

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3755374号

(P3755374)

(45) 発行日 平成18年3月15日(2006.3.15)

(24) 登録日 平成18年1月6日(2006.1.6)

|                         |             |   |
|-------------------------|-------------|---|
| (51) Int. Cl.           | F I         |   |
| HO 1 Q 9/16 (2006.01)   | HO 1 Q 9/16 |   |
| HO 1 Q 1/10 (2006.01)   | HO 1 Q 1/10 | Z |
| HO 1 Q 1/24 (2006.01)   | HO 1 Q 1/24 | A |
| HO 1 Q 1/38 (2006.01)   | HO 1 Q 1/38 |   |
| HO 4 B 1/08 (2006.01)   | HO 4 B 1/08 | Z |
| 請求項の数 1 (全 13 頁) 最終頁に続く |             |   |

|           |                               |           |                               |
|-----------|-------------------------------|-----------|-------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2000-63517 (P2000-63517)    | (73) 特許権者 | 000002369                     |
| (22) 出願日  | 平成12年3月8日(2000.3.8)           |           | セイコーエプソン株式会社                  |
| (65) 公開番号 | 特開2001-251131 (P2001-251131A) |           | 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号              |
| (43) 公開日  | 平成13年9月14日(2001.9.14)         | (74) 代理人  | 100095728                     |
| 審査請求日     | 平成16年1月29日(2004.1.29)         |           | 弁理士 上柳 雅誉                     |
|           |                               | (74) 代理人  | 100107261                     |
|           |                               |           | 弁理士 須澤 修                      |
|           |                               | (72) 発明者  | 入江 三千夫                        |
|           |                               |           | 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       | 新川 圭二                         |
|           |                               | 最終頁に続く    |                               |

(54) 【発明の名称】 テレビジョン受信装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ケースから外側に延びる第1のアンテナ体と、前記ケース内に形成され、前記第1のアンテナ体とチューナを介して電氣的に接続される第2のアンテナ体を備え、前記第1のアンテナ体と前記第2のアンテナ体はともに前記チューナ部に接続されてダイポールアンテナを構成する受信装置において、前記第2のアンテナ体は、前記ケース内に配置された導体からなるアンテナエレメントであり、

前記導体は、表示部の光源装置に沿って延びた始動性改善電極であることを特徴とする受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、受信機およびテレビジョン受信機に関するものである。さらに詳しくは、受信機およびテレビジョン受信機の回路構成に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

携帯型テレビジョン受信機では、従来、モノポールアンテナが使用されているとともに、携帯型テレビジョン受信機の使い勝手などを考慮して、モノポールアンテナの長さを60cm前後に抑えてある。

【0003】

10

20

**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、従来の携帯型テレビジョン受信機のように、60cm前後もあるアンテナでは使い勝手がまだまだ悪いという問題点がある。また、60cm前後のモノポールアンテナでは、VHFローチャンネルを良好に受信するのに必要な83cm（VHFローチャンネルの受信最低周波数である90MHzの1/4波長）に達していないため、受信感度も低いという問題点がある。

**【0004】**

但し、地上波デジタルTVが導入されるにあたって、その放送チャンネルがUHF帯の13～45チャンネルに限定される予定である。このような限定の結果、受信最低周波数が470MHzとなるため、小型の携帯型テレビジョン受信機にとってはアンテナを短くできるので好ましい。しかしながら、受信最低周波数が、たとえ470MHzとなっても、携帯型テレビジョン装置内には、十分なアンテナ利得を得ることができるほど広いグラウンド面を確保しようとすると装置本体の小型化が実現できないという問題点がある。

10

**【0005】**

以上の問題点に鑑みて、本発明では、ケース外に延びるアンテナを短くしても高いアンテナ利得を得ることができ、さらに装置本体の小型化を実現することができる受信装置およびテレビジョン受信機を提供することにある。

**【0006】****【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するため、本発明の受信装置は、ケースから外側に延びる第1のアンテナ体と、前記ケース内に形成され、前記第1のアンテナ体とチューナを介して電氣的に接続される第2のアンテナ体を備え、前記第1のアンテナ体と前記第2のアンテナ体はともに前記チューナ部に接続されてダイポールアンテナを構成する受信装置において、前記第2のアンテナ体は、前記ケース内に配置された導体からなるアンテナエレメントであることを特徴とする。

20

**【0007】**

本発明では、アンテナとしてダイポールアンテナを用いるとともに、このアンテナ体を構成する第1のアンテナ体および第2のアンテナ体のうち、第2のアンテナ体については、受信装置のケース内に配置する。このため、本発明によれば、モノポールアンテナを用いる場合と違って、ケース内に広いグラウンド面を確保しなくても、高いアンテナ利得を得ることができる。また、アンテナ利得の面からダイポールアンテナの長さを十分に確保したとしても、本発明では、ダイポールアンテナを構成する第1のアンテナ体および第2のアンテナ体のうち、第2のアンテナ体についてはケース内に配置するので、ケースから外に延びるアンテナ部分の長さは、基本的には、ダイポールアンテナの全長の1/2で済む。従って、本発明によれば、ケースから外に延びるアンテナ部分が短いので、携帯に便利であり、かつ、UHF帯であればその全域にわたって高いアンテナ利得を得ることができる。

