(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2004-200948
(P2004-200948A)
(43)公開日　平成16年7月15日(2004.7.15)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
H04N 5/445	H04N 5/445	Z	5C025

審査請求 未請求　請求項の数 4　OL　（全 12 頁）

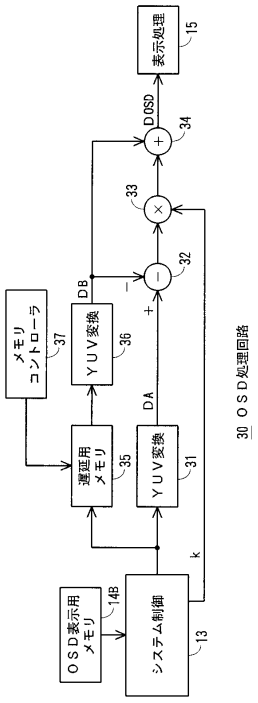
(21)出願番号　特願2002-366079(P2002-366079)
(22)出願日　平成14年12月18日(2002.12.18)

(71)出願人　000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川６丁目７番３５号
(74)代理人　100091546
弁理士　佐藤　正美
(72)発明者　山田　徳一郎
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内
(72)発明者　久米　勉
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内
(72)発明者　石井　真也
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内

Fターム(参考)　5C025 BA18 BA27 BA28 CA02 CA09 CB10 DA10

(54)【発明の名称】電子カメラ

(57)【要約】
【課題】ＰＡＬ方式におけるＯＳＤ表示用のフォントメモリを設けないで、ガタや歪みを抑制したＰＡＬ方式におけるＯＳＤ表示を実現する。
【解決手段】ＮＴＳＣ方式用フォントメモリ２１と、ＯＳＤ表示用メモリ１４Ｂと、１水平期間の遅延回路３５と、演算回路３２～３４とを設ける。ＯＳＤ表示に必要なフォントデータをフォントメモリ２１から読み出して表示用メモリ１４Ｂに書き込む。ＮＴＳＣ方式におけるＯＳＤ表示を行う場合には、表示用メモリ１４Ｂから画像データを読み出して、ＮＴＳＣ方式におけるＯＳＤ表示用のビデオ信号として出力する。ＰＡＬ方式におけるＯＳＤ表示を行う場合には、表示用メモリ１４Ｂから、画像データを所定の割り合いで重複して読み出し、遅延回路３５に供給する。遅延回路３５の遅延出力と、遅延前の画像データとを演算回路３２～３４により演算して、ＰＡＬ方式におけるＯＳＤ表示用のビデオ信号として出力する。
【選択図】　図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
ＮＴＳＣ方式に対応したＯＳＤ用のフォントデータを有するフォントメモリと、
上記フォントデータがビットマップ形式に書き込まれるとともに、画像データとして繰り返し読み出される表示用メモリと、
２つの入力信号を所定の割り合いで混合する演算回路と、
を有し、
上記ＮＴＳＣ方式におけるＯＳＤ表示を行う場合には、そのＯＳＤ表示に必要なフォントデータを上記フォントメモリから読み出して上記表示用メモリに書き込み、
この表示用メモリから、これに書き込まれたデータを上記ＮＴＳＣ方式の同期周波数に対応した速度で画像データとして読み出し、
この読み出した画像データを、上記ＮＴＳＣ方式におけるＯＳＤ表示用のビデオ信号として出力し、
ＰＡＬ方式におけるＯＳＤ表示を行う場合には、そのＯＳＤ表示に必要なフォントデータを上記フォントメモリから読み出して上記表示用メモリに書き込み、
この表示用メモリから、これに書き込まれたデータを、上記ＰＡＬ方式の同期周波数に対応した速度で１水平ラインごとに、かつ、６水平ラインにつき１水平ラインの割り合いで重複して、画像データとして読み出し、
この読み出した画像データと、この画像データに対し、１水平期間遅延し、かつ、上記６水平ラインにつき１水平ラインの割り合いで重複している期間に、重複している画像データとを上記演算回路に供給することにより、隣接する２つの水平期間の画像データが所定の割り合いで混合された画像データを取り出し、
この取り出した画像データを、上記ＰＡＬ方式におけるＯＳＤ表示用のビデオ信号として出力する
ようにした電子カメラ。
【請求項２】
ＮＴＳＣ方式に対応したＯＳＤ用のフォントデータを有するフォントメモリと、
上記フォントデータがビットマップ形式で書き込まれるとともに、画像データとして繰り返し読み出される表示用メモリと、
１水平期間の遅延回路と、
２つの入力信号を所定の割り合いで混合する演算回路と、
を有し、
上記ＮＴＳＣ方式におけるＯＳＤ表示を行う場合には、そのＯＳＤ表示に必要なフォントデータを上記フォントメモリから読み出して上記表示用メモリに書き込み、
この表示用メモリから、これに書き込まれたデータを上記ＮＴＳＣ方式の同期周波数に対応した速度で画像データとして読み出し、
この読み出した画像データを、上記ＮＴＳＣ方式におけるＯＳＤ表示用のビデオ信号として出力し、
ＰＡＬ方式におけるＯＳＤ表示を行う場合には、そのＯＳＤ表示に必要なフォントデータを上記フォントメモリから読み出して上記表示用メモリに書き込み、
この表示用メモリから、これに書き込まれたデータを、上記ＰＡＬ方式の同期周波数に対応した速度で水平ラインごとに、かつ、６水平ラインにつき１水平ラインの割り合いで重複して、画像データとして読み出し、
この読み出した画像データを上記遅延回路に供給し、
この遅延回路から１水平期間遅延し、かつ、上記６水平ラインにつき１水平ラインの割り合いで重複している期間に、重複している画像データを取り出し、
この取り出した画像データと、上記遅延前の画像データとを上記演算回路に供給することにより、隣接する２つの水平期間の画像データが所定の割り合いで混合された画像データを取り出し、
この取り出した画像データを、上記ＰＡＬ方式におけるＯＳＤ表示用のビデオ信号として

