



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00818665.0

[43] 公开日 2003 年 7 月 30 日

[11] 公开号 CN 1433548A

[22] 申请日 2000.12.20 [21] 申请号 00818665.0

[30] 优先权

[32] 1999.12.20 [33] KR [31] 1999/59517

[32] 2000.7.7 [33] KR [31] 2000/38911

[86] 国际申请 PCT/KR00/01498 2000.12.20

[87] 国际公布 WO01/46829 英 2001.6.28

[85] 进入国家阶段日期 2002.8.1

[71] 申请人 汉索尔索弗特有限公司

地址 韩国汉城市

共同申请人 P&IB 株式会社

[72] 发明人 金允钟

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

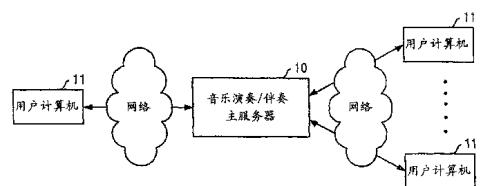
代理人 黄小临 王志森

权利要求书 23 页 说明书 20 页 附图 17 页

[54] 发明名称 基于网络的音乐演奏/歌曲伴奏服务系统和方法

[57] 摘要

本发明公开一种用于提供伴奏/音乐演奏服务的系统和方法。为了实施用于提供伴奏/音乐演奏服务的系统和方法，使用虚拟管弦乐队系统(VOS)文件，该文件从数字音乐文件例如乐器数字界面(MIDI)文件转换而来，并且包括能够进行演奏的用于每个乐器的演奏次序音符和声音数据。服务器通过网络例如局域网(LAN)、内部网、增值网(VAN)、因特网和公共交换电话网络提供 VOS 文件。通过至少一个客户终端由用户选择一首音乐。提供每个乐器的演奏次序音符，并且根据该演奏次序音符演奏每个乐器的声音数据，从而进行独奏或合奏(此时，其它乐器的声音处于静音状态或用作背景音乐)。将歌词与演奏次序音符一起进行提供，从而能够进行独唱/独奏或者合唱/合奏。



1. 一种基于网络的音乐演奏服务系统，包括：  
音乐演奏服务提供装置，用于为至少一个用户提供音乐演奏文件、音乐  
5 演奏服务程序和音乐演奏功能；以及  
至少一个音乐演奏执行装置，通过通信网络与所述音乐演奏服务提供装置  
相连，用于下载所述音乐演奏文件和所述音乐演奏服务程序，并且演奏音乐。
2. 如权利要求 1 所述的基于网络的音乐演奏服务系统，其中，所述音  
10 乐演奏服务提供装置为多个用户提供独奏或合奏功能。
3. 如权利要求 2 所述的基于网络的音乐演奏服务系统，其中，所述音  
乐演奏执行装置，通过通信网络与所述音乐演奏服务提供装置相连，在下载  
所述音乐演奏文件和所述音乐演奏服务程序之后提供独奏或合奏功能。
4. 如权利要求 1 所述的基于网络的音乐演奏服务系统，其中，所述音  
15 乐演奏服务提供装置与至少两个本地服务器相连，从而为每个本地服务器提供  
所述音乐演奏文件和音乐演奏服务程序，并且为一个用户提供独奏功能，  
以及为在所述本地服务器之一的多个用户和通过通信网络与本地服务器相关  
联的分布用户提供合奏功能。
5. 如权利要求 1 至 4 中的任一项所述的基于网络的音乐演奏服务系统，  
20 其中，所述音乐演奏文件是一个通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在  
演奏操作的时候用于每个乐器的音符的 VOS (Virtual Orchestra System, 虚  
拟管弦乐队系统) 文件。
6. 如权利要求 5 所述的基于网络的音乐演奏服务系统，其中，所述音  
乐演奏服务提供装置，包括：  
25 程序存储装置，用于存储所述音乐演奏服务程序，并且将音乐演奏服务  
程序提供给所述服务控制装置，以响应服务控制装置；  
音乐文件存储装置，用于根据类型对所述音乐演奏文件进行分类和存  
储，并且将由所述音乐演奏执行装置请求的音乐演奏文件提供给所述服务控  
制装置；  
30 第一网络装置，与所述至少一个音乐演奏执行装置相连，用于将所述音  
乐演奏文件和所述音乐演奏服务程序传输给所述至少一个音乐演奏执行装

声音，并且对它进行回放；以及

输出装置，用于输出由所述音乐播放装置回放的聲音。

5 8. 如权利要求 7 所述的基于网络的音乐演奏服务系统，其中，音乐演奏处理装置具有根据乐器音轨进行分类的音乐数据，在所述显示装置上显示电子音乐乐谱，并且，在单用户模式下，以 MIDI 输出消息类型将根据电子音乐乐谱由用户输入的指定声音以及背景声音提供给所述音乐播放装置。

10 9. 如权利要求 7 所述的基于网络的音乐演奏服务系统，其中，音乐演奏处理装置具有根据乐器音轨进行分类的音乐数据，在所述显示装置上显示电子音乐乐谱，并且，在多用户模式下，将所述总演奏(合奏)数据提供给所述音乐播放装置。

10. 如权利要求 7 所述的基于网络的音乐演奏服务系统，其中，所述至少一个输入装置是至少一个终端，该终端将根据显示在所述显示装置上的所述电子音乐乐谱的音符演奏次序由用户输入的演奏操作，传输给音乐演奏处理装置；

15 11. 如权利要求 7 所述的基于网络的音乐演奏服务系统，其中，所述电子音乐乐谱为数字电子音乐乐谱，通过根据演奏时间滚动到要进行演奏的乐谱部分，可视地指挥演奏次序，其中，对每个乐器键输入的复杂度进行调整。

20 12. 如权利要求 7 所述的基于网络的音乐演奏服务系统，其中，所述电子音乐乐谱为数字电子音乐乐谱，通过根据演奏时间滚动到要进行演奏的乐谱部分，可视地指挥演奏次序，其中，通过删除音符中的八度音元素，将所有音符的音域限制在一个八度音程，以降低每个乐器键输入的复杂度，并且将所有半音替换为全音。

25 13. 如权利要求 7 所述的基于网络的音乐演奏服务系统，其中，所述电子音乐乐谱为数字电子音乐乐谱，通过根据演奏时间滚动到要进行演奏的乐谱部分，可视地指挥演奏次序，其中，通过增加输入键的数目，要进行演奏的音符音域可以扩展到二到五个八度音程，以提高每个乐器键输入的复杂度。

30 14. 如权利要求 5 所述的基于网络的音乐演奏服务系统，其中，所述音乐演奏文件是一个通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符的 VOS 文件，该文件的生成过程，包括：

第一步驟，通过类型对 MIDI 消息进行分类，并且将它们存储到存储器

置，并且，在合奏功能中，从所述至少一个音乐演奏执行装置接收个人演奏数据并且将用于合奏功能的总演奏数据传输给所述至少一个音乐演奏执行装置；

5 服务控制装置，用于控制音乐演奏服务，将由所述至少一个音乐演奏执行装置请求的音乐演奏文件和音乐演奏服务程序传输给所述第一网络装置，将个人演奏数据传输给多路合奏装置，并且将所述总演奏数据传输给所述第一网络装置；

10 多路合奏装置，用于提供一个所述至少一个音乐演奏执行装置通过选择一首音乐和多个乐器进行合奏的环境，并且通过集成多个用户的所述个人演奏数据生成总演奏数据；以及

存储装置，用于存储有关所述至少一个音乐演奏执行装置和在所述文件存储装置中存储的音乐演奏文件的信息，以及对所选音乐的每个乐器和合奏的评价数据。

15 7. 如权利要求 6 所述的基于网络的音乐演奏服务系统，其中，所述至少一个音乐演奏执行装置，包括：

第二网络装置，与所述音乐演奏服务提供装置相连，用于从所述音乐服务提供装置接收所述音乐演奏文件和所述音乐演奏服务程序，并且，在合奏功能中，将所述个人演奏(独奏)数据传输给所述音乐演奏服务提供装置，和从所述音乐演奏服务提供装置接收总演奏(合奏)数据；

20 音乐文件提供装置，用于提供通过所述第二网络装置接收的音乐演奏文件；

显示装置，用于在屏幕上将要演奏的乐器的电子音乐音符显示为示出音符演奏次序的电子音乐乐谱；

25 至少一个输入装置，用于根据所述显示装置上电子音乐乐谱的音符演奏次序，获得用户演奏操作输入；

30 音乐演奏处理装置，用于安装和执行通过所述第二网络装置接收的所述音乐演奏服务程序，存储所述音乐演奏文件，将用来演奏的乐器的所述音乐演奏文件的音符转换为表示演奏次序的电子音乐乐谱，并且将这些音符提供给所述显示装置，并且生成由所述至少一个输入装置操作的指定声音和除指定声音之外的背景声音；

音乐播放装置，用于合成来自所述音乐演奏处理装置的指定声音和背景

中，以从存储在 MIDI 文件中的音乐消息中获得必要的信息；

第二步骤，将 MIDI 文件中的增量时间信息转换为绝对时间信息，并且根据与乐器的关系对用户进行分类；

第三步骤，通过简化演奏式样来生成电子乐谱，以使演奏乐器变得容易；

5 以及

第四步骤，在通过第三步骤生成的乐谱中改变音符位置、省略所需的音符、调整演奏复杂度，从而生成音乐演奏文件，该文件通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符。

10 15. 如权利要求 14 所述的基于网络的音乐演奏服务系统，其中，所述音乐演奏文件的生成过程，在第三步骤之后进一步包括第五步骤：将额外信息(用于一些公司、商品、音乐的广告消息、图象或音乐片断)插入到经过复杂度调整的乐谱，并且确定向用户显示额外信息的时间。

16. 一种通过通信网络提供音乐演奏服务的音乐演奏服务器，包括：

15 程序存储装置，用于存储音乐演奏服务程序，并且将音乐演奏服务程序提供给所述服务控制装置，以响应服务控制装置；

音乐文件存储装置，用于根据类型对所述音乐演奏文件进行分类和存储，并且将由所述音乐演奏执行装置请求的音乐演奏文件提供给所述服务控制装置；

20 第一网络装置，与至少一个音乐演奏执行装置相连，用于将所述音乐演奏文件和所述音乐演奏服务程序传输给所述至少一个音乐演奏执行装置；

服务控制装置，用于控制音乐演奏服务，将由所述至少一个音乐演奏执行装置请求的音乐演奏文件和音乐演奏服务程序传输给所述第一网络装置；

以及

25 存储装置，用于存储有关所述至少一个音乐演奏执行装置和在所述文件存储装置中存储的音乐演奏文件的信息，以及对所选音乐的每个乐器的评价数据。

17. 如权利要求 16 所述的音乐演奏服务器，进一步包括多路合奏装置，用于提供一个所述至少一个音乐演奏执行装置通过选择一首音乐和多个乐器进行合奏的环境，并且通过集成多个用户的个人演奏数据生成总演奏数据。

30 18. 如权利要求 16 或 17 中的任一项所述的音乐演奏服务器，其中，所述音乐演奏文件为 VOS 文件，该文件通过根据演奏次序和乐器划分音符来表

示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符。

19. 如权利要求 18 所述的音乐演奏服务器, 其中, 所述第一网络装置通过所述通信网络与所述至少一个音乐演奏执行装置相连, 用于将所述音乐演奏文件和所述音乐演奏服务程序传输给所述至少一个音乐演奏执行装置, 5 并且在合奏功能中, 从所述至少一个音乐演奏执行装置接收个人演奏数据, 并且将用于合奏的总演奏数据传输给所述至少一个音乐演奏执行装置。

20. 如权利要求 18 所述的音乐演奏服务器, 其中, 所述服务控制装置控制音乐演奏服务, 将由所述至少一个音乐演奏执行装置请求的音乐演奏文件和音乐演奏服务程序传输给所述第一网络装置, 将个人演奏数据传输给多 10 路合奏装置, 并且将所述总演奏数据传输给所述第一网络装置。

21. 如权利要求 18 所述的音乐演奏服务器, 其中, 所述存储装置存储有关所述至少一个音乐演奏执行装置和在所述文件存储装置中存储的音乐演奏文件的信息, 以及对所选音乐的每个乐器和音乐演奏的评价数据。

22. 如权利要求 18 所述的音乐演奏服务器, 其中, 所述音乐演奏文件为 VOS 文件, 该文件通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符, 进一步包括:

用于通过类型对 MIDI 消息进行分类, 并且将它们存储到存储器中, 以从存储在 MIDI 文件中的音乐消息中获得必要的信息的装置;

用于将 MIDI 文件中的增量时间信息转换为绝对时间信息, 并且根据与 20 乐器的关系对用户进行分类的装置;

用于通过简化演奏式样来生成电子乐谱, 以使演奏乐器变得容易的装置; 以及

用于在通过第三步骤生成的乐谱中改变音符位置、省略所需的音符、调整演奏复杂度, 从而生成音乐演奏文件的装置, 该文件通过根据演奏次序和 25 乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符。

23. 如权利要求 22 所述的音乐演奏服务器, 其中, 所述服务器进一步包括用于将额外信息(用于一些公司、商品、音乐的广告消息、图象或音乐片断)插入到经过复杂度调整的乐谱, 并且确定向用户显示额外信息的时间的装置。

24. 如权利要求 18 所述的音乐演奏服务器, 其中, 所述至少一个音乐演奏执行装置包括:

第二网络装置，与所述音乐演奏服务提供装置相连，用于从所述音乐服务提供装置接收所述音乐演奏文件和所述音乐演奏服务程序，并且，在合奏功能中，将所述个人演奏数据传输给所述音乐演奏服务提供装置，和从所述音乐演奏服务提供装置接收总演奏数据用于合奏；

5 音乐文件提供装置，用于提供通过所述第二网络装置接收的音乐演奏文件；

显示装置，用于在屏幕上将要演奏的乐器的电子音乐音符显示为示出音符演奏次序的电子音乐乐谱；

10 至少一个输入装置，用于根据所述显示装置上的电子音乐乐谱的音符演奏次序，获得用户演奏操作输入；

音乐演奏处理装置，用于安装和执行通过所述第二网络装置接收的所述音乐演奏服务程序，存储所述音乐演奏文件，将用来演奏的乐器的所述音乐演奏文件的音符转换为表示演奏次序的电子音乐乐谱，并且将这些音符提供给所述显示装置，并且生成由所述至少一个输入装置操作的指定声音和除指  
15 定声音之外的背景声音；

音乐播放装置，用于合成来自所述音乐演奏处理装置的指定声音和背景声音，并且对它进行回放；以及

输出装置，用于输出由所述音乐播放装置回放的聲音。

25. 如权利要求 24 所述的音乐演奏服务器，其中，音乐演奏处理装置  
20 具有根据乐器音轨进行分类的音乐数据，在所述显示装置上显示电子音乐乐谱，并且，在单用户模式下，以 MIDI 输出消息类型将根据电子音乐乐谱由用户输入的指定声音以及背景声音提供给所述音乐播放装置，以及，在多用户模式下，将用于合奏的所述总演奏数据提供给所述音乐播放装置。

26. 如权利要求 24 所述的音乐演奏服务器，其中，所述电子音乐乐谱  
25 为数字电子音乐乐谱，通过根据演奏时间滚动到要进行演奏的乐谱部分，可视地指挥演奏次序，并且其中，所述电子音乐乐谱具有对于每个乐器的不同键输入。

27. 如权利要求 24 所述的音乐演奏服务器，其中，所述电子音乐乐谱  
30 通过根据演奏时间滚动到要进行演奏的乐谱部分，可视地指挥演奏次序，其中，为降低每个乐器键输入的复杂度，通过删除音符中的八度音元素，将所有音符的音域限制在一个八度音程，并且将所有半音替换为全音，或者，为

提高键输入的复杂度，通过增加输入键的数目，将所有音符的音域扩展到二到五个八度音程。

28. 一种提供音乐演奏服务的音乐演奏终端，包括：

5 第一网络装置，通过通信网络与所述音乐演奏服务提供装置相连，用于从所述音乐服务提供装置接收所述音乐演奏文件和所述音乐演奏服务程序；  
音乐文件提供装置，用于提供通过所述第一网络装置接收的音乐演奏文件；

显示装置，用于在屏幕上将用来演奏的乐器的电子音乐音符显示为示出音符演奏次序的电子音乐乐谱；

10 至少一个输入装置，用于根据所述显示装置上电子音乐乐谱的音符演奏次序，获得用户演奏操作输入；

音乐演奏处理装置，用于安装和执行通过所述第一网络装置接收的所述音乐演奏服务程序，存储所述音乐演奏文件，将用来演奏的乐器的所述音乐演奏文件的音符，转换为表示演奏次序的电子音乐乐谱，并且将这些音符提  
15 供给所述显示装置，并且生成由所述至少一个输入装置操作的指定声音和除所述指定声音之外的背景声音；

音乐播放装置，用于合成来自所述音乐演奏处理装置的指定声音和背景声音，并且对它进行回放；以及

输出装置，用于输出由所述音乐播放装置回放的聲音。

20 29. 如权利要求 28 所述的音乐演奏终端，其中，所述第一网络装置通过所述通信网络与所述音乐演奏服务提供装置相连，从所述音乐服务提供装置接收所述音乐演奏文件和所述音乐演奏服务程序，并且，在合奏功能中，将个人演奏数据传输给所述音乐演奏服务提供装置，和从所述音乐演奏服务提供装置接收用于合奏的总演奏数据。

25 30. 如权利要求 28 所述的音乐演奏终端，其中，所述音乐演奏服务提供装置为多个用户提供合奏功能。

31. 如权利要求 28 所述的音乐演奏终端，其中，所述音乐演奏服务提供装置与至少两个本地服务器相连，并且通过为每个本地服务器提供所述音乐演奏文件和音乐演奏服务程序，为一个用户提供独奏功能，或者为在所述  
30 本地服务器之一的多个用户和通过通信网络与本地服务器相关联的分布用户提供合奏功能。



32. 如权利要求 28 所述的音乐演奏终端，其中，所述音乐演奏服务提供装置，包括：

程序存储装置，用于存储所述音乐演奏服务程序，并且为响应所述服务控制装置，将音乐演奏服务程序提供给所述服务控制装置；

5 音乐文件存储装置，用于根据类型对所述音乐演奏文件进行分类和存储，并且将由所述音乐演奏执行装置请求的音乐演奏文件提供给所述服务控制装置；

第二网络装置，与所述音乐演奏终端装置相连，用于将所述音乐演奏文件和所述音乐演奏服务程序传输给所述音乐演奏终端，并且，在合奏功能中，  
10 接收个人演奏(独奏)数据并且将总演奏(合奏)数据传输给所述音乐演奏终端；