30

**【0009】**

本発明において、前記第2のアンテナ体は、前記ケース内の配線基板上に形成された導電パターンを利用してもよい。このように構成すると、第2のアンテナ体として新たな部材をケース内に追加する必要がないので、装置本体を小型化できる。

40

**【0010】**

本発明において、前記第2のアンテナ体は、前記ケース内に配置された表示部の光源装置に沿って延びた始動性改善電極を利用してもよい。このように構成すると、第2のアンテナ体として新たな部材をケース内に追加する必要がないので、装置本体を小型化できる。

**【0012】**

本発明において、前記第2のアンテナ体は、前記ケースに配置された電池を利用してもよい。このように構成すると、第2のアンテナ体として新たな部材をケース内に追加する必要がないので、装置本体を小型化できる。

50

## 【0013】

本発明において、ケースから外側に延びる第1のアンテナ体と、前記ケース内に形成され、前記第1のアンテナ体とチューナを介して電氣的に接続される第2のアンテナ体を備え、前記第1のアンテナ体と前記第2のアンテナ体はともに前記チューナー部に接続されてダイポールアンテナを構成する受信装置において、前記第2のアンテナ体には延長コイル（第1の延長コイル）を接続してもよい。

## 【0014】

本発明において、ケースから外側に延びる第1のアンテナ体と、前記ケース内に形成され、前記第1のアンテナ体とチューナを介して電氣的に接続される第2のアンテナ体を備え、前記第1のアンテナ体と前記第2のアンテナ体はともに前記チューナー部に接続されてダイポールアンテナを構成する受信装置において、前記第1のアンテナ体と前記チューナー部との間にも延長コイル（第2の延長コイル）を接続してもよい。

10

## 【0015】

このような構成を採用したとき、前記延長コイルは、選局結果に基いてインダクタンスが切り換えられる可変コイルを用いることが好ましい。このように構成すると、UHF帯のハイチャンネルを受信するとき、延長コイルをそのまま用いることによりアンテナ長を短くできる。

## 【0016】

また、前記延長コイルに対しては、該延長コイルを選局結果に基いて当該延長コイルの全体、あるいはその一部を回路的に無効にする切り換え回路が構成されていることが好ましい。このように構成すると、UHF帯のハイチャンネルを受信するとき、延長コイルをそのまま用いることによりアンテナ長を短くできる。

20

## 【0017】

このような切り換え回路は、前記延長コイルの全体あるいは一部に並列に電氣的に接続されたダイオードを用いて構成できる。すなわち、前記ダイオードは、バイアス印加により前記延長コイルの全体あるいは一部を短絡させることにより当該延長コイルの全体あるいは一部を回路的に無効にする。

## 【0018】

このような受信装置は、たとえばテレビジョン受信機として構成される。

## 【0019】

30

## 【発明の実施の形態】

図面を参照して、本発明を適用した受信装置の一例としての携帯型テレビジョン受信機を説明する。なお、各実施の形態の説明に先立って、各実施の形態で共通な構成を説明しておく。

## 【0020】

## [共通構成]

図1(A)、(B)、(C)は各々、本発明が適用されるテレビジョン受信機の外観を示す平面図、左側面図および右側面図である。図2および図3は、このテレビジョン受信機内の要部の構成を示す説明図、およびこのテレビジョン受信機の回路構成の要部を示すブロック図である。

40

## 【0021】

図1(A)、(B)、(C)において、本形態のテレビジョン受信機1は、縦長の受信装置本体2と、ロッドアンテナ31とを有している。

## 【0022】

ロッドアンテナ31は、携帯時には、装置本体2の左側面部21に収納された状態にあり、ロッドアンテナ31を基端部で180度回転させることにより、図1(A)に点線で示すように、装置本体2から上方に約16cmの長さまで引き出すことができる。

## 【0023】

装置本体2の上面部22には、液晶装置4の表示部41が配置されており、受信したテレビ画像を見ることができる。表示部41の下方位置には、選局用のチャンネルボタン12

50

などが配置され、その下方位置にはスピーカ 13 が配置されている。

【0024】

また、装置本体 2 の右側面部 23 には、明るさ調整スイッチ 14、A/V 入力部 15、電源スイッチ 16、液晶装置に対するバックライト点灯スイッチ 17 が配置されている。

【0025】

さらに、装置本体 2 の底面部 24 には蓋 18 が構成され、装置本体 2 に内蔵している電池（図示せず）を交換することが可能である。

【0026】

図 2 に示すように、本形態のテレビジョン受信機 1 において、装置本体 2 のケース 20 の内部には液晶表示装置 4 が配置されているとともに、2 つの電池 51、52 が 2 個、直列に配置されている。

