



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410001567.7

[43] 公开日 2004年8月4日

[11] 公开号 CN 1517975A

[22] 申请日 2004.1.13

[21] 申请号 200410001567.7

[30] 优先权

[32] 2003.1.14 [33] JP [31] 2003-005339

[32] 2003.1.14 [33] JP [31] 2003-005341

[32] 2003.1.14 [33] JP [31] 2003-005343

[32] 2003.1.14 [33] JP [31] 2003-005344

[71] 申请人 雅马哈株式会社

地址 日本静冈县滨松市

[72] 发明人 东仪温 山内健一 定方俊久

加里·格雷格森

[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

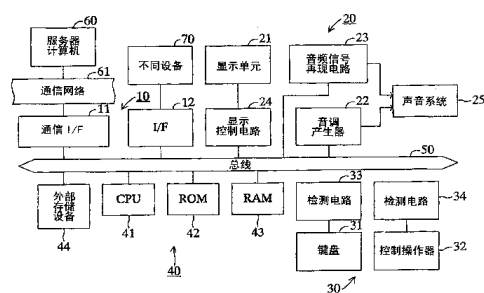
代理人 经志强 潘培坤

权利要求书 7 页 说明书 16 页 附图 6 页

[54] 发明名称 音乐内容利用设备

[57] 摘要

一种音乐内容利用设备，具有通过编程处理实施的数据输入部分 B11、转换处理部分 B13 和利用处理部分 B15。该数据输入部分 B11 输入音乐内容数据，该音乐内容数据包括不同种类的关于音乐的内容素材数据和内容定义数据，该内容定义数据定义了这些内容素材数据的处理。该转换处理部分 B13 按照样式表存储部分 B14 中存储的样式表，转换该内容定义数据，从而使得利用处理部分 B15 利用这些内容素材数据。该利用处理部分 B15 按照输入的内容素材，产生乐音或显示图像，向用户提供音乐内容。由此，可在不同种类的音乐内容利用设备即各种平台中共享一条音乐内容。



1. 一种音乐内容利用设备，包括：  
输入部分，该输入部分输入音乐内容数据，该音乐内容数据包括不同种类的关于音乐的内容素材数据和内容定义数据，该内容定义数据定义了这些  
5 内容素材数据的处理；  
利用部分，该利用部分通过利用所述输入的内容素材数据，向用户提供音乐信息；以及  
转换部分，该转换部分转换所述输入的内容定义数据，用以使得该内容定义数据适用于所述利用部分，并且将转换后的内容定义数据提供给所述利  
10 用部分。
2. 按照权利要求 1 的音乐内容利用设备，其中，所述转换部分包括：  
样式表存储部分，该样式表存储部分存储样式表，该样式表定义了应用于所述内容定义数据的转换规则；以及  
转换处理部分，该转换处理部分按照所述样式存储部分中存储的样式  
15 表，对所述输入的内容定义数据进行转换处理。
3. 按照权利要求 2 的音乐内容利用设备，其中，所述样式表存储部分中存储的所述样式表是可升级的。
4. 按照权利要求 2 或 3 的音乐内容利用设备，其中：  
所述利用部分具有显示单元；  
20 所述样式表包括定义了内容素材在显示单元上的显示布局的数据，该内容素材由所述内容素材数据表示；以及  
所述利用部分基于所述定义了该显示布局的数据，控制由所述内容素材数据表示的内容素材在显示单元上的显示布局。
5. 一种计算机程序，应用于一种向用户提供音乐内容的音乐内容利用  
25 设备，所述程序包括如下处理过程：  
输入处理，该输入处理输入音乐内容数据，该音乐内容数据包括不同种类的关于音乐的内容素材数据和内容定义数据，该内容定义数据定义了这些内容素材数据的处理；  
利用处理，该利用处理通过利用所述输入的内容素材数据，向用户提供  
30 音乐信息；以及

转换处理，该转换处理转换所述输入的内容定义数据，用以使得该内容定义数据适用于所述利用部分。

6. 按照权利要求 5 的计算机程序，其中，所述转换处理按照定义了转换规则的样式表对所述输入的内容定义数据进行转换处理，该转换规则应用于所述内容定义数据，所述样式表存储在所述音乐内容利用设备的存储器中。

7. 按照权利要求 6 的计算机程序，其中，所述存储器中存储的所述样式表是可升级的。

8. 按照权利要求 6 或 7 的计算机程序，其中：

10 所述音乐内容利用设备具有显示单元；

所述样式表包括定义了内容素材在显示单元上的显示布局的数据，该内容素材由所述内容素材数据表示；以及

所述利用处理基于所述定义了显示布局的数据，控制由所述内容素材数据表示的内容素材在显示单元上的显示布局。

15 9. 一种音乐内容利用设备，包括：

输入部分，该输入部分输入音乐内容数据，该音乐内容数据包括不同种类的关于音乐的内容素材数据和内容定义数据，该内容定义数据包含插件指定数据，该插件指定数据指定利用所述内容素材数据时所需的插件程序；以及

20 利用部分，该利用部分基于所述输入的内容素材数据，通过利用所述插件程序，向用户提供音乐信息，所述插件程序是按照所述输入的内容定义数据中包含的所述插件指定数据来指定的。

10. 按照权利要求 9 的音乐内容利用设备，其中：

所述内容定义数据还包括在执行插件程序中使用的插件参数；以及

25 所述利用部分基于输入的内容素材数据，通过使用所述插件参数，向用户提供音乐信息。

11. 一种计算机程序，应用于一种向用户提供音乐内容的音乐内容利用设备，所述程序包括如下处理过程：

30 输入处理，该输入处理输入音乐内容数据，该音乐内容数据包括不同种类的关于音乐的内容素材数据和内容定义数据，该内容定义数据包含插件指

定数据，该插件指定数据指定利用所述内容素材数据时所需的插件程序；以及

利用处理，该利用处理基于所述输入的内容素材数据，通过利用所述插件程序，向用户提供音乐信息，所述插件程序是按照所述输入的内容定义数据中包含的所述插件指定数据来指定的。

12. 按照权利要求 11 的计算机程序，其中：

所述内容定义数据还包括在执行插件程序中使用的插件参数；以及  
所述利用处理基于输入的内容素材数据，通过使用所述插件参数，向用户提供音乐信息。

10 13. 一种具有显示单元的音乐内容利用设备，所述音乐内容利用设备包括：

输入部分，该输入部分输入音乐内容数据，该音乐内容数据包括不同种类的关于音乐的内容素材数据；

15 显示控制部分，该显示控制部分在所述显示单元上同时显示不同种类的内容素材，这些内容素材是由所述输入的不同种类的内容素材数据表示的，同时，在该显示单元上显示用于控制所述内容素材再现的再现控制工具；以及

20 有效素材指定部分，该有效素材指定部分从所述显示单元上显示的所述不同种类的内容素材中指定一个内容素材，其再现由所述再现控制工具控制。

14. 按照权利要求 13 的音乐内容利用设备，其中：

所述有效素材指定部分基于用户在操作器上的操作，进行对内容素材的指定，该内容素材的再现由所述再现控制工具控制。

15. 按照权利要求 13 或 14 的音乐内容利用设备，其中：

25 所述音乐内容数据还包括内容定义数据，用于指定内容素材，其再现由所述再现控制工具控制；以及

所述有效素材指定部分基于所述内容定义数据，对内容素材进行指定，该内容素材的再现将由所述再现控制工具控制。

30 16. 一种计算机程序，应用于一种具有显示单元的音乐内容利用设备，所述计算机程序包括如下处理过程：

输入处理，该输入处理输入内容数据，该内容数据包括不同种类的关于音乐的内容素材数据；

显示控制处理，该显示控制处理在所述显示单元上同时显示不同种类的内容素材，这些内容素材是由所述输入的不同种类的内容素材数据表示的，  
5 同时，在该显示单元上显示用于控制所述内容素材再现的再现控制工具；以及

有效素材指定处理，该有效素材指定处理从所述显示单元上显示的所述不同种类的内容素材中，指定一个内容素材，其再现将由所述再现控制工具控制。

10 17. 按照权利要求 16 的计算机程序，其中：

所述有效素材指定处理基于用户在操作器上的操作，进行对内容素材的指定，该内容素材的再现将由所述再现控制工具控制。

18. 按照权利要求 16 或 17 的计算机程序，其中：

所述音乐内容数据还包括内容定义数据，用于指定内容素材，其再现将  
15 由所述再现控制工具控制；以及

所述有效素材指定部分基于所述内容定义数据，对内容素材进行指定，该内容素材的再现将由所述再现控制工具控制。

19. 一种具有显示单元的音乐内容利用设备，所述音乐内容利用设备包括：

20 输入部分，该输入部分输入音乐内容数据，该音乐内容数据包括不同种类的关于音乐的内容素材数据和内容定义数据，该内容定义数据包括素材显示指令和工具显示指令，该素材显示指令用于在所述显示单元上显示由所述不同种类的内容素材数据表示的内容素材，该工具显示指令用于在所述显示单元上显示再现控制工具，该再现控制工具用于控制所述内容素材的再现；  
25 以及

