

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4378978号
(P4378978)

(45) 発行日 平成21年12月9日(2009.12.9)

(24) 登録日 平成21年10月2日(2009.10.2)

(51) Int.Cl.

F I

G09G 3/36 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)

G09G 3/20 (2006.01)

G09G 5/00 (2006.01)

G09G 5/391 (2006.01)

G09G 3/36

G02F 1/133 545

G02F 1/133 550

G09G 3/20 612T

G09G 3/20 623N

請求項の数 10 (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-61163 (P2003-61163)
 (22) 出願日 平成15年3月7日(2003.3.7)
 (65) 公開番号 特開2004-271802 (P2004-271802A)
 (43) 公開日 平成16年9月30日(2004.9.30)
 審査請求日 平成17年10月26日(2005.10.26)

(73) 特許権者 000002185
 ソニー株式会社
 東京都港区港南1丁目7番1号
 (74) 代理人 100094053
 弁理士 佐藤 隆久
 (72) 発明者 久賀 通郎
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
 ニー株式会社内

審査官 中村 直行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示処理装置および固定画素型表示システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画素位置が固定されている固定画素型表示装置の画面の解像度およびアスペクト比に応じて、第1の映像信号を同じ内容で表示するための第1の変換条件に基づいてデジタル形式の第2の映像信号に変換する、第1の変換手段と、

上記第1の映像信号を、上記固定画素型表示装置の画面内に映像信号が表示されることを保証するセーフエリアに表示可能とするため、指定された第2の変換条件で上記第1の映像信号を第3の映像信号に変換する、第2の変換手段と、

上記第2の映像信号または上記第3の映像信号を上記固定画素型表示装置の表示画面に表示する表示手段と、

通常表示モードにおいて上記固定画素型表示装置の表示画面に上記第2の映像信号を表示したとき、上記固定画素型表示装置の水平方向の1ラインごとに発生する水平同期信号の数を計数して上記固定画素型表示装置の垂直方向のセーフエリアの位置を検出し、水平方向の画素の走査に対応して1ドットごとに発生するドットクロックの数を計数して水平方向のセーフエリアの位置を検出する、映像信号位置検出手段と、

セーフエリアズーム範囲が指定されたとき、上記映像信号位置検出手段で検出した上記水平同期信号の値および上記ドットクロックの値に基づいて、上記固定画素型表示装置の水平方向および垂直方向の走査開始位置、および、水平方向および垂直方向の拡大倍率を計算して、上記第2の変換手段における上記第2の変換条件を設定する、制御手段と、

を有する表示処理装置。

【請求項 2】

上記セーフエリアズーム範囲の外部の上記固定画素型表示装置の表示領域を、画像を暗くするハーフブランキング処理する手段をさらに有する、

請求項 1 記載の表示処理装置。

【請求項 3】

上記制御手段は、上記セーフエリアズーム範囲が指定されたとき、指定された範囲の映像信号を上記固定画素型表示装置の表示画面一杯に拡大することを特徴とする、

請求項 1 に記載の表示処理装置。

【請求項 4】

上記制御手段は、上記セーフエリアズーム範囲が指定されたとき、指定された範囲の映像信号を拡大表示の指示がある間、所定の比率で映像信号を拡大表示するための変換処理を行い、前記第 2 の変換手段に指示する、

請求項 1 に記載の表示処理装置。

【請求項 5】

上記制御手段は、上記セーフエリアズーム範囲に拡大表示されている映像信号を縮小する指示がある間、所定の比率で映像信号を縮小表示するための変換処理を行い、前記第 2 の変換手段に指示する、

請求項 4 に記載の表示処理装置。

【請求項 6】

画素位置が固定されている固定画素型表示装置と、

表示内容を指示する操作指示手段と、

上記固定画素型表示装置の画面の解像度およびアスペクト比に応じて、第 1 の映像信号を同じ内容で表示するための第 1 の変換条件に基づいてデジタル形式の第 2 の映像信号に変換する、第 1 の変換手段と、

上記第 1 の映像信号を、上記固定画素型表示装置の画面内に映像信号が表示されることを保証するセーフエリアに表示可能とするため、指定された第 2 の変換条件で上記第 1 の映像信号を第 3 の映像信号に変換する、第 2 の変換手段と、

上記第 2 の映像信号または上記第 3 の映像信号を上記固定画素型表示装置の表示画面に表示する表示手段と、

通常表示モードにおいて上記固定画素型表示装置の表示画面に上記第 2 の映像信号を表示したとき、上記固定画素型表示装置の水平方向の 1 ラインごとに発生する水平同期信号の数を計数して上記固定画素型表示装置の垂直方向のセーフエリアの位置を検出し、水平方向の画素の走査に対応して 1 ドットごとに発生するドットクロックの数を計数して水平方向のセーフエリアの位置を検出する、映像信号位置検出手段と、

セーフエリアズーム範囲が指定されたとき、上記映像信号位置検出手段で検出した上記水平同期信号の値および上記ドットクロックの値に基づいて、上記固定画素型表示装置の水平方向および垂直方向の走査開始位置、および、水平方向および垂直方向の拡大倍率を計算して、上記第 2 の変換手段における上記第 2 の変換条件を設定する、制御手段と、

を有する固定画素型表示システム。

【請求項 7】

上記セーフエリアズーム範囲の外部の上記固定画素型表示装置の表示領域を、画像を暗くするハーフブランキング処理する手段をさらに有する、

請求項 6 記載の固定画素型表示システム。

【請求項 8】

上記制御手段は、上記セーフエリアズーム範囲が指定されたとき、指定された範囲の映像信号を上記固定画素型表示装置の表示画面一杯に拡大することを特徴とする、

請求項 6 に記載の固定画素型表示システム。

【請求項 9】

上記制御手段は、上記セーフエリアズーム範囲が指定されたとき、指定された範囲の映像信号を拡大表示の指示がある間、所定の比率で映像信号を拡大表示するための変換処理

10

20

30

40

50

を行い、前記第 2 の変換手段に指示する、

請求項 6 に記載の固定画素型表示システム。

【請求項 10】

上記制御手段は、上記セーフエリアズーム範囲に拡大表示されている映像信号を縮小する指示がある間、所定の比率で映像信号を縮小表示するための変換処理を行い、前記第 2 の変換手段に指示する、

請求項 6 に記載の固定画素型表示システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

10

本発明は、液晶表示装置などのように画素位置が固定している固定画素型表示装置（またはドットマトリクス方式の表示装置）に画像を表示する固定画素型表示システム、および、そのための処理を行なう表示処理装置に関する。

特に、本発明はそのような固定画素型表示装置に、簡単な方法で、ユーザが希望する大きさで、希望する位置に映像信号を表示する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

CRT表示装置、液晶表示装置などの画像表示装置に各種の映像（画像）信号を選択的に切り換えて表示する場合、画像表示装置の解像度、アスペクト比（縦横比率）に合致するように、表示装置に入力される映像信号を変換して表示している。

20

特開2000-305555号公報は、映像信号のフォーマットなどが未知の場合でも映像信号の仕様を判別して液晶表示装置の仕様に適合するように所定の変換を行なって映像信号を表示する技術を開示している。

【0003】

画像表示装置は、映像信号（画像）が表示される領域と、その外周に位置し通常は画像が表示されない領域（オーバースキャン領域）が設けられている。したがって、オーバースキャン領域には画像を表示することはできない。

【0004】

ラスタスキャン方式の表示装置、たとえば、CRT表示装置に、デジタルスチルカメラで撮像した画像を表示したとき、オーバースキャン領域にも撮像画像が位置し、オーバースキャン領域に位置する画像の一部が表示されない。そのような問題を解決するため、特開2000-81867号公報は、出力範囲可変手段で画像表示範囲を変更して、オーバースキャン領域内に画像を表示する技術を開示している。