出力する
ようにした電子カメラ。
【請求項３】
請求項２に記載の電子カメラにおいて、
上記ＰＡＬ方式におけるＯＳＤ表示を行う場合、上記遅延回路の出力と、上記画像データとを混合する割り合いを、上記６水平ラインを周期として順に変更する
ようにした電子カメラ。
【請求項４】
ＮＴＳＣ方式に対応したＯＳＤ用のフォントデータを有するフォントメモリと、
１水平期間の遅延回路と、
２つの入力信号を所定の割り合いで混合する演算回路と、
を有し、
上記ＮＴＳＣ方式におけるＯＳＤ表示を行う場合には、そのＯＳＤ表示に必要なフォントデータを上記フォントメモリから読み出して上記ＮＴＳＣ方式の同期周波数に対応した速度の画像データに変換し、
この画像データを、上記ＮＴＳＣ方式におけるＯＳＤ表示用のビデオ信号として出力し、
ＰＡＬ方式におけるＯＳＤ表示を行う場合には、そのＯＳＤ表示に必要なフォントデータを、上記ＰＡＬ方式の同期周波数に対応した速度で水平ラインごとに、かつ、６水平ラインにつき１水平ラインの割り合いで重複して読み出して上記ＰＡＬ方式の同期周波数に対応した速度の画像データに変換し、
この変換された画像データを上記遅延回路に供給して１水平期間遅延し、かつ、上記６水平ラインにつき１水平ラインの割り合いで重複している期間に、重複している遅延データを取り出し、
この取り出した遅延データと、上記遅延前の画像データとを上記演算回路に供給することにより、隣接する２つの水平期間の画像データが所定の割り合いで混合された画像データを取り出し、
この取り出した画像データを、上記ＰＡＬ方式におけるＯＳＤ表示用のビデオ信号として出力する
ようにした電子カメラ。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
この発明は、ＮＴＳＣ方式およびＰＡＬ方式の表示画面にＯＳＤ画像を表示するようにした電子カメラに関する。
【０００２】
【従来の技術】
デジタルスチルカメラは、例えば図６に示すように構成されている。すなわち、被写体OBJの像が撮像レンズLNSによりＣＣＤイメージセンサ１１に投影され、イメージセンサ１１からは被写体OBJの３原色の画像信号が取り出され、この画像信号が入力処理回路１２に供給される。この入力処理回路１２においては、これに供給された画像信号は、ＡＧＣ処理、ガンマ補正、ホワイトバランスの補正およびＡ／Ｄ変換などの処理が施されてからＹＵＶ形式の画像データに変換され、この画像データがシステム制御回路１３に供給される。
【０００３】
そして、システム制御回路１３に供給された画像データは、表示用メモリ１４のうち、画像表示用メモリ１４Ａにいったん書き込まれるとともに、繰り返し読み出され、この読み出された画像データが表示処理回路１５に供給されてＲＧＢ形式の画像データに変換されてから液晶ディスプレイ１６に供給され、カラー画像として表示される。
【０００４】
また、このとき、表示処理回路１５に供給された画像データはＮＴＳＣ方式のカラービデ

オ信号に変換され、このビデオ信号がコネクタ１７を通じて外部の例えばテレビ受像機MONIに出力され、やはりカラー画像として表示される。

【０００５】

さらに、このデジタルスチルカメラには、不揮発性メモリを有するメモリカードなど記録媒体１８が着脱自在に内蔵され、各種の操作スイッチ１９のうちのシャッタースイッチを押したとき、このときの画像データが、例えばＪＰＥＧ方式の画像データに変換されてから記録媒体１８に書き込まれて保存される。

