

(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2005-191757
(P2005-191757A)

(43) 公開日 平成17年7月14日(2005.7.14)

(51) Int. Cl.⁷

H04N 5/63
G09G 5/00

F I

H04N 5/63 Z
G09G 5/00 510X
G09G 5/00 520W

テーマコード(参考)

5C026
5C082

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-428513 (P2003-428513)
(22) 出願日 平成15年12月25日(2003.12.25)

(71) 出願人 390001959
オリオン電機株式会社
福井県武生市家久町41号1番地
(74) 代理人 100111855
弁理士 川崎 好昭
(72) 発明者 山下 浩毅
福井県武生市家久町41号1番地 オリオン電機株式会社内
Fターム(参考) 5C026 EA07
5C082 AA01 AA02 AA39 CB06 DA81

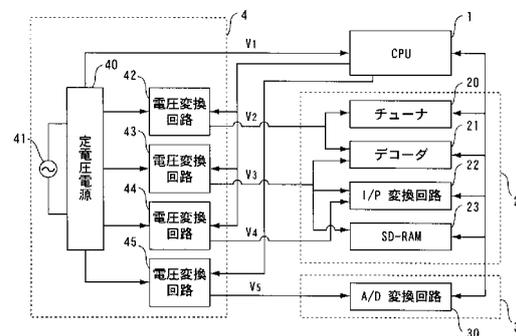
(54) 【発明の名称】 映像表示装置の電源制御装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、上述した映像表示装置において、各機能ブロックが互いに影響を受けることなく、さらに消費電力を低減することが可能な映像表示装置の電源制御装置を提供することを目的とするものである。

【解決手段】電源供給部4の電圧変換回路42~45よりTVブロック2及びPCブロック3に所定の電圧がそれぞれ供給されており、各電圧変換回路はCPU1からの制御信号により電圧を供給又は停止するように制御される。CPU1は、両ブロックのいずれか一方が選択されていることを判定して他方のブロックへの電圧供給を停止することで、両ブロック間で互いに影響を及ぼし合わないようになっている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

映像信号を処理するための複数の機能ブロックにそれぞれ独立に電圧を供給する電源供給部と、電源供給部を制御する制御部とを備えた映像表示装置の電源制御装置であって、前記制御部は、各機能ブロックのいずれが動作選択されたかを判定する判定手段と、選択されたと判定した機能ブロックに対応して予め決められた機能ブロックへの電圧を供給停止するよう前記電源供給部を制御する制御手段とを備えていることを特徴とする映像表示装置の電源制御装置。

【請求項 2】

前記機能ブロックとして TV 方式の映像信号を処理する第一機能ブロック及び V G A 方式の映像信号を処理する第二機能ブロックが少なくとも含まれており、前記制御手段は、前記第一機能ブロック及び前記第二機能ブロックのいずれか一方が選択された場合に少なくとも他方の機能ブロックへの電圧を供給停止するよう前記電源供給部を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の映像表示装置の電源制御装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、モニタにテレビジョン（以下「TV」と略称する）放送の映像信号やパーソナルコンピュータ（以下「PC」と略称する）からの映像信号等の複数種類の映像信号を処理して表示させる映像表示装置の電源制御装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

近年、TV、PC、VCR、DVD、HDD等の様々な機器からの映像信号を処理して液晶表示パネル等のモニタに表示させる映像表示装置が実用化されている。こうした電子機器を一体化することで、各電子機器を単体とするよりも機器自体がコンパクト化でき、機器間で情報を高速で伝送することが可能になる等のメリットがあるが、TVやVCRのみ使用しているときもDVD等の使用しない機器に電源が供給されており、その分無駄な消費電力がかかってしまうという問題点がある。

【0003】

そのため、それぞれの機器の電源を例えばリモコンで操作してオン、オフすることが考えられるが、別々に電源を設置する必要があったり、いちいち手動操作が必要となる。そこで、電源を共通化しそれぞれの機器に電源を供給するのを遮断することが考えられる。例えば、特許文献1では、回路ブロックの電源幹線にスイッチを配置しておき、別の回路ブロックからの遮断指令信号によりスイッチを開路してその回路ブロックへの電源供給を遮断する点が記載されている。また、特許文献2では、プリント基板上の回路を、各々独立して電源が供給される複数ブロックに分割して構成し、複数ブロックの中で外部より電源が供給される第一ブロックに、他のブロックへの電源供給又は遮断判定を行う電源供給制御手段を設けた点が記載されている。

30

【特許文献1】特開平10-200050号公報

【特許文献2】特開2001-77487号公報

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述した先行技術文献では、電源自体の出力自体は従来どおりで、回路ブロックへの電源供給ラインを遮断するようにされており、電源供給部の出力が停止されていないためその分無駄な消費電力が発生していることになる。また、電源を遮断するためスイッチ等の回路構成を新たに付加する必要があり、その分コストアップしてしまうことになる。

