

(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2005-347812

(P2005-347812A)

(43) 公開日 平成17年12月15日(2005.12.15)

(51) Int.C1.<sup>7</sup>

H04N 5/44

H04N 5/46

F 1

H04N 5/44

H04N 5/46

テーマコード(参考)

5C025

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願2004-161711 (P2004-161711)

(22) 出願日

平成16年5月31日 (2004.5.31)

(71) 出願人 390001959

オリオン電機株式会社

福井県武生市家久町41号1番地

(74) 代理人 100091694

弁理士 中村 守

(72) 発明者 角 隆幸

福井県武生市家久町41号1番地 オリオン電機株式会社内

(72) 発明者 山下 勝史

福井県武生市家久町41号1番地 オリオン電機株式会社内

F ターム(参考) 5C025 BA30 DA01

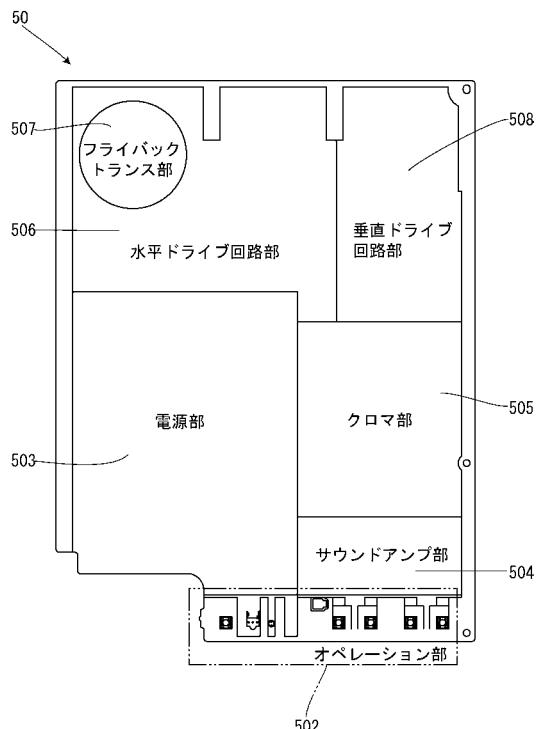
(54) 【発明の名称】 CRT受像機及び高精細度対応CRT受像機及びデジタル放送対応CRT受像機

## (57) 【要約】

【課題】 アナログテレビからデジタルテレビへの移行時の開発・製造コストを低減させることができる陰極線管を使用したテレビジョン受像機の提供。

【解決手段】 クロマ部505・水平ドライブ回路部506・垂直ドライブ回路部508によって構成される映像信号処理部と電源部503とフライバックトランス507等のCRT表示装置に共通する機能部を、TVプリント基板50に形成し、各放送信号等から映像信号を生成する機能部等を備える基板とは別基板とすることによって、非共通部分(別基板部分)を交換することのみでアナログテレビやデジタルテレビを構成することができ、これらの開発・製造コストの低減が図られる。

【選択図】 図5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

アナログ放送又はデジタル放送を受信、表示するC R T受像機であって、装置に電源を供給する電源部とC R Tへ供給する高電圧を発生させるフライバックトランスと入力された映像信号に同期させてC R Tの電子ビームを偏向すると共に入力された映像信号からC R T基板へ入力するR G B信号を生成するための映像信号処理部と入力された音声信号を増幅するサウンドアンプ部とを少なくとも含む1枚又は複数の基板によって構成されアナログテレビとデジタルテレビとにおいて共通するT Vプリント基板と、アナログ放送を受信する受像機の場合は、アナログ放送信号から前記映像信号を生成する映像信号変換部及びアナログ放送信号から前記音声信号を生成する音声信号処理部を含む1枚又は複数の基板によって構成されるA Vプリント基板と別基板として形成し、デジタル放送を受信する受像機の場合は、デジタル放送信号から前記映像信号を生成するデジタル映像信号変換部及びデジタル放送信号から前記音声信号を生成するデジタル音声処理部を含む1枚又は複数の基板によって構成されるA Vプリント基板と別基板として形成したことを特徴とするC R T受像機。10

**【請求項 2】**

アナログ放送を受信、表示する高精細度対応C R T受像機であって、装置に電源を供給する電源部とC R Tへ供給する高電圧を発生させるフライバックトランスと入力された映像信号に同期させてC R Tの電子ビームを偏向すると共に入力された映像信号からC R T基板へ入力するR G B信号を生成するための映像信号処理部と入力された音声信号を増幅するサウンドアンプ部とを少なくとも含む1枚又は複数の基板によって構成されアナログテレビとデジタルテレビとにおいて共通するT Vプリント基板と、アナログ放送信号から前記映像信号を生成する映像信号変換部及びアナログ放送信号から前記音声信号を生成する音声信号処理部を含む1枚又は複数の基板によって構成されるA Vプリント基板と別基板として形成したことを特徴とする高精細度対応C R T受像機。20

**【請求項 3】**

デジタル放送を受信、表示するデジタル放送対応C R T受像機であって、装置に電源を供給する電源部とC R Tへ供給する高電圧を発生させるフライバックトランスと入力された映像信号に同期させてC R Tの電子ビームを偏向すると共に入力された映像信号からC R T基板へ入力するR G B信号を生成するための映像信号処理部と入力された音声信号を増幅するサウンドアンプ部とを少なくとも含む1枚又は複数の基板によって構成されアナログテレビとデジタルテレビとにおいて共通するT Vプリント基板と、デジタル放送信号から前記映像信号を生成するデジタル映像信号変換部及びデジタル放送信号から前記音声信号を生成するデジタル音声処理部を含む1枚又は複数の基板によって構成されるA Vプリント基板と、別基板として形成したことを特徴とするデジタル放送対応C R T受像機。30

**【請求項 4】**

前記映像信号処理部が、少なくとも、クロマ部、水平ドライブ回路部及び垂直ドライブ回路部によって構成され、前記T Vプリント基板が、操作ボタンやリモコン受光部などを備えるオペレーション部及び外部入力端子部を備えたことを特徴とする請求項1記載の高精細度対応C R T受像機、又は、請求項2記載のデジタル放送対応C R T受像機。40

