



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98801458.0

[45] 授权公告日 2004 年 6 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 1153503C

[22] 申请日 1998.12.2 [21] 申请号 98801458.0

[30] 优先权

[32] 1998.3.12 [33] KR [31] 1998/8310

[86] 国际申请 PCT/KR1998/000397 1998.12.2

[87] 国际公布 WO1999/046957 英 1999.9.16

[85] 进入国家阶段日期 1999.6.1

[71] 专利权人 高利泰(株)

地址 韩国仁川市

[72] 发明人 宋龙洙

审查员 胡向莉

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

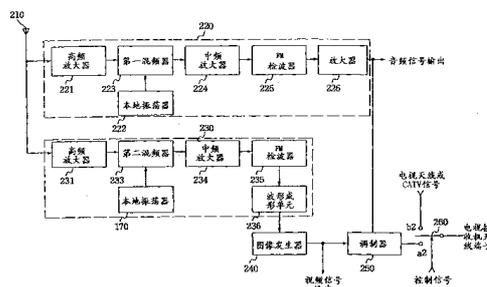
代理人 王勇 王岳

权利要求书 5 页 说明书 9 页 附图 4 页

[54] 发明名称 自动伴奏装置和自动伴奏用的传声器

[57] 摘要

本发明涉及自动伴奏的传声器和接收机,其中传声器的作用在于输出一选定乐曲和随着所选乐曲的伴奏唱歌而产生的歌曲声音信号的混合声音信号,对应于伴奏乐曲的图象控制数据,并且存储和播放混合音频信号和/或歌曲声音信号,以及其中接收机接收传声器输出的混合声音信号和/或歌曲声音信号,将之输出到电视接收机,与此同时根据所接收的图象控制数据产生对应于歌词的字幕图象和背景图象。



1. 一种自动伴奏装置，该装置接收与伴奏乐曲有关的声波，并与电视机联系，该装置包括：

5 一个传声器，用于从所述声波产生歌曲音频信号，存储多个伴奏乐曲，对歌曲音频信号、从多个已经存储的伴奏乐曲中选出的伴奏乐曲和对应于伴奏乐曲的图象控制数据作 FM 调制，以及产生和输出一个调制信号；

10 一个接收机，用于接收从传声器发送的调制信号，从调制信号提取并向电视接收机输出伴奏乐曲和歌曲音频信号，从调制信号提取图象控制数据，根据图象控制数据产生相应于伴奏乐曲的歌词的字幕图象和背景图象，然后将字幕和背景图象发送到电视接收机；

15 其中传声器包括混合音频信号输出装置，用于输出伴奏乐曲和将歌曲音频信号与伴奏乐曲进行混合，产生混合的音频信号，还包括录音/放音装置，用于存储和重放混合的音频信号。

2. 根据权利要求 1 所述的自动伴奏装置，其特征在于自动伴奏用的传声器包括：

系统控制器，它用于控制音频信号，所选伴奏乐曲和与伴奏乐曲相对应的图象控制数据的发送；

20 键盘输入装置，用于将操作指令输入到系统控制器中；

显示装置，用于响应系统控制器的控制显示操作状态；

混合音频信号输出装置，用于输出所选择的伴奏乐曲以及将歌曲音频信号和伴奏乐曲混合以供输出；

25 开关，用于响应来自系统控制器的控制有选择地输出输出装置的输出信号和录音/放音装置的输出信号；

发送装置，用于将开关所选的信号转换为高频信号，将之经过天线发送；

图象控制数据发送装置，用于将系统控制器输出的图象控制数据作 FM 调制，将之经过天线发送。

30 3. 根据权利要求 1 所述的自动伴奏装置，其特征在于混合音频信号输出装置包括：

伴奏乐曲存储装置，用于存储多个伴奏乐曲，然后根据系统控制器的控制输出所选的伴奏乐曲；

伴奏乐曲合成装置，用于根据系统控制器的控制处理从伴奏乐曲存储装置输出的伴奏乐曲，合成并输出相应的回声信号；

5 数字-模拟转换器，用于将伴奏乐曲合成装置的输出信号转换为模拟信号；

滤波器，用于对数字-模拟转换器的输出信号滤波；

第一放大器，用于放大滤波器的输出信号；

第二放大器，用于放大经传声器输入的音频信号；

10 回声装置，用于根据系统控制器的控制产生第二放大器的输出信号的回声；

混音装置，用于将第一放大器和回声装置的输出信号混合。

4. 根据权利要求3所述的自动伴奏装置，其特征在于伴奏乐曲合成装置包括：

15 数字信号处理单元，用于将伴奏乐曲存储装置输出的伴奏乐曲转换为数字信号；

伴奏乐曲合成器单元，用于将数字信号处理单元的输出信号合成为伴奏乐曲信号；以及

20 回声信号合成器单元，用于根据用户的选择产生在伴奏乐曲合成器单元中合成的信号的回声。

5. 根据权利要求2所述的自动伴奏装置，其特征在于录音和放音装置的作用是存储混合音频信号输出装置输出的伴奏乐曲和音频信号的混合音频信号以及将其输出。

25 6. 根据权利要求2所述的自动伴奏装置，其特征在于录音和放音装置的作用是存储混合音频信号输出装置输出的歌曲音频信号以及将其输出。

7. 根据权利要求2所述的自动伴奏装置，其特征在于录音和放音装置存储了从混合音频信号输出装置输出的伴奏乐曲和歌曲音频信号和/或歌曲音频信号和伴奏乐曲的混合信号，以便有选择地输出。

