[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
H04N 5/44

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96111971.3

[43] 授权公告日 2003 年 4 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 1106110C

[22] 申请日 1996.8.30 [21] 申请号 96111971.3

[30] 优先权

[32] 1995. 8.31 [33] KR [31] 28749/1995

[32] 1995. 9. 1 [33] KR [31] 28900/1995

[71] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 徐文焕

[56] 参考文献

WO9511563A1 1995.04.27 H04M1108

审查员 魏 玮

[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

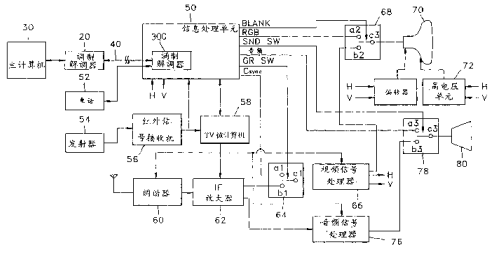
代理人 李德山

权利要求书 10 页 说明书 21 页 附图 8 页

[54] 发明名称 信息电视接收机及其信息数据处理方法

[57] 摘要

提供了一种信息电视接收机，用于接收一希望信道的信号，并显示在一 CRT 上。 这样一种信息电视接收机具有计算机通信业务，它包括：一个调制解调器，经由一通信电缆与一增值网相连，用于传输和接收信息数据；以及一个信息处理单元，如果设定为通信方式，用于输出该连接信息数据，译码从调制解调器传输的信息数据，以显示在一 CRT 上，并向调制解调器传输信息数据传输和接收所需的命令数据。



ISSN1008-4274

1. 一种信息电视接收机，用于接收一希望信道的信号并显示在一 CRT 上，所述信息电视接收机包括：

一调谐器，用于将经由一天线所接收的一希望信道的射频信号转换为一中频信号；

一 IF 放大器，用于放大所述 IF 信号，以输出该放大的信号，作为一 IF 视频信号和一 IF 音频信号；

一调制解调器，通过一通信电缆与一增值网相连，根据连接命令数据用于传输和接收信息数据；

一信息处理单元，如果设定通信方式，用于输出所述连接命令数据，根据电视/通信方式，产生第一至第三控制信号，产生一与所述信息数据同步的复合同步信号，在通信方式的情况下,译码从所述调制解调器传输的所述信息数据,作为视频信号和用于背景音乐的音频信号输出；

一电视微型计算机，用于产生一处理电视信号的控制信号，并且向和从所述信息处理单元传输和接收数据；

一第一选择器，根据所述第一控制信号，用于选择从所述信息处理单元输出的一个所述复合同步信号和从所述 IF 放大器输出的所述 IF 视频信号之一；

一视频信号处理器，处理从所述第一选择器选择的信号，以输出视频信号和水平和垂直同步信号；

一第二选择器，根据所述第二控制信号，用于选择从所述信息处理单元输出的一个视频信号和从所述视频信号处理器输出的一个视频信号之一；

一 CRT 驱动器，根据从所述视频信号处理器输出的所述水平和垂直同步信号，驱动所述 CRT；

一音频信号处理器，用于处理所述的 IF 音频信号；以及

一第三选择器，根据所述第三控制信号，用于选择地输出从所述信息处理单元输出的一个音频信号和从所述音频信号处理器输出的一个音频信

号之一。

2. 如权利要求1的信息电视接收机，其中，如果方式是通信方式，所述第三选择器抑制所有的音频信号。

3. 如权利要求1的信息电视接收机，其中，在电视和通信方式，所述第三选择器选择从所述信息处理单元输出的所述音频信号。

4. 一种信息电视接收机，接收一希望信道的信号并将其显示在一CRT上，所述信息电视接收机包括：

一调谐器，用于将经由一天线所接收的一希望信道的射频信号转换为一中频信号；

一IF放大器，用于放大所述IF信号，以输出该放大的信号，作为一IF视频信号和一IF音频信号；

一信息处理单元，用于识别一通信方式，接收图形或文本状态的信息数据并将其译码，所述信息处理单元包括：

一程序ROM，在其内存储所述信息处理单元操作所需的程序和数据；

一CPU，通过储存在所述程序ROM内的所述程序，执行所述信息处理单元控制，数据传输和操作；

一主控制器，用于识别通信方式，产生连接命令数据，第一至第三控制信号以及与所述信息数据同步的复合同步信号，并且具有相应于所信息数据的图形数据处理功能；

一RAM/DAC，用于接收所述主控制器的图形数据，从内部调色板RAM读取RGB数据，转换该数据为一模拟信号，并输出它；

一存储器，在所述主控制器的控制下，用于读/写信息数据；

一调制解调器，通过一通信电缆与一增值网相连，根据连接命令数据用于传输和接收信息数据；

一电视微型计算机，用于产生一处理电视信号的控制信号，并且向和从所述信息处理单元传输和接收数据；

一第一选择器，根据所述第一控制信号，用于选择从所述信息处理单元输出的一个所述复合同步信号和从所述IF放大器输出的所述IF视频信号之一；

一视频信号处理器，处理从所述第一选择器选择的信号，以输出视频信号和水平和垂直同步信号；

一第二选择器，根据所述第二控制信号，用于选择从所述信息处理单元输出的一个视频信号和从所述视频信号处理器输出的一个视频信号之一；

一 CRT 驱动器，根据从所述视频信号处理器输出的所述水平和垂直同步信号，驱动所述 CRT；

一音频信号处理器，用于处理所述的 IF 音频信号；以及

一第三选择器，根据所述第三控制信号，在通信方式的情况下，用于抑制从所述音频信号处理器输出的一音频信号，并在 TV 方式的情况下，输出所述音频信号。

5. 如权利要求 4 的信息电视接收机，其中，所述信息处理单元还包括：

用于产生背景音乐的一背景音乐发生器；以及

其中，当方式转换为通信方式时，在所述主控制器的控制下，所述第三选择器输出所述背景音乐。

6. 如权利要求 4 的信息电视接收机，其中，经由一通信电缆，一电话连接至所述调制解调器，从而所述调制解调器检测所述电话是否摘机和有音频按键输入，并传输按键号码至所述 CPU。

7. 如权利要求 6 的信息电视接收机，其中，所述信息处理单元还包括：

一声频消息发生器，选择自动响应功能方式时，如果有一个输入呼叫，在所述主控制器的控制下，产生一"用户不在家"的指示消息；以及

其中所述声频消息发生器的所述"用户不在家"的指示消息经由所述调制解调器传输至一个呼叫者。

8. 如权利要求 4 的信息电视接收机，其中，所述信息处理单元还包括：

一 ROM 组件接口，用于与一插口进行接口，数据端口，地址信号端口和控制信号端口与插入所述插口的 ROM 组件相连；以及

其中所述 ROM 组件的安装是由所述主控制器检测的，并由所述 CPU 识别，从而储存在所述 ROM 组件的功能由所述 CPU 执行。

9. 如权利要求 4 的信息电视接收机，其中，如果所述第一选择器选择的信号是所述 IF 视频信号，所述视频信号处理器处理所述 IF 视频信号，并

输出一个 RGB 信号，水平和垂直同步信号； 如果所述选择的信号是所述复合同步信号，滤波该复合同步信号，并输出所述水平和垂直同步信号，以提供给所述主控制器。

10. 如权利要求 4 的信息电视接收机，其中，所述存储器包括一个易失性存储器和一个存储器，如果所述易失性存储器充满经由所述调制解调器所接收的数据，储存在所述易失性存储器的所述数据转移并存储在所述存储器，以允许对所述数据进行实时处理。

11. 如权利要求 4 的信息电视接收机，其中，所述主控制器向所述第一选择器提供由内部同步信号发生器产生的所述复合同步信号和第一控制信号，在信息屏幕的情况下，控制选择所述复合同步信号，并且在电视或电视加信息屏幕的情况下，控制选择所述 IF 视频信号。

12. 如权利要求 4 的信息电视接收机，其中，所述主控制器向所述第二选择器提供所述第二控制信号，在信息屏幕的情况下，在整个屏幕期间，控制选择从所述 RAM/DAC 输出的 RGB 数据，在电视屏幕的情况下，在整个屏幕期间，控制选择从所述视频信号处理器输出的 RGB 数据，并且在电视加信息信号的叠加屏幕的情况下，仅在所述电视屏幕的一信息数据显示部分，控制选择从所述 RAM/DAC 输出的 RGB 数据。

13. 如权利要求 4 的信息电视接收机，其中，所述主控制器向所述第三选择器提供所述第三控制信号，从而输出相应于电视方式和通信方式的由所述音频信号处理器处理的所述电视音频信号。

14. 如权利要求4的信息电视接收机，其中，在执行所述CPU和所述电视微型计算机之间的接口期间，所述主控制器将从所述 CPU 输出的 1 字节为单位的并行数据转换为串行数据，并将其传输至所述电视微型计算机，并且将从所述电视微型计算机接收的所述串行数据转换为 1 字节为单位的所述并行数据，并将其传输至所述 CPU。

15. 一种信息电视接收机，接收一希望信道的信号并将其显示在一 CRT 上，所述信息电视接收机包括：

一调谐器，用于将经由一天线所接收的一希望信道的射频信号转换为一中频信号；

一IF放大器，用于放大所述IF信号，以输出该放大的信号，作为一IF视频信号和一IF音频信号；

一信息处理单元，用于识别一通信方式，接收和译码图形或文本状态的信息数据，并执行卡拉OK功能，所述信息处理单元包括：

一程序ROM，在其内存储所述信息处理单元和通信卡拉OK操作所需的程序和各种数据；

一CPU，通过储存在所述程序ROM内的所述程序，执行所述信息处理单元控制的，数据传输和操作；

一主控制器，用于识别通信方式，产生连接命令数据，第一至第三控制信号，具有一信息数据接收功能，一显示功能和图形数据处理功能，译码用于卡拉OK方式的信息数据，并输出它，作为已译码的剧情信息和译码的MIDI数据；

一 RAM/DAC，用于接收所述主控制器的图形数据，从内部调色板RAM读取RGB数据，转换该数据为一模拟信号并输出它；

一存储器，在所述主控制器的控制下，用于读/写信息数据和通信卡拉OK数据；

一调制解调器，通过一通信电缆与一增值网相连，根据连接命令数据用于传输和接收信息数据；

一图形ROM，其中，在选择所述通信卡拉OK方式的期间，作为背景图形的图形数据被压缩和存储，该图形数据作为所述译码的剧情信息；

一伴奏信号发生器，用于输出所述译码的MIDI数据，作为一伴奏信号；

一电视微型计算机，用于产生一处理电视信号的控制信号，并且向和从所述信息处理单元传输和接收数据；

一第一选择器，根据所述第一控制信号，用于选择从所述信息处理单元输出的一个所述复合同步信号和从所述IF放大器输出的所述IF视频信号之一；

一视频信号处理器，处理从所述第一选择器选择的信号，以输出视频信号和水平和垂直同步信号；

一第二选择器，根据所述第二控制信号，用于选择从所述信息处理单元输出的一个视频信号和从所述视频信号处理器输出的一个视频信号之一；

一 CRT 驱动器，根据从所述视频信号处理器输出的所述水平和垂直同步信号，驱动所述 CRT；

一音频信号处理器，用于处理所述的 IF 音频信号；以及

一第三选择器，根据所述第三控制信号，在所述通信卡拉 OK 方式的情况下，用于输出从所述伴奏信号发生器输出的所述伴奏信号，在所述电视方式的情况下，输出从所述音频信号处理器输出的所述音频信号。

16. 如权利要求 15 的信息电视接收机，其中，所述信息处理单元还包括：

用于产生背景音乐的一背景音乐发生器；以及

其中，当方式转换为通信方式时，在所述主控制器的控制下，所述第三选择器输出所述背景音乐。

17. 如权利要求15的信息电视接收机，其中，经由一通信电缆，一电话连接至所述调制解调器，从而所述调制解调器检测所述电话是否摘机和有音频按键输入，并传输按键号码至所述 CPU。