**【請求項 5】**

前記映像信号変換部が、少なくとも、アナログチューナ装置、3 D Y / C分離部、I / P変換部、スケーラ部及び制御部によって構成され、前記音声信号処理部が、少なくとも、前記アナログチューナ装置、音多部、サウンドプロセッサ部及び前記制御部によって構成され、前記A Vプリント基板が、A Vスイッチ部、A / Dコンバータ部及び外部出力端子部を備えたことを特徴とする請求項1又は請求項3記載の高精細度対応C R T受像機。

**【請求項 6】**

前記デジタル映像信号変換部が、少なくとも、デジタルチューナ装置、情報圧縮伸張部50

及び制御部によって構成され、前記デジタル音声処理部が、少なくとも、前記デジタルチューナ装置、前記情報圧縮伸張部、サウンドプロセッサ部及び前記制御部によって構成され、前記A Vプリント基板が、A Vスイッチ部及び外部入出力端子部を備えたことを特徴とする請求項2又は請求項3記載のデジタル放送対応C R T受像機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、陰極線管を使用したテレビジョン受像機に関するものであり、特にアナログ放送受信装置を内蔵したものとデジタル放送受信装置を内蔵したものの間で基板の共有化が図られたものに関する。 10

【背景技術】

【0002】

近年ではデジタル衛星放送及びデジタルケーブルテレビ放送が行なわれており、地上波放送においてもデジタル方式への移行が進んできている。従ってデジタル放送を受信できるテレビジョン受像機（以下単にデジタルテレビ）の開発・製造も活発化しており、当然のごとくこれらのデジタルテレビやデジタルテレビに内蔵されるデジタル放送受信装置の開発・製造コストを低減させる努力がなされている。

【0003】

このような装置の開発・製造コストを低減させる1つの方法として、装置内に備えられる基板を複数の機種間で共通化・共用化することが行われてあり、このような従来技術であってデジタルテレビに関するものが特許文献1～特許文献3などによって開示されている。 20

【0004】

【特許文献1】特開2000-165761号公報

【特許文献2】特開2000-299576号公報

【特許文献3】特開2003-61009号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述したごとく、放送のデジタル化が進んでいるが、一方で、国・地域によっては当面はアナログ方式による放送が行われる予定（デジタル化の具体的な目途が立っていない）となっている地域もある。従って、将来的にはデジタルテレビのみが生産される状況も到来するであろうが、当面は、アナログ放送を受信できるテレビジョン受像機（以下単にアナログテレビ）の製造も継続して行われ、放送のデジタル化の進捗及び市場の動向などに合わせて、順次アナログテレビからデジタルテレビに移行していくものと予想される（例えば、アナログ放送しか受信できないものからアナログ放送及びデジタル放送の両方を受信できるものへ移行し、最終的にはデジタル放送のみしか受信できないものに移行するなど）。これに対し、特許文献1～特許文献3などによって開示される従来技術は主にデジタルテレビのみに対して適用されるものであり、アナログテレビからデジタルテレビへの移行時においてアナログテレビ及びデジタルテレビの双方に利用できるものではなかった。 30 40

【0006】

本発明は、上記したような状況に鑑み、アナログテレビからデジタルテレビへの移行時の開発・製造コストを低減させることができる陰極線管を使用したテレビジョン受像機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1のC R T受像機は、アナログ放送又はデジタル放送を受信、表示するC R T受像機であって、装置に電源を供給する電源部とC R Tへ供給する高電圧を発生させるフライバックトランジスタと入力された映像信号に同期させてC R Tの電子ビームを偏向すると共

に入力された映像信号から C R T 基板へ入力する R G B 信号を生成するための映像信号処理部と入力された音声信号を増幅するサウンドアンプ部とを少なくとも含む 1 枚又は複数の基板によって構成されアナログテレビとデジタルテレビとにおいて共通する T V プリント基板と、アナログ放送を受信する受像機の場合は、アナログ放送信号から前記映像信号を生成する映像信号変換部及びアナログ放送信号から前記音声信号を生成する音声信号処理部を含む 1 枚又は複数の基板によって構成される A V プリント基板とを別基板として形成し、デジタル放送を受信する受像機の場合は、デジタル放送信号から前記映像信号を生成するデジタル映像信号変換部及びデジタル放送信号から前記音声信号を生成するデジタル音声処理部を含む 1 枚又は複数の基板によって構成される A V プリント基板とを別基板として形成したことを特徴とする。

10

## 【 0 0 0 8 】

上記構成によれば、アナログ放送を受信・表示する C R T 受像機と、デジタル放送を受信・表示する C R T 受像機との間で、T V プリント基板が共通化される。

## 【 0 0 0 9 】

請求項 2 の高精細度対応 C R T 受像機は、アナログ放送を受信、表示する高精細度対応 C R T 受像機であって、装置に電源を供給する電源部と C R T へ供給する高電圧を発生させるフライバックトランスと入力された映像信号に同期させて C R T の電子ビームを偏向すると共に入力された映像信号から C R T 基板へ入力する R G B 信号を生成するための映像信号処理部と入力された音声信号を増幅するサウンドアンプ部とを少なくとも含む 1 枚又は複数の基板によって構成されアナログテレビとデジタルテレビとにおいて共通する T V プリント基板と、アナログ放送信号から前記映像信号を生成する映像信号変換部及びアナログ放送信号から前記音声信号を生成する音声信号処理部を含む 1 枚又は複数の基板によって構成される A V プリント基板と、を別基板として形成したことを特徴とする。

20

## 【 0 0 1 0 】

上記構成によれば、アナログ放送信号から映像信号及び音声信号を生成する機能を備えた基板 (A V プリント基板) と、当該映像信号から C R T 基板へ入力する R G B 信号の生成及び音声信号の増幅をする機能を備えた基板 (T V プリント基板) とが別基板にて形成される。

