

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3925114号
(P3925114)

(45) 発行日 平成19年6月6日(2007.6.6)

(24) 登録日 平成19年3月9日(2007.3.9)

(51) Int.C1.

F 1

HO4N	5/445	(2006.01)	HO4N	5/445	Z
HO4N	5/278	(2006.01)	HO4N	5/278	
HO4N	5/64	(2006.01)	HO4N	5/64	5 1 1 F
HO4N	9/74	(2006.01)	HO4N	9/74	Z

請求項の数 7 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2001-194860 (P2001-194860)
 (22) 出願日 平成13年6月27日 (2001.6.27)
 (65) 公開番号 特開2003-9032 (P2003-9032A)
 (43) 公開日 平成15年1月10日 (2003.1.10)
 審査請求日 平成16年3月9日 (2004.3.9)

(73) 特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (74) 代理人 100061273
 弁理士 佐々木 宗治
 (74) 代理人 100085198
 弁理士 小林 久夫
 (74) 代理人 100060737
 弁理士 木村 三朗
 (74) 代理人 100070563
 弁理士 大村 昇
 (72) 発明者 矢島 健一郎
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 TV機能付き携帯機器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) 各種の操作が行われる操作部と、
 (b) フレームメモリと、
 (c) 前記操作部の操作によって、少なくとも、外部記憶装置の画像データを表示するか、又はテレビ画像を表示するかの何れかの動作モードが設定されると、その動作モードを取り込んで記憶し、該外部記憶装置の画像データを表示する動作モードが設定されると、前記外部記憶装置の画像データを前記フレームメモリに格納させる演算手段と、
 (d) 外部記憶装置の画像データを表示する動作モードが設定されていると、フレームメモリに格納された画像データを読み出して画像信号として出力する画面表示制御手段、オンスクリーンディスプレイ用の表示データが格納されるオンスクリーンディスプレイ用記憶手段、前記オンスクリーンディスプレイ用記憶手段から前記オンスクリーンディスプレイ用の表示データを読み出して画像信号として出力するオンスクリーンディスプレイ表示制御手段、前記画面表示制御手段の出力と前記オンスクリーンディスプレイ表示制御手段の出力とを入力し、これらの入力を合成する第1の合成手段、及び、第1の合成手段の出力をアナログ信号に変換して表示装置側に出力するデジタル・アナログ変換器を備えた表示制御装置と、

(e) テレビ画像の画像信号と、前記表示制御装置からの画像信号とを入力し、これらの画像信号を合成して、表示装置側に出力する第2の合成手段と備え、

(f) 前記演算手段に外部記憶装置の画像データを表示する動作モードが設定されている

と、前記画面表示制御手段は、前記フレームメモリに格納された画像データを読み出して画像信号として前記第1の合成手段に出力し、前記第1の合成手段は、前記画面表示制御手段からの画像信号に、オンスクリーンディスプレイ表示制御手段からの画像信号を重畠させた合成画像信号を生成して、前記デジタル・アナログ変換器に出力し、前記デジタル・アナログ変換器は、前記合成画像信号をアナログ信号に変換して前記第2の合成手段に出力し、前記第2の合成手段は、当該アナログ信号に変換された合成画像信号を前記表示装置側に出力する

ことを特徴とするＴＶ機能付き携帯機器。

【請求項2】

(g) 前記演算手段にテレビ画像を表示する動作モードが設定されていると、前記オンスクリーンディスプレイ表示制御手段は、オンスクリーンディスプレイ用の表示データを画像信号として前記第1の合成手段に出力し、前記第1の合成手段は、前記オンスクリーンディスプレイ表示制御手段からの画像信号をそのまま前記デジタル・アナログ変換器に出力し、前記デジタル・アナログ変換器は、入力された画像信号をアナログ信号に変換して前記第2の合成手段に出力し、前記第2の合成手段は、前記テレビ画像信号に前記デジタル・アナログ変換器からの画像信号を重畠させた合成画像信号を生成して前記表示装置側に出力する

ことを特徴とする請求項1記載のＴＶ機能付き携帯機器。

【請求項3】

外部記憶装置から読み出された画像データを解凍して前記フレームメモリに格納する画像再生手段を備えたことを特徴とする請求項1又は2記載のＴＶ機能付き携帯機器。

【請求項4】

前記第1の合成手段は、前記画面表示制御手段からの3原色の画像信号と、オンスクリーンディスプレイ表示制御部からの3原色の画像信号とをそれぞれ入力し、これらの入力を切り替えて前記合成画像信号を生成する3個のセレクタを備えていることを特徴とする請求項1乃至3の何れかに記載のＴＶ機能付き携帯機器。

【請求項5】

レジスタを内蔵し、該レジスタに前記オンスクリーンディスプレイの表示データが書き込まれると、そのデータを読み出して前記オンスクリーンディスプレイ用記憶手段に格納する制御部を備えたことを特徴とする請求項1乃至4の何れかに記載のＴＶ機能付き携帯機器。

【請求項6】

前記演算手段は、前記表示装置に所定の画面が表示されると、その画面に対応した前記オンスクリーンディスプレイの表示データを生成して前記レジスタに書き込むことを特徴とする請求項5記載のＴＶ機能付き携帯機器。

【請求項7】

前記演算手段は、前記操作部により所定の操作がなされると、その操作に対応した前記オンスクリーンディスプレイの表示データを生成して前記レジスタに書き込むことを特徴とする請求項6記載のＴＶ機能付き携帯機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はＴＶ機能付き携帯機器に関し、特に、オンスクリーンディスプレイ（以下、 OSDともいう）の制御に関する。