18. 如权利要求 17 的信息电视接收机，其中，所述信息处理单元还包括：

一声频消息发生器，选择自动响应功能方式时，如果有一个输入呼叫，在所述主控制器的控制下，产生一"用户不在家"的指示消息；以及

其中所述声频消息发生器的所述"用户不在家"的指示消息经由所述调制解调器传输至一个呼叫者。

19. 如权利要求 15 的信息电视接收机，其中，所述信息处理单元还包括：

一 ROM 组件接口，用于与一插口进行接口，数据端口，地址信号端口和控制信号端口与插入所述插口的 ROM 组件相连；以及

所述 ROM 组件的安装是由所述主控制器检测的，并由所述 CPU 识别，从而储存在所述 ROM 组件的功能由所述 CPU 执行。

20. 如权利要求 15 的信息电视接收机，其中，如果所述第一选择器选

择的信号是所述 IF 视频信号，所述视频信号处理器处理所述 IF 视频信号，并输出一个 RGB 信号，水平和垂直同步信号，如果所述选择的信号是所述复合同步信号，滤波该复合同步信号，并向所述主控制器输出所述水平和垂直同步信号。

21. 如权利要求 15 的信息电视接收机，其中，所述存储器包括一个易失性存储器和一个存储器，如果所述易失性存储器充满经由所述调制解调器所接收的数据，储存在所述易失性存储器的所述数据转移并存储在所述存储器，以允许对所述数据进行实时处理。

22. 如权利要求 15 的信息电视接收机，其中，所述主控制器向所述第一选择器提供由内部同步信号发生器产生的所述复合同步信号和第一控制信号，在信息屏幕的情况下，控制所述复合同步信号的选择，并且在电视或电视加信息屏幕的情况下，控制所述 IF 视频信号的选择。

23. 如权利要求15的信息电视接收机，其中，在信息屏幕的情况下，在整个屏幕期间，所述主控制器控制选择从所述RAM/DAC输出的RGB数据，在电视屏幕的情况下，在整个屏幕期间，控制选择从所述视频信号处理器输出的 RGB 数据，并且在电视加信息信号的叠加屏幕的情况下，仅在所述电视屏幕的一信息数据显示部分，控制选择从所述RAM/DAC输出的RGB数据。

24. 如权利要求15的信息电视接收机，其中，所述主控制器向所述第三选择器提供所述第三控制信号，从而输出相应于电视方式和通信方式的由所述音频信号处理器处理的所述电视音频信号。

25. 如权利要求15的信息电视接收机，其中，在执行所述CPU和所述电视微型计算机之间的接口期间，所述主控制器将从所述 CPU 输出的 1 字节为单位的并行数据转换为串行数据，并将其传输至所述电视微型计算机，并且将从所述电视微型计算机接收的所述串行数据转换为 1 字节为单位的所述并行数据，并将其传输至所述 CPU。

26. 一种用于信息电视接收机的信息数据处理方法，通过连接至一增值网，该信息电视接收机通过调制解调器接收和译码一个图形或文本状态的信息数据，所述方法包括如下步骤：

(A)设定一通信方式;

(B)如果设定所述通信方式,选择一通信项目;

(C)如果选择所述通信项目,连接至所述增值网;

(D)如果连接至所述增值网,根据所述选择的通信项目,接收图象或文本的信息数据并对其译码;

(E)确定在所述接收的数据内是否产生一个错误;

(F)如果在所述步骤(E)中所述接收的数据中产生一个错误,请求再次传输所述信息数据;

(G)如果在所述步骤(E)中所述接收的数据没有产生一个错误,译码所述接收的数据;

(H)在所述 CRT 中显示所述译码数据;

(I)执行所述步骤(H)的同时,根据键盘输入检查一命令;

(J)如果所述命令是关于通信方式,传输在所述步骤(I)中检查的命令至所述增值网;以及

(K)如果所述命令是连接完成命令,中断线路,并转换该方式至电视方式。

27. 如权利要求 26 的信息数据处理方法,其中所述步骤(C)包括如下子步骤:

(C1)传输一设法与所述增值网连接的命令;

(C2)确定与所述增值网的连接是否已进行;

(C3)重复一预定次数的设法与所述增值网的连接;以及

(C4)如果在所述的预定次数内没能获得连接,显示一错误消息。

28. 如权利要求26的信息数据处理方法,其中所述步骤(D)包括如下子步骤:

(D1)以一预定的传输和接收速度,接收和解调来自所述增值网的数据;

(D2)纠错解调在所述步骤(D1)内解调的数据;

(D3)在缓冲器内存储所述纠错解调数据;以及

(D4)如果在所述步骤(D3)中,所述缓冲器数据已满,产生一中断信号。

29. 一种用于信息电视接收机的通信卡拉 OK 方式的信息数据处理方

法，该信息电视接收机用于通过调制解调器从增值网传输和接收信息数据，该方法包括如下步骤：

(A)设定所述通信卡拉 OK 方式；

(B)选择一希望的歌曲；

(C)接收所述选择的歌曲数据并对其译码；

(D)确定在所述选择的歌曲数据内是否产生一错误；

(E)如果在所述步骤(D)中所述接收的歌曲数据内没有产生一错误，处理所述歌曲数据；以及

(F)如果在所述步骤(D)中所述接收的歌曲数据内产生一错误，请求再次传输所述歌曲数据。

30. 如权利要求 29 的信息数据处理方法，其中所述步骤(E)包括如下子步骤：

(E1)译码所述接收的歌曲数据；

(E2)输出在所述步骤(E1)译码的 MIDI 数据，作为一伴奏音乐；以及

(E3)输出在所述步骤(E1)译码的，以剧情信息预先存储的图形数据,作为一背景屏幕。

31. 一种用于信息电视接收机的通信卡拉 OK 方式的信息数据处理方法，该信息电视接收机用于通过调制解调器传输和接收来自一增值网信息数据，所述方法包括如下步骤：

(A)设定所述通信卡拉 OK 方式；

(B)选择一希望的歌曲；

(C)接收所述选择的歌曲数据并对其译码；

(D)确定所述选择的歌曲数据是否为无误地接收；

(E)如果在所述步骤(D)中所述歌曲数据是无误地接收的，处理所述歌曲数据；

(F)如果在所述接收的歌曲数据内产生一个错误，传输一个指示计费无效的编码信号；

(G)通过所述计费无效编码信号消除该有错误歌曲的传输费用；以及

(H)请求再次传输所述歌曲数据。

32. 如权利要求 31 的信息数据处理方法，其中，在所述步骤(G)中，如果在所述增值网中接收到所述计费无效编码信号，在从所述增值网传输的所述歌曲数据的传输费用被消除。

33. 如权利要求 31 的信息数据处理方法，其中，所述步骤(E)包括如下子步骤:

(E1)译码所述接收的歌曲数据;

(E2)输出在所述步骤(E1)译码的 MIDI 数据，作为一伴奏音乐；以及

(E3)输出在所述步骤(E1)译码的，以剧情信息预先存储的图形数据，作为一背景屏幕。

信息电视接收机及其信息数据处理方法

技术领域

本发明涉及一种信息电视接收机，通过一增值网(VAN)，该信息电视接收机可以提供一通信信息业务，本发明还涉及一种在信息电视接收机内的信息数据处理方法。

背景技术

通常，电视接收机从广播站接收发射的射频(RF)信号，或经由电缆接收广播信号。 还有，可以连接由许多人使用的用于各种目的的个人计算机，以接收这些信号。

特别地，用于接收和传输经由 VAN 传输的各种通信业务的计算机通信功能已被广泛地使用，这些通信业务包括诸如，在证卷市场，新闻，天气上的信息通信数据(下文称"信息数据")或电视信息。

在本发明中，电视接收机中具有这种计算机通信功能，从而，即使不熟悉计算机的个人也可以容易地享受通信业务。

发明内容

因此，本发明的第一个目的是提供一种信息电视接收机，通过连接一电话线路至一增值网(VAN)，该信息电视接收机可以接收通信业务。

本发明的第二个目的是提供一种信息电视接收机，它具有通信卡拉 OK 功能。

本发明的第三个目的是提供一种信息电视接收机，用于在电视方式至通信方式的转换期间，输出背景音乐。

本发明的第四个目的是提供一种信息电视接收机，当一被呼叫方不在的情况下，用于输出一个指示没有应答的声频消息。

本发明的第五个目的是提供一种信息电视接收机，当选择通信方式时，可以用于扩展功能。

本发明的第六个目的是提供一种方法，用于处理在信息电视接收机中接收的信息数据。

本发明的第七个目的是提供一种方法，用于处理在信息电视接收机中接收的用于通信卡拉 OK 方式的信息数据。

本发明的第八个目的是提供一种方法，防止对一个接收错误的歌曲数据计取传输费用，该接收错误产生在信息电视接收机的通信卡拉 OK 方式中。

为了实现上述目的，提供了一种信息电视接收机，它包括：一个调制解调器，通过一通信电缆与一增值网相连，根据连接命令数据传输和接收信息数据；和一个信息处理单元，如果设定为通信方式，用于输出该连接命令数据，译码从调制解调器传输的信息数据，并显示在 CRT 上，并将该信息数据传输和接收所需的命令数据传输至调制解调器。

按照本发明的另一方面，提供了一种信息电视接收机，用于接收一希望信道的信号并显示在一 CRT 上，所述信息电视接收机包括:一调谐器，用于将经由一天线所接收的一希望信道的射频信号转换为一中频信号;一 IF 放大器，用于放大所述 IF 信号，以输出该放大的信号，作为一 IF 视频信号和一 IF 音频信号;一调制解调器，通过一通信电缆与一增值网相连，根据连接命令数据用于传输和接收信息数据;一信息处理单元，如果设定通信方式，用于输出所述连接命令数据，根据电视/通信方式，产生第一至第三控制信号，产生一与所述信息数据同步的复合同步信号，在通信方式的情况下,译码从所述调制解调器传输的所述信息数据,作为视频信号和用于背景音乐的音频信号输出;一电视微型计算机，用于产生一处理电视信号的控制信号，并且向和从所述信息处理单元传输和接收数据;一第一选择器，根据所述第一控制信号，用于选择从所述信息处理单元输出的一个所述复合同步信号和从所述 IF 放大器输出的所述 IF 视频信号之一;一视频信号处理器，处理从所述第一选择器选择的信号，以输出视频信号和水平和垂直同步信号;一第二选择器，根据所述第二控制信号，用于选择从所述信息处理单元输出的一个视频信号和从所述视频信号处理器输出的一个视频信号之一;一 CRT 驱动器，根据从所述视频信号处理器输出的所述水平和垂直同步信号，驱动所述 CRT;一音频信号处理器，用于处理所述的 IF 音频信号；以及一第三选择器，根据所述第三控制信号，用于选择地输出从所述信息处理单元输出的一个音频信号和从所述音频信号处理器输出的一个音频信号之一。

按照本发明的另一方面，提供了一种信息电视接收机，接收一希望信道的信号并将其显示在一 CRT 上，所述信息电视接收机包括:一调谐器，用于将经由一天线所接收的一希望信道的射频信号转换为一中频信号;一 IF 放大器，用于放大所述 IF 信号，以输出该放大的信号，作为一 IF 视频信号和一 IF 音频信号;一信息处理单元，用于识别一通信方式，接收图形或文本状态的信息数据并将其译码，所述信息处理单元包括:一程序 ROM，在其内存储所述信息处理单元操作所需的程序和数据;一 CPU，通过储存在所述程序 ROM 内的所述程序，执行所述信息处理单元控制，数据传输和操作;一主控制器，用于识别通信方式，产生连接命令数据，第一至第三控制信号以

及与所述信息数据同步的复合同步信号，并且具有相应于所信息数据的图形数据处理功能;一 RAM/DAC，用于接收所述主控制器的图形数据，从内部调色板 RAM 读取 RGB 数据，转换该数据为一模拟信号，并输出它；一存储器，在所述主控制器的控制下，用于读/写信息数据;一调制解调器，通过一通信电缆与一增值网相连，根据连接命令数据用于传输和接收信息数据;一电视微型计算机，用于产生一处理电视信号的控制信号，并且向和从所述信息处理单元传输和接收数据;一第一选择器，根据所述第一控制信号，用于选择从所述信息处理单元输出的一个所述复合同步信号和从所述 IF 放大器输出的所述 IF 视频信号之一;一视频信号处理器，处理从所述第一选择器选择的信号，以输出视频信号和水平和垂直同步信号;一第二选择器，根据所述第二控制信号，用于选择从所述信息处理单元输出的一个视频信号和从所述视频信号处理器输出的一个视频信号之一;一 CRT 驱动器，根据从所述视频信号处理器输出的所述水平和垂直同步信号，驱动所述 CRT;一音频信号处理器，用于处理所述的 IF 音频信号；以及一第三选择器，根据所述第三控制信号，在通信方式的情况下，用于抑制从所述音频信号处理器输出的一音频信号，并在 TV 方式的情况下，输出所述音频信号。