服务控制装置，用于控制音乐演奏服务，将由所述音乐演奏终端请求的音乐演奏文件和音乐演奏服务程序传输给所述第二网络装置，将个人演奏数据传输给多路合奏装置，并且将所述总演奏数据传输给所述第二网络装置；

15 多路合奏装置，用于提供所述音乐演奏终端通过选择一首音乐和多个乐器进行合奏的环境，并且通过集成多个用户的所述个人演奏数据生成总演奏数据；以及

存储装置，用于存储有关所述至少一个音乐演奏执行装置和在所述文件存储装置中存储的音乐演奏文件的信息，以及对所选音乐的每个乐器和合奏  
20 的评价数据。

33. 如权利要求 28 至 32 中的任一项所述的音乐演奏终端，其中，所述音乐演奏文件是一个通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符的 VOS 文件。

34. 如权利要求 33 所述的音乐演奏终端，其中，音乐演奏处理装置具有根据乐器音轨进行分类的音乐数据，在所述显示装置上显示电子音乐乐谱，并且，在单用户模式下，以 MIDI 输出消息类型将根据电子音乐乐谱由用户输入的指定声音以及背景声音提供给所述音乐播放装置，并且，在多用户模式下，将所述总演奏(合奏)数据提供给所述音乐播放装置。

35. 如权利要求 33 所述的音乐演奏终端，其中，所述电子音乐乐谱为  
30 数字电子音乐乐谱，通过根据演奏时间滚动到要进行演奏的乐谱部分，可视地指挥演奏次序，其中，对每个乐器键输入的复杂度进行调整。

36. 如权利要求 33 所述的音乐演奏终端，其中，所述电子音乐乐谱通过根据演奏时间滚动到要进行演奏的乐谱部分，可视地指挥演奏次序，其中，为降低每个乐器键输入的复杂度，通过删除音符中的八度音元素，将所有音符的音域限制在一个八度音程，并且将所有半音替换为全音，或者，为提高键输入的复杂度，通过增加输入键的数目，将所有音符的音域扩展到二到五个八度音程。

37. 一种基于网络的伴奏服务系统，包括：

伴奏服务提供装置，用于为至少一个用户提供伴奏文件、伴奏服务程序和伴奏功能；以及

至少一个歌曲执行装置，通过通信网络与所述伴奏服务提供装置相连，用于下载所述伴奏文件和所述伴奏服务程序。

38. 如权利要求 37 所述的基于网络的伴奏服务系统，其中，所述伴奏服务提供装置使用所述伴奏文件和所述伴奏服务程序为多个用户提供合唱功能。

39. 如权利要求 37 所述的基于网络的伴奏服务系统，其中，所述歌曲执行装置在下载所述伴奏文件和所述伴奏服务程序之后，提供独唱功能或合唱功能。

40. 如权利要求 37 所述的基于网络的伴奏服务系统，其中，所述伴奏服务提供装置与至少两个本地服务器相连，并且通过为每个本地服务器提供所述伴奏文件和伴奏服务程序，为一个歌手提供独唱功能，以及为在所述本地服务器之一的多个用户和与本地服务器相关联的分布用户提供合唱功能。

41. 如权利要求 37 至 40 中的任一项所述的基于网络的伴奏服务系统，其中，所述伴奏文件是一个通过将歌词和节拍间的同步标记插入到 VOS 文件中来表示歌词、演唱次序和伴奏声音的 noraebang 音乐文件，其中，VOS 文件通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符。

42. 如权利要求 37 所述的基于网络的伴奏服务系统，其中，所述伴奏服务提供装置，包括：

程序存储装置，用于存储所述伴奏服务程序，并且为响应服务控制装置，将伴奏服务程序提供给所述服务控制装置；

音乐文件存储装置，用于根据类型对所述伴奏文件进行分类和存储，并

且将由所述至少一个歌曲执行装置请求的伴奏文件提供给所述服务控制装置;

5 第一网络装置,与所述至少一个歌曲执行装置相连,用于将所述伴奏文件和所述伴奏服务程序传输给所述至少一个歌曲执行装置,并且,在合唱功能中,从所述至少一个歌曲执行装置接收个人演唱(独唱)数据和将总演唱(合唱)数据传输给所述至少一个歌曲执行装置;

服务控制装置,用于控制伴奏服务,将由所述至少一个歌曲执行装置请求的伴奏文件和伴奏服务程序传输给所述第一网络装置,将所述个人演唱数据传输给多路合唱装置,并且将所述总演唱数据传输给所述第一网络装置;

10 多路合唱装置,用于提供所述至少一个歌曲执行装置进行合唱的环境,并且通过集成多个歌手的所述个人演唱数据生成总演唱数据;以及

存储装置,用于存储有关所述至少一个歌曲执行装置和在所述文件存储装置中存储的伴奏文件的信息,以及对所选音乐的每个歌手和整个合唱的评价数据。

15 43. 如权利要求 42 所述的基于网络的伴奏服务系统,其中,所述至少一个歌曲执行装置,包括:

第二网络装置,与所述伴奏服务提供装置相连,用于从所述伴奏服务提供装置接收所述伴奏文件和所述伴奏服务程序,并且,在合唱功能中,将所述个人演唱(独唱)数据传输给所述伴奏服务提供装置,和从所述伴奏服务提供装置接收总演唱(合唱)数据;

音乐文件提供装置,用于提供通过所述第二网络装置接收的伴奏文件;

显示装置,用于显示歌词和演唱次序;

用户输入装置,用于根据在所述显示装置上显示的演唱次序,获得用户的唱音输入;

25 伴奏处理装置,用于安装和执行通过所述第二网络装置接收的所述伴奏服务程序,存储所述伴奏文件,将所述伴奏文件中的歌词和演唱次序提供给所述显示装置,并且生成通过所述用户输入装置输入的歌手演唱声音和除歌手演唱声音之外的伴奏声音;

30 音乐播放装置,用于合成来自所述伴奏处理装置的伴奏声音和歌手演唱声音,并且对它进行回放;以及

输出装置,用于输出由所述音乐播放装置回放的聲音。

44. 一种通过通信网络提供伴奏服务的服务器，包括：  
程序存储装置，用于存储伴奏服务程序；  
音乐文件存储装置，用于根据类型对所述伴奏文件进行分类和存储；  
第一网络装置，与所述至少一个歌曲执行装置相连，用于将所述伴奏文  
5 件和所述伴奏服务程序传输给所述至少一个歌曲执行装置；  
服务控制装置，用于从程序存储装置接收伴奏服务程序和从音乐文件存  
储装置接收伴奏文件，以便控制由至少一个歌曲执行装置要求的伴奏服务，  
并且将由所述至少一个歌曲执行装置请求的伴奏文件和伴奏服务程序传输给  
所述第一网络装置；以及  
10 存储装置，用于存储有关所述至少一个歌曲执行装置和在所述文件存储  
装置中存储的伴奏文件的信息，以及对所选音乐的每个歌手和整个合唱的评  
价数据。
45. 如权利要求 44 所述的伴奏服务器，进一步包括多路合唱装置，用  
于提供所述至少一个歌曲执行装置对所选音乐进行合唱的音乐环境，并且通  
15 过集成多个用户的个人演唱数据生成总演唱数据。
46. 如权利要求 44 所述的伴奏服务器，其中，所述伴奏文件是一个通  
过将歌词和节拍间的同步标记插入到 VOS 文件中来表示歌词、演唱次序和伴  
奏声音的 noraebang 音乐文件，其中，VOS 文件通过根据演奏次序和乐器划  
分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符。
- 20 47. 如权利要求 44 所述的伴奏服务器，其中，所述第一网络装置通过  
所述通信网络与所述至少一个歌曲执行装置相连，用于将所述伴奏文件和所  
述伴奏服务程序传输给所述至少一个歌曲执行装置，并且，在合唱功能中，  
从所述至少一个歌曲执行装置接收个人演唱(独唱)数据和将总演唱(合唱)数  
据传输给所述至少一个歌曲执行装置。
- 25 48. 如权利要求 46 所述的伴奏服务器，其中，服务控制装置控制伴奏  
服务，将由所述至少一个歌曲执行装置请求的伴奏文件和伴奏服务程序传输  
给所述第一网络装置，将个人演唱数据传输给多路合唱装置，并且将所述总  
演唱数据传输给所述第一网络装置。
- 30 49. 如权利要求 46 所述的伴奏服务器，其中，所述存储装置存储有关  
所述至少一个歌曲执行装置和在所述文件存储装置中存储的伴奏文件的信  
息，以及对所选音乐的每个歌手和整个合唱的评价数据。

50. 如权利要求 46 所述的伴奏服务器, 其中, 所述至少一个歌曲执行装置包括:

第二网络装置, 与所述伴奏服务提供装置相连, 用于从所述伴奏服务提供装置接收所述伴奏文件和所述伴奏服务程序, 并且, 在合唱功能中, 将所述个人演唱(独唱)数据传输给所述伴奏服务提供装置, 和从所述伴奏服务提供装置接收总演唱(合唱)数据;

音乐文件提供装置, 用于提供通过所述第二网络装置接收的伴奏文件;

显示装置, 用于显示歌词和演唱次序;

用户输入装置, 用于根据在所述显示装置上显示的演唱次序, 获得用户的唱音输入;

伴奏处理装置, 用于安装和执行通过所述第二网络装置接收的所述伴奏服务程序, 存储所述伴奏文件, 将所述伴奏文件中的歌词和演唱次序提供给所述显示装置, 并且生成通过所述用户输入装置输入的歌手演唱声音和除歌手演唱声音之外的伴奏声音;

音乐播放装置, 用于合成来自所述伴奏处理装置的伴奏声音和歌手演唱声音, 并且对它进行回放; 以及

输出装置, 用于输出由所述音乐播放装置回放的聲音。

51. 如权利要求 46 所述的伴奏服务器, 其中, 音乐伴奏处理装置具有分为歌词、演唱次序和伴奏声音的音乐数据, 实时地在所述显示装置上显示歌词和演唱次序, 并且, 在单用户模式下, 以 MIDI 输出消息类型将根据演唱次序的用户演唱声音以及伴奏声音提供给所述音乐播放装置, 而在多用户模式下, 将所述总演唱(合唱)数据提供给所述音乐播放装置。

52. 一种提供伴奏服务的伴奏终端, 包括:

第一网络装置, 通过通信网络与伴奏服务提供装置相连, 用于从所述伴奏服务提供装置接收伴奏文件和伴奏服务程序;

音乐文件提供装置, 用于提供通过所述第一网络装置接收的所述伴奏文件;

显示装置, 用于显示所述伴奏文件中的歌词和演唱次序;

用户输入装置, 用于根据在所述显示装置上显示的演唱次序, 获得歌手的唱音输入;

伴奏处理装置, 用于安装和执行通过第二网络装置接收的所述伴奏服务

程序，存储所述伴奏文件，将所述伴奏文件中的歌词和演唱次序提供给所述显示装置，并且排除通过所述用户输入装置输入的歌手演唱声音和生成伴奏声音；

5 音乐播放装置，用于合成来自所述伴奏处理装置的伴奏声音和歌手演唱声音，并且对它进行回放；以及

输出装置，用于输出由所述音乐播放装置回放的聲音。

53. 如权利要求 52 所述的伴奏终端，其中，所述第一网络装置通过所述通信网络与所述伴奏服务提供装置相连，用于从所述伴奏服务提供装置接收所述伴奏文件和所述伴奏服务程序，并且，在合唱功能中，将个人演唱(独唱)数据传输给所述伴奏服务提供装置，和从所述伴奏服务提供装置接收总演唱(合唱)数据。

54. 如权利要求 52 所述的伴奏终端，其中，所述伴奏服务提供装置使用所述伴奏文件和所述伴奏服务程序为多个用户提供合唱功能。

15 55. 如权利要求 52 所述的伴奏终端，其中，所述伴奏服务提供装置与至少两个本地服务器相连，并且通过为每个本地服务器提供所述伴奏文件和伴奏服务程序，使用所述伴奏终端为一个歌手提供独唱功能，以及为在所述本地服务器之一的多个用户和与本地服务器相关联的分布用户提供合唱功能。

20 56. 如权利要求 52 所述的伴奏终端，其中，所述伴奏服务提供装置，包括：

程序存储装置，用于存储所述伴奏服务程序，并且为响应服务控制装置，将伴奏服务程序提供给所述服务控制装置；

音乐文件存储装置，用于根据类型对所述伴奏文件进行分类和存储，并且将由所述伴奏终端请求的伴奏文件提供给所述服务控制装置；

25 第二网络装置，与所述伴奏终端相连，用于将所述伴奏文件和所述伴奏服务程序传输给所述伴奏终端，并且，在合唱功能中，从所述伴奏终端接收个人演唱(独唱)数据和将总演唱(合唱)数据传输给所述伴奏终端；

30 服务控制装置，用于控制伴奏服务，将由所述伴奏终端请求的伴奏文件和伴奏服务程序传输给所述第二网络装置，将所述个人演唱数据传输给多路合唱装置，并且将所述总演唱数据传输给所述第二网络装置；

多路合唱装置，用于提供所述伴奏终端进行合唱的环境，并且通过集成

多个用户的所述个人演唱数据生成总演唱数据；以及

存储装置，用于存储有关所述伴奏终端和在所述文件存储装置中存储的伴奏文件的信息，以及对所选音乐的每个歌手和整个合唱的评价数据。

57. 如权利要求 52 至 56 中的任一项所述的伴奏终端，其中，所述伴奏文件是一个通过将歌词和节拍间的同步标记插入到 VOS 文件中来表示歌词、演唱次序和伴奏声音的 noraebang 音乐文件，其中，VOS 文件通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符。

58. 如权利要求 57 所述的伴奏终端，其中，音乐伴奏处理装置具有分为歌词、演唱次序和伴奏声音的音乐数据，实时地在所述显示装置上显示歌词和演唱次序，并且，在单用户模式下，以 MIDI 输出消息类型将根据演唱次序的用户演唱声音以及伴奏声音提供给所述音乐播放装置，而在多用户模式下，将所述总演唱(合唱)数据提供给所述音乐播放装置。

59. 一种使用通信网络的基于网络的音乐演奏服务方法，包括：

15 第一步骤，在音乐演奏服务器中，生成一个通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符的音乐演奏文件；

第二步骤，当用户通过所述通信网络试图登录以获得音乐演奏服务时，执行用户验证过程；

20 第三步骤，如果根据所述第二步骤的结果用户获得授权，在所述音乐演奏服务器中通过所述通信网络将音乐演奏文件和音乐演奏服务程序提供给音乐演奏终端；以及

第四步骤，如果根据所述第二步骤的结果用户获得授权，在所述音乐演奏服务器中通过所述通信网络提供音乐演奏服务。

60. 如权利要求 59 所述的基于网络的音乐演奏服务方法，进一步包括第五步骤，如果根据所述第二步骤的结果用户获得授权，在所述音乐演奏服务器中查询或修改用户信息。

61. 如权利要求 60 所述的基于网络的音乐演奏服务方法，其中，所述第五步骤，包括：

第六步骤，将所述用户信息传输到查询和修改用户信息的音乐演奏终端；

30 第七步骤，在所述音乐演奏终端的显示装置上显示用户信息；以及

第八步骤，在所述音乐演奏服务器的数据库中更新所修改的用户信息。

62. 如权利要求 59 所述的基于网络的音乐演奏服务方法, 其中, 所述音乐演奏服务器为多个用户提供合奏功能。

63. 如权利要求 62 所述的基于网络的音乐演奏服务方法, 其中, 所述音乐演奏终端通过所述通信网络与所述音乐演奏服务器相连, 在下载所述音乐演奏文件和所述音乐演奏服务程序之后提供独奏或合奏功能。

64. 如权利要求 62 所述的基于网络的音乐演奏服务方法, 其中, 所述音乐演奏服务器与至少两个本地服务器相连, 并且通过为每个本地服务器提供所述音乐演奏文件和音乐演奏服务程序, 使用所述音乐演奏终端为一个用户提供独奏功能, 以及为在所述本地服务器之一的多个用户和与本地服务器相关联的分布用户提供合奏功能。

65. 如权利要求 59 至 64 中的任一项所述的基于网络的音乐演奏服务方法, 其中, 所述音乐演奏文件是一个通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符的 VOS 文件。

66. 如权利要求 65 所述的基于网络的音乐演奏服务方法, 其中, 所述音乐演奏终端通过所述通信网络从所述音乐演奏服务器下载所述音乐演奏服务程序和音乐演奏文件, 并且安装和运行所述音乐演奏服务程序, 根据所选音乐的所述音乐演奏文件提供独奏或合奏功能。

67. 如权利要求 65 所述的基于网络的音乐演奏服务方法, 其中, 所述第一步骤, 包括:

第九步骤, 通过类型对 MIDI 消息进行分类, 并且将它们存储到存储器中, 以从存储在 MIDI 文件中的音乐消息中获得必要的信息;

第十步骤, 将 MIDI 文件中的增量时间信息转换为绝对时间信息, 并且为每个乐器对用户进行分类;

第十一步骤, 通过简化演奏式样来生成电子乐谱, 以使演奏乐器变得容易; 以及

第十二步骤, 通过在第十一步骤生成的所述乐谱中改变音符位置、省略所需的音符、调整演奏复杂度, 生成音乐文件。

68. 如权利要求 67 所述的基于网络的音乐演奏服务方法, 在第十一步骤之后进一步包括第十三步骤: 将额外信息(用于一些公司、商品、音乐的广告消息、图象或音乐片断)插入到经过复杂度调整的乐谱, 并且确定向用户显示额外信息的时间。



69. 如权利要求 67 所述的基于网络的音乐演奏服务方法, 其中, 所述电子音乐乐谱为数字电子音乐乐谱, 通过根据演奏时间滚动到要进行演奏的乐谱部分, 可视地指挥演奏次序, 其中, 对每个乐器键输入的复杂度进行调整。

5       70. 如权利要求 68 所述的基于网络的音乐演奏服务方法, 其中, 所述电子音乐乐谱为数字电子音乐乐谱, 通过根据演奏时间滚动到要进行演奏的乐谱部分, 可视地指挥演奏次序, 其中, 通过删除音符中的八度音元素, 将所有音符的音域限制在一个八度音程, 以降低每个乐器键输入的复杂度, 并且其中, 将所有半音替换为全音。

10       71. 如权利要求 68 所述的基于网络的音乐演奏服务方法, 其中, 所述电子音乐乐谱为数字电子音乐乐谱, 通过根据演奏时间滚动到要进行演奏的乐谱部分, 可视地指挥演奏次序, 其中, 通过增加输入键的数目, 要进行演奏的音符音域可以扩展到二到五个八度音程, 以提高每个乐器键输入的复杂度。

15       72. 如权利要求 65 所述的基于网络的音乐演奏服务方法, 其中, 音乐演奏服务的所述第四步包括:

      第九步骤, 确定是否通过所述音乐演奏服务器给出独奏服务;

