

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480010006.1

G09G 5/00 (2006.01)

G06T 13/00 (2006.01)

G06F 3/14 (2006.01)

G06F 17/21 (2006.01)

H04M 1/00 (2006.01)

[43] 公开日 2006 年 5 月 17 日

[11] 公开号 CN 1774738A

[22] 申请日 2004.2.25

[21] 申请号 200480010006.1

[30] 优先权

[32] 2003.4.14 [33] JP [31] 109180/2003

[86] 国际申请 PCT/JP2004/002233 2004.2.25

[87] 国际公布 WO2004/093044 日 2004.10.28

[85] 进入国家阶段日期 2005.10.14

[71] 申请人 夏普株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 财满博昭

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限公司
代理人 陈瑞丰

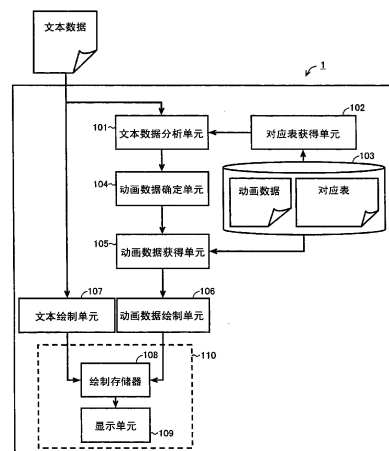
权利要求书 8 页 说明书 20 页 附图 18 页

[54] 发明名称

能够适当地显示文本数据的文本数据显示设备

[57] 摘要

在文本数据显示设备(1)中,输入文本数据是由文本数据分析单元(101)使用在由对应表获得单元(102)从数据存储单元(103)获得的对应表来分析的,对应于包括在文本数据中的具体字符串的动画数据是在动画数据确定单元(104)确定的。在动画数据获得单元(105),所确定的动画数据是从数据存储单元(103)获得的,并且在动画数据绘制单元(106)的绘制存储器(108)中绘制。而且,文本绘制单元(107)在其中写文本,由此所述文本数据是用文本和动画在显示单元(109)显示的。



- 1、一种文本数据显示设备，包括：
- 5 对应表获得单元（102），获得把字符串和动画数据相关联的对应表；
 文本数据分析单元（101），基于所述对应表分析文本数据；
 动画数据确定单元（104），基于所述文本数据分析单元的分析结果确定对应于所述文本数据的动画数据；
 动画数据获得单元（105），获得所述确定的动画数据；
- 10 动画数据绘制单元（106），把所述获得的动画数据写入到用于动画绘制的规定存储区（108）；
 文本绘制单元（107）把所述文本数据写入到用于文本绘制的所述规定存储区（108）；和
 屏幕显示单元（110），显示已经写入所述规定存储区（108）的彼此
- 15 重叠的所述动画数据和所述文本。
- 2、根据权利要求1的文本数据显示设备，还包括：
 显示校正单元（106，107），当所述动画数据和所述文本是在所述显示单元（110）彼此重叠地显示时，校正所述动画数据和所述文本至少其中一个的显示。
- 20 3、根据权利要求1的文本数据显示设备，其中
 所述屏幕显示单元（110）用各自的可视深度之间的差显示所述文本数据和所述动画数据。
- 4、根据权利要求1的文本数据显示设备，其中
 所述文本数据分析单元（101）根据包括在所述文本数据中的具体符
- 25 号确定所要分析的所述文本数据的范围。
- 5、根据权利要求1的文本数据显示设备，其中
 在所述对应表中与所述动画数据有关的所述字符串是包括图型符号的字符串。
- 6、根据权利要求1的文本数据显示设备，其中
- 30 所述对应表获得单元（102）包括对应表选择单元，根据预定条件从许多对应表中选出规定的对应表。

7、根据权利要求1的文本数据显示设备，还包括：

动画进入/退出校正单元（106），校正所述动画数据，以便所述动画数据在至少以下一个时间自然地进入或者退出：启动所述动画数据的显示时、结束所述动画数据的显示时、把所述动画数据带入帧时、以及把所述动画数据带出帧时。