## 【 0 0 1 1 】

請求項 3 のデジタル放送対応 C R T 受像機は、デジタル放送を受信、表示するデジタル放送対応 C R T 受像機であって、装置に電源を供給する電源部と C R T へ供給する高電圧を発生させるフライバックトランスと入力された映像信号に同期させて C R T の電子ビームを偏向すると共に入力された映像信号から C R T 基板へ入力する R G B 信号を生成するための映像信号処理部と入力された音声信号を増幅するサウンドアンプ部とを少なくとも含む 1 枚又は複数の基板によって構成されアナログテレビとデジタルテレビとにおいて共通する T V プリント基板と、デジタル放送信号から前記映像信号を生成するデジタル映像信号変換部及びデジタル放送信号から前記音声信号を生成するデジタル音声処理部を含む 1 枚又は複数の基板によって構成される A V プリント基板と、を別基板として形成したことを特徴とする。

30

## 【 0 0 1 2 】

上記構成によれば、デジタル放送信号から映像信号及び音声信号を生成する機能を備えた基板 (A V プリント基板) と、当該映像信号から C R T 基板へ入力する R G B 信号の生成及び音声信号の増幅をする機能を備えた基板 (T V プリント基板) とが別基板にて形成される。

40

## 【 0 0 1 3 】

請求項 4 の高精細度対応 C R T 受像機又はデジタル放送対応 C R T 受像機は、請求項 1 記載の高精細度対応 C R T 受像機又は請求項 2 記載のデジタル放送対応 C R T 受像機であって、前記映像信号処理部が、少なくとも、クロマ部、水平ドライブ回路部及び垂直ドライブ回路部によって構成され、前記 T V プリント基板が、操作ボタンやリモコン受光部などを備えるオペレーション部及び外部入力端子部を備えたことを特徴とする。

50

**【 0 0 1 4 】**

上記構成によれば、映像信号処理部・サウンドアンプ部・電源部・フライバックトランス・オペレーション部及び外部入力端子部が、T Vプリント基板に形成され、当該T Vプリント基板が高精細度対応C R T受像機とデジタル放送対応C R T受像機との間で共通化される。

**【 0 0 1 5 】**

請求項5の高精細度対応C R T受像機は、請求項1又は請求項3記載の高精細度対応C R T受像機であって、前記映像信号変換部が、少なくとも、アナログチューナ装置、3D Y/C分離部、I/P変換部、スケーラ部及び制御部によって構成され、前記音声信号処理部が、少なくとも、前記アナログチューナ装置、音多部、サウンドプロセッサ部及び前記制御部によって構成され、前記A Vプリント基板が、A Vスイッチ部、A/Dコンバータ部及び外部入出力端子部を備えたことを特徴とする。  
10

**【 0 0 1 6 】**

請求項6のデジタル放送対応C R T受像機は、請求項2又は請求項3記載のデジタル放送対応C R T受像機であって、前記デジタル映像信号変換部が、少なくとも、デジタルチューナ装置、情報圧縮伸張部及び制御部によって構成され、前記デジタル音声処理部が、少なくとも、前記デジタルチューナ装置、前記情報圧縮伸張部、サウンドプロセッサ部及び前記制御部によって構成され、前記A Vプリント基板が、A Vスイッチ部及び外部入出力端子部を備えたことを特徴とする。

**【発明の効果】****【 0 0 1 7 】**

本発明の請求項2の、アナログ放送を受信、表示する高精細度対応C R T受像機であって、装置に電源を供給する電源部とC R Tへ供給する高電圧を発生させるフライバックトランスと入力された映像信号に同期させてC R Tの電子ビームを偏向すると共に入力された映像信号からC R T基板へ入力するR G B信号を生成するための映像信号処理部と入力された音声信号を増幅するサウンドアンプ部とを少なくとも含む1枚又は複数の基板によって構成されアナログテレビとデジタルテレビとにおいて共通するT Vプリント基板と、アナログ放送信号から前記映像信号を生成する映像信号変換部及びアナログ放送信号から前記音声信号を生成する音声信号処理部を含む1枚又は複数の基板によって構成されるA Vプリント基板と、を別基板として形成したことを特徴とする高精細度対応C R T受像機によれば、アナログ放送信号から映像信号及び音声信号を生成する機能を備えた基板(A Vプリント基板)と、当該映像信号からC R T基板へ入力するR G B信号の生成及び音声信号の増幅をする機能を備えた基板(T Vプリント基板)とが別基板にて形成されるため、アナログテレビからデジタルテレビへの移行時の製品の開発・製造コストや、機能・グレードの異なる製品群の開発・製造コストを低減させることができる。すなわち、映像信号(例えば有効走査線1080iの色差信号)からC R T表示管へ映像を表示させるための機能や、電源供給部などは、アナログテレビとデジタルテレビとにおいて共通するものであり、これらの共通機能部とそれ以外の機能部とを別基板とすることによって、非共通機能部分(A Vプリント基板)を入れ換えることのみによってアナログテレビからデジタルテレビへの切換えやグレードの異なる製品を提供することができる(例えば、デジタル放送信号から映像信号及び音声信号を生成するA Vプリント基板や、アナログ放送信号から映像信号及び音声信号を生成する際に高画質・高音質化する回路を有するA Vプリント基板、高画質・高音質化する回路を有しないA Vプリント基板などの、各種A Vプリント基板の開発・製造をすることのみで、それぞれの仕様の製品を提供することができる)。  
20  
30  
40

**【 0 0 1 8 】**

本発明の請求項4の、前記映像信号処理部が、少なくとも、クロマ部、水平ドライブ回路部及び垂直ドライブ回路部によって構成され、前記T Vプリント基板が、操作ボタンやリモコン受光部などを備えるオペレーション部及び外部入力端子部を備えたことを特徴とする請求項1記載の高精細度対応C R T受像機、又は、請求項2記載のデジタル放送対応C R T受像機によれば、映像信号処理部・サウンドアンプ部・電源部・フライバックトラン

ンス・オペレーション部及び外部入力端子部が、TVプリント基板に形成され、当該TVプリント基板が高精細度対応CRT受像機とデジタル放送対応CRT受像機との間で共通化されるため、さらに共通化部分が増加し、アナログテレビからデジタルテレビへの移行時の製品の開発・製造コストや、機能（グレード）の異なる製品群の開発・製造コストを低減させることができる。

