

(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2005-142928
(P2005-142928A)

(43) 公開日 平成17年6月2日(2005.6.2)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード(参考)
H04N 11/00	H04N 11/00	5C020
G09G 3/20	G09G 3/20 633D	5C057
H04N 5/05	G09G 3/20 650M	5C080
H04N 11/24	H04N 5/05	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-378601 (P2003-378601)
(22) 出願日 平成15年11月7日(2003.11.7)

(71) 出願人 000001487
クラリオン株式会社
東京都文京区白山5丁目35番2号
(74) 代理人 100083954
弁理士 青木 輝夫
(72) 発明者 森田 学
東京都文京区白山5丁目35番2号 クラ
リオン株式会社内
Fターム(参考) 5C020 AA02 AA09 AA35 CA02 CA13
5C057 AA06 EA01 EB01 EB11 EC08
EE04 EE06 EL01 FA04 GF05
5C080 AA10 CC03 DD05 DD06 EE30
JJ01 JJ02 JJ04 KK20

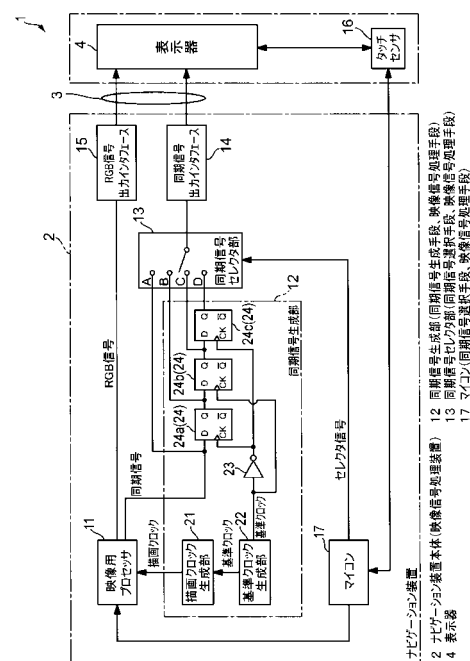
(54) 【発明の名称】 映像信号処理装置

(57) 【要約】

【課題】 映像出力モニタと映像信号出力機器との合わせ込み作業は非常に複雑である。

【解決手段】 RGB信号と、RGB信号を表示器4の表示画面上に画面表示させるための表示同期を確立する同期信号とを含む映像信号を出力するナビゲーション装置本体2であって、出力タイミングが異なる複数種類の同期信号を生成可能とする同期信号生成部12と、セクタ信号に応じて、複数種類の同期信号の内、所定の同期信号を選択する同期信号セクタ部13とを有し、この所定の同期信号とRGB信号とを含む映像信号を表示器4に伝送するようにした。

【選択図】 図1



ナビゲーション装置
2 ナビゲーション装置本体(映像信号処理装置)
4 表示器
11 映像入力部(映像信号入力部)
12 同期信号生成部(同期信号生成部)
13 同期信号セクタ部(同期信号セクタ部)
14 映像出力部(映像信号出力部)

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

色成分信号と、この色成分信号を表示画面上に映像表示する表示同期を確立するための同期信号とを含む映像信号を出力する映像信号処理装置であって、

出力タイミングが異なる複数種類の同期信号を生成可能とし、前記複数種類の同期信号の内、所定の同期信号を選択し、この所定の同期信号と前記色成分信号とを含む映像信号を出力する映像信号処理手段とを有することを特徴とする映像信号処理装置。

【請求項 2】

前記映像信号処理手段は、

前記出力タイミングが異なる複数種類の同期信号を生成する同期信号生成手段と、

10

選択信号に応じて、この同期信号生成手段にて生成した複数種類の同期信号の内、所定の同期信号を選択する同期信号選択手段とを有し、

この同期信号選択手段にて選択した所定の同期信号と前記色成分信号とを含む映像信号を出力することを特徴とする請求項 1 記載の映像信号処理装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えばアナログ RGB 信号等の色成分信号及び、この色成分信号を、例えばカラーモニタ、カラーテレビや LCD 等の表示器の表示画面上に映像表示する表示同期を確立するための同期信号とを含む映像信号を表示器に伝送し、同期信号に基づいて鮮明な映像を表示器に映像出力させる映像信号処理装置に関する。

