



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510062770. X

[43] 公开日 2005 年 10 月 5 日

[11] 公开号 CN 1678047A

[22] 申请日 2005. 3. 30

[21] 申请号 200510062770. X

[30] 优先权

[32] 2004. 3. 31 [33] JP [31] 2004 - 108086

[71] 申请人 株式会社东芝

地址 日本东京都

[72] 发明人 上瀬重朗 石桥秋彦

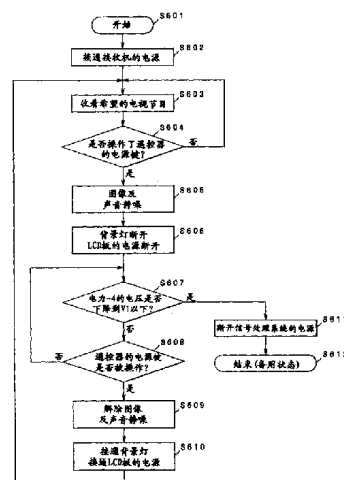
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所
代理人 李德山

权利要求书 3 页 说明书 14 页 附图 5 页

[54] 发明名称 电视接收机及其显示控制方法

[57] 摘要

一种电视接收机，在接受通过遥控器(115)的电源键(206)的操作发出的信号时，在使图像和声音静噪、断开 LCD 板(107)的背景灯(109)的同时，断开 LCD 板(107)的电源。而且，监视 LCD 板(107)的电源电压，如果该电压下降到规定值以下，则断开接收及全体的电源。如果 LCD 板(107)的电源电压没有下降到规定值以下期间，操作遥控器(115)的电源键(206)，解除图像及声音的静噪，接通 LCD 板(107)的背景灯(109)，而且接通 LCD 板(107)的电源。



1、一种电视接收机，包括：接收电视节目、得到图像信号的接收装置；由液晶显示板构成的、显示上述图像信号的显示装置；分别
5 有选择地向上述接收装置和上述显示装置提供电源电压的动作电源；
和对上述动作电源发出使电源断开和使电源接通的指令的指令发生装置；其特征在于，还包括：

监视上述显示装置的内部状态并输出监视结果的监视装置；和
控制装置，该控制装置在上述指令发生装置发出电源断开的指令
10 时，停止从上述动作电源向上述显示装置提供电源电压，而且通过上述监视装置监视上述动作电源停止后的上述显示装置的内部状态，在满足规定条件的状态下，在上述指令发生装置发出上述动作电源的电源接通指令时，再次开始向上述显示装置提供电源电压，而且，如果
上述显示装置的内部状态不再满足规定的条件，则控制上述动作电源，
15 使向上述接收装置提供的电源电压也断开。

2、如权利要求1所述的电视接收机，其特征在于，

上述控制装置在上述指令发生装置发出电源断开的指令时，在对
由上述接收装置接收的图像信号进行静噪后，停止从上述动作电源向
上述显示装置供给电源电压，而且，在上述指令发生装置发出上述动
20 作电源的电源接通指令时，在解除上述图像信号的静噪后，再次开始
向上述显示装置供给电源电压。

3、如权利要求1所述的电视接收机，其特征在于，

上述显示装置包含反演电路和以该反演电路的输出作为电源来
发光的背景灯，上述规定条件根据提供给上述反演电路的电源电压来
25 设定。

4、如权利要求2所述的电视接收机，其特征在于，

上述显示装置包含反演电路和以该反演电路的输出作为电源来
发光的背景灯，上述规定条件根据提供给上述反演电路的电源电压来
设定。

5、一种电视接收机，包括：

接收电视节目、得到图像信号的接收装置；

液晶显示板，该液晶显示板包括液晶显示板主体、反演电路、以
5 该反演电路的输出为电源来输出用于在上述液晶显示板主体上显示的
光的背景灯、根据来自上述接收装置的图像信号来驱动上述液晶显示
板主体并且控制上述背景灯的动作的控制电路；

分别有选择地向上述接收装置和上述液晶显示板提供电源电压
的动作电源；和

10 对上述动作电源发出使电源断开和使电源接通的指令的指令发
生装置；

其特征在于，

还包括控制装置，该控制装置在上述指令发生装置发出电源断开的
指令时，控制上述动作电源，停止向上述液晶显示板供给电源电压，
而且监视作为电源电压提供给上述反演电路的电压值，在该值没有下
15 降到规定值以下期间，在上述指令发生装置发出上述动作电源的电源
接通指令时，再次开始向上述液晶显示板供给电源电压，而且，如果
向上述反演电路供给的电源电压的电压值下降到规定值以下，则使向
上述接收装置提供的电源电压也断开。

6、如权利要求5所述的电视接收机，其特征在于，

20 上述控制装置，在上述指令发生装置发出电源断开的指令时，对
由上述接收装置接收的图像信号进行静噪，而且断开上述背景灯，并
且控制上述动作电源，停止向上述液晶显示板供给电源电压，在上述
指令发生装置发出上述动作电源的电源接通指令时，解除上述图像信
号的静噪，而且接通上述背景灯并且再次开始向上述液晶显示板供给
25 电源电压。

7、如权利要求6所述的电视接收机，其特征在于，

上述接收装置也输出接收的电视节目的声音，上述控制装置配合
上述图像信号来控制该声音信号的静音和静音解除。

8、一种电视接收机的显示控制方法，包括：接通接收机电源的

步骤；和用接收装置接收电视节目并显示在显示装置上的步骤；

其特征在于，还包括：

判定电源键是否被操作的第1判定步骤；

当在上述第1判定步骤中通过上述电源键的操作发出了断开电源
5 指令时，停止从动作电源向上述显示装置提供电源电压的步骤；

监视上述显示装置的内部状态，判定是否满足规定条件的第2判定步骤；

在满足上述规定条件的状态下，判定上述电源键是否被操作的第3判定步骤；

10 当在上述第3判定步骤中通过上述电源键的操作发出了电源接通的指令时，再次开始向上述显示装置供给电源电压的步骤；和

当在上述第2判定步骤中不再满足上述规定的条件时，控制上述动作电源，使向上述接收装置供给的电源电压也断开的步骤。

9、如权利要求8所述的电视接收机的显示控制方法，其特征在
15 于，

当在上述第1判定步骤中通过上述电源键的操作发出了最初的电源切断指令时，在对由上述接收装置接收的图像信号进行静噪后，停止从上述动作电源向上述显示装置供给电源电压；

20 当在上述第3判定步骤中通过上述电源键的操作发出了电源接通的指令时，在解除上述图像信号的静噪后，再次开始向上述显示装置供给电源电压。

10、如权利要求8所述的电视接收机的显示控制方法，其特征在
于，

25 上述显示装置的内部的上述规定条件根据提供给上述显示装置的电源电压来设定。

11、如权利要求9所述的电视接收机的显示控制方法，其特征在
于，

上述显示装置的内部的上述规定条件根据提供给上述显示装置的电源电压来设定。

电视接收机及其显示控制方法

5 技术领域

本发明涉及具备液晶显示器的电视接收机及其显示控制方法，特别是涉及能功能性地进行液晶显示器的动作电源切换的电视接收机及其显示控制方法。

10 背景技术

将液晶作为光学开关元件使用的显示器通常作为液晶显示板（以下称为 LCD 板）构成，该 LCD 板通过将包含液晶元件和 3 原色的光学滤光器并形成平板状的显示部、向显示部的液晶元件提供图像数据的控制电路、从液晶元件的背面投射光的背景灯及向该背景灯提供电源的反演电路组合在平板状的框体内而构成。

