

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第7部門第3区分
 【発行日】平成19年8月2日(2007.8.2)

【公表番号】特表2007-516631(P2007-516631A)
 【公表日】平成19年6月21日(2007.6.21)
 【年通号数】公開・登録公報2007-023
 【出願番号】特願2006-516564(P2006-516564)
 【国際特許分類】

H 0 4 N 5/63 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/63 Z

【手続補正書】
 【提出日】平成19年6月14日(2007.6.14)
 【手続補正1】
 【補正対象書類名】特許請求の範囲
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項1】

電力オン状態と電力オフ状態とを有する複数の部品を有する受信装置であって、前記受信装置は、前記複数の部品のうちの少なくとも一部の部品を、前記電力オン状態と前記電力オフ状態とのうちの現在の状態を示す一方の状態から他方の状態に切り換える低電力ユニットを有し、前記低電力ユニットは、前記複数の部品のうちの前記一部の部品の電力オン状態および電力オフ状態を記憶する双安定回路であって、電力切換命令を検出する双安定回路を有し、前記電力切換命令を検出すると前記双安定回路は前記一部の部品が現在の状態から他方の状態に切り換わる受信装置。

【請求項2】

前記双安定回路は、前記電力切換命令を検出すると前記複数の部品の前記一部の部品を全て同じ状態にトリガする、請求項1に記載の受信装置。

【請求項3】

前記低電力ユニットは、前記複数の部品の状態を電力オン状態にリセットするリセット回路を有する、請求項1に記載の受信装置。

【請求項4】

前記複数の部品は、放送プログラムを受け取りオーディオ信号およびビデオ信号を供給するメイン回路に含まれ、前記メイン回路は、前記低電力ユニットと、電力を前記複数の部品に供給する電源ユニットとに接続され、前記電源ユニットは、前記メイン回路の前記複数の部品のうちの少なくとも前記一部の部品に接続されるスイッチング手段であって、前記低電力ユニットが電力切換命令を検出すると、前記一部の部品を現在の状態から他方の状態に切り換えるためのスイッチング手段を有する、請求項1に記載の受信装置。

【請求項5】

前記低電力ユニットが電力切換命令を検出すると、前記メイン回路の全ての部品は、同じ状態に切り換えられる、請求項4に記載の受信装置。

【請求項6】

前記部品の現在の状態が電力オン状態であるときに前記低電力ユニットが電力切換命令を検出すると、電源ユニットは前記低電力ユニットにのみ電力を供給する、請求項4に記載の受信装置。

【請求項7】

前記電力切換命令をトリガするためにユーザによって押されるべきフロントパネル・キーを有する、請求項 1 に記載の受信装置。

【請求項 8】

前記一部の部品を電力オフ状態に切り換えるための電力切換命令は、所定の時間が経過した後、自動的にトリガされる、請求項 1 に記載の受信装置。

【請求項 9】

複数の部品を有する受信装置の電力制御の方法であって、前記複数の部品は電源ユニットによる電力供給を受ける必要があり、前記受信装置は、前記受信装置の前記複数の部品が電力オン状態である電力オン動作モードと、前記複数の部品のうちの少なくとも一部の部品が電力オフ状態である低電力動作モードと、を有し、前記受信装置は、前記受信装置を現在の動作モードとして示される或る動作モードから他方の動作モードに切り換えるための低電力ユニットを有し、前記方法は、
－前記 2 つの動作モードの各々のモードにおいて前記部品の状態を記憶するステップ、
－電力制御信号を検出するステップ、
－前記電力制御信号が検出されると、前記一部の部品を現在の状態から他方の状態に切り換えるステップ、
を有する、方法。

【請求項 10】

前記複数の部品の少なくとも一部には、前記低電力ユニットの部品を除いた全ての部品が含まれる、請求項 9 に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】低電力モードで電力消費を低減するための受信装置および方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般に、デジタル伝送に関する。本発明は、特に、待機モードにおける電力消費を低減するための受信装置および電力制御方法に関する。