20

【背景技術】**【0002】**

従来、このような映像信号処理装置を備えたシステムとしては、RGB 信号及び同期信号を含む映像信号を生成する映像信号処理装置と、この映像信号処理装置にて生成した映像信号を映像出力するカラーモニタ等の表示器とを有し、この表示器では、映像信号処理装置から映像信号に含まれる同期信号を受信し、この同期信号と RGB 信号とのサンプリングタイミングを合わせることで表示同期を確立し、映像信号処理装置の出力画素と表示器の表示画素とを 1 画素単位で合わせ、その結果、この RGB 信号による鮮明な映像を表示器にて映像出力することができる(例えば特許文献 1 参照)。

30

【0003】

しかしながら、上記従来 of 映像信号処理装置を備えたシステムによれば、映像信号処理装置及び表示器間をケーブル接続し、このケーブルを通じて映像信号処理装置から表示器へ映像信号を伝送する際に、同ケーブルの伝送損失によって、これら映像信号に含まれる RGB 信号及び同期信号間に伝送時間差が生じることがある。

【0004】

このように RGB 信号及び同期信号間に伝送時間差が生じると、RGB 信号及び同期信号間にズレが生じるため、映像信号処理装置の出力画素と表示器の表示画素とが合わなくなり、表示器の表示映像に「にじみ」や「ちらつき」等の不具合が発生することになる。

【0005】

40

また同様に、このようなシステムによれば、映像信号処理装置及び表示器のハードウェア特性がマッチングしていない、例えば映像信号処理装置の出力特性と表示器の表示特性とがマッチングしていない場合においても、映像信号処理装置の出力画素と表示器の表示画素とが合わなくなり、表示器の表示映像に「にじみ」や「ちらつき」等の不具合が発生することになる。

【0006】

そこで、このような不具合を解消すべく、例えば表示器の内部回路を調整することで、RGB 信号及び同期信号間のズレを補正したり、又は、映像信号処理装置の出力特性に表示器の表示特性を合わせこむことで、映像信号処理装置の出力画素と表示器の表示画素とをマッチングさせ、その結果、表示器の表示映像における「にじみ」や「ちらつき」等の

50

不具合を回避することができることが知られている。

【特許文献1】特開平9-312783号公報(要約書及び図1参照)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、上記従来映像信号処理装置によれば、表示器の表示映像に生じる「にじみ」や「ちらつき」等の不具合を回避するためには、同映像信号処理装置(映像信号出力機器)の出力画素と表示器(映像出力モニタ)の表示画素とをマッチングさせるべく、表示器の内部回路を調整する作業が必要となるが、この調整作業は非常に難しく、熟練者による複雑な作業を要する。

10

【0008】

また、このような映像信号処理装置を備えたシステムを、例えば車載用ナビゲーションシステムに適用した場合、映像信号処理装置であるナビゲーション装置本体から地図情報等の映像信号を表示器に映像出力することになるが、上述したように表示器の表示映像に「にじみ」や「ちらつき」等の不具合が生じると、地図の文字が見え辛く、その視認性が悪くなる。

【0009】

本発明は上記点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、熟練者による複雑な作業を要することなく、表示画面上に鮮明な映像表示を映像出力することができ、しかも視認性に優れた映像信号処理装置を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するために本発明の映像信号処理装置は、色成分信号と、この色成分信号を表示画面上に映像表示する表示同期を確立するための同期信号とを含む映像信号を出力する映像信号処理装置であって、出力タイミングが異なる複数種類の同期信号を生成可能とし、前記複数種類の同期信号の内、所定の同期信号を選択し、この所定の同期信号と前記色成分信号とを含む映像信号を出力する映像信号処理手段とを有するようにした。

【0011】

また、本発明の映像信号処理装置は、前記映像信号処理手段が、前記出力タイミングが異なる複数種類の同期信号を生成する同期信号生成手段と、選択信号に応じて、この同期信号生成手段にて生成した複数種類の同期信号の内、所定の同期信号を選択する同期信号選択手段とを有し、この同期信号選択手段にて選択した所定の同期信号と前記色成分信号とを含む映像信号を出力するようにした。

