

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 5/44 (2006.01)

H04N 5/46 (2006.01)

H04N 5/50 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03152391.9

[45] 授权公告日 2007 年 1 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 1293746C

[22] 申请日 2003.7.31 [21] 申请号 03152391.9

[30] 优先权

[32] 2002.12.16 [33] KR [31] 80097/2002

[32] 2002.12.16 [33] KR [31] 80135/2002

[32] 2002.12.16 [33] KR [31] 80136/2002

[32] 2002.12.16 [33] KR [31] 80137/2002

[73] 专利权人 三星电机株式会社

地址 韩国京畿道水原市

[72] 发明人 崔南岫 李钟辰 郑大荣 姜振锡

[56] 参考文献

JP7264452A 1995.10.13 H04N5/225

CN1179060A 1998.4.15 H04N5/64

审查员 戴惠英

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

代理人 谢丽娜 谷惠敏

权利要求书 8 页 说明书 15 页 附图 10 页

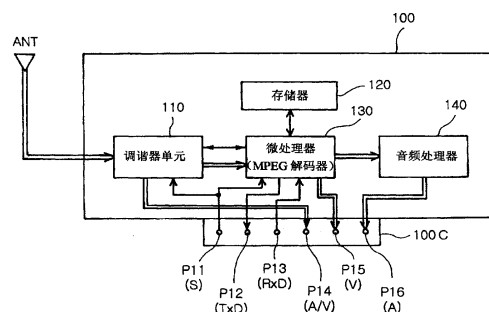
[54] 发明名称

电视接收组件和显示装置以及使用它们的电视接收系统

[57] 摘要

一种 TV 接收组件和显示装置，以及使用该 TV 接收组件和显示装置的 TV 接收系统，其中 TV 接收组件尺寸很小且可拆卸地安装到该显示装置的外部或内部。TV 接收组件用于选择和接收由 TV 广播接收天线或电缆输入的 TV 信号中的所需广播的 TV 信号，并提供所接收的 TV 信号。可拆卸连接器单元包括安装在所述 TV 接收组件中的第一连接器，用于接收外电源和外部控制信号并外部地提供由所述 TV 接收组件接收的 TV 信号，以及可拆卸地与所述第一连接器耦合的第二连接器。显示装置经所述可拆卸连接器装置的第二连接器，连接到所述 TV 接收组件，用于向所述 TV 接收组件提供外电源和外部控制信号，从所述 TV 接收组件接收所述 TV 信号以及输出所接收的 TV 信号的视频和音频信号。该

显示装置可是 LCD 监视器或 PDP TV 接收器。



1. 一种 TV 接收组件，连接到显示装置上并适于接收 TV 广播，包括：

连接器装置，可拆卸地连接到所述显示装置，并且用于从所述显示装置接收电源和控制信号，并向其提供 TV 信号；

存储器，用于存储控制和操作所需的控制固件和数据；

微处理器，用于通过所述连接器装置接收所述电源，所述微处理器根据存储在所述存储器中的所述控制固件操作，以便通过所述连接器装置接收所述控制信号，响应所接收的控制信号，提供 TV 广播选择信号，根据输入 TV 信号，执行所需信号处理，并经所述连接器装置向所述显示装置提供合成的 TV 信号；

调谐器装置，用于经所述连接器装置接收所述电源，响应来自所述微处理器的所述 TV 广播选择信号，从由 TV 广播接收天线或电缆输入的 TV 信号中选择所需广播的 TV 信号，并将选定的 TV 信号作为所述输入 TV 信号，提供给所述微处理器；以及

音频处理器，用于处理来自所述微处理器的所述 TV 信号的音频信号。

2. 如权利要求 1 所述的 TV 接收组件，其中，来自所述微处理器的所述 TV 广播选择信号包括：

模拟广播/数字广播选择信号，用于选择模拟 TV 广播还是数字 TV 广播；以及

TV 频道选择信号，用于在选定的模拟 TV 广播或数字 TV 广播中选择频道。

3. 如权利要求 2 所述的 TV 接收组件，其中，所述调谐器装置包括：

调谐器，用于响应来自所述微处理器的所述 TV 广播选择信号的所述频道选择信号，选择 TV 广播频道；

模拟解调器，对所述 TV 广播选择信号的所述模拟广播/数字广播选择信号起作用，用于解调由所述调谐器选定的模拟 TV 广播信号，并经所述连接器装置提供合成的音频和视频信号；以及

数字解调器，对所述 TV 广播选择信号的所述模拟广播/数字广播选择信号起作用，用于解调由所述调谐器选定的数字 TV 广播信号，并将合成的运动图象专家组信号提供给所述微处理器。

4. 如权利要求 1 所述的 TV 接收组件，其中，所述连接器装置包括：

电源端，用于从所述显示装置接收所述电源；

传输端，用于输出来自所述微处理器的 TV 接收信息；

接收端，用于从所述显示装置接收所述控制信号；

A/V 端，用于输出来自所述调谐器装置的模拟 A/V 信号；

视频信号端，用于输出来自所述微处理器的视频信号；以及

音频信号端，用于输出来自所述音频处理器的音频信号。

5. 如权利要求 4 所述的 TV 接收组件，其中，所述连接装置的所述电源端、传输端、接收端、A/V 端、视频信号端和音频信号端是用引脚实现的。

6. 一种显示装置，连接到 TV 接收组件，并适于输出 TV 广播的视频和音频信号，包括：

电源，用于分别向所述显示装置提供内部电源和向所述 TV 接收组件提供外电源；

连接器装置，可拆卸地连接到 TV 接收组件，并且用于将来自所述电源的所述外电源和控制信号提供给所述 TV 接收组件，并且从所述 TV 接收组件接收 TV 信号；

键输入单元，包括 TV 接收操作所必需的多个键，所述键包括 TV 频道选择键和音量调整键；

控制器，用于生成与经所述键输入单元输入的键信号相对应的控

制信号，将所生成的控制信号通过所述连接器装置提供给所述 TV 接收组件，以便响应键信号，控制所述 TV 接收操作，以及经所述连接器装置，从所述 TV 接收组件接收所述 TV 信号；

信号处理器，用于处理将在屏幕上显示的、来自所述连接器装置的所述 TV 信号的视频信号，并调整所述 TV 信号的音频信号级；

显示单元，用于将来自所述信号处理器的视频信号输出给所述屏幕；以及

扬声器，用于输出来自所述信号处理器的音频信号。

7. 如权利要求 6 所述的显示装置，其中，所述电源适合为所述 TV 接收组件提供多种不同电压。

8. 如权利要求 6 所述的显示装置，其中，所述连接器装置包括：
电源端，用于将来自所述电源的所述外电源提供给所述 TV 接收组件；

接收端，用于从所述 TV 接收组件接收 TV 接收信息；

传输端，用于将来自所述控制器的所述控制信号传送到所述 TV 接收组件；

A/V 端，用于从所述 TV 接收组件接收模拟 A/V 信号；

视频信号端，用于从所述 TV 接收组件接收视频信号；以及

音频信号端，用于从所述 TV 接收组件接收音频信号。

9. 如权利要求 8 所述的显示装置，其中，所述连接器装置的所述电源端、传输端、接收端、A/V 端、视频信号端和音频信号端使用引脚实现的。

10. 如权利要求 8 所述的显示装置，其中，所述显示装置是用于接收模拟 TV 广播的 TV 接收器。

11. 如权利要求 8 所述的显示装置，其中，所述显示装置是等离

子体显示板 TV 接收器。

12. 一种用于计算机的显示装置，连接到 TV 接收组件，包括：

电源，用于分别向所述显示装置提供内部电源和向所述 TV 接收组件提供外电源；

连接器装置，可拆卸地连接到 TV 接收组件，并且用于将来自所述电源的所述外电源和控制信号提供给所述 TV 接收组件，以及从所述 TV 接收组件接收 TV 信号；

键输入单元，包括 TV 接收操作和监视器操作所必需的多个键，所述键包括 TV/监视器模式选择键、TV 频道选择键和音量调整键；

控制器，用于生成与通过所述键输入单元输入的键信号相对应的控制信号，将所生成的控制信号经所述连接器装置提供给所述 TV 接收组件，以便响应键信号，控制所述 TV 接收操作或监视器操作，以及经所述连接器装置，从所述 TV 接收组件接收所述 TV 信号；

信号处理器，用于处理将在屏幕上显示的、来自所述连接器装置的所述 TV 信号的视频信号，并调整所述 TV 信号的音频信号级；

显示单元，用于将来自所述信号处理器的音频信号输出给所述屏幕；以及

扬声器，用于输出来自所述信号处理器的音频信号。

13. 如权利要求 12 所述的显示装置，其中，所述电源适合为所述 TV 接收组件提供多种不同电压。

14. 如权利要求 12 所述的显示装置，其中，所述连接器装置包括：

电源端，用于将来自所述电源的所述外电源提供给所述 TV 接收组件；

接收端，用于从所述 TV 接收组件接收 TV 接收信息；

传输端，用于将来自所述控制器的所述控制信号传送到所述 TV 接收组件；

A/V 端，用于从所述 TV 接收组件接收模拟 A/V 信号；

视频信号端，用于从所述 TV 接收组件接收视频信号；以及
音频信号端，用于从所述 TV 接收组件接收音频信号。

15. 如权利要求 12 所述的显示装置，其中，所述显示装置是液晶显示监视器。

16. 一种 TV 接收系统，包括：

TV 接收组件，用于从由 TV 广播接收天线或电缆输入的 TV 信号中选择和接收所需广播的 TV 信号，并提供所接收的 TV 信号；

可拆卸连接器装置，包括安装在所述 TV 接收组件中的第一连接器，用于接收外电源和外部控制信号，并外部地提供由所述 TV 接收组件接收的 TV 信号，以及可拆卸地与所述第一连接器耦合的第二连接器；以及