10

【0027】

また、図 3 に示すように、ケース 20 の内部では、電池 51、52 から所定の電源を生成する電源回路 61、チューナー部 62 および復調回路 63 が構成された回路基板 6 が搭載され、この回路基板 6 に構成されている復調回路 63 から液晶表示装置 4 に画像信号が出力されるとともに、スピーカ 13 に対して音声信号が出力される。

【0028】

このように構成したテレビジョン受信機 1 に関して、本発明は、アンテナの構造に特徴を有しているので、以下、各実施の形態におけるアンテナの構造を中心に説明する。

【0029】

20

〔実施の形態 1〕

図 4 は、本発明の実施の形態 1 に係るテレビジョン受信機 1 における特徴部分を示す説明図である。

【0030】

図 4 において、本形態のテレビジョン受信機 1 では、ケース 20 から外側に延びる長さ 16 cm（470 MHz の  $1/4$  波長）のロッドアンテナ 31 を第 1 のアンテナ体とし、このロッドアンテナ 31 と 1 つのダイポールアンテナ 3 を構成する第 2 のアンテナ体をケース 20 内に配置している。すなわち、ケース 20 内には、このケース 20 の右側面部に沿って金属製の棒（導体）からなるアンテナエレメント 32 が配置され、このアンテナエレメント 32 は、回路基板 6 上のチューナー部 62 に電氣的に接続されているため、ロッドアンテナ 31 と反対側に延びる第 2 のアンテナ体として機能する。

30

【0031】

このように、本形態では、ダイポールアンテナ 3 を用いているため、モノポールアンテナを用いた場合と違って、ケース 20 内に広いグランド面を確保しなくてもよい。従って、装置本体 2 の小型化を図ることができる。また、アンテナ利得の面からダイポールアンテナ 3 の長さを十分に確保したとしても、本形態では、ダイポールアンテナ 3 を構成するロッドアンテナ 31（第 1 のアンテナ体）およびアンテナエレメント 32（第 2 のアンテナ体）のうち、第 2 のアンテナ体としてのアンテナエレメント 32 についてはケース 20 内に配置するので、ケース 20 から外に延びるアンテナ部分の長さは、基本的には、ダイポールアンテナ 3 の全長の  $1/2$  で済む。従って、本形態によれば、ケース 20 から外に延びるアンテナ部分が短いので、携帯に便利であり、かつ、UHF 帯であればその全域にわたって高いアンテナ利得を得ることができる。

40

【0032】

〔実施の形態 2〕

図 5 は、本発明の実施の形態 2 に係るテレビジョン受信機 1 における特徴部分を示す説明図である。

【0033】

図 5 において、本形態のテレビジョン受信機 1 でも、ケース 20 から外側に延びる長さ 16 cm のロッドアンテナ 31 を第 1 のアンテナ体とし、このロッドアンテナ 31 と 1 つのダイポールアンテナ 3 を構成する第 2 のアンテナ体をケース 20 内に配置している。すな

50

わち、ケース 20 内に配置された回路基板 6 には、各種の電子部品 69 が実装されているとともに、このケース 20 の右側面部 21 に沿って導電パターン 33 が第 2 のアンテナ体として形成され、この導電パターン 33 は、チューナー部 62 に電氣的に接続されているため、ロッドアンテナ 31 と反対側に延びる第 2 のアンテナ体として機能する。

#### 【0034】

このように、本形態でも、ダイポールアンテナ 3 を用いているため、モノポールアンテナを用いた場合と違って、ケース 20 内に広いグランド面を確保しなくてもよい。従って、装置本体 2 の小型化を図ることができる。

#### 【0035】

また、ダイポールアンテナ 3 の長さを十分に確保したとしても、本形態では、ケース 20 内に配置された回路基板 6 に対して、第 2 のアンテナ体としての導電パターン 33 を形成したので、ケース 20 から外に延びるアンテナ部分の長さは、基本的には、ダイポールアンテナ 3 の全長の  $1/2$  で済む。従って、本形態によれば、ケース 20 から外に延びるアンテナ部分が短いので、携帯に便利であり、かつ、UHF 帯であればその全域にわたって高いアンテナ利得を得ることができる。

#### 【0036】

さらに、第 2 のアンテナ体として新たな部材をケース 20 内に追加する必要がないので、装置本体 2 を小型化できる。

#### 【0037】

##### [実施の形態 3]

図 6 は、本発明の実施の形態 3 に係るテレビジョン受信機 1 における特徴部分を示す説明図である。

#### 【0038】

図 6 において、本形態のテレビジョン受信機 1 では、装置本体 2 に構成された液晶装置 4 にバックライト用の光源装置が用いられ、この光源装置の光源としては、L 字形状に折れ曲がった蛍光管 45 が使用されている。この光源装置では、蛍光管 45 に沿って始動性改善電極 34 が形成されている。そこで、本形態では、この始動性改善電極 34 をチューナー部 62 に電氣的に接続することによって、この始動性改善電極 34 を、長さ 16 cm のロッドアンテナ 31 (第 1 のアンテナ体) と反対方向に延びてこのロッドアンテナ 31 と 1 つのダイポールアンテナ 3 を構成する第 2 のアンテナ体として利用している。