30

【0005】

液晶表示装置などの固定画素型表示装置（ドットマトリクス方式の表示装置）に、画面（画像）の一部を拡大表示する場合、これまで、CRT表示装置のようなラスタスキャン方式のようにラスタスキャン条件、たとえば、掃引周波数の変更などでは拡大表示はできないので、固定の拡大範囲（あるいは倍率）を事前に準備しておき、固定された複数の拡大範囲のいずれかを選択していた。

【0006】

40

【特許文献1】

特開2000-305555号公報

【特許文献2】

特開2000-81867号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、液晶表示装置などに画面の一部を拡大して表示するとき、上述した方法では、固定した拡大範囲に限定され、ユーザが拡大範囲および倍率を自由に設定できないという不自由さに遭遇している。

さらに、従来の方法では、ユーザが選択した実際の拡大範囲を視覚的に確認できず、試行

50

錯誤的に何度か選択を繰り返す必要があり、時間と労力がかかり、操作性が低いという問題に遭遇している。

【 0 0 0 8 】

また、放送用モニター機器ではアンダースキャン時に、家庭用テレビジョン受像機でも表示されることを保証する場所(セーフエリア)」を示す「セーフエリアマーカ」と呼ばれる機能が設けられている。しかしながら、従来のものは、そのセーフエリアとそのモニターの実際のオーバースキャン時の表示エリアが違っていた。

【 0 0 0 9 】

そこで、表示装置の画面上の任意の範囲を指定し、その部分をボタン押下やメニュー選択等により画面全体に拡大することが望まれている。

10

【 0 0 1 0 】

本発明の目的は、画素位置が固定されている固定画素型表示装置(またはドットマトリクス方式の表示装置)に表示する画像を、容易に、任意の位置に任意の倍率で表示可能にする、表示処理装置および固定画素型表示システムを提供することにある。

【 0 0 1 1 】

本発明の他の目的は、そのような表示処理に際して、ユーザが自分が設定した状態を視認(目視)可能にする、表示処理装置および固定画素型表示システムを提供することにある。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

20

本発明の第1の観点によれば、画素位置が固定されている固定画素型表示装置の解像度およびアスペクト比に応じて、第1の映像信号を同じ内容で表示するための第1の変換条件に基づいてデジタル形式の第2の映像信号に変換する、第1の変換手段と、上記第1の映像信号を、上記固定画素型表示装置内の映像信号が表示されることを保証するセーフエリアに表示可能とするため、指定された第2の変換条件で上記第1の映像信号を第3の映像信号に変換する、第2の変換手段と、上記第2の映像信号または上記第3の映像信号を上記固定画素型表示装置の表示画面に表示する表示手段と、通常表示モードにおいて上記固定画素型表示装置に上記第2の映像信号を表示したとき、上記固定画素型表示装置の水平方向の1ラインごとに発生する水平同期信号の数を計数して上記固定画素型表示装置の垂直方向のセーフエリアの位置を検出し、水平方向の画素の走査に対応して1ドットごとに発生するドットクロックの数を計数して水平方向のセーフエリアの位置を検出する、映像信号位置検出手段と、セーフエリアズーム範囲が指定されたとき、上記映像信号位置検出手段で検出した上記水平同期信号の値および上記ドットクロックの値に基づいて、上記固定画素型表示装置の水平方向および垂直方向の走査開始位置、および、水平方向および垂直方向の拡大倍率を計算して、上記第2の変換手段における上記第2の変換条件を設定する制御手段と、を有する表示処理装置が提供される。

30

【 0 0 1 3 】

本発明の第2の観点によれば、画素位置が固定されている固定画素型表示装置と、表示内容を指示する操作指示手段と、上記固定画素型表示装置の画面の解像度およびアスペクト比に応じて、第1の映像信号を同じ内容で表示するための第1の変換条件に基づいてデジタル形式の第2の映像信号に変換する、第1の変換手段と、上記第1の映像信号を、上記固定画素型表示装置の画面内に映像信号が表示されることを保証するセーフエリアに表示可能とするため、指定された第2の変換条件で上記第1の映像信号を第3の映像信号に変換する、第2の変換手段と、上記第2の映像信号または上記第3の映像信号を上記固定画素型表示装置の表示画面に表示する表示手段と、通常表示モードにおいて上記固定画素型表示装置の表示画面に上記第2の映像信号を表示したとき、上記固定画素型表示装置の水平方向の1ラインごとに発生する水平同期信号の数を計数して上記固定画素型表示装置の垂直方向のセーフエリアの位置を検出し、水平方向の画素の走査に対応して1ドットごとに発生するドットクロックの数を計数して水平方向のセーフエリアの位置を検出する、映像信号位置検出手段と、セーフエリアズーム範囲が指定されたとき、上記映像信号位

40

50

置検出手段で検出した上記水平同期信号の値および上記ドットクロックの値に基づいて、上記固定画素型表示装置の水平方向および垂直方向の走査開始位置、および、水平方向および垂直方向の拡大倍率を計算して、上記第２の変換手段における上記第２の変換条件を設定する制御手段と、を有する固定画素型表示システムが提供される。

【００１４】

第１の変換手段は、第１の映像信号を固定画素型表示装置の解像度およびアスペクト比に応じたデジタル形式の第２の映像信号に変換する。

第２の変換手段は、固定画素型表示装置に表示された上記第２の映像信号のうち、指定された範囲の映像信号を、指定された変換条件で変換する。

映像信号位置検出手段は、上記固定画素型表示装置に表示される上記第２の映像信号の水平方向位置および垂直方向位置を検出する。

制御手段は、上記固定画素型表示装置に表示されている映像信号についてセーフエリアズーム範囲が指定されたとき、上記映像信号位置検出手段で検出した上記第２の映像信号の水平方向位置および垂直方向位置を中心とする上記セーフエリアズーム範囲の映像信号を上記固定画素型表示装置の表示領域に拡大表示可能な映像信号に変換するため、上記第２の変換手段の変換条件を指定する。

第２の変換手段が、指定された変換条件で映像信号を変換する。その結果が固定画素型表示装置に表示される。

【００１５】

【発明の実施の形態】

第１実施の形態

図１は本発明の固定画素型表示システムの第１実施の形態の構成図である。

本発明の固定画素型表示システムの第１実施の形態の固定画素型表示システム（以下、簡略化して、表示システムという）１０は、スキャンコンバータ１２、映像信号調整部１４、制御処理部１６、操作指示部１８、液晶表示用ドライバ装置（ＬＣＤドライバ装置）２０、および、液晶表示（ＬＣＤ）装置２２を有する。

【００１６】

本発明の第１実施の形態の表示システム１０においては、本発明の固定画素型表示装置（またはドットマトリクス方式の表示装置）として、ＬＣＤ装置２２とそのドライバ装置（ＬＣＤドライバ装置）２０とを用いる場合について例示する。ＬＣＤドライバ装置２０およびＬＣＤ装置２２は、本発明の固定画素型表示装置に該当する。

ＬＣＤ装置２２は、ＣＲＴ表示装置におけるラスタスキャン方式のように、掃引周波数などに応じて画像の表示位置（画素位置）などが変更可能な表示装置ではなく、物理的に固定された二次元状態に配列された複数の画素の位置が構造的に固定している。

【００１７】

図２（Ａ）は図１に図解したＬＣＤ装置の正面外観図であり、図２（Ｂ）は図２（Ａ）の表示部分を示す図である。

図２（Ａ）に図解したように、ＬＣＤ装置２２は、表示領域２２０とＬＣＤ装置操作部２２２とを有している。ＬＣＤ装置操作部２２２は、電源スイッチ、輝度を調整するボタン（スイッチ）などを有する。

図２（Ｂ）に図解したように、表示領域２２０は、中央のセーフ領域ＳＡと、その外周のブランキング領域ＢＡから構成されている。セーフ領域ＳＡは座標（ x_1 , y_1 ）、（ x_2 , y_1 ）、（ x_1 , y_2 ）、（ x_2 , y_2 ）で領域が規定され、ブランキング領域ＢＡは座標（ X_1 , Y_1 ）、（ X_2 , Y_1 ）、（ X_1 , Y_2 ）、（ X_2 , Y_2 ）で領域が規定される。

