

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4844795号
(P4844795)

(45) 発行日 平成23年12月28日(2011.12.28)

(24) 登録日 平成23年10月21日(2011.10.21)

(51) Int.Cl.	F I
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225 C
B6OR 25/10 (2006.01)	HO4N 5/225 F
GO8B 13/00 (2006.01)	B6OR 25/10 607
HO4N 7/18 (2006.01)	B6OR 25/10 621
	GO8B 13/00 B
請求項の数 3 (全 11 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2004-319741 (P2004-319741)	(73) 特許権者	000004260
(22) 出願日	平成16年11月2日(2004.11.2)		株式会社デンソー
(65) 公開番号	特開2006-135435 (P2006-135435A)		愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(43) 公開日	平成18年5月25日(2006.5.25)	(74) 代理人	100095751
審査請求日	平成18年11月21日(2006.11.21)		弁理士 菅原 正倫
前置審査		(72) 発明者	近藤 明博
			愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内
		(72) 発明者	伊藤 弘明
			愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内
		審査官	田村 誠治
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用画像撮影装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両に搭載される車両用画像撮影装置であって、
ビデオカメラを含む画像録画装置によって録画された画像データの処理を行なう画像処理部と、

前記画像データの内容に基づいて所定の処理を行なう主制御部と、

前記画像処理部の処理が終了したことを検出する画像処理終了検出手段と、

前記画像処理部から前記主制御部へ画像データが送られる信号線の接続および遮断を行なうバスバッファと、

を備え、

前記主制御部は、前記画像処理終了検出手段により前記画像処理部の処理が終了したことを検出された場合に、前記バスバッファが信号線を遮断するように制御を行なうとともに、

前記主制御部に電源を供給する主制御系電源と、

前記主制御系電源とは別に設けられ、前記画像録画装置および前記画像処理部に電源を供給する画像系電源と、

外部装置から送られてくる盗難検出信号を検出する盗難検出信号検出手段と、

をさらに備え、

前記主制御部は、前記盗難検出信号を検出したときに、前記画像系電源の状態をオフ状態からオン状態とするとともに、画像撮影トリガ信号を発して前記画像処理部をウェイク

アップ状態とし、予め定められた時間だけ画像処理を行った後に、前記画像系電源の状態をオン状態としたまま、前記画像処理部をスリープ状態とすることを特徴とする車両用画像撮影装置。

【請求項 2】

前記車両への人体の侵入を検出する侵入検出手段を備え、

前記主制御部は、前記画像処理部がスリープ状態であるときに前記車両への人体の侵入が検出された場合に、前記画像撮影トリガ信号を発生して前記画像処理部をウェイクアップ状態とする請求項 1 に記載の車両用画像撮影装置。

【請求項 3】

前記主制御部は、前記盗難検出信号を検出しないときに前記画像系電源をオフ状態とする請求項 1 または 2 に記載の車両用画像撮影装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両内に賊などが侵入した際に有効な車両用画像撮影装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、駐車場または路上に停車中の車両が盗難にあったり、車内を賊に荒らされたりする犯罪行為が発生しており、車両の所有者に甚大な損害を及ぼすという事態を生じていた。

20

【0003】

そこで、車両室内への人体の侵入を検出するセンサ手段と、車両室内の所定位置に配設された撮影手段と、無線電話装置に接続して上記無線電話装置に通信動作を行わせる無線電話装置制御手段と、室内侵入通知用の音声メッセージを出力する音声応答手段と、上記撮影手段から出力される映像信号を入力して記憶する映像記憶手段と、上記映像記憶手段に記憶した映像信号を出力する映像出力手段と、上記映像出力手段から出力される上記映像信号の画像を表示する画面表示装置と、侵入者が当該車両の所有者である旨を操作入力するためのオーナースイッチを備え、上記センサ手段が検出信号を出力すると、その検出信号の出力時点から所定時間内に上記オーナースイッチがオン操作されないときには、上記撮影手段の撮影動作を開始し、上記撮影手段から出力される上記映像信号の上記映像記憶手段への記憶を開始するとともに、上記無線電話装置にあらかじめ登録されている通知先番号へ発呼させ、その通知先番号が応答すると、上記音声応答手段より上記音声メッセージを出力させて上記無線電話装置を介して上記通知先番号へ通知する車両用室内侵入通知および撮影記録装置が考案されている（特許文献 1 参照）。