#### 【0039】

このように、本形態でも、ダイポールアンテナ 3 を用いているため、モノポールアンテナを用いた場合と違って、ケース 20 内に広いグランド面を確保しなくてもよい。従って、装置本体 2 の小型化を図ることができる。また、アンテナ利得の面からダイポールアンテナ 3 の長さを十分に確保したとしても、本形態では、ケース 20 内で蛍光管 45 に形成されている始動性改善電極 34 を第 2 のアンテナ体として用いたので、ケース 20 から外に延びるアンテナ部分の長さは、基本的には、ダイポールアンテナ 3 の全長の  $1/2$  で済む。従って、本形態によれば、ケース 20 から外に延びるアンテナ部分が短いので、携帯に便利であり、かつ、高いアンテナ利得を得ることができる。さらに、第 2 のアンテナ体として新たな部材をケース 20 内に追加する必要がないので、装置本体 2 を小型化できる。

#### 【0040】

##### [実施の形態 4]

図 7 は、本発明の実施の形態 4 に係るテレビジョン受信機 1 における特徴部分を示す説明図である。

#### 【0041】

図 7 において、本形態のテレビジョン受信機 1 でも、ケース 20 から外側に延びる長さ 16 cm のロッドアンテナ 31 を第 1 のアンテナ体とし、このロッドアンテナ 31 と 1 つのダイポールアンテナ 3 を構成する第 2 のアンテナ体をケース 20 内に配置している。すなわち、ケース 20 の内周面にはめっき層 35 が形成され、このめっき層 35 は、チューナー部 62 に電氣的に接続されているため、ロッドアンテナ 31 と反対側に延びる第 2 のア

10

20

30

40

50

ンテナ体として機能する。

【0042】

このように、本形態でも、ダイポールアンテナ3を用いているため、ケース20内に広いグラウンド面を確保しなくてもよい。従って、装置本体2の小型化を図ることができる。また、アンテナ利得の面からダイポールアンテナ3の長さを十分に確保したとしても、本形態では、ケース20の内周面に対して、第2のアンテナ体としてのめっき層35を形成したので、ケース20から外に延びるアンテナ部分の長さは、基本的には、ダイポールアンテナ3の全長の $1/2$ で済む。従って、本形態によれば、ケース20から外に延びるアンテナ部分が短いので、携帯に便利であり、かつ、高いアンテナ利得を得ることができる。さらに、第2のアンテナ体として新たな部材をケース20内に追加する必要がないので、装置本体2を小型化できる。

10

【0043】

[実施の形態5]

図8は、本発明の実施の形態5に係るテレビジョン受信機1における特徴部分を示す説明図である。

【0044】

図8において、本形態のテレビジョン受信機1でも、ケース20から外側に延びる長さ16cmのロッドアンテナ31を第1のアンテナ体とし、このロッドアンテナ31と1つのダイポールアンテナ3を構成する第2のアンテナ体をケース20内に配置している。すなわち、ケース20の内部には2本の電池51、52が直列に接続され、かつ、電池51の一方の極511は、チューナー部62に電氣的に接続されているため、2本の電池51、52は、ロッドアンテナ31と反対側に延びる第2のアンテナ体として機能する。ここで、2本の電池51、52は、単3サイズの電池の場合、これらの電池51、52を固定するためのばね（図示せず）を含めて約12cmのアンテナ体として機能するため、UHF帯の39チャンネル（周波数625MHz）に対して最適なダイポールアンテナ3を構成することができる。

20

【0045】

なお、チューナー部62と電池51の一方の極511との間には直流成分をカットするキャパシタ66が接続されている。

【0046】

また、電池51の一方の極511と電源回路61との間、および電池52の他方の極522とグラウンドとの間には、このテレビジョン受信機1が受信を予定しているUHF帯に対して十分に高いインピーダンスを有するチョークコイル67、68が接続されている。

30

【0047】

このように、本形態でも、ダイポールアンテナ3を用いているため、モノポールアンテナを用いた場合と違って、ケース20内に広いグラウンド面を確保しなくてもよい。従って、装置本体2の小型化を図ることができる。また、アンテナ利得の面からダイポールアンテナ3の長さを十分に確保したとしても、本形態では、ケース20の内部に配置されている2つの電池51、52を第2のアンテナ体として利用したので、ケース20から外に延びるアンテナ部分の長さは、基本的には、ダイポールアンテナ3の全長の $1/2$ で済む。従って、本形態によれば、ケース20から外に延びるアンテナ部分が短いので、携帯に便利であり、かつ、高いアンテナ利得を得ることができる。さらに、第2のアンテナ体として新たな部材をケース20内に追加する必要がないので、装置本体2を小型化できる。

40

【0048】

[実施の形態6]