**【発明を実施するための最良の形態】**

**【0019】**

以下、本発明の具体的実施例について、図面を参照しながら説明する。なお、以下の実施態様は、本発明を具体化する際の一形態であって、本発明をその範囲内に限定するためのものではない。  
10

**【実施例1】**

**【0020】**

図1は本実施例の高精細度対応CRT受像機を示す斜視図、図2及び図3は当該高精細度対応CRT受像機の構成の概略を示すための図であり、図2は分解斜視図、図3は一部を透過的に示したa：上面図、b：正面図、c：側面図である。なお、図面では簡単化されているが、各プリント基板は種々の電気電子部品が実装されてなるものであり、且つ、各プリント基板は相互に電気的に接続され、各種信号を入出力するものである。

**【0021】**

本実施例の高精細度対応CRT受像機1（以下単にCRT受像機1）は、図1～図3に示されるように、フロントキャビネット11及びリアキャビネット12によって構成される筐体内に、CRT表示管15・TVプリント基板50・AVプリント基板40・スピーカー16等が備えられる。開口窓部11cを有するフロントキャビネット11には、CRT表示管15が映像表示領域を開口窓部11cによって露出されて備えられると共に、フロントキャビネット11の下部には、AVプリント基板40・TVプリント基板50が備えられ、スピーカー16が音響効果を考慮してフロントキャビネット11の両サイド側に配置される。また、CRT表示管15にはTVプリント基板50からのRGB信号を増幅して出力する回路を備えるCRT基板17が接続される。なお、本実施例の高精細度対応CRT受像機1は有効走査線が1080iである。  
20

**【0022】**

図4はAVプリント基板40の構成の概略を示すためのブロック図であり、図5はTVプリント基板50の構成の概略を示すためのブロック図である。AVプリント基板40は（図4参照）、アナログチューナ部401・音多部402・サウンドプロセッサ部403・外部入出力部404・AVスイッチ部405・SYNCカウント部406・HDMI部407・制御部408・レギュレータ部409・3DY/C分離部410・I/P変換部411・スケーラ部412・A/Dコンバータ部413を備える。TVプリント基板50は（図5参照）、オペレーション部502・電源部503・サウンドアンプ部504・クロマ部505・水平ドライブ回路部506・フライバックトランス507・垂直ドライブ回路部508を備える。なお、基板501は外部入出力端子を備える基板であり、CRT受像機1の正面下部に入出力端子部18を形成するものである。  
30

**【0023】**

アナログ放送信号を受信する場合の、AVプリント基板40の動作の概略を説明する。アナログチューナ部401では入力されたアナログ放送信号を映像中間周波信号（以下映像IF信号）及び音声中間周波信号（以下音声IF信号）に変換し、さらに映像IF信号については映像IF信号から複合映像信号が取り出される。複合映像信号はAVスイッチ部405（外部入力信号とチューナからの信号のうちの何れか1つを選択する）を介して3DY/C分離部410に入力され、輝度信号と色信号とに分離された色差信号が作り出される。当該色差信号はI/P変換部411において表示方式の変換及び有効走査線数の変換（本実施例のCRT受像機1は有効走査線が1080iであるため、例えば有効走査線が480iの放送を受信した場合には1080iに変換する）が行われた後、スケーラ部412によって画面表示モードに合わせた（アスペクト比に応じた）有効走査線10  
40

80iの色差信号に変換される。一方、音声IF信号は音多部402によってステレオ音声か二ヶ国語音声か等の判別が行われ、それに応じた復調音声信号が作り出される。復調音声信号はサウンドプロセッサ部403によって音質調整や立体音響効果などの信号処理が行われたサウンドアンプ入用音声信号に変換される。なお、上記各機能部の動作は制御部408によって動作を制御される。このようにアナログ放送信号は、AVプリント基板40の、映像信号変換部であるアナログチューナ部401・3D Y/C分離部410・I/P変換部411・スケーラ部412・制御部408によって有効走査線1080iの色差信号に変換され、音声信号処理部であるアナログチューナ部401・音多部402・サウンドプロセッサ部403・制御部408によってサウンドアンプ入用音声信号に変換されてTVプリント基板50に入力される。

10

#### 【0024】

外部入力端子部404からデジタル高画質信号が入力された場合の、AVプリント基板40の動作の概略を説明する。HDMI部407では入力されたデジタル高画質信号をアナログ高画質映像信号及びアナログ音声信号に変換する。アナログ高画質映像信号はAVスイッチ部405（外部入力信号とチューナからの信号のうちの何れか1つを選択する）を介してSYNCカウント部406に入力されて信号のフォーマット種別が判別され、A/Dコンバータ部413によってデジタル高画質映像信号に変換される。次にデジタル高画質映像信号はI/P変換部411において表示方式の変換（入力された信号がプログレッシブ表示（順次走査）方式である場合にはインターレース表示（飛越走査）方式へと変換する）がなされた後、スケーラ部412によって画面表示モードに合わせた（アスペクト比に応じた）有効走査線1080iの色差信号に変換される。一方、アナログ音声信号はサウンドプロセッサ部403によって音質調整や立体音響効果などの信号処理が行われたサウンドアンプ入用音声信号が作り出される。なお、上記各機能部の動作は制御部408によって動作を制御される。このようにデジタル高画質信号は、AVプリント基板40の、映像信号変換部であるHDMI部407・SYNCカウント部406・A/Dコンバータ部413・I/P変換部411・スケーラ部412・制御部408によって有効走査線1080iの色差信号に変換され、音声信号処理部であるサウンドプロセッサ部403・制御部408によってサウンドアンプ入用音声信号に変換されてTVプリント基板50に入力される。