【0005】

また、上記のような様々な機器を複合一体化した映像表示装置では、異なる種類の映像

50

信号を処理するようになるため、処理する映像信号の周波数により互いに影響を及ぼしてノイズが入り、モニタ画面の表示する画質が劣化するといった問題が発生しやすい。特に、映像表示装置がコンパクト化されてくると、各映像信号を処理する機能ブロックが接近して配置されるようになるため、互いに影響を受けやすくなる。

【0006】

そこで、本発明は、上述した映像表示装置において、各機能ブロックが互いに影響を受けることなく、さらに消費電力を低減することが可能な映像表示装置の電源制御装置を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る複合電子機器の電源制御装置は、映像信号を処理するための複数の機能ブロックにそれぞれ独立に電圧を供給する電源供給部と、電源供給部を制御する制御部とを備えた複合電子機器の電源制御装置であって、前記制御部は、各機能ブロックのいずれが動作選択されたかを判定する判定手段と、選択されたと判定した機能ブロックに対応して予め決められた機能ブロックへの電圧を供給停止するよう前記電源供給部を制御する制御手段とを備えていることを特徴とする。さらに、前記機能ブロックとしてTV方式の映像信号を処理する第一機能ブロック及びVGA方式の映像信号を処理する第二機能ブロックが少なくとも含まれており、前記制御手段は、前記第一機能ブロック及び前記第二機能ブロックのいずれか一方が選択された場合に少なくとも他方の機能ブロックへの電圧を供給停止するよう前記電源供給部を制御することを特徴とする。

10

20

【0008】

ここで、TV方式の映像信号とは、NTSC方式又はPAL方式の映像信号を含んでおり、VGA方式の映像信号とは、VGA及びその後継の方式であるSVGA、XGA、SXGA、UXGA、QVGAの映像信号を含んでいるものとする。

【発明の効果】

【0009】

本発明は、上記のような構成を有することで、動作選択された機能ブロックに対応して予め決められた機能ブロックの電圧供給を停止するので、各機能ブロックに影響を及ぼす機能ブロックを予め決めておけば、動作選択された機能ブロックに影響を及ぼす機能ブロックを停止してノイズが発生することを防止できる。さらに、動作しない機能ブロックの電圧が供給されないので、その分の消費電力がなくなり、装置全体の消費電力を低減することができる。

30

【0010】

さらに、TV方式の映像信号を処理する第一機能ブロック及びVGA方式の映像信号を処理する第二機能ブロックのいずれか一方が選択された場合に少なくとも他方の機能ブロックへの電圧を供給停止するようすれば、互いに影響を及ぼしやすいTV方式の映像信号及びVGA方式の映像信号を共に画質を低下することなくモニタに表示するようになることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明に係る実施形態について詳しく説明する。なお、以下に説明する実施形態は、本発明を実施するにあたって好ましい具体例であるから、技術的に種々の限定がなされているが、本発明は、以下の説明において特に本発明を限定する旨明記されていない限り、これらの形態に限定されるものではない。

40

【0012】

図1は、本発明に係る実施形態を用いたTV放送信号及びPCからの映像信号を処理する映像表示装置のブロック図を示している。説明を容易にするために、図1では、実施形態に関連しない部分については省略している。

【0013】

CPU1は、装置全体の制御を行う制御部であり、後述する電源供給部4を制御する。

50

TVブロック2は、TV放送信号を処理する機能ブロックであり、TV信号を受信して選択されたチャンネルの周波数の信号を出力するチューナ20と、チューナ20から出力された映像信号を受信してコンポジット信号から輝度信号、色差信号及び同期信号を分離してコンポーネント信号として出力するデコーダ21と、インターレース方式の映像信号をプログレッシブ方式に変換するI/P変換回路22と、I/P変換回路22においてノイズリダクション等の映像処理を行う際にメモリとして使用するSD-RAM23が設けられている。PCブロック3は、PCから送信された映像信号を処理する機能ブロックであり、PCから出力されたアナログ信号をデジタル化するA/D変換回路30が設けられている。電源供給部4は、各回路に必要なレベルの電圧を供給しており、商用交流電源41から定電圧を供給する定電圧電源回路40と、定電圧電源回路40から出力される電圧を異なるレベルの電圧に変換して出力する電圧変換回路42～45が設けられている。 10

【0014】

定電圧電源回路20からはCPU1に電圧V1が供給されており、電圧変換回路42からは、チューナ20及びデコーダ21に電圧V2が供給されている。また、電圧変換回路43からデコーダ21、I/P変換回路22及びSD-RAM23に電圧V3が供給されており、電圧変換回路44からはI/P変換回路22に電圧V4が供給されており、電圧変換回路45からはA/D変換回路30に電圧V5が供給されている。そして、電圧変換回路42～45は、それぞれCPU1からの制御信号により電圧供給及び電圧停止が行われるように制御される。 20