以下に説明する実施の形態6、7、8はそれぞれ、前記の実施の形態1～5のいずれにも適用できるが、以下の説明では、実施の形態5に対して適用した例を説明する。

【0049】

図9は、本発明の実施の形態6に係るテレビジョン受信機1における特徴部分を示す説明図である。

50

## 【0050】

図9において、本形態のテレビジョン受信機1は、基本的な構成が実施の形態5と同様であり、ケース20の内部に配置された2本の電池51、52は、一方の極511がチューナー部62に電氣的に接続されているため、長さ16cmのロッドアンテナ31と反対側に延びる第2のアンテナ体として機能する。ここで、2本の電池51、52は、この電池を固定するためのばね（図示せず）を含めて約12cmのアンテナ体として機能する。

## 【0051】

なお、本形態でも、チューナー部62と電池51の一方の極511との間には直流成分をカットするキャパシタ66が接続されている。また、電池51の一方の極511と電源回路61との間、および電池52の他方の極522とグランドとの間には、このテレビジョン受信機1が受信を予定しているUHF帯に対して十分に高いインピーダンスを有するチョークコイル67、68が接続されている。

10

## 【0052】

さらに、本形態では、チューナー部62と電池51の一方の極511との間には、直流分をカットするキャパシタ66とともに、延長コイル36（第1の延長コイル）が配置され、この延長コイル36は、第2のアンテナ体の一部として機能する。

## 【0053】

ここで、2本の電池51、52は、これらの電池51、52を固定するためのばね（図示せず）を含めて約12cmのアンテナ体として機能するため、周波数が470MHzに対しても、4cmのアンテナ長に相当する延長コイル36で対応することができる。

20

## 【0054】

このように、本形態でも、ダイポールアンテナ3を用いているため、ケース20内に広いグランド面を確保しなくてもよいので、装置本体2の小型化を図ることができる。また、2つの電池51、52を第2のアンテナ体とし、それに延長コイル36を接続したので、ケース20から外に延びるアンテナ部分の長さは、基本的には、ダイポールアンテナ3の全長の1/2で済む。従って、本形態によれば、ケース20から外に延びるアンテナ部分が短いので、携帯に便利であり、かつ、高いアンテナ利得を得ることができるなど、実施の形態1と同様な効果を奏する。

## 【0055】

さらに、本形態では、チューナー部62と電池51との間に延長コイル36を配置したため、この延長コイル36がアンテナ体として機能する寸法だけは、第2のアンテナ体として配置した電池51、52の総長さ寸法が短くてよい。それ故、電池51、52を小型化したときでも、十分に高いアンテナ利得を確保できる。

30

## 【0056】

## 〔実施の形態7〕

図10は、本発明の実施の形態7に係るテレビジョン受信機1における特徴部分を示す説明図である。

## 【0057】

図10において、本形態のテレビジョン受信機1も、基本的な構成が実施の形態5と同様であり、ケース20の内部に配置された2本の電池51、52は、一方の極511がチューナー部62に電氣的に接続されているため、ロッドアンテナ31'と反対側に延びる第2のアンテナ体として機能する。また、実施の形態6と同様、チューナー部62と電池51の一方の極511との間には、直流分をカットするキャパシタ66とともに、延長コイル36（第1の延長コイル）が配置されている。

40

## 【0058】

さらに、本形態では、ロッドアンテナ31'の長さをより短くするために、ロッドアンテナ31'とチューナー部62との間にも延長コイル37（第2の延長コイル）が配置されている。

## 【0059】

このように、本形態でも、ダイポールアンテナ3を用いているため、ケース20内に広い

50

グラウンド面を確保しなくてもよいので、装置本体 2 の小型化を図ることができる。また、2つの電池 5 1、5 2 を第 2 のアンテナ体として利用し、かつ、ロッドアンテナ 3 1 ' に延長コイル 3 7 を接続したので、ケース 2 0 から外に延びるアンテナ部分の長さは、ダイポールアンテナ 3 の全長の  $1/2$  よりも、更に延長コイル 3 7 がアンテナ体として機能する分の寸法だけ短くて済む。従って、本形態によれば、ケース 2 0 から外に延びるアンテナ部分がより一層短いので、携帯に便利であり、かつ、高いアンテナ利得を得ることができる。

#### 【0060】

また、本形態では、チューナー部 6 2 と電池 5 1 との間に延長コイル 3 6 を配置したため、この延長コイル 3 6 がアンテナ体として機能する寸法だけは、第 2 のアンテナ体として配置した電池 5 1、5 2 の総長さ寸法が短くてよい。

10

#### 【0061】

##### [実施の形態 8]

図 1 1 は、本発明の実施の形態 8 に係るテレビジョン受信機 1 における特徴部分を示す説明図である。

#### 【0062】

図 1 1 において、本形態のテレビジョン受信機 1 も、基本的な構成が実施の形態 5 と同様であり、ケース 2 0 の内部に配置された 2 本の電池 5 1、5 2 は、一方の極 5 1 1 がチューナー部 6 2 に電氣的に接続されているため、長さ 1 6 c m のロッドアンテナ 3 1 と反対側に延びる第 2 のアンテナ体として機能する。