按照本发明的另一方面，提供了一种信息电视接收机，接收一希望信道的信号并将其显示在一 CRT 上，所述信息电视接收机包括:一调谐器，用于将经由一天线所接收的一希望信道的射频信号转换为一中频信号;一 IF 放大器，用于放大所述 IF 信号，以输出该放大的信号，作为一 IF 视频信号和一 IF 音频信号;一信息处理单元，用于识别一通信方式，接收和译码图形或文本状态的信息数据，并执行卡拉 OK 功能，所述信息处理单元包括:一程序 ROM，在其内存储所述信息处理单元和通信卡拉 OK 操作所需的程序和各种数据；一 CPU，通过储存在所述程序 ROM 内的所述程序，执行所述信息处理单元控制的，数据传输和操作;一主控制器，用于识别通信方式，产生连接命令数据，第一至第三控制信号，具有一信息数据接收功能，一显示功能和图形数据处理功能，译码用于卡拉 OK 方式的信息数据，并输出它，作为已译码的剧情信息和译码的 MIDI 数据;一 RAM/DAC，用于接收所述主控制器的图形数据，从内部调色板 RAM 读取 RGB 数据，转换该数据为一模拟信号并输出它;一存储器，在所述主控制器的控制下，用于读/写信息数据和通信卡拉 OK 数据;一调制解调器，通过一通信电缆与一增值网相连，根据连接命令数据用于传输和接收信息数据;一图形 ROM，其中，在选择所述通信卡拉 OK 方式的期间，作为背景图形的图形数据被压缩和存储，该图形数据作为所述译码的剧情信息;一伴奏信号发生器，用于输出所述译码的 MIDI 数据，作为一伴奏信号;一电视微型计算机，用于产生一处理电视

信号的控制信号，并且向和从所述信息处理单元传输和接收数据;一第一选择器，根据所述第一控制信号，用于选择从所述信息处理单元输出的一个所述复合同步信号和从所述 IF 放大器输出的所述 IF 视频信号之一;一视频信号处理器，处理从所述第一选择器选择的信号，以输出视频信号和水平和垂直同步信号;一第二选择器，根据所述第二控制信号，用于选择从所述信息处理单元输出的一个视频信号和从所述视频信号处理器输出的一个视频信号之一;一 CRT 驱动器，根据从所述视频信号处理器输出的所述水平和垂直同步信号，驱动所述CRT;一音频信号处理器，用于处理所述的IF音频信号；以及一第三选择器，根据所述第三控制信号，在所述通信卡拉 OK 方式的情况下，用于输出从所述伴奏信号发生器输出的所述伴奏信号，在所述电视方式的情况下，输出从所述音频信号处理器输出的所述音频信号。

按照本发明的另一方面，提供了一种用于信息电视接收机的信息数据处理方法，通过连接至一增值网，该信息电视接收机通过调制解调器接收和译码一个图形或文本状态的信息数据，所述方法包括如下步骤:(A)设定一通信方式；(B)如果设定所述通信方式，选择一通信项目;(C)如果选择所述通信项目，连接至所述增值网;(D)如果连接至所述增值网，根据所述选择的通信项目,接收图象或文本的信息数据并对其译码;(E)确定在所述接收的数据内是否产生一个错误;(F)如果在所述步骤(E)中所述接收的数据中产生一个错误，请求再次传输所述信息数据;(G)如果在所述步骤(E)中所述接收的数据没有产生一个错误，译码所述接收的数据;(H)在所述 CRT 中显示所述译码数据;(I)执行所述步骤(H)的同时，根据键盘输入检查一命令;(J)如果所述命令是关于通信方式，传输在所述步骤(I)中检查的命令至所述增值网;以及(K)如果所述命令是连接完成命令，中断线路，并转换该方式至电视方式。

按照本发明的另一方面，提供了一种用于信息电视接收机的通信卡拉 OK 方式的信息数据处理方法，该信息电视接收机用于通过调制解调器从增值网传输和接收信息数据，该方法包括如下步骤：(A)设定所述通信卡拉 OK 方式；(B)选择一希望的歌曲;(C)接收所述选择的歌曲数据并对其译码;(D)确定在所述选择的歌曲数据内是否产生一错误；(E)如果在所述步骤(D)中所述接收的歌曲数据内没有产生一错误，处理所述歌曲数据；以及(F)如果在所述步骤(D)中所述接收的歌曲数据内产生一错误，请求再次传输所述歌曲数据。

按照本发明的另一方面，提供了一种用于信息电视接收机的通信卡拉 OK 方式的信息数据处理方法，该信息电视接收机用于通过调制解调器传输和接收来自一增值网信息数据，所述方法包括如下步骤：(A)设定所述通

信卡拉 OK 方式; (B)选择一希望的歌曲; (C)接收所述选择的歌曲数据并对其译码; (D)确定所述选择的歌曲数据是否为无误地接收; (E)如果在所述步骤(D)中所述歌曲数据是无误地接收的, 处理所述歌曲数据; (F)如果在所述接收的歌曲数据内产生一个错误, 传输一个指示计费无效的编码信号; (G)通过所述计费无效编码信号消除该有错误歌曲的传输费用; 以及(H)请求再次传输所述歌曲数据。

附图说明

参照附图, 通过详细描述最佳实施例, 本发明的上述目的及优点将变得更加清楚, 其中,

图 1 是一示意图, 示出了按照本发明的连接到增值网的一信息电视接收机;

图 2 是按照本发明的一信息电视接收机的框图;

图 3 是一详细框图, 示出了按照发明的一个实施例的图 2 所示的一个信息处理单元;

图 4 是一流程图, 它包括图 4A 和 4B, 示出了由图 2 所示 CPU 所执行信息数据处理方法;

图 5 是一详细框图, 示出了按照本发明的另一个实施例的图 2 所示的一个信息处理单元;

图 6 是一流程图, 示出了按照本发明的一个实施例的由图 5 所示 CPU 执行用于卡拉 OK 方式的一信息数据处理方法;

图 7 是一流程图, 示出了按照本发明的另一个实施例的由图 5 所示 CPU 执行用于卡拉 OK 方式的一信息数据处理方法; 以及

图 8 是一详细框图, 示出了按照发明的另一实施例的图 2 所示的一信息处理单元。

具体实施方式

参照图 1, 信息电视接收机 10 有一个信息处理单元 50, 用于通过调制解调器 300 传输和接收信息数据, 以及译码通过调制解调器 300 所接收的信息数据, 从而允许一个通信业务。

这里, 调制解调器 300 可以是一个在信息处理单元 50 之外的一个分离的部件, 然而为了便于描述, 认为调制解调器 300 是装在信息处理单元 50

内部的。

还有，通过一调制解调器20，信息电视接收机10与一主计算机30相连。其中主计算机30是由一VAN操作员操作的，用于通信业务。

图2是一框图，示出了按照发明的一个信息电视接收机。特别地，该信息电视接收机包括一信息处理单元50，一发射器54，一红外信号接收器56，一TV微型计算机58，一调谐器60，一IF放大器62，一第一选择器64，一视频信号处理器66，一第二选择器68，一CRT驱动器72，一个偏转器74，一个音频信号处理器76和一第三选择器78。

当信息TV连接至一增值网(VAN)时，信息处理单元50接收和译码一个图形或一个文本状态的信息数据。

红外信号接收器56按照发射器54所提供的键盘输入，接收一红外信号，并将该接收的信号输出至信息处理单元50和电视微型计算机58。

按照红外信号，电视微型计算机58产生用于电视信号处理的控制信号。还有，电视微型计算机58向和从信息处理单元50传输和接收数据。

在电视微型计算机58的控制下，调谐器60选择一个经由一天线所接收到的射频(RF)广播信号，并将所选择的RF信号转换为一中频(IF)信号。

IF放大器62在电视微型计算机58的控制下放大该IF信号，并输出该放大信号，作为一IF视频信号和一IF音频信号。

第一选择器64具有一连接至信息处理单元50的复合同步(SYNC)信号Csync端口的第一选择端口A1，一个连接至IF放大器62的IF视频信号端口的第二选择端口B1，一连接至信息处理单元50的控制信号(GR SW)端口的选择控制端口，以及一个输出端口C1，它将所选择的输出提供给视频信号处理器66的输入端口。

在电视微型计算机58的控制下，视频信号处理器66处理第一选择器64所选择的信号，并输出一个RGB信号和一个水平和垂直同步信号H/V。

第二选择器68具有一连接至信息处理单元50的RGB信号端口的第一选择端口A2，一个连接至视频信号处理器66的第二选择端口B2，一连接至信息处理单元50的消隐控制信号端口的选择控制端口，以及一个输出端

口 C2，它将所选择的信号输出给 CRT70 。

CRT 驱动器 72，按照来自视频信号处理器 66 的水平和垂直同步信号 H/V，驱动 CRT70 。

偏转器 74 从视频信号处理器 66 接收水平和垂直同步信号 H/V，并向 CRT70 提供一偏转电流信号。

音频信号处理器 76 输入从 IF 放大器 62 输出的 IF 音频信号，并输出该处理信号，作为左和右音频信号。

第三选择器 78 具有一用于从信息处理单元 50 接收左和右音频信号的第一选择端口 A3，一个用于从音频信号处理器 76 接收左和右音频信号的第二选择端口 B3，一从信息处理单元 50 连接至控制信号 SND SW 的选择控制端口，以及一个输出端口 C3，它将所选择的信号输出给扬声器 80 。

图 2 中，VAN 操作员的设备包括一调制解调器 20 和一主计算机 30，同时还有一个不是信息 TV 的一个部件的电话 52 。

下面将要描述图 2 所示信息电视接收机的操作。

如果一用户使用一发射器 54 设定一通信方式，信息处理单元 50 传输一 VAN 操作员的一电话号码至调制解调器 300 。通过调制解调器 20 和电话线 40，调制解调器 300 拨号，以连接电视至主计算机 30 。

在电视连接至主计算机的状态下，如果一通信命令输入至发射器 54，在主计算机 30 和电视 10 的信息处理单元 50 之间建立起数据通信。

此时，用于选择一个希望通信项目的菜单屏幕，比如，1)新闻，2)股票信息，3)通信卡拉 OK 等被显示，作为一个起始信息屏幕，并且用户从菜单屏幕中选择所希望的通信项目。

通过按压安装在发射器 54 的一通信键号，执行通信方式的转换。还有，使用发射器 54 的数字键和功能键，执行通信项目的选择。

信息处理单元 50 译码通过调制解调器 20 从主计算机 30 接收的数据，储存在一内部存储器中，然后，在屏幕中显示该存储的数据。电话 52 连接至信息处理单元 50 的调制解调器 300，并且调制解调器 20 检测电话 52 的挂机状态，音频键和输入的数字。

红外信号接收器 56 接收相应于设定通信方式的一键号，选择一通信项

目的一键号或用于电视方式的键盘号的一个红外信号，并将所接收的信号输出至信息处理单元50和电视微型计算机58。

电视微型计算机58识别从红外信号接收器56输出的红外信号的功能以控制调谐器60，IF放大器62，视频信号处理器66和音频信号处理器76并向及从信息处理单元50传输及接收串行数据。

在具有识别相应于发射器54的键盘号的红外信号的电视微型计算机58的控制下，调谐器60通过一天线接收一射频(RF)信号，并选择一个希望信道的IF信号。IF放大器62放大所选择信道的IF信号，并输出IF视频信号和IF音频信号。

第一选择器64按照从信息处理单元50输出的控制信号(GR SW)，选择从信息处理单元50输出的复合同步信号Csync或从IF放大器62输出的IF视频信号。特别地，在当前屏幕上完全地显示信息数据时，复合同步信号Csync被选择。当电视或电视加信息信号被显示在屏幕上时，选择IF放大器62的IF视频信号。

如果在第一选择器64上选择IF视频信号，视频信号处理器66处理IF视频信号，然后输出一RGB信号和一水平和垂直同步信号(H/V)。如果在第一选择器64选择复合同步信号Csync，该复合同步信号Csync被分开并输出水平和垂直同步信号(H/V)。