      第十步骤, 根据第九步骤的结果, 通过所述音乐演奏终端提供独奏服务;

以及

20       第十一步骤, 根据第九步骤的结果, 通过所述音乐演奏服务器提供独奏服务;

      73. 如权利要求 72 所述的基于网络的音乐演奏服务方法, 其中, 所述第十步骤, 包括:

25       第十二步骤, 在所述音乐演奏终端中获得用于选择音乐和要进行演奏的乐器的用户输入;

      第十三步骤, 通过显示装置, 将每个乐器的音符显示为示出演奏次序的电子乐谱;

30       第十四步骤, 在所述音乐演奏终端的所述音乐演奏处理装置中, 接收通过输入装置输入的用户演奏操作, 以响应根据显示在所述显示装置上的所述电子乐谱的用户演奏操作;

      第十五步骤, 通过合成所述演奏操作输入和背景声音, 输出演奏声音;

以及

第十六步骤，在所述音乐演奏处理装置中，为所述显示装置上的所选音乐演奏文件的乐器输出一个成绩得分。

74. 如权利要求 72 所述的基于网络的音乐演奏服务方法，其中，所述  
5 第十一步骤包括：

第十二步骤，所述音乐演奏服务器获得在所述音乐演奏文件中选择音乐的用户输入；

第十三步骤，对所述音乐演奏终端进行搜索以查找所选音乐，并且如果所述音乐演奏终端没有所选音乐的所述音乐演奏文件，将所选音乐的所述音乐演奏文件提供给所述音乐演奏终端；  
10

第十四步骤，在所述音乐演奏终端中获得对所选音乐的乐器的用户输入；

第十五步骤，通过显示装置，将每个乐器的音符显示为示出演奏次序的电子乐谱；

第十六步骤，在所述音乐演奏终端的所述音乐演奏处理装置中，接收通过输入装置输入的用户演奏操作，以响应根据显示在所述显示装置上的所述电子乐谱的用户演奏操作；  
15

第十七步骤，通过合成所述演奏操作输入和背景声音，输出演奏声音；

第十八步骤，所述音乐演奏处理装置在所述显示装置上为所选音乐演奏文件的乐器输出用户成绩得分，并且使用网络装置，将有关音乐演奏的信息存储  
20 在所述音乐演奏服务器的数据库中；以及

第十九步骤，确认用户是否想要演奏另一音乐，并且如果用户想要，跳回到所述第十二步骤。

75. 如权利要求 65 所述的基于网络的音乐演奏服务方法，其中，音乐演奏服务的所述第四步骤，包括：  
25

第九步骤，从登录到所述音乐演奏服务器的用户获得用于选择要进行合奏的音乐的输入；

第十步骤，对所述音乐演奏终端进行搜索以查找所选音乐，如果所述音乐演奏终端没有所选音乐的音乐演奏文件，将所选音乐的所述音乐演奏文件提供给所述音乐演奏终端，并且在每个音乐演奏终端上显示要进行选择的候选乐器列表；  
30

第十一步骤，获得为每个用户选择的乐器列表，执行合奏服务，并且存储相关信息；以及

第十二步骤，确认用户是否想要演奏另一音乐，并且如果用户想要，跳回到所述第九步骤。

5       76. 如权利要求 75 所述的基于网络的音乐演奏服务方法，其中，所述第九步骤包括：

第十三步骤，相互通信，以选择一首音乐在所述音乐演奏服务器上进行合奏；

第十四步骤，获取用于选择类型的输入；以及

10       第十五步骤，获取用于选择音乐的输入。

77. 如权利要求 75 所述的基于网络的音乐演奏服务方法，其中，所述第十一步骤包括：

第十三步骤，获得为每个用户选择的辅助乐器列表；

15       第十四步骤，在每个所述音乐演奏终端的显示装置上，显示所选音乐的电子乐谱；

第十五步骤，合成每个用户的演奏操作输入，并且将它提供给每个用户；

第十六步骤，通过所述音乐演奏服务器，计算对合奏的评价数据，并且将它传输给每个用户；以及

第十七步骤，将有关合奏的信息存储到数据库中。

20       78. 如权利要求 66 所述的基于网络的音乐演奏服务方法，其中，所述音乐演奏终端的音乐演奏过程包括如下步骤：

通过所述音乐演奏终端下载所述音乐演奏文件，并且将它们存储在存储装置中；

25       响应于用户的请求，从在所述存储装置中存储的所述音乐演奏文件中，读取所选音乐演奏文件，通过显示装置将音乐音符显示为示出演奏次序的所述电子乐谱，并且输出除指定声音之外的背景声音；以及，

根据所述显示装置上所述电子乐谱的音符演奏次序，获得每个音符的用户演奏操作输入；

30       合成由用户操作的指定声音和除指定声音之外的背景声音，并且对它进行输出。

79. 一种使用通信网络的基于网络的伴奏服务方法，包括：

第一步骤，通过伴奏服务器，生成一个通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符的音乐演奏文件，以及一个通过将歌词与节拍间的同步标记插入到所述音乐演奏文件中来表示歌词、演唱次序和伴奏声音的伴奏文件；

5 第二步骤，当用户通过所述通信网络试图登录以获得伴奏服务时，执行用户验证过程；

第三步骤，如果根据所述第二步骤的结果用户获得授权，在所述伴奏服务器中通过所述通信网络将所述伴奏文件和伴奏服务程序提供给所述伴奏终端；以及

10 第四步骤，如果根据所述第二步骤的结果用户获得授权，在所述伴奏服务器中通过通信网络提供音乐伴奏服务。

80. 如权利要求 79 所述的基于网络的伴奏服务方法，进一步包括第五步骤，如果根据所述第二步骤的结果用户获得授权，在所述伴奏服务器中查询或修改用户信息。

15 81. 如权利要求 80 所述的基于网络的伴奏服务方法，其中，所述第五步骤，包括

第六步骤，将所述用户信息传输到查询和修改用户信息的所述伴奏终端；

第七步骤，在所述伴奏终端的显示装置上显示用户信息；以及

20 第八步骤，在所述音乐演奏服务器的数据库中更新所修改的用户信息。

82. 如权利要求 79 所述的基于网络的伴奏服务方法，其中，所述伴奏服务器使用所述伴奏文件和所述伴奏服务程序，为多个用户提供合唱功能。

25 83. 如权利要求 79 所述的基于网络的伴奏服务方法，其中，所述伴奏终端通过通信网络与所述伴奏服务器相连，在下载所述伴奏文件和所述伴奏服务程序之后提供独奏或合奏功能。

30 84. 如权利要求 79 所述的基于网络的伴奏服务方法，其中，所述伴奏服务器装置与至少两个本地服务器相连，并且通过为每个本地服务器提供所述伴奏文件和伴奏服务程序，使用所述伴奏终端为一个歌手提供独唱功能，以及为在所述本地服务器之一的多个用户和与所述本地服务器相关联的分布用户提供合唱功能。

85. 如权利要求 79 所述的基于网络的伴奏服务方法，其中，所述伴奏

文件是一个通过将歌词和节拍间的同步标记插入到 VOS 文件中来表示歌词、演唱次序和伴奏声音的 noraebang 音乐文件，其中，VOS 文件通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符。

86. 如权利要求 79 所述的基于网络的伴奏服务方法，其中，所述伴奏终端通过所述通信网络从所述音乐演奏服务器下载所述伴奏服务程序和伴奏文件，安装和运行所述音乐演奏服务程序，根据所选音乐的所述伴奏文件提供独唱或合唱功能。

87. 如权利要求 85 所述的基于网络的伴奏服务方法，其中，伴奏服务的所述第四步骤的独唱服务，包括：

10 第九步骤，确定是否通过所述伴奏服务器给出独唱服务；

第十步骤，根据第九步骤的结果，通过所述伴奏终端提供独唱服务；以及

第十一步骤，根据第九步骤的结果，通过所述伴奏服务器提供独唱服务。

88. 如权利要求 87 所述的基于网络的伴奏服务方法，其中，所述第十

15 步骤，包括：

第十二步骤，在所述伴奏终端中获得用于选择音乐和要进行演奏的乐器的用户输入；

第十三步骤，通过显示装置，显示歌词和演唱次序，并且输出背景声音；

第十四步骤，在所述伴奏终端的所述伴奏处理装置中，接收通过输入装置输入的用户唱音，以响应根据显示在所述显示装置上的演唱次序的用户演唱；

20

第十五步骤，通过合成用户唱音和伴奏声音，并且对它进行输出；以及

第十六步骤，在所述显示装置上为所选音乐输出用户成绩得分。

89. 如权利要求 87 所述的基于网络的伴奏服务方法，其中，所述第十

25 一步骤，包括：

第十二步骤，在所述伴奏服务器中，获得选择一首歌曲的用户输入；

第十三步骤，对所述伴奏终端进行搜索以查找所选歌曲，并且如果所述伴奏终端没有所选歌曲，将所选歌曲的所述伴奏文件提供给所述伴奏终端；

第十四步骤，通过显示装置显示歌词和演唱次序，并且输出背景声音；

第十五步骤，在所述伴奏终端的所述伴奏处理装置中，接收通过输入装置输入的用户唱音，以响应根据显示在所述显示装置上的演唱次序的用户演唱

30

唱;

第十六步骤, 合成用户唱音和伴奏声音, 并且对它进行输出;

第十七步骤, 在所述显示装置上为所选歌曲输出用户成绩得分, 并且使用网络装置, 将有关所选歌曲的信息存储在所述音乐演奏服务器的数据库中; 以及

5

第十八步骤, 确认用户是否想要演唱另一音乐, 并且如果用户想要, 跳回到所述第十二步骤。

90. 如权利要求 85 所述的基于网络的伴奏服务方法, 其中, 伴奏服务的所述第四步骤的合唱服务, 包括:

第九步骤, 从登录到所述伴奏服务器的歌手获得用于选择要进行合唱的歌曲的输入;

10

第十步骤, 对所述伴奏终端进行搜索以查找所选歌曲, 如果所述伴奏终端没有所选歌曲, 将所选歌曲的所述伴奏文件提供给所述伴奏终端;

15

第十一步骤, 通过所述伴奏终端的显示装置显示歌词和演唱次序, 并且输出伴奏声音;

第十二步骤, 获得每个用户的唱音输入, 执行合唱服务, 并且存储相关信息; 以及

第十三步骤, 确认用户是否想要演唱另一歌曲, 并且如果用户想要, 跳回到所述第九步骤。

91. 如权利要求 90 所述的基于网络的伴奏服务方法, 其中, 所述第九步骤, 包括:

20

第十四步骤, 登录到所述伴奏服务器的用户相互通信, 以选择一首歌曲进行合唱;

25

第十五步骤, 获取用于选择类型的输入; 以及

第十五步骤, 获取用于选择歌曲的输入。

92. 如权利要求 90 所述的基于网络的伴奏服务方法, 其中, 所述第十二步骤, 包括:

第十四步骤, 集成每个用户的唱音, 并且将它提供给每个用户;

30

第十五步骤, 所述伴奏服务器计算对合唱的评价数据, 并且将它传输给每个用户; 以及

第十六步骤, 将有关合唱的信息存储在数据库中。

93. 如权利要求 86 所述的基于网络的伴奏服务方法, 其中, 所述伴奏终端的伴奏过程包括如下步骤:

第一步骤, 所述伴奏终端下载所述伴奏文件, 并且将它们存储在存储装置中;

5 第二步骤, 响应于用户的请求, 从在所述存储装置中存储的所述音乐演奏文件中, 读取所选伴奏文件, 通过显示装置显示歌词和演唱次序, 并且输出除用户唱音之外的伴奏声音;

第三步骤, 根据所述显示装置上的演唱次序, 获得用户的唱音输入;

第四步骤, 合成用户唱音和伴奏声音, 并且对它进行输出。

10 94. 在具有处理器的音乐演奏服务系统中, 一种存储用于实现如下功能的程序代码的计算机可读介质:

第一功能, 在音乐演奏服务器中, 生成一个通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符的音乐演奏文件;

15 第二功能, 当用户通过所述通信网络试图登录以获得音乐演奏服务时, 执行用户验证过程;

第三功能, 如果根据所述第二功能的结果用户获得授权, 在所述音乐演奏服务器中通过所述通信网络将音乐演奏文件和音乐演奏服务程序提供给音乐演奏终端; 以及

20 第四功能, 如果根据所述第二功能的结果用户获得授权, 在所述音乐演奏服务器中通过所述通信网络提供音乐演奏服务。

95. 如权利要求 94 所述的存储程序代码的计算机可读介质, 进一步实现第五功能, 如果根据所述第二功能的结果用户获得授权, 查询或修改用户信息。

25 96. 在具有处理器的伴奏服务系统中, 一种存储用于实现如下功能的程序代码的计算机可读介质:

第一功能, 通过伴奏服务器, 生成一个通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符的音乐演奏文件, 以及一个通过将歌词与节拍间的同步标记插入到所述音乐演奏文件中来表示歌词、演唱次序和伴奏声音的伴奏文件;

30 第二功能, 当用户通过所述通信网络试图登录以获得伴奏服务时, 执行用户验证过程;

第三功能，如果根据所述第二功能的结果用户获得授权，在所述伴奏服务器中通过所述通信网络将所述伴奏文件和伴奏服务程序提供给所述伴奏终端；以及

5 第四功能，如果根据所述第二功能的结果用户获得授权，在所述伴奏服务器中通过通信网络提供音乐演奏服务。

97. 如权利要求 94 所述的存储程序代码的计算机可读介质，进一步实现第五功能，如果根据所述第二功能的结果用户获得授权，音乐演奏服务器查询或修改用户信息。



## 基于网络的音乐演奏/歌曲伴奏服务系统和方法

## 5 技术领域

本发明涉及一种基于网络的音乐演奏/伴奏服务的系统和方法，特别涉及一种用于分布用户的、使用从数字音乐文件(例如，MIDI 文件)转换而来用以指挥每个乐器的演奏和回放的 VOS(以下称作虚拟管弦乐队系统)文件的独奏和/或独唱服务，或者合奏和/或合唱服务的系统和方法，以及一种存储用于实现该系统和方法的程序的计算机可读介质。

## 背景技术

通常，随着电子工程的发展，作为产生各种乐器或歌手声音的伴奏装置，由电子声音处理设备回放的电子伴奏取代了大量的人工伴奏。

15 这些设备通过为除人声之外的一些乐器合成和信号化数字声音模块来提供伴奏。

目前，noraebang(karaoke, 卡拉 OK)服务是很常见的，该服务将这些电子设备与电视集成在一起，并且在电视上将歌词与背景视频一起提供给歌手，以用作娱乐。

20 这些伴奏设备包括存储用于很多歌曲的伴奏数据的存储设备，并且必须为最新歌曲更新该存储设备。

为了将这些伴奏设备带到室外进行伴奏的便携性，存储一些歌曲数据的一些便携式设备通过有线或无线与扩音器或电视相连。然而，为最新歌曲更新数据是不容易的，因此，这些设备必须定期替换为用于最新歌曲的新设备。

25 随着数字数据通信和因特网的发展，人们很容易地下载喜爱的歌曲(该歌曲是不仅包括伴奏数据而且包括歌手唱音数据的数字化文件)，并且通过他们带声卡的计算机系统进行听歌。

特别，数据通信网络如因特网中的各种类型的音乐数据，很容易根据用户要求和设备需要进行处理和转换。

30 最近，MP3 文件十分流行，该文件是从网络下载的压缩音乐文件，并且通过电缆传输到便携式设备以进行回放，但是，它要求大量存储容量(每首

歌 3 到 5 兆字节), 并且传输速度太慢。

MIDI (Musical Instrument Digital interface, 乐器数字界面) 是一种能够自动通过电子设备回放声音或音乐的音乐文件, 并且这种文件具有用于电子乐器间数据交换兼容性的国际标准。大部分电子乐器能够根据 MIDI 标准发送/接收数据。例如, 家用电子乐器划分为电子风琴, 电子钢琴, 电子键盘等, 并且这些设备使用众所周知的模拟或数字电路合成并输出声音波形, 也遵循 MIDI 标准。

换句话说, MIDI 已经被视为用于传输乐器演奏信息兼容性的国际标准, 并且它推荐使用专用 5 引线电缆来发送/接收频道和系统消息。另外, MIDI 还推荐频道信息可以包括演奏信息, 如音阶、间隔、动力(dynamic)和音色变换(timbre)程序等。

最近, 存在很多这样的场合, 其中, 数据能够在 PC(Personal Computer, 个人计算机)间共享, 并且电子乐器能够通过 PC 进行控制。为了使 PC 控制带 MIDI 端口的乐器, PC 中的信号需要转换成用于电子乐器的 MIDI 信号, 并且为此必然需要 MIDI 接口。MIDI 接口可以分为带 CPU 的智能型和不带 CPU 的非智能型。在目前的技术中, 仅通过一根电缆就能够传输 16 种不同的频道, 因此, 能够很容易地传输具有 16 种不同乐器声音的 MIDI 文件(显然, 对于本领域的普通技术人员, 对频道信息的扩展是可以实现的)。

本发明就是一种使用这些环境和资源的技术。

下面将对作为现有技术的“KONAMI”的“Beatmania”(它是一个商标名)系统进行具体的说明, 该系统是一个很有名的音乐演奏游戏系统。

Beatmania 系统是一种离线游戏系统, 它指挥用户在预定时间点的演奏操作, 并且当用户根据指挥进行操作时, 它执行例如这样的处理, 混合由主持人(Disc Jockey, DJ)给出的对预设演奏声音波形(用户输入的声音波形)和效果声音波形(除用户输入声音波形之外的背景音乐)的混音。它使用一个指示符(一种电子音乐乐谱)向用户指挥演奏操作的时刻, 并且用户可以使用五个键和一个转盘来演奏音乐。根据用户演奏操作结果, “Beatmania”合成并输出演奏声音波形和效果声音波形。

虽然“Beatmania”系统由于它通过指示演奏操作时刻使用户很容易地演奏音乐而是有用的, 但是它需要花费专业音乐人员大量的精力来对整篇音乐进行组曲, 因为在“Beatmania”系统中, 用户为候选乐器选择的演奏声

音波形和用于剩余候选乐器的剩余声音波形(背景声音)需要为由用户选择的每个候选乐器进行单独设计。也就是,在该系统中,演奏声音波形(用户输入波形)和背景声音波形的设计需要重复与要由用户选择的乐器数目相同的次数,因为通过根据每个乐器划分音乐音符来一次性地设计整个音乐,是不可能的。

另外,它还存在一个问题:一旦制作出用于“Beatmania”的音乐,修改该文件将需要与第一次制作该文件同样复杂的过程,因为通过这些过程制作出的音乐演奏文件是波形文件。