20

#### 【0025】

次に、AVプリント基板40から有効走査線1080iの色差信号及びサウンドアンプ入用音声信号を入力されたTVプリント基板50の動作の概略を説明する。クロマ部505では、入力された有効走査線1080iの色差信号を明るさ調整、明暗調整、色調整、マトリックス処理などによりRGB信号が生成されると共に、入力された有効走査線1080iの色差信号から水平同期信号と垂直同期信号が取り出される。水平同期信号と垂直同期信号はそれぞれ水平ドライブ回路部506と垂直ドライブ回路部508によって、有効走査線1080iの色差信号に同期させてCRT表示管15の電子ビームを偏向させるための、水平偏向出力信号と垂直偏向出力信号が作り出される。水平偏向出力信号と垂直偏向出力信号をCRT表示管15と一緒に取り付けられている偏向コイル（図示せず）に接続することで、CRT表示管15の電子ビームが偏向され、CRT表示管15の画面上にRGB信号が映し出される。

30

#### 【0026】

上記のごとく映像信号処理部であるクロマ部505・水平ドライブ回路部506・垂直ドライブ回路部508によって生成されたRGB信号は、CRT基板17で増幅されてCRT表示管15に表示され、AVプリント基板40から入力されたサウンドアンプ入用音声信号はTVプリント基板50のサウンドアンプ部504によって増幅されてスピーカー16から出力される。なお、TVプリント基板50に備えられるオペレーション部502は操作部13やリモコン受光部14が備えられるブロックであり、フライバックトランス507はCRT表示管15へ供給する高圧電圧を発生する装置、電源部503はCRT受像機1装置全体へ電源を供給するものである。AVプリント基板40に備えられるレギ

40

50

ュレータ部 409 は電源部 503 から供給される電力を一定電圧に変換して AV プリント基板 40 に供給するものである。

### 【0027】

以上のごとく、本実施例の高精細度対応 CRT 受像機 1 によれば、電源部 503 とライバックトランス 507 と有効走査線 1080i の色差信号に同期させて CRT の電子ビームを偏向すると共に入力された有効走査線 1080i の色差信号から CRT 基板へ入力する RGB 信号を生成するための映像信号処理部とを TV プリント基板 50 に形成し、一方、アナログ放送信号若しくは外部入力信号から有効走査線 1080i の色差信号及びサウンドアンプ入力用音声信号を生成する機能部（映像信号変換部及び音声信号処理部）を TV プリント基板 50 とは別基板である AV プリント基板 40 に形成しているため、有効走査線 1080i の色差信号及びサウンドアンプ入力用音声信号を生成する AV プリント基板 40 を交換することによって、多種の製品を最小限の開発コスト及び製造コストにて製造することができる。すなわち、CRT 表示装置として共通する機能部分（有効走査線 1080i の色差信号及びサウンドアンプ入力用音声信号から映像・音声を出力する部分や電源部分）を TV プリント基板に形成することで、例えば、デジタル放送信号から有効走査線 1080i の色差信号及びサウンドアンプ入力用音声信号を生成する AV プリント基板や、アナログ放送信号から有効走査線 1080i の色差信号及びサウンドアンプ入力用音声信号を生成する際に高画質・高音質化する回路を有する AV プリント基板、高画質・高音質化する回路を有しない AV プリント基板などをそれぞれ開発し、これらを入れ換えることによって、デジタルテレビ・ハイエンドアナログテレビ・ローエンドアナログテレビといった製品群を提供できるのである。なお、本実施例においては、製品グレードの違いによって音質にも差異を設けることができるよう、サウンドプロセッサ部 403 を AV プリント基板 40 に形成しているが、サウンドプロセッサ部 403 を TV プリント基板側に形成することで、共通化部分を多くしてもよい。

### 【実施例 2】

### 【0028】

図 6 は本実施例のデジタル放送対応 CRT 受像機を示す斜視図、図 7 及び図 8 は当該デジタル放送対応 CRT 受像機の構成の概略を示すための図であり、図 7 は分解斜視図、図 8 は一部を透過的に示した a：上面図、b：正面図、c：側面図である。なお、実施例 1 と同様の構成部分については実施例 1 と同様の符号を使用し、ここでの詳しい説明を省略する。

### 【0029】

本実施例のデジタル放送対応 CRT 受像機 6（以下単にデジタル CRT 受像機 6）は、図 6～図 8 に示されるように、フロントキャビネット 11 及びリアキャビネット 12 によって構成される筐体内に、CRT 表示管 15・TV プリント基板 50・AV プリント基板 90・スピーカー 16 等が備えられる。AV プリント基板 90 は、上下に重なるように配置される第 1 基板 910 と第 2 基板 920 とによって構成される。なお、本実施例のデジタル放送対応 CRT 受像機 1 は有効走査線が 1080i である。

### 【0030】

図 9 の a は AV プリント基板 90 を構成する第 1 基板 910 の構成の概略を示すためのブロック図であり、b は同第 2 基板 920 のブロック図である。第 1 基板 910 は、外部入出力部 911・AV スイッチ部 912・音多部 402・サウンドプロセッサ部 403・3D Y/C 分離部 915・制御部 916・HDMI 部 407 を備え、第 2 基板 920 はアナログ + デジタルチューナ部 921・レギュレータ部 922・外部入出力部 923・情報圧縮伸張部 924・POD 部 925・外部入出力コントローラ部 926・ビデオデコーダ部 927 を備える。なお TV プリント基板 50 は実施例 1（図 5）と同一のものであり、AV プリント基板 90 から入力された有効走査線 1080i の色差信号及びサウンドアンプ入力用音声信号を処理する動作も同一であるためここでの説明を省略する。

### 【0031】

デジタル放送信号を受信する場合の、AV プリント基板 90 の動作の概略を説明する。

アナログ + デジタルチューナ部 921 では入力されたデジタル放送信号をデジタル映像音声信号に変換する。当該デジタル映像音声信号は、圧縮されたデータの形式（MPEG 形式）となっているため、情報圧縮伸張部 924 に入力し、圧縮されたデータを元に戻すと共に、有効走査線 1080i の色差信号と復調音声信号が取り出される。復調音声信号はサウンドプロセッサ部 403 によって音質調整や立体音響効果などの信号処理が行われたサウンドアンプ入用音声信号が作り出される。なお、上記各機能部の動作は制御部 916 によって動作を制御される。このようにデジタル放送信号は、AV プリント基板 90 の、デジタル映像信号変換部であるアナログ + デジタルチューナ部 921・情報圧縮伸張部 924・制御部 916 によって有効走査線 1080i の色差信号に変換され、デジタル音声処理部であるアナログ + デジタルチューナ部 921・情報圧縮伸張部 924・サウンドプロセッサ部 403・制御部 916 によってサウンドアンプ入用音声信号に変換されて TV プリント基板 50 に入力される。なお、第 2 基板 920 に備えられる POD 部 925 は PC カードのデータを読み取るものであり、ビデオデコーダ部 927 はアナログ映像信号をデジタル映像信号に変換するものであり、レギュレータ部 922 は電源部 503 から供給される電力を一定電圧に変換して AV プリント基板 90 に供給するものである。