20

#### 【0063】

また、実施の形態 6 と同様、チューナー部 6 2 と電池 5 1 の一方の極 5 1 1 との間には、直流分をカットするキャパシタとともに、4 c m のアンテナ長に相当する延長コイル 3 6 が配置されている。

#### 【0064】

本形態において、延長コイル 3 6 は、可変コイルであり、そのインダクタンスを変えることができる。本形態では、外部操作によって U H F 帯のハイチャンネルあるいはローチャンネルのいずれが選局されたかによって、延長コイル 3 6 のインダクタンスを変える。

#### 【0065】

このように、本形態でも、ダイポールアンテナ 3 を用いているため、ケース 2 0 内に広いグラウンド面を確保しなくてもよいので、装置本体 2 の小型化を図ることができる。また、2つの電池 5 1、5 2 を第 2 のアンテナ体として利用し、かつ、それに延長コイル 3 6 を接続したので、ケース 2 0 から外に延びるアンテナ部分の長さは、基本的には、ダイポールアンテナ 3 の全長の  $1/2$  で済むなど、実施の形態 1 と同様な効果を奏する。

30

#### 【0066】

さらに、延長コイル 3 6 は、U H F 帯のハイチャンネルあるいはローチャンネルのいずれが選局されたかによって、インダクタンスを変えるようになっているので、U H F 帯のハイチャンネルを受信するとき延長コイル 3 6 をそのまま用いるとアンテナ長が長すぎるといった問題を回避できるので、U H F 帯のハイチャンネルおよびローチャンネルのいずれをも良好に受信できる。

40

#### 【0067】

##### [実施の形態 9]

図 1 2 は、本発明の実施の形態 9 に係るテレビジョン受信機 1 における特徴部分を示す説明図である。

#### 【0068】

図 1 2 において、本形態のテレビジョン受信機 1 では、実施の形態 6、7 で説明した延長コイル 3 6、3 7 に対して、選局結果に基いて延長コイル 3 6、3 7 の全体を回路的に無効にする切り換え回路 8 が構成されている。この切り換え回路 8 として、本形態では、延長コイル 3 6、3 7 に対して並列に電氣的に接続するダイオード 8 1 が用いられ、このダイオード 8 1 の各端子と延長コイル 3 6、3 7 の各端部との間にはキャパシタ 8 3、8 4

50

が接続されている。また、ダイオード 81 の陽極には、UHF 帯のハイチャンネルを選局したときにチューナー部 62 からプラスのバイアスが印加されるように構成されている。

【0069】

このため、UHF 帯のハイチャンネルを選局したときにダイオード 81 にプラスのバイアスが印加され、延長コイル 36、37 の両端が短絡した状態になり、この状態において、延長コイル 36、37 は、回路的に無効になる。それ故、UHF 帯のハイチャンネルを受信するとき延長コイル 36、37 をそのまま用いるとアンテナ長が長すぎるという問題を回避できるので、UHF 帯のハイチャンネルを良好に受信できる。

【0070】

なお、本形態では、ダイオード 81 が延長コイル 36、37 の全体に並列に接続されているが、ダイオード 81 を延長コイル 36、37 の一部に対して並列に接続しておけば、延長コイル 36、37 の一部のみを回路的に無効にすることができる。

【0071】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明では、アンテナとしてダイポールアンテナを用いるとともに、このアンテナ体を構成する第 1 のアンテナ体および第 2 のアンテナ体のうち、第 2 のアンテナ体については、受信装置のケース内に配置する。このため、本発明によれば、モノポールアンテナを用いる場合と違って、ケース内に広いグランド面を確保しなくても、高いアンテナ利得を得ることができる。また、アンテナ利得の面からダイポールアンテナの長さを十分に確保したとしても、本発明では、ダイポールアンテナを構成する第 1 のアンテナ体および第 2 のアンテナ体のうち、第 2 のアンテナ体についてはケース内に配置するので、ケースから外に延びるアンテナ部分の長さは、基本的には、ダイポールアンテナの全長の  $1/2$  で済む。従って、本発明によれば、ケースから外に延びるアンテナ部分が短いので、携帯に便利であり、かつ、高いアンテナ利得を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】(A)、(B)、(C) は各々、本発明が適用されるテレビジョン受信機の外観を示す平面図、左側面図および右側面図である。