30

【0004】

【特許文献 1】特開 2001 - 338378 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

40

特許文献 1 のように、車両にカメラ等の撮影装置等を搭載する場合、電源はバッテリーから供給される。撮影装置および画像処理回路は消費電流が大きいので、侵入および盗難を監視するためには車両の駐車時にも動作させる必要がある。しかし、長時間駐車させておく場合、撮影装置等の動作によってバッテリー上がりを引き起こすという問題がある。

【0006】

上記事情を背景とし、本発明の課題は、低消費電流で動作する車両用画像撮影装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段および発明の効果】

【0007】

本発明は、上記課題を解決するための車両用画像撮影装置を提供するものである。即ち

50

、車両に搭載される車両用画像撮影装置であって、ビデオカメラを含む画像録画装置によって録画された画像データの処理を行なう画像処理部と、画像データの内容に基づいて所定の処理を行なう主制御部と、画像処理部の処理が終了したことを検出する画像処理終了検出手段と、画像処理部から主制御部へ画像データが送られる信号線の接続および遮断を行なうバスバッファと、を備え、

主制御部は、画像処理終了検出手段により画像処理部の処理が終了したことを検出された場合に、バスバッファが信号線を遮断するように制御を行なうとともに、

主制御部に電源を供給する主制御系電源と、主制御系電源とは別に設けられ、画像録画装置および画像処理部に電源を供給する画像系電源と、をさらに備え、主制御部は画像系電源のオン/オフの状態をも制御することを前提とする。

10

【0008】

本発明は、画像制御部に供給する電源を主制御部に供給する電源とは別電源系とし、主制御部が画像制御部への電源投入を制御することを特徴とする。上記構成によって、不要時は画像制御部への電源を供給しないことにより、消費電流を低減することができ、バッテリーの負荷も低減しバッテリー上がりを防止することが可能となる。

また、画像処理部から主制御部へ画像データが送られる信号線は通常データバスと呼ばれている。主制御部に電源が供給され画像処理部に電源が供給されていない場合、画像処理部の回路構成によっては主制御部からデータバスを経由して画像処理部に電流が流れ、画像処理部の回路素子に悪影響を及ぼすこともありうる。上記構成によって、バスバッファが信号線（データバス）を電氣的に遮断することで、データバスはハイインピーダンス状態となり、主制御部から画像処理部に電流が流れず、画像処理部の回路素子の保護を行なうことが可能となる。

20

【0009】

また、本発明の車両用画像撮影装置は、画像系電源をオン状態とする条件が成立したかどうかを判定する条件判定手段を備え、主制御部は画像系電源をオン状態とする条件が成立したと判定された場合に画像系電源をオン状態とする構成をとることができる。本構成によって、車両用画像撮影装置の消費電流を低減することができ、駐車時におけるバッテリー上がり防止することが可能となる。

【0010】

また、本発明の車両用画像撮影装置における主制御部は、画像系電源の状態をオフ状態からオン状態とするとともに画像撮影トリガ信号を発生して画像録画装置および画像処理部をウェイクアップ状態とし、画像処理部の処理が終了したことが検出された場合に画像録画装置および画像処理部をスリープ状態とする構成をとることができる。

30

【0011】

画像処理部には画像録画装置からの信号（アナログ信号）を主制御部等で使用可能とするためにデジタル信号に変換するビデオデコーダが含まれている。ビデオデコーダは消費電流が大きいので、画像撮影時（画像処理時）のみビデオデコーダを動作させ画像撮影（画像処理）が終了した場合はビデオデコーダの動作を停止すれば、さらに本車両用画像撮影装置の消費電流を低減することが可能となる。また、ビデオデコーダの発熱を抑制することもでき、車載環境の厳しい動作周囲温度条件に対しても部品の動作温度仕様を低くできるメリットもある。このことは部品コストの低減にもつながる。