【0002】

【従来の技術】

図12は本発明の背景となったＴＶ機能付き携帯機器の概要を示した回路構成図である。このＴＶ機能付き携帯機器は、テレビチューナーにより処理されたＴＶ画面とデジタルカメラ等によるデジタル画の双方を選択的に表示することができるものであり、また、ＴＶ画面とデジタル画との双方にOSD（オンスクリーンディスプレイ）ができるようにして

10

20

30

40

50

ある。

【0003】

機器制御部（CPU）50は、例えばメモリカード（図示せず）に格納されている画像データを取り込み、音声・画像再生部（DSP）38がその画像データを解凍してVRAM42に書き込んで表示画像を展開する。画面表示制御部56はVRAM42に書き込まれた画像データを画像信号としてデジタル・アナログ変換器60を介して表示切替部19に出力する。表示切替部19にはテレビ処理回路15からの画像信号も入力され、設定された動作モードに応じて何れかの画像信号が選択されて出力される。また、OSD用メモリ52にはOSDの表示データが格納され、OSD表示制御部53はその表示データを読み出して画像信号としてデジタル・アナログ変換器61を介して表示切替部19aに出力する。この表示切替部19aには、TV画面の画像信号又はデジタル面の画像信号と、OSD用の画像信号とが入力され、これらの画像信号はOSD用の画像信号の画素に応じて適宜切り替えられて出力され、表示部23にはTV画面又はデジタル面の画像上にOSDの画像が表示される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記のようなTV機能付き携帯機器においては、アナログ回路での合成回路（表示切替部19, 19a）の個数が増えてしまい、選択（合成）制御の信号線も増えることになるので回路が複雑になるという問題点がある。また、デジタル・アナログ変換器の個数も多く、消費電力が増大し、携帯機器にはふさわしくないという問題点がある。

【0005】

本発明は、このような問題点を解決するためになされたものであり、アナログ回路での合成回路（表示切替部）の個数を減少させて信号線を少なくし、回路の簡素化を図り、デジタル・アナログ変換器の個数も少なくて消費電力を減少させることを可能にしたTV機能付き携帯機器を得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明に係るTV機能付き携帯機器は、（a）各種の操作が行われる操作部と、（b）フレームメモリと、（c）前記操作部の操作によって、少なくとも、外部記憶装置の画像データを表示するか、又はテレビ画像を表示するかの何れかの動作モードが設定されると、その動作モードを取り込んで記憶し、該外部記憶装置の画像データを表示する動作モードが設定されると、前記外部記憶装置の画像データを前記フレームメモリに格納させる演算手段と、（d）外部記憶装置の画像データを表示する動作モードが設定されていると、フレームメモリに格納された画像データを読み出して画像信号として出力する画面表示制御手段、オンスクリーンディスプレイ用の表示データが格納されるオンスクリーンディスプレイ用記憶手段、前記オンスクリーンディスプレイ用記憶手段から前記オンスクリーンディスプレイ用の表示データを読み出して画像信号として出力するオンスクリーンディスプレイ表示制御手段、前記画面表示制御手段の出力と前記オンスクリーンディスプレイ表示制御手段の出力を入力し、これらの入力を合成する第1の合成手段、及び、第1の合成手段の出力をアナログ信号に変換して表示装置側に出力するデジタル・アナログ変換器を備えた表示制御装置と、（e）テレビ画像の画像信号と、前記表示制御装置からの画像信号とを入力し、これらの画像信号を合成して、表示装置側に出力する第2の合成手段と備える。（f）そして、前記演算手段に外部記憶装置の画像データを表示する動作モードが設定されていると、前記画面表示制御手段は、前記フレームメモリに格納された画像データを読み出して画像信号として前記第1の合成手段に出力し、前記第1の合成手段は、前記画面表示制御手段からの画像信号に、オンスクリーンディスプレイ表示制御手段からの画像信号を重畠させた合成画像信号を生成して、前記デジタル・アナログ変換器に出力し、前記デジタル・アナログ変換器は、前記合成画像信号をアナログ信号に変換して前記第2の合成手段に出力し、前記第2の合成手段は、当該アナログ信号に変換された合成画像信号を前記表示装置側に出力する。

10

20

30

40

50

本発明においては、前記画面表示制御手段からの画像信号と、オンスクリーンディスプレイ(O S D)の画像信号とは何れもデジタル信号の状態であり、デジタル信号の状態でこれらの画像信号を合成するようにしたので、アナログ回路での合成回路の個数が減少し、信号線の個数も少なくなっている。その結果、回路の簡素化も図られる。また、デジタル・アナログ変換器の個数も少なくなることにより、消費電力を減少させることが可能になっている。

【0007】

また、本発明に係るTV機能付き携帯機器は、(g)前記演算手段にテレビ画像を表示する動作モードが設定されていると、前記オンスクリーンディスプレイ表示制御手段は、オンスクリーンディスプレイ用の表示データを画像信号として前記第1の合成手段に出力し、前記第1の合成手段は、前記オンスクリーンディスプレイ表示制御手段からの画像信号をそのまま前記デジタル・アナログ変換器に出力し、前記デジタル・アナログ変換器は、入力された画像信号をアナログ信号に変換して前記第2の合成手段に出力し、前記第2の合成手段は、前記テレビ画像信号に前記デジタル・アナログ変換器からの画像信号を重畠させた合成画像信号を生成して前記表示装置側に出力する。