显示装置，经所述可拆卸连接器装置的第二连接器，连接到所述 TV 接收组件，用于向所述 TV 接收组件提供外电源和外部控制信号，从所述 TV 接收组件接收所述 TV 信号，以及输出所接收的 TV 信号的视频和音频信号。

17. 如权利要求 16 所述的 TV 接收系统，其中，所述 TV 接收组件包括：

存储器，用于存储控制和操作所需的控制固件和数据；

微处理器，用于通过所述可拆卸连接器装置接收所述外电源，所述微处理器根据存储在所述存储器中的所述控制固件操作，以便通过所述可拆卸连接器装置接收所述外部控制信号，响应所接收的控制信号，提供 TV 广播选择信号，根据输入 TV 信号，执行所需信号处理，并经所述可拆卸连接器装置向所述显示装置提供合成的 TV 信号；

调谐器装置，用于经所述可拆卸连接器装置接收所述外电源，响应来自所述微处理器的所述 TV 广播选择信号，从由所述 TV 广播接收天线或电缆输入的 TV 信号中选择所需广播的 TV 信号并将选定的 TV 信号作为所述输入 TV 信号，提供给所述微处理器；以及

音频处理器，用于处理来自所述微处理器的所述 TV 信号的音频信号。

18. 如权利要求 17 所述的 TV 接收系统，其中，来自所述微处理器的所述 TV 广播选择信号包括：

模拟广播/数字广播选择信号，用于选择模拟 TV 广播还是数字 TV 广播；以及

TV 频道选择信号，用于在选定的模拟 TV 广播或数字 TV 广播中选择频道。

19. 如权利要求 18 所述的 TV 接收系统，其中，所述调谐器装置包括：

调谐器，用于响应来自所述微处理器的所述 TV 广播选择信号的所述频道选择信号，选择 TV 广播频道；

模拟解调器，对所述 TV 广播选择信号的所述模拟广播/数字广播选择信号起作用，用于解调由所述调谐器选定的模拟 TV 广播信号，并经所述第一连接器提供合成的音频和视频信号；以及

数字解调器，对所述 TV 广播选择信号的所述模拟广播/数字广播选择信号起作用，用于解调由所述调谐器选定的数字 TV 广播信号，并将合成的运动图象专家组信号提供给所述微处理器。

20. 如权利要求 17 所述的 TV 接收系统，其中，所述第一连接器包括：

电源端，用于从所述显示装置接收所述外电源；

传输端，用于输出来自所述微处理器的 TV 接收信息；

接收端，用于从所述显示装置接收所述外部控制信号；

A/V 端，用于输出来自所述调谐器装置的模拟 A/V 信号；

视频信号端，用于输出来自所述微处理器的视频信号；以及

音频信号端，用于输出来自所述音频处理器的音频信号。

21. 如权利要求 20 所述的 TV 接收系统，其中，所述第一连接器的所述电源端、传输端、接收端、A/V 端、视频信号端和音频信号端是分别用引脚实现的。

22. 如权利要求 16 所述的 TV 接收系统，其中，所述显示装置包括：

电源，用于分别向所述显示装置提供内部电源和向所述 TV 接收组件提供外电源；

键输入单元，包括 TV 接收操作所必需的多个键，所述键包括 TV 频道选择键和音量调整键；

控制器，用于生成与经所述键输入单元输入的键信号相对应的控制信号，将所生成的控制信号通过所述第二连接器提供给所述 TV 接收组件，以便响应键信号，控制所述 TV 接收操作，以及经所述第二连接器，从所述 TV 接收组件接收所述 TV 信号；

信号处理器，用于处理将在屏幕上显示的、来自所述可拆卸连接器装置的所述 TV 信号的视频信号，并调整所述 TV 信号的音频信号级；

显示单元，用于将来自所述信号处理器的视频信号输出给所述屏幕；以及

扬声器，用于输出来自所述信号处理器的音频信号。

23. 如权利要求 22 所述的 TV 接收系统，其中，所述电源适合为所述 TV 接收组件提供多种不同电压。

24. 如权利要求 22 所述的 TV 接收系统，其中，所述第二连接器包括：

电源端，用于将来自所述电源的所述外电源提供给所述 TV 接收组件；

接收端，用于从所述 TV 接收组件接收 TV 接收信息；

传输端，用于将来自所述控制器的所述控制信号传送到所述 TV 接收组件；

A/V 端，用于从所述 TV 接收组件接收模拟 A/V 信号；
视频信号端，用于从所述 TV 接收组件接收视频信号；以及
音频信号端，用于从所述 TV 接收组件接收音频信号。

25. 如权利要求 24 所述的 TV 接收系统，其中，所述连接器装置的所述电源端、传输端、接收端、A/V 端、视频信号端和音频信号端分别用引脚实现。

26. 如权利要求 16 所述的 TV 接收系统，其中，所述显示装置是用于接收模拟 TV 广播的 TV 接收器。

27. 如权利要求 16 所述的 TV 接收系统，其中，所述显示装置是等离子体显示板 TV 接收器。

28. 如权利要求 16 所述的 TV 接收系统，其中，所述显示装置是计算机监视器。

29. 如权利要求 28 所述的 TV 接收系统，其中，所述显示装置是液晶显示监视器。

电视接收组件和显示装置以及使用它们的电视接收系统

技术领域

本发明涉及使用显示装置，诸如液晶显示（LCD）监视器、等离子体显示板（PDP）TV 接收器或等等的电视（以下称为 TV）接收系统，更具体地说，涉及 TV 接收组件和显示以及它们的 TV 接收系统，其中 TV 接收组件尺寸小且可拆卸地安装到该显示装置的外部或内部，以及显示装置为 TV 接收组件提供所需电源并通过简单的操作诸如单触操作同时控制 TV 接收操作和显示操作。

背景技术

通常，人们必须购买 TV 机来收看电视广播。因为 TV 机正变得日趋昂贵，近年来已经提出了能替换 TV 机的方案，诸如使用计算机收看 TV 广播的方法。这种方案的一个例子是使用 TV 接收卡和计算机的监视器的方法，另一个例子是使用机顶盒和监视器的方法。

图 1 是使用计算机系统的传统 TV 接收装置的示意图。如该图中所示，传统 TV 接收装置包括安装在计算机本体 11 中并连接到用于接收和处理所需 TV 广播信号的天线的 TV 卡，以及计算机监视器 12，用于从 TV 卡输出 TV 图象。

然而，上述使用计算机系统的传统 TV 接收装置的缺点在它必须在计算机本体中安装 TV 卡，导致对收看 TV 广播来说相对高的启动价格。另外，传统 TV 接收装置不方便用于 TV 收看的原因在于在 TV 收看之前，需要长时间引导计算机。

图 2 是使用机顶盒的传统 TV 接收装置的示意图。如该图中所示，传统的 TV 接收装置包括用于 TV 接收 21 的机顶盒，该机顶盒包括用

于提供自供电的电源、用于显示接收频道和操作状态的显示板和 TV 接收处理器, 以及监视器 22, 用于从用于 TV 接收的机顶盒 21 输出 TV 信号。监视器 22 包括用于输出声音的内部或外部扬声器。

然而, 上述使用机顶盒的传统 TV 接收装置的缺点在于除 TV 接收处理器外, TV 接收机顶盒必须包括为自供电的电源以及显示接收频道和操作状态的显示板, 从而导致尺寸相当大的增加。在这种连接中, 不能拆卸 TV 接收机顶盒并且不能直接与计算机监视器, 诸如 LCD 监视器耦合, 而且必须为其使用占用单独的空间。

除上述尺寸问题外, 在制造这种用于 TV 接收的传统机顶盒方面所需成本很高, 从而降低了其在市场的竞争性。

发明内容

因此, 鉴于上述问题, 做出了本发明, 以及本发明的目的是提供 TV 接收组件和显示装置以及使用它们的 TV 接收系统, 其中 TV 接收组件尺寸很小且可拆卸地安装到该显示装置的外部或内部, 以及显示装置优选地为 LCD 监视器或 PDP TV 接收器并适于向 TV 接收组件提供所需能源并通过简单的操作, 诸如单触操作同时控制 TV 接收操作和显示操作。

本发明的另一目的是提供 TV 接收组件和显示装置以及使用它们的 TV 接收系统, 其中 TV 接收组件没有自己的显示板以及自己的电源, 从而使得可以小尺寸形式制造 TV 接收组件, 简单和方便地将其安装到显示装置上并利用计算机监视器作为 TV 接收器。