换句话，在屏幕上显示电视或电视加信息信号时，视频信号处理器66分开RGB信号和电视信号的水平与垂直同步信号(H/V)，从而RGB信号输出至第二选择器68的第二选择端口B2，并且水平和垂直同步信号(H/V)输出至主控制器200，CRT驱动器72和偏转器74。在屏幕上显示信息信号时，视频信号处理器66从主控制器200接收复合同步信号Csync，并产生水平和垂直同步信号(H/V),通过内部安装的自动频率调整电路和锁相环(PLL)电路，与电视信号的水平和垂直同步信号同步，以输出该信号至主控制器200，CRT驱动器72和偏转器74。

除了上述功能外，在电视微型计算机58的控制下，视频信号处理器66还执行对比度，亮度和色彩的调整。

按照从信息处理单元50输出的控制信号BLANK，第二选择器68有选

择地开关从信息处理单元50输出的RGB信号或从视频信号处理器66输出的RGB信号，以信息信号，电视信号或电视加信息信号的方式在屏幕上显示所选择的信号。

按照在视频信号处理器66分开的水平和垂直同步信号(H/V)，CRT驱动器72驱动CRT70，偏转器74按照在视频信号处理器66所分开的水平和垂直同步信号(H/V),向CRT70提供用于校正聚焦的偏转电流信号。

音频信号处理器76处理从IF放大器62输出的IF音频信号，以输出电视信号的左右声道信号。在电视微型计算机58的控制下，音频信号处理器76控制声量，以抑制电视音频信号。

按照从信息处理单元50输出的控制信号SND SW，第三选择器78选择从信息处理单元50输出的音频信号或从音频信号处理器76输出的音频信号，然后通过扬声器80输出所选择的信号。

换句话，在电视方式情况下，第三选择器78向扬声器80输出来自音频信号处理器76的电视音频信号，在通信的方式下，第三选择器78输出来自信息处理单元50的音频信号。然而，如果电视方式转换为通信方式，从信息处理单元50输出的电视音频信号可能被输出，或可能输出用于背景音乐的音频信号。所有这些音频信号可以编程被抑制。

图3是框图，示出了图2所示的按照发明的一实施例的一个信息处理单元。

图3中，信息处理单元50包括一CPU100，使用存储于程序ROM110内的程序，控制全部系统和执行数据的传输与操作，一个程序ROM110，它存储用于系统控制和各种数据的程序，一个主控制器200，用于产生一用于全部系统的控制信号，并执行信息数据接收和显示控制，以及图形数据的处理,一RAM/DAC230，包括一个调色板RAM和一个数模转换器(DAC)，其中，调色板RAM用于将主控制器处理的屏幕象素数据转换为RGB数据，DAC用于将从调色板RAM读出的RGB数据转换为一模拟信号，一个易失性存储器210，在主控制器200的控制下用于读/写所接收的数据，一个存储器220，在主控制器200的控制下，用于读和写存储在易失性存储器210的数据，和一个调制解调器300，在主控制器200的控制下，用于通过一电话

线从和向主计算机(没示出)接收和传输数据。

现在，参照图 2，将描述图 3 所示信息处理单元的操作。

图 3 中，CPU100 控制全部的系统，并按照从主控制器 200 产生的控制信号，使用存储于程序 ROM110 的程序，执行数据的传输和操作。

用于外围功能块的由 CPU100 处理的数据由中断信号执行，并且用于控制系统 CPU100 的中断信号由主控制器 200 执行。中断信号是由调制解调器 300 和主控制器 200 内的各种任务所产生的。

在主控制器 200 内的一些任务，比如，按照装在发射器 54 内的键盘输入，通过红外信号接收器 56 输入的红外信号的接收，垂直消隐，用于预定功能的内部定时器的操作，以电视微型计算机 58 的串行数据的输入。此时主控制器 200 产生要传输至 CPU100 的中断信号。

不管何时产生中断信号，CPU100 都处理相应的任务。

程序 ROM110 存储用于系统操作的程序，字型数据，各种译码的程序和数据。CPU100 从 ROM110 读数据，以执行一系列的操作。

换句话，如果输入一通信方式键，主控制器 200 识别该输入，并传输该中断信号至 CPU100，然后，CPU100 按照 ROM110 的程序执行通信方式。

根据键盘输入，用于电话号码的数据被主控制器 200 识别，然后传输至 CPU100。CPU100 传输该电话号码至调制解调器 300。然后，调制解调器 300 连接该信息处理单元 50 至增值网。

如果线路被连接，使用发射器 54，再次输入通信命令。如果通过调制解调器 300，相应于通信命令的数据被传输至主计算机 30，主计算机 30 按照通信命令传输信息数据。

如果通过调制解调器 300 接收的信息数据是被解调的，然后提供给主控制器 200，主控制器 200 在易失性存储器 210 的预定区域内存储数据，然后，与易失性存储器 210 输出的水平和垂直同步信号(H/V)同步地读取用于信息图形显示的图形信号，然后提供给 RAM/DAC230。RAM/DAC230 转换提供的信号为一模拟信号，并将该转换的信号输出至第一选择器 64 的第一选择端口 A1。

主控制器 200 产生用于全部系统的控制信号，并控制易失性存储器 210

和存储器220的写/读操作。

换句话，主控制器200接收产生在视频信号处理器66的水平和垂直同步信号(H/V)，用于与外部视频同步信号同步。

通过红外信号接收器56，主控制器200接收相应于发射器54键盘输入的红外数据，然后传输该数据至CPU100，传输前述内部任务所产生的中断信号至CPU100，识别在调制解调器300产生的中断信号，以通知CPU100该中断信号，控制图形和视频数据的处理，以及传输该图形数据至RAM/DAC 230。

主控制器200提供内部同步信号发生器产生的复合同步信号 Csync 至第一选择器64的第一选择端口 A1。还有，主控制器200提供控制信号GR SW，用于控制第一选择器64的第一选择端口A1，在屏幕上要完全显示信息信号的情况下，输入的复合同步信号 Csync 被选择，控制信号 GR SW 还用于控制第二选择端口，在屏幕上显示电视信号或电视加信息信号时，IF放大器62输出的IF视频信号被选择。

主控制器200提供控制信号BLANK至第二选择器68的选择控制端口从而，在屏幕上显示整个信息信号的情况下，输入 RAM/DAC230 的 RGB数据的第二选择器68的第一选择端口A2被选择，在屏幕上显示电视信号的情况下，输入从视频信号处理器66输出的RGB数据的第二选择端口B2被选择。在屏幕上显示一个叠加的电视加信息信号的情况下，在信息数据显示部分仅选择第一选择端口A2，在其他部分选择第二选择端口B2。

主控制器200输出一控制信号SND SW 至第三选择器78的选择控制端口，从而，在电视方式下，输入在音频信号处理器 76 处理的电视音频信号的第二选择端口 B3 被选择，而在通信方式的情况下，电视音频信号抑制。按照信息处理单元的第一实施例，用于通信方式的一分开的音频信号没有输入至第三选择器78的第一选择端口A3。

这里，当电视方式转换为通信方式时，选择第三选择器 78 的第二选择端口B3，以输出电视音频信号。

还有，主控制器将从 CPU100 输出的并行数据转换为串行数据，用于CPU100和电视微型计算机58之间的接口，然后将其传送至电视微型计算

机 58，并将从电视微型计算机 58 接收的串行数据转揣为并行数据，然后将其传送至 CPU100 。

作为可读/写存储器的易失性存储器 210 和存储器 220 分别存储通信数据，这里，易失性存储器 210 具有一个数据存储区和一个视频刷新区。 在数据存储区，屏幕的信息数据存储在数据存储区内。 视频刷新区用于将信息数据叠加在电视信号上。 换句话，信息数据存储在相应于叠加部分上视频刷新区，然后所存储的数据被具有图形处理功能的主控制器 200 读取，然后通过 RAM/DAC230 在 CRT70 上显示出来。

在内部调色板 RAM 上，RAM/DAC230 存储要显示在屏幕上的彩色信号数据。 在 CPU100 的控制下彩色信号数据被写入调色板 RAM 内，并当象素数据从主控制器 200 传送出时，相应的调色板 RAM 的 RGB 彩色信号数据被读出，并被转换为模拟信号，以用于输出。

通过电话线 40，调制解调器 300 解调接收到的调制信号，然后译码用于纠错的解调信号，接着，在一个内部缓冲器存储该数据，产生并传输一个中断信号至 CPU100，从而，在易失性存储器 210 内存储该接收的数据。还有，从 CPU100，调制解调器 300 接收要被传输的数字数据，调制并通过电话线 40 传输该接收的数据至主计算机 30 。

调制解调器 300 连接至电话线 40，并且电话 52 检测电话是否为脱钩和处于音频状态，并传输一个键盘数字至 CPU100 。 还有，调制解调器 300 检测通过电话线 40 输入的键盘音频信息，并将其译码，然后传输相应的数据至 CPU100 。

图 4 是流程图，它包括图 4A 和 4B， 示出了图 3 所示 CPU 所执行数据处理方法，下面将联系图 2 和 3 进行描述。

图 4A 中，CPU100 设定相应于发射器 54 的一个键盘输入的一通信方式(步骤 S10)。

如果设定为通信方式，显示一个用于通信选项的菜单屏幕(步骤 S11)，使用发射器 54 的一个功能键或一个数字键，从显示的通信选项上选择一个希望的通信选项(步骤 S12)。

如果选择通信选项，使用发射器 54 的数字键，输入一个电话号码，用

于与 VAN(主计算机)相连。 然后，能够识别电话号码的主控制器 200 产生一个中断信号，并将该中断信号传送至 CPU100 。 接收到该中断信号的 CPU100，传输该电话号码数据至调制解调器(步骤 S13)。 调制解调器 300 拨打所接收的电话号码，以与主计算机 30 相连(步骤 S14)。

此时，与主计算机 30 的连接进行时，通过 RAM/DAC230，主控制器 200 在电视屏幕的一部分上显示消息"设法连接"，从而用户可以识别提供有通信业务的 VAN 的连接。

具有图形处理功能的主控制器 200 在易失性存储器 210 的视频刷新区存储消息"设法连接"，并与视频信号处理器 66 输出的水平/垂直同步信号(H/V)同步地读取存储的数据，以输出该读取的数据至 RAM/DAC230 。RAM/DAC230 转换该读出的图形数据为模拟 RGB 信号，以显示在 CRT70 上。

确定与主计算机 300 的线路连接是否已完成(步骤 S15)。 如果没有连接，重复一预定次数的设法连接(步骤 S16)。如果重复一预定次数的设法之后，仍没连接，在电视屏幕的一预定区显示连接失败消息(S17)。

如果连接完成，通过调制解调器 300，用于选择通信项目的通信命令被传输至主计算机 30 。以一预定接收速度，按照主计算机 30 的通信命令，调制解调器 300 接收信息数据，解调并纠错地译码接收的数据，并存储在内部缓冲器(步骤 S19)。

调制解调器 300 在内部缓冲器内存储纠错的译码数据，然后，如果缓冲器已满，产生中断信号，并传输至 CPU100(步骤 S20)。

识别中断信号的 CPU100，以 1 字节为单位从调制解调器 300 接收数据(步骤 S21)。

参照图 4B，确定在接收的数据中是否产生一个错误(步骤 S22)，如果在接收的数据中产生一个错误，需要通过调制解调器 300 向主计算机 30 再次传输数据(S23)，并且过程返回至步骤 S19 。

如果没有错误，确定通过调制解调器 300 传输的数据是否为最后的数据(步骤 24)。

如果传输的数据不是最后的数据，接收的数据被写入 CPU100 的易失

性存储器 210 的存储区(步骤 S25), 然后返回步骤 S21,, 以通过调制解调器 300 连续地从主计算机 30 接收数据。

然而, 如果从调制解调器 300 读取的数据是最后的数据, 即数据接收结束, 则处理接收的数据(步骤 S26)。

处理数据, 从而在主控制器 200 的控制下, 从易失性存储器 210 读取接收的数据, 并储存在存储器 220, 并且存储在存储器 210 的数据被读出, 然后提供给 RAM/DAC230, 作为图形数据。