8、根据权利要求1的文本数据显示设备，还包括：

输出限制单元（106），根据特定条件限制所述动画数据的输出。

9、根据权利要求1的文本数据显示设备，其中

所述动画数据确定单元（104）确定动画数据和所述动画数据的输出方式，并且包括根据特定条件控制所述输出方式的输出方式控制单元（106）。

10、根据权利要求1的文本数据显示设备，还包括：

显示改变指示单元（11），接受改变在所述屏幕显示单元（110）的显示的指令，其中

在所述屏幕显示单元显示的内容是根据在所述显示改变指令单元（11）接受的所述指令改变的。

11、根据权利要求1的文本数据显示设备，其中

所述屏幕显示单元（110）根据把所述动画数据写入在所述动画数据绘制单元的所述规定存储区的时间来更新所述显示。

12、根据权利要求1的文本数据显示设备，其中

所述规定的存储区（108）包括用于平行地写组成所述动画数据的相邻帧的许多存储区，和

当所述屏幕显示单元（110）接受所述改变显示的指令时，所述屏幕显示单元（110）通过从所述许多存储区（108）完全地显示所写的动画数据来更新所述显示。

13、根据权利要求1的文本数据显示设备，还包括：

输入单元（11），输入所述文本数据。

14、根据权利要求1的文本数据显示设备，还包括：

接收单元（11），接收包括所述文本数据的数据。

15、根据权利要求14的文本数据显示设备，还包括：

对应表识别信息获得单元（101），从所述数据获得作为所述对应表的

识别信息的对应表识别信息，其中

所述对应表获得单元（102）基于所获得的所述对应表识别信息获得所述对应表。

16、根据权利要求1的文本数据显示设备，还包括：
5 传输单元（13），发送所述文本数据到其它设备。

17、根据权利要求16的文本数据显示设备，其中
所述传输单元（13）发送在所述动画数据确定单元确定的所述动画数据连同所述文本数据。

18、根据权利要求16的文本数据显示设备，其中
10 所述传输单元（13）发送识别所述对应表的信息连同所述文本数据。

19、根据权利要求1的文本数据显示设备，其中
所述文本数据分析单元（101）使用字符串分析所述文本数据，其中
在所述对应表中的所述字符串和特定字符串组合。

20、根据权利要求1的文本数据显示设备，其中
15 所述对应表还把字符串和给字符串分配优先级的优先级信息相关联，
和

所述文本数据分析单元（101）在考虑的同时分析所述对应表中关联的所述优先级信息。

21、根据权利要求1的文本数据显示设备，还包括：
20 对应表更新单元（102），更新所述对应表。

22、一种文本数据显示设备，包括：
字符串计数单元（101），通过对包括在文本数据中的字符串的出现次数进行计数来获得计数结果；

对应表获得单元（102），获得使有所述字符串的出现次数和动画数据
25 相关联的对应表；

动画数据确定单元（104），通过参照所述对应表确定对应于所述计数结果的动画数据；

动画数据获得单元（105），获得所述确定的动画数据；

动画数据绘制单元（106），把所述获得的动画数据写入到规定的存储
30 区（108）；

文本绘制单元（107），把所述文本数据写入到所述规定的存储区

(108); 和

屏幕显示单元(110), 显示已经写入所述规定存储区(108)的彼此重叠的所述动画数据和所述文本。

23、根据权利要求22的文本数据显示设备, 其中

5 所述字符串计数单元(101)获得作为所述计数结果的反映先前计数结果的当前计数内容。

24、根据权利要求22的文本数据显示设备, 其中

所述字符串计数单元(101)根据与所述文本数据有关的信息对所述字符串的出现次数进行计数。

10 25、根据权利要求22的文本数据显示设备, 还包括:

显示校正单元(106, 107), 当所述动画数据和所述文本是在所述显示单元(110)彼此重叠地显示时, 校正所述动画数据和所述文本至少其中一个的显示。

26、根据权利要求22的文本数据显示设备, 其中

15 所述屏幕显示单元(110)用各自的可视深度之间的差显示所述文本数据和所述动画数据。

27、根据权利要求22的文本数据显示设备, 其中

在所述对应表中与所述动画数据有关的所述字符串是包括图型符号的字符串。

20 28、根据权利要求22的文本数据显示设备, 其中

所述对应表获得单元(102)包括对应表选择单元, 根据预定条件从许多对应表中选出规定的对应表。

29、根据权利要求22的文本数据显示设备, 其中

25 动画进入/退出校正单元(106), 校正所述动画数据, 以便所述动画数据在至少以下一个时间自然地进入或者退出: 启动所述动画数据的显示时、结束所述动画数据的显示时、把所述动画数据带入帧时、以及把所述动画数据带出帧时。