40

【0012】

また、本発明の車両用画像撮影装置は、車両への人体の接近を検出する接近検出手段を備え、条件判定手段は車両への人体の接近が検出された場合に画像系電源をオン状態とする条件が成立したと判定する構成をとることができる。本構成によって、車両用画像撮影装置の消費電流を抑制し、駐車時におけるバッテリー上がり防止することが可能となるとともに、車両への人体の接近を検出した場合には該人体を撮影して画像処理部で処理を行なうことも可能となる。

【0013】

また、本発明の車両用画像撮影装置は、車両への人体の侵入を検出する侵入検出手段を

50

備え、条件判定手段は車両への人体の侵入が検出された場合に画像系電源をオン状態とする条件が成立したと判定する構成をとることができる。本構成によって、車両用画像撮影装置の消費電流を抑制し、駐車時におけるバッテリー上がりを防止することが可能となるとともに、車両への人体の侵入が検出された場合には該人体を撮影して画像処理部で処理を行なうことも可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

低消費電流で動作する車両用画像撮影装置を提供するという目的を、主制御系と画像制御系とを別電源系とし、特定の信号にて電源投入することを特徴とする構成により実現した。

10

【実施例】

【0017】

以下、本発明の実施例である車両用画像撮影装置（以下、画像撮影装置と略称する）について、図面を参照しながら説明する。図1は画像撮影装置100の全体構成を示す図である。画像撮影装置100は、主制御系電源1、画像系電源2、通信I/F（インターフェース）3、マイコン4、バスバッファ5、フィールドメモリ6、ビデオデコーダ7、入力I/F8、メモリ制御部9、画像データワークメモリ10、画像データ不揮発保存メモリ11を含んで構成される。

【0018】

なお、通信I/F（インターフェース）3、マイコン4、バスバッファ5、メモリ制御部9、画像データワークメモリ10、画像データ不揮発保存メモリ11が主制御部に含まれ、フィールドメモリ6、ビデオデコーダ7が画像処理部に含まれる。

20

【0019】

また、画像撮影装置100には、画像データの送信を含む外部機器との通信を行なう通信モジュール端子（Tx, Rx）、センサ信号端子（A, B）、盗難検出信号入力端子、図示しないカメラおよび補助光源に電源を供給するカメラ電源端子、カメラからの映像信号を入力するNTSC端子が備えられている。

【0020】

主制御系電源1は図示しないバッテリーからの電圧（+B）を所定の電圧（VDD1）に変換して、通信I/F（インターフェース）3、マイコン4、バスバッファ5、入力I/F8、メモリ制御部9、画像データワークメモリ10、画像データ不揮発保存メモリ11に供給するものである。また、主制御系電源1はマイコン4の動作の監視も行なっている。即ち、マイコン4はWD端子から所定の周期のパルス信号を出力し、主制御系電源1はCK端子により該パルス信号を受信している。主制御系電源1は該パルス信号の立ち上がりあるいは立ち下りを検出するとカウンタをゼロクリアする。カウンタの値が所定の値を超えた（所定の時間内に該パルス信号を受信しない）場合に、マイコン4の動作が異常であると判定し、RESET端子からマイコン4のRESET端子にリセット信号を送り、マイコン4をリセットする。

30

【0021】

なお、図1において、端子名の上にオーバー・バー記号が付加されているものは、負論理（アクティブ・ロー）で動作するものであるが、本実施例の文中ではオーバー・バー記号を付加せず記述する。

40

【0022】

画像系電源2は図示しないバッテリーからの電圧（+B）を所定の電圧（VDD2）に変換して、フィールドメモリ6、ビデオデコーダ7、図示しないカメラ、カメラ用補助光源（カメラ電源端子を経由）に供給するものである。画像系電源2は、マイコン4のDCEN端子から出力される制御信号をEN端子から取り込み、該制御信号の内容に基づいて電圧の供給/停止を行なう。

【0023】

通信I/F3はマイコン4と外部機器との通信を行なう回路で、接続される外部機器の

50

通信規格に対応した回路構成をとる。外部機器としては車内LAN (Local Area Network) に接続された車載機器、車外との通信を行なう通信機器がある。

【0024】

マイコン4 (本発明の主制御部、条件判定手段、画像処理終了検出手段) は図示しない周知のCPU、ROM、RAM等を含んで構成される。マイコン4はCPUがROMあるいはRAMに記憶された制御プログラムおよびデータにより制御を行なう。