30 8. 根据权利要求2所述的自动伴奏装置，其特征在于录音和放音装置包括模数转换器，用于将输出装置的输出信号转换为数字信号；存储器单元，用于根据系统控制器的控制存储和输出模拟/数字转换器

的输出信号；以及数模转换器，用于将存储器单元的输出信号转换为模拟信号，然后将它输出。

9. 根据权利要求 1 所述的自动伴奏装置，其特征在于接收机包括：
5 第一接收单元，用于接收从传声器发送的混合音频信号和歌曲音频信号；

第二接收单元，用于接收经传声器发送的图象控制数据；

图象发生器，用于根据第二接收单元 230 所接收的图象控制数据产生歌词字幕图象和背景图象；

10 调制器，用于调制图象发生器所产生的歌词字幕图象和背景图象使之成为电视广播信号以供输出至电视接收机。

10. 根据权利要求 9 所述的自动伴奏装置，其特征在于接收机包括开关，它允许在电源接通的同时将调制器的输出信号输入电视接收机中，以及在电源关断的同时将电视天线/CATV 信号输入电视接收机中。

15 11. 自动伴奏用的传声器，包括：

系统控制器，它用于控制、存储和播放歌曲音频信号和所选伴奏乐曲的输出信号；

键盘输入装置，用于将操作指令输入到系统控制器中；

显示装置，用于响应系统控制器的控制显示操作状态；

20 混合音频信号输出装置，用于输出所选择的伴奏乐曲以及将歌曲音频信号和伴奏乐曲混合以供输出；

录音和放音装置，用于响应系统控制器的控制存储及输出混合音频信号输出装置的输出信号；

25 开关，用于响应来自系统控制器的控制有选择地输出混合音频信号输出装置的输出信号和录音/放音装置的输出信号；

发送装置，用于将开关所选的信号转换为高频信号，将之经过天线发送。

30 12. 根据权利要求 11 所述的自动伴奏用的传声器，其特征在于录音和放音装置存储伴奏乐曲和歌曲音频信号的混合信号以及将其输出。

13. 根据权利要求 11 所述的自动伴奏用的传声器, 其特征在于录音和放音装置存储混合音频信号输出装置输出的音频信号以及将其输出。

5 14. 根据权利要求 11 所述的自动伴奏用的传声器, 其特征在于录音和放音装置存储了从所述输出装置输出的歌曲音频信号以及歌曲音频信号和伴奏乐曲的混合信号, 以及有选择地将之输出。

10 15. 根据权利要求 11-14 之一所述的自动伴奏用的传声器, 其特征在于录音和放音装置包括模数转换器, 用于将混合音频信号输出装置的输出信号转换为数字信号; 存储器单元, 用于根据系统控制器的控制存储和输出模拟/数字转换器的输出信号; 以及数模转换器, 用于将存储器单元的输出信号转换为模拟信号, 然后将它输出。

16. 根据权利要求 11 所述的自动伴奏用的传声器, 其特征在于混合音频信号输出装置包括:

15 伴奏乐曲存储装置, 用于存储伴奏乐曲数据, 然后根据系统控制器的控制输出所选的伴奏乐曲;

伴奏乐曲合成装置, 用于根据系统控制器的控制处理从伴奏乐曲存储装置输出的伴奏乐曲, 合成并输出相应的回声信号;

20 数字-模拟转换器, 用于将伴奏乐曲合成装置的输出信号转换为模拟信号;

滤波器, 用于对数字-模拟转换器的输出信号滤波;

第一放大器, 用于放大滤波器的输出信号;

第二放大器, 用于放大经传声器输入的音频信号;

25 回声装置, 用于根据系统控制器的控制产生第二放大器的输出信号的回声; 以及

混音装置, 用于将第一放大器和回声装置的输出信号混合。

17. 根据权利要求 16 所述的自动伴奏用的传声器, 其特征在于伴奏乐曲合成装置包括:

30 数字信号处理单元, 用于将伴奏乐曲存储装置输出的伴奏乐曲转换为数字信号;

伴奏乐曲合成器单元, 用于将数字信号处理单元的输出信号合成为伴奏乐曲信号; 以及

回声信号合成器单元，用于根据用户的选择产生在伴奏乐曲合成器单元中合成的信号的回声。

自动伴奏装置和自动伴奏用的传声器

技术领域

5 本发明涉及自动伴奏用的传声器和用于此目的的接收机，具体而言涉及这样的自动伴奏用传声器和接收机，其中传声器的作用是将一选定乐曲和由随着选定乐曲的伴奏唱歌而产生的歌曲声音信号以及对应于伴奏乐曲的图象控制数据的混合音频信号，并且存储和播放混合后的音频信号和/或歌曲声音信号以输出它，并且其中接收机接收从传
10 声器输出的混合音频信号和/或歌曲音频信号，将它输出至电视接收机，与此同时根据所接收的图象控制数据产生与歌词对应的字幕图象和背景图象并将之输出至电视接收机。