【0011】

また、本発明に係るTV機能付き携帯機器は、外部記憶装置から読み出された画像データを解凍して前記フレームメモリに格納する画像再生手段を更に備えている。本発明において、画像再生手段は外部記憶装置(例えばメモリカード)から読み出された画像データを解凍して再生し、フレームメモリに格納して表示画像を展開する。

【0012】

また、本発明に係るTV機能付き携帯機器において、第1の合成手段は、画面表示制御手段からの3原色の画像信号と、オンスクリーンディスプレイ表示制御部からの3原色の画像信号とをそれぞれ入力して、これらの入力を切り替えて前記合成画像信号を生成する3個のセレクタを備えている。

【0013】

また、本発明に係るTV機能付き携帯機器は、レジスタを内蔵し、該レジスタに前記オンスクリーンディスプレイの表示データが書き込まれると、そのデータを読み出して前記オンスクリーンディスプレイ用記憶手段に格納する制御部を更に備えている。本発明において、制御部は内蔵しているレジスタにオンスクリーンディスプレイの表示データが書き込まれると、そのデータを読み出してオンスクリーンディスプレイ用記憶手段に格納する。

【0014】

また、本発明に係るTV機能付き携帯機器において、前記演算手段は、前記表示装置に所定の画面が表示されると、その画面に対応した前記オンスクリーンディスプレイの表示データを生成して前記レジスタに書き込む。このレジスタに書き込まれた表示データは制御部によりO S D用記憶手段に格納される。

【0015】

また、本発明に係るTV機能付き携帯機器において、前記演算手段は、前記表示装置に所定の画面が表示されると、その画面に対応した前記オンスクリーンディスプレイの表示データを生成して前記レジスタに書き込む。このレジスタに書き込まれた表示データは制御部によりオンスクリーンディスプレイ用記憶手段に格納される。

【0020】

【発明の実施の形態】

実施形態1.

図5は本発明の実施形態1に係るTV機能付き携帯機器の構成を示したブロック図である。このTV機能付き携帯機器は、アンテナ10、TVチューナ12、IF・クロマ処理部14、音声検波部16、表示切替装置18、液晶コントローラ20、液晶表示パネル(LCDパネル)22、FMチューナ24、音声増幅部26、音声発生部28、機器制御部(C P U)30、メモリカードIF32、操作部34、操作部IF36、音声・画像再生部

10

20

30

40

50

38、表示制御部40、V R A M (フレームメモリ)42、R A M 44及びR O M 46を備えている。

【0021】

アンテナ10により受信された電波は、T V チューナ12によりチューニングされ、I F ・クロマ処理部14によりテレビの画像信号(映像信号)が復調され、また、音声信号は音声検波部16により検波される。I F ・クロマ処理部14により復調された画像信号(映像信号)は、表示切替装置18を介して液晶コントローラ20に送り出されて液晶パネル22にテレビ画像が表示される。なお、上記のT V チューナ12及びI F ・クロマ処理部14はテレビ処理回路15を構成し、液晶コントローラ20及び液晶パネル22は表示部23を構成するものとする。

10

【0022】

また、音声検波部16により検波された音声信号、F M チューナ24によりチューニングされた音声信号、及び音声・画像再生部38により再生された音声信号は、音声増幅部26に入力されて増幅され、音声発生部28により音声が得られる。なお、音声増幅部26は、機器制御部(C P U)30からの制御信号により、入力された音声信号の何れか1つを選択してその音声信号を増幅する。例えば、後述のように、動作モードがテレビに設定されている場合には音声検波部16により検波された音声信号が選択され、動作モードがF M ラジオに設定されている場合にはF M チューナ24によりチューニングされた音声信号が選択され、動作モードがオーディオ又はデジタルカメラに設定されている場合には音声・画像再生部38により再生された音声信号が選択される。

20

【0023】

ところで、機器制御部(C P U)30は、操作部34の操作に応じた各種の演算を行ったり、表示部23の表示画面の制御等を行うが、本実施形態においては、操作部34の操作の内、所定の操作を行った場合には表示部23にO S Dが表示される。また、表示部23に表示される表示面の内、特定の表示画面にはO S Dが表示されるように配慮されている。操作部34の操作に応じて表示されるO S Dとしては、後述の音量ボタンの操作による音量、ジョグスイッチの操作による表示画面の明るさの調整量、テレビチャンネル、その他の文字情報等がある。また、特定の表示画面に表示されるO S Dとして、メニュー画面の電池残量等がある。

【0024】

30

図6(A)(B)は図5のT V機能付き携帯機器の外観図であり、同図(A)は表側から見た外観図、同図(B)は裏側から見た外観図である。また、図7はカバーを開いた状態の外観図である。このT V機能付き携帯機器の本体100は図5の回路を内蔵しており、その正面にはカバー102が開閉自在に取り付けられており、カバー102の下部には電源ランプ104が取り付けられている。電源ランプ104の下部にはカバー固定つまみ106が取り付けられており、このカバー固定つまみ106を下方にスライドさせることによりカバー102が開くように構成されており、カバー102が開くと、液晶パネル22が現れる。本体100の正面側の右側部には、電源スイッチ108、メニューボタン110及びジョグスイッチ112がそれぞれ取り付けられている。本体100の正面側の上部端面には音量ボタン114が取り付けられている。また、本体100の正面側の左側部には、メモリカード挿入口116が設けられており、メモリカード48が挿入される。なお、上記の電源スイッチ108、メニューボタン110、ジョグスイッチ112及び音量ボタン114は、図5の操作部34を構成している。