30、根据权利要求22的文本数据显示设备, 其中

输出限制单元(106)根据特定条件限制所述动画数据的输出。

30 31、根据权利要求22的文本数据显示设备, 其中

所述动画数据确定单元(104)确定动画数据以及所述动画数据的输

出方式，并且包括根据特定条件控制所述输出方式的输出方式控制单元（106）。

32、根据权利要求 22 的文本数据显示设备，还包括：

显示改变指示单元（11），接受改变在所述屏幕显示单元（110）的显示
5 的指令，其中

在所述屏幕显示单元显示的内容是根据在所述显示改变指令单元（11）接受的所述指令改变的。

33、根据权利要求 22 的文本数据显示设备，其中

所述屏幕显示单元（110）根据把所述动画数据写入在所述动画数据
10 绘制单元的所述规定存储区的时间来更新所述显示。

34、根据权利要求 22 的文本数据显示设备，其中

所述规定的存储区（108）包括用于平行地写组成所述动画数据的相邻帧的许多存储区，和

当所述屏幕显示单元（110）接受所述改变显示的指令时，所述屏幕
15 显示单元（110）通过从所述许多存储区（108）完全地显示所写的动画数据来更新所述显示。

35、根据权利要求 22 的文本数据显示设备，还包括：

输入单元（11），输入所述文本数据。

36、根据权利要求 22 的文本数据显示设备，还包括：

20 接收单元（11），接收包括所述文本数据的数据。

37、根据权利要求 36 的文本数据显示设备，还包括：

对应表识别信息获得单元（101），从所述数据获得作为所述对应表的识别信息的对应表识别信息，其中

所述对应表获得单元（102）基于所获得的所述对应表识别信息获得
25 所述对应表。

38、根据权利要求 22 的文本数据显示设备，还包括：

传输单元（13），发送所述文本数据到其它设备。

39、根据权利要求 38 的文本数据显示设备，其中

所述传输单元（13）发送在所述动画数据确定单元确定的所述动画数
30 据连同所述文本数据。

40、根据权利要求 38 的文本数据显示设备，其中

所述传输单元(13)发送识别所述对应表的信息连同所述文本数据。

41、根据权利要求22的文本数据显示设备，还包括：

对应表更新单元(102)，更新所述对应表。

42、一种移动电话设备，包括根据权利要求1的文本数据显示设备
5 (1)。

43、一种移动电话设备，包括根据权利要求22的文本数据显示设备
(1)。

44、一种文本数据显示方法，包括：

对应表获得步骤(S201)，获得把字符串和动画数据相关联的对应表；
10 文本数据分析步骤(S203)，基于所述对应表分析文本数据；

动画数据确定步骤(S205)，基于分析结果确定对应于所述文本数据
的动画数据；

动画数据获得步骤(S207)，获得所述确定的动画数据；

动画数据绘制步骤(S209)，把所述获得的动画数据写入到用于动画
15 绘制的规定存储区；

文本绘制步骤(S209)，把所述文本数据写入到用于文本绘制的所述
规定存储区；和

屏幕显示步骤(S209)，显示已经写入所述规定存储区的彼此重叠的
所述动画数据和所述文本。

20 45、一种文本数据显示方法，包括：

字符串计数步骤(S203)，通过对包括在文本数据中的字符串的出现
次数进行计数来获得计数结果，

对应表获得步骤(S201)，获得把字符串的出现次数和动画数据相关
联的对应表；

25 动画数据确定步骤(S205)，通过参照所述对应表确定对应于所述计
数结果的动画数据；

动画数据获得步骤(S207)，获得所述确定的动画数据；

动画数据绘制步骤(S209)，把所述获得的动画数据写入到用于动画
绘制的规定存储区；

30 文本绘制步骤(S209)，把所述文本数据写入到用于文本绘制的所述
规定存储区；和

屏幕显示步骤 (S209), 显示已经写入 n 个所述规定存储区的彼此重叠的所述动画数据和所述文本。

46、一种用于使计算机显示文本数据的文本数据显示程序, 所述文本数据显示程序使所述计算机执行:

5 对应表获得步骤 (S201), 获得使字符串和动画数据相关联的对应表;
 文本数据分析步骤 (S203), 基于所述对应表分析文本数据;
 动画数据确定步骤 (S205), 基于分析结果确定对应于所述文本数据的动画数据;

 动画数据获得步骤 (S207), 获得所述确定的动画数据;

10 动画数据绘制步骤 (S209), 把所述获得的动画数据写入到用于动画绘制的规定存储区;

 文本绘制步骤 (S209), 把所述文本数据写入到用于文本绘制的所述规定存储区; 和

15 屏幕显示步骤 (S209), 显示已经写入所述规定存储区的彼此重叠的所述动画数据和所述文本。

47、一种用于使计算机显示文本数据的文本数据显示程序, 所述文本数据显示程序使所述计算机执行:

 字符串计数步骤 (S203), 通过对包括在文本数据中的字符串的出现次数进行计数来获得计数结果,

20 对应表获得步骤 (S201), 获得把字符串的出现次数和动画数据相关联的对应表;

 动画数据确定步骤 (S205), 通过参照所述对应表确定对应于所述计数结果的动画数据,

 动画数据获得步骤 (S207), 获得所述确定的动画数据;

25 动画数据绘制步骤 (S209), 把所述获得的动画数据写入到用于动画绘制的规定存储区 (;

 文本绘制步骤 (S209), 把所述文本数据写入到用于文本绘制的所述规定存储区; 和

30 屏幕显示步骤 (S209), 显示已经写入所述规定存储区的彼此重叠的所述动画数据和所述文本。

48、一种计算机可读记录介质, 记录有根据权利要求 46 的文本数据

显示程序。

49、一种计算机可读记录介质，记录有根据权利要求 47 的文本数据
显示程序。

能够适当地显示文本数据的文本数据显示设备

5

技术领域

本发明涉及一种文本数据显示设备、一种移动电话设备、一种文本数据显示方法以及一种文本数据显示程序，并且特别涉及能够适当地显示文本数据的一种文本数据显示设备、一种移动电话设备、一种文本数据显示方法和一种文本数据显示程序。

10

背景技术

随着普通的电子邮件浏览器作为示范的传统文本数据显示设备，例如用于 HTML（超文本标记语言）邮件，其不包含如除要显示的文本之外的图像格式或 URL（统一资源定位码）的附加信息，仅仅显示简单的纯文本数据。另外，用传统的文本数据显示设备，在显示具有附加的动画数据的邮件时，显示纯文本数据并且在下面显示动画数据。

15

日本专利 No.9-81353 公开了一种显示设备，其从交互字符串和控制字符串是连续输入的字符串中分类所述交互字符串和控制字符串，以及把所述控制字符串转换成对应的图像，从而用交互字符串进行显示。由于情感的表达可以使用这种显示设备指示为控制字符串，对应于情感表达的图像可以与交互字符串同时显示。

20

然而，这种普通电子邮件浏览器是处于电子邮件的创建者用文本数据发送所要显示的动画数据的前提下。即，存在有文本数据的创建者必须制定与文本数据分离的动画数据的问题。

25

而且，存在有以下问题，由于在传递这种数据时发送文本数据和动画数据，相对于仅仅发送文本数据的情况，必须增加数据量。

而且，对于在日本专利 No.9-81353 中公开的显示设备，存在有以下问题，由于考虑到转换之后的动画，不作为文本随交互字符串显示的控制字符必须插入在交互字符串之间，所以当创建文本数据时，创建者的负担

30

是很大的。

根据前述问题，进行本发明，本发明的一个目的在于提供使用户愉快地并且舒服地观看已被简单地创建的文本数据的一种文本数据显示设备、一种移动电话设备、一种文本数据显示方法和一种文本数据显示程序。

5

发明内容

为了实现上述目的，根据本发明的一方面，一种文本数据显示设备包括：获得使字符串和动画数据相关联的对应表的对应表获得单元；基于对应表分析文本数据的文本数据分析单元；基于分析结果确定对应于文本数据的动画数据的动画数据确定单元；获得所确定动画数据的动画数据获得单元；把所获得的动画数据写入用于动画绘制的规定存储区的动画数据绘制单元；把文本数据写入用于文本绘制的规定存储区的文本绘制单元；以及相互重叠地显示已经写入规定存储区的动画数据和文本的屏幕显示单元。