10

## 【0032】

以上のごとく、本実施例のデジタル放送対応 CRT 受像機 6 によれば、電源部 503 とライバクトランス 507 と有効走査線 1080i の色差信号に同期させて CRT の電子ビームを偏向すると共に入力された有効走査線 1080i の色差信号から CRT 基板へ入力する RGB 信号を生成するための映像信号処理部とを TV プリント基板 50 に形成し、一方、デジタル放送信号若しくは外部入力信号から有効走査線 1080i の色差信号及びサウンドアンプ入用音声信号を生成する機能部（デジタル映像信号変換部及びデジタル音声処理部）を TV プリント基板 50 とは別基板である AV プリント基板 90 に形成しているため、多種の製品を最小限の開発コスト及び製造コストにて製造することができ、アナログテレビからデジタルテレビへの移行期における製品開発スピードも上げることができる。又、本実施例のデジタル CRT 受像機 6 に備えられる CRT 基板 17 は図 10 に示されるように、RGB 信号を増幅する回路について、高周波の RGB 信号にも追従して増幅する高周波特性に優れたトランジスタ 100a～100c（本トランジスタ 100a～100c には大きな電流が流れ、発熱量も多いため、放熱器も大型のものが備えられる）を搭載できる基板構成としているため、ローエンドモデルに使用する CRT 基板 17a（図 10a）とハイエンドモデルに使用する大型の放熱器を備えたトランジスタ 100a～100c を搭載した CRT 基板 17b（図 10b）の共通化も図られており、性能の区別化が図られた製品群をより低コストで提供することができる。

20

## 【画面の簡単な説明】

## 【0033】

【図 1】実施例 1 の高精細度対応 CRT 受像機を示す斜視図

【図 2】実施例 1 の高精細度対応 CRT 受像機を示す分解斜視図

【図 3】実施例 1 の高精細度対応 CRT 受像機の一部を透過的に示した a：上面図、b：正面図、c：側面図

30

【図 4】実施例 1 の AV プリント基板の構成の概略を示すためのブロック図

40

【図 5】実施例 1 の TV プリント基板の構成の概略を示すためのブロック図

【図 6】実施例 2 のデジタル放送対応 CRT 受像機を示す斜視図

【図 7】実施例 2 のデジタル放送対応 CRT 受像機を示す分解斜視図

【図 8】実施例 2 のデジタル放送対応 CRT 受像機の一部を透過的に示した a：上面図、b：正面図、c：側面図

【図 9】実施例 2 の AV プリント基板の構成の概略を示すためのブロック図

【図 10】CRT 基板 17 を示す平面図

【符号の説明】

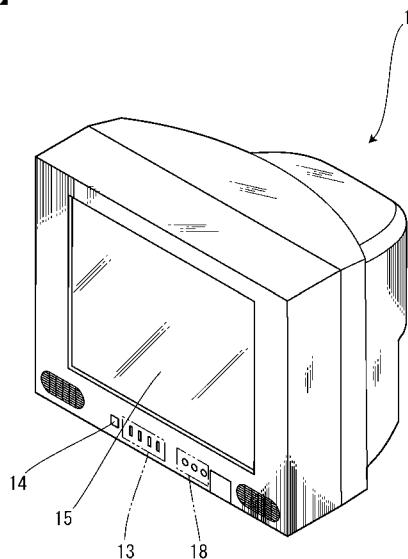
## 【0034】

4 0 · 9 0 A V プリント基板  
 5 0 T V プリント基板  
 4 0 1 アナログチューナ部  
 4 0 2 音多部  
 4 0 3 サウンドプロセッサ部  
 4 0 4 · 9 1 1 外部入出力部  
 4 0 5 · 9 1 2 A V スイッチ部  
 4 0 6 S Y N C カウント部  
 4 0 8 · 9 1 6 制御部  
 4 1 0 · 9 1 5 3 D Y / C 分離部  
 4 1 1 I / P 変換部  
 4 1 2 スケーラ部  
 4 1 3 A / D コンバータ部  
 5 0 2 オペレーション部  
 5 0 3 電源部  
 5 0 4 サウンドアンプ部  
 5 0 5 クロマ部  
 5 0 6 水平ドライブ回路部  
 5 0 7 フライバックトランス  
 5 0 8 垂直ドライブ回路部  
 9 2 1 アナログ + デジタルチューナ部  
 9 2 4 情報圧縮伸張部