即使音乐演奏文件经过压缩,它还需要几兆或几十兆字节,因为通过这些过程的用于音乐演奏游戏的文件是波形文件,并且,因此对该文件的传输需要很大的带宽。结果,在当前PC版本中,“Beatmania”存在技术限制,只能局限于离线系统,或者由于减少数据量而导致降低声音质量。

在现有技术如“Beatmania”系统中,由于该系统只回放独立存储在游戏中的波形类型音乐,因此基本上,它不能提供在线服务,例如网络上多个用户的合奏功能,聊天功能或评价功能。

### 发明内容

因此,为解决上述问题,本发明的一个目的是提供一种基于网络的音乐演奏/伴奏服务的系统和方法,特别提供一种用于分布用户的、使用从数字音乐文件(例如,MIDI文件)转换而来用以指挥每个乐器的演奏和回放的VOS文件的独奏和/或独唱服务,或者合奏和/或合唱服务的系统和方法,以及一种存储用于实现该系统和方法的程序的计算机可读介质。

本发明的另一个目的是提供一种使用成员间在线聊天的团体演奏服务(合奏/合唱)和等级服务(个人或团体)。

本发明的音乐演奏服务系统,包括:音乐演奏服务提供装置,用于为至少一个用户提供音乐演奏文件、音乐演奏服务程序和音乐演奏功能;以及,至少一个音乐演奏执行装置,通过通信网络与所述音乐演奏服务提供装置相连,用于下载所述音乐演奏文件和所述音乐演奏服务程序,并且演奏音乐。

用来实现本发明目的的通过通信网络如因特网的音乐演奏服务器包括:程序存储装置,用于存储音乐演奏服务程序,并且将音乐演奏服务程序提供给所述服务控制装置,以响应服务控制装置;音乐文件存储装置,用于根据

类型对所述音乐演奏文件进行分类和存储，并且将由所述音乐演奏执行装置请求的音乐演奏文件提供给所述服务控制装置；第一网络装置，与至少一个音乐演奏执行装置相连，用于将所述音乐演奏文件和所述音乐演奏服务程序传输给所述至少一个音乐演奏执行装置；服务控制装置，用于控制音乐演奏服务，将由所述至少一个音乐演奏执行装置请求的音乐演奏文件和音乐演奏服务程序传输给所述第一网络装置；以及存储装置，用于存储有关所述至少一个音乐演奏执行装置和在所述文件存储装置中存储的音乐演奏文件的信息，以及对所选音乐的每个乐器的评价数据。

另外，音乐演奏服务器进一步包括多路合奏装置，用于提供一个所述至少一个音乐演奏执行装置通过选择一首音乐和多个乐器进行合奏的环境，并且通过集成多个用户的个人演奏数据生成总演奏数据。

用来实现本发明目的的音乐演奏终端包括：第一网络装置，通过通信网络与所述音乐演奏服务提供装置相连，用于从所述音乐服务提供装置接收所述音乐演奏文件和所述音乐演奏服务程序；音乐文件提供装置，用于提供通过所述第一网络装置接收的音乐演奏文件；显示装置，用于在屏幕上将要演奏的乐器的电子音乐音符显示为示出音符演奏次序的电子音乐乐谱；至少一个输入装置，用于根据所述显示装置上电子音乐乐谱的音符演奏次序，获得用户演奏操作输入；音乐演奏处理装置，用于安装和执行通过所述第一网络装置接收的所述音乐演奏服务程序，存储所述音乐演奏文件，将要演奏的乐器的所述音乐演奏文件的音符转换为表示演奏次序的电子音乐乐谱，并且将这些音符提供给所述显示装置，并且生成由所述至少一个输入装置操作的指定声音和除所述指定声音之外的背景声音；音乐播放装置，用于合成来自所述音乐演奏处理装置的指定声音和背景声音，并且对它进行回放；以及输出装置，用于输出由所述音乐播放装置回放的聲音。

用来实现本发明目的的伴奏服务系统包括：伴奏服务提供装置，用于为至少一个用户提供伴奏文件、伴奏服务程序和伴奏功能；以及至少一个歌曲执行装置，通过通信网络与所述伴奏服务提供装置相连，用于下载所述伴奏文件和所述伴奏服务程序。

用来实现本发明目的的伴奏服务器包括：程序存储装置，用于存储伴奏服务程序；音乐文件存储装置，用于根据类型对所述伴奏文件进行分类和存储；第一网络装置，与所述至少一个歌曲执行装置相连，用于将所述伴奏文

件和所述伴奏服务程序传输给所述至少一个歌曲执行装置；服务控制装置，用于从程序存储装置接收伴奏服务程序和从音乐文件存储装置接收伴奏文件，以便控制由至少一个歌曲执行装置要求的伴奏服务，并且将由所述至少一个歌曲执行装置请求的伴奏文件和伴奏服务程序传输给所述第一网络装置；以及存储装置，用于存储有关所述至少一个歌曲执行装置和在所述文件存储装置中存储的伴奏文件的信息，以及对所选音乐的每个歌手和整个合唱的评价数据。

另外，伴奏服务器进一步包括多路合唱装置，用于提供所述至少一个歌曲执行装置对所选音乐进行合唱的环境，并且通过集成多个用户的个人演唱数据生成总演唱数据。

用来实现本发明目的的伴奏终端，包括：第一网络装置，通过通信网络与伴奏服务提供装置相连，用于从所述伴奏服务提供装置接收伴奏文件和伴奏服务程序；音乐文件提供装置，用于提供通过所述第一网络装置接收的所述伴奏文件；显示装置，用于显示所述伴奏文件中的歌词和演唱次序；用户输入装置，用于根据在所述显示装置上显示的演唱次序，获得歌手的唱音输入；伴奏处理装置，用于安装和执行通过第二网络装置接收的所述伴奏服务程序，存储所述伴奏文件，将所述伴奏文件中的歌词和演唱次序提供给所述显示装置，并且排除通过所述用户输入装置输入的歌手演唱声音和生成伴奏声音；音乐播放装置，用于合成来自所述伴奏处理装置的歌手演唱声音和伴奏声音，并且对它进行回放；以及输出装置，用于输出由所述音乐播放装置回放的聲音。

用来实现本发明目的的音乐演奏服务方法，包括：第一步骤，在音乐演奏服务器中，生成一个通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符的音乐演奏文件；第二步骤，当用户通过所述通信网络试图登录以获得音乐演奏服务时，执行用户验证过程；第三步骤，如果根据所述第二步骤的结果用户获得授权，在所述音乐演奏服务器中通过所述通信网络将音乐演奏文件和音乐演奏服务程序提供给音乐演奏终端；以及第四步骤，如果根据所述第二步骤的结果用户获得授权，在所述音乐演奏服务器中通过所述通信网络提供音乐演奏服务。

另外，音乐演奏服务方法进一步包括第五步骤，如果根据所述第二步骤的结果用户获得授权，在所述音乐演奏服务器中查询或修改用户信息。

用来实现本发明目的的伴奏服务方法，包括：第一步骤，通过伴奏服务器，生成一个通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符的音乐演奏文件，以及一个通过将歌词与节拍间的同步标记（sync）插入到所述音乐演奏文件中来表示歌词、演唱次序和伴奏声音的伴奏文件；第二步骤，当用户通过所述通信网络试图登录以获得伴奏服务时，执行用户验证过程；第三步骤，如果根据所述第二步骤的结果用户获得授权，在所述伴奏服务器中通过所述通信网络将所述伴奏文件和伴奏服务程序提供给所述伴奏终端；以及第四步骤，如果根据所述第二步骤的结果用户获得授权，在所述伴奏服务器中通过通信网络提供音乐演奏服务。

15 另外，伴奏服务方法进一步包括第五步骤，如果根据所述第二步骤的结果用户获得授权，在所述伴奏服务器中查询或修改用户信息。

用来实现本发明目的的第一介质提供一种存储用于实现如下功能的程序代码的计算机可读介质：第一功能，在音乐演奏服务器中，生成一个通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符的音乐演奏文件；第二功能，当用户通过所述通信网络试图登录以获得音乐演奏服务时，执行用户验证过程；第三功能，如果根据所述第二功能的结果用户获得授权，在所述音乐演奏服务器中通过所述通信网络将音乐演奏文件和音乐演奏服务程序提供给音乐演奏终端；以及第四功能，如果根据所述第二功能的结果用户获得授权，在所述音乐演奏服务器中通过所述通信网络提供音乐演奏服务。

20 另外，第一介质提供一种存储用于实现如下第五功能的程序代码的计算机可读介质：如果根据所述第二功能的结果用户获得授权，查询或修改用户信息。

用来实现本发明目的的第二介质提供一种存储用于实现如下功能的程序代码的计算机可读介质：第一功能，通过伴奏服务器，生成一个通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符的音乐演奏文件，以及一个通过将歌词与节拍间的同步标记插入到所述音乐演奏文件中来表示歌词、演唱次序和伴奏声音的伴奏文件；第二功能，当用户通过所述通信网络试图登录以获得伴奏服务时，执行用户验证过程；第三功能，如果根据所述第二功能的结果用户获得授权，在所述伴奏服务器中通过所述通信网络将所述伴奏文件和伴奏服务程序提供给所述伴奏终端；以及第四功

能，如果根据所述第二功能的结果用户获得授权，在所述伴奏服务器中通过通信网络提供音乐演奏服务。

另外，第二介质提供第五功能，如果根据所述第二功能的结果用户获得授权，音乐演奏服务器查询或修改用户信息。

5       在本发明中，服务器通过通信网络，如 LAN(Local Area Network, 局域网)、内部网、VAN(Value Added Network, 增值网)、因特网和 PSTN 提供 VOS 文件，或者通过网络将 VOS 文件转换程序分发给成员的客户终端，因此，所选音乐中每个乐器的演奏操作数据提供给至少一个客户终端上的用户，并且通过回放乐器声音(未选乐器的声音作为背景声音进行提供，或者置于静  
10       音状态)实现独奏/合奏功能。

除了提供演奏操作数据之外，与演奏操作数据同步的歌词也同时显示在屏幕上，并且至少一个客户终端上的用户能够进行独奏/独唱，或者合奏/合唱。

15       通过本发明，noraebang 服务(卡拉 OK)服务不仅可以在商业机构中实现，而且可以在家庭或办公室内实现，并且不懂实际乐器的一般人能够演奏所选的音乐。

用户可以通过网络搭建虚拟音乐室进行合奏，而无需任何昂贵的实际乐器或音乐室。

20       另外，没有专业知识的一般人可以通过网络下载 VOS 文件转换程序来制作旋律(下面称作直接组调)。

如上所述，在本发明中，使用通信网络如因特网，一个或多个演奏者选择他们各自的乐器，并且根据屏幕上的电子乐谱进行独奏/独唱，或者合奏/合唱。

25       为此，从 MIDI 文件或通过直接组调生成 VOS 格式，该格式是用于每个演奏者的电子乐谱文件。对于 noraebang 服务的用户，提供在歌词和节拍间具有同步标记的 VOS 文件，而对于乐器演奏服务的用户，实时地提供所选乐器的电子乐谱。然后，用户根据电子乐谱进行独奏和/或独唱，或者合奏和/或合唱。

30       在本发明的最佳实施方式中，将会具体说明将 MIDI 文件(一种众所周知的数字音乐文件)转换为 VOS 文件的方法及其使用方法。

对于 noraebang 服务的伴奏文件，将歌词和节拍间的同步标记插入到 VOS

文件中，并且根据演唱次序将歌词顺序提供给用户。

#### 附图说明

- 图 1 是示出本发明的音乐演奏/伴奏服务系统的一个实施例的示意图；
- 5 图 2 是示出本发明的音乐演奏/伴奏服务系统的另一个实施例的示意图；
- 图 3 是示出图 1 和图 2 的用户计算机系统的一个实施例的图；
- 图 4 是示出音乐演奏/伴奏服务器的一个实施例的示意图；
- 图 5 是示出用于本发明音乐演奏/伴奏服务的 VOS 文件的生成方法的一个
- 10 个实施例的流程图；
- 图 6 是示出本发明的在划分每个乐器音符并且对它们进行存储的过程中电子乐谱生成方法的一个实施例的示意图；
- 图 7 是示出本发明的在划分每个乐器音符并且对它们进行存储的过程中复杂度调整方法的一个实施例的示意图；
- 15 图 8 和图 9 是示出本发明的乐谱简化过程的示意图；
- 图 10 是示出本发明的音乐演奏/伴奏服务方法的一个实施例的总流程图；
- 图 11 是示出本发明的音乐演奏/伴奏服务方法中的独奏执行方法的一个
- 实施例的流程图；
- 20 图 12 是示出本发明的音乐演奏/伴奏服务方法中的合奏执行方法的一个
- 实施例的流程图；
- 图 13 是示出本发明的音乐演奏/伴奏服务方法中的独唱执行方法的一个
- 实施例的流程图；
- 图 14 是示出本发明的音乐演奏/伴奏服务方法中的合唱执行方法的一个
- 25 实施例的流程图；
- 图 15 是示出本发明的音乐演奏服务方法中的用户信息查询或修改执行
- 方法的一个实施例的流程图；
- 图 16 是示出本发明的音乐演奏服务方法中的电子乐谱显示方法的一个
- 实施例的示意图；
- 30 图 17 是示出本发明的音乐演奏服务方法中的指定声音输出方法的一个
- 实施例的示意图；



图 18 是示出本发明的音乐演奏服务方法中的评价数据显示方法的一个实施例的示意图;

图 19 是示出根据本发明实施例的 VOS noraebang (卡拉 OK) 演奏环境的结构图。

5

### 最佳实施方式

图 1 是示出本发明的音乐演奏/伴奏服务系统的一个实施例的示意图。

如图 1 所示, 本发明的音乐演奏/伴奏服务系统, 包括: 音乐演奏/伴奏主服务器 10, 为使用音乐演奏/伴奏服务程序的多个用户提供 VOS 文件和 noraebang 音乐文件以及合唱/合奏功能, 该 VOS 文件通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符, 该 noraebang 音乐文件通过将歌词和节拍间的同步标记插入到 VOS (虚拟管弦乐队系统) 文件中来表示歌词、演唱次序和伴奏声音; 以及用户计算机 11, 通过通信网络如 PSTN 或因特网与音乐演奏/伴奏主服务器相连, 用于下载、安装和存储 VOS 音乐文件、伴奏 (noraebang) 文件和音乐演奏/伴奏服务程序, 并且执行多个用户的合唱/合奏功能。

图 2 是示出本发明的音乐演奏/伴奏服务系统的另一个实施例的示意图。

如图 2 所示, 本发明的音乐演奏/伴奏服务系统, 包括音乐演奏/伴奏主服务器 10、音乐演奏/伴奏本地服务器 20 和用户计算机 11。音乐演奏/伴奏主服务器 10 为使用音乐演奏/伴奏服务程序的多个用户提供 VOS 文件 (该文件通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符) 和 noraebang 音乐文件 (该文件通过将歌词和节拍间的同步标记插入到 VOS 文件中来表示歌词、演唱次序和伴奏声音), 以及提供合唱/合奏功能; 音乐演奏/伴奏本地服务器 20 从通过通信网络如因特网相连的音乐演奏/伴奏主服务器 10 下载 VOS 音乐文件、伴奏 (noraebang) 文件和音乐演奏/伴奏服务程序, 并且执行独奏功能、合唱/合奏功能, 或者通过通信网络如因特网连接到其它本地服务器, 执行分布用户的合唱/合奏功能。用户计算机 11 通过通信网络如因特网与音乐演奏/伴奏本地服务器 20 相连, 用于下载、安装和存储 VOS 音乐文件、伴奏 (noraebang) 文件和音乐演奏/伴奏服务程序, 并且为在它自己或其它音乐演奏/伴奏本地服务器上的多个用户执行合唱/合

奏功能或独唱/独奏功能。

一个或多个音乐演奏/伴奏本地服务器上的用户通过选择一首合奏/合唱音乐，通过因特网合奏/合唱。

例如，当图 1 或图 2 的通信网络是因特网时，本发明使用  
5 TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol, 传输控制协议/网际协议) (一种用于不同类型计算机系统间数据交换的网络协议) 或者用于 LAN 中数据交换的 IPX (Internet Packet Exchange, 网际分组交换) 协议 (或者称作 IPX/SPX (Sequence Packet Exchange, 顺序分组交换)) 提供 VOS 文件，并且因此遥远地区或本地用户通过交谈选择一首音乐，进行合奏或合  
10 唱。

图 3 是示出图 1 和图 2 的用户计算机系统的一个实施例的图。

如图 3 所示，用于音乐演奏/伴奏服务的用户计算机 11 包括因特网或 PSTN 访问装置 30、音乐文件提供装置 31、显示装置 34、输入装置 33、音乐演奏/伴奏处理装置 32、输出装置 35 和扬声器 36。

15 因特网或 PSTN 访问装置 30 通过因特网或者发送/接收如 VOS 音乐文件、伴奏 (noraebang) 文件和音乐演奏/伴奏服务程序的信息，将用户计算机连接到音乐演奏/伴奏主服务器 10 或音乐演奏/伴奏本地服务器 20。音乐文件提供装置 31 提供由因特网或 PSTN 访问装置 30 接收的 VOS 文件 (该文件通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音  
20 符)，和由因特网或 PSTN 访问装置 30 接收的 noraebang 音乐文件 (该文件通过将歌词和节拍间的同步标记插入到 VOS 文件中来表示歌词、演唱次序和伴奏声音)。显示装置 34 显示伴奏文件中的歌词和演唱次序，或者作为示出演奏次序的电子乐谱显示 VOS 文件的音符。输入装置 33 (例如，麦克风或键盘) 根据显示装置 34 上的演唱次序，获得歌手的唱音输入，或者根据电子乐谱  
25 上的音符演奏次序，获得用户的演奏操作输入。音乐演奏/伴奏处理装置 32 存储伴奏文件和 VOS 文件，将伴奏文件中的歌词和演唱次序提供给显示装置 34，将 VOS 文件的音符转换为显示演奏次序的电子音乐乐谱，将它提供给显示装置 34，输出来自输入装置 33 (麦克风) 的唱音输入和除用户唱音之外的伴奏声音，或者输出来自输入装置 11 (键盘等) 的指定声音和除指定声音之  
30 外的背景声音。输出装置 35 合成来自音乐演奏/伴奏处理装置的用户唱音和伴奏声音，或者指定声音和背景声音，并且对它进行回放。扬声器 36 输出

来自输出装置 35 的声音。

输入装置 33 是用于获取用户输入的设备，它可以是键盘、鼠标、MIDI 乐器、游戏板和模拟乐器，并且可以根据显示装置 34 上电子音乐乐谱的音符演奏次序，获得用户演奏操作输入。