根据本发明的一个方面, 可通过提供电视 (TV) 接收组件来实现上述和其他目的, 该电视接收组件与显示装置连接并适合接收 TV 广播, 包括连接器装置, 用于从所述显示装置接收电源和控制信号并向其提供 TV 信号; 存储器, 用于存储控制和操作所需的控制固件和

数据；微处理器，用于通过所述连接器装置接收所述电源，所述微处理器根据存储在所述存储器中的所述控制固件操作以便通过所述连接器装置接收所述控制信号，响应所接收的控制信号，提供 TV 广播选择信号，根据输入 TV 信号，执行所需信号处理，并经所述连接器装置向所述显示装置提供合成的 TV 信号；调谐器装置，用于经所述连接器装置接收所述电源，响应来自所述微处理器的所述 TV 广播选择信号，从由 TV 广播接收天线或电缆输入的 TV 信号中选择所需广播的 TV 信号并将选定的 TV 信号作为所述输入 TV 信号，提供给所述微处理器；以及音频处理器，用于处理来自所述微处理器的所述 TV 信号的音频信号。

优选地，所述调谐器装置可包括调谐器和模拟解调器，用于接收模拟 TV 广播，或调谐器和数字解调器，用于接收数字 TV 广播。更好，调谐器装置可包括全部调谐器、模拟解调器和数字解调器，以便支持模拟广播接收和数字广播接收以应付任何一种外部选择。

根据本发明的一个方面，提供一种显示装置，连接到 TV 接收组件并适于输出 TV 广播的视频和音频信号，包括：电源，用于分别向所述显示装置提供内部电源和向所述 TV 接收组件提供外电源；连接器装置，用于将来自所述电源的所述外电源和控制信号提供给所述 TV 接收组件并且从所述 TV 接收组件接收 TV 信号；键输入单元，包括 TV 接收操作所必需的多个键，所述键包括 TV 频道选择键和音量调整键；控制器，用于生成与经所述键输入单元输入的键信号一致的控制信号，将所生成的控制信号通过所述连接器装置提供给所述 TV 接收组件以便响应键信号，控制所述 TV 接收操作，以及经所述连接器装置，从所述 TV 接收组件接收所述 TV 信号；信号处理器，用于处理将在屏幕上显示的、来自所述连接器装置的所述 TV 信号的视频信号，并调整所述 TV 信号的音频信号级；显示单元，用于将来自所述信号处理器的视频信号输出给所述屏幕；以及扬声器，用于输出来自所述信号处理器的音频信号。

优选地，电源可向 TV 接收组件提供多种不同电压，以便消除在 TV 接收组件中提供电源电路的需要。

显示装置可是用于接收模拟 TV 广播的 TV 接收器、等离子体显示板(PDP)TV 接收器或用于计算机的显示装置，诸如液晶显示(LCD)监视器中的任何一个。

根据本发明的另一方面，提供一种 TV 接收系统，包括：TV 接收组件，用于从由 TV 广播接收天线或电缆输入的 TV 信号中选择和接收所需广播的 TV 信号，并提供所接收的 TV 信号；可拆卸连接器装置，包括安装在所述 TV 接收组件中的第一连接器，用于接收外电源和外部控制信号并外部地提供由所述 TV 接收组件接收的 TV 信号，以及可拆卸地与所述第一连接器耦合的第二连接器；以及显示装置，经所述可拆卸连接器装置的第二连接器，连接到所述 TV 接收组件，用于向所述 TV 接收组件提供外电源和外部控制信号，从所述 TV 接收组件接收所述 TV 信号以及输出所接收的 TV 信号的视频和音频信号。

附图说明

从下述结合附图的详细描述，将更容易理解本发明的上述和其他目的、特征和其他优点，其中：

图 1 是使用计算机系统的传统 TV 接收装置的示意图；

图 2 是使用机顶盒的传统 TV 接收装置的示意图；

图 3 是示意表示根据本发明的第一实施例的外部组件型 TV 接收系统的整体结构的视图；

图 4 是示意表示根据本发明的第二实施例的内部组件型 TV 接收系统的整体结构的视图；

图 5 是表示根据本发明的第一实施例的外部组件型 TV 接收系统的外观的透视图；

图 5a 是表示 TV 接收组件和显示装置的连接状态的透视图；
图 5b 是表示 TV 接收组件和显示装置的拆开状态的透视图；
图 6 是表示根据本发明的 TV 接收组件的结构框图；
图 7 是表示根据本发明的显示装置的结构框图；
图 8 是图 7 中的电源的电路图；
图 9 是图 7 的显示装置的前视图；以及
图 10 是示例说明根据本发明的显示装置的操作的流程图。

具体实施方式

现在，将参考附图来详细地描述本发明的优选实施例。在这些图中，用相同的标记表示相同或相似的元件，即使在不同图中描述它们。

图 3 是示意性表示根据本发明的第一实施例的外部组件型 TV 接收系统的整体结构的视图。

参考图 3，外部组件型 TV 接收系统包括 TV 接收组件 100，用于从 TV 广播接收天线 ANT 或电缆输入的 TV 信号中选择和接收所需广播的 TV 信号并提供该接收 TV 信号，以及可拆卸连接器单元 CNT，包括安装在 TV 接收组件 100 中的第一连接器 100C，用于接收外部电源和外部控制信号并提供由该 TV 组件 100 外部接收的 TV 信号，以及与第一连接器 100C 可拆卸耦合的第二连接器 200C。外部组件型 TV 接收系统进一步包括显示装置 200，经可拆卸连接器单元 CNT 的第二连接器 200C，连接到 TV 接收组件 100，用于向 TV 接收组件 100 提供外部电源和外部控制信号，从 TV 接收组件 100 接收 TV 信号并输出该接收 TV 信号的视频和音频信号。显示装置 200 包括显示主电路组件 200A。

图 4 是示意表示根据本发明的第二实施例的内部组件型 TV 接收系统的整体结构的视图。

参考图 4，内部组件型 TV 接收系统包括显示装置 200，该显示

装置 200 包括 TV 接收组件 100、显示主电路组件 200A 和用于使 TV 接收组件 100 和显示主电路组件 200A 彼此可拆卸连接的可拆卸连接器单元 CNT。

TV 接收组件 100 适于从由 TV 广播接收天线 ANT 或电缆输入的 TV 信号中选择和接收所需广播的 TV 信号，并提供所接收的 TV 信号。

可拆卸连接器单元 CNT 包括安装在 TV 接收组件 100 中的第一连接器 100C，用于接收外部电源和外部控制信号并外部地提供由 TV 接收组件 100 接收的 TV 信号，以及可拆卸地与第一连接器 100C 耦合的第二连接器 200C。

显示主电路组件 200A 经可拆卸连接器单元 CNT 的第二连接器 200C 连接到 TV 接收组件 100 以便向 TV 接收组件 100 提供外部电源和外部控制信号，从 TV 接收组件 100 接收 TV 信号并输出接收 TV 信号的视频和音频信号。

图 5 是根据本发明的第一实施例的外部组件型 TV 接收系统的外观的透视图，其中图 5a 是表示 TV 接收组件 100 和显示装置 200 的连接状态的透视图以及图 5b 是表示 TV 接收组件 100 和显示装置 200 的拆开状态的透视图。

参考图 5a 和 5b，通过可拆卸连接器单元 CNT 可使本发明的 TV 接收组件 100 和显示装置 200 彼此可拆卸地连接（图 5a）或彼此分离（图 5b）。本发明的显示装置 200 优选地是计算机显示装置，即，计算机监视器。在这种情况下，在其与 TV 接收组件 100 分离的条件下，显示装置 200 充当计算机监视器，以及在其与 TV 接收组件 100 连接的条件下，充当 TV 接收器。

应当注意，本发明的显示装置不局限于计算机监视器。例如，本

发明的显示装置可于接收模拟 TV 广播的 TV 接收器、用于接收数字 TV 广播的 TV 接收器、或 PDP TV 接收器。为将这种 TV 接收器用作本发明的显示装置，优选地它不具有 TV 接收组件，因为根据本发明的外部 TV 接收组件是可拆卸地连接到这种 TV 接收器。

图 6 是表示根据本发明的 TV 接收组件 100 的结构的框图。

参考图 6，根据本发明的 TV 接收组件 100 连接到显示装置 200 并适于接收 TV 广播。为此，TV 接收组件 100 包括第一连接器 100C，用于从显示装置 200 接收电源和控制信号并向其提供 TV 信号、存储器 120，用于存储控制和操作所必需的控制固件和数据，以及微处理器 130，用于经第一连接器 100C 接收电源。根据存储在存储器 120 中的控制固件操作微处理器 130 以便经第一连接器 100C 接收控制信号，响应所接收的控制信号，提供 TV 广播选择信号，根据输入 TV 信号，执行所需的信号处理，以及经第一连接器 100C，将合成 TV 信号提供给显示装置 200。TV 接收组件 100 进一步包括调谐器单元 110，用于经第一连接器 100C 接收电源、响应来自微处理器 130 的 TV 广播选择信号，从由 TV 广播接收天线 ANT 或电缆输入的 TV 信号中选择所需广播的 TV 信号以及将选定的作为输入 TV 信号的 TV 信号提供给微处理器 130，以及音频处理器 140，用于处理来自微处理器 130 的 TV 信号的音频信号。