【０００６】

また、操作スイッチ１９のうちのモードスイッチを再生モードにした場合には、記録媒体１８からこれに保存されている画像データが読み出され、この読み出された画像データが、画像表示用メモリ１４Ａにいったん書き込まれるとともに、繰り返し読み出され、この読み出された画像データが表示処理回路１５に供給される。したがって、液晶ディスプレイ１６およびテレビ受像機MONIには、その読み出された画像データの画像が表示される。

【０００７】

さらに、ＯＳＤ機能を実現するため、システム制御回路１３には、ＮＴＳＣ方式用フォントメモリ２１と、ＰＡＬ方式用フォントメモリ２２と、ＯＳＤ処理回路２３とが接続される。すなわち、テレビ受像機MONIに出力するビデオ信号がＮＴＳＣ方式の場合には、１フレームの水平ライン数は525本であり、ＰＡＬ方式の場合には、625本なので、ＮＴＳＣ方式用フォントメモリ２１にはＮＴＳＣ方式用のフォントデータが用意され、ＰＡＬ方式用フォントメモリ２２にはＰＡＬ方式用のフォントデータが用意される。

【０００８】

そして、ＯＳＤ機能により機器の情報などをユーザに通知する場合には、図７に示すように、システム制御回路１３によりＮＴＳＣ方式用フォントメモリ２１あるいはＰＡＬ方式用フォントメモリ２２が選択されて必要なフォントデータが読み出され、この読み出されたフォントデータがＯＳＤ表示用メモリ１４Ｂにビットマップ形式に書き込まれるとともに、ＮＴＳＣ方式あるいはＰＡＬ方式の同期周波数に対応した速度で繰り返し読み出され、この読み出されたビットマップデータがＯＳＤ処理回路２３に供給される。

【０００９】

このＯＳＤ処理回路２３においては、これに供給されたＯＳＤ用のビットマップデータがＹＵＶ形式の画像データに変換されるとともに、この画像データが画像として表示されるときの透過率Ｐを示すデータが形成され、これらデータが表示処理回路１５に供給される。そして、表示処理回路１５においては、画像表示用メモリ１４Ａから読み出された撮像画像の画像データと、ＯＳＤ処理回路２３から供給されたＯＳＤ表示用の画像データとが、透過率Ｐにしたがって混合され、その結果の画像データがビデオ信号に変換されてから液晶ディスプレイ１６およびテレビ受像機MONIに供給される。

【００１０】

したがって、液晶ディスプレイ１６およびテレビ受像機MONIには、画像表示用メモリ１４Ａから読み出された画像データの画像が表示されるとともに、この画像にスーパーインポーズされて機器の情報などが文字、数字あるいは記号により表示される。

【００１１】

そして、このとき、ＮＴＳＣ方式用フォントメモリ２１と、ＰＡＬ方式用フォントメモリ２２とが設けられているので、テレビ受像機MONIがＮＴＳＣ方式用の受像機であってもＰＡＬ方式用の受像機であっても、上記のように機器の情報をＯＳＤ機能により適切に表示することができる（例えば、特許文献１および２参照）。