30

【発明の効果】

【0012】

上記のように構成された本発明の映像信号処理装置によれば、出力タイミングが異なる複数種類の同期信号を生成可能とし、前記複数種類の同期信号の内、所定の同期信号を選択し、この所定の同期信号と前記色成分信号とを含む映像信号を出力するようにしたので、従来のように単一の同期信号だけではなく、出力タイミングが異なる複数種類の同期信号を有し、これら複数種類の同期信号の内、前記色成分信号と同期した同期信号に近い所定の同期信号を選択可能とすることで、色成分信号及び同期信号間の同期を合わせ、すなわち映像信号処理装置(映像信号出力機器)及び表示器(映像出力モニタ)間の画素単位での合わせ込みを可能とし、従来のような表示器内部の回路調整作業を極力解消することで、熟練者による複雑な調整作業も要することなく、さらには、視認性に優れた鮮明な表示映像をユーザに提供することができる。

40

【0013】

本発明の映像信号処理装置によれば、出力タイミングが異なる複数種類の同期信号を生成可能とし、選択信号に応じて、前記複数種類の同期信号の内、所定の同期信号を選択し、この選択した所定の同期信号と色成分信号とを含む映像信号を出力するようにしたので、複数種類の同期信号の内、例えば選択操作による選択信号に応じて、色成分信号と同期

50

した同期信号に近い所定の同期信号を選択可能とすることで、簡単な操作で色成分信号及び同期信号間の同期を合わせ、すなわち映像信号処理装置及び表示器間の画素単位での合わせ込みを可能とし、従来のような表示器内部の回路調整作業を極力解消することで、熟練者による複雑な調整作業も要することなく、さらには視認性に優れた鮮明な表示映像をユーザに提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、図面に基づいて本発明の映像信号処理装置に関わる実施の形態を示す車載用ナビゲーションシステムについて説明する。図1は本実施の形態を示す車載用ナビゲーションシステム内部の概略構成を示すブロック図である。

10

【0015】

図1に示す車載用ナビゲーションシステム1は、例えば経路案内情報等の映像信号を生成するナビゲーション装置本体2と、このナビゲーション装置本体2とケーブル3を通じて接続する表示器4とを有し、表示器4は、ナビゲーション装置本体2からの映像信号に含まれるRGB信号及び同期信号を受信し、この同期信号に基づいてRGB信号を映像出力するものである。

【0016】

また、ナビゲーション装置本体2は、RGB信号及び同期信号を含む映像信号を生成する映像用プロセッサ11と、この映像用プロセッサ11からの同期信号に基づいて、出力タイミングが異なる複数種類、例えば4種類の同期信号を生成する同期信号生成部12と、この同期信号生成部12にて生成した複数種類の同期信号の内、後述するセレクト信号に応じて所定の同期信号を選択する同期信号セクタ部13と、この同期信号セクタ部13にて選択された同期信号を表示器4にケーブル伝送する同期信号出力インタフェース14と、映像用プロセッサ11からのRGB信号を表示器4にケーブル伝送するRGB信号出力インタフェース15と、表示器4の表示画面上にあるタッチパネルのタッチ操作を監視するタッチセンサ16と、このナビゲーション装置本体2全体を制御するマイコン17とを有している。

20

【0017】

図2はナビゲーション装置本体2内部の各種信号に関わるタイミングチャートを示す説明図である。

30

【0018】

図2に示す同期信号生成部12は、表示器4に伝送する同期信号の出力タイミングを調整し、RGB信号をサンプリングしている表示器4側のタイミングを1画素単位で正確に合わせこむため、複数種類、例えば4種類の同期信号を生成するものである。

【0019】

同期信号生成部12は、基準クロックを生成する基準クロック生成部22と、この基準クロック生成部22からの基準クロックを1/2分周することで、映像用プロセッサ11の描画クロックを生成する描画クロック生成部21と、基準クロック生成部22からの基準クロックを反転出力するNOT回路23と、同期信号及び基準クロックに基づいて4種類の同期信号(同期信号A、同期信号B、同期信号C及び同期信号D)を生成する第1、第2及び第3のDフリップフロップ回路24(24a、24b、24c)とを有している。