微处理器 130 可从输入 TV 信号抽取 TV 接收信息并提供所抽取的 TV 接收信息和 TV 信号。TV 接收信息通常包括 TV 接收频道信息和其他特性信息。微处理器 130 还提供诸如频道选择完成和接收不良的状态信息。

微处理器 130 的 TV 广播选择信号通常是 TV 频道选择信号。另外，TV 广播选择信号可是包含模拟广播/数字广播选择信号的信号，用于选择模拟 TV 广播或数字 TV 广播，和 TV 频道选择信号，用于

在选定的模拟 TV 广播或数字 TV 广播中选择频道。

结合微处理器 130 的 TV 广播选择信号，调谐器单元 110 可包括调谐器和模拟解调器，用于接收模拟 TV 广播，或调谐器和数字解调器，用于接收数字 TV 广播。优选地，调谐器单元 110 包括全部调谐器、模拟解调器和数字解调器以便同时支持模拟广播接收和数字广播接收来应对任何一种外部选择。

响应来自微处理器 130 的 TV 广播选择信号的频道选择信号，调谐器起作用来选择 TV 广播频道。响应 TV 广播选择信号的模拟广播/数字广播选择信号，操作模拟调谐器以便解调由该调谐器选定的模拟 TV 广播信号并通过第一连接器 100C 提供合成的音频和视频信号。响应 TV 广播选择信号的模拟广播/数字广播选择信号，操作数字解调器以便解调由该调谐器选定的数字 TV 广播信号并将合成的 MPEG（运动图象专家组）信号提供给微处理器 130。

第一连接器 100C 包括用于从显示装置 200 接收电源的电源端 S、用于输出来自微处理器 130 的 TV 接收信息的传输端 Tx D、用于从显示装置接收控制信号的接收端 Rx D、用于输出来自调谐器单元 110 的模拟 A/V 信号的 A/V 端 A/V、用于输出来自微处理器 130 的视频信号的视频信号端 V，以及用于输出来自音频处理器 140 的音频信号的音频信号端 A。优选地与用于方便连接和断开的插头 P11-P16 分开实现第一连接器 100C 的电源端 S、传输端 Tx D、接收端 Rx D、A/V 端 A/V、视频信号端 V 和音频信号端 A。

图 7 是表示根据本发明的显示装置的结构框图。

参考图 7，根据本发明的显示装置 200 连接到 TV 接收组件 100 并适于输出 TV 广播的视频和音频信号。为此，显示装置 200 包括电源 210，用于分别向显示装置提供内部电源和向 TV 接收组件提供外

部电源、第二连接器 200C，用于向显示组件提供来自电源 210 的外部电源和控制信号并从 TV 接收组件接收 TV 信号，以及键输入单元 220，包括用于 TV 接收操作所必需的多个键，其键包括 TV 频道选择键和音频调整键。显示装置 200 进一步包括控制器 230，用于生成与通过键输入单元 220 输入的键信号一致的控制信号、经第二连接器 200C，将所生成的控制信号提供给 TV 接收组件以便响应键信号，控制 TV 接收操作，以及经第二连接器 200C，从 TV 接收组件接收 TV 信号，信号处理器 240，用于处理将显示在屏幕上的来自第二连接器 200C 的 TV 信号的视频信号并调整 TV 信号的音频信号级，显示单元 250，用于将来自信号处理器 240 的视频信号输出到屏幕上，以及扬声器 260，用于输出来自信号处理器 240 的音频信号。

如在前参考图 3 和 4 所述，显示装置 200 包括显示主电路组件 220A，其包括电源 210、控制器 230 和信号处理器 240。显示装置 200 的其他部件，或第二连接器 200C、键输入单元 220、显示单元 250 和扬声器 260 均分别与该显示主电路组件 220A 的相关块电连接。

第二连接器 200C 包括电源端 S，用于将来自电源 210 的外部电源提供给 TV 接收组件、接收端 RxD，用于从 TV 接收组件接收 TV 接收信息、传输端 TxD，用于将来自控制器 230 的控制信号传送到 TV 接收组件、A/V 端 A/V，用于从 TV 接收组件接收模拟 A/V 信号、视频信号端 V，用于从 TV 接收组件接收视频信号，以及音频信号端 A，用于从 TV 接收组件接收音频信号。优选地与用于方便连接和断开的插头 P21-P26 分开实现第二连接器 200C 的电源端 S、传输端 TxD、接收端 RxD、A/V 端 A/V、视频信号端 V 和音频信号端 A。

图 8 是图 7 的电源 210 的电路图。

参考图 8，电源 210 优选地提供用于 TV 接收组件所需的各种不同电压，例如 5V、12V 等等，以便消除在 TV 接收组件中提供电源电

路的需要。

为此，电源 210 包括整流器 211，用于整流交流（AC）电压、开关式电源（SMPS）电路 212，用于从整流器 211 接收输出电压并分别将内电压提供给显示装置 200 以及将外电压提供给 TV 接收组件 100，以及电压输出电路，用于检测和输出来自 SMPS 电路 212 的内外电压。SMPS 电路 212 优选地提供各种电压，包括 12V 电压，作为显示装置 200 的内电压。SMPS 电路 212 进一步适用于提供 12V 和 5V 的电压作为 TV 接收组件 100 的外电压。

电源 210 进一步包括功率控制器 214，用于提供功率控制信号以便控制到 TV 接收组件 100 的外电压的输出，以及电源开关 215，用于响应来自功率控制器 214 的功率控制信号，开关开/关从电压输出电路 2131 到 TV 接收组件 100 的外电压的输出。将来自电压输出电路 213 的外电压通过第二连接器 200C 提供给 TV 接收组件 100。

特别地，用于接收模拟 TV 广播的 TV 接收器，或 PDP TV 接收器可用作本发明的显示装置。在这种情况下，优选地这种 TV 接收器不具有 TV 接收功能或 TV 调谐器，因为根据本发明的外部 TV 接收组件 100 可拆卸地连接到这种 TV 接收器。

另外，计算机监视器，诸如 LCD 监视器，可用作本发明的显示装置。在这种情况下，键输入单元 220 必须进一步包括 TV/监视器模式选择键，以及必须配置控制器 230 以便控制 TV 接收操作或监视操作。换句话说，在计算机监视器用作本发明的显示装置的情况下，如前所述，以不同于将无调谐器（tunerless）TV 接收器用作显示装置的情况的方式，必须选择在 TV 接收模式还是监视模式中操作。

图 9 是图 7 的显示装置 200 的前视图。如该图中所示，键输入单元 220 由在本发明的显示装置 200 的前面提供的两个键盘 221 和 222

组成。键盘 221 和 222 每个包括多个键。例如，键盘 221 可包括电源键，以及键盘 222 可包括 TV 接收模式选择/释放键、频道选择键和音量调整键。也可在显示装置 200 的前面提供显示单元 250 和扬声器 260。

现在，将参考图 3 至 9 详细地描述本发明的操作。

参考图 3 和 4，为通过根据本发明的 TV 接收系统收看所需 TV 广播，通常，用户必须连接 TV 广播接收天线 ANT、TV 接收组件 100 和显示装置 200，如图 5a 所示。另外，当他/她不观看 TV 广播时，用户可使 TV 接收组件 100 和显示装置 200 彼此断开。可经可拆卸连接器单元 CNT，使 TV 接收组件 100 和显示装置 200 间连接。即，通过 TV 接收组件 100 的第一连接器 100C 与显示装置 200 的第二连接器 200C 耦合，能使 TV 接收组件 100 和显示装置 200 互连。

显示装置 200 向 TV 接收组件 100 提供所需电源以便启动 TV 接收组件 100。如果用户通过图 7 中所示的显示装置 200 的键输入单元选择所需 TV 广播，显示装置 200 通过可拆卸连接器单元 CNT，向 TV 接收组件 100 提供与选定 TV 广播一致的控制信号。响应来自显示装置 200 的控制信号，TV 接收组件 100 从由 TV 广播接收天线 ANT 或电缆输入的 TV 信号中选择所需广播的 TV 信号并经可拆卸连接器单元 CNT 向显示装置 20 提供选定 TV 信号。然后，显示装置 200 分别通过图 7 和 9 中所示的显示单元 250 和扬声器 260，输出来自 TV 接收组件 100 的 TV 信号的视频信号和音频信号。

参考图 5a 和 5b，经可拆卸连接器单元 CNT，可使本发明的 TV 接收组件 100 和显示装置 200 彼此可拆卸地连接（见图 5a）或使彼此分离（图 5b）。本发明的显示装置 200 优选地是计算机显示装置，即，计算机监视器。在这种情况下，在其与 TV 接收组件 100 相连的条件下，如图 5a 所示，显示装置 200 充当 TV 接收器，以及在其与 TV 接