【００１２】

【特許文献１】

特許第３１０１５８０号明細書

【００１３】

【特許文献２】

特開２００２－１１２１３７公報

【００１４】
【発明が解決しようとする課題】
ところが、上述のように、ＮＴＳＣ方式用フォントメモリ２１とＰＡＬ方式用フォントメモリ２２とを設ける場合には、メモリ量の増大を招いてしまう。しかも、ＰＡＬ方式は、ＮＴＳＣ方式よりも水平ライン数が多いので、ＰＡＬ方式用のフォントデータも多くなり、この点からもメモリ量の増大を招いてしまう。
【００１５】
そこで、ＮＴＳＣ方式用フォントメモリ２１だけを設け、
ＮＴＳＣ方式の水平ライン数：ＰＡＬ方式の水平ライン数
＝525本：625本
５：６
なので、ＰＡＬ方式用のフォントデータが必要な場合には、ＮＴＳＣ方式用フォントメモリ２１からフォントデータを読み出すとき、図８に示すように、６水平ラインにつき１回の割り合いで２度読みをしてＰＡＬ方式用のフォントデータを得るようにしたものがある。
【００１６】
しかし、このように２度読みによりＰＡＬ方式用のフォントデータを得る場合には、図８にも示すように、２度読みしたラインでは同じ表示が繰り返されるので、斜線などにガタや歪みを生じ、品位的に問題となることがある。あるいは、ガタや歪みを防ぐために、フォント自体を２度読みなどを意識したものに作り変える必要がある。
【００１７】
この発明は、以上のような問題点を解決しようとするものである。
【００１８】
【課題を解決するための手段】
この発明においては、例えば、
ＮＴＳＣ方式に対応したＯＳＤ用のフォントデータを有するフォントメモリと、
上記フォントデータがビットマップ形式に書き込まれるとともに、画像データとして繰り返し読み出される表示用メモリと、
２つの入力信号を所定の割り合いで混合する演算回路と、
を有し、
上記ＮＴＳＣ方式におけるＯＳＤ表示を行う場合には、そのＯＳＤ表示に必要なフォントデータを上記フォントメモリから読み出して上記表示用メモリに書き込み、
この表示用メモリから、これに書き込まれたデータを上記ＮＴＳＣ方式の同期周波数に対応した速度で画像データとして読み出し、
この読み出した画像データを、上記ＮＴＳＣ方式におけるＯＳＤ表示用のビデオ信号として出力し、
ＰＡＬ方式におけるＯＳＤ表示を行う場合には、そのＯＳＤ表示に必要なフォントデータを上記フォントメモリから読み出して上記表示用メモリに書き込み、
この表示用メモリから、これに書き込まれたデータを、上記ＰＡＬ方式の同期周波数に対応した速度で１水平ラインごとに、かつ、６水平ラインにつき１水平ラインの割り合いで重複して、画像データとして読み出し、
この読み出した画像データと、この画像データに対し、１水平期間遅延し、かつ、上記６水平ラインにつき１水平ラインの割り合いで重複している期間に、重複している画像データとを上記演算回路に供給することにより、隣接する２つの水平期間の画像データが所定の割り合いで混合された画像データを取り出し、
この取り出した画像データを、上記ＰＡＬ方式におけるＯＳＤ表示用のビデオ信号として出力する
ようにした電子カメラ
とするものである。
したがって、ＮＴＳＣ方式用フォントメモリによりＰＡＬ方式のＯＳＤ表示用画像データ

が形成され、ＰＡＬ方式の表示画面におけるＯＳＤ表示が実現される。

【００１９】

【発明の実施の形態】

図１は、この発明によるデジタルスチルカメラ１０の一例を示す。すなわち、被写体OBJの像が撮像レンズLNSによりＣＣＤイメージセンサ１１に投影され、イメージセンサ１１からは被写体OBJの３原色の画像信号が取り出され、この画像信号が入力処理回路１２に供給される。この入力処理回路１２は、図示はしないが、ＡＧＣ回路、Ｄ／Ａコンバータ回路、マトリックス回路などを有し、この入力処理回路１２において、これに供給された画像信号は、ＡＧＣ処理、ガンマ補正、ホワイトバランスの補正およびＡ／Ｄ変換などの処理が施されてからＹＵＶ形式の画像データに変換され、この画像データがシステム制御回路１３に供給される。

【００２０】

このシステム制御回路１３は、マイクロコンピュータおよびグラフィックコントローラ（ディスプレイコントローラ）などを有して構成され、供給された画像データに対して各種の処理を実行するとともに、このデジタルスチルカメラ１０の各部を制御するものである。そして、システム制御回路１３に供給された画像データは、表示用メモリ１４のうち、画像表示用メモリ１４Ａにいったん書き込まれるとともに、ＮＴＳＣ方式あるいはＰＡＬ方式の同期周波数に対応した速度で繰り返し読み出され、この読み出された画像データが表示処理回路１５に供給されてＲＧＢ形式の画像データに変換されてから液晶ディスプレイ１６に供給され、カラー画像として表示される。

【００２１】

また、このとき、表示処理回路１５に供給された画像データはＮＴＳＣ方式あるいはＰＡＬ方式のカラービデオ信号に変換され、このビデオ信号がコネクタ１７を通じて外部のテレビ受像機（テレビ放送用のモニタ受像機を含む）MONIに出力され、やはりカラー画像として表示される。

【００２２】

さらに、このデジタルスチルカメラには、メモリースティック（登録商標）などの記録媒体１８が着脱自在に内蔵され、各種の操作スイッチ１９のうちのシャッタースイッチを押したとき、このときの画像データが、例えばＪＰＥＧ方式の画像データに変換されてから記録媒体１８に書き込まれて保存される。

【００２３】

また、操作スイッチ１９のうちのモードスイッチを再生モードにした場合には、記録媒体１８からこれに保存されている画像データが読み出され、この読み出された画像データが、画像表示用メモリ１４Ａにいったん書き込まれるとともに、繰り返し読み出され、この読み出された画像データが表示処理回路１５に供給される。したがって、液晶ディスプレイ１６およびテレビ受像機MONIには、その読み出された画像データの画像が表示される。

【００２４】

さらに、ＯＳＤ機能を実現するため、システム制御回路１３には、ＮＴＳＣ方式用フォントメモリ２１と、ＯＳＤ処理回路３０とが接続される。この場合、ＮＴＳＣ方式用フォントメモリ２１には、ＯＳＤ用のフォントデータがＮＴＳＣ方式に対応した形態で用意される。また、ＯＳＤ処理回路３０は、詳細は後述するが、ＯＳＤ用の画像データを、ＮＴＳＣ方式あるいはＰＡＬ方式におけるＹＵＶ形式の画像データに変換する機能を有する。