【００１８】

表示システム１０の概要を述べる。

ＬＣＤ装置２２などの固定画素の表示装置はコンピュータ等から送られてきた様々なデジタルの映像信号、または、ＮＴＳＣなどのアナログのＴＶ用映像信号（これらを原映像信号ＶＩＤＥＯという）をスキャンコンバータ１２によりＬＣＤ装置２２のパネルの解像

10

20

30

40

50

度やサイズ（縦横の比、すなわち、アスペクト比）に合うように変換してＬＣＤドライバ装置２０を介してＬＣＤ装置２２に表示信号Ｓ２０を供給してＬＣＤ装置２２に表示させる。

本実施の形態においては、スキャンコンバータ１２とＬＣＤドライバ装置２０の間に、ＬＣＤ装置２２のパネル（表示領域２２０）の解像度の映像信号をディジタル信号処理する映像信号調整部１４を設けて、エリアセーフマーカを実現する。

【００１９】

映像信号調整部１４は、ノーマルスキャン表示（通常表示モード）時に、スキャンコンバータ１２で変換された通常変換映像信号ＶＩＤＥＯ－１が１ライン毎に発生する水平同期信号Ｈ－ＳＹＮＣの数をカウントし、垂直方向のセーフ領域ＳＡの位置をコントロールする。

10

また映像信号調整部１４は、通常変換映像信号ＶＩＤＥＯ－１の１ドットごとに発生するドットクロックＤ－ＣＬＫの数をカウントすることにより水平方向のセーフ領域ＳＡの位置を検出して水平方向の映像信号の処理をコントロールする。その際、映像信号調整部１４は、セーフ領域ＳＡ外の映像にハーフブランキング（画像を暗くすること）をかけるなどして、表示領域２２０内のセーフ領域ＳＡをユーザが視覚的に確認できるようにする。

【００２０】

その状態でユーザが操作指示部１８に設けられたセーフエリアズームボタン、または、ＬＣＤ装置２２のＬＣＤ装置操作部２２２に設けられたセーフエリアズームボタンを押すと、制御処理部１６は、映像信号調整部１４から制御処理部１６に映像信号状態検出信号Ｓ１４として出力される、そのとき映像信号調整部１４がカウントした水平同期信号の値およびドットクロックの値に基づいてスキャンコンバータ１２の水平、垂直方向の開始位置、および、水平方向および垂直方向の拡大倍率を計算し、スキャンコンバータ１２のレジスタ（メモリ）の設定を変更するため、スキャンコンバータ１２に変換制御信号Ｓ１６を出力する。

20

【００２１】

スキャンコンバータ１２は変換制御信号Ｓ１６で指定された、水平、垂直方向の開始位置、および、水平方向および垂直方向の拡大倍率に基づいて、原映像信号ＶＩＤＥＯの大きさを変換してズーム用映像信号ＶＩＤＥＯ－２を出力する。このズーム用映像信号ＶＩＤＥＯ－２がＬＣＤドライバ装置２０を介してＬＣＤ装置２２に表示される。

30

その結果、ユーザが指定した表示領域２２０のセーフ領域ＳＡ部分のみを表示領域２２０の画面全体に表示することが可能となる。

以下、本発明の実施の形態の詳細を述べる。

【００２２】

各種仕様

表示システム１０はＬＣＤ装置２２に各種の映像信号を、映像信号の仕様とＬＣＤ装置２２の仕様との関係における制約のもとで、ユーザが希望する条件で表示する。

映像信号の仕様とは、たとえば、ＶＥＳＡ（Video Electronics Standard Association）に規定された映像信号の仕様をいう。そのような映像信号の仕様としては、解像度について、たとえば、水平画素６４０×垂直画素４８０、水平画素７２０×垂直画素４００、水平画素８００×垂直画素６００、水平画素１０２４×垂直画素７６８、水平画素１１５２×垂直画素８６４、水平画素１２８０×垂直画素１０２４などがある。また、駆動周波数としては、同じ１２８０×１０２４画素の解像度の映像信号でも、水平周波数６４ｋＨｚ／垂直周波数６０Ｈｚ、水平周波数８０ｋＨｚ／垂直周波数７５Ｈｚ、水平周波数８１ｋＨｚ／垂直周波数７７Ｈｚ、水平周波数９１ｋＨｚ／垂直周波数８５Ｈｚなどがある。さらに映像信号の仕様としては、たとえば、コンピュータから出力される映像信号などの仕様もある。

40

【００２３】

ＬＣＤ装置２２の仕様とは、たとえば、種々のアスペクト比（画面の縦／横の寸法の比率）、種々の（水平方向の画素数）×（垂直方向の画素数）、駆動周波数などがある。

50

【 0 0 2 4 】

制御処理部

制御処理部 1 6 は、操作指示部 1 8、および / または L C D 装置 2 2 の L C D 装置操作部 2 2 2 を介して指示されるユーザの指示を入力してスキャンコンバータ 1 2 の変換処理を制御する。

制御処理部 1 6 は、操作指示部 1 8 からユーザによって指定される表示モードを示す表示モード指示信号 S 1 6 A を生成する。

制御処理部 1 6 はまた、映像信号調整部 1 4 からの映像信号状態検出信号 S 1 4 を入力して、スキャンコンバータ 1 2 の水平、垂直方向の開始位置、および、水平方向および垂直方向の拡大倍率を計算し、計算した結果を示す、スキャンコンバータ 1 2 を制御するための変換制御信号 S 1 6 B, S 1 6 C を生成する。

10

制御処理部 1 6 はさらに、ユーザが操作する操作指示部 1 8 のセーフエリアズームボタンまたは L C D 装置操作部 2 2 2 のセーフエリアズームボタンまたはマウスによって指定されたセーフエリアズーム範囲を示す第 1 マーカー信号 M K R 1 を生成し、このマーカー信号 M K R 1 で指定されるセーフ領域 S A を示す情報を変換信号 S 1 6 C に含ませてスキャンコンバータ 1 2 に出力する。

制御処理部 1 6 はまた、操作指示部 1 8 から指示されるユーザからの指示に基づいて、図 7 を参照して述べる処理をスキャンコンバータ 1 2 および映像信号調整部 1 4 と協働して表示システム 1 0 全体の制御処理を行なう。

制御処理部 1 6 は本発明の制御手段に該当する。

20

操作指示部 1 8 および / または L C D 装置操作部 2 2 2 のセーフエリアズームボタン、マウスなどは、本発明の操作手段に該当する。

【 0 0 2 5 】

制御処理部 1 6 の構成を図 3 に示す。

制御処理部 1 6 は、バス 1 6 4 を介して接続された、マイクロコントローラなどの演算処理部 (C P U) 1 6 0、ランダムアクセスメモリ (R A M) 1 6 1、リードオンリーメモリ (R O M) 1 6 2、入出力インタフェース (I / O - I F) 1 6 3 を有する。

R O M 1 6 2 には C P U 1 6 0 において行なわれる各種プログラムが記憶されており、C P U 1 6 0 はそのようなプログラムの処理に従って、操作指示部 1 8、および / または L C D 装置 2 2 の L C D 装置操作部 2 2 2 の指定に応じて図 7 を参照して述べる各種動作制御、および、下記に述べる各種制御信号の生成処理を行なう。

30

【 0 0 2 6 】

制御処理部 1 6 で生成する信号の意味を下記に述べる。

(1) 表示モード指示信号 S 1 6 A

表示モード指示信号 S 1 6 A は、操作指示部 1 8 を介してユーザが指示した、通常表示か部分拡大表示かの表示モードを示す、制御処理部 1 6 からスキャンコンバータ 1 2 に指示する表示モードを示す信号であり、表示モード指示信号 S 1 6 B = 「 0 」 は通常表示モードを示し、表示モード指示信号 S 1 6 B = 「 1 」 は部分拡大 (ズーム) 表示モードを示す。