5 显示装置 34 可能是监视器、LCD 面板、屏幕或电视，它显示伴奏文件中的歌词和演唱次序，或者作为一种电子乐谱显示 VOS 文件。

音乐演奏/伴奏处理装置 32 使用机顶盒、游戏设备、noraebang 设备从音乐演奏/伴奏文件提供装置 31 下载并存储伴奏文件和 VOS 文件，将伴奏文件中的歌词和演唱次序提供给显示装置 34，将 VOS 文件的音符转换为显示  
10 演奏次序的电子乐谱，并且将它提供给显示装置 34，处理用户输入，并且输出来自输入装置(麦克风) 33 的唱音输入和除用户唱音之外的伴奏声音，或者输出来自输入装置(键盘等) 11 的指定声音和除指定声音之外的背景声音。

音乐文件提供装置 31 使用网线、硬盘、CD-ROM 提供音乐演奏/伴奏服务所需的伴奏(noraebang)文件和 VOS 文件。VOS 文件是通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符的音乐文件，并且将在本说明书的后面部分对划分音符的方法进行说明。

VOS 文件可以从用户终端进行读取，或者从通过通信网络的外部源，如网络上的另一主机、卫星或机顶盒进行下载。伴奏(noraebang)文件通过将  
20 歌词和节拍间的同步标记插入到 VOS 文件中来表示歌词、演唱次序和伴奏声音。

输出装置 35 合成来自音乐演奏/伴奏处理装置 32 的用户唱音和伴奏声音，或者 MIDI 输出消息(指定声音和背景声音)，并且使用 MIDI 模块、软件 MIDI、FM 合成器等对该音乐进行回放。

25 图 4 是示出音乐演奏/伴奏服务器的一个实施例的示意图。

如图 4 所示，本发明的用于音乐演奏/伴奏服务的音乐演奏/伴奏服务器 10 和 20 包括网络装置 41、服务控制装置 42、软件存储装置 43、音乐文件存储装置 44、多路合唱/合奏装置 45 和数据库装置 46。

网络装置 41 通过通信网络如因特网和 PSTN 与用户计算机 11 相连，用于从用户计算机 11 接收演唱(独唱/合唱)数据或演奏(独奏/合奏)数据，并  
30 且传输 VOS 文件(该文件通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操

作的时候用于每个乐器的音符)、noraebang 音乐文件(该文件通过将歌词和节拍间的同步标记插入到 VOS 文件中来表示歌词、演唱次序和伴奏声音)、音乐演奏/伴奏服务程序和其它用户的演唱/演奏数据。服务控制装置 42 接收用户的演唱/演奏数据、伴奏(noraebang)文件、VOS 文件或音乐演奏/伴奏服务程序, 并且控制该服务。软件存储装置 43 存储音乐演奏/伴奏服务程序, 并且提供音乐演奏/伴奏服务程序, 以响应服务控制装置 42 的请求。音乐文件存储装置 44 根据类型对伴奏(noraebang)文件和 VOS 文件进行分类和存储, 并且通过网络装置 41 将由用户请求的音乐文件提供给服务控制装置 42 和用户计算机 11。多路合唱/合奏装置 45 通过通信网络如因特网为多个用户选择一首音乐和乐器以进行合唱/合奏, 提供一个合唱/合奏的环境, 并且将每个用户的演唱/演奏数据传输给所有用户。数据库装置 46 存储有关使用音乐演奏/伴奏服务器 10 和 20 的用户、存储在音乐文件存储装置 44 中的音乐文件和评价数据(歌曲的分数或者每个乐器和合奏的评价等级如“优秀”、“很好”、“好”...)的信息。

15 如上所述, 对于音乐演奏文件, 使用 VOS 文件, 并且伴奏(noraebang)文件通过将歌词和节拍间的同步标记插入到 VOS 文件中来表示歌词、演唱次序和伴奏声音。除用户演奏操作的演奏声音之外的背景声音可以进行屏蔽, 以清楚地识别演奏状态。

下面将对音乐演奏/伴奏服务器 10 和 20 中的 VOS 文件生成过程进行具体的说明。

20 图 5 是示出用于本发明音乐演奏/伴奏服务的 VOS 文件的生成方法的一个实施例的流程图, 并且表示音符的划分和存储过程。图 6 是说明增量时间(delta time)和绝对时间概念的图, 并且图 7 是示出本发明的将 MIDI 文件的增量时间信息转换为绝对时间信息的过程的流程图。

25 如图 5 所示, 为从 MIDI 格式音乐文件的消息中获取必要的信息, 在音乐演奏/伴奏服务器 10 和 20 中生成 VOS 文件包括: 根据类型对 MIDI 消息进行分类, 并且将它们存储在存储器中(步骤 501)。为参考起见, 消息分为控制消息(如音量控制、效果等)、演奏消息和乐器配置消息等, 并且 MIDI 文件中全部消息的时域定义为增量时间。在增量时间系统中, 根据先前时间信息和当前时间信息的时间间隔, 确定消息的所有时间信息(参见图 6)。

30 在本发明中的 VOS 文件形成期间, 定义为增量时间的 MIDI 格式消息必

须转换为用于虚拟管弦乐队演奏的绝对时间的消息(步骤 502)。

通过显示演奏消息时间信息的图 6, 可以很容易地理解增量时间和绝对时间的含义。也就是, 在图 6 中, 左半部分示出增量时间信息, 并且右半部分示出绝对时间信息。

5       另外, 可以通过图 7 的流程图对从增量时间到绝对时间的转换进行说明。也就是, 将 MIDI 格式消息的增量时间信息转换为绝对时间信息通过如下步骤来完成: 将增量时间的第一值设为绝对时间的初始值来进行初始化(步骤 121), 重复执行下面步骤, 判决是否存在任何未经转换的增量时间信息(步骤 123)和通过将目标消息的当前增量时间值加到前面绝对时间值来设置当前目标消息的绝对时间值(步骤 125), 直到不再存在任何具有未经转换增量  
10       时间信息的消息。

然后, 在构造用户用来演奏的音符消息中, 本发明形成一个 VOS 文件, 从而用户可以在整个演奏期间仅选择一个乐器, 在演奏期间改变乐器, 或者多个用户可以同时演奏他们各自的乐器。

15       在一些情况下, 可能需要演奏操作输入设备来演奏全部音符音域, 而无需作任何修改如简化, 但是在大部分情况下, 人们不需要以这种方式演奏复杂的音乐。简化演奏操作是有必要的, 这样没有技巧的人都可以演奏乐器, 而无需过度的培训, 并且相反, 对于专业演奏者, 需要通过复杂化演奏操作的高级演奏操作(步骤 503)。

20       例如, 下面将参照图 8 和图 9 对乐谱的简化过程进行说明。

参照图 8, 全部音符音域可以通过删除音符中的八度音元素限制在仅仅一个八度音程(6a 和 6b 的“g”)。在这些音符中, 半音可以替换为全音(6a 和 6b 的“e”)。通过这些过程, 原始乐谱 6a 可以简化为一种新类型的电子音乐乐谱 11b(步骤 504)。然而, 这种新电子乐谱 11b 实际上既具有用来为  
25       用户指挥一般演奏操作的原始信息, 又具有演奏操作的简化信息。

另外, 如果必要, 可以进行额外修改, 如改变音符的编排和删除要进行演奏的音符, 以生成新式样的电子乐谱(步骤 505)。例如, 可以使用编辑器来通过删除音符调整复杂度, 如图 12 所示。

另一方面, 当原始乐谱具有空闲时间, 或者通过改变编排或者删除音符  
30       而发生修改, 可以对这些空闲时间插入额外广告信息(用于一些公司、商品、音乐的广告词、图象、音乐片断)。在这种情况下, 指定广告信息的显示时

间增大了 VOS 文件的实用性(步骤 506)。

最后,生成 VOS 文件(步骤 507)。

图 10 是示出本发明的音乐演奏/伴奏服务方法的一个实施例的总流程图。

5 如图 10 所示,在本发明的音乐演奏/伴奏服务方法中,用户通过用户验证过程访问音乐演奏/伴奏主服务器 10(步骤 801),并且选择一个功能(步骤 802)。

根据功能选择,当下载音乐演奏/伴奏服务程序、VOS 文件(该文件通过根据演奏次序和乐器划分音符来表示在演奏操作的时候用于每个乐器的音符)  
10 和 noraebang 音乐文件(该文件通过将歌词和节拍间的同步标记插入到 VOS 文件中来表示歌词、演唱次序和伴奏声音)时,从音乐演奏/伴奏主服务器 10 的软件存储装置 43 和音乐文件存储装置 44 下载音乐演奏/伴奏服务程序、伴奏(noraebang)文件和 VOS 文件(步骤 803)。

在用户计算机 11 上安装音乐演奏/伴奏服务程序(步骤 804),确定是否  
15 需要另一演奏(步骤 810),并且如果需要,过程返回到功能选择步骤(步骤 802),否则,进入退出步骤。

当选择功能的结果为独奏(个人演奏)功能时,在音乐演奏/伴奏主服务器 10 或用户计算机 11 执行独奏功能(步骤 805),并且过程进入步骤 810,确定是否需要另一执行。

20 当选择功能的结果为合奏(团体演奏)功能时,与音乐演奏/伴奏主服务器 10 进行连接,执行合奏功能(步骤 806),并且过程进入步骤 810,确定是否需要另一演奏。

当选择功能的结果为独唱功能时,在音乐演奏/伴奏主服务器 10 或用户计算机 11 执行独唱功能(步骤 807),并且过程进入步骤 810,确定是否需要  
25 另一演唱。

当选择模式的结果为合唱功能时,与音乐演奏/伴奏主服务器 10 进行连接,执行合唱功能(步骤 808),并且过程进入步骤 810,确定是否需要另一演唱。

当选择功能的结果为查询和修改用户信息时,载入并修改存储在音乐演奏/伴奏主服务器 10 中的的用户信息(步骤 809),并且过程进入步骤 810,  
30 确定是否需要另一执行。

图 11 是示出本发明的音乐演奏/伴奏服务方法中的个人演奏的一个实施例的流程图。

如图 11 所示, 在本发明音乐演奏/伴奏服务方法的个人演奏(独奏)(步骤 805)中, 用户确定是否通过音乐演奏/伴奏主服务器 10 执行个人演奏(步骤 901)。

当选择功能的结果不是该个人演奏(独奏)功能时, 在用户计算机 11 中选择要进行演奏的音乐和乐器(步骤 902), 并且用户计算机 11 通过显示装置 34 显示电子乐谱(步骤 903)。在大部分情况下, 电子乐谱的长度太长, 而不能一次性地显示在屏幕上, 从而电子乐谱需要根据演奏时间, 滚动到要演奏的部分。这一显示过程如图 16 所示。也就是, 部分 A 的音符变换到部分 B。

当用户根据显示装置 34 上的电子乐谱进行演奏时, 用户计算机 11 的音乐演奏/伴奏处理装置 32 接收用户的演奏操作输入, 合成演奏操作输入和背景声音, 并且对它进行输出(步骤 904)。

15 在用户演奏之后, 音乐演奏/伴奏处理装置 32 显示对所选音乐的乐器的评价数据。

当选择功能的结果是该个人演奏(独奏)功能时, 用户在音乐演奏/伴奏主服务器 10 所存储的 VOS 文件中选择一首音乐。如果所选音乐存在, 用户选择一个乐器(步骤 909)。否则, 用户首先下载所选音乐的 VOS 文件(步骤 20 908), 并且选择一个乐器(步骤 909)。

在此之后, 用户计算机 11 在显示装置 34 上显示电子乐谱(步骤 910)。该显示过程与步骤 903 的显示过程相同。用户根据显示装置 34 上的电子乐谱进行演奏, 用户计算机 11 的音乐演奏/伴奏处理装置 32 接收来自输入装置 33 的演奏操作输入, 将它与背景声音进行合成, 并且对它进行输出(步骤 25 911)。

在此之后, 音乐演奏/伴奏处理装置 32 在显示装置 34 上输出对所选乐器的评价数据(步骤 912)。

最后, 将有关演奏的信息如对该音乐文件的评价数据等存储在音乐演奏/伴奏主服务器的数据库中(步骤 913)。检查是否需要另一执行(步骤 914), 30 并且如果用户想要, 过程返回到选择步骤(步骤 906), 否则进入退出步骤。

下面将对在步骤 904 和 911 接收用户演奏操作输入并且对它进行输出作

更具体的说明。当用户根据显示装置 34 使用输入装置 33 进行演奏时，音乐演奏/伴奏处理装置 32 识别用户输入。在此之后，音乐演奏/伴奏处理装置实时地将与用户输入键对应的音符(指定声音的 MIDI 输出消息)和用于未选乐器的其它音符(背景声音的 MIDI 输出消息)输出到输出装置 35。对于一般  
5 (未简化)电子乐谱，例如对于演奏 MIDI 乐器，不作任何简化处理对输入进行输出，而对于简化乐谱，通过简化处理输出离实际输入最近的音符，而不是原始输入。

例如，如图 17 所示，如果用户从开始点过去 100 秒后，按下 ‘D0’，并且如果在过去 90 秒后的位置存在第五八度音(b)的 ‘D0’，在 105 秒的位置  
10 存在第六八度音(a)的 ‘D0’，可以确定演奏离用户输入最近的音符(a)，即过去 105 秒后的那个音符。

然后，对应于由用户使用乐器演奏的音符的声音和对应于自动由音乐演奏/伴奏处理装置 32 而不是用户演奏的音符的背景声音由输出装置 32 进行实时的混音，并且通过扬声器 36 进行输出。在这个处理中，通过与原始音  
15 乐 16a 进行比较，对演奏 16b 的评价可以如图 18 所示。

图 12 是示出本发明的音乐演奏/伴奏服务方法中的合奏功能的一个实施例的流程图。

如图 12 所示，在本发明的合奏功能(步骤 806)中，登录到音乐演奏/伴奏主服务器 10 的用户相互通信，以选择一首音乐进行合奏(步骤 101)，选  
20 择所选音乐的类型(步骤 102)，并且最后确定用于合奏的音乐(步骤 103)。

当在步骤 103 选择合奏音乐时，每个用户计算机 11 的音乐演奏/伴奏处理装置 32 确定所选音乐是否在用户计算机 11 中(步骤 104)，并且在他的计算机 11 中没有所选音乐的用户首先下载用于合奏的所选音乐(步骤 105)。如果用户在他的计算机 11 中有所选音乐，音乐演奏/伴奏主服务器 10 的服  
25 务控制装置 42 在用户计算机 11 上显示所选音乐的候选乐器列表(步骤 106)。

然后，由该合奏的每个演奏者从候选乐器列表选择一个乐器(步骤 107)，并且将有关用户选择结果的信息发送给每个用户。

当在每个用户的计算机 11 上显示所选音乐的电子乐谱(步骤 108)时，每个用户演奏他的乐器(步骤 109)。与每个用户相连的音乐演奏/伴奏主服  
30 务器 10 将每个用户的演奏操作输入传输给其它用户，并且结果显示在显示装置 34 上。



音乐演奏/伴奏主服务器 10 集成这些用户的输入，计算评价数据，并且将它传输给每个用户(步骤 110)，存储有关合奏的信息(步骤 111)，确定是否要求演奏另一音乐，并且如果是，返回到步骤 101，否则进入退出步骤。

5 当两个用户进行合奏时，第一和第二用户的指定声音与没有由用户演奏的其它乐器的声音进行实时的混音，并且管弦乐队(合奏)演奏通过使用通信网络如因特网使每个用户都听到经过混音的声音来实现。显然，两个以上用户的合奏可以遵循同样的方法。

图 13 是示出本发明的音乐演奏/伴奏服务方法中的独唱功能的一个实施例的流程图。

10 如图 13 所示，在本发明音乐演奏/伴奏服务方法的独唱(个人演唱)功能(步骤 807)中，用户确定是否通过音乐演奏/伴奏主服务器执行独唱(个人演唱)(步骤 121)。

15 当结果不是通过音乐演奏/伴奏主服务器 10 的独唱时，用户在用户计算机 11 中选择一个歌曲，并且用户计算机通过显示装置 34 显示歌词。此时，演唱次序与歌词一起进行显示(例如，使要演唱的文字闪烁或者将它们显示为粗体文字)，并且输出伴奏声音。

当用户根据显示装置 34 上的歌词进行演唱时，用户计算机 11 的音乐演奏/伴奏处理装置 32 获得用户的唱音输入，将该唱音输入与背景音乐进行合成，并且对它进行输出(步骤 124)。

20 当歌曲结束时，音乐演奏/伴奏处理装置 32 在显示装置 34 上显示对该歌手的评价数据(步骤 125)。

25 如果结果是通过音乐演奏/伴奏主服务器 10 的独唱，用户在音乐演奏/伴奏主服务器 10 所存储的伴奏文件中选择一首歌曲(步骤 126)，用户计算机 11 的音乐演奏/伴奏处理装置 32 确定所选音乐是否在用户计算机 11 中(步骤 127)。如果所选音乐不在用户计算机中，用户首先下载所选音乐(步骤 128)，否则将歌词显示在用户计算机上(步骤 129)。当用户根据显示装置 34 上的歌词进行演唱时，用户计算机 11 的音乐演奏/伴奏处理装置 32 获得用户的唱音输入，将该唱音输入与背景声音进行合成，并且对它进行输出(步骤 130)。

30 当歌曲(独唱)结束时，音乐演奏/伴奏处理装置 32 在显示装置 34 上显示对该歌手的评价数据(例如，分数或者评价等级如“优秀”、“很好”、“好”、

“差” ...) (步骤 131)。

最后，音乐演奏/伴奏主服务器 10 将有关歌曲的信息如评价数据存储在音乐演奏/伴奏主服务器 10 的数据库 46 中(步骤 132)，并且确定是否要求演唱另一歌曲(步骤 133)，并且如果是，则返回到选择步骤(步骤 126)，否则进入退出步骤。

通过插入到 VOS 文件中的歌词与节拍间的同步标记可以很容易地实现表示歌词、歌手演唱次序和伴奏声音的伴奏(noraebang)文件。

图 14 是示出本发明的音乐演奏/伴奏服务方法中的合唱功能的一个实施例的流程图。

10 如图 14 所示，在本发明的合唱功能(步骤 808)中，登录到音乐演奏/伴奏主服务器 10 的用户相互通信，以选择一首音乐进行合唱(步骤 141)，为所选歌曲选择一个类型(步骤 142)，并且最后确定用于合唱的歌曲(步骤 143)。

15 当在步骤 143 选择一首歌曲时，每个用户计算机 11 的音乐演奏/伴奏处理装置 32 确定所选歌曲是否在用户计算机 11 中(步骤 144)，并且在他的计算机 11 中没有所选歌曲的用户首先下载该歌曲(步骤 145)。如果用户在他的计算机 11 中有所选歌曲，音乐演奏/伴奏主服务器 10 的服务控制装置 42 在用户计算机 11 的显示装置上显示歌词(步骤 146)。