【００２５】

そして、ＯＳＤ機能によりデジタルスチルカメラの機器の情報などをユーザに通知する場合には、システム制御回路１３によりＮＴＳＣ方式用フォントメモリ２１から必要なフォントデータが読み出され、この読み出されたフォントデータがＯＳＤ表示用メモリ１４Ｂにビットマップ形式で書き込まれるとともに、ＮＴＳＣ方式あるいはＰＡＬ方式の同期周波数に対応した速度で繰り返し読み出されてＯＳＤ用のビットマップトデータが取り出され、このビットマップデータがＯＳＤ処理回路３０に供給される。

【００２６】

すると、ＯＳＤ処理回路３０においては、これに供給されたＯＳＤ用のビットマップデータがＹＵＶ形式の画像データに変換されるとともに、この画像データにより表示される画像のドットごとの透過率Ｐを示すデータが形成され、これらデータが表示処理回路１５に供給される。そして、表示処理回路１５においては、画像表示用メモリ１４Ａから読み出された撮像画像の画像データと、ＯＳＤ処理回路３０から供給されたＯＳＤ用の画像データとが、透過率Ｐにしたがって混合され、その結果のデータがビデオ信号に変換されてから液晶ディスプレイ１６およびテレビ受像機MONIに供給される。

【００２７】

したがって、液晶ディスプレイ１６およびテレビ受像機MONIには、画像表示用メモリ１４Ａから読み出された画像データの画像が表示されるとともに、この画像にオーバーラップないしスーパーインポーズされてＯＳＤ用の文字、数字あるいは記号が表示される。

【００２８】

このようなＯＳＤ表示をＮＴＳＣ方式とＰＡＬ方式との両方において実現するため、ＯＳＤ処理回路３０が例えば図２に示すように構成される。すなわち、このＯＳＤ処理回路３０は、ビットマップデータをＹＵＶ形式の画像データに変換するＹＵＶ変換回路３１、３６と、１水平期間の遅延を行う遅延用メモリ３５と、この遅延用メモリ３５の書き込み・読み出しを制御するメモリコントローラ３７と、各種の演算回路３２～３４とを有する。

【００２９】

また、ＯＳＤ表示を行うためにＯＳＤ用のフォントデータがＯＳＤ表示用メモリ１４Ｂに書き込まれるとき、画面表示がＮＴＳＣ方式であってもＰＡＬ方式であっても、ＯＳＤ用のフォントデータはＮＴＳＣ方式に対応したビットマップ形式でＯＳＤ表示用メモリ１４Ｂに書き込まれる。

【００３０】

そして、画面表示がＰＡＬ方式の場合には、ＯＳＤ表示用メモリ１４Ｂのビットマップデータが、６水平期間ごとに１水平期間の割り合いで２度ずつ読み出され、すなわち、図３Ａに示すように、ＯＳＤ表示用メモリ１４Ｂにおける５水平ライン分のビットマップデータＤ1～Ｄ5が、ＰＡＬ方式における６水平期間Ｔ1～Ｔ6を１周期として、データＤ1～Ｄ5、Ｄ5のようにデータＤ5が重複して取り出される。そして、このビットマップデータがＹＵＶ回路３１に供給されてＹＵＶ形式の画像データＤAに変換され、このデータＤAが減算回路３２に供給される。

【００３１】

また、ＯＳＤ表示用メモリ１４Ｂから取り出されたビットマップデータＤ1～Ｄ5、Ｄ5が、遅延用メモリ３５に順に書き込まれるとともに、１水平期間遅延されて読み出される。ただし、遅延用メモリ３５への書き込み時、遅延用メモリ３５には、図３Ｂに示すような書き込み許可信号が供給され、６水平期間Ｔ1～Ｔ6のうち、第５番目の水平期間Ｔ5は書き込みが禁止される。したがって、遅延用メモリ３５からは、図３Ｃに示すように、もとのビットマップデータ（図３Ａ）に対して１水平期間遅れているとともに、水平期間Ｔ6には水平期間Ｔ5と同じデータＤ4が取り出される。

【００３２】

そして、この遅延用メモリ３５からのビットマップデータ（図３Ｃ）がＹＵＶ回路３６に供給されてＹＵＶ形式の画像データＤBに変換され、このデータＤBが減算回路３２に供給される。

【００３３】

この減算回路３２においては、データＤAからデータＤBが減算され、その減算結果（ＤＡ－ＤB）が乗算回路３３に供給されるとともに、システム制御回路１３から乗算回路３３に所定の係数ｋが供給されて値（ＤA－ＤB）に乗算される。この場合、係数ｋは、画面表示がＰＡＬ方式のときには、６水平期間Ｔ1～Ｔ6を周期として１水平期間ごとに、例えば図３Ｄに示すように変化するものである。