。

(2) 通常表示時の変換信号 S 1 6 B

40

通常表示時の変換信号 S 1 6 B は、制御処理部 1 6 が、映像信号調整部 1 4 からの映像信号状態検出信号 S 1 4 を入力して、通常表示モードにおける、スキャンコンバータ 1 2 の水平、垂直方向の開始位置、および、水平方向および垂直方向の拡大倍率を計算し、原映像信号 V I D E O を通常変換映像信号 V I D E O - 1 に変換するためのスキャンコンバータ 1 2 の変換周波数 (変換速度) を示す信号である。

通常表示モードにおけるスキャンコンバータ 1 2 における変換周波数は、原映像信号 V I D E O と、L C D ドライバ装置 2 0 および L C D 装置 2 2 の仕様が決めれば決まるが、本実施の形態においては、各種の原映像信号 V I D E O、各種の L C D ドライバ装置 2 0 および L C D 装置 2 2 を選択して使用可能なことを想定しているため、制御処理部 1 6 から通常表示時の変換信号 S 1 6 B をスキャンコンバータ 1 2 に設定するようにしている。換

50

言すれば、仕様の決まったLCDドライバ装置20およびLCD装置22を動作させる場合には、通常表示時の変換信号S16Bをスキャンコンバータ12に設定しておくことができる。

(3)ズーム表示時の変換信号S16C

ズーム表示時の変換信号S16Cは、制御処理部16が、映像信号調整部14からの映像信号状態検出信号S14を入力して、ズーム表示モードのときに、スキャンコンバータ12の水平、垂直方向の開始位置、および、水平方向および垂直方向の拡大倍率を計算し、スキャンコンバータ12において原映像信号VIDEOを変換するときの変換速度(または変換周波数)を示す信号である。ズーム表示時の変換信号S16Cはズームの率に応じて変化する。このズーム表示時の変換信号S16Cは、第1マーカー信号MKR1によって指定されるセーフ領域SAの範囲も示す。

10

ユーザは操作指示部18を介して直観的、または、視覚的にズームの倍率を指定することが多いから、制御処理部16はユーザが指定したそのようなズームの倍率に応じて変換周波数を換算して、ズーム表示時の変換信号S16Cとしてスキャンコンバータ12に出力する。

(4)表示モード指示信号S16D

表示モード指示信号S16Dは実質的に表示モード指示信号S16Aと同じである。表示モード指示信号S16Aが制御処理部16からスキャンコンバータ12に出力されるのに対して、表示モード指示信号S16Dは制御処理部16から映像信号調整部14に出力される。

20

(5)第1マーカー信号MKR1

第1マーカー信号MKR1は、操作指示部18のセーフエリアズームボタン、または、LCD装置操作部222のセーフエリアズームボタンを介してユーザが指示したLCDドライバ装置20の表示領域220内のセーフ領域SAの範囲を示す信号である。

(6)第2マーカー信号MKR2

第2マーカー信号MKR2は実質的に第1マーカー信号MKR1と同じである。第2マーカー信号MKR2は制御処理部16から映像信号調整部14に出力される。

【0027】

上述した各種信号は、I/O-IF163を介して、スキャンコンバータ12、映像信号調整部14に接続されている。また、操作指示部18ともI/O-IF163を介して信号の授受が行なわれる。

30

【0028】

スキャンコンバータ

図4は図1に図解したスキャンコンバータ12の構成例を示す図である。

スキャンコンバータ12は、アナログ形式の原映像信号VIDEOについて制御処理部16から入力される、表示モード指示信号S16A、通常表示時の変換信号S16B、ズーム表示時の変換処理を行い、通常変換映像信号VIDEO-1またはズーム用映像信号VIDEO-2を生成する。

スキャンコンバータ12は、本発明の映像信号変換手段に該当する。

【0029】

40

通常変換映像信号VIDEO-1は、通常表示モードにおいてアナログ形式の原映像信号VIDEOをLCD装置22に表示するためのデジタル形式の映像信号に変換した信号である。

ズーム用映像信号VIDEO-2は、ズーム表示モードにおいて原映像信号VIDEOの一部をズーム拡大してLCD装置22に表示するためのデジタル形式の映像信号に変換した信号である。

【0030】

スキャンコンバータ12は、A/D変換部120と、ビデオ信号メモリ(VRAM)121と、第1の変換処理部122と、バッファメモリ(BUF)123と、スイッチ125と、第2の変換処理部127と、バッファメモリ(BUF)128とを有する。

50

本実施の形態においては、原映像信号V I D E Oとしてアナログ形式の映像信号が入力される場合を想定している。なお、原映像信号V I D E Oがデジタル形式の映像信号の場合は、A / D変換部120は不要である。

【0031】

A / D変換部120は、連続的に入力されるアナログ形式の原映像信号V I D E Oを、その原映像信号V I D E Oの周波数で規定されるサンプリング周波数のクロック信号D - C L Kに応じてサンプリングして、デジタル形式の映像信号V I D E O dに変換して、ビデオ信号メモリ(V R A M)121に出力する。

ビデオ信号メモリ(V R A M)121は、A / D変換部120でデジタル形式の変換した映像信号V I D E O dを、1フィールド形式で記憶し、2フィールド分の映像信号V I D E O dを記憶したとき、最終的に、L C D装置22に表示される形態の1フレーム分の原映像信号V I D E O dを2次元状に記憶する。

10

【0032】

第1の変換処理部122は、ビデオ信号メモリ(V R A M)121に記憶された1フレーム分の映像信号V I D E O dを、(通常表示モード時(S 1 6 A = 0))制御処理部16から出力される通常表示時の変換信号S 1 6 Bに応じて、L C Dドライバ装置20およびL C D装置22の仕様に応じた、通常変換映像信号V I D E O - 1に変換する。

通常変換映像信号V I D E O - 1は、通常表示モードにおいてアナログ形式の原映像信号V I D E OをL C D装置22に、拡大も縮小もなしに、かつ、削除も追加もなしに、実質的に同じ内容で表示するためのデジタル形式の映像信号に変換した信号である。

20

第1の変換処理部122において変換された1フレーム分の第1変換映像信号がバッファメモリ(B U F)123に記憶される。

【0033】

スイッチ125は、制御処理部16から出力される表示モード指示信号S 1 6 Aが「0」の時、実線で示した状態で、通常表示時の変換信号S 1 6 Bを第1の変換処理部122に出力する。他方、表示モード指示信号S 1 6 Aが「1」のとき、すなわち、操作指示部18またはL C D装置操作部222におけるセーフエリアズームボタン(以下、操作指示部18にセーフエリアズームボタンがある場合についてのみ述べる)が押されたズーム表示モードのとき、破線で示した位置に駆動されて、ズーム表示時の変換信号S 1 6 Cを第2の変換処理部127に出力する。表示モード指示信号S 1 6 Aは上述したように、「0」の場合は通常表示モードを示し、「1」の場合はズーム表示モード(または部分拡大表示モード)を示す。

30

【0034】

第2の変換処理部127は、ビデオ信号メモリ(V R A M)121から出力される映像信号V I D E O(a)を、制御処理部16から出力されるズーム表示時の変換信号S 1 6 Cに応じたセーフ領域S Aについて指定された拡大率で変換処理して、ズーム用映像信号V I D E O - 2を生成する。

バッファメモリ(B U F)128は、第2の変換処理部127で処理されたズーム用映像信号V I D E O - 2を記憶する。

40

【0035】

なお、スキャンコンバータ12において、バッファメモリ(B U F)123およびバッファメモリ(B U F)128は必須ではなく、第1の変換処理部122からの通常変換映像信号V I D E O - 1、第2の変換処理部127からの部分拡大映像信号V I D E O - 2を直接、後段の映像信号調整部14に出力することもできる。