40

【0020】

同期信号生成部12では、描画クロックの1/4周期(基準クロックの1/2周期)づつ同期信号の出力タイミングをずらすことで、4種類の同期信号を生成し、後述するように、これら同期信号A、同期信号B、同期信号C及び同期信号D夫々を同期信号セクタ部13に夫々入力するものである。

【0021】

映像用プロセッサ11は、通常のタイミングで同期信号Aを同期信号セクタ部13のA入力に伝送するものである。

50

【0022】

第1Dフリップフロップ回路24aは、NOT回路23を通じて、基準クロック生成部22からの基準クロックの立下りを検出したタイミングで、映像用プロセッサ11からの同期信号を同期信号Bとして、第2Dフリップフロップ回路24b及び同期信号セレクタ部13のB入力に伝送するものである。尚、同期信号Bは、図2に示すように、同期信号Aに対して描画クロックの1/4周期遅れたタイミングで出力されることになる。

【0023】

第2Dフリップフロップ回路24bは、基準クロック生成部22からの基準クロックの立上りを検出したタイミングで、第1Dフリップフロップ回路24aからの同期信号を同期信号Cとして、第3Dフリップフロップ回路24c及び同期信号セレクタ部13のC入力に伝送するものである。尚、同期信号Cは、図2に示すように、同期信号Bに対して描画クロックの1/4周期遅れたタイミング、すなわち同期信号Aに対して描画クロックの2/4周期遅れたタイミングで出力されることになる。

10

【0024】

第3Dフリップフロップ回路24cは、NOT回路23を通じて、基準クロック生成部22からの基準クロックの立下りを検出したタイミングで、第2Dフリップフロップ回路24bからの同期信号を同期信号Dとして、同期信号セレクタ部13のD入力に伝送するものである。尚、同期信号Dは、図2に示すように同期信号Cに対して描画クロックの1/4周期遅れたタイミング、すなわち同期信号Aに対して描画クロックの3/4周期遅れたタイミング、すなわち同期信号Aに対して描画クロックの3/4周期遅れたタイミングで出力されることになる。

20

【0025】

つまり、同期信号生成部12では、映像用プロセッサ11からの同期信号を、描画クロックの1/4周期づつ遅れた出力タイミングの同期信号A、同期信号B、同期信号C及び同期信号Dを夫々生成し、これら同期信号を同期信号セレクタ部13に夫々伝送することになる。

【0026】

マイコン17は、タッチセンサ16を通じて表示器4の各種タッチ操作を検出すると、この検出結果に基づいて各種制御動作を実行するものであり、例えば同期信号の選択操作を検出すると、この選択操作に対応したセレクタ信号を同期信号セレクタ部13に伝送するものである。

30

【0027】

同期信号セレクタ部13は、これら同期信号A、同期信号B、同期信号C及び同期信号Dを入力し、これら同期信号の内、マイコン17からのセレクタ信号に応じた同期信号を選択し、この選択した同期信号を同期信号出力インタフェース14に出力するものである。

【0028】

尚、請求項記載の映像信号処理装置はナビゲーション装置本体2、映像信号処理手段は同期信号生成部12、同期信号セレクタ部13及びマイコン17に、同期信号生成手段は同期信号生成部12、同期信号選択手段は同期信号セレクタ部13及びマイコン17に相当するものである。

40

【0029】

次に本実施の形態を示す車載用ナビゲーションシステム1の動作について説明する。

【0030】

映像用プロセッサ11は、経路案内情報を表示器4に表示すべく、映像信号を出力し、この映像信号のRGB信号をRGB信号出力インタフェース15に供給すると共に、映像信号の同期信号を同期信号セレクタ部13のA入力、第1Dフリップフロップ回路24a及び描画クロック生成部21に夫々供給する。