40

【0025】

図5乃至図7のT V機能付き携帯機器の概要を、まず、その操作部34と表示部23に着目して説明する。カバー固定つまみ106をスライドさせることによりカバー102が開いて液晶パネル22が現れる。電源スイッチ108をオンに合わせると電源ランプ104が点灯する(なお、電源ランプ104の点灯回路は省略してある。)。電源スイッチ108がオンになると、機器制御部(C P U)30はR O M 46に書き込まれたプログラムを読み出し、表示制御部40を介してV R A M (フレームメモリ)42にメニュー画面を作

50

成し、液晶コントローラ 20 及び液晶パネル 22 から構成される表示部 23 に送り出されて、メニュー画面が表示される。

【0026】

図 8 はこのときのメニュー画面の説明図である。図示のように、メニュー（動作モード）として、例えばオーディオ、テレビ、FMラジオ及びデジタルカメラが表示される。ジョグスイッチ 112 を上又は下に動かすことにより動作モードが選択される。図 8 の例においてはテレビの動作モードが選択されており、ジョグスイッチ 112 を押すことによりその動作モードが設定される。

【0027】

図 9 はジョグスイッチ 112 を動かして動作モードとしてデジタルカメラを選択した場合の説明図である。ジョグスイッチ 112 を押すことにより動作モードとしてデジタルカメラが設定される。

10

【0028】

図 10 は各動作モードからモード設定に移行する際の処理の説明図である。図 10 の例においては、テレビの動作モードからその設定モードに移行する場合の例を示したものであり、メニューボタン 110 を長押しすることにより、テレビ設定のメニューが表示され、ジョグスイッチ 112 を下に動かしてライトネスを選択し、ジョグスイッチ 112 を押すことによりその選択が設定される。続いて、ジョグスイッチ 112 を上又は下に動かして明るさを選択して、ジョグスイッチ 112 を押すことによりその選択が設定される。なお、この明るさを選択する際には、ジョグスイッチ 112 の操作による明るさに対応した個数のバーが表示される（オンスクリーンディスプレイ）。そして、テレビモードに再び戻る場合にはメニューボタン 110 を再び押す。

20

【0029】

図 10 によりテレビの動作モードからモード設定に移行する際の処理を説明したが、オーディオ、FMラジオ及びデジタルカメラの他の動作モードにおいても同様である。

【0030】

次に、動作モードとしてテレビが設定された場合の動作について説明する。アンテナ 10 により受信された電波は、TV チューナ 12 で所定のチャンネルにチューニングされる。IF・クロマ処理部 14 はそのチューニングされた信号から画像信号（映像信号）を得て、その画像信号（映像信号）の輝度信号及び色信号を 3 原色の画像信号に復調して、表示切替装置 18 に送出する。動作モードがテレビに設定されているときには、表示切替装置 18 は IF・クロマ処理部 14 からの画像信号を液晶コントローラ 20 に出力する。液晶コントローラ 20 はその画像信号に基づいて液晶パネル 22 の画素を制御して液晶パネル 22 にテレビ画像を表示させる。また、音声検波部 16 は、TV チューナ 12 で所定のチャンネルにチューニングされた信号から音声信号を検波して音声增幅部 26 に出力する。音声增幅部 26 はその音声信号を增幅して音声発生部 28 に出力し、音声発生部 28 から上記の液晶パネル 22 のテレビ画像に対応した音声が出力される。

30

【0031】

また、動作モードが FM ラジオに設定された場合については、アンテナ 10 により受信された電波は、FM チューナ 24 で所定の周波数にチューニングされ、その音声信号は音声增幅部 26 に出力される。音声增幅部 26 はその音声信号を增幅して音声発生部 28 に出力し、音声発生部 28 から上記にてチューニングされた局の放送の音声が出力される。

40

【0032】

また、動作モードが例えばデジタルカメラに設定されている場合については、デジタルカメラで撮影した画像をメモリカード 48 に格納しておいて、メモリカード 48 をメモリカード挿入口 116 に挿入して装着する。機器制御部（CPU）30 はメモリカード IF 32 を介してメモリカード 48 に格納されている音声データ（メモリカード 48 に音声データも格納されている場合）及び画像データを取り込んで、音声・画像再生部 38 に出力する。音声・画像再生部 38 は音声データ及び画像データをそれぞれ再生し、音声信号を音声增幅部 26 に出力し、画像データを表示制御部 40 に出力する。音声增幅部 26 は入力

50

された音声信号を増幅して音声発生部 28 に出力し、音声発生部 28 からメモリカード 48 に格納されている音声が出力される。また、表示制御部 40 は画像データを V R A M 42 に格納して表示画像を展開した後に表示切替装置 18 に出力する。動作モードがデジタルカメラに設定されている場合には、表示切替装置 18 は表示制御部 40 からの画像信号を液晶コントローラ 20 に出力する。液晶コントローラ 20 はその画像信号に基づいて液晶パネル 22 の画素を制御して液晶パネル 22 にデジタルカメラの画像を表示させる。

【 0 0 3 3 】

図 1 は図 5 の表示制御部 40 の詳細な構成を示した ブロック図 であり、表示制御部 40 以外の部分についてはその説明に必要な箇所のみを図示している。図 2 は図 1 の表示切替部の構成図である。表示制御部 40 は、画面表示制御部 56、C P U 制御部 50、O S D 用メモリ 52、O S D 表示制御部 54、表示切替部 58、デジタル・アナログコンバータ (D A C) 60 及びシリアル・パラレル変換器 (S / P 変換器) 62 から構成されている。また、表示切替部 58 は、図 2 に示されるように、セレクタ 58 a 乃至 58 c から構成されている。