【0002】

本発明は、セットトップボックス（STB）とも呼ばれるテレビ放送受信装置に、有利に適用される。

【背景技術】

【0003】

ヨーロッパ特許出願番号 1 1 6 0 8 9 9 1 号には、冒頭で言及されたような受信装置および電力制御方法が記載されており、これは、待機時消費電力を削減することを可能にする。この文献によれば、ヒューマンインタフェース H I マイクロプロセッサと示された特別のマイクロプロセッサを使用して、主電源内の電源スイッチをオフにすることにより大部分の部品の省電力化を行っている。消費電力の一部は、この機構によって節約される。しかし、省電力化を行うために適切なソフトウェアとともに特別なマイクロプロセッサを使用すると、手続きが高価になる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の目的は、特別のマイクロプロセッサを使用することを回避して、受信装置の待機時消費電力を削減する経済的な手段を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明によれば、受信装置を節電モードに切り換えるための受信装置および電力制御方法が記載されている。上記受信装置は、上記受信装置の複数の部品のうちの少なくとも一部の部品の電力オン状態および電力オフ状態を記憶する双安定回路であって、電力切換命令を検出する双安定回路を含む低電力ユニットを有し、上記電力切換命令を検出すると上記双安定回路は上記一部の部品が現在の状態から別の状態に切り換わるようにする。

【0006】

受信装置の部品の電力オン状態および電力オフ状態のトリガをする双安定回路を代わりに使用することによって、特別なマイクロコントローラの使用が回避される。有利なのは、この双安定回路は、節電モードでも電力オンの必要があるが、特別なマイクロコントローラよりも消費する電力は少なく、したがって現状の技術と比較して更に省電力化をもたらす。

【0007】

本発明、および本発明を実現するために任意に使用できる追加の特徴は、図面から明らかであり、この図面を基準にして説明される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

次の記載は参照符号に関する。全ての図の中で同じ文字は、同じ要素を示す。

【0009】

図1は、ブロードキャストシステムの基本特徴を図示する。このシステムは、送信器部1と、少なくとも1つの受信装置2と、伝送媒体3とを有する。伝送媒体は、受信装置がテレビジョンプログラム若しくはビデオプログラムを受け取ることができるようにする、衛星リンク、ケーブルリンク、又は地上波リンクとすることができる。受信装置は、例えば、デジタルテレビジョン受像機、又はテレビに接続されるSTB（セットトップボックス）を含むことができる。例えば、VCR（ビデオカセットレコーダ）又はDVD（デジタルビデオディスク）プレーヤなどの他の周辺機器をSTBに接続することもできる。

【0010】

チューナ又はデコーダなどの、受信装置内の多くの部品は、受信装置が使用されないときは電力が供給される必要はない。したがって、受信装置が放送番組を受信し、表示し、又は記録するのに使用されないときには一部の部品の電源をオフに切り換えるため、待機モード、即ちスリープモードが定められている。

【0011】

しかし、受信装置は、ユーザが前もってSTBを始動しなくてもビデオカセット又はビデオディスクを再生できるように、VCRプレーヤ又はDVDプレーヤとTV受像機との間で、ループスルーモードに関連する基本動作を少なくとも常に実行できるようにする必要がある。したがって、受信装置の少なくとも一部の部品は、待機状態であっても、通電する必要があるだろう。

【0012】

図2は、待機モード又は低電力モードにおいて節電するための本発明による受信装置の特徴を示す。この受信装置は、以下のものを有する。

－衛星システム、ケーブルシステム、地上波放送システム、又は任意の伝送システムから放送プログラムを受け取るメインユニットMPであって、scartコネクタとも呼ばれる、TV、VCR又はDVDのペリテレビジョン（peritelevision）コネクタ22にオーディオデータおよびビデオデータを供給する複数の部品を有するメインユニットMP。これらの部品は、受信装置の動作モードに依存して設定される電力オン状態および電力オフ状態を有する。

－双安定回路24を有する低電力ユニット23。双安定回路24は、2つの動作モードの各々において部品の状態を記憶し、電力オン状態から電力オフ状態に切り換えるための切換命令25を検出する。切換命令を検出すると双安定回路は部品が電力オン状態から電力オフ状態に切り換わるようにする。

一適切なコネクション26および27を介してメインユニットおよび低電力ユニットに電力を供給する電源ユニットP S U。この電源ユニットP S Uは、受信装置が低電力動作モードであるとき電力オン状態である必要はないメインユニット内の一部の部品（例えば、デコーダ、チューナなど）に接続されるスイッチング手段28であって、低電力ユニット23が電力切換命令25を検出するとこれら一部の部品を現在の電力オン動作モード状態から低電力動作モード状態に切り換えるためのスイッチング手段28を有する。