20 当每个歌手根据显示装置 34 上的歌词进行合唱时，与每个用户相连的音乐演奏/伴奏主服务器 10 将每个歌手的唱音传输给其它用户，并且结果显示在显示装置 34 上。

25 音乐演奏/伴奏主服务器 10 集成这些用户的唱音输入(也就是，收集用户的唱音输入，并且将它们与伴奏声音进行合成)，并且对它们进行输出(步骤 147)，计算评价数据，并且将它传输给每个用户(步骤 148)，存储有关合唱的信息(步骤 149)，确定是否要求演唱另一音乐(步骤 150)，并且如果是，则返回到通信步骤(步骤 141)，否则进入退出步骤。

30 当两个用户进行合唱时，第一和第二歌手的唱音数据与伴奏声音进行实时的混音，并且管弦乐队(合唱)演唱通过使用通信网络如因特网使每个用户都听到经过混音的声音来实现。显然，两个以上用户的合唱可以遵循同样的方法。

图 15 是示出本发明的音乐演奏服务方法中的用户信息查询或修改执行

方法的一个实施例的流程图。

如图 15 所示, 在本发明音乐演奏服务方法的 5 用户信息查询或修改执行方法(步骤 809)中, 确定是否要求查询用户信息(步骤 561), 并且如果是, 将用户信息传输给用户计算机 11, 并且将其显示在显示装置 34 中(步骤 152)。

如果要求修改用户信息, 而不是查询用户信息, 将用户信息传输给用户计算机 11, 并且对其进行显示(步骤 153)。当用户修改用户信息(步骤 154)时, 音乐演奏/伴奏主服务器 10 在数据库 46 中更新所修改的用户信息(步骤 155)。

10 在本发明中, 通过划分每个乐器的音符, 从 MIDI 文件或其它源生成 VOS 文件, 并且通过将歌词与节拍间的同步标记插入到 VOS 文件中, 生成伴奏文件。

15 用户可以根据 VOS 文件和伴奏(noraebang)文件在一个虚拟环境中与其它用户进行合奏或合唱。它通过合成用户唱音和伴奏声音, 或者叠加由用户输入的指定声音和由系统提供的背景声音的声音效果来实现。

20 由于本发明向用户可视地指挥演奏操作的时刻, 因此不仅熟练的演奏者而且一般人都可以更加容易地演奏音乐, 并且本发明还可以通过增加或删除输入键来调整演奏复杂度, 并且生成高级声音效果(刮擦效果)。另外, 根据本发明, 通过将指挥用户的演奏操作与由用户输入的实际操作进行比较, 对结果进行评价, 并且将该结果作为反馈提供给用户, 因此本发明不仅可用于娱乐, 还可用于比赛。

对于一个用户模式或多个用户, 本发明不仅可以在通信网络如因特网中, 而且可以在 noraebang(卡拉 OK)、游戏室、娱乐厅(arcade)和数字卫星广播网络中进行实现。

25 参照图 19, 在 noraebang(卡拉 OK)的应用中, 安装有 VOS 的卡拉 OK 系统用作终端, 并且带 10 个或更多按键的用于 noraebang(卡拉 OK)的 VOS 控制器(最好是模拟乐器, 如键盘乐器、弦乐器、打击乐器、管乐器)可以用作输入设备。对于输出设备, 可以使用众所周知的输出系统, 而无需作大量改变。通信系统可以通过卡拉 OK 设备间的网络系统来实现。

30 另一方面, 在游戏室中, 通过在每个终端中安装 VOS 系统, 一个用户或多个用户可以使用他们各自的终端来演奏音乐。

在娱乐厅中，通过插入硬币，可以用手或脚演奏所选音乐，并且可以根据游戏的级别继续游戏。

在数字卫星广播系统中，VOS 演奏器安装在机顶盒上。从数字卫星传输有关所选音乐的信息，并且将电子乐谱显示在电视屏幕上，因此，音乐可以根据乐谱通过众所周知的遥控器键盘进行演奏。

本发明的终端设备不限于众所周知的计算机系统，并且可以使用任何类型的具有网络装置的终端设备和用于执行本发明中的服务程序的 web 浏览器。

在该实施例中，一个或多个用户使用通过通信网络的计算机系统，在连接到服务器的服务控制装置的在线状态下，或者在终端设备执行所下载的演奏服务程序的离线状态下，进行演奏。该一个/多个用户通过选择一个乐器，并且根据显示在屏幕上的电子乐谱进行演奏，进行独唱/合唱或者独奏/合奏。虽然允许对演奏音乐进行简化，从而一个人不需要太多的训练就可以演奏一些乐器，但是通过改变键输入(最好，多于 20 个输入键)来实现复杂度的大范围调整，从而将音域扩展到两个或五个八度音程，并且显然这种变化具有与本发明实施例相同的效果，并且在本发明的技术范围之内。另外，MIDI 乐器可以用作输入设备，因为 MIDI 乐器不产生实际的声音，而只是发送声音信号，并且通过与实际乐谱进行比较，可以对 MIDI 乐器的演奏进行纠正。而且，脚和手都可以用来输入，并且显然它在本发明的技术范围之内。另外，在 noraebang (卡拉 OK)、游戏室、娱乐厅中使用的模拟乐器可以采用实际乐器的形状进行制作，以起娱乐作用，并且显然它在本发明的技术范围之内。

本发明不局限于这些实施例或附图，并且显然，对于本领域的技术人员在本发明的技术范围内进行替换、变换或修改是可能的。

## 25 工业应用

从上面描述可以知道，在本发明中，通过通信网络如因特网或 PSTN 连接到音乐演奏/伴奏服务器的多个用户可以下载音乐演奏/伴奏程序、伴奏 (noraebang) 文件和 VOS 文件，在一个虚拟环境中与其它歌手合唱所选的歌曲，并且甚至不懂实际乐器的用户也能够更容易地演奏所选的音乐。因此，一个或多个分布用户可以使用各自的乐器进行独唱/合唱或者独奏/合奏，而不需要任何昂贵的实际乐器、音乐室或其它设备。