【図 2】図 1 に示すテレビジョン受信機内部の要部の構成を示す説明図である。

【図 3】図 1 に示すテレビジョン受信機の回路構成の要部を示すブロック図である。

【図 4】本発明の実施の形態 1 に係るテレビジョン受信機における特徴部分を示す説明図である。

【図 5】本発明の実施の形態 2 に係るテレビジョン受信機における特徴部分を示す説明図である。

【図 6】本発明の実施の形態 3 に係るテレビジョン受信機における特徴部分を示す説明図である。

【図 7】本発明の実施の形態 4 に係るテレビジョン受信機における特徴部分を示す説明図である。

【図 8】本発明の実施の形態 5 に係るテレビジョン受信機における特徴部分を示す説明図である。

【図 9】本発明の実施の形態 6 に係るテレビジョン受信機における特徴部分を示す説明図である。

【図 10】本発明の実施の形態 7 に係るテレビジョン受信機における特徴部分を示す説明図である。

【図 11】本発明の実施の形態 8 に係るテレビジョン受信機における特徴部分を示す説明図である。

【図 12】本発明の実施の形態 9 に係るテレビジョン受信機における特徴部分を示す説明図である。

【符号の説明】

- 1 テレビジョン受信機
- 2 受信装置本体

10

20

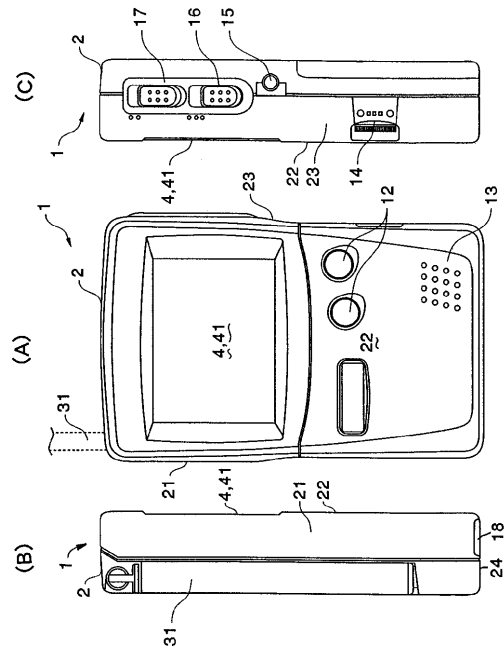
30

40

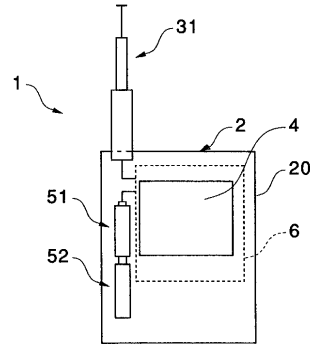
50

|        |                        |    |
|--------|------------------------|----|
| 3      | ダイポールアンテナ              |    |
| 4      | 液晶装置                   |    |
| 6      | 回路基板                   |    |
| 8      | 切り換え回路                 |    |
| 12     | 選局用のチャンネルボタン           |    |
| 13     | スピーカ                   |    |
| 14     | 明るさ調整スイッチ              |    |
| 15     | A V入力部                 |    |
| 16     | 電源スイッチ                 |    |
| 17     | バックライト点灯スイッチ           | 10 |
| 18     | 蓋                      |    |
| 20     | ケース                    |    |
| 31、31' | ロッドアンテナ                |    |
| 32     | 棒状のアンテナエレメント（第2のアンテナ体） |    |
| 33     | 回路基板上の導電パターン（第2のアンテナ体） |    |
| 34     | 始動性改善電極（第2のアンテナ体）      |    |
| 35     | めっき層（第2のアンテナ体）         |    |
| 36     | 第1の延長コイル               |    |
| 37     | 第2の延長コイル               |    |
| 41     | 表示部                    | 20 |
| 45     | 蛍光管                    |    |
| 51、52  | 電池（第2のアンテナ体）           |    |
| 61     | 電源回路                   |    |
| 62     | チューナー                  |    |
| 63     | 復調回路                   |    |
| 69     | 電子部品                   |    |
| 66     | キャパシタ                  |    |
| 67、68  | チョークコイル                |    |
| 81     | ダイオード                  |    |