背景技术

一般来说，无线传声器的作用是将声波信号转换为频率在 FM 信号
15 频段的电子信号，然后将之送往音频系统（比如，收音机、盒式磁带录音机等等）上配置的 FM 接收机，无线传声器输出的信号也经设于系统内部或外部的扬声器输出。

如果音频系统配置有放音装置，通过该放音装置回放记录在录音
20 磁带中的伴奏乐曲数据，那么无线传声器输出的音频信号和伴奏乐曲合成在一起，由此用户可以随着乐曲的伴奏唱歌。

但是，在常规系统中存在的问题是录音磁带等等快速地旋转以及再旋转以搜索歌曲的伴奏乐曲，然后必须按压放音键以回放伴奏乐曲，由此带来非常的不便以及在操作音频系统时花费过多的时间。

同样在常规系统中，存在的另一个问题是，由于在录音磁带中记
25 录的伴奏乐曲的数目限制在 15 - 20 支歌曲，用户必须购买一些音频记录磁带才能获得大量的伴奏乐曲。

同时，抒情 (lyrics) 伴奏装置 (即所谓的“卡拉 OK”装置) 被
30 公知是练习唱歌的装置。在抒情伴奏装置中配置了监视器、硬件系统和传声器，它们彼此集成在一起，其中用户选择的伴奏乐曲经扬声器输出，而同时相应的小标题、歌词和背景图象出现在监视器的屏幕上。

抒情伴奏装置能够在选定乐曲经扬声器输出的同时，连续地在屏幕上改变小标题或歌词的颜色。

这样的抒情伴奏装置的硬件系统中配有存储器单元，它的作用是存储一些伴奏乐曲，使得用户可以在所存储的伴奏乐曲中选择所要的伴奏乐曲，从而根据乐曲的伴奏唱歌。

但是，抒情伴奏装置的结构较为复杂，体积较大，故此携带不便。

5 相反，在韩国登记的韩国专利 93362 所披露的抒情伴奏装置设置在传声器中，其中配备了用来存储拟被用户选择的一些伴奏乐曲的存储器单元。在该设置在传声器内的抒情伴奏装置中，歌曲声音信号和伴奏乐曲混合，然后被转换为 FM 信号并输出，由此手持传声器的用户可以随着所选的乐曲唱歌，不论时间和场所，只要具备 FM 接收机和(或)
10 电视接收机即可。

但是，韩国专利 93362 披露的抒情伴奏装置存在有一个问题，即该装置未配置分别藉以存储和输出用户歌曲的存储装置和播放装置，使得用户不能确认他是否准确地随着乐曲的伴奏唱歌。

另外，在提交本发明之前于韩国提交的申请 96-7198 中披露的抒情伴奏装置设置在传声器内，该传声器配置有一个存储伴奏乐曲、背景图象和歌曲字幕图象的存储器单元，用户选择了伴奏乐曲之后，与该乐曲对应的背景图象和字幕图象被转换成拟输出的 FM 信号，歌曲声音信号也转换成拟输出的 FM 信号，由此用户可以随着所选乐曲的伴奏唱歌，不论时间和场所，只要具备 FM 接收机和/或电视接收机即可。
15

20 但是，韩国专利申请 7198 所披露的抒情伴奏装置还存在一个问题，即该装置没有配备可以分别存储和输出用户的歌曲的存储装置和播放装置，这样用户便不能肯定他是否准确地随着乐曲的伴奏唱歌。

另外，该抒情伴奏装置还存在这样一个问题，即由于与伴奏乐曲对应的歌曲字幕图象和背景图象从传声器发送而出现在电视机的屏幕上，这样出现在电视接收机的屏幕上的图象由于手持传声器的用户的动作而发生抖动。
25

发明内容

本发明的一个目的是提供自动伴奏用的传声器，它存储根据伴奏乐曲由用户唱歌产生的歌曲声音信号或由用户随着所选乐曲的伴奏唱歌而产生的混合声音信号，并且将之输出。
30

本发明的另一目的是提供自动伴奏的传声器和从传声器接收信号的接收机，其中传声器的作用在于发送混合的声音信号，对应于伴奏

乐曲的背景图象和歌曲字幕图象的图象控制数据，并且其中接收机的作用在于接收自动伴奏传声器输出的混合声音信号和/或由用户的歌声产生的歌曲声音信号，将之发送到电视接收机，与此同时根据所接收的图象控制数据产生歌词的字幕图象和背景图象。

5 为了达到所述目的，根据本发明的自动伴奏传声器包括录音/放音装置和用于输出歌曲声音（音频）信号或与歌曲声音信号混合在一起的混合声音（音频）信号的伴奏乐曲/歌曲声音信号输出装置，从伴奏乐曲/歌曲声音信号输出装置输出的混合声音信号被录音/放音装置存储，经发送装置转换为 FM 信号使之发送到接收机。