15 根据本发明的另一方面，一种文本数据显示设备包括：通过对包含在文本数据中的字符串的出现次数进行计数来获得计数结果的字符串计数单元；获得使字符串和动画数据的出现次数相关联的对应表的对应表获得单元；通过参照对应表确定对应于所述计数结果的动画数据的动画数据确定单元；获得所确定的动画数据的动画数据获得单元；把所获得的动画数据写入用于动画绘制的预定存储区的动画数据绘制单元；把文本数据写入用于文本绘制的预定存储区的文本绘制单元；以及相互重叠地显示已经写入规定存储区的动画数据和文本的屏幕显示单元。

根据本发明的又一方面，移动电话设备包括上述的文本数据显示设备。

25 根据本发明的又一方面，一种文本数据显示方法包括：获得使字符串和动画数据相关联的对应表的对应表获得步骤；基于对应表分析文本数据的文本数据分析步骤；基于分析结果确定对应于文本数据的动画数据的动画数据确定步骤；获得所确定动画数据的动画数据获得步骤；把所获得的动画数据写入用于动画绘制的规定存储区的动画数据绘制步骤；把文本数据写入用于文本绘制的规定存储区的文本绘制步骤；以及相互重叠地显示已经写入规定存储区的动画数据和文本的屏幕显示步骤。

根据本发明的又一方面，一种文本数据显示方法包括：通过对包含在文本数据中的字符串的出现次数进行计数来获得计数结果的字符串计数步骤；获得使字符串和动画数据的出现次数相关联的对应表的对应表获得步骤；通过参照对应表确定对应于所述计数结果的动画数据的动画数据确定步骤；获得所确定的动画数据的动画数据获得步骤；把所获得的动画数据写入用于动画绘制的预定存储区的动画数据绘制步骤；把文本数据写入用于文本绘制的预定存储区的文本绘制步骤；以及相互重叠地显示已经写入规定存储区的动画数据和文本的屏幕显示步骤。

根据本发明的又一方面，提供了一种用于使计算机显示文本数据的文本数据显示程序。所述文本数据显示程序使计算机执行：获得使字符串和动画数据相关联的对应表的对应表获得步骤；基于对应表分析文本数据的文本数据分析步骤；基于分析结果确定对应于文本数据的动画数据的动画数据确定步骤；获得所确定动画数据的动画数据获得步骤；把所获得的动画数据写入用于动画绘制的规定存储区的动画数据绘制步骤；把文本数据写入用于文本绘制的规定存储区的文本绘制步骤；以及相互重叠地显示已经写入规定存储区的动画数据和文本的屏幕显示步骤。

根据本发明的又一方面，提供了一种用于使计算机显示文本数据的文本数据显示程序。所述文本数据显示程序使计算机执行：通过对包含在文本数据中的字符串的出现次数进行计数来获得计数结果的字符串计数步骤；获得使字符串和动画数据的出现次数相关联的对应表的对应表获得步骤；通过参照对应表确定对应于所述计数结果的动画数据的动画数据确定步骤；获得所确定的动画数据的动画数据获得步骤；把所获得的动画数据写入用于动画绘制的预定存储区的动画数据绘制步骤；把文本数据写入用于文本绘制的预定存储区的文本绘制步骤；以及相互重叠地显示已经写入规定存储区的动画数据和文本的屏幕显示步骤。