【0015】

以上のようにTVブロック2及びPCブロック3を備えた映像表示装置では、互いに影響を及ぼし合うようになる場合がある。例えば、図2に示すように、液晶パネル52にTV放送信号及びPCからの映像信号を表示する場合、I/P変換回路22及びA/D変換回路30は、SCALER50(信号変換処理回路)に入力されて、液晶パネル52に合わせた解像度に一旦変換された後LVD51(低電圧差動型インターフェース)により不要なノイズを低減させて液晶パネル52に駆動信号が入力される。 30

【0016】

PCからの映像信号としてXGA方式の映像信号がA/D変換回路30に入力される場合、データは約32MHzの変換レートで変換されるため回路内部では64MHzで動作させており、そのため回路の外部には64MHz及びその高調波成分(64MHzの整数倍の周波数成分)が放射されるようになる。そして、高調波成分の中で3倍の高調波成分(192MHz)が特にエネルギーが大きいため、チューナ20にその高調波成分がTV放送信号とともに入力されると高調波成分に該当するチャンネルが影響を受けて表示画面にノイズが入るようになる。 30

【0017】

また、デコーダ21及びI/P変換回路22からは27.7MHzで信号が出力されるが、この周波数成分は、A/D変換回路30から発生する32MHzの周波数成分(64MHzの1/2)との間で4.3MHzのビート成分を発生するといわれており、PCから送信される映像信号に対して悪影響を及ぼすようになる。 40

【0018】

このように、TV放送信号に対してはPCブロック3からの影響を受ける場合があり、PCからの映像信号に対してはTVブロック1からの影響を受ける場合がある。そこで、こうした互いの影響をなくすために、いずれか一方のブロックが選択されている場合に他方のブロックの電源供給を停止するようにする。そのために、図1において、CPU1は、どちらか一方のブロックが選択されたことを判定した場合に、他方のブロックの電圧供給を停止するようにする。TVブロック1が選択されたと判定された場合には、CPU1は、電圧変換回路45を電圧供給停止し、PCブロックが選択された場合には、電圧変換回路42～44を電圧供給停止するようにすればよい。 40

【0019】

CPU1がブロック選択を判定する場合には、図3に示すような表示選択モード設定画 50

面で操作者が設定できるようにしておき、この設定画面でONを選択した場合には、さらに図4に示すような表示選択画面が表示されてTV又はPCを選択して、その選択データを予め記憶しCPU1が判定するようにする。図3の設定画面でOFFを選択した場合には、上述したようにノイズの影響を受けて画質は低下するが、両方の映像信号を表示するようになる。

【0020】

また、図3の設定画面でONが選択された場合に、図4のような表示選択を行わずにCPU1が自動的に使用されているブロックを判定してもよい。例えば、A/D変換回路30に映像信号が入力されたか否かを常時監視して、入力がない場合にはTVブロックが選択されていると判定し、入力があった場合にはPCブロックが選択されたものと自動的に判定するようにしてもよい。

10

【0021】

次に、本実施形態に関する処理フローを図5に基づいて説明する。映像表示装置に商用電源が投入されると(S100)、定電圧電源40が起動して電源供給を開始する(S101)。そして、電源スイッチがオンされたか否かチェックして(S102)、電源スイッチがオフの場合には、CPU1から電源変換回路42～45にオフ信号が出力されて(S103)、電圧供給が停止され(S104)、電源待機状態に設定される(S105)。そして、S102に戻り、再度電源スイッチがオンされたかチェックされる。

【0022】

電源スイッチがオンされると、表示選択モードがONかチェックされる(S106)。表示選択モードがONの場合には、表示選択がTVか否かチェックされ(S107)、TVが選択されていると判定された場合には、電圧変換回路42～44にCPU1からオン信号が出力されて(S108)TVブロックに電圧供給が開始される(S109)。この場合電圧変換回路45にはオフ信号が出力されて電圧変換回路45からPCブロックには電圧が供給されない。そして、液晶パネル52においてTV画面表示がなされるようになる(S110)。

20

【0023】

一方、S107においてPCが選択されていると判定された場合には、電圧変換回路42～44にCPU1からオン信号が出力されて(S111)PCブロックに電圧供給が開始される(S112)。この場合電圧変換回路42～44にはオフ信号が出力されてTVブロックには電圧が供給されない。そして、液晶パネル52においてPC画面表示がなされるようになる(S113)。

30

【0024】

S106において、表示選択モードがOFFに設定されている場合には、電圧変換回路42～45にCPU1からオン信号が出力されて(S114)両ブロックに電圧が供給される(S115)。そして、両方のブロックから送信される映像信号が適宜液晶パネル52に表示される(S116)。