【0025】

バスバッファ5は、フィールドメモリ6とマイコン4との間のデータ伝送路(データバス)の接続/遮断を行なうもので、マイコン4の指令(CS1からの制御信号)によって動作する(詳細は後述)。

10

【0026】

ビデオデコーダ7は、図示しないカメラから送られてきた映像信号(NTSC信号:アナログ信号)を画像データに変換するものである。ビデオデコーダ7は例えば沖電気工業のMSM7664TBのような周知のデコーダLSIを用いるので詳細な説明は割愛するが、入力されたNTSC信号に含まれるコンポジット信号(映像信号,バースト,複合同期信号を組み合わせた複合映像信号)をA-D変換してRGB (Red Green Blue)信号からなるデジタル画像データを得るものである。本構成では、1秒あたり60フレームのデジタル画像データを生成する。

【0027】

フィールドメモリ6はFIFO (ファーストイン・ファーストアウト)メモリで、ビデオデコーダ7で生成されたデジタル画像データを、マイコン4により読み出されるまで1フレームずつ蓄積しておくものである。

20

【0028】

入力I/F8はセンサ信号端子(A, B), 盗難検出信号端子からの信号を取り込んで、マイコン4で処理可能なように電圧レベル等を調整するものである。

【0029】

メモリ制御部9はマイコン4の指令(RD, WR0, WR1, CS3, CS2からの制御信号)によって画像データワークメモリ10, 画像データ不揮発保存メモリ11のいずれかに対し画像データの読み書きを行なう。

【0030】

画像データワークメモリ10は、マイコン4がフィールドメモリ6から取り込んだデジタル画像データを一時的に保持しておくための作業領域である。マイコン4からのデジタル画像データの転送は、マイコン4の負荷を低減するためにDMA (Direct Memory Access: ダイレクトメモリアクセス)方式を用いて行なう。

30

【0031】

画像データ不揮発保存メモリ11は、フラッシュメモリ等の車両用画像撮影装置100の電源がオフ状態になっても、データ内容の記憶保持が可能なメモリにより構成され、画像データワークメモリ10から取り込んだデジタル画像データをJPEG (Joint Photographic Experts Group)等の所定の画像フォーマットからなる画像データへ変換して記憶保持する。

40

【0032】

センサ信号A端子は、車両への接近を検出する接近センサ(本発明の接近検出手段, 図示せず)からの信号を取り込むものである。接近センサとして、超音波を用いて車両への接近を検出するもの、電波を用いて車両への接近を検出するもの等がある。これらセンサのいずれを用いるかについては制約を設けるものではない。

【0033】

センサ信号B端子は、車両への侵入を検出する侵入センサ(本発明の侵入検出手段, 図示せず)からの信号を取り込むものである。侵入センサとして、車両の傾斜を検出するもの(レッカー車での牽引による盗難あるいは他の車両に積載されての盗難を検出できる)、ガラス割れを検出するもの等がある。これらセンサのいずれを用いるかについては制約

50

を設けるものではない。

【 0 0 3 4 】

センサ信号端子の数およびセンサの機能については、車両への接近および侵入を検出することが可能であれば特に制約を設けるものではない。

【 0 0 3 5 】

盗難検出信号端子は図示しないセキュリティ ECU から送られる盗難検出信号を取り込むものである。セキュリティ ECU は例えばドアあるいはトランクがこじ開けられたことを検出すると警報を発するもので、その構成に特に制約を設けるものではない。警報としては車両のホーンを吹鳴させる、ハザードランプを点滅させる等の動作がある。本実施例ではセキュリティ ECU が出力するホーン吹鳴指令信号を盗難検出信号として取り込む。

10

【 0 0 3 6 】

本車両用画像撮影装置 100 の基本的な機能は、盗難検出信号を検出した場合に図示しないカメラからのアナログ映像信号をビデオデコーダ 7 においてデジタル変換して画像データを取得して画像データ不揮発保存メモリ 11 に記憶する。そして、記憶した画像データを通信 I/F 3 , 通信モジュール端子 (Tx, Rx) を介して車外 (管理センタ, 車両の所有者等) へ送信し、盗難事件の証拠とし、犯人検挙を促進したり、あるいは車両をカメラにて監視することで車両の盗難を防止する。なお、送信の完了した画像データは順次消去する。