【0031】

同期信号生成部12内の描画クロック生成部21は、基準クロック生成部22にて生成

50

した基準クロックを1/2分周することで描画クロックを生成し、この描画クロックを映像用プロセッサ11に供給する。

【0032】

基準クロック生成部22は、基準クロックを各第1、第2、第3Dフリップフロップ回路24a、24b、24cに供給する。

【0033】

第1Dフリップフロップ回路24aでは、同期信号Aを基準とした場合、描画クロックの1/4周期分遅れた同期信号Bを同期信号セクタ部13のB入力に供給する。

【0034】

第2Dフリップフロップ回路24bでは、同期信号Aを基準とした場合、描画クロックの2/4周期分遅れた同期信号Cを同期信号セクタ部13のC入力に供給する。

【0035】

第3Dフリップフロップ回路24cでは、同期信号Aを基準とした場合、描画クロックの3/4周期分遅れた同期信号Dを同期信号セクタ部13のD入力に供給する。

【0036】

同期信号セクタ部13では、同期信号A、同期信号B、同期信号C及び同期信号Dの4種類の同期信号を切り替える。

【0037】

タッチセンサ16は、図3に示す表示器4の表示画面に表示中の同期信号選択ボタン4a(A、B、C、D)から所望の同期信号に対応した選択操作を検出すると、この検出結果をマイコン17に通知する。

【0038】

マイコン17は、タッチセンサ16を通じて選択操作を検出すると、この選択操作に対応した同期信号を選択するセクタ信号を同期信号セクタ部13に供給する。

【0039】

同期信号セクタ部13は、マイコン17からのセクタ信号を検出すると、複数の同期信号の内、セクタ信号に対応した同期信号を選択し、この選択した同期信号を同期信号出力インタフェース14に供給する。

【0040】

表示器4では、同期信号セクタ部13にて選択された同期信号とRGB信号とのサンプリングタイミングの合わせこみ動作を実行する。尚、このサンプリングタイミングが合うと、RGB信号及び同期信号間の表示同期が確立し、映像用プロセッサ11の出力画素と表示器4の表示画素とを1画素単位で合致することになるが、サンプリングタイミングが合わないと、RGB信号及び同期信号間の表示同期が確立せず、映像用プロセッサ11の出力画素と表示器4の表示画素とが合わず、その結果、表示器4の表示画面上ににじみ等が生じることになる。

【0041】

そこで、ユーザは、表示器4にて鮮明な映像表示が得られないと判断すると、他の同期信号を選択すべく、表示器4に表示中の同期信号選択ボタン4aの選択操作を実行する。

【0042】

マイコン17は、タッチセンサ16を通じて選択操作を検出すると、この選択操作に対応したセクタ信号を同期信号セクタ部13に供給する。

【0043】

同期信号セクタ部13は、マイコン17からのセクタ信号を検出すると、このセクタ信号に対応した同期信号を表示器4に選択出力する。尚、このようにユーザ側では、出力タイミングが異なる4種類の同期信号を順次選択し、表示器4の表示映像を見ながら、最適な映像表示を提供する同期信号を簡単に選択することができる。

【0044】

表示器4では、同期信号セクタ部13にて選択した同期信号とRGB信号とのサンプリングタイミングが合うと、これらRGB信号及び同期信号間の表示同期が確立し、映像

10

20

30

40

50

用プロセッサ 11 の出力画素と表示器の表示画素とが 1 画素単位で合致することになり、鮮明な映像表示を得ることになる。

【0045】

本実施の形態によれば、従来のように単一の同期信号だけではなく、出力タイミングが異なる複数種類の同期信号を有し、同期信号選択ボタン 4a の選択操作に応じて、これら複数種類の同期信号の内、RGB 信号と同期した同期信号に近い所定の同期信号を選択可能とすることで、RGB 信号及び同期信号間の表示同期を合わせ、すなわち映像用プロセッサ 11 及び表示器 4 間の画素単位での合わせ込みを可能とし、従来のような表示器 4 内部の回路調整作業を解消することで、熟練者による複雑な調整作業も要することなく、さらには、視認性に優れた鮮明な表示映像をユーザに提供することができる。

10

【0046】

尚、上記実施の形態においては、映像信号処理装置としてナビゲーション装置本体 2 を例にあげて説明したが、例えば到来するテレビ放送を受信し、このテレビ放送に関わる RGB 信号及び同期信号を表示器 4 に伝送するテレビチューナ等であっても同様の効果が得られることは言うまでもない。

【0047】

また、上記実施の形態においては、第 1、第 2 及び第 3 D フリップフロップ回路 24a、24b 及び 24c と、NOT 回路 23 とで同期信号生成部 12 を構成し、出力タイミングが異なる 4 種類の同期信号を生成するようにしたが、このような D フリップフロップ回路を使用した構成に限定されるものではなく、他の遅延素子を用いて構成するようにしても良いことは言うまでもない。