【0013】

一旦受信装置が低電力モードになると、V C R scartからの少なくともスローブランキング（slow banking）信号29は、ユーザがビデオカセットを再生することができるように受信装置を電力オン状態に切り換えることができるようにしなければならない。専用ユーザインタフェース・キー（図2には示されていない）を使用して、双安定ロジックを生じさせ、全ての部品を電力オン状態に切り換えることもできる。

【0014】

図3は、受信装置が電力オンモードから低電力モード、およびその逆、に切り換えることを可能にする、本発明による低電力ユニット23の一実施例を示す。低電力ユニットを実現するために必要とされるのは、非常に少ない数の部品である。フリップフロップとして搭載されるquadN A N Dゲート集積回路、4個のトランジスタ、11個の抵抗器、3個のコンデンサ、および1個のダイオードを使用することができる。この回路のためにプリント回路基板上に必要なのは非常に小さな領域である（約1cm×2cm）。

【0015】

この回路は、少なくとも以下の3つの入力部を有する。

- －V C R scartからのスローブランキング入力部S B L _ V C R
- －低電力モード専用のフロントパネル・キー31からの信号L P _ K E Y、および
- －回路を低電力モードに切り換えるために使用されるメインユニットM Pからの信号L P _ M I C R O

【0016】

L P _ K E Y信号は、恒久的に読み込まれるように、メインユニットM Pにも接続されている。L P _ K E Y信号と同じ結果を有する別の信号をメインユニットM Pによって供給することができ、この別の信号は、受信装置が所定の期間の間使用されないときは自動的にエネルギーを節約する目的でタイマーによって生じさせることができる。

【0017】

この回路は1つの出力部、即ち、待機モードの間は電力が供給される必要がない一部の部品の電圧をオフに切り換えるためにP S Uに送られる信号L P _ P S U、を有する。好ましい実施例では、例えばP S Uから一定の+3.3Vが供給される低電力ユニットに電圧を供給するために使用される電圧を除いて、全ての電圧はオフに切り換えられる。

【0018】

電源P S Uは、各電圧出力部に、L P _ P S U信号がアクティブの状態になると開くことができるスイッチ28を有する。このP S Uは、低電力モードの間も、良好な効率および低い一次消費電力を有するだろう。

【0019】

リセット回路32を使用して、全ての部品が電力オン状態になるように、P S Uが全ての電圧出力部に電力を与えることができる。

【0020】

低電力ユニットは、次のように動作する。製品の電源が投入されている間、リセット回路32を使用して、全ての部品が電力オン状態になるように、P S Uが全ての電圧出力部に電力を与えることができる。このリセット回路はフリップフロップをそのノミナルポジションに予め設定する。次いで、このフリップフロップの出力部のL P _ P S U信号は不活性になる。ユーザが製品を低電力モードに切り換える必要があるとき、ユーザはフロントパネルのL P キー31を押す。メインユニットM P内の、メインマイクロプロセッサを示すマイクロプロセッサは、L P _ K E Y信号を読むことによってキーが押されたことを

検出し、あらゆるソフトウェアタスクが完了したときLP_MICRO信号を発生する。この信号の活性化によって、フリップフロップがトリガされ、LP_PSU信号によってPSUを低電力モードにする。その時、製品は非常に低い消費電力になる（約、0.6W）。この新しい状態は、このフリップフロップに記憶される。SBL_VCR又はLP_KEYが活性化されると（例えば、ユーザがフロントキーを再度押すと）、フリップフロップはトリガされ、回路は以前のように通常モードに戻る。PSUは、不活性のLP_PSUを受け取り、あらゆる電圧を活性化する。メインマイクロプロセッサは立ち上がり始め、スローブランキングがVCR scart上で活性化したかどうかを検出することができる。活性化している場合、マイクロプロセッサはループスルーVCR-TVモードになることができる。活性化していない場合、マイクロプロセッサは内蔵ビデオを再生する通常モードになることができる。

【0021】

この方法が有利なのは、低電力モードにおいて、メインユニットの変調部の電力供給およびフロントエンドの電力供給だけでなく、メインプロセッサの電力供給も削減でき、これは非常に効率的である。

【0022】

上記の図面およびその記載は本発明を制限するものではない。添付された特許請求の範囲内の多数の代替例があることは明らかである。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明による受信装置を有するブロードキャスティングシステムを示すブロック図である。

【図2】本発明の主な特徴を示す概略図である。

【図3】本発明の一実施例を示す概略図である。