【0036】

また、スイッチ125を削除し、制御処理部16から、変換信号S 1 6 BかS 1 6 Cのいずれかを出力してもよい。

【0037】

映像信号調整部

図5は図1に図解した映像信号調整部14の構成例を示す図である。

50

映像信号調整部 14 は、ノーマルスキャン表示（通常表示モード）時に、スキャンコンバータ 12 で変換された通常変換映像信号 VIDEO - 1 が 1 ライン毎に発生する水平同期信号 H - SYNC の数をカウントし、垂直方向のセーフ領域 SA の位置をコントロールする。また映像信号調整部 14 は、1 画素を示す 1 ドットごとに発生するドットクロック D - CLK の数をカウントすることにより水平方向のセーフ領域 SA の位置を検出して水平方向の映像信号の処理をコントロールする。その際、セーフ領域 SA 外の映像にハーフブランキング（画像を暗くすること）をかけるなどして、表示領域 220 内のセーフ領域 SA をユーザが視覚的に確認できるようにする。

また、映像信号調整部 14 は、カウントした水平同期信号の値およびドットクロックの値を示す映像信号状態検出信号 S14 を制御処理部 16 に出力する。

10

映像信号調整部 14 は本発明の映像信号調整手段に該当する。

【0038】

映像信号調整部 14 の詳細は図 5 および図 6 (A) ~ (C) を参照して後述する。

映像信号調整部 14 は、スイッチ 141 と、水平同期信号カウンタ 143 と、ドットクロックカウンタ 145 と、映像信号処理部 147 とを有する。

図 6 (A) ~ (C) は映像信号調整部 14 の動作を説明するタイミングチャートである。

図 6 (A) ~ (C) を参照して映像信号調整部 14 の動作の概要を述べる。

【0039】

スイッチ 141 は制御処理部 16 から出力される表示モード指示信号 S16D に応じて、通常変換映像信号 VIDEO - 1 またはズーム用映像信号 VIDEO - 2 のいずれかを選択出力する。制御処理部 16 から出力される表示モード指示信号 S16D は、「0」の場合は通常表示モードを示し、「1」の場合はズーム表示モードを示す。したがって、スイッチ 141 は「0」の表示モード指示信号 S16D のとき通常変換映像信号 VIDEO - 1 を選択出力し、「1」の表示モード指示信号 S16D のときズーム用映像信号 VIDEO - 2 を選択出力する。通常表示モードにおいてスイッチ 141 で選択出力された信号をセーフエリアマーカ（SAM）付拡大映像信号 VIDEO - 3 と呼ぶ。

20

映像信号 VIDEO - 3 は映像信号処理部 147、水平同期信号カウンタ 143、ドットクロックカウンタ 145 に入力される。

【0040】

水平同期信号カウンタ 143 は、表示モード指示信号 S16D に応じて、映像信号 VIDEO - 3 に含まれる垂直同期信号 V - SYNC をリセットパルスとして、垂直同期信号 V - SYNC が到来するたび、すなわち、毎フィールドごと（または毎フレームごと）、映像信号 VIDEO - 3 に含まれる水平同期信号 H - SYNC の数を計数する。その結果、水平同期信号カウンタ 143 は 1 フィールド（または 1 フレーム）ごとの映像信号 VIDEO - 3 の水平方向の位置を検出することができ検出した水平方向位置データ S143 を映像信号処理部 147 に出力する。

30

ドットクロックカウンタ 145 は、表示モード指示信号 S16D = 「0」のとき、映像信号 VIDEO - 3 に含まれる水平同期信号 H - SYNC をリセットパルスとして、映像信号 VIDEO - 3 に含まれるドットクロック信号 D - CLK の数を計数する。ドットクロックカウンタ 145 は、1 ドットクロックを拡大して図解したように、ドットクロック D - CLK の立上りの変化を計数する。したがって、ドットクロックカウンタ 145 は映像信号 VIDEO - 3 の各水平方向の映像データの位置を検出することができ、検出した水平方向位置データ S145 を映像信号処理部 147 に出力する。なお、図 6 (C) には、図解の簡略化のため、ドットクロック D - CLK を 1 本の線で示したが、実際のドットクロック D - CLK は、部分的に拡大表示したように、ハイレベル / ローレベルが等間隔である。

40

【0041】

映像信号処理部 147 は、水平方向位置データ S143 および水平方向位置データ S145 を映像信号状態検出信号 S14 として制御処理部 16 に出力する。したがって、制御処理部 16 は映像信号 VIDEO - 3 の水平位置および垂直位置を知ることができる。

50

【 0 0 4 2 】

映像信号処理部 1 4 7 はまた、水平方向位置データ S 1 4 3 および水平方向位置データ S 1 4 5 を入力して映像信号 V I D E O - 3 の水平および水平方向の位置と、セーフエリア マーカー (S A M) 付拡大映像信号 V I D E O - 3 に付加された (重畳された) セーフ領域 S A を示すマーカー、または、第 2 マーカー信号 M K R 2 で指定されたセーフ領域 S A を判断して、セーフ領域 S A の外部について、たとえば、ハーフブランキング (画像を暗くすること) など処理を行なう。映像信号処理部 1 4 7 で処理したハーフブランキング処理などが行なわれた映像信号を調整後映像信号 V I D E O - 4 という。

【 0 0 4 3 】

L C D 装置 2 2 は調整後映像信号 V I D E O - 4 を入力して表示信号 S 2 0 として L C D 装置 2 2 に出力する。その結果、ズーム表示モードにおいては、L C D 装置 2 2 にユーザが操作指示部 1 8 のセーフエリアズームボタンで指定した映像が表示される。

なお、通常表示モードにおいては、スキャンコンバータ 1 2 からの通常変換映像信号 V I D E O - 1 が L C D 装置 2 2 に表示される。

【 0 0 4 4 】

L C D ドライバ装置 2 0 は、映像信号調整部 1 4 の映像信号処理部 1 4 7 から出力された映像信号 V I D E O - 3、または、調整後映像信号 V I D E O - 4 を表示信号 S 2 0 として L C D 装置 2 2 に表示処理する動作を行なう。

【 0 0 4 5 】

図 7 の図解したフローチャートを参照して表示システム 1 0、特に、制御処理部 1 6 の演算処理部 (C P U) 1 6 0 の処理を述べる。

【 0 0 4 6 】

ステップ 1 (S 1) : 仕様設定操作

ステップ 1 において、上述した映像信号の各種仕様および L C D 装置 2 2 の仕様は、表示システム 1 0 の動作を開始する前段階 (初期段階) において、たとえば、ユーザによって操作指示部 1 8 を用いて制御処理部 1 6 に事前に設定される。

制御処理部 1 6 は操作指示部 1 8 を介して設定された各種仕様を入力して、制御処理部 1 6 内のメモリ、たとえば、ランダムアクセスメモリ (R A M) 1 6 1 (図 3) に記憶する。すなわち、表示システム 1 0 の動作の前段階において、1 または複数の表示対象の映像信号の仕様と、L C D 装置 2 2 の仕様とを制御処理部 1 6 のメモリに記憶しておく。

たとえば、スキャンコンバータ 1 2 に入力され得る各種の映像信号の 1 つを入力して L C D 装置 2 2 に表示するとき、ユーザが操作指示部 1 8 から映像信号 (原映像信号 V I D E O) の種類を指定する。制御処理部 1 6 が指定された情報を入力して制御処理部 1 6 内のメモリ (R A M 1 6 1) に記憶し、制御処理部 1 6 がメモリに記憶した指定された映像信号の仕様、周波数、ドット数などをスキャンコンバータ 1 2 に設定する。なお、制御処理部 1 6 を介して、あるいは、直接、スキャンコンバータ 1 2 に L C D 装置 2 2 のアスペクト比、(水平方向の画素数) × (垂直方向の画素数) などの仕様を設定してもよい。その場合、上述した制御処理部 1 6 からスキャンコンバータ 1 2 への L C D 装置 2 2 の仕様の出力は不要となる。