显示控制部分，该显示控制部分以该内容定义数据中包括的所述素材显示指令为基础，在所述显示单元上显示不同种类的内容素材，这些内容素材是由所述不同种类的内容素材数据表示的，同时，该显示控制部分以该内容定义数据中包括的所述工具显示指令为基础，在所述显示单元上显示所述再  
30 现控制工具。

20. 按照权利要求 19 的音乐内容利用设备, 其中:

所述内容定义数据还包括内容指定指令, 该内容指定指令指定一个内容素材, 按照所述工具显示指令所述再现控制工具与该内容素材一起显示; 以及

5 按照所述内容指定指令指定的所述内容素材, 所述显示控制部分显示所述再现控制工具。

21. 一种计算机程序, 应用于一种具有显示单元的音乐内容利用设备, 所述计算机程序包括如下处理过程:

10 输入处理, 该输入处理输入音乐内容数据, 该音乐内容数据包括不同种类的关于音乐的内容素材数据和内容定义数据, 该内容定义数据包括素材显示指令和工具显示指令, 该素材显示指令用于在所述显示单元上显示所述不同种类的内容素材数据表示的内容素材, 该工具显示指令用于在所述显示单元上显示再现控制工具, 该再现控制工具用于控制所述内容素材的再现; 以及

15 显示控制处理, 该显示控制处理以该内容定义数据中包括的所述素材显示指令为基础, 在所述显示单元上显示不同种类的内容素材, 这些内容素材是由所述不同种类的内容素材数据表示的, 同时, 该显示控制处理以该内容定义数据中包括的所述工具显示指令为基础, 在所述显示单元上显示所述再现控制工具。

20 22. 按照权利要求 21 的计算机程序, 其中:

所述内容定义数据还包括内容指定指令, 用于指定一个内容素材, 按照所述工具显示指令所述再现控制工具与该内容素材一起显示; 以及

按照所述内容指定指令指定的所述内容素材, 所述显示控制处理显示所述再现控制工具。

25 23. 一种具有显示单元的音乐内容利用设备, 所述音乐内容利用设备包括:

30 输入部分, 该输入部分输入音乐内容数据, 该音乐内容数据包括不同种类的关于音乐的内容素材数据和内容定义数据, 该内容定义数据包括素材显示指令和同步内容再现指令, 该素材显示指令用于在所述显示单元上显示由不同种类的内容素材数据表示的内容素材, 该同步内容再现指令用于指定待

同步再现的内容素材；以及

显示控制部分，该显示控制部分以所述内容定义数据中包括的所述素材显示指令为基础，在所述显示单元上显示所述不同种类的内容素材，这些内容素材是由所述输入的不同种类的内容素材数据表示的，同时，该显示控制  
5 部分在所述显示单元上显示用于控制该内容素材的同步再现的再现控制工具，该内容素材是由所述内容定义数据中包括的同步内容再现指令指定的。

24. 按照权利要求 23 的音乐内容利用设备，其中：

所述内容定义数据还包括用于在所述显示单元上显示所述再现控制工具的再现控制工具指令；以及

10 所述显示控制部分按照所述再现控制工具指令，显示所述再现控制工具。

25. 一种计算机程序，应用于一种具有显示单元的音乐内容利用设备，所述计算机程序包括如下处理过程：

15 输入处理，该输入处理输入音乐内容数据，该音乐内容数据包括不同种类的关于音乐的内容素材数据和内容定义数据，该内容定义数据包括素材显示指令和同步内容再现指令，该素材显示指令用于在所述显示单元上显示由不同种类的内容素材数据表示的内容素材，该同步内容再现指令用于指定待同步再现的内容素材；以及

20 显示控制处理，该显示控制处理以所述内容定义数据中包括的所述素材显示指令为基础，在所述显示单元上显示所述不同种类的内容素材，这些内容素材是由所述输入的不同种类的内容素材数据表示的，同时，该显示控制处理在所述显示单元上显示用于控制该内容素材的同步再现的再现控制工具，该内容素材是由所述内容定义数据中包括的同步内容再现指令指定的。

26. 按照权利要求 25 的计算机程序，其中：

25 所述内容定义数据还包括用于在所述显示单元上显示所述再现控制工具的再现控制工具指令；以及

所述显示控制处理按照所述再现控制工具指令，显示所述再现控制工具。

27. 一种音乐内容利用设备，包括：

30 输入部分，该输入部分输入音乐内容数据，该音乐内容数据包括不同种

类的关于音乐的内容素材数据；

筛选部分，该筛选部分筛选在所述输入部分输入的所述不同种类的内容素材数据，以便从所述不同种类的内容素材数据中提取适用的内容素材数据；以及

- 5 利用部分，该利用部分通过利用在所述筛选部分提取的内容素材数据，向用户提供音乐信息。

28. 按照权利要求 27 的音乐内容利用设备，其中所述筛选部分包括：

样式表存储部分，该样式表存储部分存储样式表，该样式表定义了适用于所述利用部分的内容素材数据；以及

- 10 筛选处理部分，该筛选处理部分按照所述样式表存储部分中存储的样式表，对所述输入的内容素材数据进行筛选处理。

29. 按照权利要求 28 的音乐内容利用设备，其中：

所述样式表存储部分中存储的所述样式表是可升级的。

- 15 30. 一种计算机程序，应用于一种向用户提供音乐内容的音乐内容利用设备，所述计算机程序包括下述处理过程：

输入处理，该输入处理输入音乐内容数据，该音乐内容数据包括不同种类的关于音乐的内容素材数据；

- 20 筛选处理，该筛选处理筛选在所述输入处理输入的所述不同种类的内容素材数据，以便从所述不同种类的内容素材数据中提取适用的内容素材数据；以及

利用处理，该利用处理通过利用在所述筛选处理提取的内容素材数据，向用户提供音乐信息。

31. 按照权利要求 30 的计算机程序，其中：

- 25 筛选处理按照样式表，对所述输入的内容素材数据进行筛选处理，所述样式表定义了适用于所述利用处理的内容素材数据，所述样式表存储在所述音乐内容利用设备的存储器中。

32. 按照权利要求 31 的计算机程序，其中：

所述存储器中存储的所述样式表是可升级的。



## 音乐内容利用设备

### 技术领域

- 本发明涉及一种音乐内容利用设备和一种应用于该设备的计算机程序，
- 5 该音乐内容利用设备输入不同种类的关于音乐的内容素材数据，并且通过使用该输入的内容素材数据向用户提供音乐信息。

### 背景技术

- 通常，已知一种音乐内容利用设备，该设备向用户提供音乐内容，再现
- 10 包括音乐数据（比如 MIDI 数据）的音乐内容，移动图像数据（运动图像数据）等（日本公开号 H11-341350（USP6,078,005））。这种常规设备设计为在显示屏上显示用于控制再现的再现控制工具，该再现是由音序器完成，该再现控制工具是由开始、停止、快进和快退元件组成。该再现控制工具是通过鼠标点击来操作，并且该音序器实现的播放重现是按照该鼠标操作来控制。
- 15 制。

- 然而，由于上述常规的音乐内容是按照专门为每个音乐内容利用设备而设计的格式来创建，会有不同种类的平台比如电子乐器和个人计算机无法共享一条音乐内容的问题。甚至在相同类型的利用设备中，如果并入到这些利用设备中的装置在显示单元的诸如大小、形状或分辨率等特征方面各有不同，就无法共享一条音乐内容。也就是说，一条音乐内容无法在不同类型的
- 20 平台中共享。

- 此外，一些常规的音乐内容利用设备使用了用于并入附加性能的插件。例如，MIDI 可用的设备可以并入插件程序，该插件程序使得该 MIDI 设备再现移动图像数据。然而还会有其它问题，即当常规的音乐内容利用设备具有
- 25 多个有相同性能的插件程序时，该常规的设备就无法以合适的方式利用这些插件程序。

而且，因为常规设备的再现控制工具是固定地用于由音序器实现的再现控制，所以该常规的音乐内容利用设备的再现控制工具无法有效地使用。换言之，该常规设备的再现控制工具不能转换以支持不同的用途，比如选定

性控制各种内容素材的再现和同步再现多个内容素材。

而且，由于上述常规的音乐内容是按照专门为每个音乐内容利用设备而设计的格式来创建，就无法在不同类型的平台比如电子乐器和个人计算机中共享一条音乐内容。即使在电子乐器中，如果这些电子乐器的显示单元大小各异，也无法共享一条音乐内容。也就是说，在不同类型的平台中无法共享一条音乐内容。这种情况的例子包括一些平台能够再现移动图像，而另一些却不能的情况。这样，将所有输入的内容素材数据提供给利用部分是没有用的。更不利的是，该提供的数据会破坏该利用部分中的处理。

## 10 发明内容

实现本发明以解决上述问题，并且其目的是提供一种音乐内容利用设备和一种应用于该设备的计算机程序，该音乐内容利用设备能够在不同种类的平台中共享一条音乐内容。

15 本发明的目的还在于提供一种音乐内容利用设备和一种应用于该设备的计算机程序，该音乐内容利用设备能够在各种情况下使用合适的插件程序。

本发明的目的还在于提供一种音乐内容利用设备和一种应用于该设备的计算机程序，该音乐内容利用设备能够通过有效地利用显示单元上显示的再现控制工具，多方面地控制多个内容素材的再现。