10 在伴随乐曲唱歌结束并且用户选择了放音操作之后，存储在录音/放音装置中的混合声音信号或歌曲声音信号经录音/放音装置还原，并且以 FM 信号的形式经发送装置发送。

15 录音/放音装置包括存储器单元，模数转换器和数模转换器。模/数转换器将伴奏乐曲/歌曲声音（音频）信号输出装置输出的输出信号转换成数字信号，经存储器单元存储。在对所存储信号还原的情况下，存储信号从存储器单元输出，经数/模转换器转换为模拟信号输出。

为了实现另一目的，根据自动伴奏传声器和用于此用途的接收机，传声器的作用是根据伴奏乐曲发送歌曲声音（音频）信号或混合的声音信号以及歌曲字幕图象和背景图象的图象控制数据。

20 接收机接收从传声器发送来的歌曲声音信号或混合的声音信号，将之输出至电视接收机，同时还根据所接收的图象控制数据产生歌曲字幕图象和伴奏乐曲用的背景图象，此后输出所产生的图象到电视接收机，使得这些图象出现在电视机的屏幕上。

25 本领域的技术人员在参考附图之后将会加深对本发明的理解，对其目的、特征和优点也会更加了解。附图中在不同的图中采用相同的标号指代相似或相同的部件。

附图说明

30 图 1 是根据本发明传声器和用于此目的的接收机的透视图；
图 2 是根据本发明一实施例的自动伴奏用传声器的框图；
图 3 是图 2 所示图象控制数据发送装置的示意电路图；以及
图 4 是根据本发明的接收机的框图。

具体实施方式

下面将参考附图说明本发明的优选实施例。

图 1 是根据本发明用于自动伴奏的传声器和用于此的接收机的透视图。

参看图 1，标号 100 指代的是自动伴奏用的传声器。传声器 100 的作用是存储用户选择的伴奏乐曲和与伴奏乐曲一致的混合了歌曲声音信号的混合声音信号，将混合声音信号转换为 FM 信号以供发送，并且将与所选的伴奏乐曲相应的图象控制数据转换为 FM 信号以供发送。

参考标号 200 表示的是根据本发明的接收机。

接收机 200 的作用是接收从自动伴奏用的传声器 100 传送的混合声音信号，将之输出到电视接收机 300，根据传声器 100 传送的图象控制数据产生歌词的字幕图象和背景图象，并且将该背景图象和字幕图象输出到电视机接收机 300 使得这些图象出现在电视接收机 300 的屏幕上。

图 2 是根据本发明一实施例的自动伴奏用传声器 100 的框图。

图 2 所示的自动伴奏用传声器包括一个系统控制器 110，它用于控制歌曲和经用户操作选择的伴奏乐曲的发送，控制存储和放音过程，控制对应于歌词字幕图象和与所选伴奏一致的背景图象的图象控制数据的发送；键盘输入装置 120，用于将操作指令输入到系统控制器 110 中；显示装置 130，用于响应系统控制器 110 的控制显示操作状态；混合声音信号输出装置 140，用于根据系统控制器 110 的控制输出用户选择的伴奏乐曲并且同时将歌曲声音信号和伴奏乐曲混合；录音和放音装置 150，用于响应系统控制器 110 的控制存储及输出混合声音信号输出装置 140 的混合声音信号；开关 160，用于响应系统控制器 110 的控制有选择地输出混合声音信号输出装置 140 和录音/放音装置 150 的输出信号；发送装置 170，用于将开关 160 所选的混合声音信号转换为 FM 信号，将之经过天线 180 发送；图象数据发送装置 190，用于将系统控制器 110 输出的图象控制数据转换成 FM 信号，将之经过天线 180 发送。

混合声音信号输出装置 140 包括伴奏乐曲存储装置 141，用于在存储器单元的不同区域中存储抒情、童谣、颂歌等等，然后根据系统控制器 110 的控制输出所选的伴奏乐曲；伴奏乐曲合成装置 142，用于根据系统控制器 110 的控制来控制存储装置 141 输出的伴奏乐曲，从而合成并输出相应的回声信号；数字-模拟转换器 143，用于将伴奏乐

曲合成装置 142 的输出信号转换为模拟信号；滤波器 144，用于对转换器 143 的输出信号滤波；放大器 145，用于放大滤波器 144 的输出信号；放大器 147，用于放大经传声器 146 输入的歌曲声音信号；回声装置 148，用于根据系统控制器 110 的控制产生放大器 147 输出信号的回声；
5 混音装置 149，用于将放大器 145 和回声装置 148 的输出信号混合。

伴奏乐曲合成装置 142 包括数字信号处理单元 1421，用于将存储装置 141 所读取的伴奏乐曲转换为数字信号；伴奏乐曲合成器单元 1422，用于将数字信号处理单元 1421 的输出信号合成为伴奏乐曲信号；以及回声信号合成器单元 1423，用于根据用户的选择产生在伴奏乐曲
10 合成器单元 1422 中合成的信号的回声。