10

【 0 0 3 4 】

図 1 の表示制御部 40 において、音声・画像再生部 38 により解凍されて再生された画像データは、シリアル・パラレル変換器 (S / P 変換器) 62 にてパラレル信号に変換されて V R A M 42 に書き込まれて表示画像が展開される。また、上記のメニュー画面のような特定のものについては R O M 46 から該当する画面データを読み出して、機器制御部 (C P U) 30 を介して C P U 制御部 50 に内蔵されているレジスタ 51 に書き込まれ、その後、C P U 制御部 50 はそのレジスタ 51 のデータを V R A M 42 に書き込む。画面表示制御部 56 は、V R A M 42 の画像データを読み出して画像信号として表示切替部 58 に出力する。機器制御部 (C P U) 30 は、所定の条件下において、O S D の表示データ等を C P U 制御部 50 に内蔵されているレジスタ 51 に書き込む。

20

【 0 0 3 5 】

C P U 制御部 50 は、レジスタ 51 に書き込まれた O S D の表示データを O S D 用メモリ 52 に書き込む。O S D 表示制御部 54 は O S D 用メモリ 52 の表示データを読み出して表示切替部 58 に出力する。表示切替部 58 は、O S D 表示制御部 54 からの制御信号に基づいて、画面表示制御部 56 からの画像信号と O S D 表示制御部 54 からの画像信号とを適宜切り替えてデジタル・アナログコンバータ 60 を介して表示切替装置 18 に出力する。表示切替装置 18 には、デジタル・アナログコンバータ 60 からの画像信号と T V 処理回路 15 からの画像信号とが入力され、これらの画像信号は O S D 表示制御部 54 からの制御信号に基づいて適宜切り替えて表示部 23 に出力されて所望の画像が表示される。

30

【 0 0 3 6 】

次に、動作モードがデジタルカメラに設定されている場合に、デジタル面の画像を表示するための処理及び O S D の画像を表示する場合の処理についてそれぞれ説明する。

【 0 0 3 7 】

(1) デジタル面の画像を表示する際の処理

(a) 機器制御部 (C P U) 30 は、メモリカード 48 に格納されている画像データをメモリカード I F 32 を介して読み込んで、その画像データを音声・画像再生部 38 に出力する。音声・画像再生部 38 はその画像データを解凍して再生し、シリアル・パラレル変換器 62 を介して V R A M 42 に書き込んで表示画像を展開する。

40

【 0 0 3 8 】

(b) 画面表示制御部 56 は、V R A M 42 に書き込まれた画像データを読み出してデジタル面の画像信号 (R、G、B) として表示切替部 58 に出力する。

【 0 0 3 9 】

(c) このとき、O S D の表示しないときには、O S D 表示制御部 54 から表示切替部 58 の各セレクタ 58 a 乃至 58 c には制御信号として「0」(L) が与えられており、表示切替部 58 の各セレクタ 58 a 乃至 58 c は、画面表示制御部 50 からのデジタル画の

50

画像信号 (R、G、B) をそのままデジタル・アナログコンバータ60に出力し、アナログ信号に変換されて表示切替装置18に出力される。動作モードがデジタルカメラに設定されている場合には、表示切替装置18は、表示制御部40からの出力を表示装置23に出力するための制御信号が供給されており、デジタル・アナログコンバータ60の出力を表示部23に出力し、表示部23にはデジタルカメラの画像が表示される。

【0040】

(2) OSD画像を表示する際の処理

(a) 例えば操作部34(音量ボタン114)の操作により音量が変えられた場合には、機器制御部(CPU)30は、CPU制御部50に内蔵されているレジスタ51にOSDの表示オンを書き込む(フラグをセットする)。また、機器制御部(CPU)30は、ROM46から上記の操作に対応した表示マークや、表示位置、色等の設定情報を読み出すとともに、その操作量に対応した音量のボリュームを求めて、OSDの表示データ及び制御データをCPU制御部50のレジスタ51に格納する。10

【0041】

(b) CPU制御部50は、レジスタ51に格納されたOSDの表示データをOSD用メモリ52に格納する。

【0042】

(c) OSD表示制御部54は、OSD用メモリ52からOSD表示データを読み出すとともに、レジスタ51の制御データに基づいて、所定の色変換を行ってOSD画像信号(R、G、B)としてを表示切替部58に出力する。また、このとき、OSD表示制御部54は上記の制御データに基づいてそのデータの液晶パネル22の表示位置(画素)に対応したタイミングの制御信号(切替信号)を生成して表示切替部58に出力する。20

【0043】

(d) 表示切替部58は、画面表示制御部56からのデジタル面の画像信号(R、G、B)と、OSD表示制御部54からのOSD画像信号(R、G、B)とが入力され、それらの画像信号は、OSD表示制御部54からの制御信号に基づいて適宜切り替えられてデジタル・アナログコンバータ60に出力される。