20 此外，本发明的目的在于提供一种音乐内容利用设备和一种应用于该设备的计算机程序，该音乐内容利用设备消除了上述的无用缺陷，并且能有效地利用输入的内容素材而不会破坏内容素材数据的使用。

25 为了实现上述目的，本发明的一个特征在于一种向用户提供音乐内容的音乐内容利用设备，该音乐内容利用设备输入音乐内容数据，该音乐内容数据包括关于音乐的各种内容素材数据和内容定义数据，该内容定义数据定义了这些内容素材数据的处理；通过利用输入的内容素材数据向用户提供音乐信息；并且转换该输入的内容定义数据以使得这些内容素材数据可适用。

30 在这种情况下，例如内容定义数据可以按照样式表进行转换，该样式表存储在样式表存储部分中并且定义了转换规则。而且，该样式表可包括定义了由内容素材数据表示的内容素材在显示单元上的显示布局的数据，这样便

以定义了该显示布局的数据为基础来控制内容素材在显示单元上的显示布局。而且，例如当样式表实例包括 XSLT 样式表时，该内容定义数据能够以 XML 格式描述。该样式表也能够以 CSS（层叠样式表）描述。

在上述本发明中，由于内容定义数据在音乐内容利用设备中是自动地转换以使内容素材数据可适用，如果每种音乐内容利用设备都具有转换功能（转换处理和样式表），各种不同类型的音乐内容利用设备（即各种平台）就可以共享一条音乐内容。而且，由于不需要准备各种不同种类的专门设计的音乐内容数据以满足各种类型的内容利用设备，制作各种音乐内容数据就变得相对容易。

10 本发明的另一特征是使得该样式表可升级。按照该特征，即使平台的规格有改动（比如软件升级），该样式表的可升级性也能够以简单和适当的方式确保音乐内容对于该音乐内容利用设备是适用的。

本发明的又一特征在于，该音乐内容利用设备向用户提供音乐内容；该音乐内容利用设备输入音乐内容数据，该音乐内容数据是由关于音乐的各种内容素材数据和内容定义数据组成，该内容定义数据包含插件指定数据，该插件指定数据指定利用这些内容素材数据所需的插件程序；以及通过利用根据该输入的内容定义数据中包含的插件指定数据来指定的插件程序，基于输入的内容素材数据向用户提供音乐信息。

20 按照上述特征，即使在该音乐内容利用设备具有多种插件程序的情况下，只要内容定义数据包含插件指定数据，该插件标识数据指定在使用内容素材数据中要使用的插件程序，该音乐内容利用设备就可以容易地利用合适的插件程序。由此，基于内容素材数据将音乐信息适当地发送给用户。

本发明的又一特征，是在内容定义数据中包含在使用插件程序中使用的插件参数，从而该音乐内容利用设备可以通过使用该插件参数，基于输入的内容素材数据向用户提供音乐信息。

按照上述特征，仅通过提供音乐内容数据表示插件程序细节的参数，就能够以简单和适当的方式，基于内容素材数据将音乐信息发送给用户。

本发明的又一特征在于，该音乐内容利用设备具有显示单元并且向用户提供音乐内容；该音乐内容利用设备输入音乐内容数据，该音乐内容数据包括关于音乐的不同种类的内容素材数据；在该显示单元上同时显示不同种类

的内容素材，这些内容素材由输入的不同种类的内容素材数据表示；同时在该显示单元上显示再现控制工具，用于控制内容素材的再现；以及从该显示单元上显示的不同种类的内容素材中指定一个内容素材，该内容素材的再现将由该再现控制工具控制。

- 5 在指定中，例如由该再现控制工具控制的内容素材可基于用户在操作器上的操作来指定。可选地，音乐内容数据可包含内容定义数据，该内容定义数据指定由该再现控制工具控制的一个内容素材，从而由该再现控制工具控制的内容素材可以基于该内容定义数据来指定。

- 按照上述特征，将由显示单元上显示的再现控制工具来控制的内容素材  
10 是通过用户的操作来选定或自动选定。因此，将由再现控制工具控制的内容素材的指定有助于内容素材再现的选择性控制。在内容素材的指定中，一个或多个内容素材可指定为由再现控制工具控制。当指定多个内容素材时，同时再现这些内容素材，从而改善了音乐内容利用设备的可用性。

- 本发明的另一特征在于，该音乐内容利用设备具有显示单元并且向用户  
15 提供音乐内容；该音乐内容利用设备输入音乐内容数据，该音乐内容数据是由关于音乐的不同种类的内容素材数据和内容定义数据组成，该内容定义数据包括素材显示指令和工具显示指令，该素材显示指令用于在显示单元上显示由不同种类的内容素材数据表示的内容素材，该工具显示指令用于在显示单元上显示用于控制该内容素材再现的再现控制工具；以及以内容定义数据  
20 中包括的素材显示指令为基础，在显示单元上显示不同种类的内容素材，这些内容素材由输入的不同种类的内容素材数据表示；同时以内容定义数据中包括的工具显示指令为基础，在显示单元上显示该再现控制工具。

- 在该显示中，例如内容定义数据也可以包括指定内容素材的内容指定指令，这些内容素材随同再现控制工具按照该工具显示指令而显示，从而该再  
25 现控制工具对应于由该内容指定指令指定的内容素材而显示。

- 按照上述特征，仅通过在内容定义数据中包括素材显示指令和工具显示指令，可实现对由显示单元上显示的再现控制工具来控制的内容素材的自动选择，由此可容易地实现对再现内容素材的选择性控制。在内容素材的选择中，可以通过再现控制工具控制一个或多个素材。当控制多个内容素材时，  
30 同时再现内容素材，从而改善了音乐内容利用设备的可用性。

本发明的又一特征在于,该音乐内容利用设备具有显示单元并且向用户提供音乐内容;该音乐内容利用设备输入音乐内容数据,该音乐内容数据是由关于音乐的不同种类的内容素材数据和内容定义数据组成,该内容定义数据包括素材显示指令和同步内容再现指令,该素材显示指令用于在显示单元上显示由不同种类的内容素材数据表示的内容素材,该同步内容再现指令用于指定待同步再现的内容素材;并且以内容定义数据中包括的素材显示指令为基础,在显示单元上显示不同种类的内容素材,这些内容素材由输入的不同种类的内容素材数据表示;同时在显示单元上显示再现控制工具,该再现控制工具用于控制内容素材的同步再现,这些内容素材由内容定义数据中包括的同步内容再现指令指定。

在该显示中,内容定义数据也可以包括再现控制工具指令,该再现控制工具指令用于在显示单元上显示再现控制工具,以便按照该再现控制工具指令显示再现控制工具。

按照上述特征,仅通过在内容定义数据中包括素材显示指令和同步内容再现指令,就能够通过再现控制工具以简单的方式实现对多个内容素材的同步控制,从而改善了该音乐内容利用设备的可用性。

本发明的又一特征在于,该音乐内容再现设备向用户提供音乐内容;该音乐内容利用设备输入包括不同种类的内容素材数据的音乐内容数据;筛选输入的不同种类的内容素材数据,以从该不同种类的内容素材数据中提取适用的内容素材数据;并且通过利用由该筛选所提取的内容素材数据,向用户提供音乐信息。

在该筛选中,可以在该音乐内容利用设备中存储样式表,该样式表定义了可适用的内容素材数据,以便按照该样式表筛选输入的不同种类的内容素材数据。

按照上述特征,即使当能够被不同种类的平台所共享的内容素材输入到该音乐内容利用设备时,该音乐内容利用设备仅提取适用的内容素材,用以发送给用户,从而实现了输入的内容素材的有效使用。

本发明的又一特征在于在该内容音乐利用设备中样式表是可升级的。按照该特征,即使改变了平台的规格(比如当软件升级时),样式表的可升级性也能够确保输入的内容素材的有效使用。

## 附图说明

图 1 是示出了按照本发明实施例的整个音乐内容利用设备的框图；

图 2 是示出了图 1 中所示音乐内容利用设备的功能的框图，这些功能是通过计算机程序实现；

图 3 是示出了内容定义数据格式的图；

图 4A 和 4B 示出了图 1 中所示显示单元的两个不同实例；

图 5A 和 5B 示出了显示音乐内容具体实例的显示单元的屏幕；以及

图 6A 和 6B 示出了显示音乐内容的其他具体实例的显示单元的屏幕。

10

## 具体实施方式

现在参考附图描述本发明的实施例。图 1 是示出了按照本发明的具有一种电子乐器形式的整个音乐内容利用设备的框图。该音乐内容利用设备包括：用于输入音乐内容的输入部分 10，用于利用该音乐内容的利用部分 20，由用户操作用以指示该音乐内容设备操作的操作部分 30，以及程序控制该输入部分 10、利用部分 20 和操作部分 30 的计算机主单元部分 40。