20

【0048】

また、上記実施の形態においては、描画クロック生成部 21 にて基準クロックを 1/2 分周することで描画クロックを生成するようにしたが、映像用プロセッサ 11 の描画クロックを速くすることで、同期信号の出力タイミングを変化させるようにしても良いことは言うまでもない。

【産業上の利用可能性】

【0049】

本発明の映像信号処理装置は、従来のように単一の同期信号だけではなく、出力タイミングが異なる複数種類の同期信号を有し、これら複数種類の同期信号の内、前記色成分信号と同期した同期信号に近い所定の同期信号を選択可能とすることで、色成分信号及び同期信号間の同期合わせ、すなわち映像信号処理装置及び表示器間の画素単位での合わせ込みを可能とし、従来のような表示器内部の回路調整作業を極力解消することで、熟練者による複雑な調整作業も要することなく、さらには、鮮明な表示映像をユーザに提供することができるという効果を有し、例えば車載用ナビゲーションシステム等の、カラーモニタや LCD 等の表示器を備えた車載用映像システムに有用である。

30

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図 1】本発明の映像信号処理装置に関わる実施の形態を示す車載用ナビゲーションシステム内部の概略構成を示すブロック図である。

40

【図 2】本実施の形態に関わるナビゲーション装置本体内部の各種信号のタイミングチャートを示す説明図である。

【図 3】本実施の形態に関わる表示器の同期信号選択画面の一例を示す説明図である。

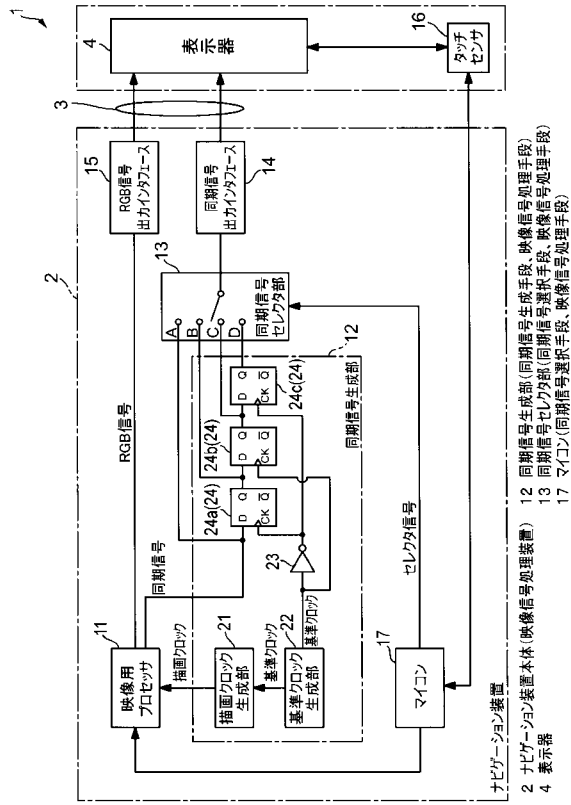
【符号の説明】

【0051】

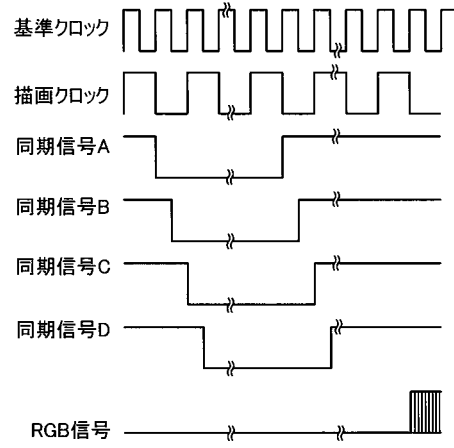
- 2 ナビゲーション装置本体(映像信号処理装置)
- 4 表示器
- 12 同期信号生成部(同期信号生成手段、映像信号処理手段)
- 13 同期信号セクタ部(同期信号選択手段、映像信号処理手段)
- 17 マイコン(同期信号選択手段、映像信号処理手段)

50

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