录音和放音装置 150 包括模数转换器 151，用于将混合声音信号输出装置 140 的输出信号转换为数字信号；存储器单元 152，用于根据系统控制器 110 的控制存储和输出模拟/数字转换器 151 的输出信号；以及数模转换器 153，用于将存储器单元 153 的输出信号转换为模拟信
15 号，然后将它输出至开关 160。

如图 3 所示，图象控制数据发送装置 190 包括 FM 调制器 191，第一放大器 192 和第二放大器 193。FM 调制器 191 产生 FM 调制信号，而晶体 XTAL 根据由可变电容二极管 VD、电容器 C2 和线圈 L1 预先确定的振荡时间常数振荡，这里可变电容二极管 VD 根据系统控制器 110 输出的
20 图象控制数据改变其电容。第一放大器 192 的作用是以晶体管 Q1 放大 FM 调制器 191 的输出信号。第二放大器 193 的作用是以晶体管 Q2 和 Q3 放大第一放大器 192 的输出信号，然后将它经天线 180 发送。

在自动伴奏用传声器如此构造的情况下，如果用户在唱歌之前通过操作设于传声器内的键盘输入装置 120 而选择了所想唱的歌，那么
25 系统控制器 110 被启用，确定所想要的伴奏乐曲以将之经显示装置 130 显示，同时还经伴奏乐曲存储装置 141 输出该希望的伴奏乐曲并且同时输出与伴奏乐曲一致的图象控制数据至图象控制发送装置 190。

伴奏乐曲存储装置 141 输出的伴奏乐曲经系统控制器 110 输入伴奏乐曲合成装置 142 中，使得伴奏乐曲被合成和输出。

那就是说，伴奏乐曲存储装置 141 输出的伴奏乐曲以钢琴声音信号或任何其它乐器的信号的形式在伴奏乐曲合成装置 142 的数字信号
30 处理装置 1421 中处理，并被合成器单元 1422 合成。

在此时，当用户通过操作键盘输入装置 120 选择回声功能的时候，合成器单元 1422 所合成的伴奏乐曲经回声信号合成器单元 1423 作回声处理以供输出。

5 伴奏乐曲合成装置 142 输出的伴奏乐曲被数模转换器 143 转换为模拟信号，经滤波器 144 滤波，由放大器 145 放大，然后经混音装置 149 输出到开关 160 的固定端 (a1)。

这里，在用户允许存储在伴奏乐曲存储装置 141 中的乐曲输出以唱歌的情况下，系统控制器 110 将开关 160 的活动端子以电气方式连接到所述的固定端 (a1)。

10 然后，混音装置 149 输出的伴奏乐曲经开关 160 输出，并由发送装置 170 转换为 FM 信号以便经天线 180 无线发送。

在该状态，当用户随着音频系统输出乐曲的伴奏唱歌时，歌曲声音信号输入传声器 146 由放大器 147 放大，并且根据系统控制器 110 的指令由回声装置 148 作回声处理，然后输入混音装置 149。

15 混音装置 149 的作用是将放大器 145 输出的伴奏乐曲和回声装置 148 输出的歌曲声音信号混合在一起。混音装置 149 混合后的声音信号经开关 160 输出，并经发送装置 170 转换为 FM 信号，然后由天线 180 无线发送。

20 在这样的操作期间，混音装置 149 输出的伴奏乐曲的混合声音 (语音) 信号经录音/放音装置 150 的模数转换器 151 转换为数字信号，并输入到存储器单元 152 中。存储器单元 152 继而根据系统控制器 110 输出的地址信号存储模数转换器 151 输出的数字信号。

25 并且，与系统控制器 110 输出的伴奏一致的图象控制数据输入到 FM 调制器 191 中，可变电容二极管 VD 的电容因图象控制数据而变化，由此可变电容二极管 VD、电容器 C2 和线圈 L1 所确定的振荡时间常数发生变化。

30 结果是，在晶体 XTAL 的振荡频率根据图象控制数据而变化的同时产生了 FM 调制信号，FM 调制器 191 产生的图象控制数据的 FM 调制信号经晶体管 Q1 放大，然后在第二放大器 193 中由晶体管 Q2、Q3 再次放大，最后经天线 180 发送。

在用户结束唱歌并且经操作键盘输入装置 120 选择了放音功能的时候，系统控制器 110 控制开关 160，使得其活动端电连接到另一固定

端 (b1), 同时控制录音和放音装置 150 的存储器单元 152 使得所存储信号按序输出。

存储器单元 152 输出的信号由数模转换器 153 转换为模拟信号, 其后经开关 160 输出, 并且经发送装置 170 转换为 FM 信号, 最后经天线 180 发送。

图 4 是根据本发明一实施例的接收机的框图。

接收机 200 包括第一接收单元 220, 用于接收经天线 210 接收的高频形式的混合声音信号; 第二接收单元 230, 用于接收经天线 210 接收的高频形式的图象控制数据; 图象发生器 240, 用于产生与第二接收单元 230 所接收的图象控制数据一致的歌词字幕图象和背景图象; 调制器 250, 用于调制由第一接收单元 220 接收的混合声音 (话音) 信号, 图象发生器 240 所产生的歌词字幕图象和背景图象使之成为电视广播信号以供输出; 以及开关 260, 用于根据控制信号选择电视天线/CATV 信号或调制器 250 的调制信号, 然后使之输出到电视接收机 300 的天线端子。