输入部分 10 具有连接到总线 50 的通信接口电路 11 和接口电路 12。通信接口电路 11 通过通信网络 61 连接到服务器计算机 60，用以使得服务器计算机 60 发送和接收各种程序和数据。接口电路 12 连接到不同的设备 70，用以使得该音乐内容利用设备向/从该不同的设备 70 发送和接收各种程序和数据。

利用部分 20 具有显示单元 21、音调产生器 22 和音频信号再现电路 23。配置为 CRT 显示单元、液晶显示等的显示单元 21 是由连接到总线 50 的显示控制电路 24 控制，用以将各种信息可视化。连接到总线 50 的音调产生器 22 基于播放信息（键码、开键信号、关键信号、音调色控信息等）形成乐音信号，将该信号作为通过总线 50 而提供的音乐内容，并且输出该形成的乐音信号。也连接到总线 50 的音频信号再现电路 23 再现音频数据，将该数据作为通过总线 50 而提供的音乐内容，并且输出音频信号。包括放大器、扬声器等的声音系统 25 连接到音调产生器 22 和音频信号再现电路 23。声音系统 25 发出音调，这些音调对应于从音调产生器 22 提供的乐音信号和从音频

信号再现电路 23 提供的音频信号。

操作部分 30 具有键盘 31 和控制操作器 32。包括支持给定范围的多个键的键盘 31 用于播放乐曲。控制操作器 32 包括用于指示该音乐内容利用设备的操作的多个操作器。控制操作器 32 包括：光标移动键（包括鼠标、轨迹球等）、用于指定各种操作模式的模式选择键、用于输入用户指令的指令输入键等。该光标在显示单元 21 上显示。键盘 31 可以用作光标移动、模式选择和指令输入键。键盘 31 和控制操作器 32 的操作分别由检测电路 33 和 34 检测。检测电路 33 和 34 也连接到总线 50。

计算机主单元程序 40 包括：连接到总线 50 的 CPU 41、ROM42、RAM43 和外部存储设备 44。CPU41、ROM42 和 RAM43 用于执行从外部存储设备 44 传送到 RAM 43 的各种程序，从而控制输入部分 10、利用部分 20 和操作部分 30。

外部存储设备 44 包括：预先配备的存储介质比如硬盘 HD、可卸存储介质比如软盘 FD 和光盘 CD，和使得上述存储介质读写程序和数据的驱动单元。本发明中，将音乐内容下载到外部存储设备 44。在外部存储设备 44 中，也预先存储有用于控制音乐内容利用设备的基本操作的基本控制程序和控制数据。该基本控制程序包括：实质上包括浏览器的音乐内容利用程序，用于检测键和操作器的操作的检测程序，以及音调产生控制程序。基本控制程序和控制数据可以从服务器计算机 60 或不同的设备 70 下载。

在外部存储设备 44 中，也预先存储有再现输入的音乐内容所必需的样式表和插件程序。该样式表和插件程序也可以根据需要升级。该样式表定义了适用于利用部分 20 的音乐内容，包括定义了格式转换的一组数据，这些数据用于使得输入的音乐内容数据适用于利用部分 20。样式表的实例包括 XSLT 样式表，其用于转换 XML 兼容的音乐内容数据，以便该音乐内容利用设备的浏览器可以处理该音乐内容数据。XSLT 样式表可以 CSS（层叠样式表）描述。使得利用部分 20 使用输入的音乐内容数据的插件程序的实例包括：用于在显示单元 21 上显示乐谱的乐谱显示程序，用于在显示单元 21 上回放视频的视频程序，用于在键盘 31 上将播放分级的分数分级程序，以及用于通过利用音调产生器 22 自动地播放乐曲的自动播放程序。

接着将说明在上述配置的音乐内容利用设备上利用音乐内容的细节。首

先，用户启动实质上包括浏览器的音乐内容利用程序。音乐内容利用程序的启动使得在图 1 中示出的音乐内容利用设备启动在图 2 的功能性框图示出的发送功能。也就是说，该功能性框图示出了通过执行外部存储设备 44 中存储的程序实现的功能，该功能由硬件和软件实现。换言之，图 2 详细示出了通过在图 1 中示出的硬件配置上执行的程序来完成的处理。

如图 2 所示，在数据输入部分 B11，该音乐内容利用设备输入音乐内容数据。按照用户在控制操作器 32 上的操作，数据输入部分 B11 对应于一个处理以将服务器计算机 60 中存储的音乐内容数据恢复到外部存储设备 44 中。在该用户的操作中，按照显示单元 21 上显示的浏览器屏幕，该用户指示音乐内容数据的恢复。

现在将详细说明音乐内容数据。该音乐内容数据是预先存储在服务器计算机 60 中的数据，并且打包可用。音乐内容包包含一页或多页的不同种类的内容素材数据和内容定义数据。例如，音乐内容包包含训练用的乐曲的音乐内容，而另一音乐内容包包含乐器上训练用的音乐内容。例如，音乐内容包中包含的内容素材数据包括：包含播放数据的 MIDI 数据、包含音频信号的音频数据、包含移动图像数据的视频数据、表示乐谱的乐谱数据、表示静态图像的图像数据和附加数据。音乐内容包可具有仅一种内容素材数据或各种不同的内容素材数据。

如图 3 所示，一页的内容定义数据包括：标题数据、不同种类的内容素材指定数据、文本数据以及各种再现控制插件指定数据。例如，该内容定义数据描述为 XML 格式。标题数据代表内容的标题。

对应于前述不同种类的内容素材数据而提供的内容素材指定数据是用于限定每个内容素材的处理的数据，该处理包括指定一个内容素材。具体地，每个内容素材指定数据包括：用以读取指定要利用的内容素材的素材数据的路径数据（“路径数据”代表导向特定文件或目录的路径）；利用素材数据所需的利用处理参数；用于指定插件程序的插件指定数据；在启动插件程序时所需的插件参数以及附加数据。例如，利用处理参数和插件参数包括表示显示的乐谱大小、显示的视频屏幕的大小、分级级别等的的数据。

该文本数据表示在显示单元 21 上要显示的说明（比如关于乐曲、乐器等的说明）。该文本数据并不定义内容素材的处理细节，它本身就是内容素



材。然而，由于内容定义数据本身是按照 XML 格式的文本文件形成，在本实施例中，该说明作为文本数据包括在内容定义数据中。

提供再现控制插件指定数据是为了在显示单元 21 上显示再现控制工具 21f 和 21g（见图 6），用于通过使用存储在外部存储设备 44 中的插件程序  
5 来控制内容素材的再现，并且为了指定待由再现控制工具 21f 和 21g 控制的内容素材。每个再现控制插件指定数据包括用于从显示单元 21 上显示的内容素材中指定与显示的再现控制工具 21f 和 21g 对应的内容素材的数据，和用于指定待由再现控制工具 21f 和 21g 分别控制的一个或多个内容素材的数据。

10 对于音乐内容包中包含的内容素材数据，音乐内容包中可以包含所有类型的前述数据，即 MIDI 数据、音频数据、视频数据、乐谱数据、图像数据以及附加数据。可选地，在音乐内容包中，可以仅仅包含部分类型。对于内容定义数据，音乐内容包中同样可以包含所有类型的上述数据，即标题数据、内容素材指定数据、文本数据以及再现控制插件指定数据。可选地，在音乐  
15 内容包中可仅仅包含部分类型。对于内容素材指定数据，音乐内容包中同样可包含所有类型的前述数据，即路径数据、利用处理参数、插件指定数据、插件参数以及附加数据。可选地，在音乐内容包中可只包含部分类型。

按照用户在控制操作器 32 上的操作，将内容素材数据和内容定义数据提供给利用处理部分 B15，如上所述，这些数据形成音乐内容包并且恢复到  
20 数据输入部分 B11（即外部存储设备 44）中。在该提供过程中，筛选处理部分 B12 仅仅提取关于内容素材数据的数据，并且将提取的数据提供给利用处理部分 B15，该内容素材数据由存储在样式表存储部分 B14 中的样式表定义，并且适用于该音乐内容利用设备的利用部分 20。也就是说，筛选处理部分  
25 B12 对待提供给利用处理部分 B15 的内容素材数据和内容定义数据进行筛选处理。更具体地，当给定类型的内容素材数据并不适用于利用部分 20 时，就删除内容定义数据中包括的不适用的内容素材中的内容素材指定数据，从而该不适用的内容素材数据就无法发送到利用处理部分 B15。

按照由样式表存储部分 B14 中存储的样式表定义的转换规则，转换处理部分 B13 转换该内容定义数据，并且将该该数据提供给利用处理部分 B15。  
30 换言之，转换处理部分 B13 将内容定义数据的结构（在本实施例中是 XML

数据结构)转换为适用于利用处理部分 B5 的结构(在本实施例中是浏览器)。转换处理部分 B13 也按照样式表,增加内容定义数据中未定义的具体项目,或者按照样式表,将内容定义数据中抽象定义的项目转换为具体的项目。