【 0 0 3 7 】

マイコン 4 による画像系電源 2 の制御処理について図 2 のタイミングチャート図の一部 (+B ~ 画像系電源) を用いて説明する。なお、本処理はマイコン 4 の ROM あるいは RAM に記憶された制御プログラムに含まれ、他の処理とともに繰り返し実行される。まず、図示しないバッテリーからの電源が供給されると、主制御系電源 1 がオン状態となり、通信 I/F (インターフェース) 3 , マイコン 4 , バスバッファ 5 , 入力 I/F 8 , メモリ制御部 9 , 画像データワークメモリ 10 , 画像データ不揮発保存メモリ 11 に電圧 VDD 1 が供給される。

20

【 0 0 3 8 】

盗難検出信号端子を介してセキュリティ ECU からの盗難検出信号を検出した場合あるいは接近センサ (センサ信号) が人体の接近を検出した場合 (OFF ON 状態)、マイコン 4 は画像系電源 2 を ON 状態とするために、DC_EN 端子をオン状態とする。これにより、画像系電源 2 からフィールドメモリ 6 , ビデオデコーダ 7 , 図示しないカメラ, カメラ用補助光源に電圧 VDD 2 を供給する。これにより、ビデオデコーダ 7 はウェイクアップ状態となる。

30

【 0 0 3 9 】

盗難検出信号を検出しなくなった場合 (ON OFF 状態) は、マイコン 4 は DC_EN 端子をオフ状態とする。これにより、画像系電源 2 からフィールドメモリ 6 , ビデオデコーダ 7 , 図示しないカメラ, カメラ用補助光源への電圧 VDD 2 の供給は停止される。

【 0 0 4 0 】

(本発明の実施の形態の変形例)

次に、マイコン 4 による画像系電源 2 の制御処理の変形例について図 2 のタイミングチャート図 (全て) および図 5 のフロー図を用いて説明する。なお、本処理はマイコン 4 の ROM あるいは RAM に記憶された制御プログラムに含まれ、他の処理とともに繰り返し実行される。まず、まず、図示しないバッテリーからの電源が供給されると、主制御系電源 1 がオン状態となり、通信 I/F (インターフェース) 3 , マイコン 4 , バスバッファ 5 , 入力 I/F 8 , メモリ制御部 9 , 画像データワークメモリ 10 , 画像データ不揮発保存メモリ 11 に電圧 VDD 1 が供給される (図 5 の S 1 1)。

40

【 0 0 4 1 】

盗難検出信号端子を介してセキュリティ ECU からの盗難検出信号を検出した場合あるいは接近センサ (センサ信号) が人体の接近を検出した場合 (OFF ON 状態) (図 5 の S 1 2 : Yes) 、マイコン 4 は画像系電源 2 をオン状態とするために、DC_EN 端

50

子をオン状態とする。これにより、画像系電源2からフィールドメモリ6，ビデオデコーダ7，図示しないカメラ，カメラ用補助光源に電圧VDD2を供給する（図5のS13）。そして、マイコン4はビデオデコーダ7に対してデコード処理を開始するよう指令（画像撮影トリガ信号）を送り、ビデオデコーダ7はウェイクアップ状態となりデコード処理を開始する（図2のAの位置，図5のS14）。

【0042】

所定の時間（即ち所定の枚数）図示しないカメラからの映像信号をデジタル画像データに変換してデコード処理を終了すると（図5のS15：Yes）、ビデオデコーダ7はマイコン4にデコード処理終了通知を送る。マイコン4はデコード処理終了通知を受け取るとビデオデコーダ7に指令を送り、ビデオデコーダ7をスリープ状態とする（図2のBの位置，図5のS16）。

10

【0043】

その後、侵入センサが人体の侵入を検出した場合（OFF ON状態）（図5のS17：Yes）、マイコン4はビデオデコーダ7に対してデコード処理を開始するよう指令（画像撮影トリガ信号）を送り、ビデオデコーダ7はウェイクアップ状態となる（図2のCの位置，図5のS18）。