【００３４】

そして、この乗算回路３３の乗算結果ｋ（ＤA－ＤB）が加算回路３４に供給されるととも

に、ＹＵＶ変換回路２６からのデータＤＢが加算回路３４に供給される。したがって、加算回路３４からは、

$$DOSD = k(DA - DB) + DB$$
$$= kDA + (1 - k)DB \quad \cdots (1)$$

で示される画像データＤＯＳＤが出力される。また、透過率Ｐのデータについても隣接する水平ライン間で画像データと同様に処理されて取り出される。

【００３５】

そして、この画像データＤＯＳＤおよび透過率Ｐのデータが表示処理回路１５に供給され、画像データＤＯＳＤが、画像表示用メモリ１４Ａから読み出された撮像画像の画像データに、透過率Ｐにしたがって混合され、その混合結果のデータがビデオ信号に変換されてから液晶ディスプレイ１６およびテレビ受像機MONIに供給される。

【００３６】

したがって、液晶ディスプレイ１６およびテレビ受像機MONIには、ＰＡＬ方式で画像が表示されるとともに、この画像にオーバーラップないしスーパーインポーズされてＯＳＤ用の文字、数字あるいは記号が表示される。

【００３７】

そして、この場合、画像データＤＯＳＤにおいては、係数ｋが図３Ｄに示すように変化しているので、画像データＤＯＳＤは、常に隣接する２つの水平ラインの画像データを例えば図４に示すような割り合いで含むことになる。

【００３８】

例えば、水平期間Ｔ1における画像データＤＯＳＤは、画像データＤ1と１水平期間前の画像データＤ5とが、９：３の割り合いで混合された信号となる。また、水平期間Ｔ2における画像データＤＯＳＤは、画像データＤ2と１水平期間前の画像データＤ1とが、７：５の割り合いで混合された信号となる。さらに、水平期間Ｔ5、Ｔ6の画像データＤＯＳＤは、ともに画像データＤ5と１水平期間前の画像データＤ4とが混合された信号となるが、その混合比率が異なる。

【００３９】

したがって、ＯＳＤ用に表示された文字、数字あるいは記号は、１水平期間前のラインにより補間され、ガタや歪みのないものとなる。

【００４０】

一方、画面表示がＮＴＳＣ方式の場合には、ＯＳＤ表示用メモリ１４Ｂのビットマップデータが、２度読みされることなく１水平期間につき１水平ライン分の割り合いで読み出されてＹＵＶ回路３１に供給される。また、(1)式における係数ｋが常にｋ＝１とされる。

【００４１】

したがって、(1)式は、

$$DOSD = kDA + (1 - k)DB$$
$$= DA$$

となるので、ＯＳＤ処理回路３０からは、遅延した画像データＤＢを含まないオリジナルの画像データＤＡだけを有する画像データＤＯＳＤが取り出されることになるので、液晶ディスプレイ１６およびテレビ受像機MONIには、ＮＴＳＣ方式で画像が表示されるとともに、この画像にオーバーラップないしスーパーインポーズされてＯＳＤ用の文字、数字あるいは記号が表示される。

【００４２】

こうして、上述の回路によれば、フォントメモリとしてＮＴＳＣ方式用フォントメモリ２１を１つ設けるだけで、ＮＴＳＣ方式におけるＯＳＤ表示とＰＡＬ方式におけるＯＳＤ表示とを行うことができ、したがって、メモリ量の増大やコストの上昇を招くことがない。

【００４３】

また、ＮＴＳＣ方式用フォントメモリ２１によりＰＡＬ方式におけるＯＳＤの表示を実現

しているが、隣接する２つの水平ラインの画像データを所定の割り合いで混合して表示に使用する画像データを得ているので、ＯＳＤ用に表示された文字、数字あるいは記号はガタや歪みの抑制されたものとなる。

【００４４】

図５は、この発明の他の例を示す。この例においては、画像表示がＰＡＬ方式の場合、ＯＳＤ用のビットマップデータが、例えば図３ＡおよびＣに示すように、６水平期間Ｔ1～Ｔ6ごとにデータＤ1～Ｄ5、Ｄ5およびＤ5、Ｄ1～Ｄ4、Ｄ4のようにＯＳＤ表示用メモリ１４Ｂから取り出されてＹＵＶ変換回路３１およびＹＵＶ変換回路３６に供給される。

【００４５】

したがって、この例においても、ＮＴＳＣ方式用フォントメモリ２１を１つ設けるだけで、ＰＡＬ方式におけるＯＳＤの表示もできるので、メモリ量の増大やコストの上昇を招くことがないとともに、ＰＡＬ方式のＯＳＤ用に表示された文字、数字あるいは記号はガタや歪みの抑制されたものとなる。しかも、その場合、図２の回路における遅延用メモリ３５およびメモリコントローラ３７を省略することができる。