在 RAM/DAC230 的图形数据输出至 CRT70, 作为一个要在屏幕上显示的一 RGB 信号。

在主控制器 200 的控制下, 从 RAM/DAC230 输出的 RGB 信号在整个屏幕上显示, 该信号或者与从视频信号处理器 66 输出的电视信号被选择的切换, 以在电视信号的一个预定区上叠加, 然后显示。

换句话, 当显示信息内容时, 在一个兰色背景屏幕上仅显示该信息内容, 同时电视信号被阻断, 否则, 信息内容可能叠加在电视屏幕上。

显示信息内容的同时, 连续地确定是否有发射器 54 的键盘输入(步骤 S27)。如果有, 键盘数据被译码(步骤 S28), 以检查该键盘数据是否正常(步骤 S29)。

如果发射器 54 的键盘数据不正常, 一个错误消息显示在屏幕上(步骤 S30)。 如果键盘数据正常, 确定该键盘数据是否为通信结束命令(步骤 S31)。

如果键盘数据不是通信结束命令, 则键盘数据是一个通信控制命令。通信控制命令传输至主计算机(步骤 S32)。如果键盘数据是结束命令, 线路被中断(步骤 S33), 电视屏幕返回至先前通信方式的状态, 从而用于通信的程序完成(步骤 S34)。

图 5 是电路图, 示出了按照本发明的另一实施例的图 2 所示的信息处理单元。图 5 中, 与图 2 所示信息处理单元相应的部分用相同的标号表示, 并省去对其的描述。

参照图 5, 程序 ROM110 包括用于执行通信卡拉 OK 功能以及图 3 所描述功能的程序。

除了与图 3 相关的功能外，主控制器 200'控制一图形 ROM410，向伴奏信号发生器 400 传输音乐仪器数据接口(MIDI)格式的数据和命令，接收吟唱(歌曲)数据，并储存在易失性存储器 210，然后，如果歌曲数据接收完毕，连续地移动歌曲数据至存储器 220 。 存储器 220 可以存储 30 首歌曲，即使掉电的情况下也不丢失数据。

伴奏信号发生器400从主控制器200以串行的数据格式，接收各种命令和 MIDI 数据，并产生一伴奏信号，并将其输出至第三选择器 78 的第一选择端口 A3 。根据声音的长度，声音的功率和声音的质量，伴奏信号发生器 400 存储 MIDI 数据格式的伴奏信号。

图形 ROM410 存储压缩的图形数据，用于在选择通信卡拉 OK 方式的情况下，作为屏幕的背景图形。 CPU100 读取图形 ROM410 的图形数据，并传输至主控制器 200，按照剧情信息，显示适于歌曲吟唱的图象，其中，剧情信息是通过排列位于从主计算机 30 所接收数据与背景图形之间的吟唱内容的相应关系所得的。

主控制器200在易失性存储器210的视频刷新区内写图形数据，按照从视频信号处理器 66 输出的水平和垂直同步信号(H/V)读取所写入的图形数据，然后传输至 RAM/DAC230 。RAM/DAC230 输出该图形数据作为一个模拟 RGB 信号，并显示在 CRT70 上。

参照图 6，下面将描述，依据通信卡拉 OK 功能的具有前述结构的信息处理单元的操作。

通信卡拉OK功能，通过输出一从主计算机30传输的希望的伴奏和吟唱数据(下面称歌曲数据)，允许用户唱一首希望的歌曲。

为了这个目的，首先必须设定通信卡拉 OK 方式，使用数字键，可以从信息业务的主菜单屏幕上选择通信卡拉 OK 方式。 或者，通过按压提供在发射器 54 上的卡拉 OK 方式键盘，也可以选择通信卡拉 OK 方式。

第一种方法是，通过输入一个通信方式键，显示主菜单，然后从主菜单上,选择一个卡拉 OK 选项，作为一个子菜单选项。 第二种方法是直接按压卡拉 OK 方式键，从而，当卡拉 OK 方式被选择时，主计算机 30 的线路被连接。

这里，线路连接意味着这样一种状态，通过呼叫一个预定的 VAN 操作员 和与主计算机 30 的连接，允许数据的传输和接收。

如果选择通信卡拉 OK 方式，以连接线路，用户预定一希望的歌曲号码。用发射器 54 的数字键输入一个预定的歌曲号码，也可以输入多首歌曲号码。 用户输入的歌曲号码以手册的形式事先提供给用户。 新歌曲连续地输入至主计算机 30，并且在一预定的时间(在约一个月)内向用户分发包括新歌曲信息的手册。 用户输入先前分发的手册中的他或她希望的歌曲。

当用户输入希望的歌曲号码时，主计算机 30 传输该选择的歌曲数据，并且调制解调器 300 接收，解调并纠错译码该选择的数据，然后存储在内部缓冲器中。

通过调制解调器 300 纠错译码的歌曲数据从主控制器 220 读出，并储存在易失性存储器 210 。 数据连续地存储在易失性存储器 210 内，当存储完一首歌曲时，存储的数据被译码。

作为译码的剧情信息的存储在图形 ROM410 的图形数据被读出，并作为一背景图形输出，并且译码的 MIDI 数据输出至伴奏信号发生器 400，它然后输出一个伴奏音乐。

此时，在背景图形之前输出吟唱歌曲，从而在背景图象的一部分上显示。

在通信卡拉 OK 方式中，不管调制解调器何时产生中断信号，以 1 字节为单位的形式接收用于一首歌曲的歌曲数据。 如果一首歌曲的歌曲数据被无误地接收，并完全地存储在易失性存储器 210 的数据存储区，存储在易失性存储器 210 的数据被移动至存储器 220，并存储在那里。

提供有通信卡拉 OK 功能的信息电视接收机接收由 VAN 操作员提供的歌曲信息，显示在屏幕上并输出伴奏音乐，从而用户可以唱该首歌曲。

参照图 6，下面将描述用于通信卡拉 OK 方式的信息数据处理方法。

图 6 是一流程图，示出了如图 5 所示的按照发明的一个实施例的用于卡拉 OK 方式的一信息数据处理方法。

图 6 中，如果通过发射器 54 的键盘输入，设定卡拉 OK 方式(步骤 S41)，VAN 被连接(步骤 S42)。 这里，连接步骤(步骤 S42)包括如图 4A 所示的

子步骤 S13 至 S17 。

如果连接 VAN, 一希望的歌曲号码被输入(步骤 S43)。

输入歌曲号码时, 调制解调器 300 接收从主计算机 30 所选择的歌曲数据, 解调并纠错译码所接收的歌曲数据, 并存储在内部缓冲器内(步骤 S44)。

此时, 主计算机 30 计算每一歌曲数据的传输费用, 并向用户的帐户收取费用。

如果一歌曲数据完全地存储在内部缓冲器内, 调制解调器 300 产生一调制解调器中断信号(步骤 S45)。

识别调制解调器中断信号的 CPU100 从调制解调器 300 以 1 字节为单位读取歌曲数据(步骤 S46)。

在从调制解调器 300 读取一歌曲数据时, 确定在歌曲数据中是否产生一错误(步骤 S47)。

如果确定在步骤 S47 中接收的歌曲数据中产生了一个错误, 需要再一次传输有错误的歌曲数据(步骤 S48), 并且过程返回步骤 S44, 以从主计算机 30 接收歌曲数据。

如果确定在步骤 S47 中所接收的歌曲数据中没有错误, 要确定歌曲数据是否是最后的数据(步骤 S49)。

如果歌曲数据是最后的数据, 这就意味着一首歌曲的数据被完整地接收, 处理接收到的歌曲数据(步骤 S50)。 如果没有要再预定的歌曲, 即如果用户仅选择了一首歌曲, 与 VAN 的连接中断。 如果有要预定的歌曲, 以一字节为单位读出被传输的歌曲数据(步骤 S50 和 S51)。

如果接收的歌曲数据不是最后的数据, 在易失性存储器 210 的一预定区内存储该读取的数据(步骤 S52), 并且地址增加(步骤 S53)以连续地存储歌曲数据。

这里, 不管所接收的数据是否有错误, 歌曲数据是连续地存储在易失性存储器 210 内的。

如果一首歌曲的数据存储已经完成, 主控制 200 读取存储在易失性存储器 210 内的歌曲数据, 将该歌曲数据移至存储器 220 以存储, 译码该存储

的数据，通过一伴奏信号发生器400输出该译码的MIDI数据，作为伴奏音乐，并且读出存储在图形 ROM410 的图形数据，作为译码的剧情信息，然后输出它，作为背景图形。

这里，为什么存储在易失性存储器210的数据要移入存储器220，然后并存储在那的原因如下：

首先，在存储器220内存储接收的歌曲数据需要很多时间，歌曲数据临时地存储在易失性存储器210，然后在每次中断时移动并存储。这里，时间中断是由主控制器200的内部时钟产生的。

第二，在电源掉电的情况下，存储的数据不丢失。

第三，可以从存储器 220 读出存储在那里的很多首喜爱歌曲，并输出，然而，这取决于存储器220的容量，从而替代了在通信方式下接收歌曲。

在从易失性存储器 210 向存储器 220 移动歌曲数据，并存储在存储器220 的操作中，需要通过一调制解调器从主计算机传输一预定的歌曲。 当调制解调器300从主计算机30接收到数据时，调制解调器300产生一中断信号并传输至主控制器200，以允许CPU100读取该接收的数据。

因此，先前的一首歌曲完成后，可以立即播放预定的歌曲，这就允许实时业务。

换句话，一首歌曲接收完后，在播放的同时如果预定另一首歌曲，则连续地接收该预定歌曲的数据并存储在易失性存储器210内。 然后，预定的歌曲接收完毕后，歌曲移至并存储在存储器 220 。 以这种方式，如果播放完一首歌曲，下一首可以立即播放。

此时，如果所有预定的歌曲都已接收完，并存储在存储器 220，通信方式的连接被中断，以消除不需要的VAN业务的费用。

因此，按照本发明，当信息电视接收机连接至 VAN 时，执行通信卡拉OK功能。 还有，在与VAN的连接被中断时，可以执行已得到歌曲的卡拉OK功能。

图7是一流程图，示出了图5所示的按照本发明的另一实施例的用于卡拉OK方式的一信息数据处理方法。

在通信卡拉OK方式下，VAN操作员向用户收取业务费用，其中，业务

费用是基于每一首歌曲接收的费用而计算的。

然而，当用户选择的歌曲数据从主计算机传输至信息电视接收机时，因内部或外部的原因可能产生错误。如果错误是在歌曲数据的接收过程中产生的，不能译码或重放该歌曲数据，这样，不可避免地需要重新传输该歌曲数据。

这里，由于只要传输一歌曲数据 VAN 操作员就收取传输费用，尽管由于错误，没有正确地接收歌曲数据，用户也要支付传输费用。

下面详细描述图 7 所示的流程，它还包括步骤 S61 和 S62，用于在歌曲数据中产生一错误时，避免在没有得到歌曲数据时而要支付传输费用。

图 7 中，当在步骤 S46 中从调制解调器 300 以 1 字节为单位读取的歌曲数据中出现错误时，主控制器 200 向主计算机传输一编码信号，以无效该计取的费用。

换句话，如果从主计算机 30 传输的歌曲数据中产生错误，当歌曲数据传输开始时，经过调制解调器 300，一个用于取消传输费用的计费无效编码信号从主控制器 200 向主计算机 30 传输。

如果计费无效编码信号传输至主计算机 30，主计算机 30 从计取的传输费用中消除出现错误的歌曲的传输费用(步骤 S62)。

计费无效编码信号传输后，需要再次传输歌曲，并且过程返回至步骤 S44(步骤 S48)。

图 8 是一个详细的框图，示出了图 2 所示的按照发明的另一实施例的一信息处理单元，其中，与图 5 所示信息处理单元的相同部件用相同的标号表示，并省去对它们的描述。

图 8 中，背景音乐发生器 500 在 CPU100 的控制下，控制主控制器 200 的操作。如果方式转换为通信方式，从而电视屏幕转为通信屏幕，电视音频信号被阻断，并且产生一个用于使背景音乐静止的音频信号。

如果转换的通信方式期间显示的是信息屏幕，主控制器 200'产生控制信号 SND SW，以抑制电视音频信号，并且控制第三选择器 78 的第一选择端口 A3，以接收在背景音乐发生器 500 中产生的背景音乐，作为要选择的音频信号。