【0044】

所定の時間（即ち所定の枚数）図示しないカメラからの映像信号をデジタル画像データに変換してデコード処理を終了すると（図5のS19：Yes）、ビデオデコーダ7はマイコン4にデコード処理終了通知を送る。マイコン4はデコード処理終了通知を受け取るとビデオデコーダ7に指令を送り、ビデオデコーダ7をスリープ状態とする（図2のDの位置，図5のS20）。

20

【0045】

なお、ステップS13からS20の処理の間で、セキュリティECUからの盗難検出信号を検出しなくなった場合（ON OFF状態）は、マイコン4はDC_EN端子をオフ状態とする。これにより、画像系電源2からフィールドメモリ6，ビデオデコーダ7，図示しないカメラ，カメラ用補助光源への電圧VDD2の供給は停止される。また、本制御処理も終了する。また、ステップS16においてビデオデコーダ7をスリープ状態とする際に画像系電源2をオフ状態とし、ステップS17において侵入を検出した際に画像系電源2をオン状態としてもよい。

30

【0046】

（バスバッファ介挿による効果）

次に、バスバッファ5の動作について図3および図4を用いて説明する。図3はバスバッファおよび周辺構成図で、図4はバスバッファの動作を示すタイミングチャート図である。バスバッファはマイコン4のデータバス端子（DB0～DB15）とフィールドメモリ6との間のデータバス端子（DO0～DO15）の間（データバス）にバスバッファ回路5bが介挿され（本実施例では16個）、共通のゲート制御回路5aによってデータバスの接続/遮断の動作を行なう。

【0047】

図4において、盗難検出信号端子を介してセキュリティECUからの盗難検出信号検出した場合あるいは接近センサ（センサ信号）が人体の接近を検出した場合（OFF ON状態）、マイコン4は画像系電源2をオン状態とするために、DC_EN端子をオン状態とする。これにより、画像系電源2からフィールドメモリ6，ビデオデコーダ7，図示しないカメラ，カメラ用補助光源に電圧VDD2を供給する。そして、マイコン4はビデオデコーダ7に対してデコード処理を開始するよう指令を送り、ビデオデコーダ7はウェイクアップ状態となりデコード処理を開始する。

40

【0048】

そして、マイコン4はフィールドメモリ6にデジタル画像データがあるかどうかを調べ、デジタル画像データがある場合には該デジタル画像データを読み込んで画像データワークメモリ10に書き込む。

50

【0049】

このとき、マイコン4のCS (Chip Select) 1端子からLレベル信号(0V)が出力されるとバスバッファ5のゲート制御回路5aがオン状態となり、各データバス上のバスバッファ回路5bがオン状態となって、マイコン4とフィールドメモリ6との間のデータバスが接続状態となる。そして、フィールドメモリ6のCE (Chip Enable) 端子にHレベルが入力され、フィールドメモリ6からデジタル画像データを読み込み可能となる(図4のアクティブの箇所)。そして、デジタル画像データの読み込みを終了すると、マイコン4のCS 1端子からHレベル信号(5V)が出力されてバスバッファ5のゲート5a制御回路がオフ状態となり、各データバス上のバスバッファ回路5bがオフ状態となって、マイコン4とフィールドメモリ6との間のデータバスが遮断状態となる。

10

【0050】

バスバッファ5を介挿しない状態で主制御系電源1がオン状態で画像系電源2がオフ状態の場合、VDD1~データバス~フィールドメモリ6の経路で電流が流れ、フィールドメモリ6内部の素子に悪影響を及ぼす可能性がある。しかし、バスバッファ5を介挿した状態で主制御系電源1がオン状態で画像系電源2がオフ状態の場合、マイコン4のCS 1端子からHレベル信号を出力してバスバッファ5のゲートをオフ状態とし、マイコン4とフィールドメモリ6との間のデータバスを電氣的に遮断状態すればデータバスはハイインピーダンス状態となり、VDD1~データバス~フィールドメモリ6の経路は形成されず、フィールドメモリ6内部の素子に悪影響を及ぼすことはなくなる。

【0051】

本構成では、本来はフィールドメモリ6のデータを読み出すために用いるCS 1信号をバスバッファ5のゲート回路5aの制御にも用いている。これにより、フィールドメモリ6のデータを読み出すとき以外はデータバスは遮断状態すなわちハイインピーダンス状態となる。よって、専用の回路を設けずにデータバスをハイインピーダンス状態とできる。また、侵入センサが人体の侵入を検出した場合も同様である。