下面将说明具体项目的增加和转换实例。对于待显示在显示单元 21 上的视频和静态图像的显示布局,该内容定义数据没有定义或者仅仅抽象定义。因此,按照该音乐内容利用设备的显示单元的大小、形状、分辨率等,转换处理部分 B13 修改视频指定数据、乐谱指定数据、图像指定数据等,并且将修改后的数据提供给利用处理部分 B15 (在本实施例中是浏览器)。

更具体地,如果内容定义数据抽象到仅仅显示图像,并且没有指定用于在显示单元 21 上显示图像的专用插件程序,就指定一个插件程序,该插件程序并入到该音乐内容利用设备,用以在显示单元 21 上显示图像。如果内容定义数据没有具体指定在显示单元 21 上要显示的视频图像、乐谱、静态图像等的位置,就按照样式表具体地指定该显示位置。如果内容定义数据并未定义在显示单元 21 上要显示的字符字体,或者仅仅抽象地定义了字体,就按照样式表具体地指定该字符的字体。

接着将描述利用处理部分 B15 实施的处理和操作。当利用处理部分 B15 收到上述转换后的内容定义数据时,利用处理部分 B15 就按照接收到的内容定义数据,向用户提供关于各种内容素材的信息。这时,如果利用处理部分 B15 接收到内容定义数据中包括的标题数据和文本数据,就按照转换处理部分 B13 通过使用样式表(转换后的指令,以及如果有增加的指令就还有增加的指令),将由标题数据和文本数据表示的信息显示在显示单元 21 上。由于在一般情况下,标题数据和文本数据并不包括插件指定数据和插件参数,则使用基本内容利用程序中包括的浏览器。

当利用处理部分 B15 接收到内容定义数据中包含的 MIDI 指定数据、音频指定数据、视频指定数据、乐谱指定数据、图像指定数据或者附加的指定数据时,利用处理部分 B15 就利用上述指定数据中所含的素材路径数据,对适当的内容素材数据进行恢复,这些内容素材数据是在输入到数据输入部分 B11 的音乐内容包中。然后,利用处理部分 B15 使用利用部分 20,处理输入的内容素材数据,并且向用户提供关于这些内容素材数据的音乐信息。

这时,当该内容定义数据包含插件指定数据时,就启动插件程序,处理

上述接收到的内容素材数据，该插件程序存储在插件程序存储部分 B17 中，并且由插件指定数据指定。当该内容定义数据并不包含插件指定数据时，基本内容利用程序就处理接收到的内容素材数据，该基本内容利用程序实质上包括适用于利用部分 B15 的浏览器。当然，这时由该内容定义数据指定的内容素材数据就是该内容利用程序可处理的数据。此外，当该内容定义数据包含利用处理参数或插件参数时，就使用这些参数处理这些内容素材。

更具体地，当该内容定义数据是 MIDI 指定数据时，利用处理部分 B15 对素材路径数据指定的 MIDI 数据进行恢复，该素材路径数据包含在输入到数据输入部分 B11 的音乐内容数据包中。然后，利用处理部分 B15 启动用于再现该 MIDI 数据的插件程序，并且依次地提供音阶数据、开键数据、关键数据、音色控制数据等，这些数据按照乐曲的进程在音调产生器 22 中形成 MIDI 数据。然后，音调产生器 22 对应于提供的数据形成乐音信号。由此，通过声音系统 25，以可听的方式将与形成的乐音信号对应的乐音发送到该用户。

当该内容定义数据是音频指定数据时，利用处理部分 B15 对素材路径数据指定的音频数据进行恢复，该素材路径数据包含在输入到数据输入部分 B11 的音乐内容数据包中。然后，利用处理部分 B15 启动用于音频再现的插件程序，并且按照时间进程，将表示音频信号的音调数据（由乐器、合声、人声等播放实现的音调）提供给音频信号再现电路 23，该音频信号是由音频数据所表示。然后，音频信号再现电路 23 再现该音调数据。由此通过声音系统 25，向该用户发送再现的音调，比如由乐器、合声、人声等播放实现的音调。

当该内容定义数据是视频指定数据时，利用处理部分 B15 恢复素材路径数据指定的视频数据，该素材路径数据包含在输入到数据输入部分 B11 中的音乐内容包中。然后通过显示控制电路 24，利用处理部分 B15 启动用于视频再现的插件程序，并且向显示单元 21 提供表示移动图像的移动图像数据，该移动图像由视频数据表示。然后显示单元 21 再现该移动图像。由此以可视的方式，向用户发送由视频数据表示的移动图像。

当该内容定义数据是乐谱指定数据时，利用处理部分 B15 恢复由素材路径数据指定的乐谱数据，该素材路径数据包含在输入到数据输入部分 B11 中

的该音乐内容包中。然后，利用处理部分 B15 启动用于显示乐谱的插件程序，并且通过显示控制电路 24，向显示单元 21 提供对应于乐谱的图像数据，该乐谱由该乐谱数据表示。然后显示单元 21 显示该乐谱。由此以可视的方式，向用户发送在显示单元 21 上显示的乐谱。

- 5            当该内容定义数据是附加的指定数据时，利用处理部分 B15 对素材路径数据指定的附加数据进行恢复，该素材路径数据包含在输入到数据输入部分 B11 的音乐内容数据包中。然后，利用处理部分 B15 启动附加的插件程序，处理并提供这些附加的数据到附加输出部分 26，用以向用户发送附加音乐信息。该附加音乐信息包括用户在键盘 31 上的按键指令，以及播放的分数级
- 10        别。

从上述描述可以明显看出，通过使用音乐内容利用设备中的样式表，在转换处理部分 B13 处的处理对内容定义数据进行转换，用以使利用处理部分 B15 和利用部分 20 利用这些内容素材数据，由此一条音乐内容能够在各种类型的音乐内容利用设备（即各种平台）中共享。而且，由于不需要准备各种不同类型的专门设计的音乐内容数据用以满足各种音乐内容利用设备，制作各种音乐内容数据就变得相对简单。

15        种不同类型的专门设计的音乐内容数据用以满足各种音乐内容利用设备，制作各种音乐内容数据就变得相对简单。

例如，如图 4A 和 B 所示，即使由于显示单元 21 大小的差异，用于显示文本（说明）和乐谱的面积大小也会不同，转换内容定义数据的处理仍然允许显示单元 21 的自由显示布局。因此可有效地利用音乐内容数据，由此增加了该音乐内容数据的利用价值。

20        增加了该音乐内容数据的利用价值。

而且，如图 4A 中所示，在显示单元 21 上能够视频显示的音乐内容利用设备上视频是视频可用的。另一方面，如图 4B 所示，在显示单元 21 上不能视频显示的音乐内容利用设备上，该视频显示就被该转换处理抑制。这时特别地，在筛选处理部分 B12，该筛选处理通过使用样式表，防止视频相关数据提供给利用处理部分 B15，由此即使在该音乐内容包中包括不适用于该音乐内容利用设备的内容素材和内容指定数据的情况下，输入的内容素材仍可被有效地利用。

25        给利用处理部分 B15，由此即使在该音乐内容包中包括不适用于该音乐内容利用设备的内容素材和内容指定数据的情况下，输入的内容素材仍可被有效地利用。

此外，上述实施例可改成能够从外部将样式表写入样式表存储部分 B14。换言之，存储在当前音乐内容利用设备的样式表改成可升级。因此，即使在修改了该音乐内容利用设备规格的情况下（例如软件版本升级的情况），

30        在修改了该音乐内容利用设备规格的情况下（例如软件版本升级的情况），

样式表的可升级性能够以简单和适当的方式，确保音乐内容仍适用于该音乐内容利用设备。

此外，上述实施例可改成在内容定义数据中包括插件指定数据，该插件指定数据指定在使用内容素材数据中要执行的插件程序，从而可在输入音乐内容包输入时，将该插件指定数据随同内容素材数据一起提供给音乐内容利用设备。该音乐内容利用设备也可改为参考该插件指定数据执行插件程序存储部分 B17 中存储的插件程序。该插件程序用于基于这些内容素材数据将音乐信息发送给用户。因此，即使在该音乐内容利用设备具有各种插件程序的情况下，只要内容定义数据包含了插件指定数据，该插件指定数据指定在使用内容素材数据中要使用的插件程序，该音乐内容利用设备仍然可以容易地利用适当的插件程序。

而且在上述实施例中，该内容定义数据改为包含在使用插件程序中使用的插件参数，从而该音乐内容利用设备可以通过利用该插件参数，基于输入的内容素材数据向用户提供音乐信息。因此，上述实施例仅仅通过向音乐内容数据提供代表该插件程序细节的参数，就能以简单和适当的方式基于内容素材数据将音乐信息发送给用户。

接着将详细说明利用内容，特别是第一和第二利用模式，这些模式用于通过使用显示单元 21 上的再现控制工具来利用音乐内容。在如图 5A 和 B 所示的第一利用模式下，通过使用浏览器，在显示单元 21 的屏幕上显示再现控制工具 21a，该屏幕显示多个音乐内容素材。在本实施例中，显示单元 21 上要显示的音乐内容素材实例包括：基于乐谱数据的乐谱，和基于视频数据的移动图像。再现控制工具 21a 包括多个元件，用于控制音乐内容素材的快退、停止、重放和快进，这些元件从左至右以快退、停止、重放和快进的顺序排列。通过用户操作控制操作器 32，由屏幕上移动的光标指示这些元件的操作。