第一接收单元 220 包括将天线 210 的接收信号放大的高频放大器 221, 产生本地振荡信号的本地振荡器 222, 通过使高频放大器 221 和本地振荡器 222 的输出信号混合而产生中频信号的第一混频器 223, 将第一混频器 223 输出的中频信号放大的中频放大器 224, 从中频放大器 224 输出信号中检测混合声音信号的 FM 检波器 225, 以及将 FM 检波器 225 检测到的混合声音信号放大的放大器 226。

第二接收单元 230 包括将天线 210 的接收信号放大的高频放大器 231, 产生本地振荡信号的本地振荡器 170, 通过使高频放大器 231 和本地振荡器 170 的输出信号混合而产生中频信号的第二混频器 233, 将第二混频器 233 输出的中频信号放大的中频放大器 234, 从中频放大器 234 输出信号中检测图象控制信号的 FM 检波器 235, 以及将 FM 检波器 235 检测到的图象控制数据进行波形成形以将它传送到图象发生器 240 的波形成形单元 236。

根据如此构造的本发明接收机 200, 传声器 100 发送的高频信号经天线 210 被输入到第一接收单元 220 和第二接收单元 230。

第一接收单元 220 的作用是通过由高频放大器 221 放大所接收的高频信号并将之与本地振荡器 222 的本地振荡信号经混频器 223 混合而产生中频信号。

5 混频器 223 产生的中频信号经中频放大器 224 放大，混合后的声音信号由 FM 检波器 225 检测，所检测到的混合声音信号由放大器 226 放大以供输出。

第二接收单元 230 的作用是通过由高频放大器 231 放大所接收的高频信号并将之与本地振荡器 170 的本地振荡信号经混频器 233 混合而产生中频信号。

10 混频器 233 产生的中频信号经中频放大器 234 放大，由 FM 检波器 235 检测图象控制数据，所检测到的图象控制数据由波形成形单元 236 作波形成形以供输出。

第二接收单元 230 输出的图象控制数据输入到图象发生器 240 中。

15 然后，图象发生器 240 产生与图象控制数据相一致的背景图象和歌词的字幕图象以供输出。

如此构造的结果是，第一接收单元 220 输出的混合声音信号和图象发生器 240 输出的背景图象和歌词字幕图象输入到电视接收机 300 的音频/视频端子，电视接收机 300 的作用是放大输入的混合音频信号使之经扬声器输出，并且在其屏幕上显示背景图象和歌词的字幕图象，
20 由此用户可以根据扬声器输出的乐曲的伴奏唱歌，同时可观看出现在屏幕上的背景图象和歌词的字幕图象。

而且，第一接收单元 220 输出的混合音频信号和图象发生器 240 输出的背景图象和歌词字幕图象输入到调制器 250 中，调制器 250 将输入的混合音频信号和背景图象以及歌词的字幕图象调制为电视广播
25 信号，将之输出到开关 260 的固定端 a2。

在接收机 200 接通的时候开关 260 根据控制信号的输入将其活动端连接到固定端 a2，调制器 250 调制的混合音频信号和背景图象以及字幕图象输入到电视接收机，混合音频信号经扬声器输出，并且在电视接收机的屏幕上显示背景图象和字幕图象，由此用户可以随着扬声器输出的选定乐曲的伴奏唱歌，同时可观看出现在屏幕上的背景图象
30 和歌词的字幕图象。

另外，当接收机 200 关断的时候，控制信号未被输入，使得开关 260 的活动端连接到另一固定端 b2，这样用户可以如同往常那样收看电视。

在前文中，将由伴奏乐曲和歌曲声音信号的混合产生的混合音频信号存储入录音和放音装置 150 中以及播放的操作是以一个实施例的形式解释的。

但是，本发明不受录音和放音装置 150 的形式的限制，它可以采取各种类型。例如，本发明可以如此构设，使得回声装置 148 可以连接至录音和放音装置 150 这样仅仅歌曲声音信号可以存储在录音和放音装置 150 中以及从其中输出。

另一例子是，本发明可以如此构设，使得回声装置 148 和放大器 145 的输出信号输出到录音和放音装置 150 的两个单元，在这两个单元中歌曲声音信号和伴奏乐曲分别单独地存储，当所存储的歌曲声音信号和伴奏乐曲被播放的时候，可以从单独的两个录音和放音装置 150 中选择音频信号和/或伴奏乐曲以供输出。

作为另一个实施例，甚至在传声器 100 未配备图象控制数据发送装置 190 的情况下，也可以对歌曲声音信号和伴奏乐曲的混合音频信号或歌曲声音信号作 FM 调制，然后将 FM 调制后的信号发送，或者由录音/放音装置 150 录音并且播放然后再作 FM 调制，并将调制后的信号发送。这样配置有 FM 接收机的音频系统接收并输出传声器 100 发送的信号。