【００４６】

なお、上述においては、ＯＳＤ表示用メモリ１４Ｂを設けている場合であるが、これを省略することもできる。その場合には、システム制御回路１３が、表示処理回路１５により画像の表示タイミングを監視し、目的とするドットの表示位置のタイミングでＮＴＳＣ方式用フォントメモリ２１のデータをＯＳＤ処理回路３０に直接送ればよい。

【００４７】

また、上述においては、電子カメラが静止画を撮影するデジタルスチルカメラの場合であるが、動画を撮影するデジタルカメラであってもよい。さらに、記録媒体１８としては、不揮発性メモリを使用したもの、小型のＨＤＤやＣＤ－Ｒなどのディスク、磁気テープなどとすることもできる。

【００４８】

〔この明細書で使用している略語の一覧〕

Ａ／Ｄ　：Analog to Digital
ＡＧＣ　：Automatic Gain Control
ＣＣＤ　：Charge Coupled Device
ＣＤ　　：Compact Disc
ＣＤ－Ｒ：CD Recordable
ＪＰＥＧ：Joint Photographoc Experts Group
ＨＤＤ　：Hard Disk Drive
ＮＴＳＣ：National Television System Committee
ＯＳＤ　：On Screen Display
ＰＡＬ　：Phase Alternation by Line
ＲＧＢ　：Red, Green and Blue
ＹＵＶ　：Y-signal, U-signal and V-signal

【００４９】

【発明の効果】

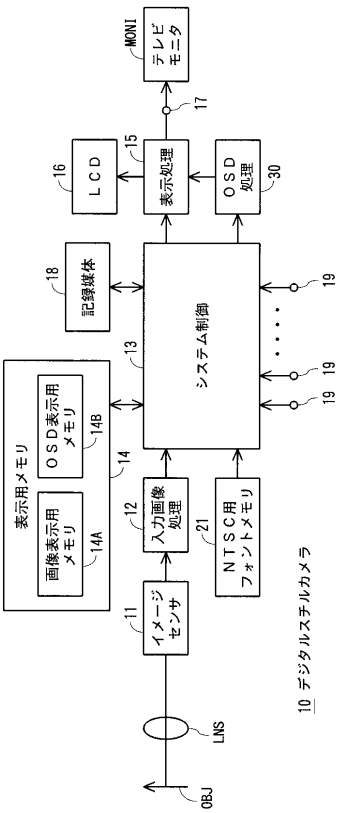
この発明によれば、フォントメモリとしてＮＴＳＣ方式用フォントメモリを１つ設けるだけで、ＮＴＳＣ方式におけるＯＳＤの表示とＰＡＬ方式におけるＯＳＤの表示とを行うことができ、メモリ量やコストを低減することができる。また、ＰＡＬ方式におけるＯＳＤ表示の場合、表示された文字、数字あるいは記号のガタや歪みを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

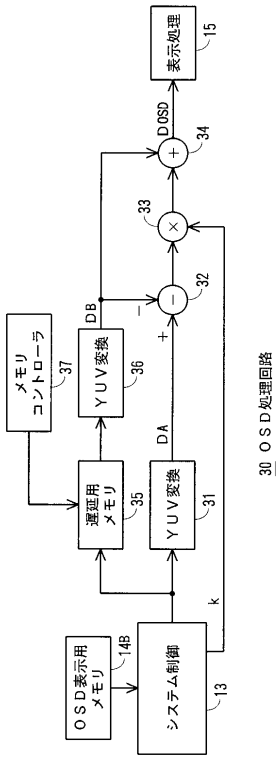
【図１】この発明の一形態を示す系統図である。
【図２】この発明の要部の一形態を示す系統図である。
【図３】図２の回路の動作を説明するための図である。
【図４】図２の回路の動作を説明するための図である。
【図５】この発明の要部の他の形態を示す系統図である。

【図６】デジタルスチルカメラを説明するための系統図である。
【図７】図６の回路を説明するための図である。
【図８】文字の表示状態を説明するための図である。
【符号の説明】
１１…ＣＣＤイメージセンサ、１２…入力処理回路、１３…システム制御回路、１４…表示用メモリ、１４Ａ…画像表示用メモリ、１４Ｂ…ＯＳＤ表示用メモリ、１５…表示処理回路、１６…液晶ディスプレイ、１８…記録媒体、１９…操作スイッチ、２１…ＮＴＳＣ方式用フォントメモリ、２２…ＰＡＬ方式用フォントメモリ、２３…ＯＳＤ処理回路、３０…ＯＳＤ処理回路、３１…ＹＵＶ変換回路、３５…遅延用メモリ、３６…ＹＵＶ変換回路、３７…メモリコントローラ