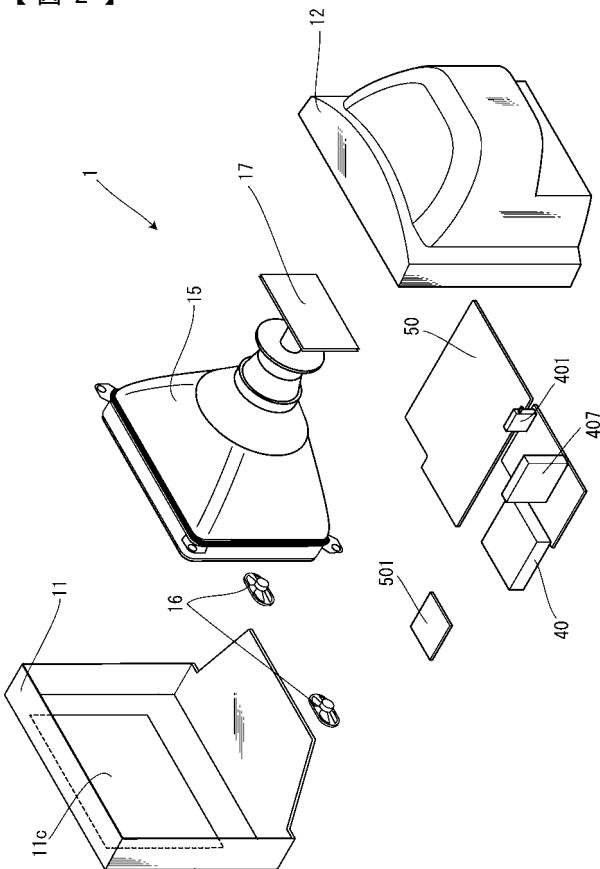
10

20

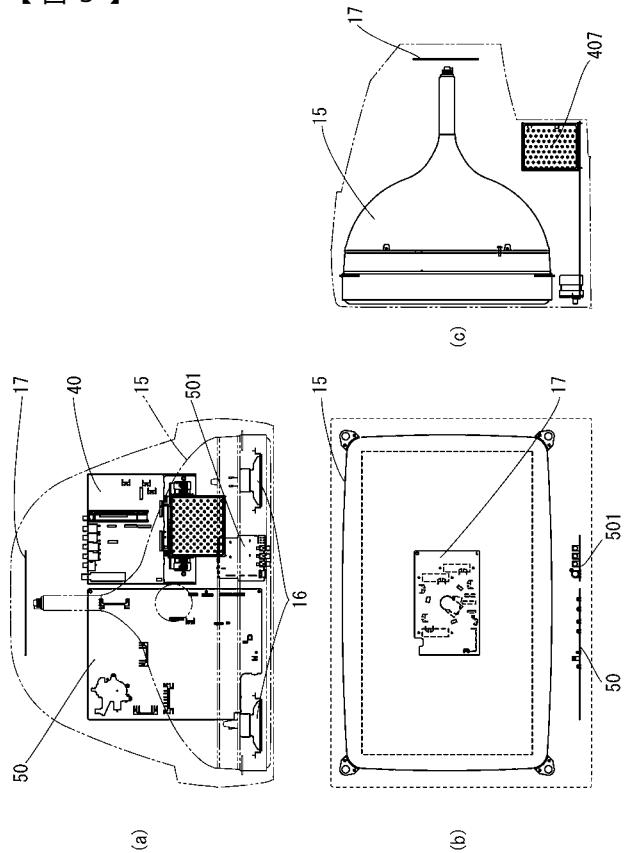
【図1】



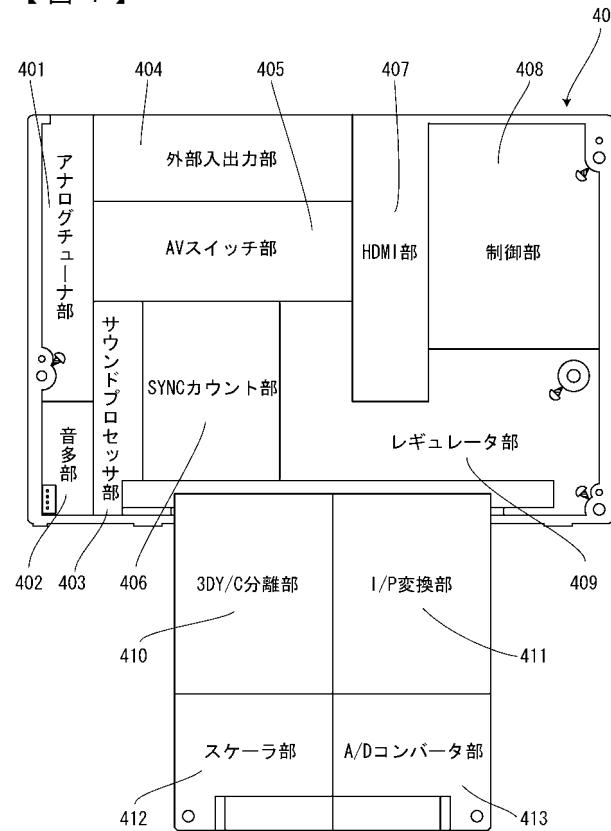
【図2】



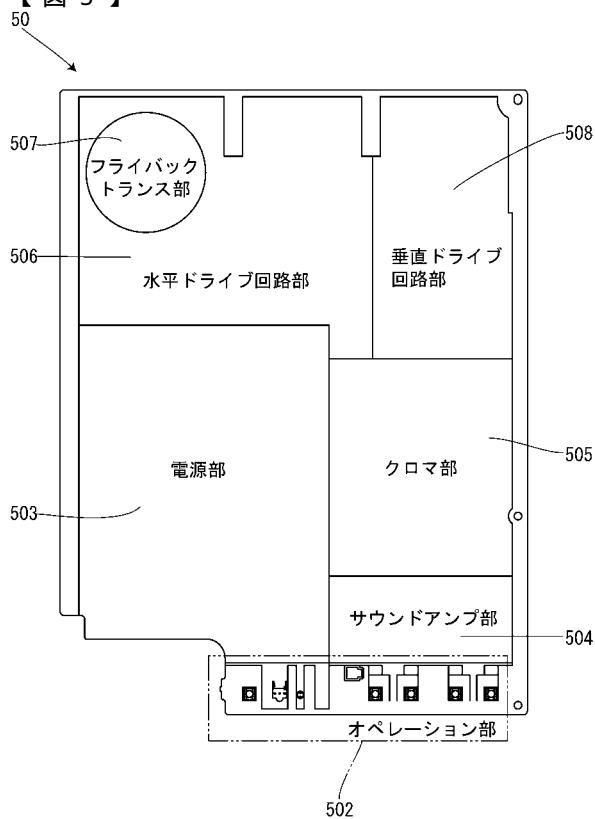
【図3】



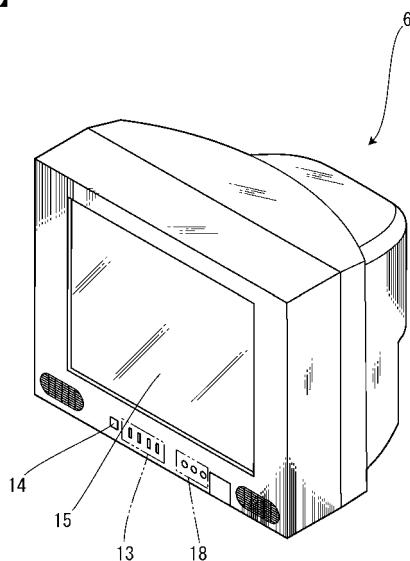