在第一利用模式中，由有效素材指定部分 B16 将从多个音乐内容素材中任意选出的一个或多个音乐内容素材指定为有效（见图 2）。按照通过再现控制工具 21a 给出的指令来控制指定为有效的音乐内容素材。例如，与图 1 中控制操作器 32 对应的有效素材指定部分 B16，使得用户将光标移向显示单元 21 上显示的内容素材，允许用户单击鼠标按钮，用以将该素材指定为

有效。在图 5A 中示出了一种状态，在该状态下只有乐谱 21b 指定为有效，而图 5B 中示出了一种状态，在该状态下乐谱 21b 和移动图像 21c 指定为有效。在图 5A 中，移动图像 21c 保持备用。在备用状态时，备用移动图像 21c 的全部或局部（例如窗口帧）在显示单元 21 上不显示或不醒目显示。当备用移动图像 21c 不显示时，乐谱 21b 可以在显示单元 21 的整个屏幕上显示。基于内容定义数据中包含的乐谱指定数据和视频指定数据，指示显示乐谱 21b 和移动图像 21c。

如果在图 5A 的状态期间由再现控制工具 21a 给出快退、停止、重放或快进指令，就按照该指令只控制该乐谱内容素材。当给出该指令时，例如，表示乐谱当前位置的标记 21b1 就按照快退、停止、重放或快进指令在乐谱上移动。此外，当显示单元 21 仅仅显示部分乐谱时，显示单元 21 按照乐曲的进程，刷新待显示的乐谱屏幕。另一方面，移动图像 21c 保持在一种状态，在该状态下移动图像 21c 的全部或局部在显示单元 21 上不显示或不醒目显示，而不受快退、停止、重放或快进指令的影响。如果在图 5A 的状态中 MIDI 内容素材指定为有效，MIDI 内容素材也由再现控制工具 21a 的指令控制，从而按照快退、停止、重放或快进指令控制乐曲的播放。

当在图 5B 的状态中由再现控制工具 21a 给出快退、停止、重放或快进指令时，乐谱内容素材（或者乐谱内容素材和 MIDI 内容素材）与移动图像内容素材服从快退、停止、重放或快进指令。也就是说，按照再现控制工具 21a 给出的快退、停止、重放或快进指令，同步于移动图像内容素材来控制乐谱内容素材（或者乐谱内容素材和 MIDI 内容素材）。

在上述描述中，指定为有效的内容素材是由有效素材指定部分 B16（控制操作器 32）指定，但是可以按照输入的音乐内容包完成内容素材的指定。这时，音乐内容包中的内容定义数据可包含指出内容素材的数据，再现控制工具 21a 对该内容素材发出快退、停止、重放或快进指令，从而利用部分 B15 可基于表示该有效内容素材的数据，指出在初始状态就指定为有效的内容素材。其它素材可通过用户在以后的指令指定为有效。

在有效内容素材的上述指定中，通过用户操作或者自动选择，选定待由再现控制工具 21a 控制的内容素材，该再现控制工具显示在显示单元 21 上，并且用于控制共有的多个内容素材的再现。因此，有效内容素材的指定有助

于对内容素材的再现进行选择控制，改善了音乐内容利用设备的可用性。

接着将说明再现控制工具的第二利用模式。在第二利用模式中，内容定义数据中包含的再现控制插件指定数据是用于指定一个内容素材，且显示再现控制工具以用于该内容素材；以及指定一个内容素材，其由显示的再现控制工具同步于前述内容素材来控制。

例如，当只有乐谱数据指定为具有再现控制工具 21f 的有效素材时（见图 3 的实例），如图 6A 所示，在显示单元 21 上显示乐谱 21d 和移动图像 21e，再现控制工具 21f 临近乐谱 21d 显示以便与乐谱 21d 相对应。在图 6A 中，分别基于内容定义数据中包含的乐谱指定数据和视频指定数据，指示乐谱 21d 和移动图像 21e 的显示。此外，当乐谱数据和视频数据指定为待由再现控制工具 21f 同步控制的内容素材时（图 3 的例 1），与第一利用模式情况下一样，按照再现控制工具 21f 所给定的指令，同步地控制图 6A 中所示的乐谱 21d 和移动图像 21e。也就是说，乐谱 21d 的显示同步于移动图像 21e 的显示进程。

在另一方面，如果在图 6A 的状态中，指定为待同步控制的内容素材是乐谱数据和 MIDI 数据（图 3 的例 2），就与第一利用模式情况下一样，按照再现控制工具 21f 的指令来同步控制的是图 6A 中所示的乐谱 21d 以及自动播放。但是这时移动图像数据并不服从再现控制工具 21f 给出的指令。

上述情况之外，如果再现控制插件数据指定为乐谱数据和移动图像数据分别具有再现控制工具，就如图 6B 中所示，在显示单元 21 上分别临近乐谱 21d 和移动图像 21e 显示再现控制工具 21f 和 21g。再现控制工具 21f 和 21g 可改为分别对应于乐谱 21d 和移动图像 21e。这时，待由再现控制工具 21f 和 21g 同步控制的内容素材通过素材指定数据指定，该素材指定数据指定待同步控制的内容素材，并且包含在再现控制插件指定数据中。

例如，如果乐谱数据和 MIDI 数据指定为待由再现控制工具 21f 同步控制的内容素材，就与第一利用模式情况下一样，乐谱数据和 MIDI 数据由再现控制工具 21f 同步地控制。如果只有视频数据是指定为待由再现控制工具 21g 同步控制的内容素材，就只有视频数据由再现控制工具 21g 控制。

在内容素材待由再现控制工具同步控制的上述指定中，仅通过在内容定义数据中包括用以显示内容素材（视频指定数据、图像指定数据等）的指令

和用以显示再现控制工具（为内容素材指定数据显示再现控制工具）的指令，就可以实现对内容素材的自动选择，该内容素材由显示单元 21 上显示的再现控制工具 21f 和 21g 控制。因此，该自动选择有助于选择指令用以再现内容素材。

- 5 而且，仅通过在内容定义数据中包括用以将内容素材指定为待同步控制（待同步控制的素材指定数据）的指令，和用以显示再现控制工具的指令，就能够以简单的方式实现再现控制工具对多个内容素材的同步控制，改善了音乐内容利用设备的可用性。

10 上述为本发明的实施例，然而在实现本发明中，应当理解为本发明并不限于上述实施例，可以在不背离本发明的精神和范围下作出各种改型。

在上述实施例中，例如插件程序是用于向用户发送内容素材，然而可通过基本控制程序将至少部分的内容素材发送给用户。这时，例如，基本控制程序可包括用于再现 MIDI 数据的音序器程序。

15 此外，虽然按照本发明，上述实施例将具有键盘 31 的电子乐器作为音乐内容利用设备使用，但是本发明可适用于具有任何配置的音乐内容利用设备，只要该音乐内容利用设备能够利用音乐内容。该适用的音乐内容利用设备的实例包括没有键盘 31 的电子乐器，以及具有内置计算机比如音序器和节奏器的各种电子乐器。各种可携终端比如个人计算机、PDA、移动电话也可适用作该音乐内容利用设备。

20 而且，该音乐内容利用设备可以不完全包括上述实施例包括的显示单元 21、音调产生器 22 和音频信号再现电路 23，而可以仅仅具有它们的一部分。而且，该音乐内容利用设备可包括不同的利用功能。