收组件 100 分离的条件下，如图 5b 所示，充当计算机监视器。

参考图 7，如果用户经可拆卸连接器单元 CNT，使本发明的 TV 接收组件 100 和显示装置互连，此后打开显示装置 200 的键输入单元 220 中的电源键，那么显示装置 200 的电源 210 经可拆卸连接器单元 CNT 向 TV 接收组件 100 提供所需电源或外电源，同时向显示装置 200 提供内部电源。

显示装置 200 的电源 210 优选地提供用于 TV 接收组件 100 所需的各种电压，例如 5V、12V 等等。

参考图 8，其表示电源 210 的电路结构，输入 AC 电压由电源 210 的整流器 211 整流并提供给 SMPS 电路 212，然后，SMPS 电路 212 分别将内电压提供给显示装置 200 以及将外电压提供给 TV 接收组件 100。由电压输出电路 213 检测和输出这些电压。同时，SMPS 电路 212 能提供各种电压，分别包括 12V 电压，作为显示装置 200 的内电压，以及 12V 和 5V 的电压，作为 TV 接收组件 100 的外电压。

电源 210 的功率控制器 214 提供功率控制信号以便控制到 TV 接收组件 100 的外电压的输出。电源开关 215 响应来自功率控制器 214 的功率控制信号，开关开/关从电压输出电路 213 到 TV 接收组件 100 的外电压的输出。同时，将来自电压输出电路 213 的外电压经可拆卸连接器单元 CNT 提供给 TV 接收组件 100。

此后，用户使用键输入单元 220 中的模拟广播/数字广播选择键，选择模拟 TV 广播或数字 TV 广播，然后，使用其中的频道选择键，选择所需频道。同时，用户可使用键输入单元 220 中的音量调整键，选择所需音量级。因此，显示装置 200 的控制器 230 经可拆卸连接器单元 CNT，向 TV 接收组件 100 提供与从键输入单元 220 输入的键信号一致的控制信号。

参考图 6，可以小尺寸形式制造本发明的 TV 接收组件 100，因为它不具有自己的显示板和自己的电源。如上所述，TV 接收组件 100 在接收到由显示装置 200 提供的所需电源后进入操作状态。

同时，在 TV 接收组件 100 中，根据存储在存储器 120 中的控制固件操作微处理器 130 以便通过第一连接器 100C 从显示装置 200 接收控制信号并响应所接收的控制信号，向调谐器单元 110 提供 TV 广播选择信号。

响应来自微控制器 130 的 TV 广播选择信号，调谐器单元从由 TV 广播接收天线 ANT 或电缆输入的 TV 信号中选择所需广播的 TV 信号，并经连接器单元 CNT，将选定的 TV 信号提供给微控制器 130 以及显示装置 200。

例如，在来自显示装置 200 的控制信号，微控制器 130 生成包含模拟广播选择信号和频道选择信号的 TV 广播选择信号的情况下，调谐器单元 110 的调谐器响应来自微控制器 130 的 TV 广播选择信号的频道选择信号，选择 TV 广播频道。响应 TV 广播选择信号的模拟广播选择信号，调谐器单元 110 的模拟解调器解调由该调谐器选择的模拟 TV 广播信号并经可拆卸连接器单元 CNT 将合成的音频和视频信号提供给显示装置 200。

作为另一个例子，在微处理器 130 响应来自显示装置 200 的控制信号，生成包含数字广播选择信号和频道选择信号的 TV 广播选择信号的情况下，调谐器单元 110 的调谐器响应来自微处理器 130 的 TV 广播选择信号的频道选择信号，选择 TV 广播频道。响应 TV 广播选择信号的数字广播选择信号，调谐器单元 110 的数字解调器解调由调谐器选择的数字 TV 广播信号并将合成的 MPEG 信号提供给微处理器 130。然后，微处理器 130 根据来自调谐器单元 110 的输入 TV 信号，

执行所需信号处理并将合成的 TV 信号经可拆卸连接器单元 CNT 提供给显示装置 200。同时，TV 接收组件 100 的音频处理器 140 处理来自微处理器 130 的 TV 信号的音频信号，并经可拆卸连接器单元 CNT，将合成的音频信号提供给显示装置 200。

在显示装置 200 中，控制器 230 经可拆卸连接器单元 CNT，从 TV 接收组件 100 接收 TV 信号并将其提供给信号处理器 240。信号处理器 240 处理将显示在屏幕上的，来自第二连接器 200C 的 TV 信号的视频信号并调整 TV 信号的音频信号级。此后，显示单元 250 将来自信号处理器 240 的视频信号输出到屏幕上，以及扬声器 260 输出来自信号处理器 240 的音频信号。

另一方面，计算机监视器，诸如 LCD 监视器，可用作本发明的显示装置。在这种情况下，如前所述，键输入单元 220 必须进一步包括 TV/监视器模式选择键，以及必须配置控制器 230 以便控制 TV 接收操作或监视器操作。

即，在将计算机监视器用作本发明的显示装置的情况下，如前所述，以不同于将无调谐器 TV 接收器用作显示装置的情况下的方式，必须选择在 TV 接收模式还是监视器模式下操作。

图 10 是示例说明在将计算机监视器用作显示装置的情况下，根据本发明的显示装置的操作的流程图。首先，如果接通键输入单元 220 中的电源键（S91），那么电源 210 分别将内部电源提供给显示装置以及将所需电源提供给 TV 接收组件。因此，操作控制器 230 以便确定是否选择 TV 接收模式（S92）。如果确定选择 TV 接收模式，那么控制器 230 响应从键输入单元 220 输入的键信号，控制器 230 控制 TV 接收操作（S93）。

在这种 TV 接收模式下，控制器 230 定期确定是否释放 TV 接收模

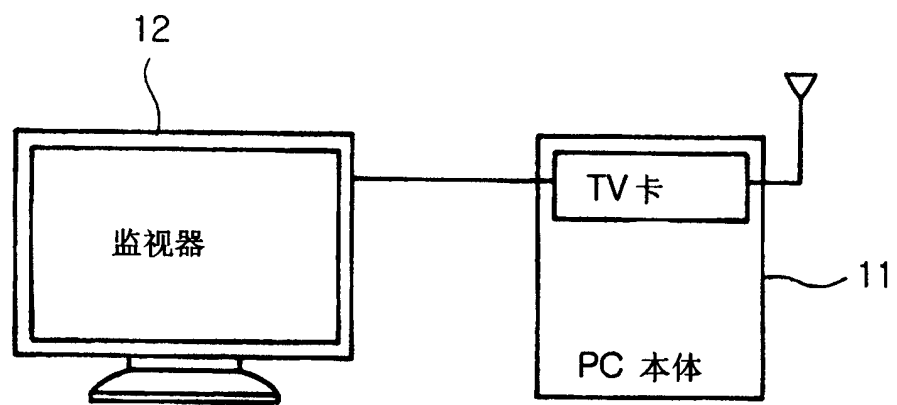
式（S94）。在确定未释放 TV 接收模式后，控制器 230 连续执行 TV 接收模式。然而，如果释放 TV 接收模式，那么控制器 230 进入监视模式以便响应从键输入单元 220 输入的键信号，控制监视操作（S95）。重复执行这种过程直到关闭电源键为止（S96）。

如上所述，在本发明的 TV 接收系统中，TV 接收组件和显示装置可拆卸地彼此连接或分离。优选地，TV 接收组件能接收模拟 TV 广播和/或数字 TV 广播，并且不需要单独的显示板或电压转换电路。优选地，计算机监视器，诸如 LCD 监视器，或 TV 接收器，诸如 PDP TV 接收器，更好的是无调谐器 TV 接收器能用作本发明的显示装置。

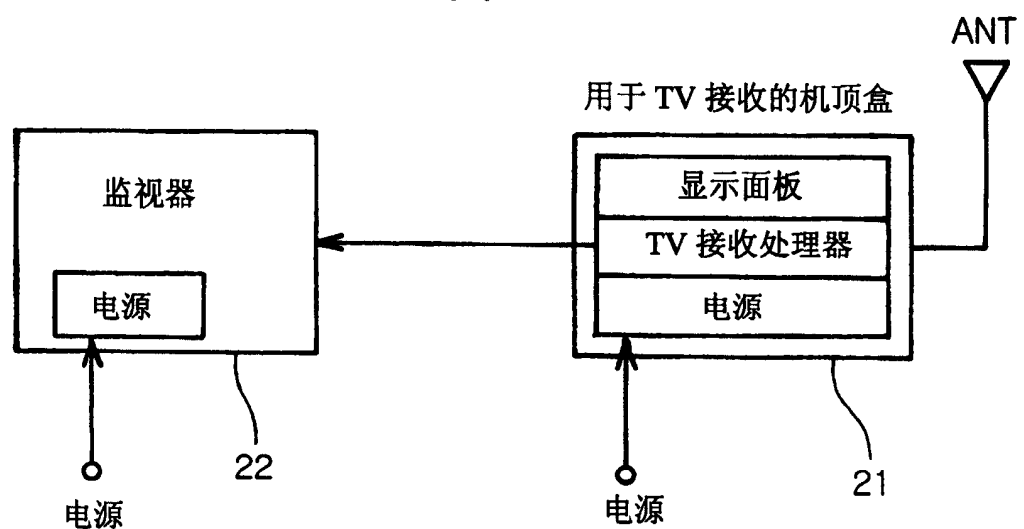
从上面的描述可以看出，本发明提供 TV 接收组件和显示装置以及使用它们的 TV 接收系统，其中 TV 接收组件尺寸很小且可拆卸地安装到该显示 外部或内部。显示装置优选地是 LCD 监视器或 PDP TV 接收器并适于为 TV 接收组件提供所需电源以及通过简单的操作，诸如单触操作同时控制 TV 接收操作和显示操作。