这样的 LCD 板除了适用于计算机的显示装置之外，也开始适用于电视接收机的显示器。

在适用于电视接收机的显示器的情况下，最近开始出现超过 40 英寸的大型显示器，由于重量轻占用空间少，可以认为在今后与等离子显示器一道作为电视接收机的显示器广泛应用。

在将 LCD 板适用于电视接收机的显示器时，为了协调地进行图像的显示必须花功夫管理各电路的动作时间。

例如，特别是控制电路部分，由于从液晶元件的特性上有一旦断开电源不经过一定的时间不能再次接通电源的制约，所以如果在接通电源时不使背景灯的动作与时间吻合的话，在液晶元件不受图像信号驱动期间，可能陷入背景灯闪烁显示没有图像的不光亮的画面的事态。

因此，具备 LCD 板的电视接收机如下构成：在接通电源时，在经过规定时间后点亮背景灯使图像显示。

一般的电视接收机标准地装备遥控器，通过专用的遥控器进行电

视接收机的频道切换、音量调整等的动作设定、各种调整，现在，电源的接通断开也开始能够通过遥控器进行了。

在收看电视当中，由于误操作而错误地操作了遥控器的电源键而切断电源后，即使重新接通电源，到 LCD 板显示图像需要花费一定的时间，这会给用户带来焦躁感，从自由使用的观点来看不能说是良好的。

这样的问题在使用阴极射线管作为显示器的电视接收机中也作为伴随阴极射线管的调机特性的课题而提出来，人们在不断试图改善它。

例如，在特开平 5-161093 号公报中公开了如下提案：在操作遥控器的电源键断开电源时，设定其在自该断开时刻的规定时间内使阴极射线管在断开状态下动作的同时使声音静噪，这在外表上看电源断开了，如果在规定时间内电源键被操作的话，解除阴极射线管的断开状态的同时取消声音静噪，即，可以重新开始收看，如果在规定时间内电源键没有被操作，进行通常的电源切断处理。

该特开平 5-161093 号公报公开的提案可以直接适用于具备 LCD 板的电视接收机，但是，由于通过操作电源键进行设定，不切断电源，仅仅是单纯地从时间上管理图像及声音的静止状态，因此，未必适用于需要仔细管理各电路部分的动作的 LCD 板。

如以上所述，已往，在使用 LCD 板的电视接收机中，用户由于误操作而切断电源时，到使电源再次接通并开始显示需要相当的时间，从自由使用这一点讲有改善的余地。

发明内容

本发明的目的在于提供一种电视接收机及其显示控制方法，该电视接收机具备提高了使用自由度的 LCD 板，其通过监视作为动作电源提供给 LCD 板的电压，在该电压值降低到规定值以下之前，如果恢复电源可以再次开始收看。

本发明的电视接收机包括：接收电视节目、得到图像信号的接收

装置；由液晶显示板构成的、显示上述图像信号的显示装置；分别有选择地向上述接收装置和上述显示装置提供电源电压的动作电源；对上述动作电源发出使电源断开和使电源接通的指令的指令发生装置；其特征
5 在于，还包括：监视上述显示装置的内部状态并输出监视结果的监视装置；控制装置，该控制装置在从上述指令发生装置发出电源断开的指令时停止从上述动作电源向上述显示装置供给电源电压，进一步通过上述监视装置监视上述动作电源停止后的上述显示装置的内部状态，在满足规定条件的状态下，在从上述指令发生装置发出上述动作电源的电源接通指令时再次开始向上述显示装置供给电源电压，
10 而且，如果上述显示装置的内部状态不再满足规定的条件，控制上述动作电源，使向上述接收装置供应的电源电压断开。

上述控制装置最好在上述指令发生装置发出电源断开的指令时，对由上述接收装置接收的图像信号进行静噪后，停止从上述动作电源向上述显示装置供给电源电压，另外，在上述指令发生装置发出上述
15 动作电源的电源接通指令时，解除上述图像信号的静噪，再次开始向上述显示装置供给电源电压。

另外，本发明的电视接收机包括：接收电视节目、得到图像信号的接收装置；液晶显示板，该液晶显示板具备液晶显示板主体、反演电路、以从该反演电路的输出为电源输出用于在上述液晶显示板主体的
20 显示的光的背景灯、根据来自上述接收装置的图像信号驱动上述液晶显示板主体的同时控制上述背景灯的动作的控制电路；分别有选择地向上述接收装置和上述液晶显示板提供电源电压的动作电源；对上述动作电源发出使电源断开和使电源接通的指令的指令发生装置；其特征
25 在于，还包括控制装置，该控制装置在上述指令发生装置发出电源断开的指令时，控制上述动作电源，停止向上述液晶显示板供给电源电压，而且监视作为电源电压提供给上述反演电路的电压值，在该值没有下降到规定值以下期间，在上述指令发生装置发出上述动作电源的电源接通指令时，再次开始向上述液晶显示板供给电源电压，而且，如果向上述反演电路供给的电源电压的电压值下降到规定值以下，

使向上述接收装置供给的电源电压也断开。

上述控制装置最好在上述指令发生装置发出电源断开的指令时，对由上述接收装置接收的图像信号进行静噪，而且断开上述背景灯，并且控制上述动作电源，停止向上述液晶显示板供给电源电压，在上述指令发生装置发出上述动作电源的电源接通指令时，解除上述图像信号的静噪，而且接通上述背景灯并且再次开始向上述液晶显示板供给电源电压。

而且，本发明的电视接收机的显示控制方法包括：接通接收机的电源的步骤；通过接收装置接收电视节目并显示在显示装置上的步骤；其特征在于，还包括：判定电源键是否被操作的第1判定步骤；在上述第1判定步骤中判定为通过上述电源键的操作发出断开电源的指令时，停止从动作电源向上述显示装置提供电源电压的步骤；监视上述显示装置的内部状态，判定是否满足规定条件的第2判定步骤；在满足上述规定条件的状态下，判定上述电源键是否被操作的第3判定步骤；在上述第3判定步骤中判定为通过上述电源键的操作发出电源接通的指令时，再次开始向上述显示装置供给电源电压的步骤；在上述第2判定步骤中判定为不再满足上述规定的条件时，控制上述动作电源，使向上述接收装置供给的电源电压也断开的步骤。

在上述显示控制方法中，最好在上述第1判定步骤中判定为通过上述电源键的操作发出最初的电源切断指令时，在对由上述接收装置接收的图像信号进行静噪后，停止从上述动作电源向上述显示装置供给电源电压；在上述第3判定步骤中判定为通过上述电源键的操作发出电源接通的指令时，在解除上述图像信号的静噪后，再次开始向上述显示装置供给电源电压。

根据本发明，由于可以在电源的断开指令后根据液晶显示器的动作状态判断是否为可以立即再次开始收看的状态或者切换为电源完全断开的状态而构成，所以可以提供更实用的电视接收机。