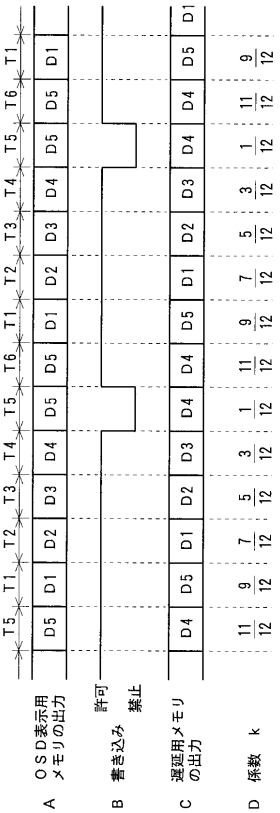
【図１】



【図２】



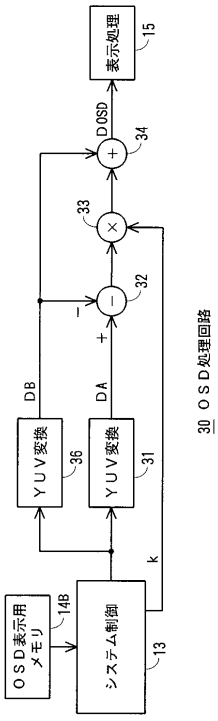
【図３】



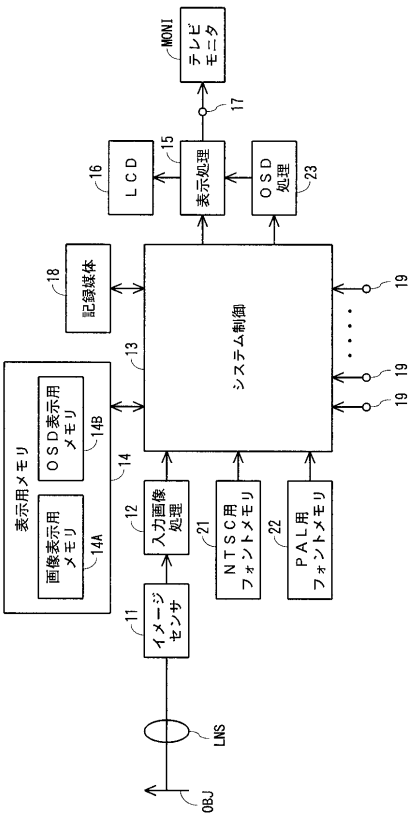
【図４】

水平期間	DOSD
T1	$\frac{9}{12}$ D1+ $\frac{3}{12}$ D5
T2	$\frac{7}{12}$ D2+ $\frac{5}{12}$ D1
T3	$\frac{5}{12}$ D3+ $\frac{7}{12}$ D2
T4	$\frac{3}{12}$ D4+ $\frac{9}{12}$ D3
T5	$\frac{1}{12}$ D5+ $\frac{11}{12}$ D4
T6	$\frac{11}{12}$ D5+ $\frac{1}{12}$ D4

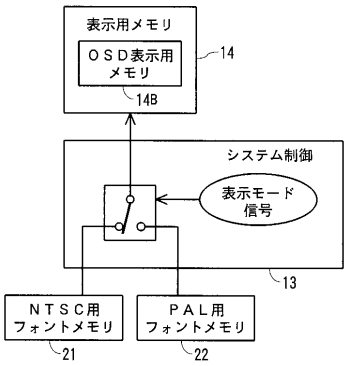
【図５】



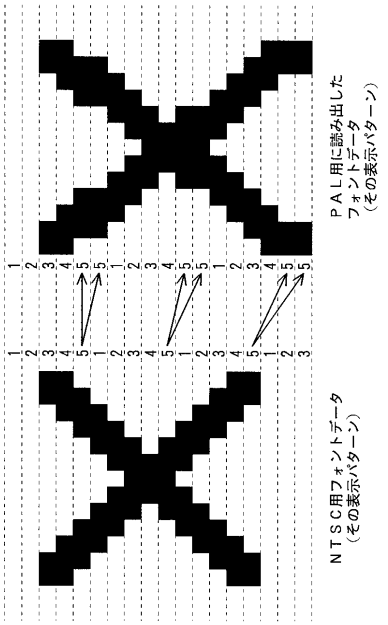
【図６】



【図７】


表示用メモリ
ＯＳＤ表示用
メモリ
14
14B
システム制御
表示モード
信号
13
ＮＴＳＣ用
フォントメモリ
ＰＡＬ用
フォントメモリ
21
22

【図８】


ＰＡＬ用に読み出した
フォントデータ
（その表示パターン）
ＮＴＳＣ用フォントデータ
（その表示パターン）