根据本发明，TV 接收组件没有自己的显示板和自己的电源，从而使得可以小尺寸形式制造 TV 接收组件，简单地将其安装到显示装置上并利用计算机监视器作为 TV 接收器。

尽管为示例目的，已经公开了本发明的优选实施例，但是本领域的普通技术人员将意识到，在不脱离由所附的权利要求书公开的本发明的范围和精神的情况下，各种改进、增加以及取代是可能的。



现有技术
图 1



现有技术
图 2

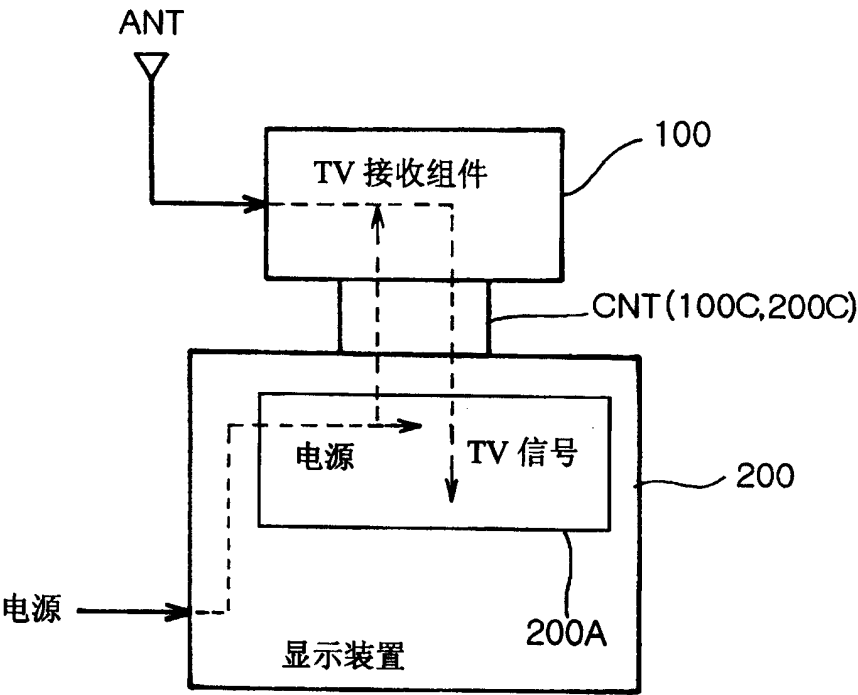


图 3

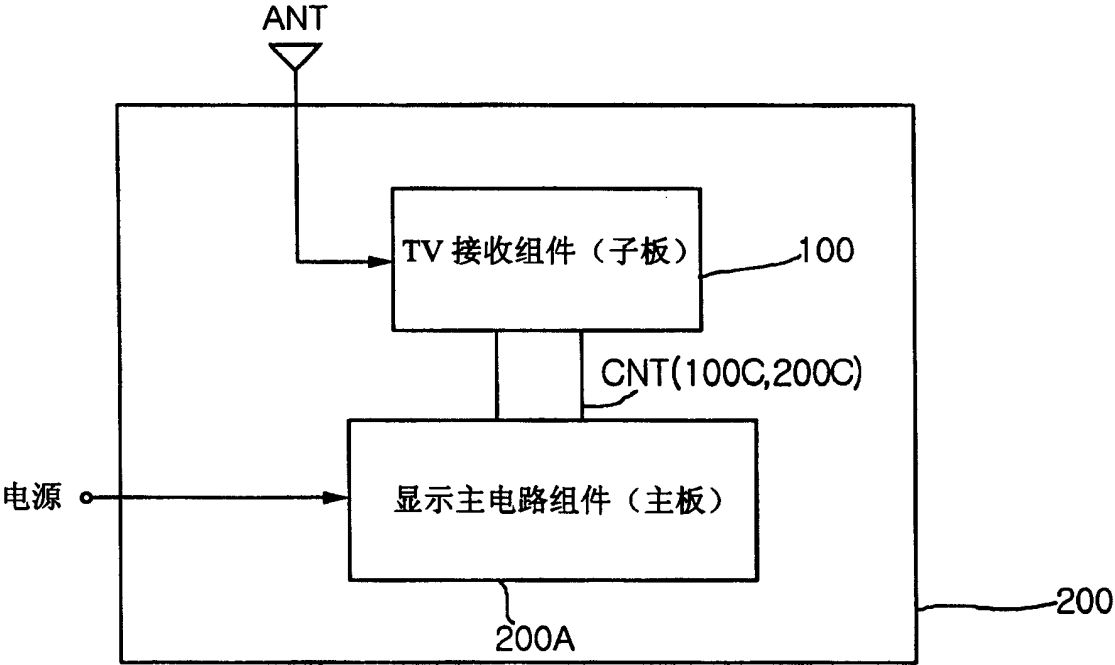


图 4

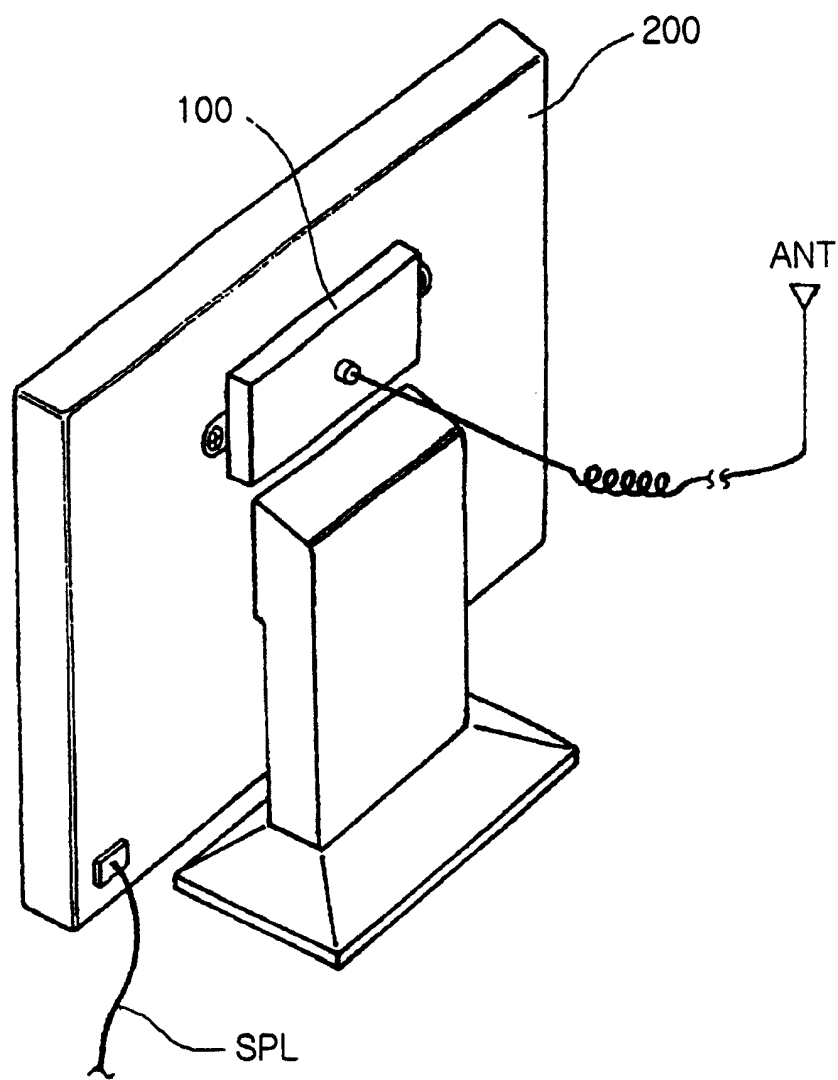


图 5A

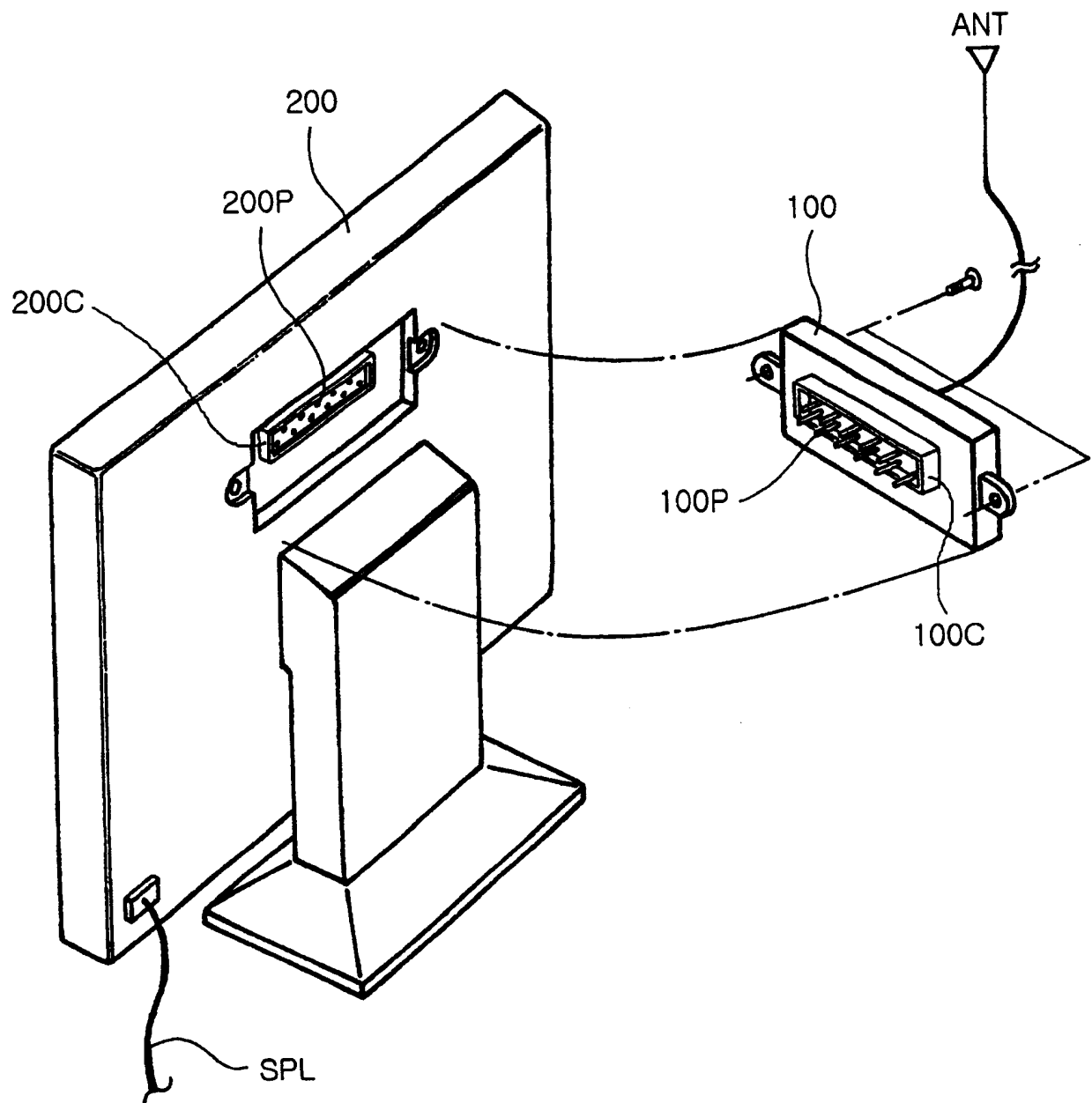


图 5B

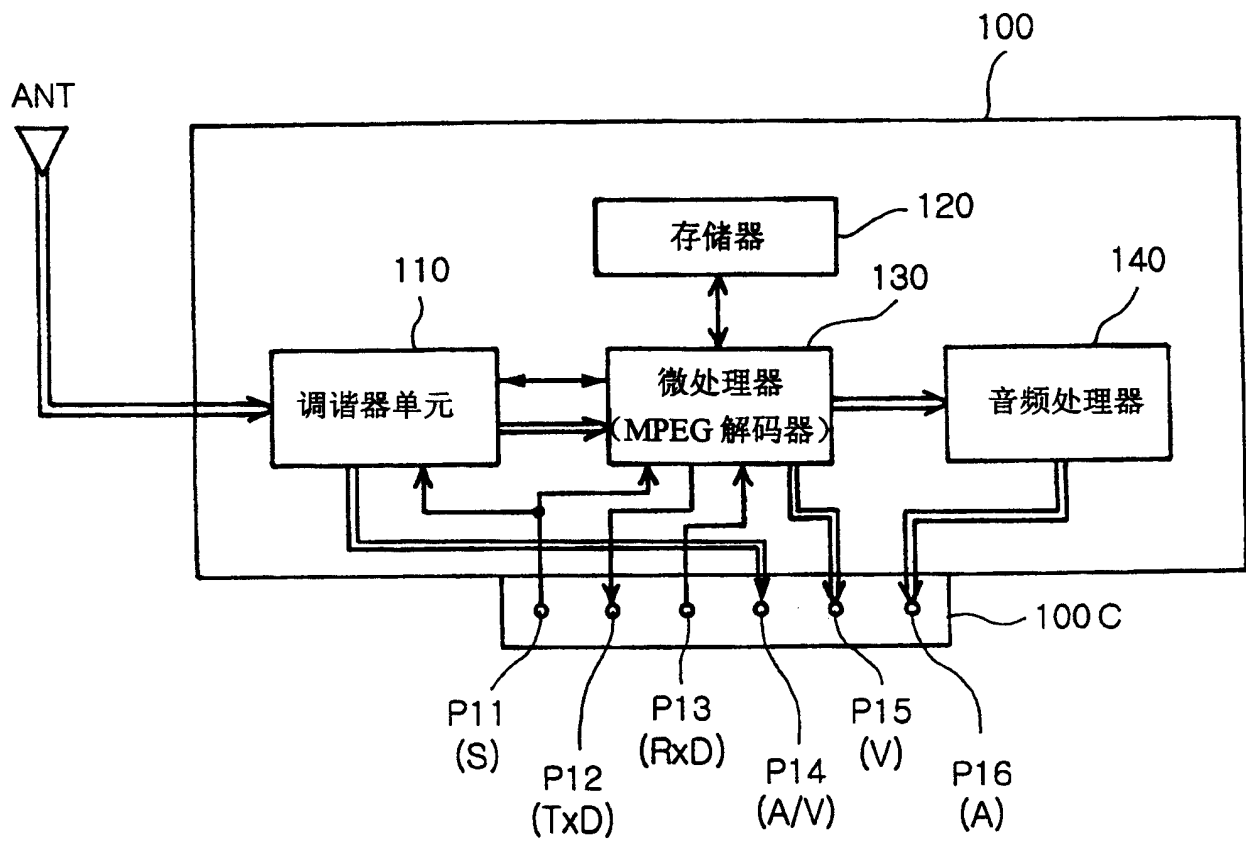