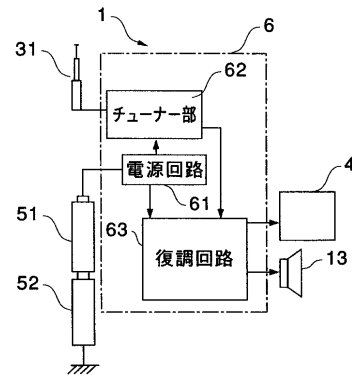
【図 1】



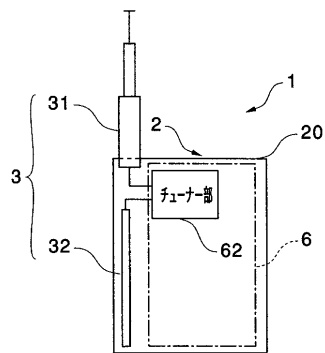
【図 2】



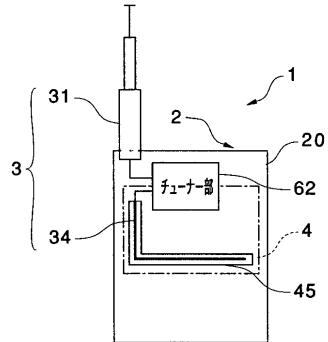
【図 3】



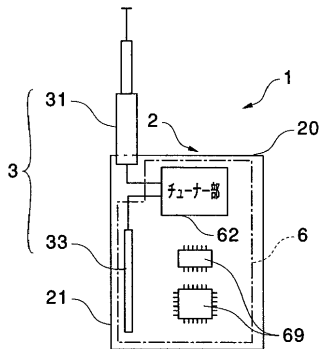
【図 4】



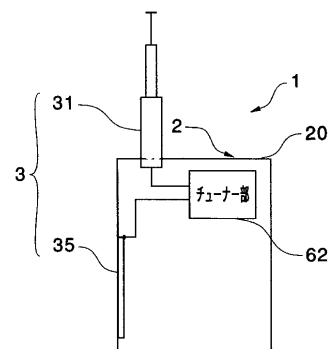
【図 6】



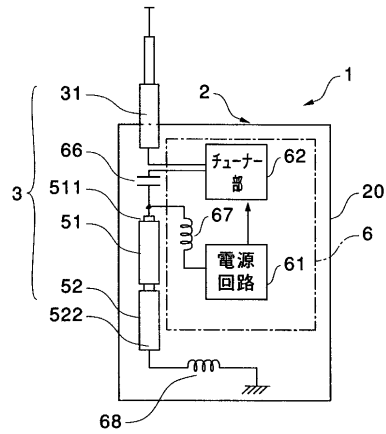
【図 5】



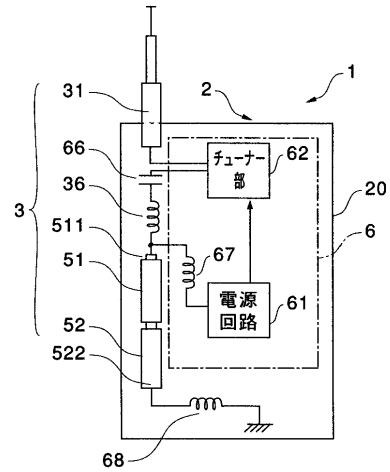
【図 7】



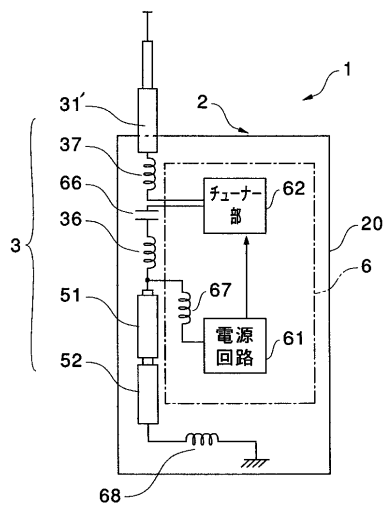
【図 8】



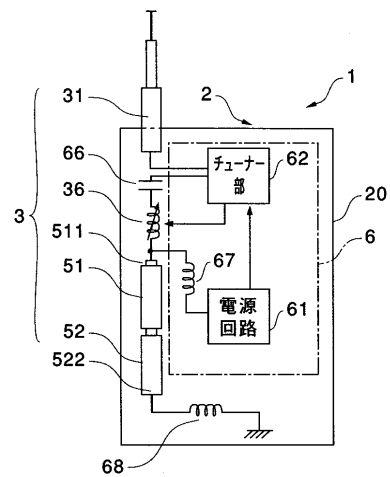
【図 9】



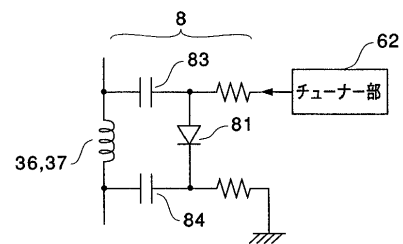
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

|             |             |                  |      |      |      |
|-------------|-------------|------------------|------|------|------|
| (51)Int.Cl. |             | F I              |      |      |      |
| <b>H04B</b> | <b>1/18</b> | <b>(2006.01)</b> | H04B | 1/18 | A    |
| <b>H04N</b> | <b>5/44</b> | <b>(2006.01)</b> | H04N | 5/44 | A    |
| <b>H04N</b> | <b>5/64</b> | <b>(2006.01)</b> | H04N | 5/64 | 511F |
|             |             |                  | H04N | 5/64 | 551G |

(56)参考文献 特開平06-104626 (JP, A)  
 特開平02-056101 (JP, A)  
 特開平07-020421 (JP, A)  
 特開平01-151829 (JP, A)  
 特開平03-242028 (JP, A)  
 特開平07-303006 (JP, A)  
 特開昭61-123303 (JP, A)  
 登録実用新案第3029119 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01Q 9/16  
 H01Q 1/10  
 H01Q 1/24  
 H01Q 1/38  
 H01Q 1/44  
 H04B 1/08  
 H04N 5/44  
 H04B 1/18  
 H04N 5/44  
 H04N 5/64 511  
 H04N 5/64 551