【0044】

図3はデジタル面の画像信号(R、G、B)、OSD画像信号(R、G、B)及び制御信号の関係を示したタイミングチャートである。制御信号は、OSD画像信号(R、G、B)の表示位置(画素)に対応したタイミングで「1」となるような信号になっており、定常的にはデジタル面の画像信号(R、G、B)が出力されるが、制御信号が「1」となったタイミングでOSD画像信号(R、G、B)が出力される。このため、表示切替部58の出力、即ちデジタル・アナログコンバータ60の出力は、デジタル面の画像信号(R、G、B)にOSD画像信号(R、G、B)が重ねられたような状態の合成画像信号となり、表示切替装置18を介して表示部23にその合成画像信号が送られると、デジタルカメラの画像上にOSDの表示がなされる。30

【0045】

次に、動作モードがテレビに設定されている場合に、OSDの表示を行う場合の処理について説明する。40

【0046】

(a) 例えば操作部34(ジョグスイッチ112)を操作してチャンネルを変える場合についての処理を説明する。チャンネルを切り替えるためにジョグスイッチ112を操作すると、機器制御部(CPU)30は、インターフェース36を介してその操作信号を取り込んで、テレビ処理回路15のテレビチューナ12のチャンネルを切り替える。テレビ処理回路15はそのチャンネルに対応したテレビの画像信号(映像信号)を表示切替装置18に出力する。

【0047】

(b) また、機器制御部(CPU)30は、チャンネルを変えるための操作がなされると、CPU制御部50に内蔵されているレジスタ51にOSDの表示オンを書き込む(フラ50

グをセットする）。また、機器制御部（CPU）30は、ROM46から上記の操作に対応した表示マークや、表示位置、色等の設定情報を読み出すとともに、その操作に対応したチャンネルの数値を求めて、OSDの表示データや制御データをCPU制御部50のレジスタ51に格納する。

【0048】

(c) CPU制御部50は、レジスタ51に格納されたOSDの表示データをOSD用メモリ52に格納する。

【0049】

(d) OSD表示制御部54は、OSD用メモリ52から表示データを読み出すとともに、レジスタ51の制御データに基づいて、所定の色変換を行ってOSD画像信号（R、G、B）として表示切替部58に出力する。また、このとき、OSD表示制御部54から表示切替部58に制御信号を出力するが、ここでは動作モードがテレビに設定されているので、制御信号は「1」に設定され、OSD画像信号（R、G、B）がそのままデジタル・アナログコンバータ60に出力される。また、OSD表示制御部54は表示切替装置18に対しても制御信号を出力する。この制御信号はOSDの画像信号の画素に対応したパルス信号である。

10

【0050】

(e) 表示切替装置18は、テレビ処理回路15からのテレビ面の画像信号（R、G、B）と、OSD表示制御部54からのOSD画像信号（R、G、B）とが入力され、それらの画像信号は、OSD表示制御部54からの上記の制御信号に基づいて適宜切り替えられて表示部23に出力される。

20

【0051】

図4はテレビ面の画像信号（R、G、B）、OSD画像信号（R、G、B）及び制御信号の関係を示したタイミングチャートである。制御信号は、OSD画像信号（R、G、B）の表示位置（画素）に対応したタイミングで「1」となるような信号になっており、定常的にはテレビ面の画像信号（R、G、B）が出力されるが、制御信号が「1」となったタイミングでOSD画像信号（R、G、B）が出力される。このため、表示切替装置18の出力は、テレビ面の画像信号（R、G、B）の上にOSD画像信号（R、G、B）が重ねられたような状態の合成画像信号となり、表示切替装置18を介して表示部23にそのデータが送られると、テレビ画像の上にOSDの表示がなされる。

30

【0052】

実施形態2.

なお、上述の形態においては、図5の音声增幅部26が音声検波部16の出力線、FMチューナ24の出力線及び音声・画像再生部38の出力線それぞれの音声信号を切り替えて増幅する例について説明したが、音声検波部16の出力線、FMチューナ24の出力線及び音声・画像再生部38の出力線をまとめて1本の出力線（音声增幅部26の入力線は1本）とし、音声增幅部26の増幅の対象となっている機器にのみ電源を供給するようにしてもよい。例えば音声・画像再生部38の出力を増幅する場合には、音声・画像再生部38にのみ電源を供給し、音声検波部16及びFMチューナ24には電源を供給しない。このようにして上記の出力線の本数を少なくすることにより回路の簡素化が図られる。

40

【0053】

実施形態3.

なお、上述の実施形態においては、外部記憶装置の例としてメモリカードの例について挙げたが、他の記憶装置であってもよい。また、外部記憶装置の画像データだけでなく、ネットワークを介して転送されたきた画像データについても本発明は同様に処理することができる。

【0054】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、デジタル信号からなる表示画像の画像信号と、デジタル信号からなるOSDの画像信号とを合成し、その合成画像信号をアナログ信号に変換して

50

表示装置側に出力するようにしたので、アナログ回路での合成回路の個数が減少し、信号線も少なくなっている。その結果、回路の簡素化も図られ、デジタル・アナログ変換器の個数も少なく、消費電力を減少させることができになっている。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態 1 に係る T V 付き携帯機器の表示制御部の詳細な構成を示したブロック図である。