【0025】

以上のように、TVブロック及びPCブロックのいずれか一方が選択されている場合には他方のブロックは電源が供給されないため、互いに悪影響を及ぼすことがなくなり、各機能ブロックを近接した状態で配置できるようになる。したがって、各ブロックの配置スペースが縮小され、装置のコンパクト化が可能となる。さらに、使用していない機能ブロックへの電源供給が停止されるので、消費電力が低減される。

40

【0026】

以上説明した例では、機能ブロックはTV、PCの2つであるが、DVDやHDD等の機能ブロックが加わる場合にも、本発明は適用可能である。この場合には、図4の選択画面にこうした機能ブロックを追加して選択可能としておき、各機能ブロックに対応して電源供給停止が必要な機能ブロックを予め記憶しておけばよい。その場合、それぞれの機能ブロックに対して悪影響を及ぼす機能ブロックを選択するようにする。例えば、DVDブロックやHDDブロックでは、MPEGデータを処理する符号化/復号化処理回路が用い

50

られているが、こうした回路ではメモリ回路との間で135MHzの周波数で信号処理が行われており、この周波数がTVブロックのチューナ側のチャンネル周波数と一致していることから、TVブロックとこれらの機能ブロックとの間で影響を及ぼし合い画面にビートが発生するおそれがある。したがって、TVブロックが動作しているときはこれらの機能ブロックへの電源供給を停止するように予めその対応関係を記憶しておく。また、DVDブロック又はHDDブロックが動作しているときはTVブロックへの電源供給を停止するように対応関係を記憶しておくようにする。

【0027】

そして、ある特定の機能ブロックが選択されている場合には、図5に示す処理フローでS107においてその機能ブロックを判定し、判定された機能ブロックに対応する電圧供給停止が必要な機能ブロックに関するデータを読み出して、該当する機能ブロックに電圧供給している電圧変換回路にCPU1からオフ信号を出力し電圧供給を停止するようになればよい。

10

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】本発明に係る実施形態を用いた映像表示装置の一部ブロック構成図である。

【図2】液晶パネルに表示を行うためのブロック構成図である。

【図3】表示選択モード設定画面に関する説明図である。

【図4】表示選択画面に関する説明図である。

【図5】本発明に関する実施形態の処理フローである。

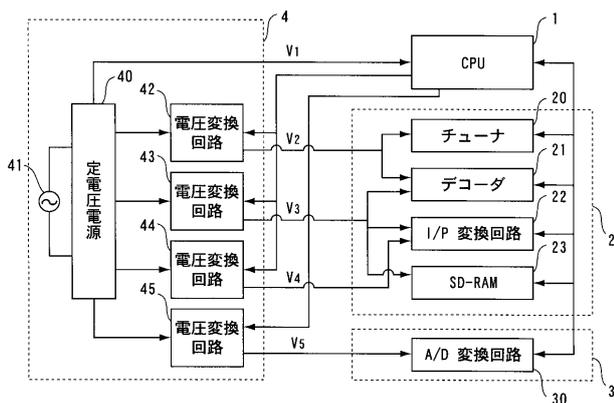
20

【符号の説明】

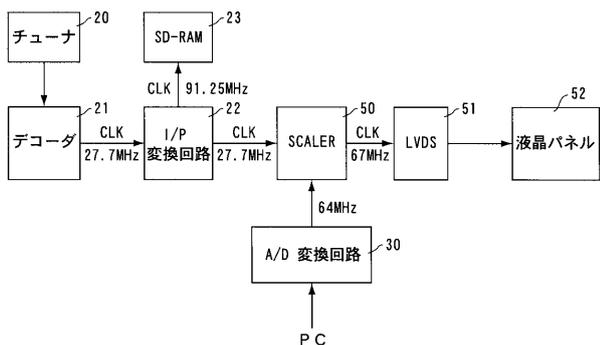
【0029】

- 1 CPU
- 2 TVブロック
- 3 PCブロック
- 4 電源供給部

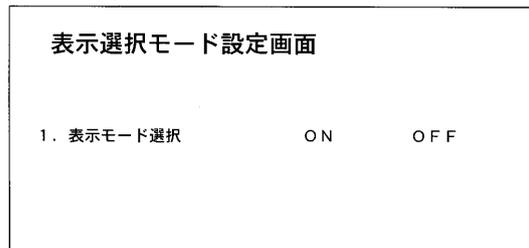
【図1】



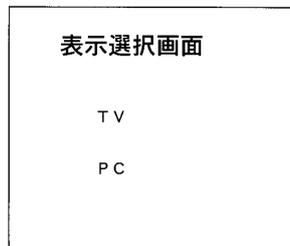
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