設定ステップ 1 における仕様設定処理により、ユーザは、自分の望みの映像信号を、L C D 装置 2 2 の仕様に合わせて、図 2 (B) に例示した、L C D 装置 2 2 の表示領域に表示することが可能となる。

【 0 0 4 7 】

ステップ 2 (S 2) : 表示領域設定操作

ステップ 2 において、ユーザは、図 2 (A) に例示した L C D 装置 2 2 の表示可能領域のうち、初期設定として、図 8 (A) に図解したように、セーフ領域 S A として使用する領域およびブランキング領域 B A として使用する領域を、操作指示部 1 8 を用いて制御処理部 1 6 に設定する。

制御処理部 1 6 は設定された領域データをメモリ、たとえば、R A M 1 6 1 に記憶する。ユーザが設定する領域データとしては、図 2 (B) に例示したように、L C D 装置 2 2 の

10

20

30

40

50

表示画面の画素の座標位置、すなわち、原点位置(0, 0)に対する x_1, x_2, y_1, y_2 である。制御処理部16は、4隅の座標位置(x_1, y_1), (x_2, y_1), (x_1, y_2), (x_2, y_2)をメモリ(RAM161)に記憶する。

【0048】

動作1(OP1)：通常表示

これにより、原映像信号VIDEOが入力されると、スキャンコンバータ12は、初期状態において、制御処理部16から表示モード指示信号S16A = 「0」が出力されている通常変換モードにおいて、指定された原映像信号VIDEOの周波数に対応したサンプリング周波数でデジタルの通常変換映像信号VIDEO-1に変換する。すなわち、スキャンコンバータ12は、通常変換モードにおいて、原映像信号VIDEOを、LCD装置22のアスペクト比、解像度または(水平方向の画素数)×(垂直方向の画素数)に応じて、通常変換映像信号VIDEO-1に変換する。

通常変換映像信号VIDEO-1がLCD装置22のセーフ領域SAに表示される。

なお、通常変換映像信号VIDEO-1と呼ぶのは、ズーム用映像信号VIDEO-2との区別のためである。

【0049】

映像信号調整部14は、通常表示モードにおいて、上述したように、通常変換映像信号VIDEO-1の1ライン毎に発生する同期信号、すなわち、水平同期信号H-SYNCをカウントしLCD装置22の画面の垂直方向のセーフエリアをコントロールする。また、1ドット(1画素)ごとに発生するクロックであるドットクロックD-CLKをカウントすることによりLCD装置22の画面の水平方向のセーフエリアをコントロールする。

【0050】

ステップ3(S3)：セーフエリア確認表示

動作2(OP2)：セーフ領域表示

ステップ2における領域設定があったときで、ユーザからセーフ領域SAの確認要求指示があると、制御処理部16は、操作指示部18を介したユーザの指定があった場合、映像信号調整部14に指令して、映像信号処理部147においてセーフ領域SAの外部の部分を、たとえば、図8(A)に斜線で示したように、ハーフブランキング状態に表示させる。これにより、セーフ領域SAが視覚的に容易に確認できる。

ただし、ユーザからセーフ領域SAの確認表示指定がない場合はそのような表示処理は行なわない。

【0051】

ステップ2におけるセーフ領域SA設定処理により、ユーザはセーフ領域SAの領域を指定でき、さらに希望すればユーザは自己が設定したセーフ領域SAを目視により確認することができる。

【0052】

ステップ1の仕様設定操作は、使用するLCD装置22と表示対象の映像信号が定まると1回行なうだけであるが、ステップ2、3の処理は必要に応じて何度でも行なうことができる。すなわち、セーフ領域SAの領域はユーザの希望に応じて変更できる。

【0053】

ステップ3(S3)：表示領域変更指定

セーフ領域SAの変更方法としては、たとえば、図8(B)に例示するように、ユーザが、操作指示部18のセーフエリアズームボタン、あるいは、マウスを用いて、LCD装置22の表示領域220におけるセーフ領域SAの境界線を区画する。これにより、ズーム表示領域が指定される。

【0054】

動作3(OP3)：表示領域変更処理

通常表示モードにおいて通常変換映像信号VIDEO-1をLCD装置22に表示しているとき、ユーザが操作指示部18内のセーフエリアズームボタンを押すとまたはマウスを操作すると、制御処理部16はそのボタン操作が入力されたときの制御処理部16から出

10

20

30

40

50

力される映像信号状態検出信号 S 1 4 を入力して、映像信号調整部 1 4 がカウントした垂直方向位置および水平方向位置の値に基づいてスキャンコンバータ 1 2 のの水平方向および垂直方向の開始位置、及び、水平方向および垂直方向の拡大倍率を計算し、スキャンコンバータ 1 2 の変換条件を変更する。

スキャンコンバータ 1 2 はズーム時の変換制御信号 S 1 6 C で指定された変換条件に従って、セーフエリアズームボタンまたはマウスで指定された周囲の映像信号を、図 8 (C) に図解したように、拡大表示するための変換処理を行なう。

【 0 0 5 5 】

さらにユーザは、操作指示部 1 8 に設けたズーム指定スイッチ、または、LCD 装置操作部 2 2 2 に設けたズーム指定スイッチをズームしただけ押す。制御処理部 1 6 はズーム指定スイッチの操作時間の間、所定の比率でセーフエリアズームボタンで指定された領域の映像信号を拡大表示させるための倍率を計算した変換制御信号 S 1 6 C としてスキャンコンバータ 1 2 に出力する。スキャンコンバータ 1 2 は指定された変換条件で原映像信号 VIDEO を変換する。

これにより、ユーザがズーム指定スイッチを操作している間、映像信号が拡大表示される。なお、映像信号の拡大表示倍率は最大値を指定しておき、最大倍率に到達したら、制御処理部 1 6 はズーム指定スイッチの操作を無効化する。

【 0 0 5 6 】

あるいは、制御処理部 1 6 は、好ましくは、セーフエリアズームボタンの指定があったとき、セーフエリアズームボタンで指定された所定範囲の映像信号をセーフ領域 S A の範囲内、または、表示領域 2 2 0 の全体にわたって表示されるように、スキャンコンバータ 1 2 に変換制御信号 S 1 6 C を出力することができる。すなわち、制御処理部 1 6 は、表示領域 2 2 0 の全体画面の大きさ、または、セーフ領域 S A の大きさが判り、さらに、セーフエリアズームボタンで指定された範囲が分かるから、計算により、スキャンコンバータ 1 2 に指定する拡大率を求める事が出来る。

このような処理によれば、ユーザがセーフエリアズームボタンによって指定した範囲の映像信号が、セーフエリアズームボタンを操作するだけで、セーフ領域 S A 全体、または、表示領域 2 2 0 全体にわたって表示される。

【 0 0 5 7 】

ステップ 4 (S 4) : 表示モード復帰指定

セーフ領域 S A を変更した後、通常表示モードに復帰するには、ユーザは操作指示部 1 8 に設けられた「通常表示モード指定スイッチ」を押す。

【 0 0 5 8 】

動作 4 (O P 4) : 表示モード復帰処理

制御処理部 1 6 は、「通常表示モード指定スイッチ」が押されたことを検出したら、RAM 1 6 1 に記憶してある通常表示モードのスキャンコンバータ 1 2 の動作条件を変換制御信号 S 1 6 としてスキャンコンバータ 1 2 に出力する。

それにより、スキャンコンバータ 1 2 は通常表示モードの変換処理を行なう。その結果、通スキャンコンバータ 1 2 から通常変換映像信号 VIDEO - 1 が出力されて、LCD 装置 2 2 に表示される。

【 0 0 5 9 】

第 2 実施の形態

第 1 実施の形態は、LCD 装置 2 2 の表示領域 2 2 0 に表示されている映像信号をセーフエリアズームボタンまたはマウスで指定した範囲をズーム表示（拡大表示）させ、一度に通常表示モードに戻す場合について述べたが、第 1 実施の形態においてズーム表示モードで拡大表示されている映像を、通常変換映像信号 VIDEO - 1 まで、任意の尺度で連続的に縮小表示させることもできる。