【図 2】図 1 の表示切替部の構成図である。

【図 3】デジタル面の画像信号、D A C の出力信号、制御信号及び表示切替部の出力信号の関係を示したタイミングチャートである。

【図 4】 テレビ面の画像信号、O S D 画像信号、制御信号及びD A C の出力信号の関係を示したタイミングチャートである。 10

【図 5】本発明の実施形態 1 に係る T V 機能付き携帯機器の構成を示したブロック図である。

【図 6】図 5 の T V 機能付き携帯機器の外観図であり、(A) は正面側、(B) は裏面側から見た外観図である。

【図 7】図 6 の T V 機能付き携帯機器のカバーを開いた状態の外観図である。

【図 8】図 7 の表示部のメニュー画面の説明図である。

【図 9】ジョグスイッチを動かしてデジタルカメラの動作モードを選択した場合の説明図である。

【図 10】各モードからモード設定に移行する際の処理の説明図である。 20

【図 11】音量ボタンを操作した際のO S D の表示画面の説明図である。

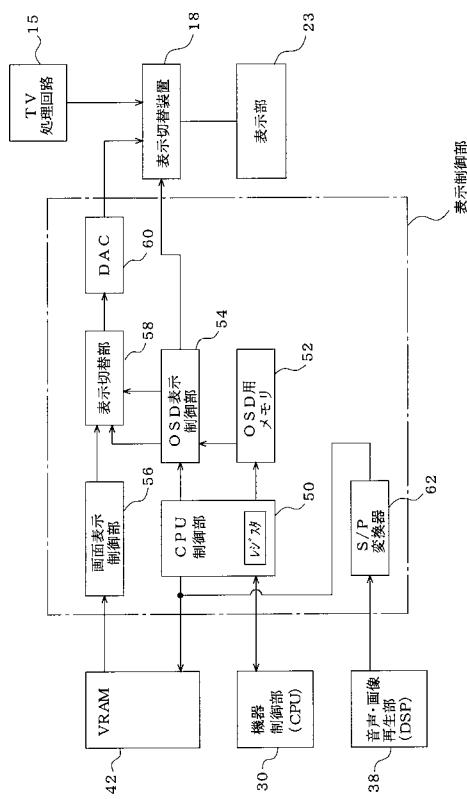
【図 12】本発明の背景となった T V 機能付き携帯機器の概要を示した回路構成図である。

【符号の説明】

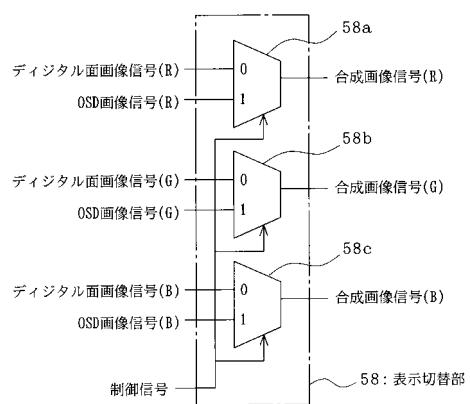
1 0	アンテナ	
1 2	T V チューナ	
1 4	I F ・ クロマ処理部	
1 5	テレビ処理回路	
1 6	音声検波部	
1 8	表示切替装置	30
2 0	液晶コントローラ	
2 2	液晶パネル (L C D パネル)	
2 3	表示部	
2 4	F M チューナ	
2 6	音声增幅部	
2 8	音声発生部	
3 0	機器制御部 (C P U)	
3 2	メモリカード I F	
3 4	操作部	
3 6	操作部 I F	40
3 8	音声・画像再生部 (D S P)	
4 0	表示制御部	
4 2	V R A M (フレームメモリ)	
4 4	R A M	
4 6	R O M	
5 0	C P U 制御部	
5 2	O S D 用メモリ	
5 4	O S D 表示制御部	
5 6	画面表示制御部	
5 8	表示切替部	50

6 0 デジタル・アナログコンバータ (D A C)
6 2 シリアル・パラレル変換器 (S / P変換器)

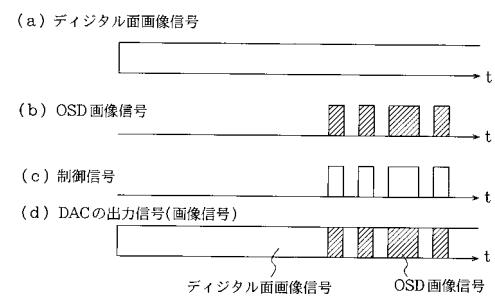
【 図 1 】



【 四 2 】

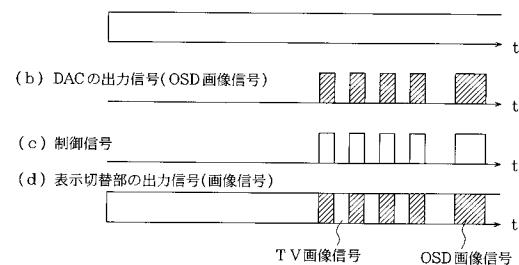


【 図 3 】

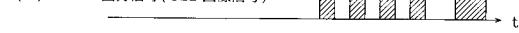


【図4】

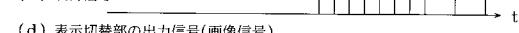
(a) TVの画像信号



(b) DACの出力信号(OSD画像信号)