20

【0052】

以上、本発明の実施の形態を説明したが、これらはいくまで例示にすぎず、本発明はこれらに限定されるものではなく、特許請求の範囲の趣旨を逸脱しない限りにおいて、当業者の知識に基づく種々の変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

30

【0053】

【図1】本発明の車両用画像撮影装置の構成を示す図。

【図2】画像系電源の制御処理を説明するためのタイミングチャート図。

【図3】バスバッファおよびその周辺部の構成を示す図。

【図4】バスバッファを用いた画像系電源の制御処理を説明するためのタイミングチャート図。

【図5】本発明の実施の形態の変形例を説明するためのフロー図。

【符号の説明】

【0054】

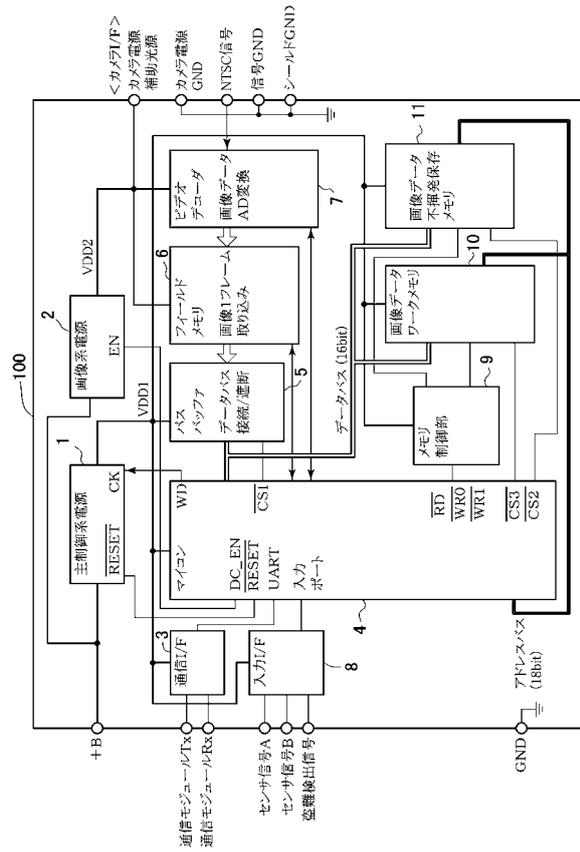
- 1 主制御系電源
- 2 画像系電源
- 3 通信I/F (インターフェース) (主制御部)
- 4 マイコン (主制御部, 条件判定手段, 画像処理終了検出手段)
- 5 バスバッファ
- 6 フィールドメモリ (画像処理部)
- 7 ビデオデコーダ (画像処理部)
- 8 入力I/F (主制御部)
- 9 メモリ制御部 (主制御部)
- 10 画像データワークメモリ (主制御部)
- 11 画像データ不揮発保存メモリ (主制御部)

40

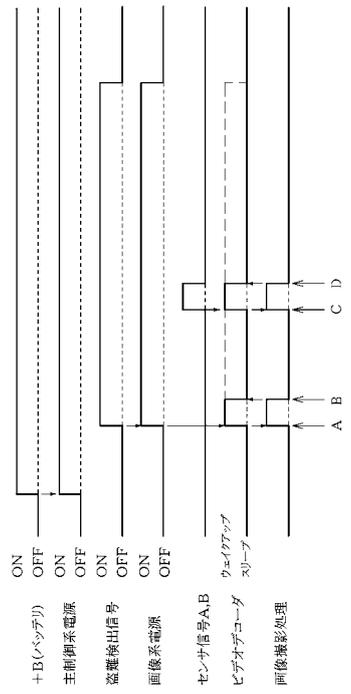
50

100 画像撮影装置

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 N 7/18 D

(56)参考文献 特開2001-338378(JP,A)
特開2002-125301(JP,A)
特開2001-298729(JP,A)
特開平11-225306(JP,A)
特開2003-284046(JP,A)
登録実用新案第3100700(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H 0 4 N 5 / 2 2 5
B 6 0 R 2 5 / 1 0
G 0 8 B 1 3 / 0 0
H 0 4 N 7 / 1 8