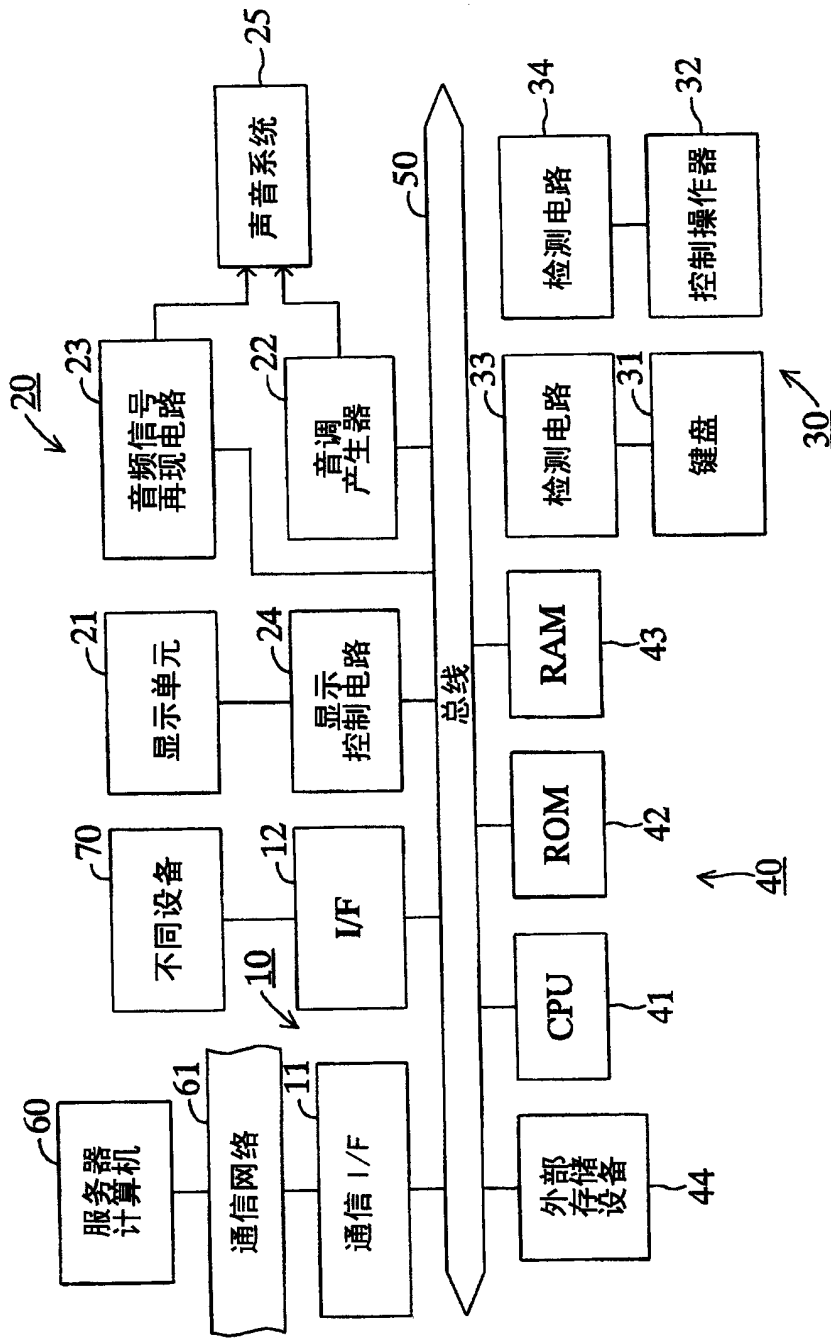


图 1

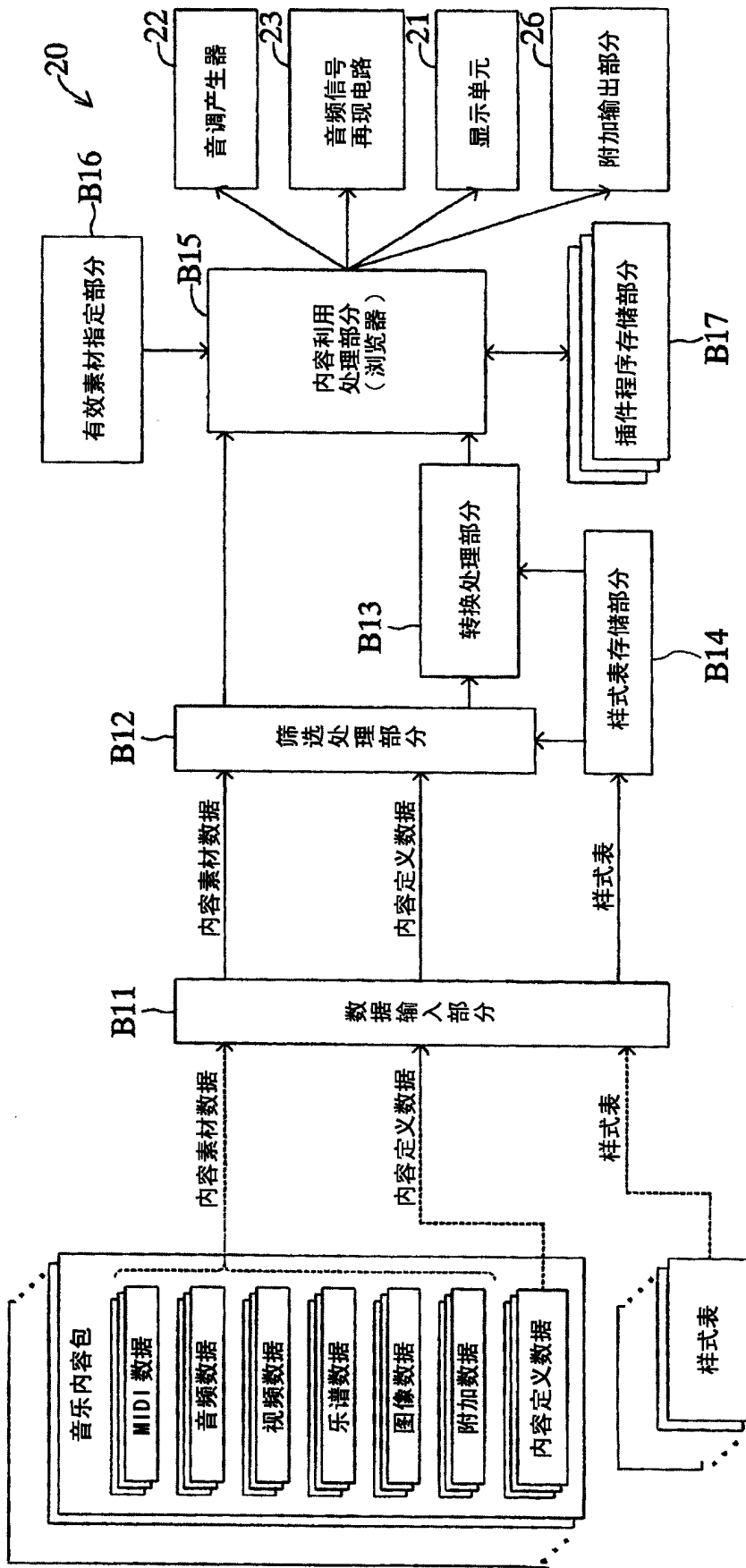


图 2

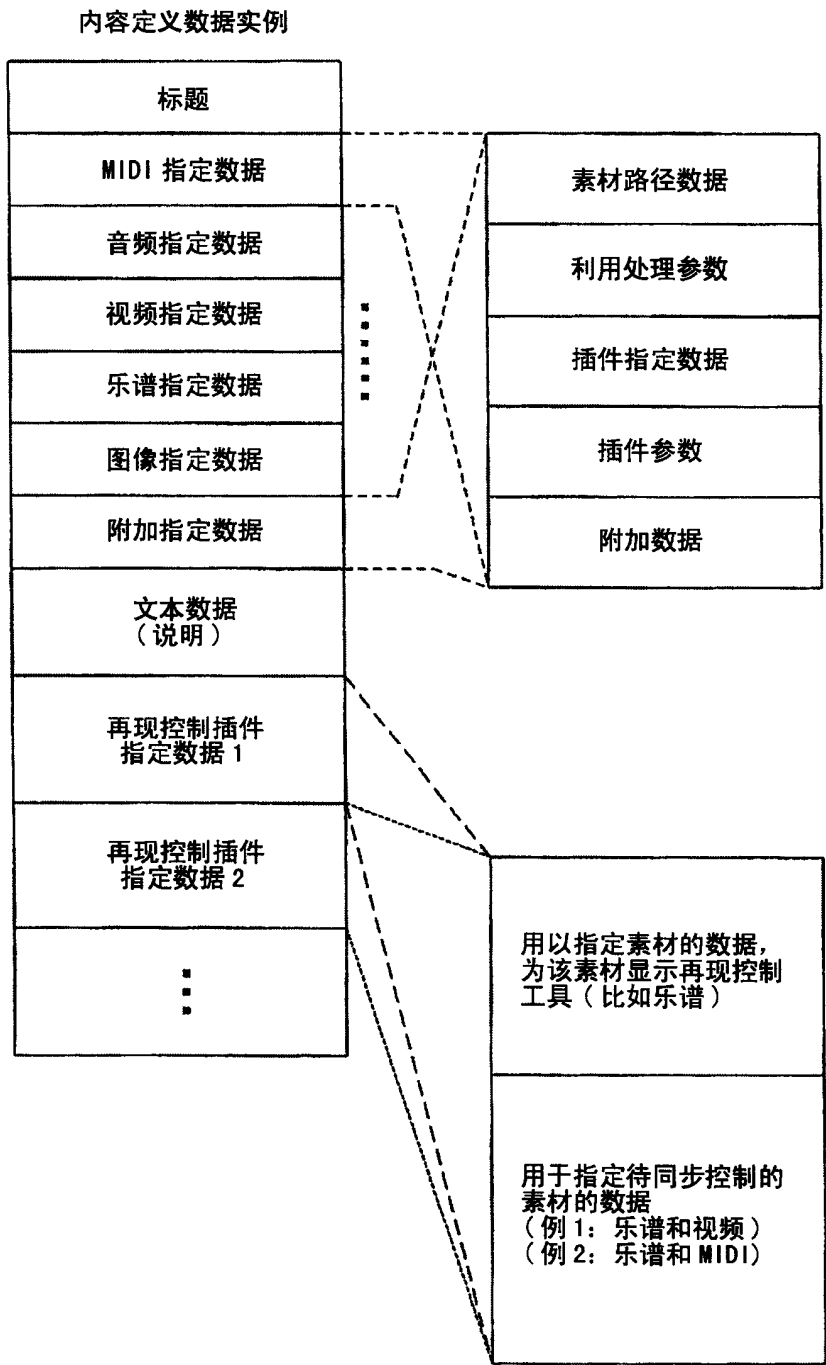


图 3