その場合は、たとえば、操作指示部 1 8 に縮小表示を指定するジョイスティックを設けるか、LCD 装置操作部 2 2 2 に縮小表示指示ボタンを設け、ジョイスティックまたは縮小表示指示ボタンが押されている間、制御処理部 1 6 で縮小指示信号を読み取り、その時の縮小

10

20

30

40

50

倍率を計算して、ズーム時の変換制御信号 S 1 6 C としてスキャンコンバータ 1 2 に出力する。

スキャンコンバータ 1 2 は指定された倍率の変換条件で原映像信号 V I D E O を変換する。

【 0 0 6 0 】

本発明の実施に際しては上述した実施の形態に限定されない。

たとえば、図 1 を参照して例示した各部分の処理機能、および、機能分担は、例示にすぎず、表示システム 1 0 として上述した処理が遂行できればよい。

【 0 0 6 1 】

【発明の効果】

本発明によれば、映像信号の拡大または縮小の範囲を任意にかつ容易に指定することができる。

また本発明によれば、拡大される範囲を事前に視覚的に確認することができる。

さらに本発明によれば、映像信号を希望するだけ、拡大または縮小表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 は本発明の固定画素型表示システムの第 1 実施の形態の表示システムの構成図である。

【図 2】図 2 (A) は図 1 に図解した L C D 装置の正面外観図であり、図 2 (B) は図 2 (A) の表示部分を示す図である。

【図 3】図 3 は図 1 に図解した制御処理部の構成例を示す図である。

【図 4】図 4 は図 1 に図解したスキャンコンバータの構成例を示す図である。

【図 5】図 5 は図 1 に図解した映像信号調整部の構成例を示す図である。

【図 6】図 6 (A) ~ (C) は、図 5 に図解した映像信号調整部における動作を説明するための信号波形図である。

【図 7】図 7 は図 1 に図解した固定画素型表示システムの動作を示すフローチャートである。

【図 8】図 8 (A) ~ (C) は、図 7 を参照して述べる表示システムの動作に伴う L C D 装置に表示される表示状態を示す図である。

【符号の説明】

- 1 0・・・表示システム
- 1 2・・・スキャンコンバータ
- 1 2 0・・・A / D 変換部、1 2 1・・・ビデオ信号メモリ
- 1 2 2・・・第 1 の変換処理部、1 2 3・・・バッファメモリ
- 1 2 5・・・スイッチ
- 1 2 7・・・第 2 の変換処理部、1 2 8・・・バッファメモリ
- 1 4・・・映像信号調整部
- 1 4 1・・・スイッチ、1 4 3・・・水平同期信号カウンタ
- 1 4 5・・・ドットクロックカウンタ
- 1 4 7・・・映像信号処理部
- 1 6・・・制御処理部
- 1 6 0・・・演算処理部 (C P U)、1 6 1・・・R A M
- 1 6 2・・・R O M、1 6 3・・・I / O - I F
- 1 6 4・・・バス
- 1 8・・・操作指示部
- 2 0・・・L C D ドライバ装置
- 2 2・・・L C D 装置
- 2 2 0・・・表示領域 (S A・・・セーフ領域
- B A・・・ブランキング領域)
- 2 2 2・・・L C D 装置操作部

10

20

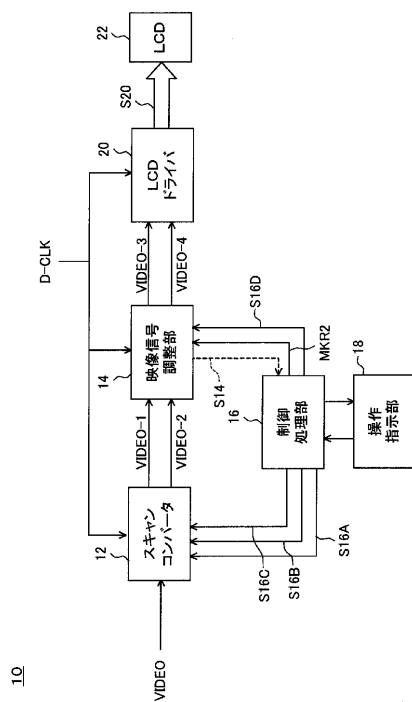
30

40

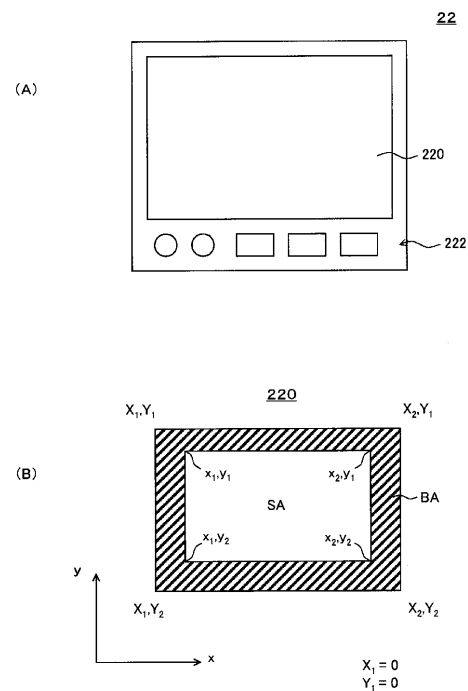
50

VIDEO・・・原映像信号、VIDEO-1・・・通常変換映像信号
 VIDEO-2・・・ズーム用映像信号
 VIDEO-3・・・セーフエリアマーカ付拡大映像信号
 VIDEO-4・・・調整後映像信号
 S14・・・映像信号状態検出信号
 S16A、S16D・・・表示モード指示信号
 S16B・・・通常表示時の変換信号、S16C・・・ズーム表示時の変換信号
 MKR1、MKR2・・・マーカ信号、S20・・・表示信号