附图说明

图 1 是表示本发明所涉及的电视接收机的一实施例的电路方框图。

图 2 是表示适用于图 1 的装置的遥控器的键配置的一例的图。

图 3 是进一步具体表示图 1 所示的装置的主要部分的电路方框图。

图 4A 及图 4B 是用于说明图 1 的装置的动作的时序图，图 4B 表示从 BEP 微型机向电源单元提供的电源接通断开的控制信号，图 4A 表示根据图 4B 的控制信号从电源单元输出的电力 3 的电压变化状态。

图 5A、图 5B、图 5C 及图 5D 是用于说明图 1 的装置的动作的时序图，图 5D 表示从 BEP 微型机向电源单元提供的控制信号，图 5B 及图 5A 表示根据图 5D 的控制信号从电源单元输出的电力 3 及电力 4 的电压变化状态，图 5B 表示电力 3 的电压变化状态，图 5A 表示电力 4 的电压变化状态，图 5C 表示背景灯的接通断开时刻。

图 6 是用于说明图 1 的装置动作的流程图。

具体实施方式

下面，参照附图对本发明所涉及的电视接收机的一实施例进行详细说明。

图 1 是表示本发明的电视接收机的电路构成的方框图。

在图 1 中，电视接收机 100 是为了与数字播放对应而构成的装置，具有通过电缆与接收卫星播放或地面波播放的数字播放的天线 101 连接的天线输入端子 102。

天线输入端自 102 与作为接收装置的调谐器/信号分离器部 103 连接，在天线 101，接受的播放电波作为播放信号提供给调谐器/信号分离器部 103，在此进行选台、解调、纠错等处理并变换成 MPEG (Moving Picture Experts Group) 2 的 TS (Transport Stream)，同时，进一步分离提取构成节目的 PES (Packetized Elementary Stream) 并提供给 MPEG2 译码器 104。

在 MPEG2 译码器 104，对图像的 PES 进行 MPEG2 的译码并作

为非压缩的数字图像信号导出给换算器 105。在换算器 105, 配合 LCD 板 107 的显示特性对从译码器 104 提供的数字图像信号的灰度进行补偿, 提供给 LVDS (Low Voltage Differential Signaling) 发射机 106。

LVDS 发射机 106 作为低振幅差动信号构筑图像信号、同步信号及时钟并提供给作为显示装置的 LCD 板 107。LCD 板 107 具备控制电路 108、向背景灯 109 提供电源电压的反演电路 110, 控制电路 108 根据低振幅差动信号驱动通过背景灯 109 照射光的 LCD 并作为图像显示图像信号。

另外, MPEG2 译码器 104 也对构成节目的声音信号 PES 实施译码处理并作为非压缩数字声音信号输出给声音信号处理电路 111。声音信号处理电路 111 对数字声音信号进行音量调整、变换成模拟信号等的处理, 导出给扬声器 112 作为声音输出。

而且, 电视接收机 100 具备作为用于执行频道切换、包含声音静音的音量调整等的控制装置的主微型机 113。在该主微型机 113 上, 连接有操作输入部 114 和接受来自遥控器 115 的信号的红外线接收部 116。操作输入部 114 或者遥控器 115 构成用于发生包含电源接通断开指令的各种指令的指令发生装置。

操作输入部 114 由设在电视接收机 100 的例如前面板上的多个开关构成, 用户通过操作该操作输入部 114 或者遥控器 115 来发送指令, 主微型机 113 接受该指令控制调谐器/信号分离器部 103、MPEG2 译码器 104、声音信号处理电路 111 执行频道选台、声音静音、音量调整等处理。

而且, 在主微型机 113 上, 连接有助于显示电视接收机 100 的电源的接通断开状态的 LED (Light Emitting Diode) 117。LED117 例如在电视接收机 100 的电源接通的状态下发出绿色的光, 在电源断开的状态下发出红色的光而构成。

而且, 电视接收机 100 具备用于控制换算器 105、LVDS 发射机 106 及 LCD 板 107 的 BEP (Back End Processing) 微型机 118。BEP 微型机 118 和上述主微型机 113 共同构成控制装置。在 BEP 微型机

118 上, 连接有作为本发明的重要构成部分的监视装置的内部状态检测部 119。内部状态检测部 119 监视提供给 LCD 板 107 的电源电压的变化, 在电源电压降低到规定电压以下时, 将其传送给 BEP 微型机 118, 而且, BEP 微型机 118 将该信息传送给主微型机 113, 主微型机 113 通过断开电源电压 120 的电力 1~4 来切断电视接收机 100 的电源, 对于该控制过程以后详细叙述。

而且, 在电视接收机 100 上设有作为向各电路部分提供电源电压的动作电源的电源单元 120。电源单元 120 通过电源插头 121 与商用交流电源连接, 输出 5 种类的直流电源电压 (电力 0~4)。

10 即, 电源单元 120 是输出电力 0~4 的装置, 只要电源插头 121 与商用交流电源连接, 电力 0 即输出电源电压, 作为主微型机 113 的电源使用。

另外, 电力 1 是在所谓的调谐器的各电路部使用的电源, 提供给调谐器/信号分离器部 103、MPEG2 译码器 104、声音信号处理电路 111。

电力 2 是後端的各电路部用的电源, 在换算器 105、LVDS 发射器 106、BEP 微型机 118 使用。另外, 电力 3 及 4 作为电源提供给 LCD 板 107, 电力 3 提供给 LCD 板 107 的控制电路 108, 电力 4 提供给 LCD 板 107 的反演电路 110。

20 这些电源电压中, 电力 1 的接通断开受主微型机 113 控制, 电力 2、3、4 的接通断开在主微型机 113 的管理下受 BEP 微型机 118 控制。

图 2 是表示遥控器 115 的键配置的一例的图。如图 2 所示, 遥控器 115 具有由接收频道的切换或者数字数据输入时等使用的 1~12 的键构成的数字键 201。

25 而且, 遥控器 115 具有用于选择画面上的项目的光标键 202 和用于决定由光标键 202 选择的项目的决定键 203, 更而且, 还具有用于上/下选择频道的频道上/下键 204 和用于使音量增大或者减小的音量调整键 205, 更而且, 还具有用于使电视接收机 100 的电源接通/断开的电源键 206。

返回图 1，首先对电视接收机 100 的一般动作进行说明。

电视接收机 100 在电源断开的状态下，除电力 0 以外电源单元 120 不输出电源电压，在 LCD 板 107 上没有任何图像显示。在用户要收看电视节目时操作遥控器 115 的电源键 206。

5 主微型机 113 通过红外线接收部 116 接受遥控信号控制电源单元 120，使其输出电力 1~4。而且，主微型机 113 根据例如存储在其内置存储器内的到电源断开时正在收看的频道数据控制调谐器/信号分离器部 103 使其选择该频道。

10 而且，主微型机 113 控制 MPEG2 译码器 104、BEP 微型机 118、换算器 105、LVDS 发射器 106、LCD 板 107 及声音信号处理电路 111，使选择的频道的播放节目的图像在 LCD 板 107 显示，同时使该节目的声音从扬声器 112 输出。