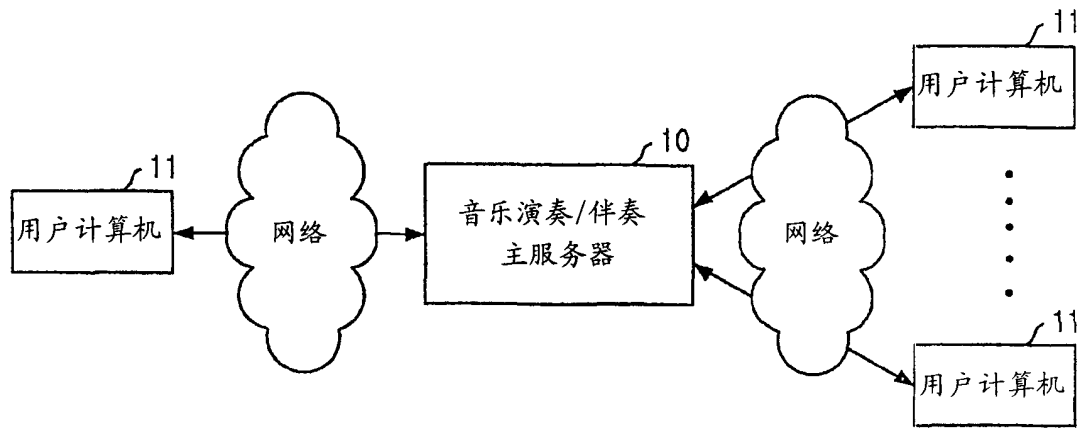


图 1

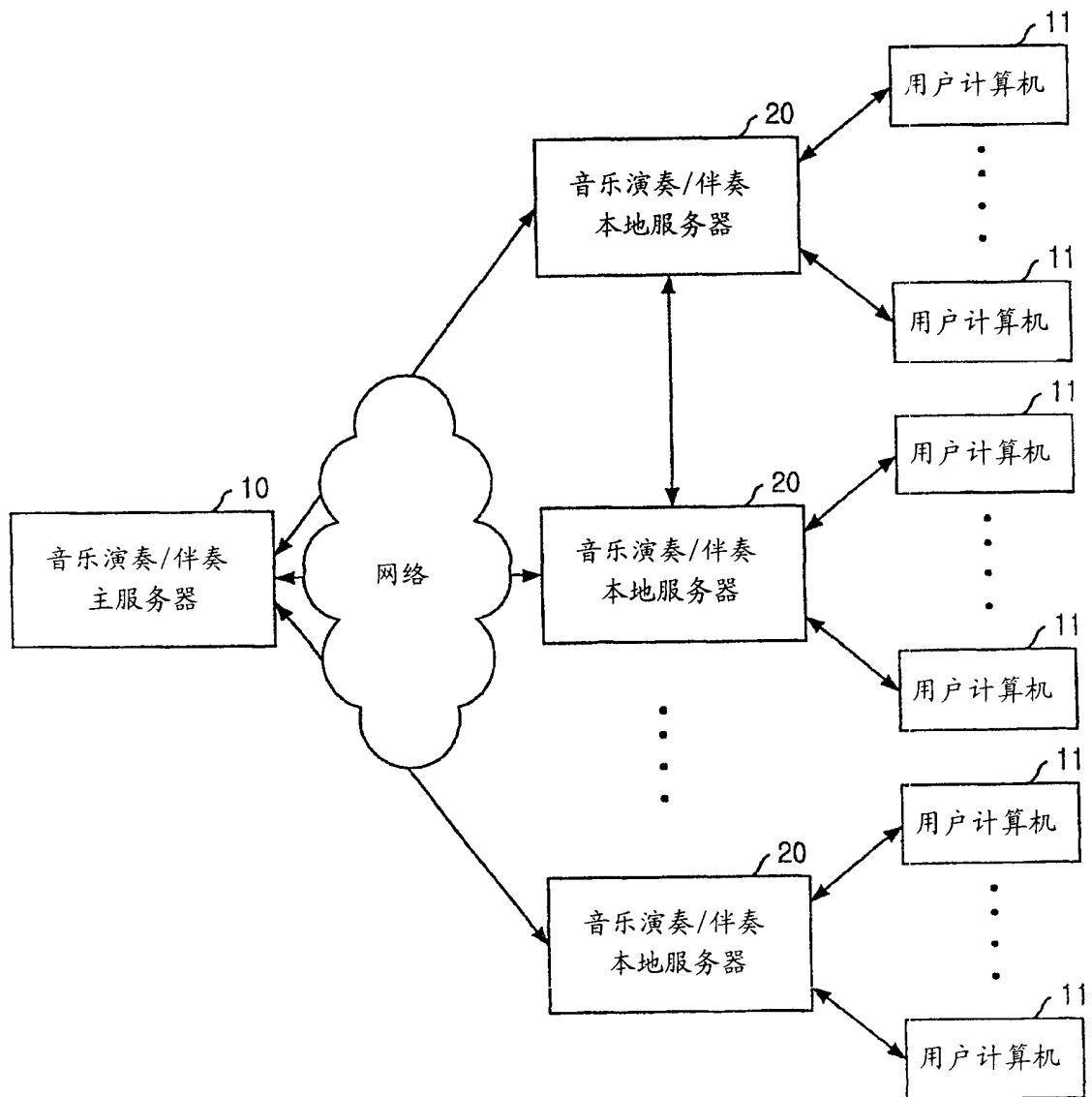


图 2

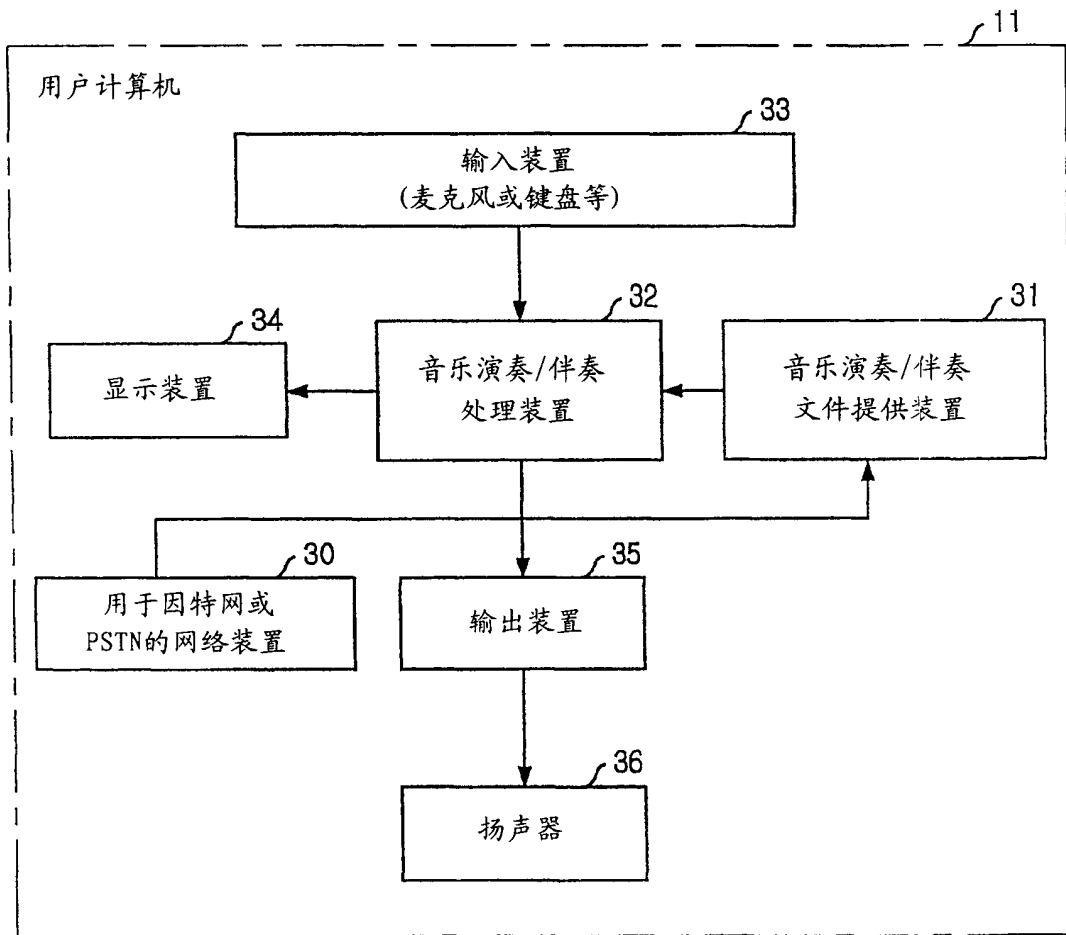


图 3

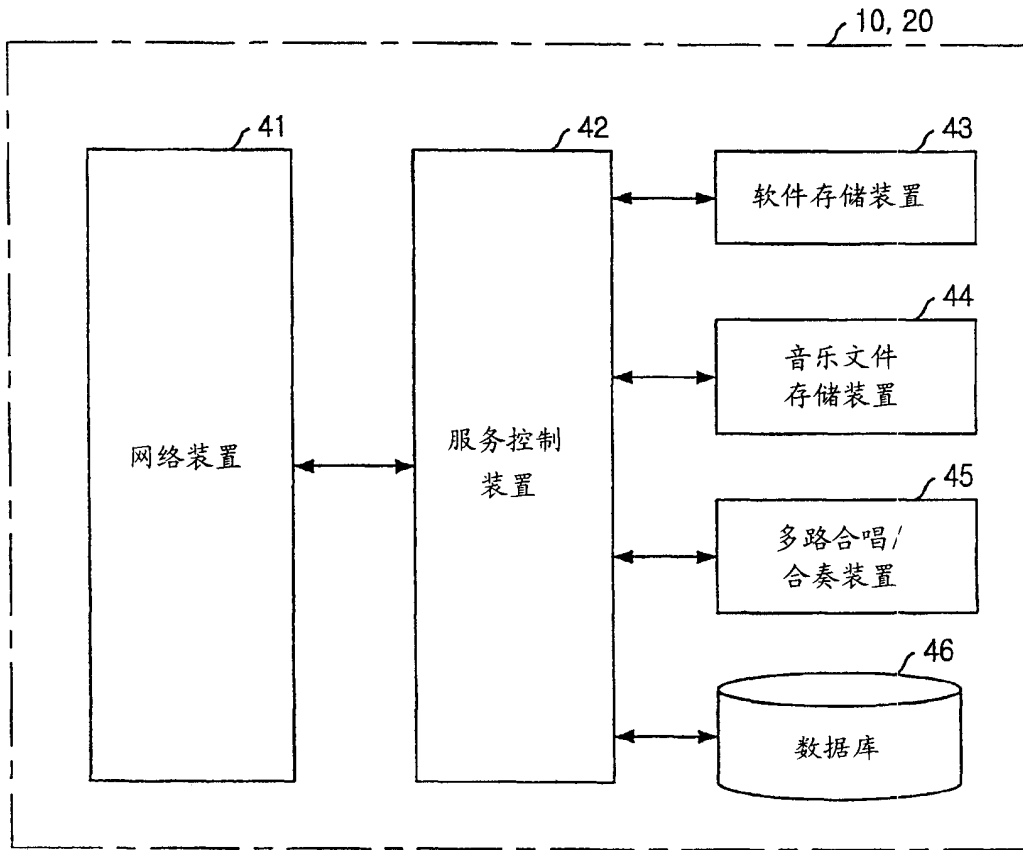


图 4



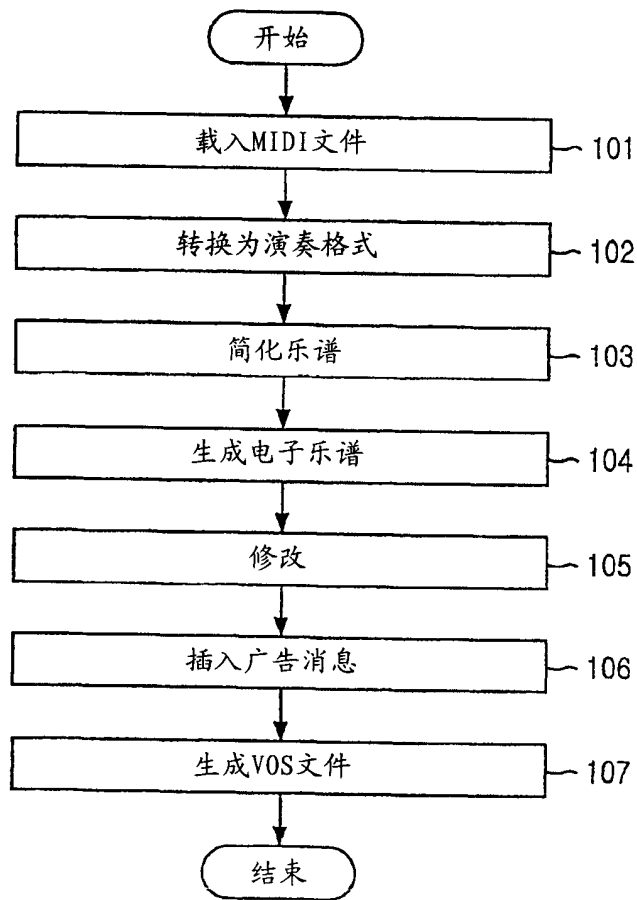


图 5

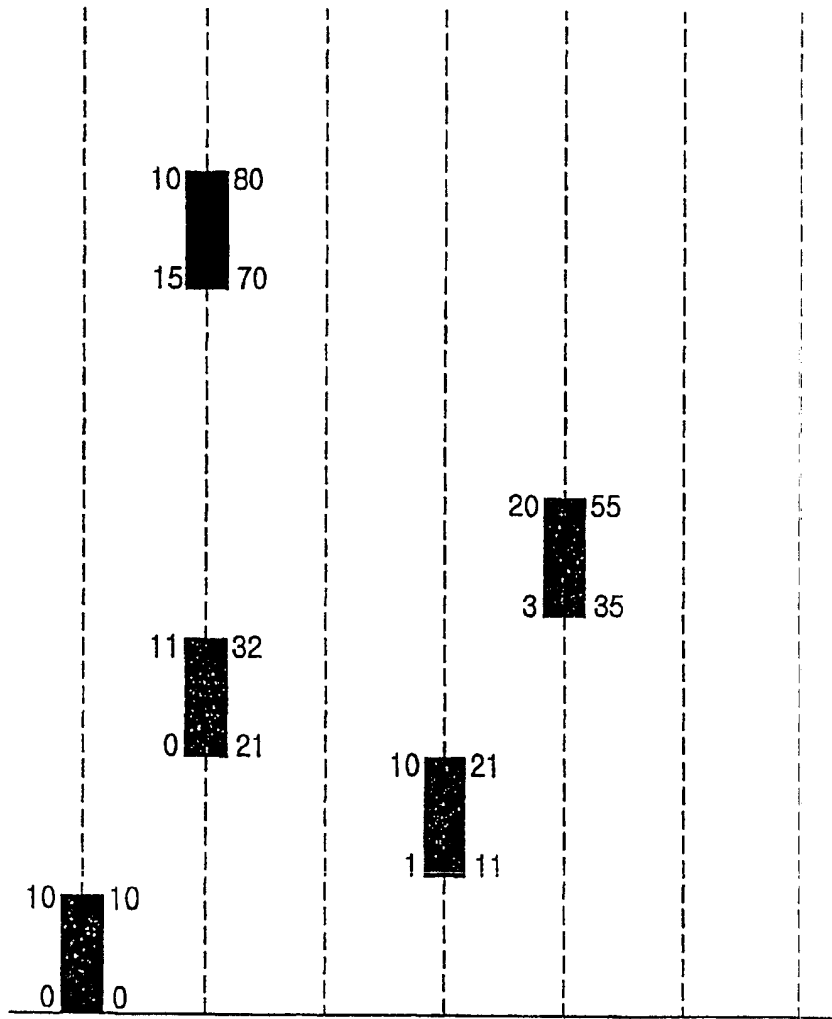


图 6

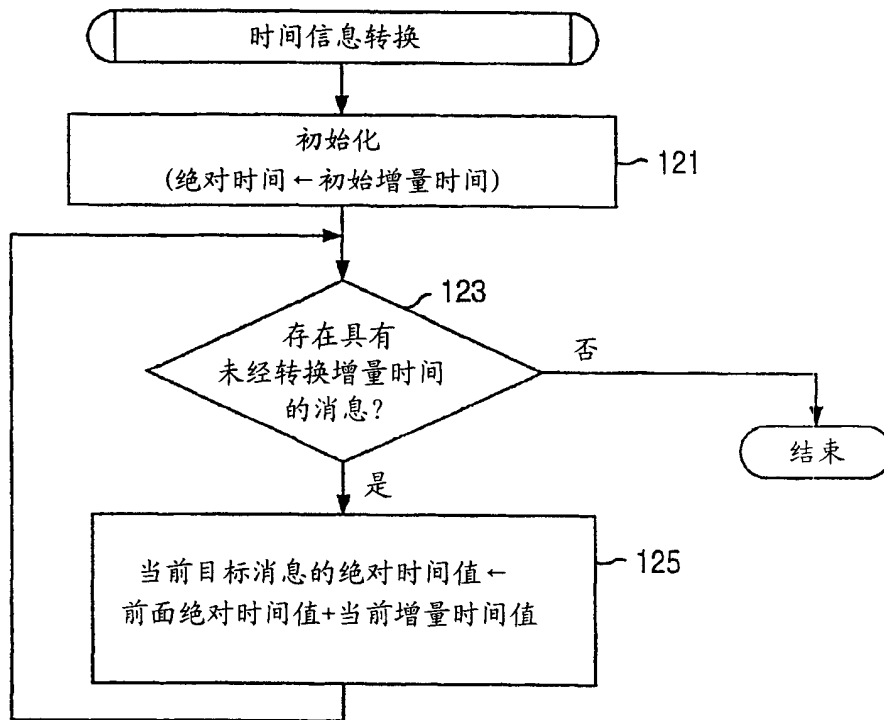


图 7

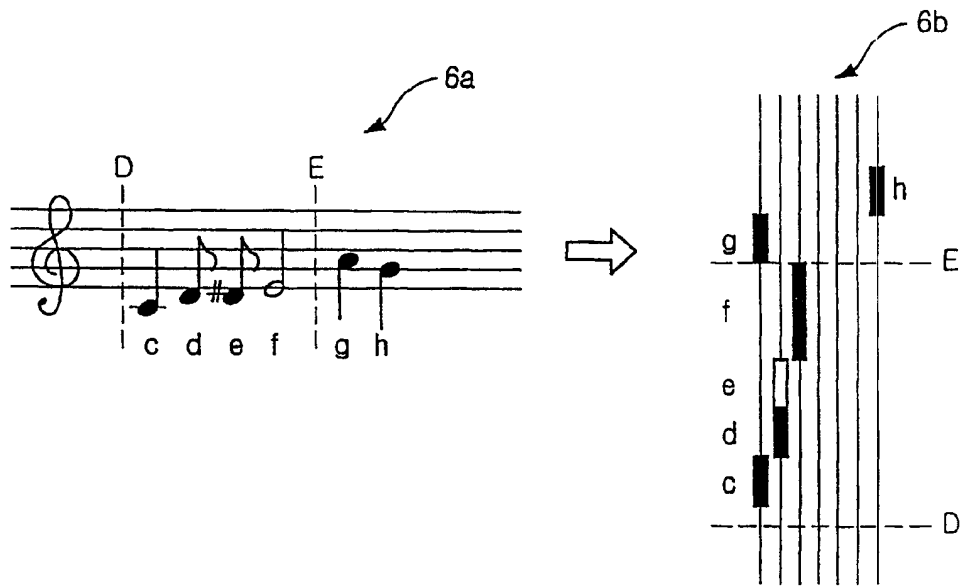


图 8

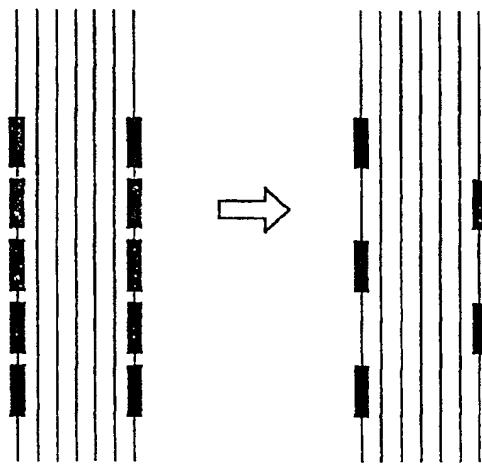


图 9

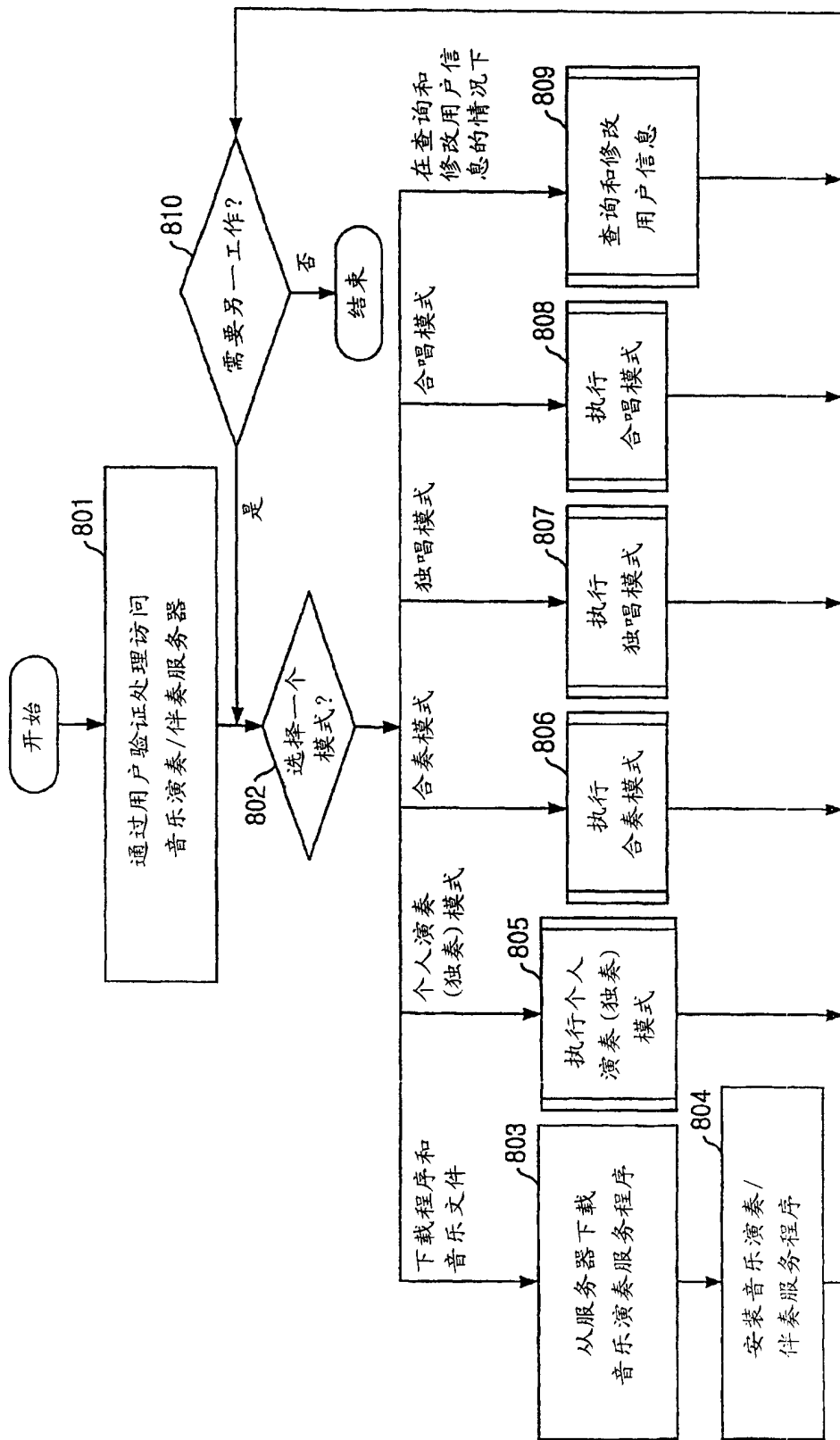