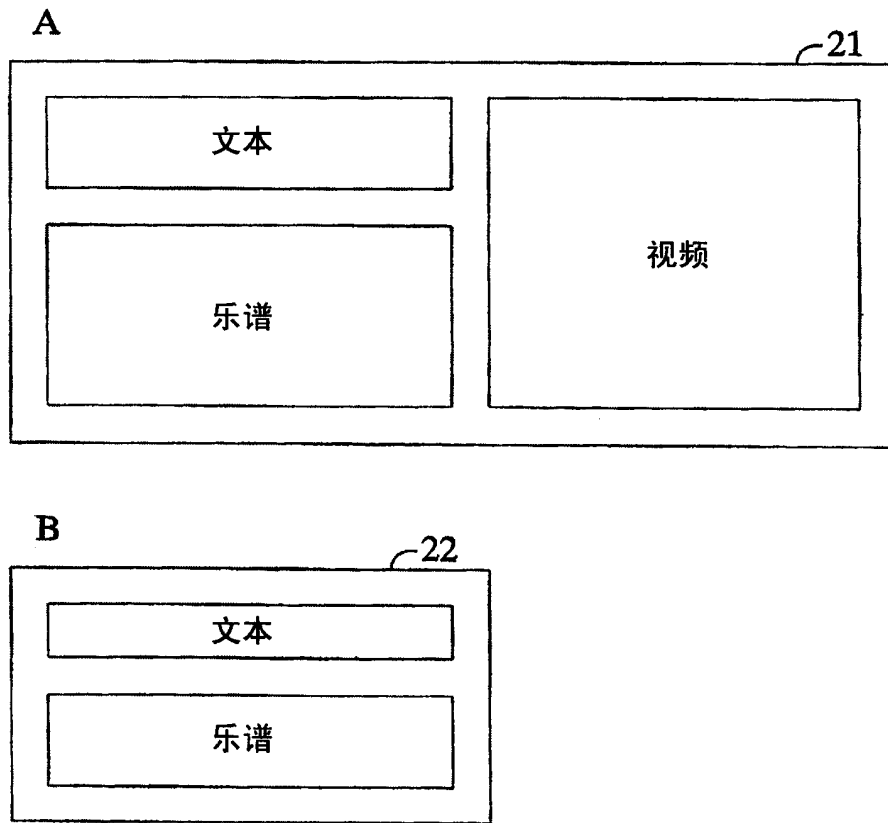


图 4

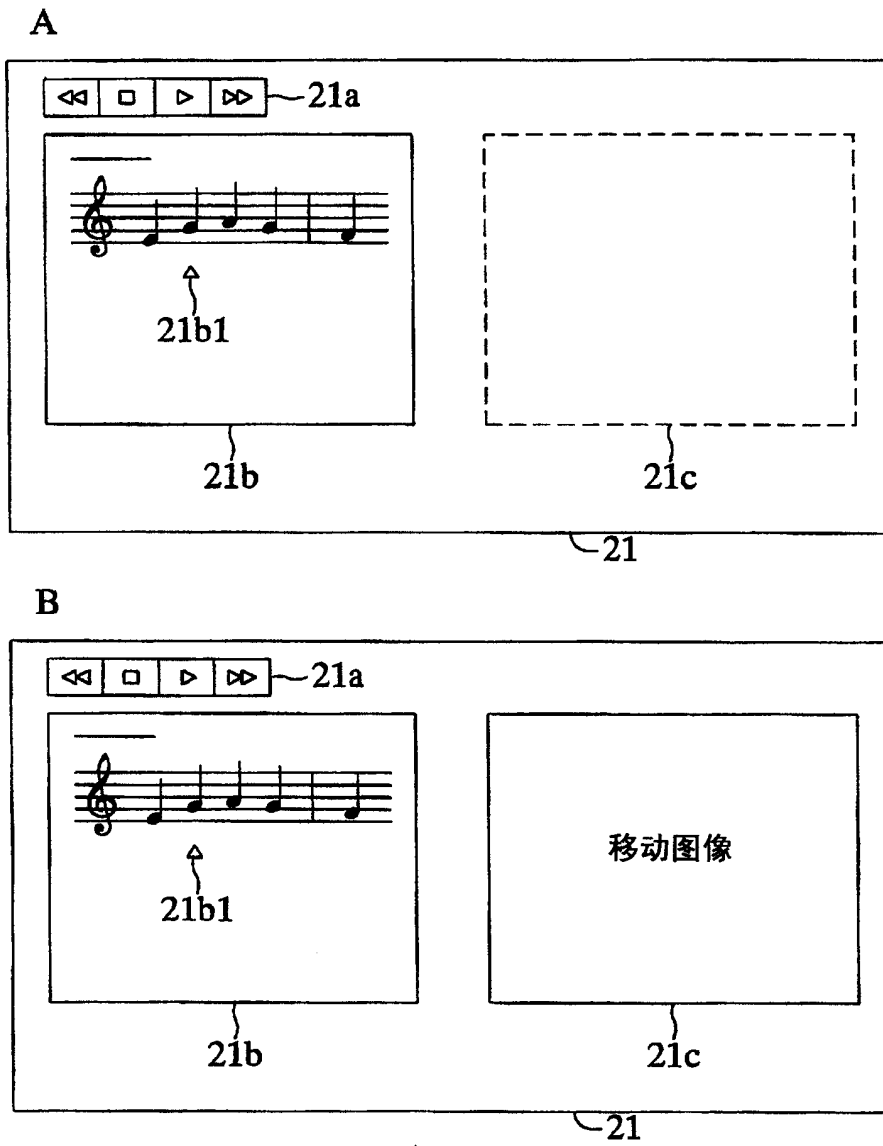


图 5

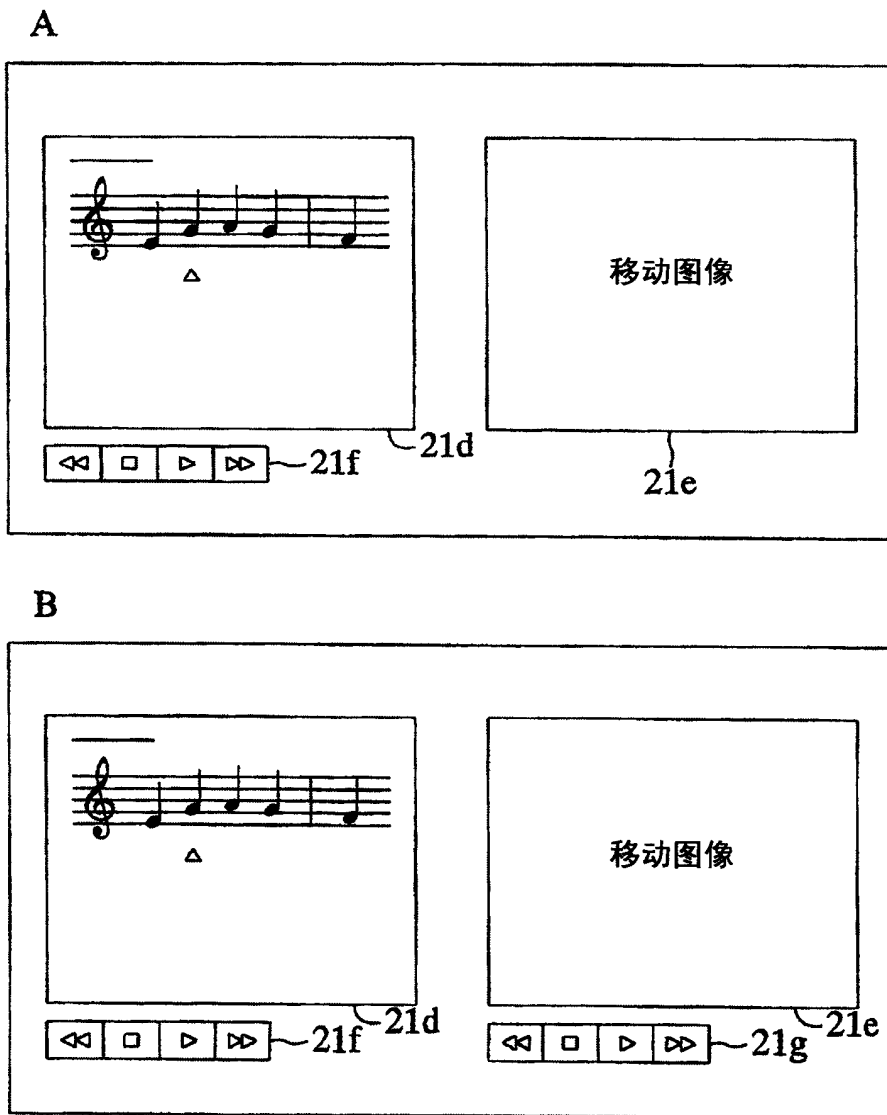


图 6