此时，背景音乐发生器500由一单片ROM和控制器组成。这里，在ROM中存储音乐程序和数据，还有，控制器允许实时控制。

因此，在通信方式中显示信息，背景音乐发生器500输出静止的背景音乐，而不是电视音频信号。

换句话，显示信息屏幕时，可以听到电视音频信号和背景音乐，这样，转换信息屏幕时，由用户选择电视音频信号和背景音乐。

作为一个呼叫自动响应方式所需的功能部件，音频消息发生器600传输一代表"用户不在家"的音频消息。换句话，用户选择自动响应功能，从而"用户不在家"的指示消息被传输，用于当用户不在家时所接收的输入呼叫。

选择自动响应功能的状态时，调制解调器300计数振铃次数，并将结果传输至主控制器200。如果电话振铃一预定次数，主控制器200向CPU100传输该中断信号。

如果输入中断信号，通过主控制器200，CPU100驱动音频消息发生器600。储存在音频消息发生器600的"用户不在家"的指示声频信号被传输至调制解调器300，然后传送至呼叫者。

因此，当选择自动响应功能的状态下，如果用户不在家时接收到一个输入呼叫，声频消息被自动地传输到呼叫者。不需要自动响应功能时，它被取消，从而用户可以直接摘取电话。

ROM组件接口700是一个用于以后功能扩展的插口，它与用于CPU100的数据传输和接收，地址信号和各种控制信号的端口相连。

插入至ROM组件接口700的ROM组件是由ROM和存储器组成的。如果ROM组件是外部安装的，主控制器200检测并通知CPU100外部ROM组件的安装。

识别ROM组件安装后，CPU100读取ROM组件的ROM首部数据，分析相应ROM的功能，移动相关的程序区至ROM组件，以执行存储在ROM组件的功能。

因此，经由ROM组件接口700，通过执行存储在ROM组件的功能，可以实施在本发明的实施例中没有描述的功能。

如上所述，按照本发明，使用一电视而不用个人计算机可以得到信息通信业务。

还有，按照本发明，通过在信息电视接收机中使用通信卡拉 OK 功能，在任何时间可以传输希望的歌曲，使得在家中享受卡拉 OK 方式。

还有，在卡拉 OK 方式中，如果接收的歌曲数据中产生错误，不收取相应歌曲的传输费用，以避免不合理地收取费用。

当方式从电视方式转换为通信方式时，本发明提供各种功能，比如，背景音乐输出或音频消息输出。

还有，通过在 ROM 组件接口插入一具有功能扩展程序的 ROM 组件，本发明允许以后的功能扩展。

图 1

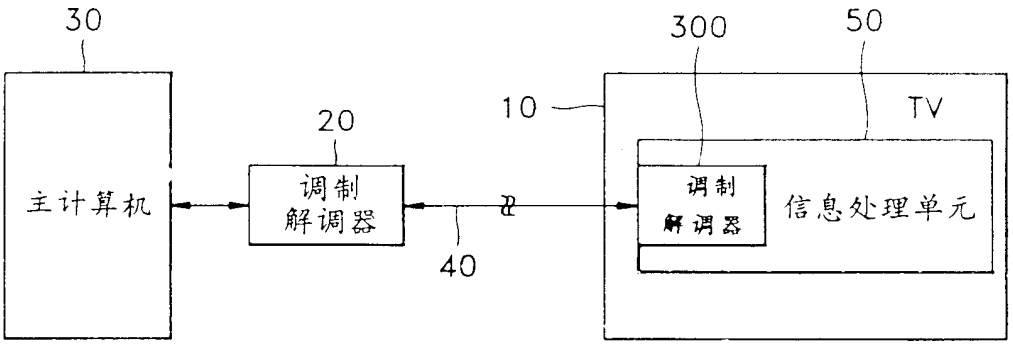

30
主计算机
20
调制
解调器
40
10
300
50
TV
调制
解调器
信息处理单元

图. 3

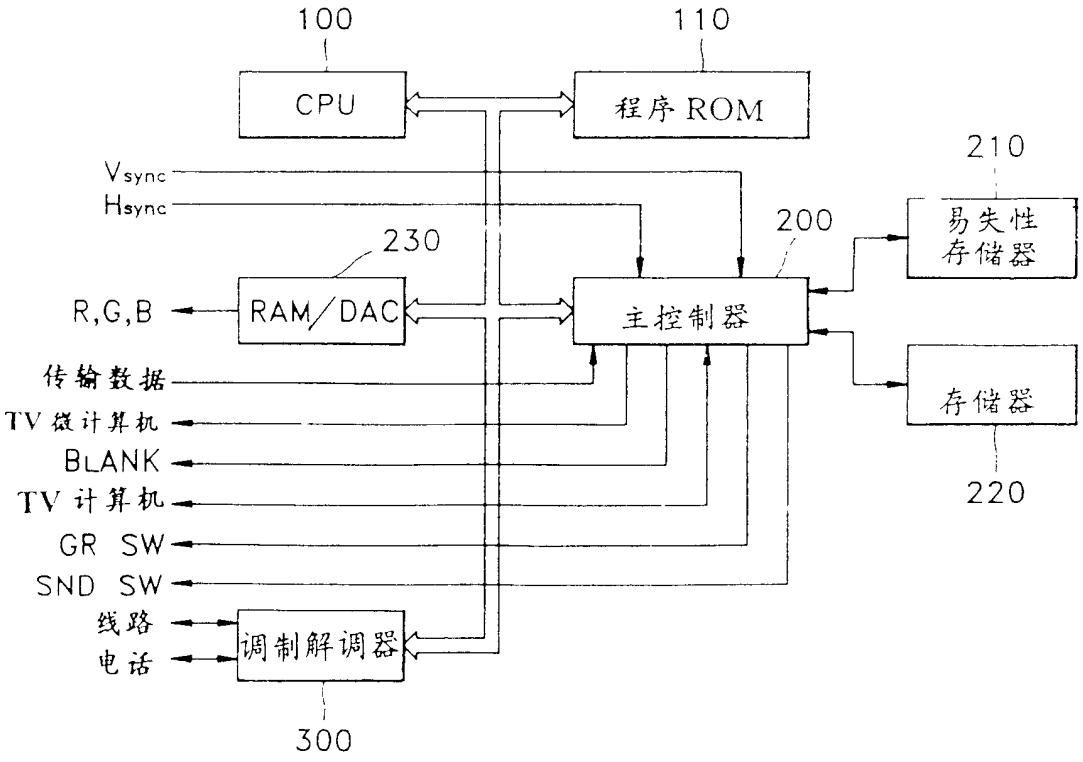

100
CPU
110
程序 ROM
210
Vsync
Hsync
200
易失性
存储器
230
R,G,B
RAM/DAC
主控制器
传输数据
TV 微计算机
BLANK
TV 计算机
GR SW
SND SW
存储器
220
线路
电话
调制解调器
300

图. 2

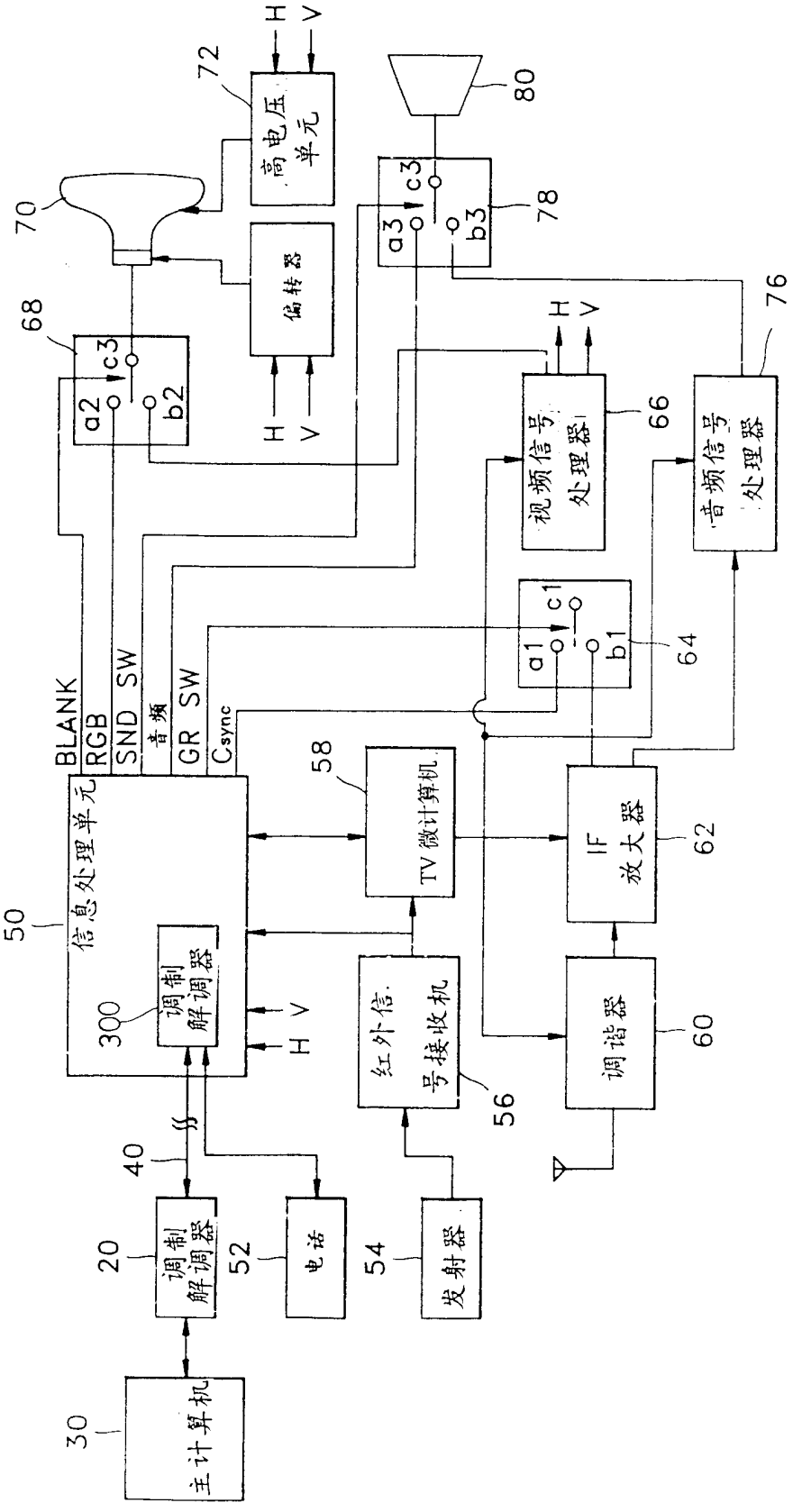

主计算机
30
调制解调器
20
电话
52
发射器
54
红外信号接收机
56
TV 微计算机
58
调谐器
60
IF 放大器
62
视频信号处理器
66
音频信号处理器
76
偏转器
高电压单元
72
80
信息处理单元
50
调制解调器
300
BLANK
RGB
SND SW
音频
GR SW
Csync
H
V
a1
b1
c1
64
a2
b2
c3
68
a3
b3
78
70
40