图 10

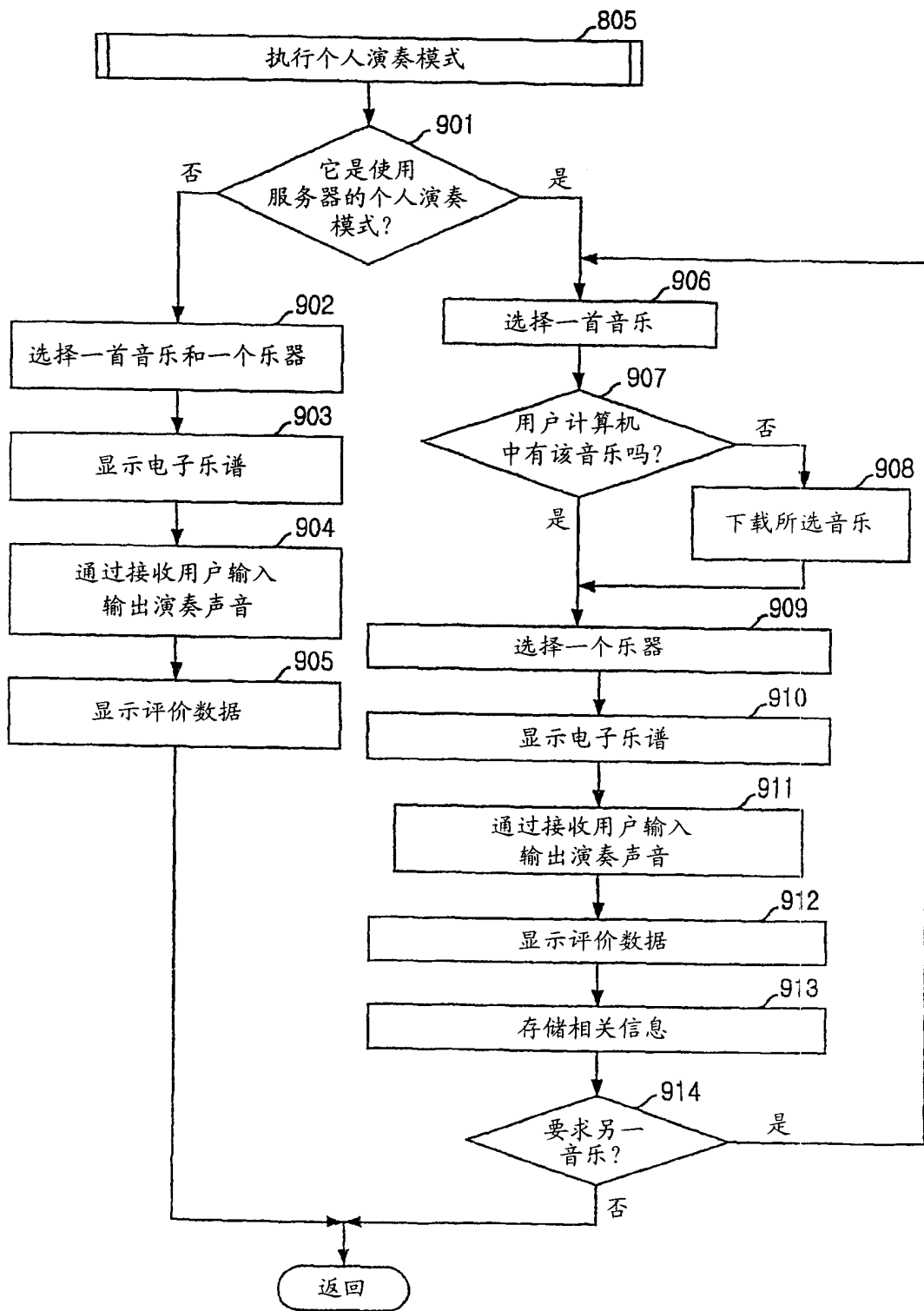


图 11

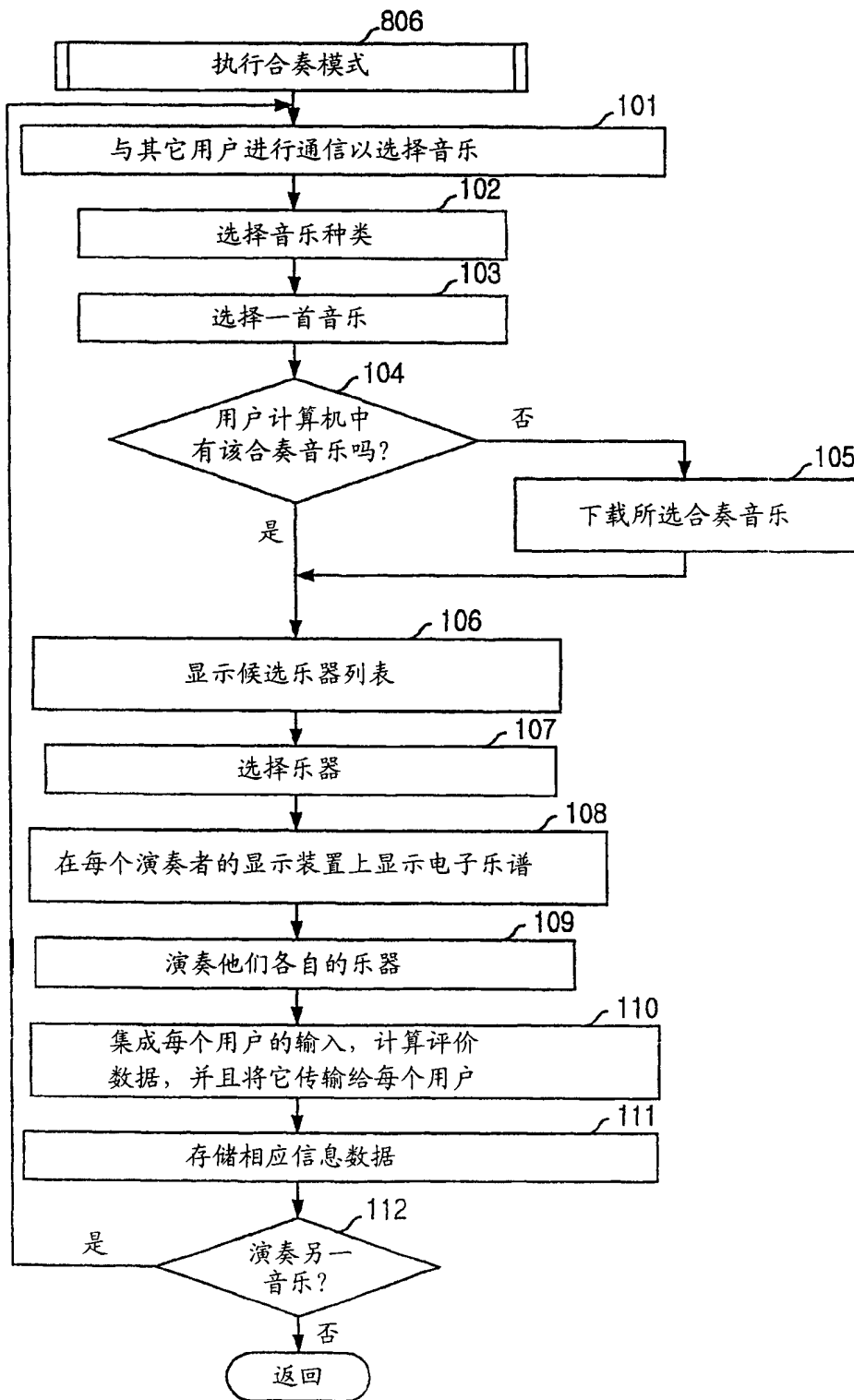


图 12

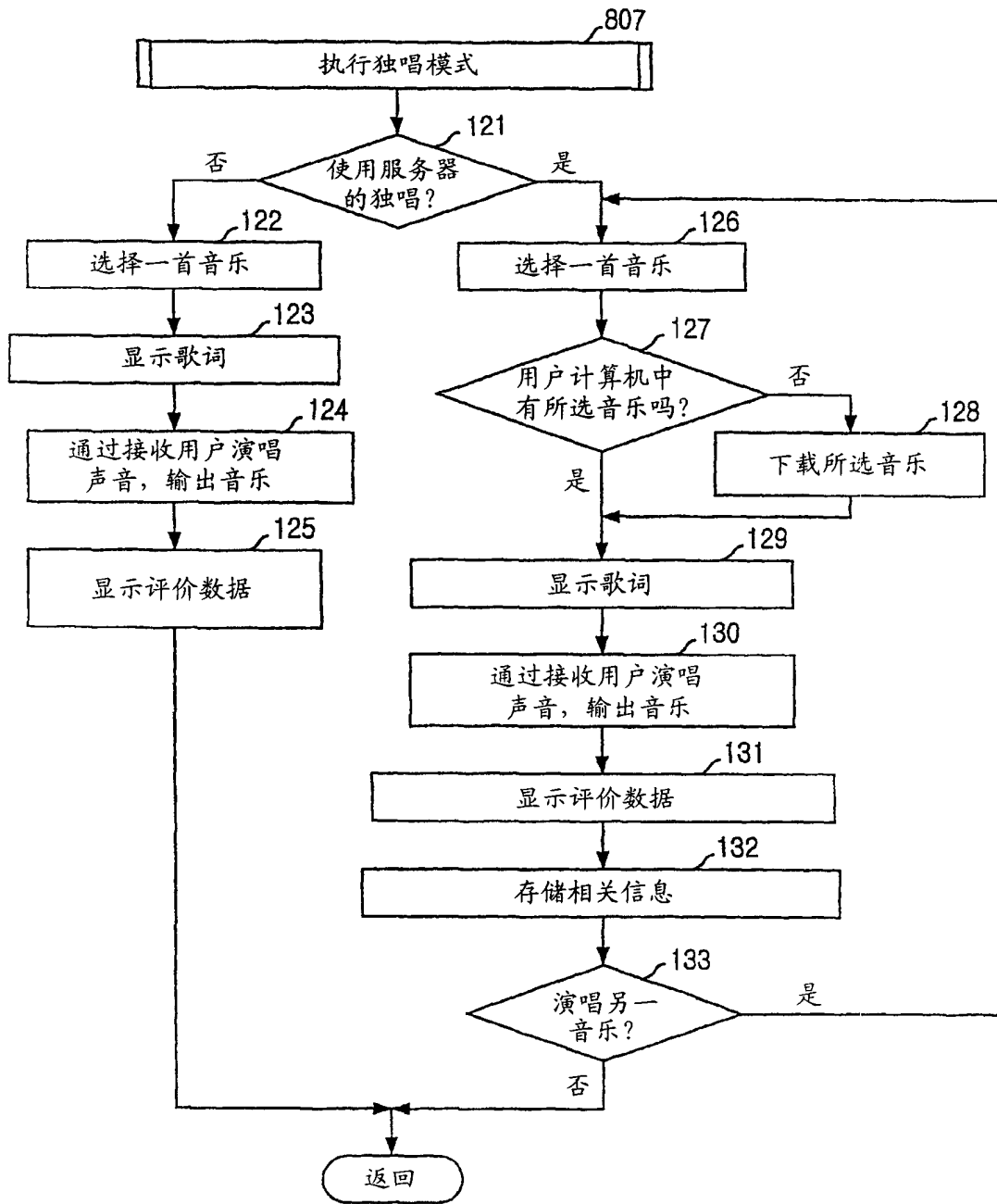


图 13



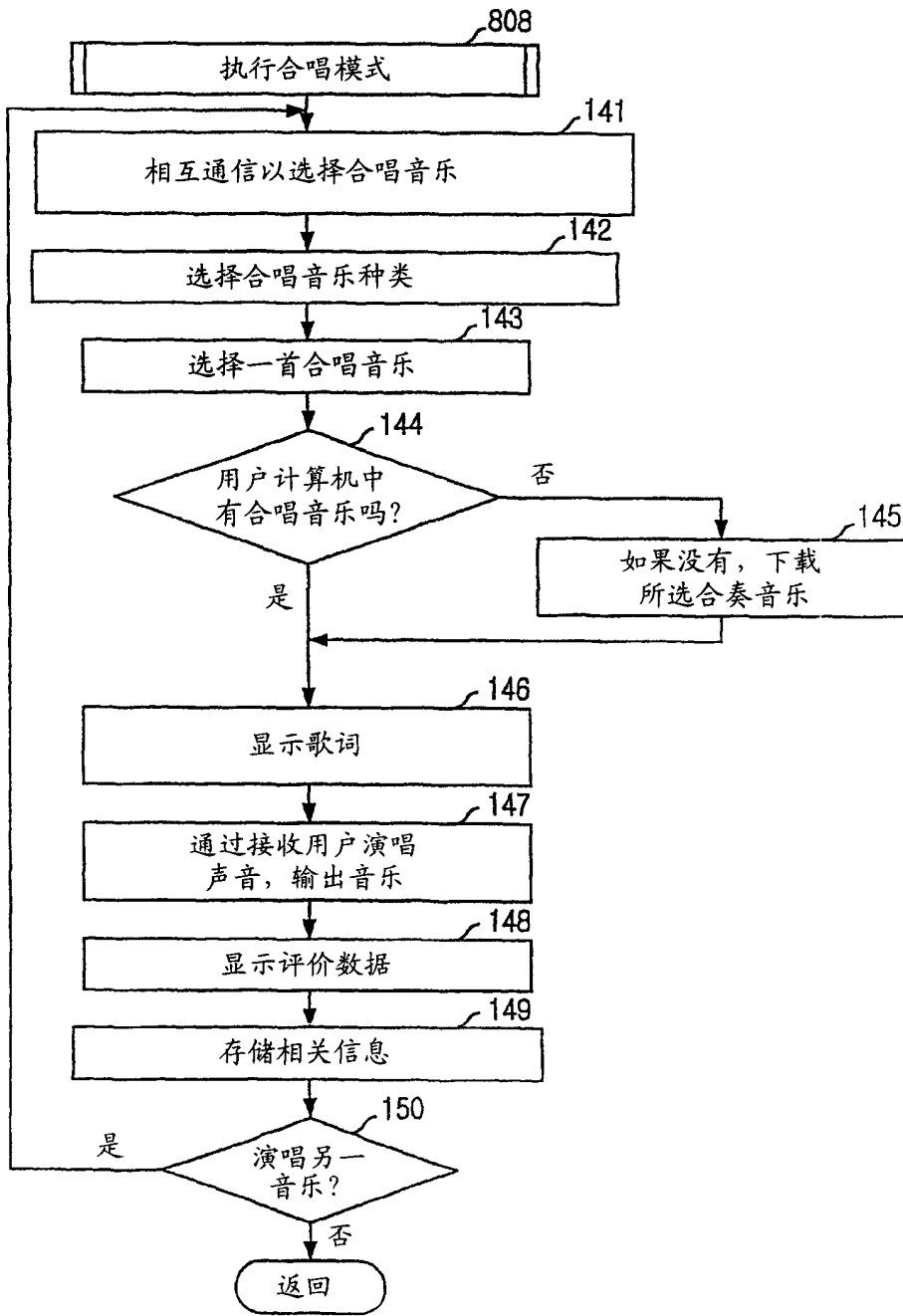


图 14

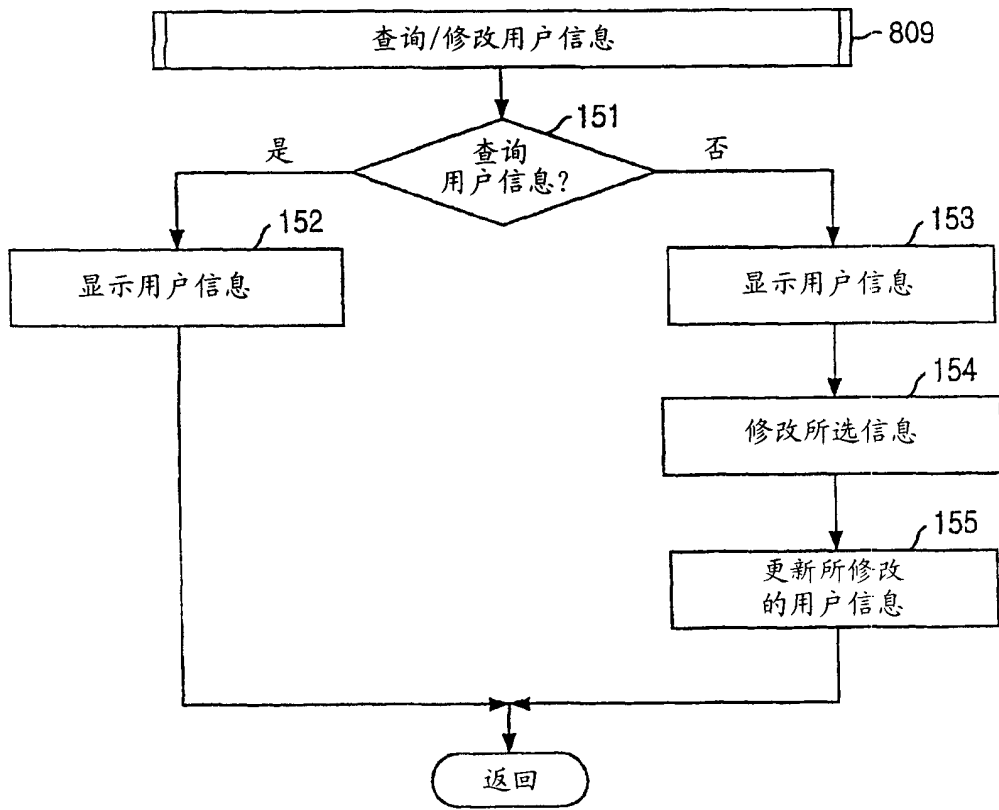


图 15

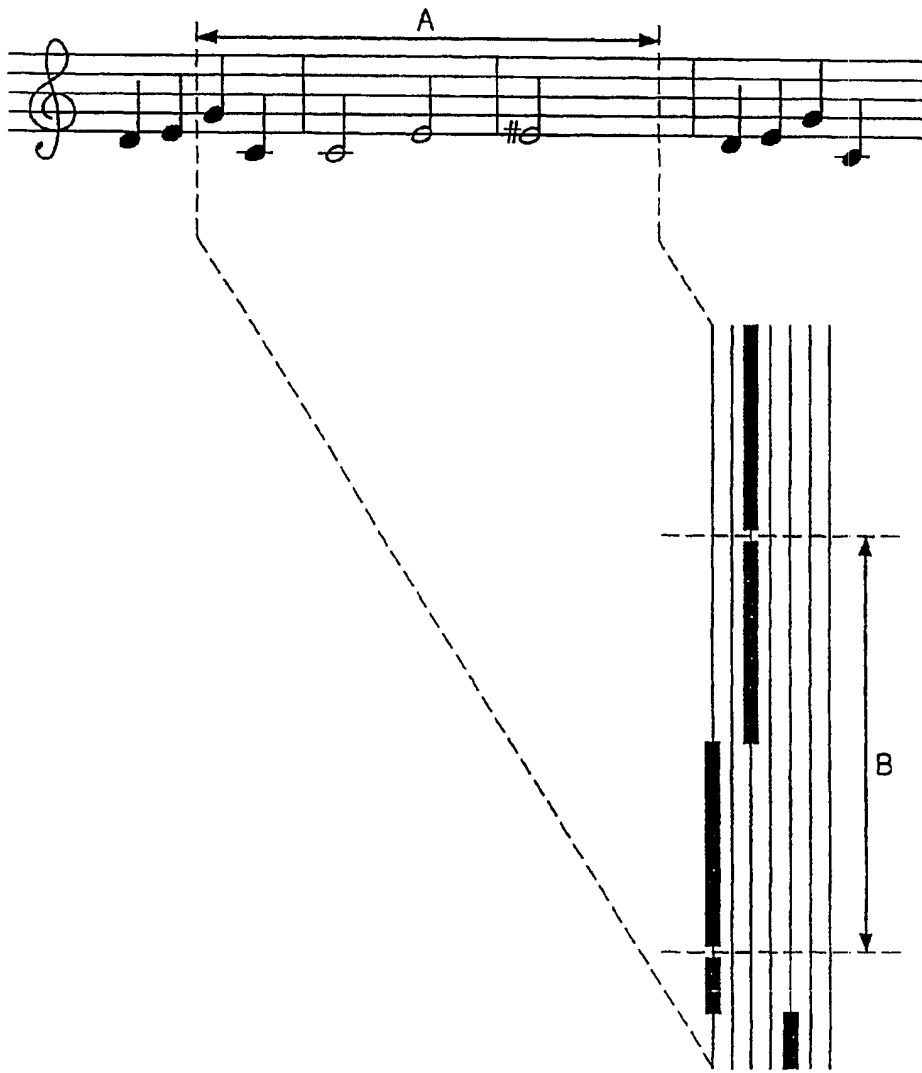


图 16

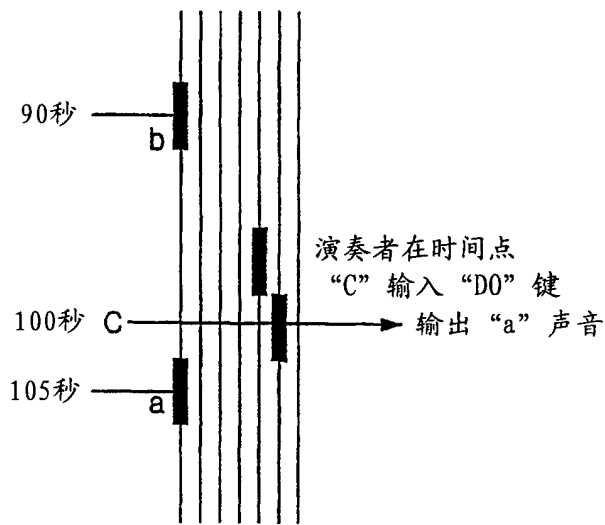


图 17

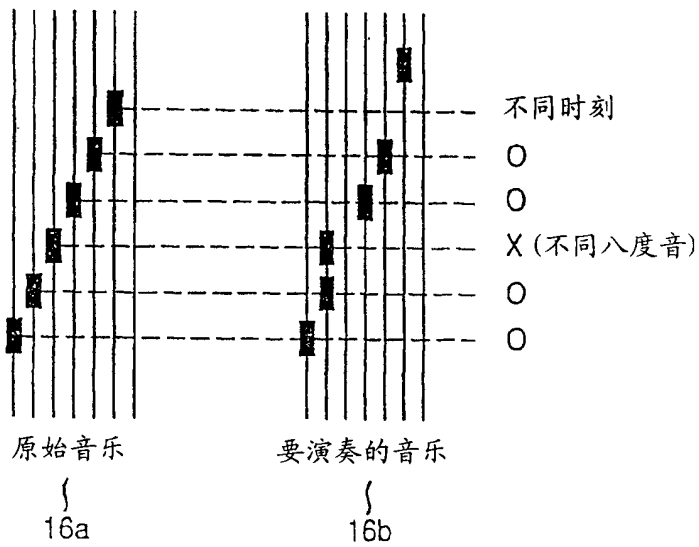


图 18

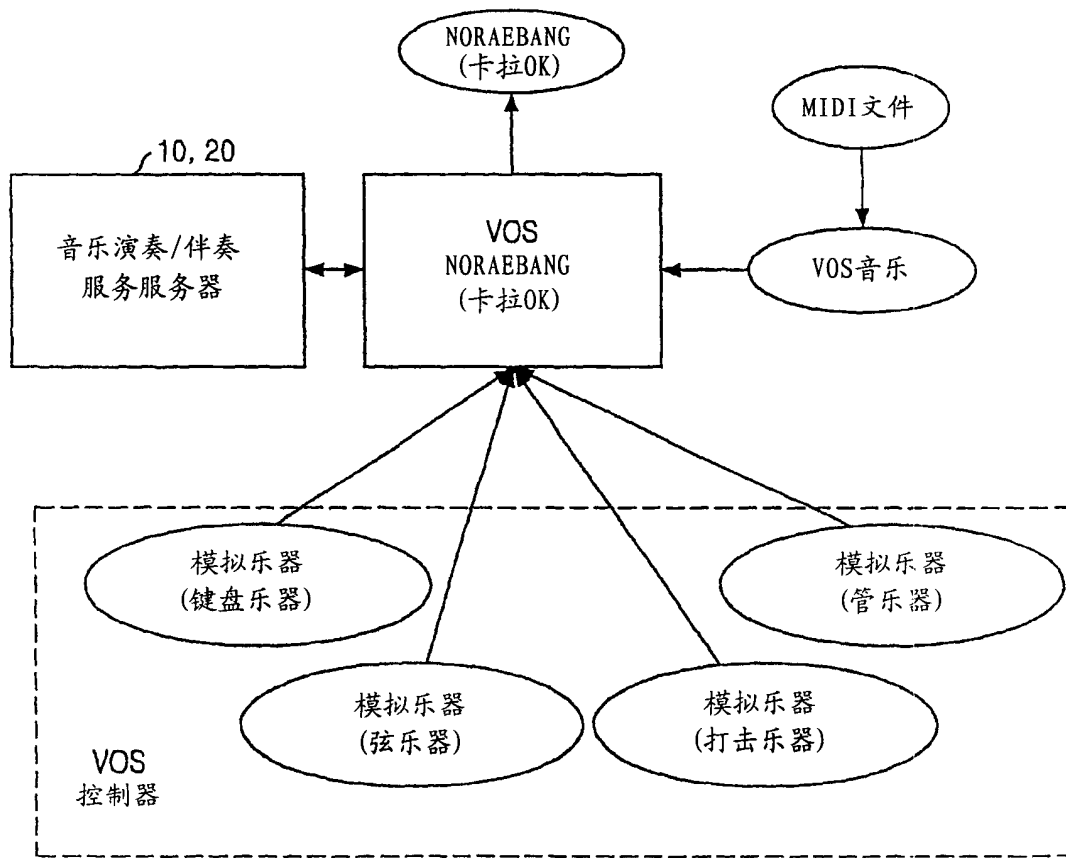


图 19