根据本发明，传声器中的录音和放音装置允许用户存储歌曲声音信号并将它和所存储的伴奏乐曲一起输出，由此使用户确认它是否随着乐曲的伴奏准确唱歌并且改进他在唱歌方面的技巧。

根据本发明，自动伴奏用的传声器的作用是发送伴奏乐曲，歌曲声音信号和图象控制数据，接收机的作用是接收伴奏乐曲和歌曲声音信号，以便根据图象控制数据产生背景图象和字幕图象，从而输出到电视接收机，由此即便在传声器极大振动的情况下在电视接收机的屏幕上也会出现稳定的图象。

尽管本发明结合具体实施例作了具体说明，但是本领域的技术人员应当理解的是在不偏离后附权利要求书所定义的本发明的精神和范畴的情况下可以对其作出形式和细节上的各种变化。

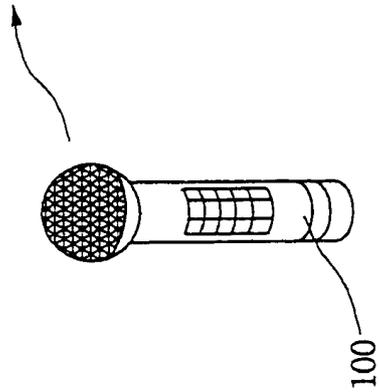
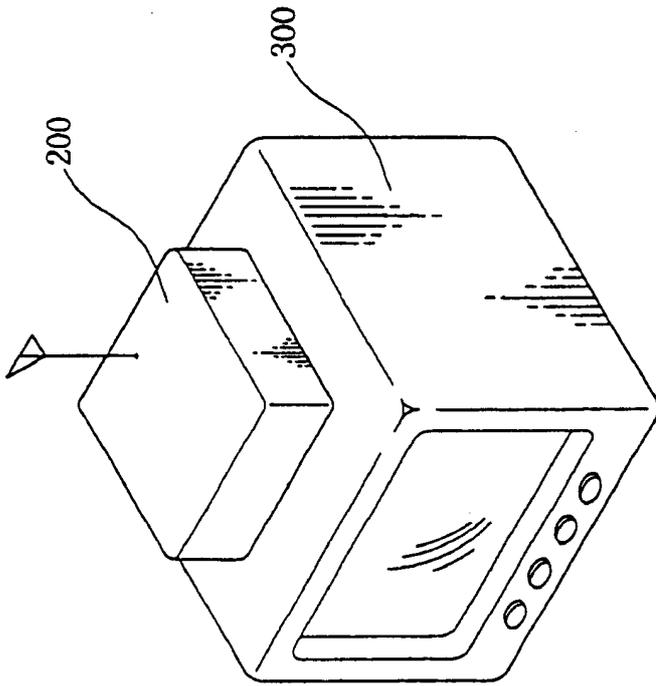