15 在收看其他频道时，或者操作遥控器 115 的数字键 201 直接输入频道号码或者操作频道上/下键 204 来切换选择频道。另外，在调整音量时，操作音量调整键 205。另外，在使电视接收机 100 的电源断开时操作电源键 206。

20 接着，对电视接收机 100 的本发明的部分的动作进行说明。在收看节目的状态下，操作电源键 206 后，主微型机 113 向 BEP 微型机 118 发送控制信号，使其控制 LVDS 发射器 106 以达到在 LCD 板 107 的整个画面显示黑色即所谓的图像静噪状态，同时，控制声音信号处理电路 111 实现静音以便不输出声音。同时控制 LED117 使其亮红灯。

 接着，主微型机 113 向 BEP 微型机 118 发送控制信号，控制控制电路 108 首先断开背景灯 109。通过该方式与 LED117 发红光一起，从外表看电视接收机 100 成为电源断开的状态。

25 接着，BEP 微型机 118 使电源单元 120 的电力 3、4 的输出断开。断开后的电力 3、4 根据电源单元 120 的电路构成（例如连接在电力 3、4 的各输出端的电容的容量）其电压逐渐降低。

 此时，电源单元 120 为继续输出电力 1、2 的状态，调谐器/信号分离器部 103、MPEG2 译码器、声音信号处理电路 111、BEP 微型机

118、换算器 105 及 LVDS 发射器 106 继续处于动作状态。

此时，与 BEP 微型机 118 连接的内部状态检测部 119 通过检测电力 4 的电压值来监视 LCD 板 107 的内部状态即反演电路的状态并将该检测输出发送给 BEP 微型机 118。BEP 微型机 118 根据来自内部
5 状态检测部 119 的检测输出来判断电力 4 的电压是否下降到例如阈值 V1 以下，直到检测出电力 4 的电压下降到阈值以下继续维持电源单元 120 的电力 1、2 的供给，不向主微型机 113 发送任何信号。

如果在电力 4 的电压下降到 V1 以下之前操作遥控器 115 的电源键 206，主微型机 113 自己或通过 BEP 微型机 118 控制电源单元 120
10 将电力 3、4 恢复到接通状态。

其结果向 LCD 板 107 的控制电路 108 及反演电路 110 供给电源电压。与此同时，主微型机 113 在控制声音信号处理电路 111 的同时通过 BEP 微型机 118 控制 LVDS 发射器 106，解除图像和声音的静噪，而且，通过 BEP 微型机 118 使 LCD 板 107 的背景灯 109 接通。

15 通过上述步骤，迄今为止收看的节目的图像显示在 LCD 板 107 上，同时从扬声器 112 输出声音，继续该节目的收看。

如果电力 4 的电压下降到阈值 V1 以下，内部状态检测部 119 将信号发送给 BEP 微型机 118，BEP 微型机 118 接受该信号，将控制信号发送给主微型机 113。主微型机 113 控制电源单元 120 使电力 1、2
20 断开。通过该步骤，电视接收机 100 成为断开其电力 1~4 的状态即电源断开状态，也即所谓的备用状态。

如以上所述，根据本发明，由于其如下构成：在收看节目的状态下操作遥控器 115 的电源键 206 时，使电视接收机 100 成为图像及声音的静噪状态，从外表上看处于电源断开的状态（备用状态），但是，
25 直到提供给 LCD 板 207 的反演电路 110 的电源电压降低到阈值 V1 以下为止，如果操作电源键 206，立即使图像和声音输出，如果提供给 LCD 板 107 的反演电路 110 的电源电压降低到阈值 V1 以下，使其成为本来的电源断开状态，因此，即使误操作电源键 206 也可以通过继续操作电源键 206 来使其立即恢复原来的收看状态，因此，无损于自

由使用。

特别是，在本发明中，监视 LCD 板 107 内部的反演电路 110 的状态，根据监视结果来管理图像及声音被静噪、背景灯被断开的状态（外表上看电源断开的状态）和真正的电源断开的状态的设定，因此，
5 在适用液晶显示器的电视接收机 100 中可以适当的控制其显示动作。

接着，参照图 3~5 对向 LCD 板 107 供给电源电压的时刻和其内部动作进行详细说明。

图 3 是用于更详细地说明本发明的主要部分的构成的电路方框图。在图 3 中，对与图 1 相同的构成部分提供了相同的符号。

10 LCD 板 107 包括：包含液晶元件和三原色滤光器的 LCD 板主体 301、向 LCD 板主体 301 提供光的背景灯 109、向该背景灯 109 供给电源电压的反演电路 110、驱动 LCD 板 107 并控制其动作的控制电路 108。

控制电路 108 在接受来自 LVDS 发射器 106 的信号驱动 LCD 板主体 301 的同时，在 BEP 微型机 118 的管理下进行背景灯的点灯/灭灯（接通/断开）。
15

在 BEP 微型机 118 的管理下，从电源单元 120 向控制电路 108 和反演电路 110 提供电力 3 和电力 4。BEP 微型机 118 在接受来自主微型机 113（图 1）的控制信号控制电源单元 120 进行电力 3、4 的接通断开切换的同时，控制 LVDS 发射器 106 使其执行图像静噪，进而
20 控制控制电路 108 进行背景灯 109 的接通断开。

另外，BEP 微型机 118 与内部状态检测器 119 连接，接受其检测输出。内部状态检测部 119 是具有监视电力 4 的电压的功能的装置，在其内部具有规定的电压例如 V1 作为阈值，如果电力 4 的电压降低
25 到电压值 V1 以下，即将该信息传送给 BEP 微型机 118。

BEP 微型机 118 接受该信息并将该信息传送给主微型机 113，主微型机 113 将电视接收机 100 的动作电源（除电力 0 以外）断开，切换到备用状态。

以下参照图 4A 及图 4B、图 5A~图 5D 的时序图对图 3 所示的电

路构成的动作进行说明。

图 4B 表示为了控制电源单元 120 从 BEP 微型机 118 向电源单元 120 提供的控制信号，图 4A 表示根据图 4B 的控制信号实际从电源单元 120 输出的电力 3 如何变化的变化状态。图 4B 的时间 t40 是控制 LCD 板 107 的电源（电力 3、4）断开的时刻，时间 t41 是控制电源接通的时刻。

另外，图 5D 表示为了控制电源单元 120 从 BEP 微型机 118 向电源单元 120 提供的控制信号，图 5B 及图 5A 表示根据图 5D 的控制信号实际从电源单元 120 输出的电力 3 及电力 4 的电压如何变化的变化状态，图 5C 表示背景灯 109 的接通断开时间。另外，图 5A~图 5D 的时间轴是表示放大图 4A 及图 4B 的时间轴的一部分的时间轴。图 5A 表示电力 4 的电压的变化状态，图 5B 表示电力 3 的变化状态。图 5D 的时间 t50 是使 LCD 板 107 的电源（电力 3、4）接通的时刻，时间 t51 是表示为了使电源重新发挥作用所必需的电源接通的时刻。根据操作输入部 114 或者遥控器 115 发出的电源断开指令，首先控制背景灯 109 断开（参照图 5C），接下来控制 LCD 板 107 的电源（电力 3、4）断开。