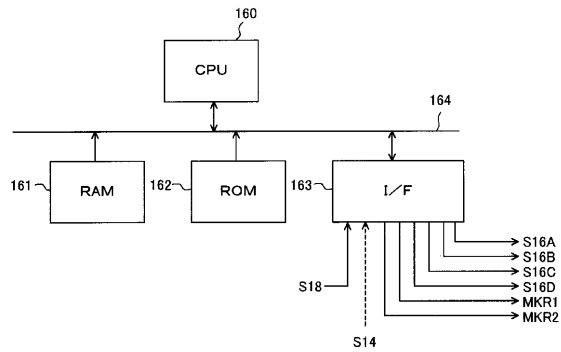
【図1】



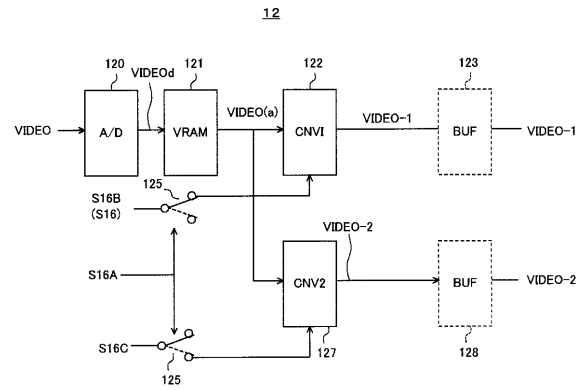
【図2】



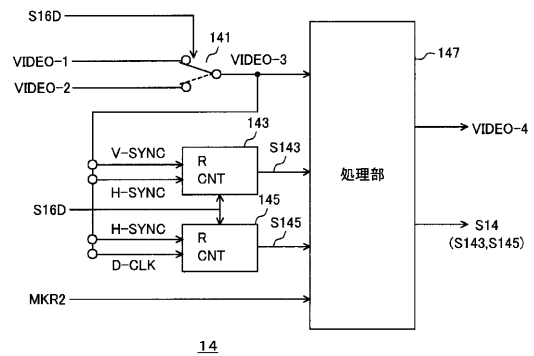
【図 3】



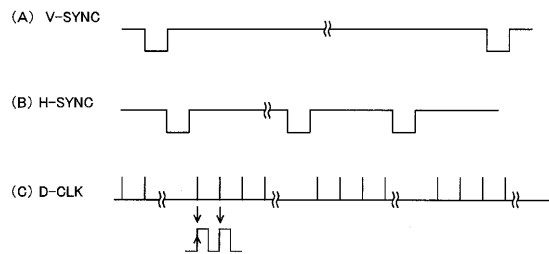
【図 4】



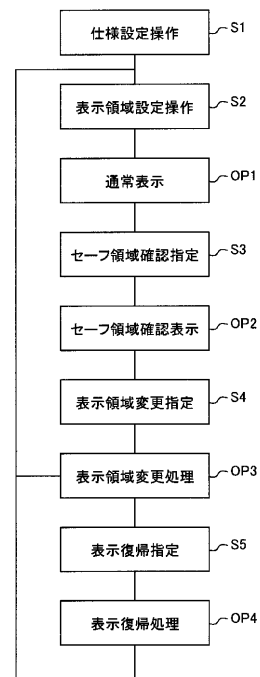
【図 5】



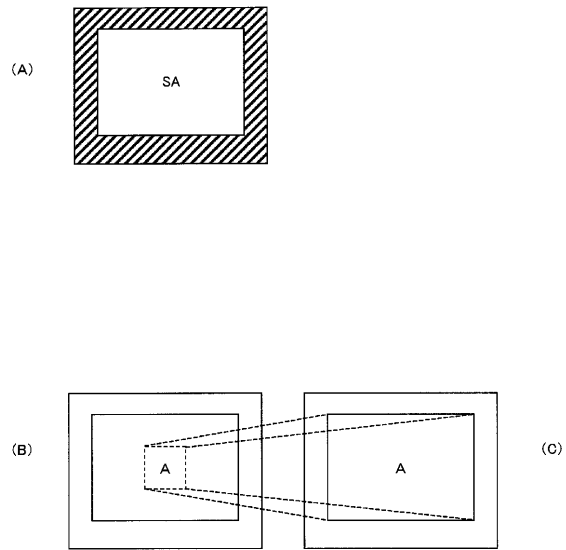
【図 6】



【図 7】



【 図 8 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
G 0 9 G	5/36	(2006.01)	G 0 9 G	3/20	6 3 3 L
H 0 4 N	5/262	(2006.01)	G 0 9 G	3/20	6 5 0 A
H 0 4 N	7/01	(2006.01)	G 0 9 G	3/20	6 5 0 C
			G 0 9 G	3/20	6 5 0 G
			G 0 9 G	3/20	6 6 0 C
			G 0 9 G	3/20	6 6 0 E
			G 0 9 G	5/00	5 2 0 V
			G 0 9 G	5/00	5 1 0 H
			G 0 9 G	5/00	5 5 0 H
			G 0 9 G	5/36	5 2 0 H
			G 0 9 G	5/36	5 2 0 P
			H 0 4 N	5/262	
			H 0 4 N	7/01	Z

- (56)参考文献 特開平 1 0 - 2 5 4 4 2 7 (J P , A)
 国際公開第 0 2 / 0 5 2 8 4 4 (WO , A 1)
 特開平 0 8 - 0 8 7 2 4 4 (J P , A)
 特開 2 0 0 2 - 3 6 6 0 8 2 (J P , A)
 特開 2 0 0 2 - 0 2 3 7 1 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G09G 3/36 - 5/40
 G02F 1/133
 H04N 5/262
 H04N 7/01

专利名称(译)	显示处理装置和固定像素型显示系统		
公开(公告)号	JP4378978B2	公开(公告)日	2009-12-09
申请号	JP2003061163	申请日	2003-03-07
[标]申请(专利权)人(译)	索尼公司		
申请(专利权)人(译)	索尼公司		
当前申请(专利权)人(译)	索尼公司		
[标]发明人	久賀通郎		
发明人	久賀 通郎		
IPC分类号	G09G3/36 G02F1/133 G09G3/20 G09G5/00 G09G5/391 G09G5/36 H04N5/262 H04N7/01		
FI分类号	G09G3/36 G02F1/133.545 G02F1/133.550 G09G3/20.612.T G09G3/20.623.N G09G3/20.633.L G09G3/20.650.A G09G3/20.650.C G09G3/20.650.G G09G3/20.660.C G09G3/20.660.E G09G5/00.520.V G09G5/00.510.H G09G5/00.550.H G09G5/36.520.H G09G5/36.520.P H04N5/262 H04N7/01.Z H04N7/01.220		
F-TERM分类号	2H093/NA06 2H093/NA16 2H093/NC09 2H093/NC11 2H093/NC13 2H093/NC15 2H093/NC21 2H093/NC24 2H093/NC27 2H093/NC28 2H093/NC31 2H093/NC41 2H093/NC50 2H093/ND01 2H093/ND41 2H093/ND52 2H093/ND60 2H193/ZA01 2H193/ZB42 5C006/AA01 5C006/AA09 5C006/AF03 5C006/AF04 5C006/AF23 5C006/AF34 5C006/AF36 5C006/AF47 5C006/AF51 5C006/AF53 5C006/AF72 5C006/AF73 5C006/AF81 5C006/BC16 5C006/BF08 5C006/BF16 5C006/BF24 5C006/EC02 5C006/EC08 5C006/FA05 5C006/FA07 5C006/FA08 5C023/AA02 5C023/AA38 5C023/CA01 5C023/DA04 5C023/DA08 5C063/BA01 5C063/BA14 5C063/BA20 5C063/CA01 5C063/CA05 5C063/CA09 5C063/CA23 5C063/CA25 5C063/CA36 5C080/AA10 5C080/BB05 5C080/DD01 5C080/DD13 5C080/EE21 5C080/EE27 5C080/GG02 5C080/GG05 5C080/GG08 5C080/GG15 5C080/GG17 5C080/JJ01 5C080/JJ02 5C080/JJ03 5C080/JJ04 5C080/JJ07 5C080/KK02 5C080/KK43 5C082/AA02 5C082/AA21 5C082/AA24 5C082/BA12 5C082/BA20 5C082/BB15 5C082/BC03 5C082/BC16 5C082/BC19 5C082/BD02 5C082/CA03 5C082/CA33 5C082/CA34 5C082/CA37 5C082/CA40 5C082/CA52 5C082/CA54 5C082/CA84 5C082/CB01 5C082/CB05 5C082/DA53 5C082/DA87 5C082/MM09 5C082/MM10 5C182/AA02 5C182/AA03 5C182/AB01 5C182/AB02 5C182/AC03 5C182/AC39 5C182/BA01 5C182/BA03 5C182/BA04 5C182/BC02 5C182/BC03 5C182/CA01 5C182/CB13 5C182/CB14 5C182/CB44 5C182/DA04 5C182/DA05 5C182/DA06 5C182/DA14 5C182/DA33		
代理人(译)	佐藤隆久		
审查员(译)	中村直之		
其他公开文献	JP2004271802A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种固定像素型显示系统，其能够在可选放大率的可选位置上容易地显示要在诸如LCD的固定像素类型显示设备上显示的图像。解决方案：通过扫描转换器12将原始视频信号VIDEO转换成与LCD装置22的面板的分辨率和尺寸（纵横比）匹配的图像，并且图像显示在LCD装置22上。视频信号调整用于处理与LCD装置22的面板（显示区域220）的分辨率相对应的视频信号的部分14作为数字信号被添加在转换器12和LCD驱动器装置20之间。当用户按下安全区域变焦按钮时控制处理部分16根据视频信号调整部分14检测到的水平同步信号和点时钟的值，计算转换器12的水平和垂直开始位置以及水平和垂直放大比率。转换器12的转换条件。扫描转换器12根据转换控制信号S16执行转换处理。Ž