图 1

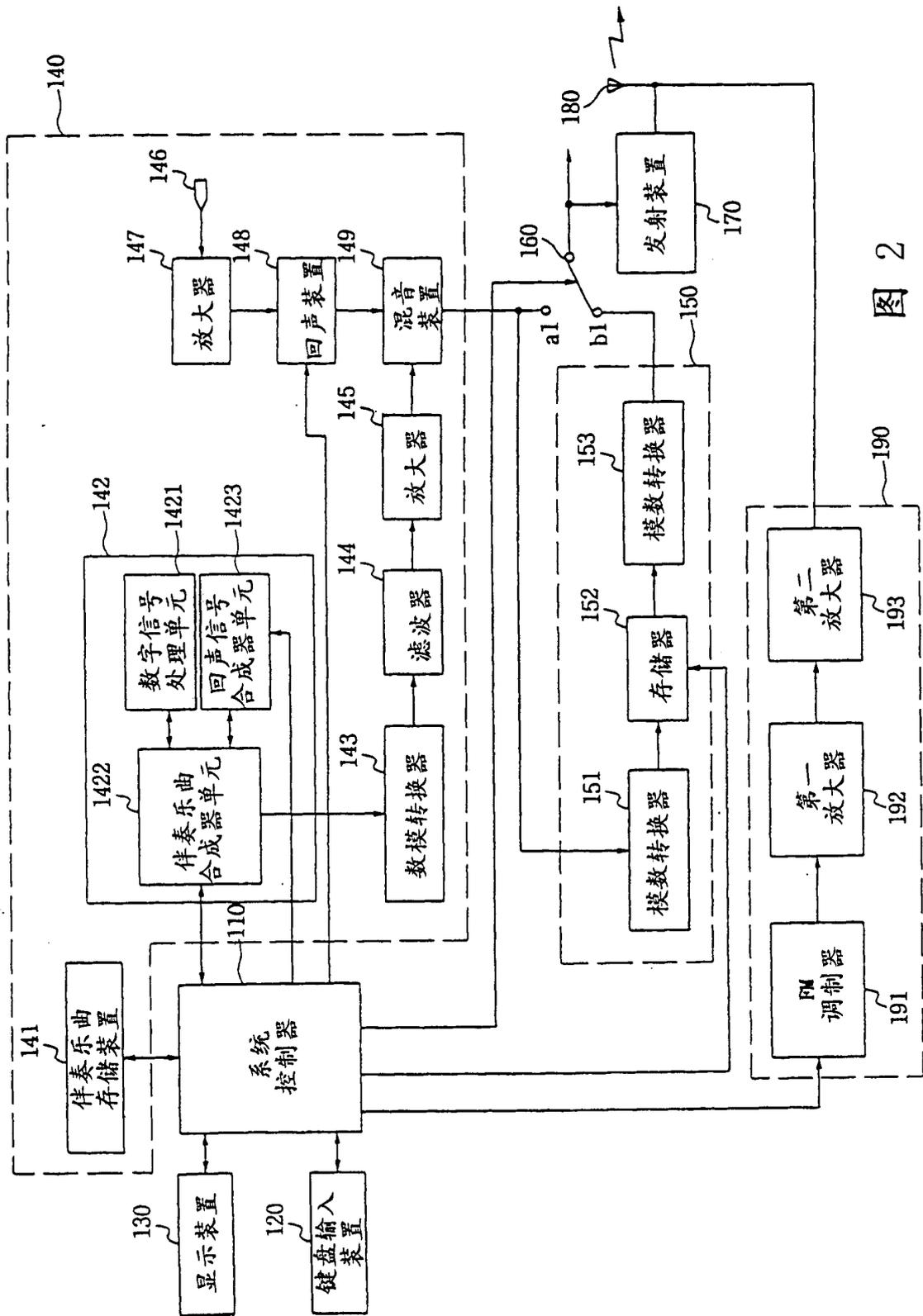


图 2

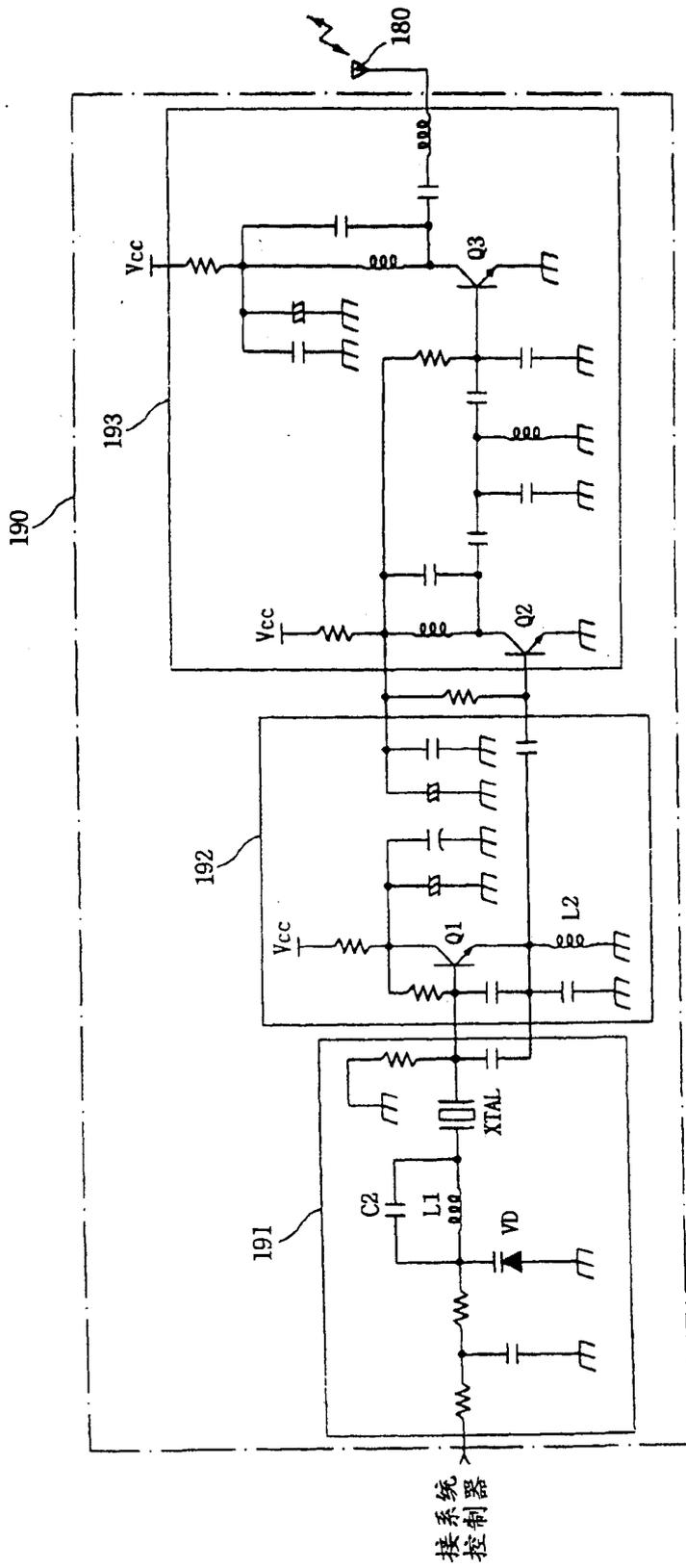


图 3