如果在收看电视节目的状态下操作遥控器 115 的电源键 206，主控制器 113 接受该操作对 BEP 微型机 118 发送将 LVDS 发射器 106 的输出断开、将 LCD 板 107 的背景灯 109 断开、进一步使 LCD 板 107 的电源（电力 3、4）下降的命令。

BEP 微型机 118 接受该命令向控制电路 108 发送控制信号以使 LVDS 发射器 106 进入静噪状态、使背景灯 109 成为断开状态。通过该步骤背景灯 109 断开。该时刻如图 5C 所示。

接着，BEP 微型机 118 向电源单元 120 发送使 LCD 板 107 的电源（电力 3、4）断开的控制信号。该时刻如图 5D 所示。即，在该控制信号下降的时刻，电源单元 120 开时断开电力 3、4。通过该动作电力 3、4 的电压开始下降。如图 4A 所示，如果电力 3 的电压下降到相对规定值（Vcc）达到 $0.3V_{cc}$ （VS3）以下（例如如果规定电压 Vcc

为 5V 则为 1.5V)，接下来发出电源接通的命令，到规定输出 V_{cc} 的 $0.9V_{cc}$ 以上需要间隔最低 1 秒以上。即，电源（电力 3）一旦降低，最低 1 秒钟不能使电源接通。

因此，要想使电源（电力 3）瞬时恢复，必须在其下降到该电平
5 （ $0.3V_{cc}$ ）以下之前发出电源接通的命令。

在此，观察实际测量的电力 3 从电源断开的命令开始到下降到 $0.3V_{cc}$ 以下的时间，如图 4A 的符号 t30 所示，需要 0.3sec 左右，但是，通过改变具体电路构成的电阻值等可以进一步延长降低到 $0.3V_{cc}$ 以下的时间。因此，可以设定在某一时间范围内能够进行用于恢复收看状态的遥控器 115 的电源键 206 的再操作。
10

另外，如图 5A 所示，在背景灯 109 断开（参照图 5C）、电源信号断开（参照图 5D）后，在反演电路 110 的输出电压（图中未示出）下降到 0V 之前，与连接的负荷相比电力 4 的电压即反演电路 110 的输入电压以比较急的斜率下降，直到反演电路 110 的输出电压下降到
15 0V 之后成为完全的无负荷状态，电力 4 的电压下降曲线明显变得平缓，下降到 0V 需要十几秒左右。因此，在反演电路 110 的输出电压成为 0V 后 1 秒左右，电力 4 的电压还保持大约 4.7V 比较弱的值。

电力 3 和 4 的关系实质是 1 比 1 的关系，因此，观测电力 4 的电压值与观测电力 3 是等价的。

以电力 4 的电压 4.7V 作为阈值（V1），在电力 4 的电压下降到该阈值后，从内部状态检测部 119 向 BEP 微型机 118 传送该结果，BEP 微型机 118 将该信息传送给主微型机 113。
20

如果即使伴随电力 4 的电压下降到 V1 以下的信号从 BEP 微型机 118 传送到主微型机 113 遥控器 115 的电源键 206 也没有被操作，主微型机 113 判断出“先前的电源断开命令是正规的”，再次向电源单元
25 120 发送电源断开命令，切断电力 1、2。

通过该步骤，BEP 微型机 118 的电源（电力 2）也断开，LCD 板 107 已经在断开的途中，因此，很快电视接收机 100 真正成为备用状态。

另一方面，在伴随电力 4 的电压下降到 4.7V 以下的信号没有从 BEP 微型机 118 传送到主微型机 113 期间，遥控器 115 的电源键 206 被再次操作，主微型机 113 判断出“先前的电源断开命令由于用户的关系而取消了”，对 BEP 微型机 118 发出解除 LVDS 发射器 106 的静噪并且控制声音信号处理电路 111 解除声音静音、使 LCD 板 107 的背景灯 109 接通、使 LCD 板 107 的电源（电力 3、4）恢复的命令。而且，使 LED117 变成发绿色光的状态。

通过上述步骤，在 LCD 板 107 上再次显示图像，声音被从扬声器 112 输出。

10 这样，通过电源键 206 的连续的操作，从电源断开状态图像和声音迅速从无图像和无声音状态恢复，因此对于用户来说，在电视接收机 100 内，电源断开/接通看上去宛如瞬间进行的，可以消除焦灼感。

图 6 是用于再次说明以上说明的本发明的电视接收机的显示控制装置的显示控制动作的流程图。在图 6 中，在步骤 S601 开始，在步骤 15 S602 接通接受机的电源，在步骤 S603 收看希望的节目。

接着，在步骤 S604 判断遥控器 115 的电源键 206 是否被操作，在判定为没有被操作的情况下，返回步骤 S603。如果在步骤 S604 判定为电源键被操作，则在步骤 S605 控制 LVDS 发射器 106 和声音信号控制电路 111，对图像和声音进行静噪，接着，在步骤 S606，断开 20 背景灯 109，断开 LCD 板 107 的电源。

接着，在步骤 S607 判断电力 4 的电压是否下降到 V1 以下，如果没有下降到 V1 以下，在步骤 S608，判断遥控器 115 的电源键 206 是否被再次操作，如果判定为电源键 206 没有被操作，返回步骤 S607。

如果在步骤 S608 判定为电源键 206 再次被操作，则在步骤 S609 25 控制 LVDS 发射器 106 和声音信号控制电路 111，解除图像和声音的静噪。

接着，在步骤 S610，在接通背景灯 109 的同时，接通 LCD 板 107 的电源，返回步骤 S603。

如果在步骤 S607 电力 4 的电压降低到 V1 以下，在步骤 S611，

将电源单元 120 的为信号处理系统的电源的电力 1、2 断开，使电视接收机 100 进入真正的备用状态（步骤 S612）。

如以上所述的，由于本发明如下构成：在收看节目的状态下操作遥控器 115 的电源键 206 时，将电视接收机 100 设定为图像和声音的静噪状态，在外表上看处于电源断开的状态（备用状态），在作为电源电压提供给 LCD 板 207 的电压降低到 V1 以下之前，如果再次操作电源键 206，可以立即输出图像和声音，如果作为电源电压提供给 LCD 板 207 的电压降低到 V1 以下，则变成本来的电源断开状态，因此，即使误操作电源键 206 也可以通过继续操作电源键 206 来立即恢复到收看状态，因此，无损于自由使用。

特别是，在本发明中，监视 LCD 板 107 内部的状态，将图像声音静噪，管理背景灯断开的状态和本来的电源断开状态的设定，因此，可以适当地控制适用液晶显示器的电视接收机 100 的显示动作。

