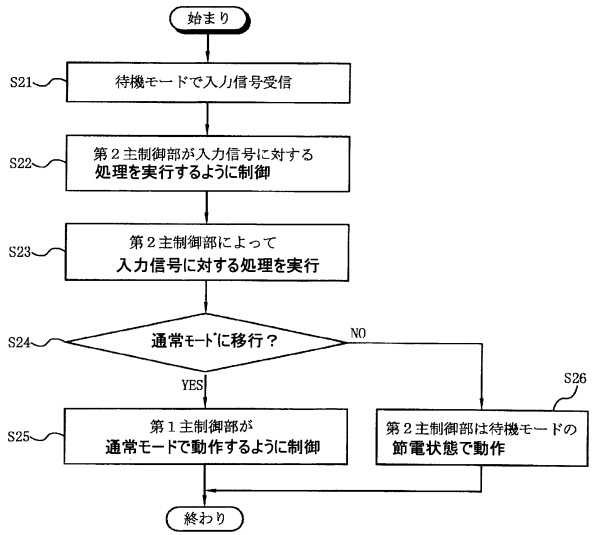
10

20

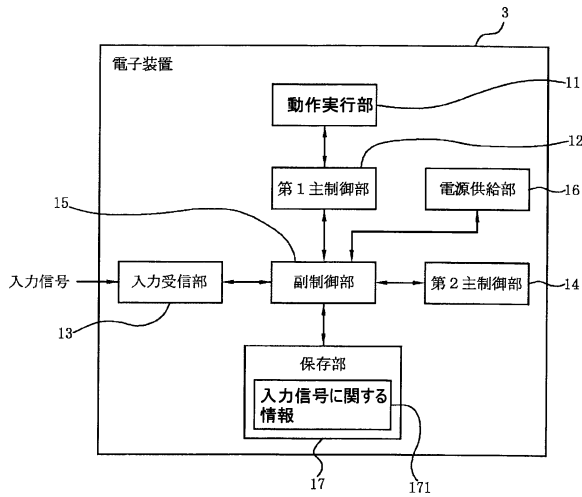
【図1】



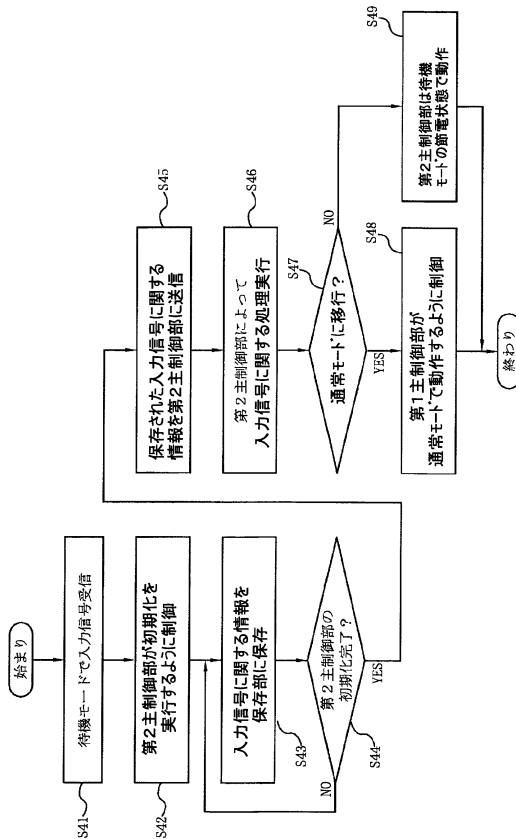
【図2】



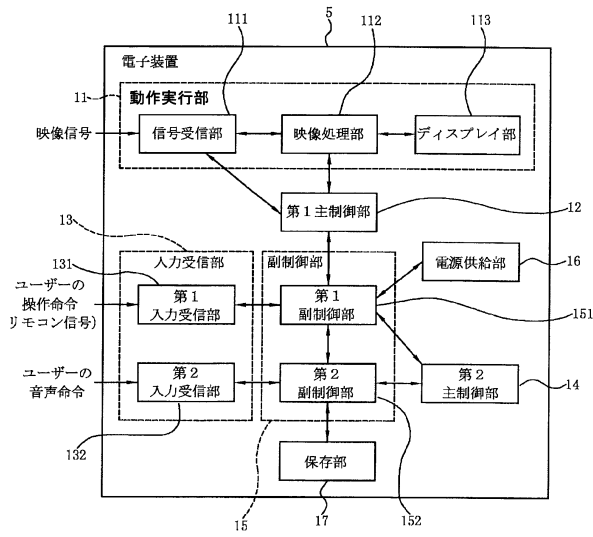
【図3】



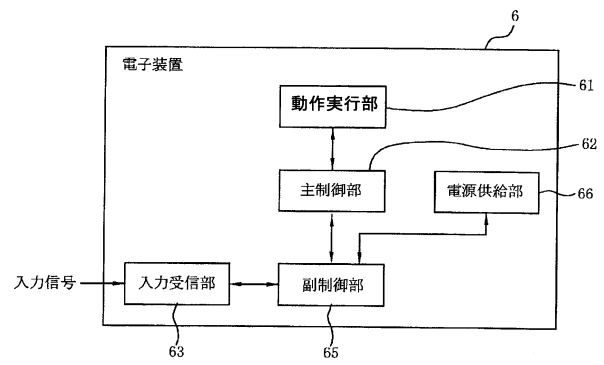
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

- (72)発明者 張 榮 翼
大韓民国ソウル特別市衿川区禿山1洞 ライフアパート 1棟 402号(番地なし)
- (72)発明者 金 昌 勇
大韓民国京畿道龍仁市器興区靈徳洞 エデンハウス 905棟 1703号(番地なし)
- (72)発明者 蔣 種 赫
大韓民国京畿道軍浦市山本2洞310-2番地 山本2次 イー-ピョナンセサンアパート 107棟 2305号
- (72)発明者 韓 制 熙
大韓民国京畿道龍仁市水枝区竹田洞1223番地 ネデジマウル現代シティヴィラアパート 101棟 402号

審査官 征矢 崇

- (56)参考文献 特開2000-315120(JP,A)
特開2011-223387(JP,A)
特開2006-262495(JP,A)
特開平10-312194(JP,A)
国際公開第03/073755(WO,A1)
特開2005-267099(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F1/26-1/32
G06F3/01
G06F3/16
G10L15/00-17/26
H04N5/50-5/63