图 6

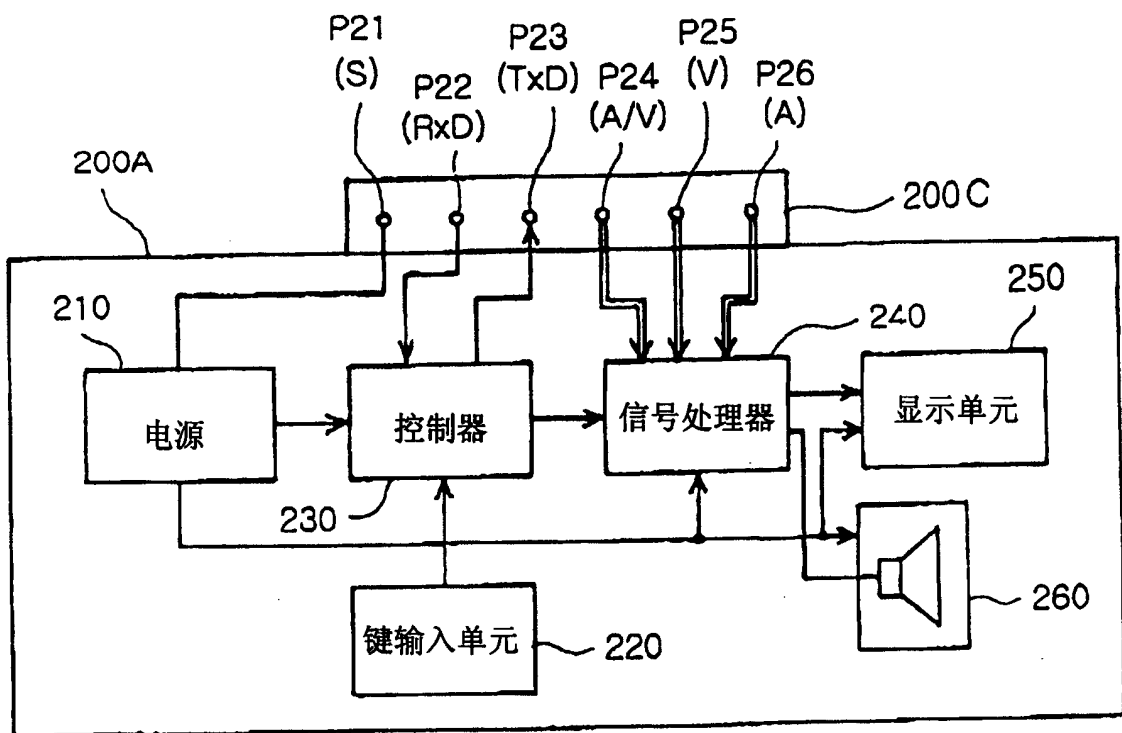


图 7

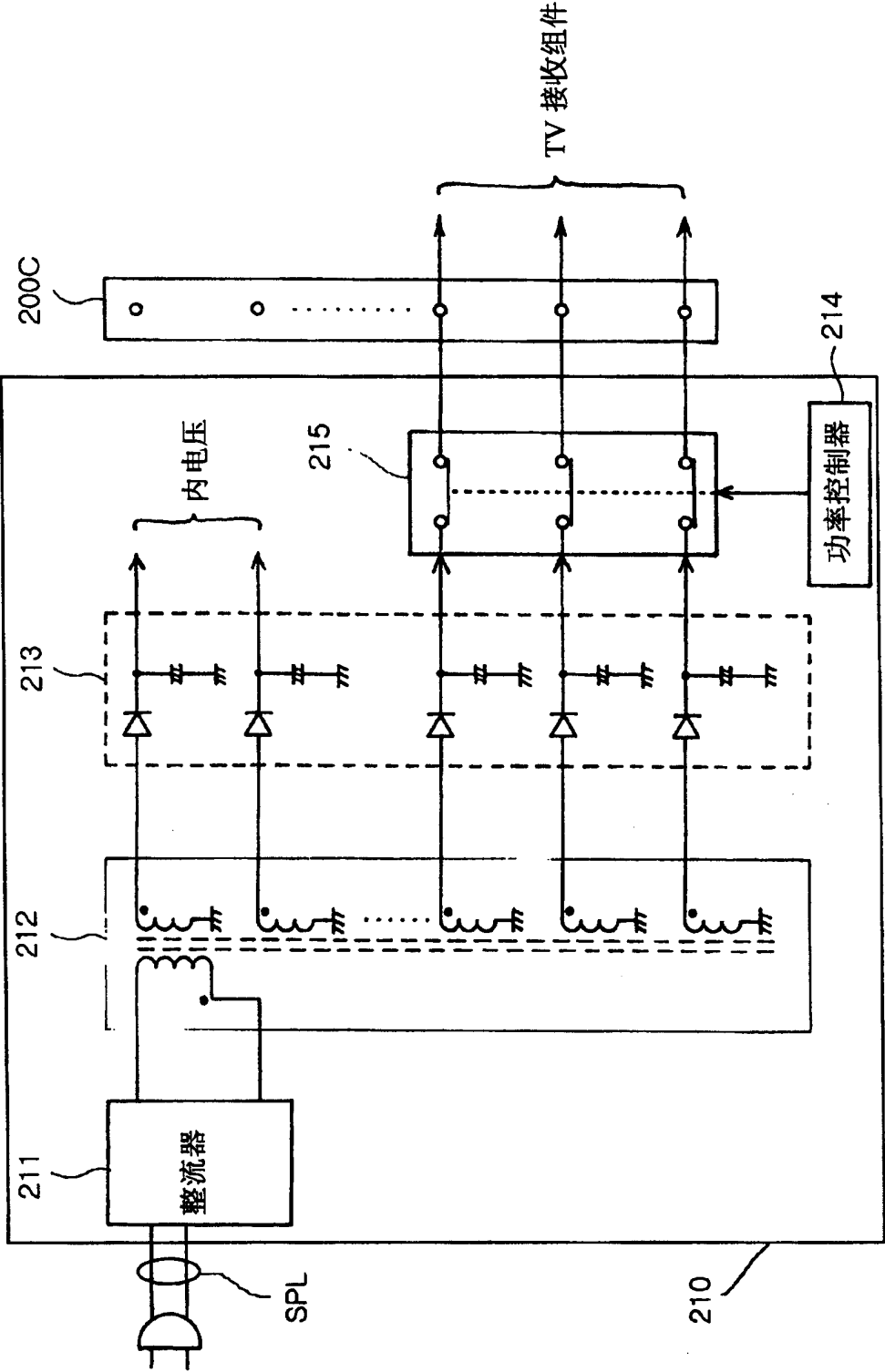


图 8

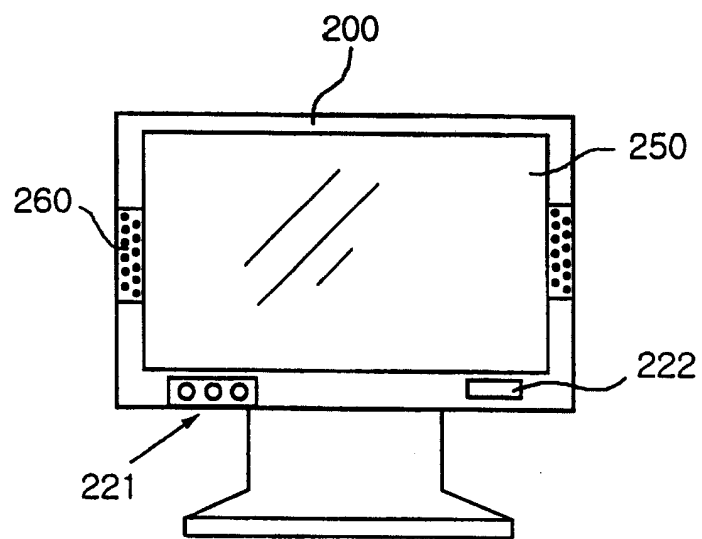


图 9

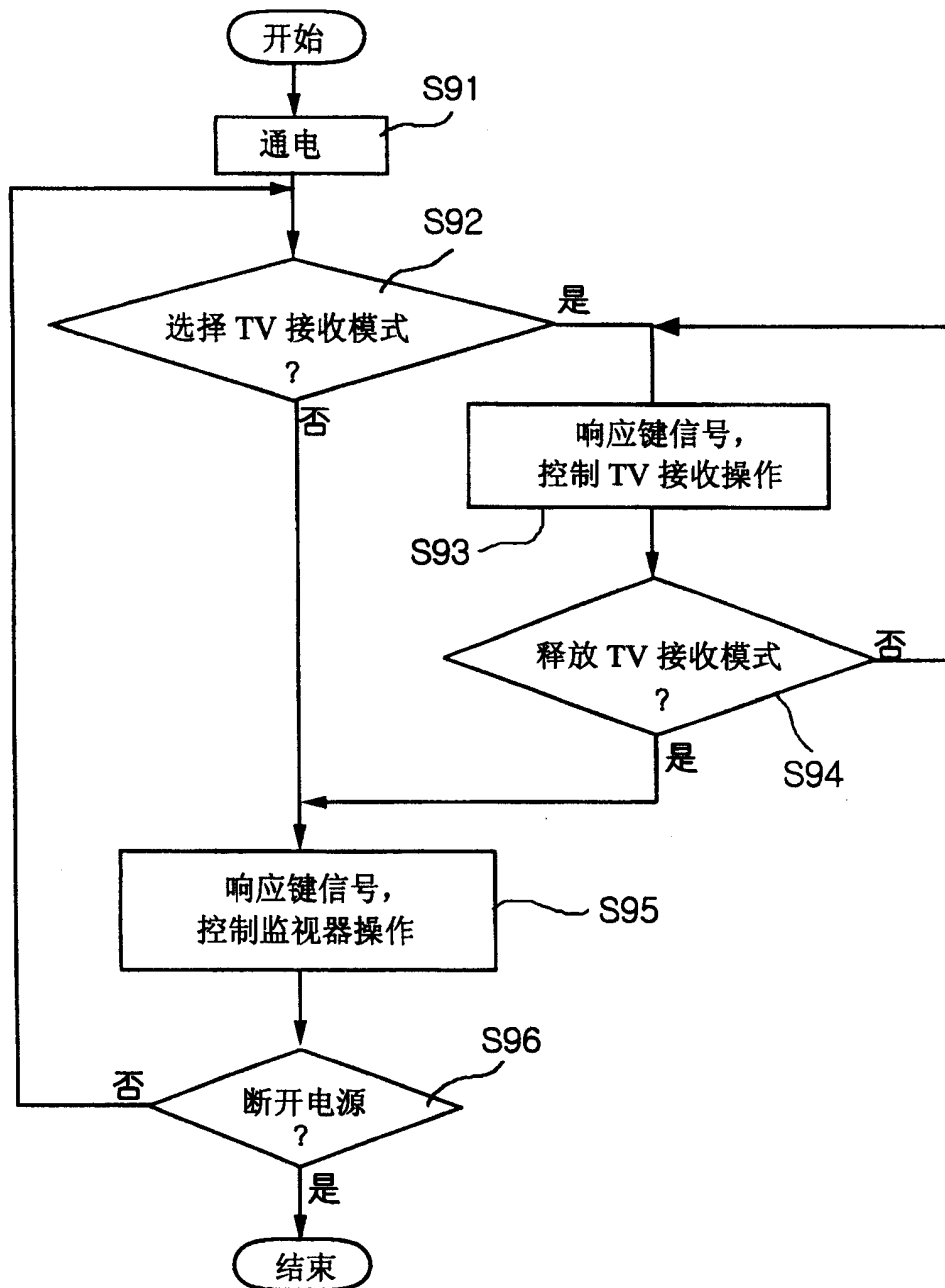


图 10