本发明并不限定局限于以上所述的实施例，在不改变本发明主题的范围，可以对各实施例进行适当变更。

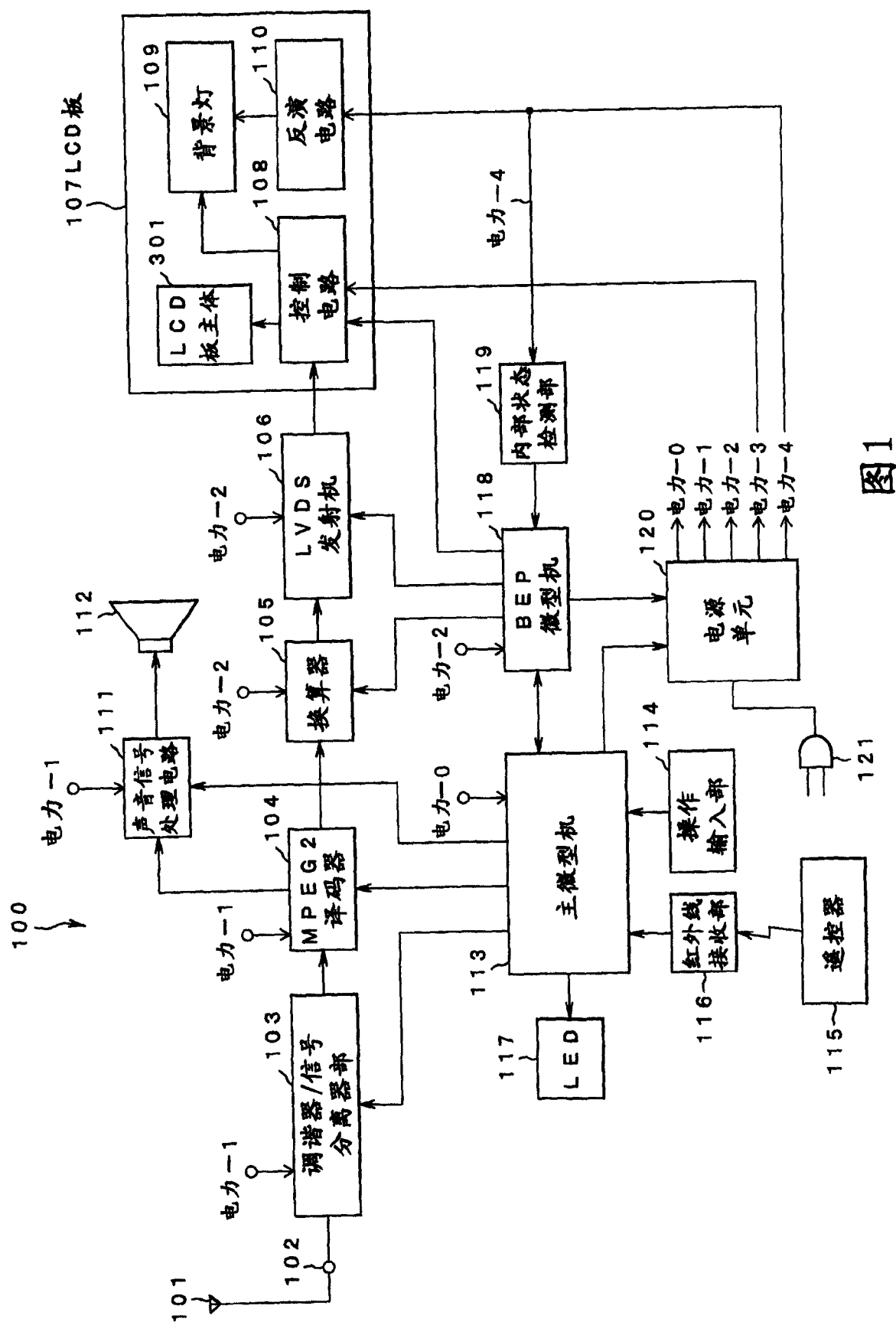
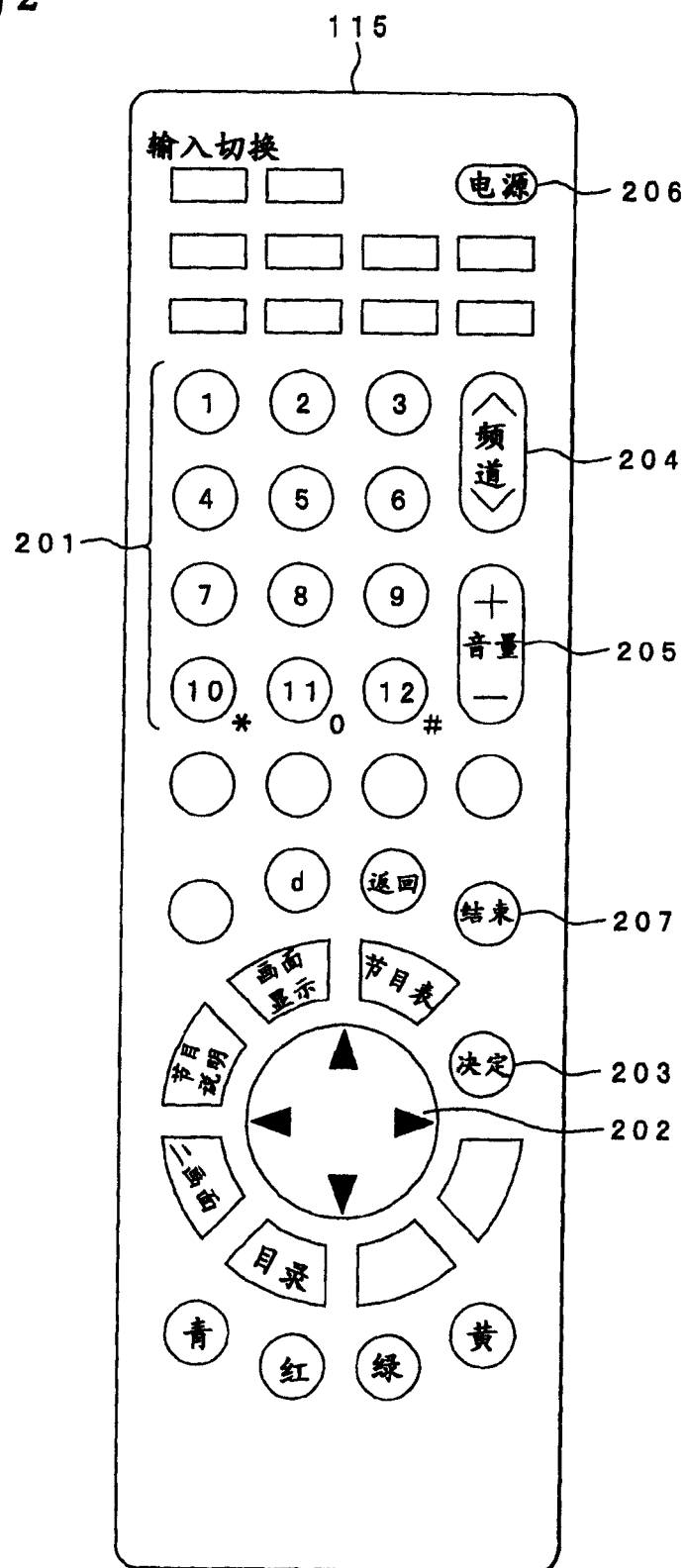