图. 4 A

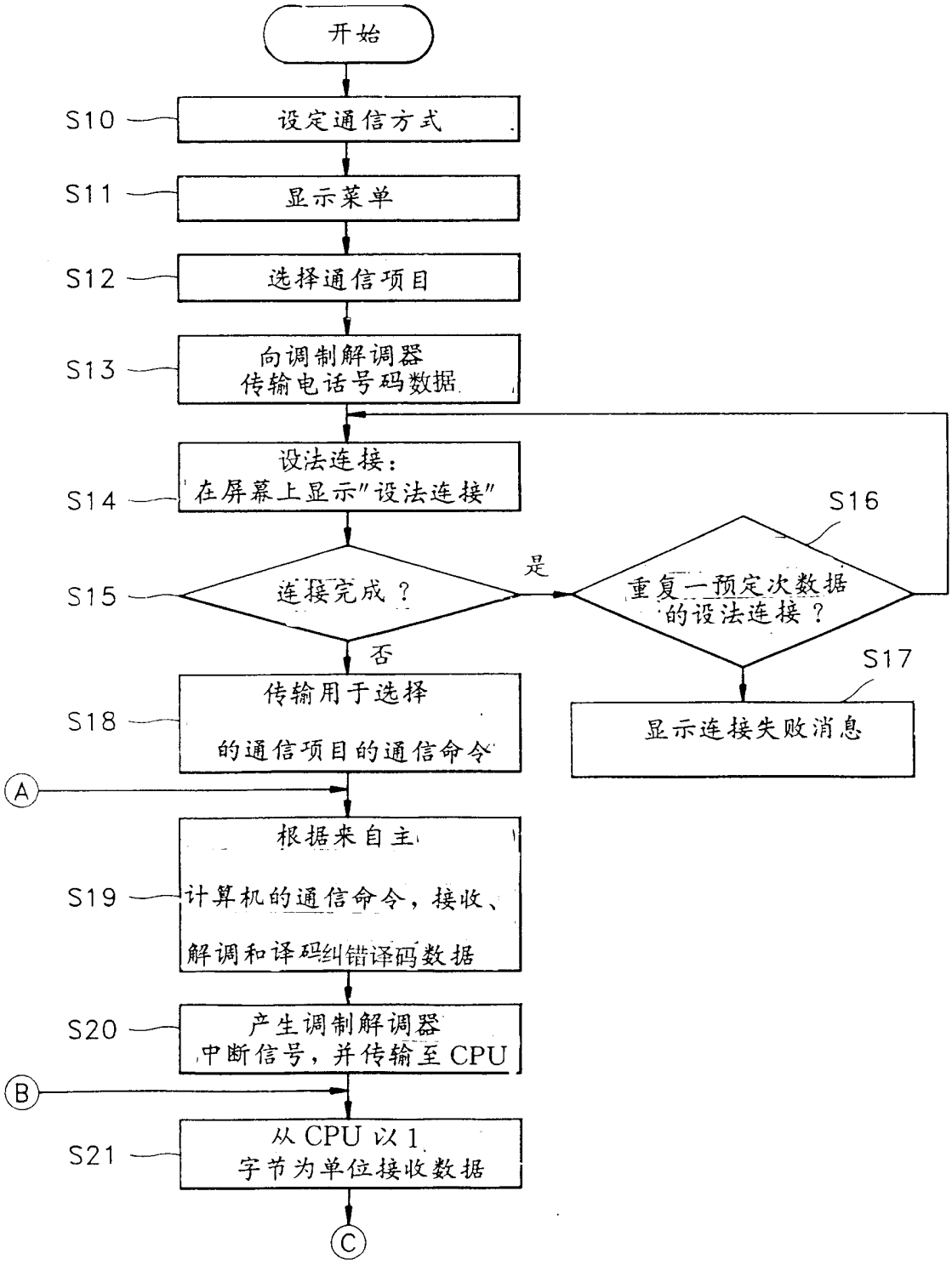

开始
S10
设定通信方式
S11
显示菜单
S12
选择通信项目
S13
向调制解调器
传输电话号码数据
设法连接：
在屏幕上显示"设法连接"
S14
S15
连接完成？
是
S16
重复一预定次数据
的设法连接？
否
S17
显示连接失败消息
S18
传输用于选择
的通信项目的通信命令
A
根据来自主
计算机的通信命令，接收、
解调和译码纠错译码数据
S19
S20
产生调制解调器
中断信号，并传输至 CPU
B
S21
从 CPU 以 1
字节为单位接收数据
C

图. 4 B

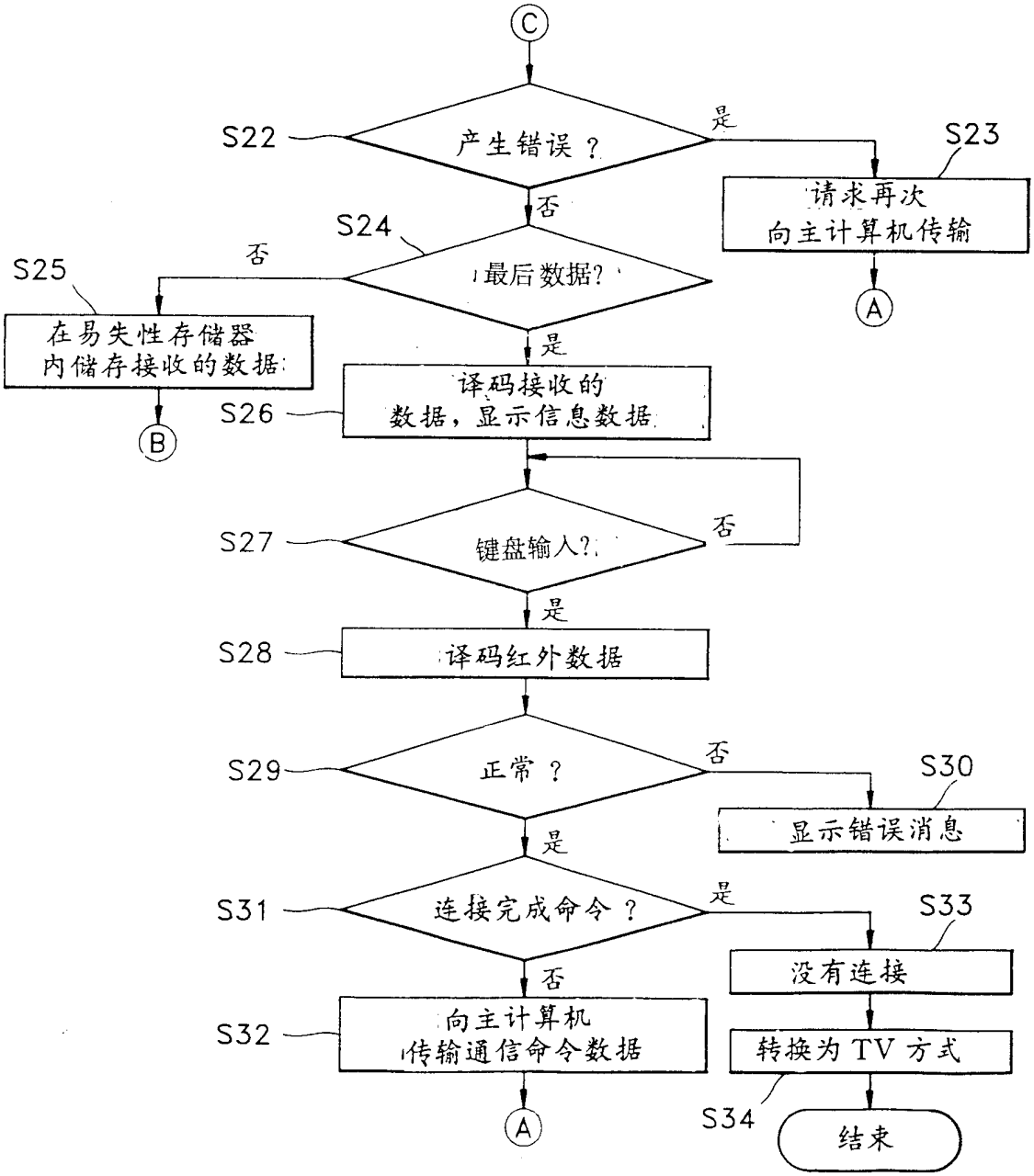

C
S22
产生错误 ?
是
S23
请求再次
向主计算机传输
A
否
S24
最后数据?
否
S25
在易失性存储器
内储存接收的数据
B
是
S26
译码接收的
数据，显示信息数据
S27
键盘输入?
否
是
S28
译码红外数据
S29
正常 ?
否
S30
显示错误消息
是
S31
连接完成命令 ?
是
S33
没有连接
转换为 TV 方式
否
S32
向主计算机
传输通信命令数据
A
S34
结束

图. 5

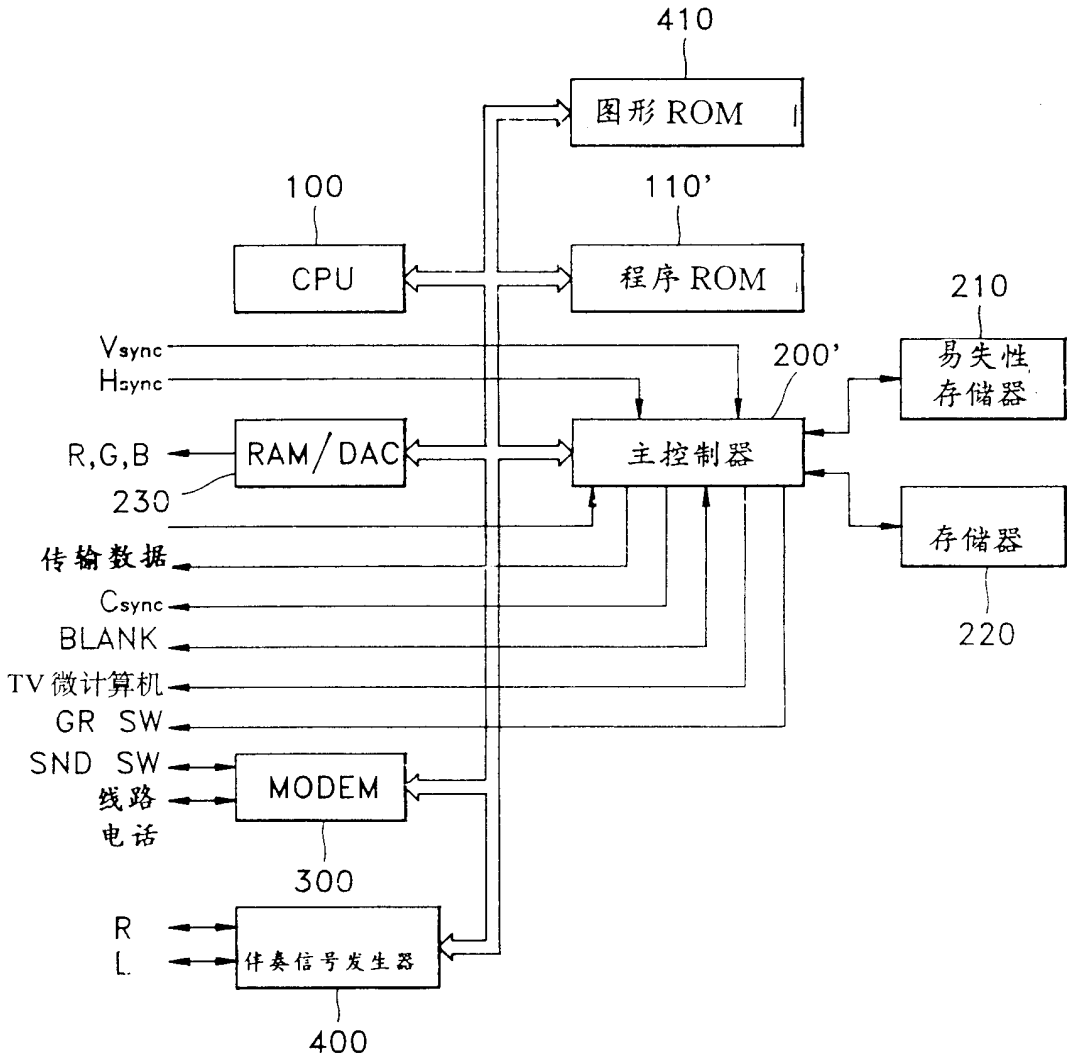

410
图形 ROM
100
110'
CPU
程序 ROM
210
Vsync
Hsync
200'
易失性
存储器
R,G,B
RAM/DAC
主控制器
230
传输数据
存储器
Csync
220
BLANK
TV 微计算机
GR SW
SND SW
线路
电话
MODEM
300
R
L
伴奏信号发生器
400