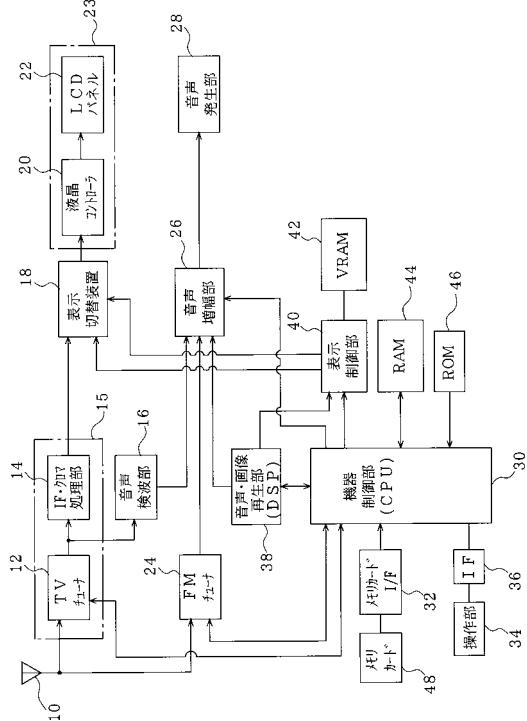
(c) 制御信号



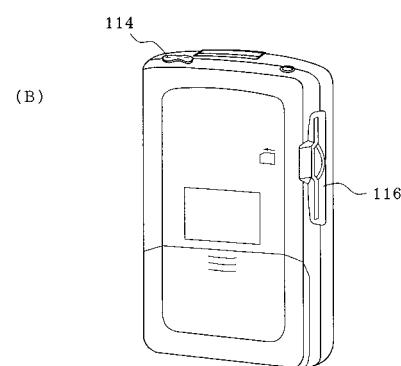
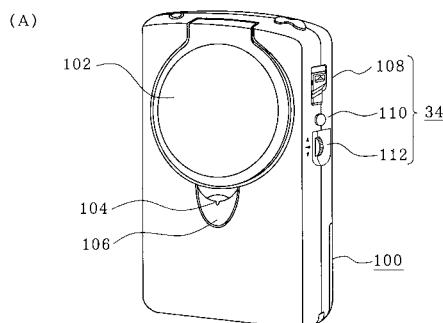
(d) 表示切替部の出力信号(画像信号)



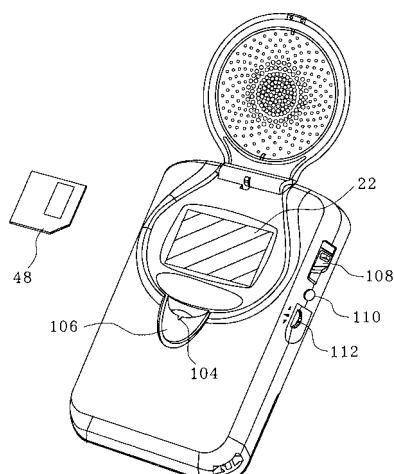
【図5】



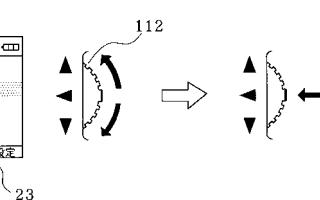
【図6】



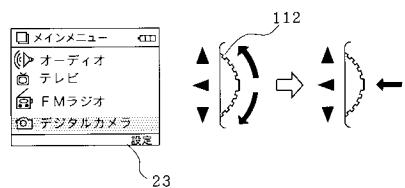
【図7】



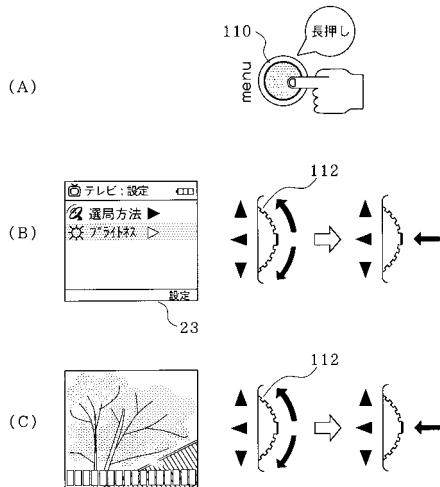
【図8】



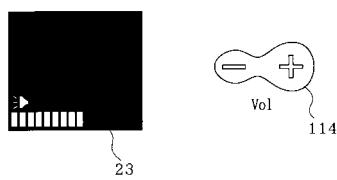
【図9】



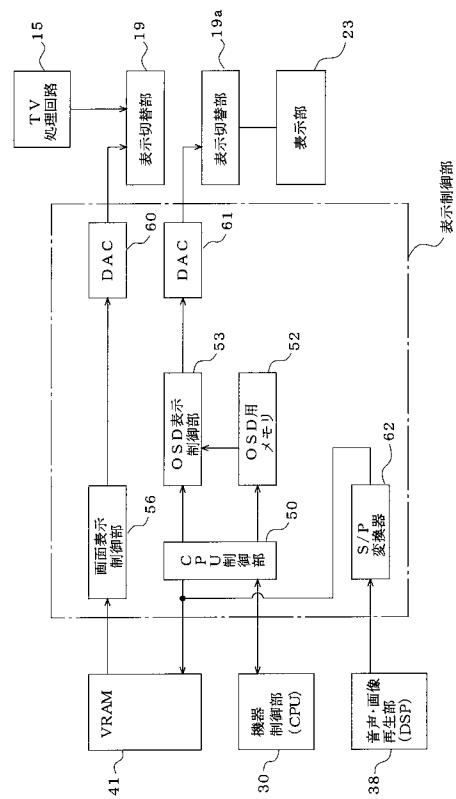
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 小林 守
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
(72)発明者 半田 正明
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

審査官 長谷川 素直

(56)参考文献 特開平10-336603 (JP, A)
特開平09-163253 (JP, A)
特開平05-053554 (JP, A)
特開平06-205237 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/44-5/45,
H04N 5/278,
H04N 5/64,
H04N 9/74