图1

图2



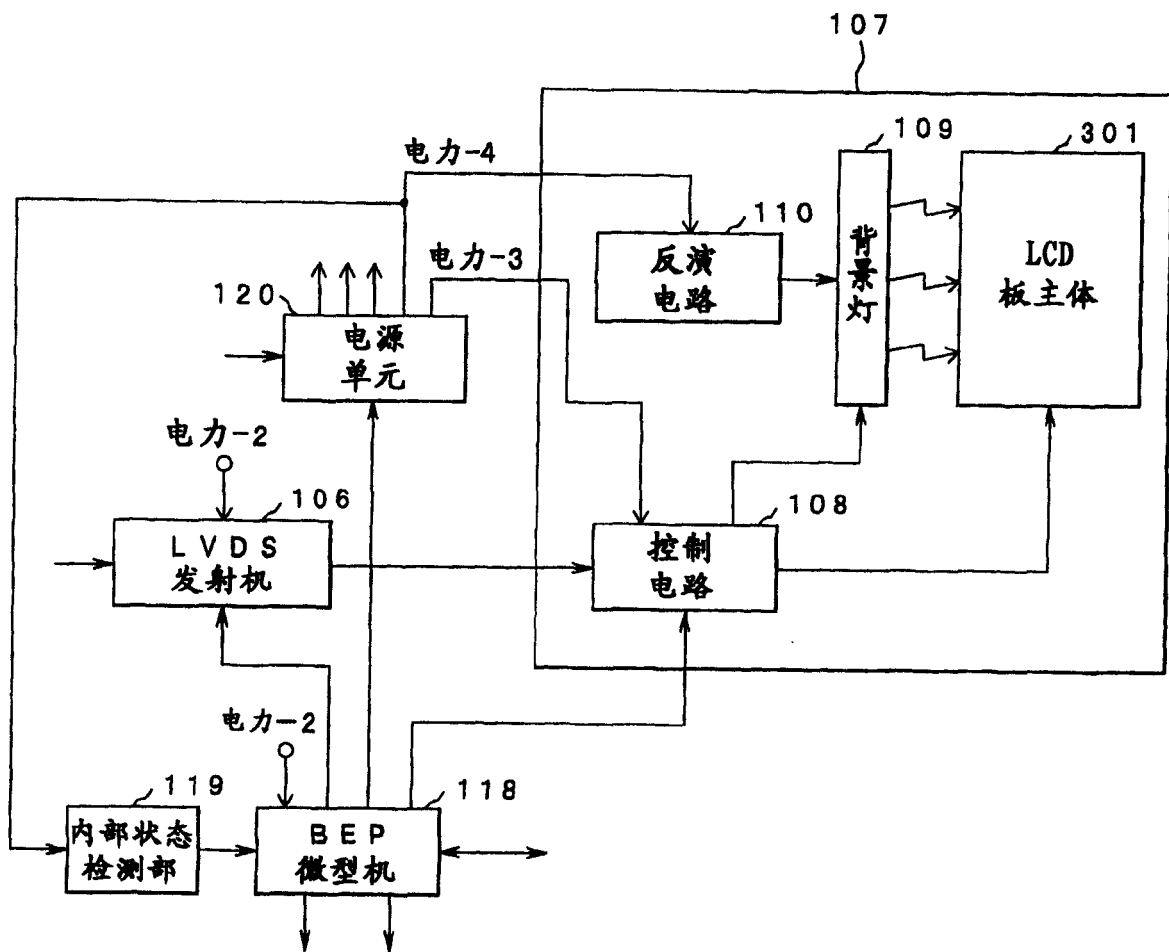


图3

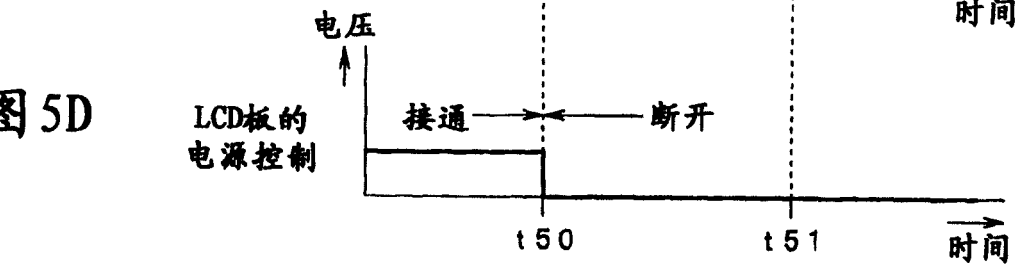
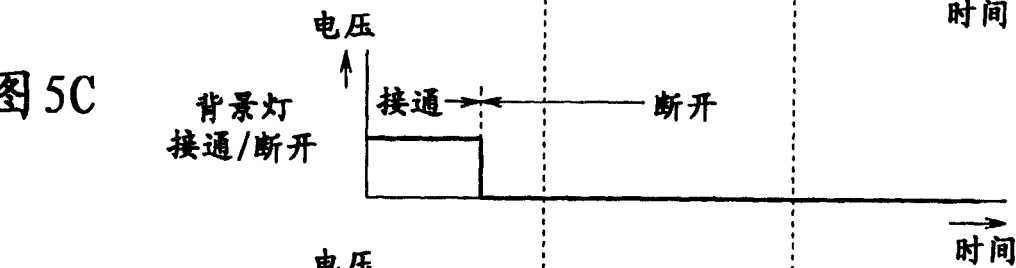
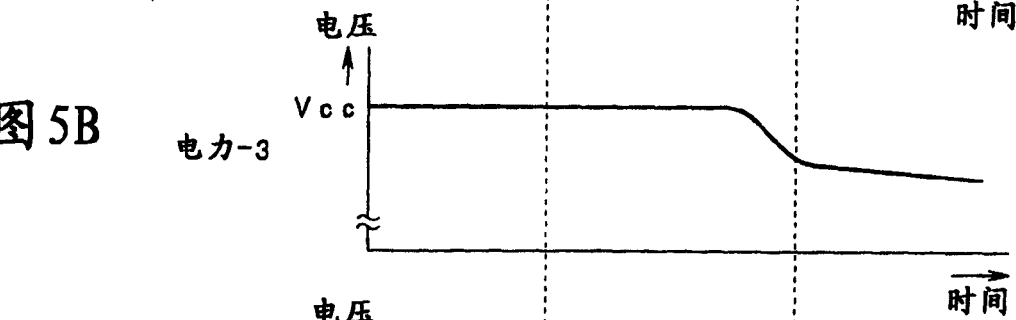
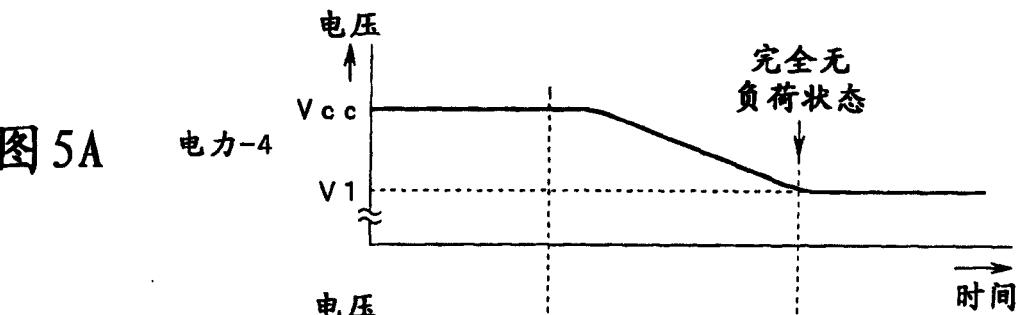
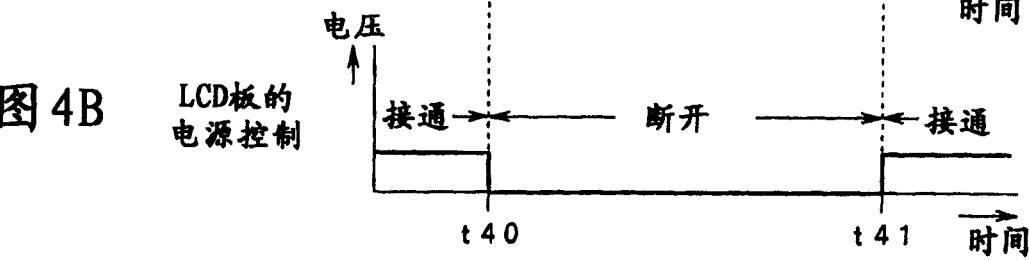
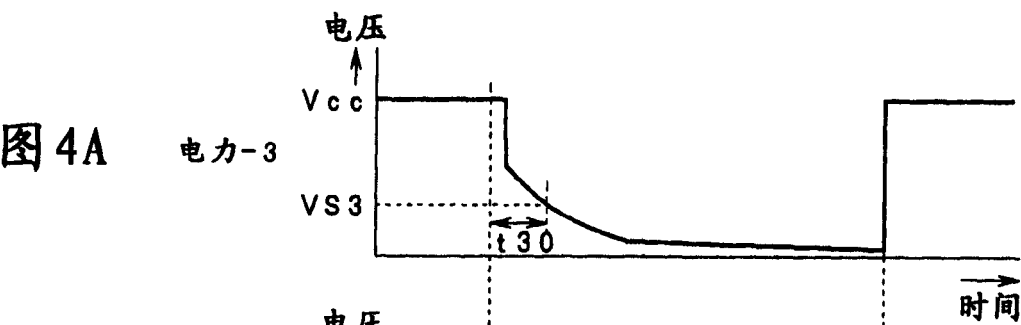
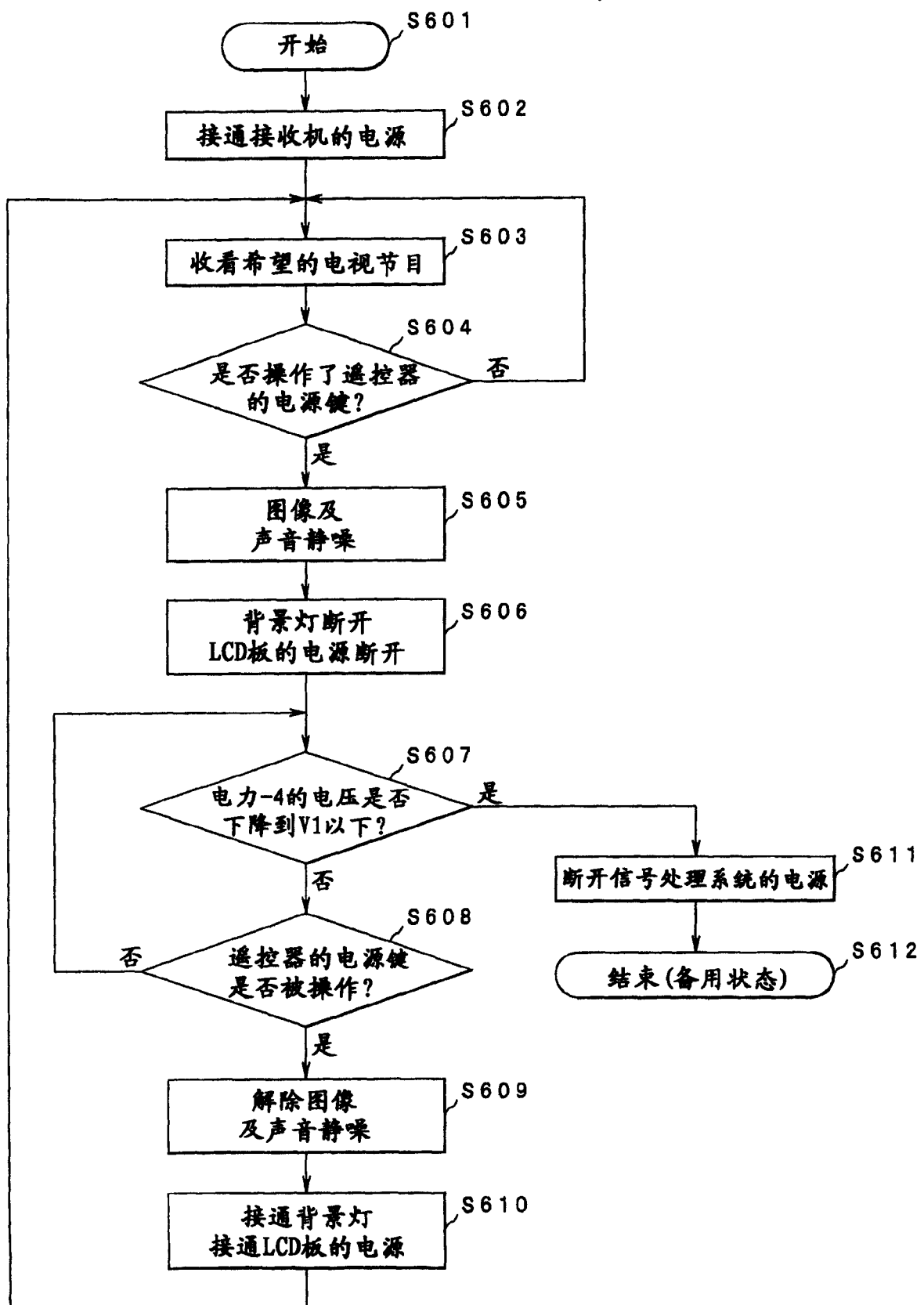


图6



专利名称(译)	电视接收机及其显示控制方法		
公开(公告)号	CN1678047A	公开(公告)日	2005-10-05
申请号	CN200510062770.X	申请日	2005-03-30
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社东芝		
申请(专利权)人(译)	株式会社东芝		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社东芝		
[标]发明人	上瀬重朗 石桥秋彦		
发明人	上瀬重朗 石桥秋彦		
IPC分类号	G02F1/133 H04N5/44 H04N5/63 G09G3/36		
CPC分类号	H04N5/63 H04N5/4403 H04N21/4221 H04N21/4436		
代理人(译)	李德山		
优先权	2004108086 2004-03-31 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种电视接收机，在接受通过遥控器(115)的电源键(206)的操作发出的信号时，在使图像和声音静噪、断开LCD板(107)的背景灯(109)的同时，断开LCD板(107)的电源。而且，监视LCD板(107)的电源电压，如果该电压下降到规定值以下，则断开接收及全体的电源。如果LCD板(107)的电源电压没有下降到规定值以下期间，操作遥控器(115)的电源键(206)，解除图像及声音的静噪，接通LCD板(107)的背景灯(109)，而且接通LCD板(107)的电源。