【図4】



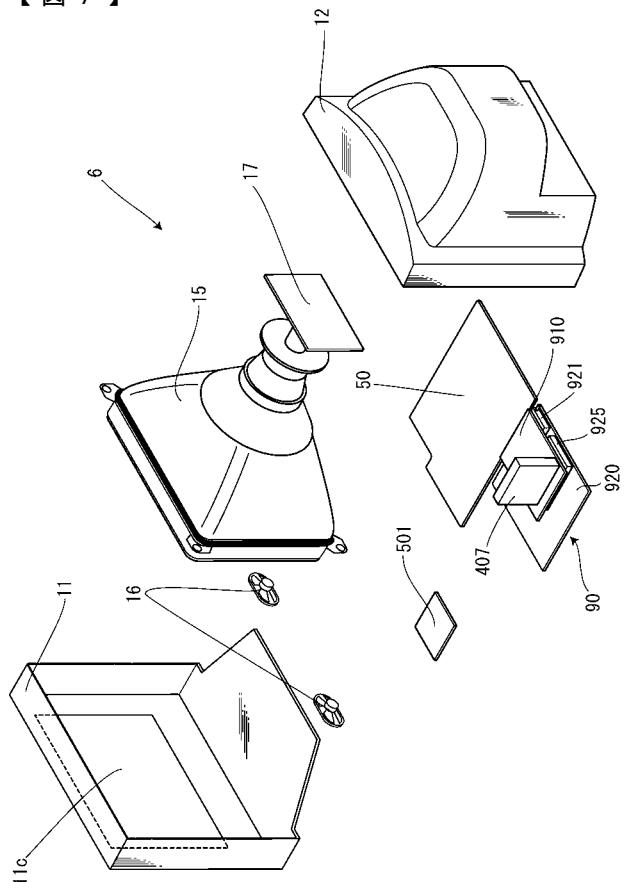
【図5】



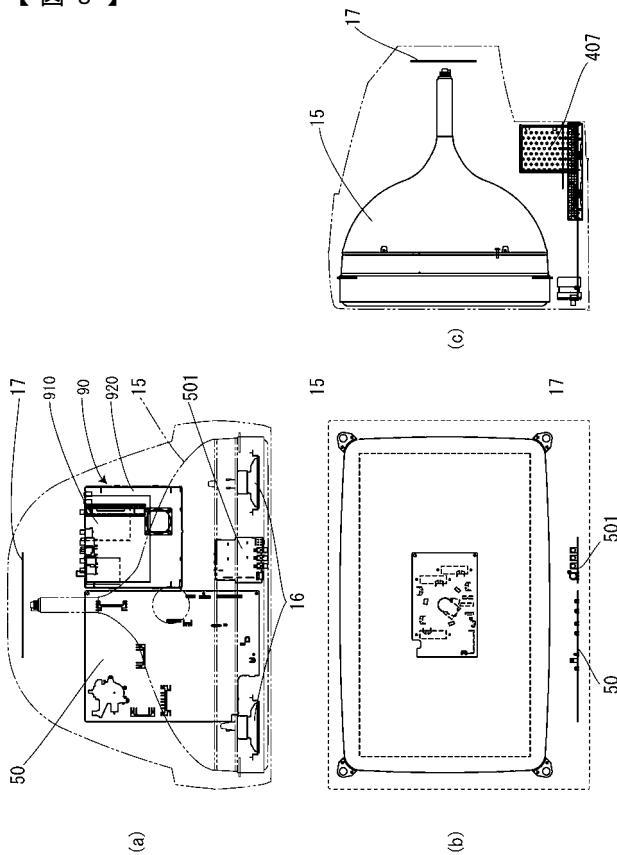
【図6】



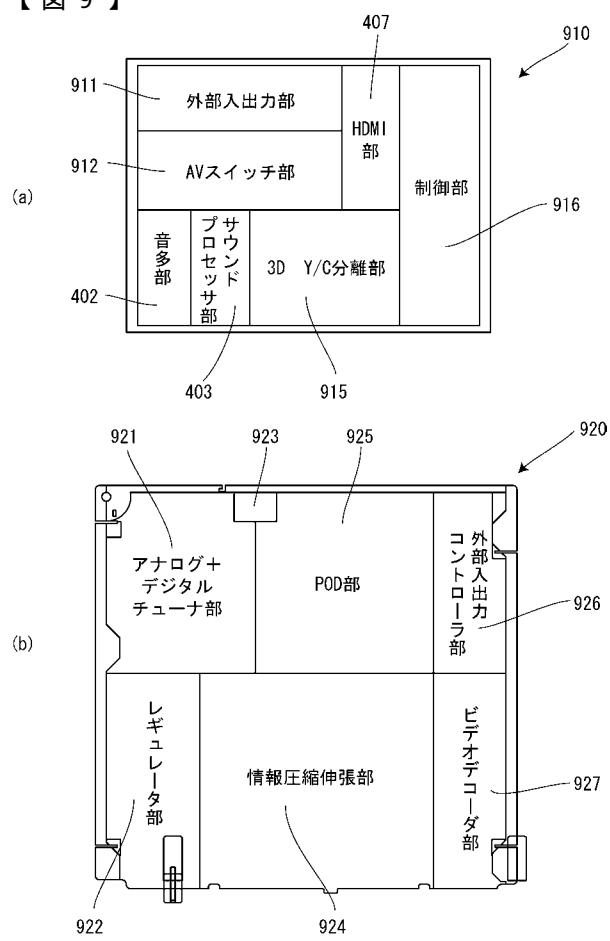
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