图. 6

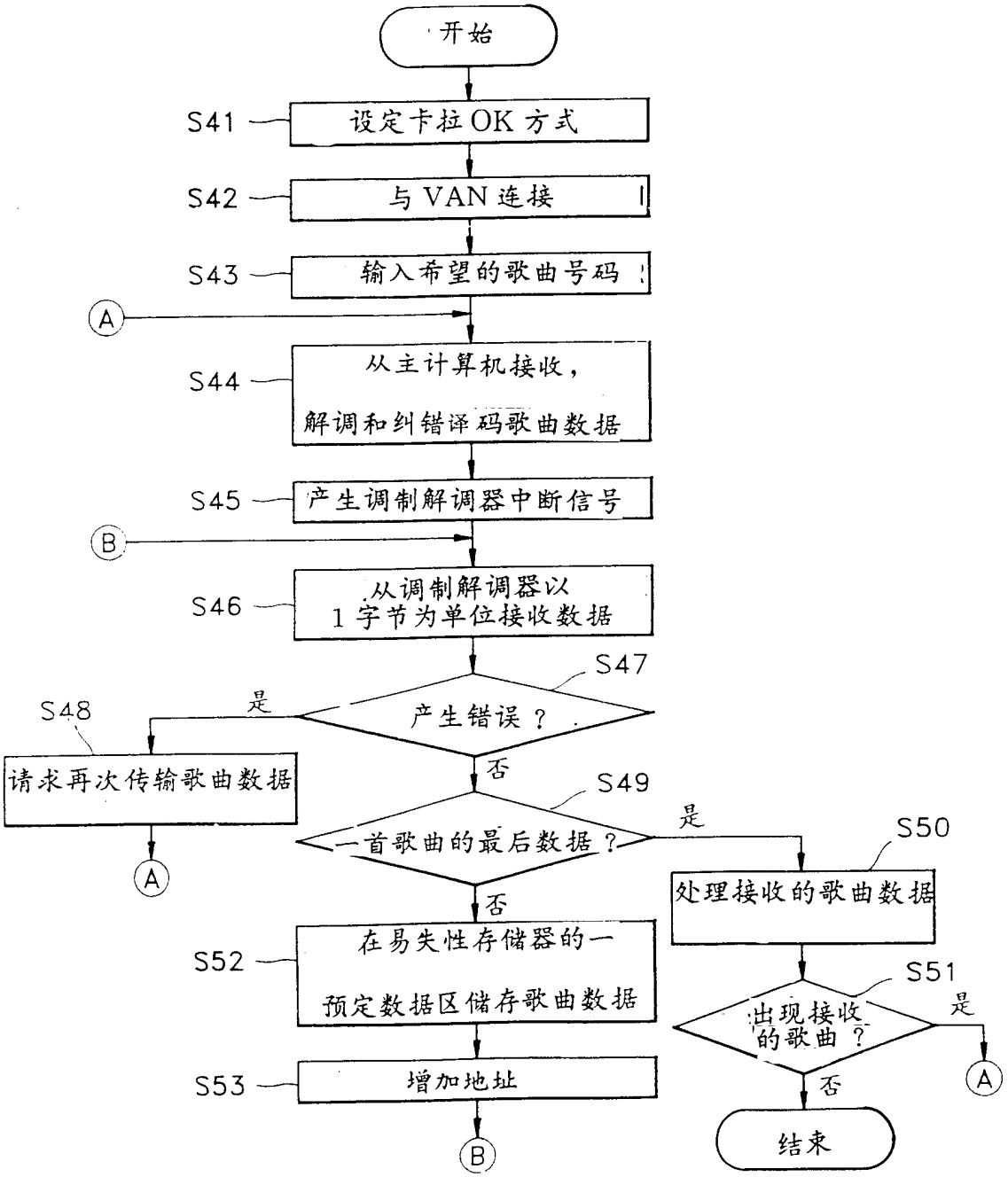

开始
S41
设定卡拉OK方式
S42
与VAN连接
S43
输入希望的歌曲号码
A
S44
从主计算机接收，
解调和纠错译码歌曲数据
S45
产生调制解调器中断信号
B
S46
从调制解调器以
1字节为单位接收数据
S47
产生错误？
是
S48
请求再次传输歌曲数据
A
否
S49
一首歌曲的最后数据？
是
S50
处理接收的歌曲数据
否
S52
在易失性存储器的一
预定数据区储存歌曲数据
S53
增加地址
B
S51
出现接收
的歌曲？
是
A
否
结束

图. 7

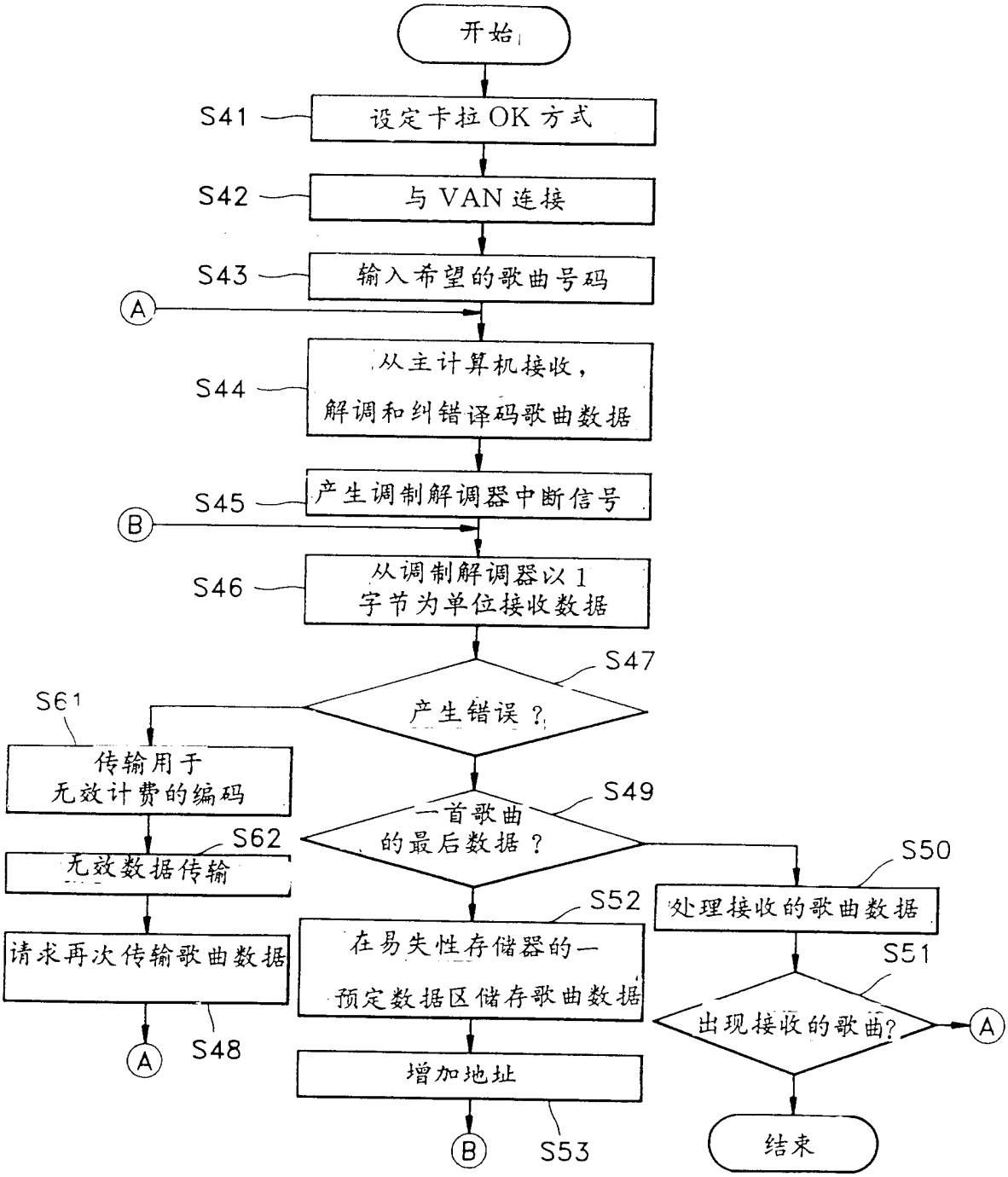
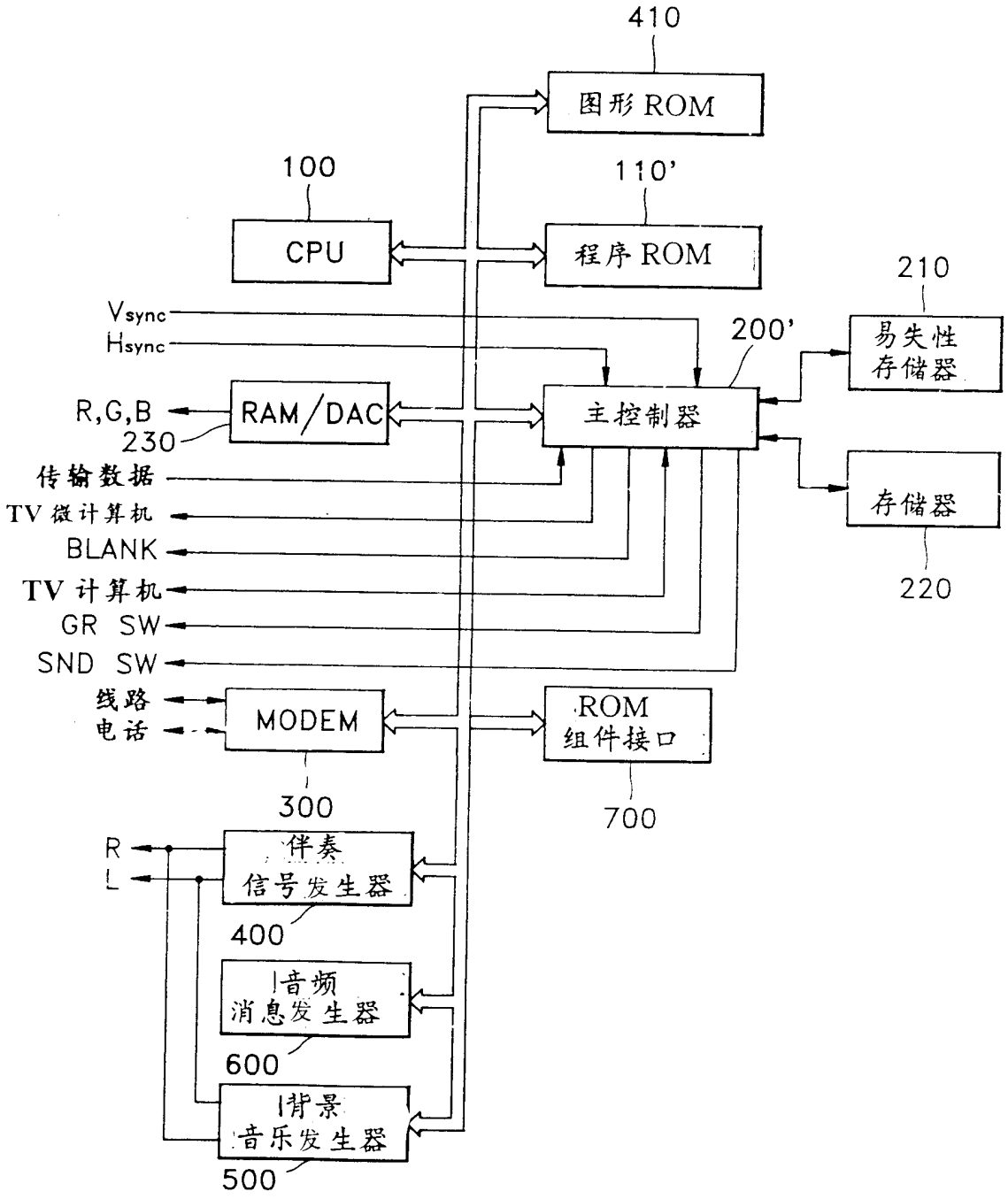

开始
S41
设定卡拉OK方式
S42
与VAN连接
S43
输入希望的歌曲号码
A
S44
从主计算机接收，
解调和纠错译码歌曲数据
S45
产生调制解调器中断信号
B
S46
从调制解调器以1
字节为单位接收数据
S47
产生错误？
S61
传输用于
无效计费的编码
S62
无效数据传输
请求再次传输歌曲数据
A
S48
S49
一首歌曲
的最后数据？
S52
在易失性存储器的一
预定数据区储存歌曲数据
增加地址
B
S53
S50
处理接收的歌曲数据
S51
出现接收的歌曲?
A
结束

图. 8


410
图形 ROM
100
CPU
110'
程序 ROM
210
易失性
存储器
Vsync
Hsync
200'
R,G,B
RAM/DAC
230
主控制器
传输数据
TV 微计算机
BLANK
TV 计算机
GR SW
SND SW
存储器
220
线路
电话
MODEM
ROM
组件接口
700
300
R
L
伴奏
信号发生器
400
音频
消息发生器
600
背景
音乐发生器
500