根据本发明的又一方面，提供了一种记录上述文本数据显示程序的计算机可读记录介质。

附图说明

图1示出了按照本实施例的文本数据显示设备1的功能性结构的具体例子的方框图。

图2示出了按照本实施例的用文本数据显示设备1显示文本数据的文本数据显示过程的流程图。

图3示出了文本数据的文本显示的具体例子。

图4示出了对应表的具体例子。

5 图5示出了对应表的另一个具体例子。

图6示出了动画数据的具体例子。

图7A-7C顺序地示出了显示动画数据和文本数据的具体例子。

图8示出了其中依次再现许多动画数据片段的时间线的具体例子。

图9-14示出了第一到第六的显示屏幕。

10 图15示出了把动画数据写入绘制存储器108的定时的具体例子。

图16A和16B示出了用于把动画数据写入存储区的第一和第二方法的具体例子。

图17和18分别示出了从重叠文本数据和动画数据到更新屏幕显示的第一和第二方法的定时的具体例子。

15 图19示出了包括关于显示文本数据方式的信息的动画数据的具体例子。

图20示出了用HTML描述的文本数据的具体例子。

图21示出了通信簿的具体例子。

图22示出了文本数据显示设备1的使用方式的改进。

20 图23示出了因特网邮件的报头部分的具体例子。

图24-26示出了对应表的其它具体例子。

图27A-27C示出了邮件1-3的文本数据的具体例子。

图28示出了包括在文本数据内的检索字符串的类型和数量的具体例子。

25 图29示出了检索字符串表的具体例子。

图30示出了对应表的另一个具体例子。

图31示出了按照本实施例的文本数据显示设备1的硬件结构的具体例子的方框图。

30 具体实施方式

下面将参照附图描述本发明的实施例。在下面的描述中，相同的附图

标记对应相同的部件和组件。它们的名称和功能也相同。因此，没有重复其详细的说明。

参照图 31，根据本实施例的文本数据显示设备 1 包括 CPU（中央处理单元）10，借此控制整个文本数据显示设备 1。

- 5 文本数据显示设备 1 包括用于执行数据输入和指令输入的输入单元 11。按钮、键盘和鼠标可用于用户执行操作输入，通信设备用于从对应于输入单元 11 的另一个设备获得数据。

文本数据显示设备 1 包括存储单元 12，用于存储在 CPU 10 运行的程序和诸如要在文本数据显示设备 1 上显示的文本数据的数据。存储单元
10 12 包括 HDD（硬盘驱动器）、ROM（只读存储器）和 RAM（随机存取存储器），当程序在 CPU 10 运行时，RAM 还充当工作空间。

文本数据显示设备 1 还包括用于从诸如 CD-ROM（光盘-只读存储器）的存储介质 15 读取数据、程序等的存储介质读取单元 14，并且其能够读取所要显示的文本数据等以及在 CPU 10 上执行的程序。

- 15 文本数据显示设备 1 还包括输出单元 13。用于实现文本数据的屏幕显示的显示器对应于输出单元 13。其可以是输出数据到另一个设备的通信设备。

图 31 中所示文本数据显示设备 1 的硬件结构的具体例子是在文本数据显示设备 1 由普通计机构成时、普通计算机的硬件结构的具体例子，
20 并且不局限于这种结构。例如，文本数据显示设备 1 可以用计算机以外的诸如移动电话或 PDA（个人数字助理）的设备进行配置。在这种情况下，还包括与各自设备相应的硬件结构。

接下来，参照图 1，文本数据显示设备 1 配置为包括以下功能：分析文本数据的文本数据分析单元 101，从数据存储区 103 获得对应表的对应
25 表获得单元 102、该数据存储区 103 存储有使一个或多个字符串和动画数据相关联的表，确定对应的动画数据的动画数据确定单元 104，获得动画数据的动画数据获得单元 105，执行动画绘制操作的动画数据绘制单元 106，执行包括在文本数据中的文本绘制操作的文本绘制单元 107，包括
30 绘制存储器 108 和显示单元 109 的屏幕显示单元 110。这些功能受数据显示设备 1 的 CPU 10 的影响，该 CPU 执行在存储器 12 等内存储的程序以及控制图 31 中示出的每个单元。上述数据存储区 103 可以包括在诸如文

本数据显示设备设备 1 之外的服务器的另一个设备中。在这种情况下，对应表获得单元 102 和动画数据获得单元 105 包括用于从包括在外部设备内的数据存储区 103 获得数据的通信装置。在文本数据显示设备 1 通过邮件接收文本数据时，数据存储区 103 可以包括在邮件中。

- 5 输入到文本数据显示设备 1 的文本数据输入到文本数据分析单元 101 和文本绘制单元 107。

对应表获得单元 102 从数据存储区 103 获得对应表。对应表获得单元 102 把所获得的对应表输入到文本数据分析单元 101。

- 10 基于从对应表获得单元 102 获得的对应表，文本数据分析单元 101 分析所述输入文本数据。文本数据分析单元 101 把分析结果输入到动画数据确定单元 104。

- 15 基于从文本数据分析单元 101 获得的分析结果，当再现文本数据时，动画数据确定单元 104 确定哪一个、以什么次序、以及在哪里使用动画数据等。然后，动画数据确定单元 104 把确定信息输入到动画数据获得单元 105。

基于从动画数据确定单元 104 获得的确定信息，动画数据获得单元 105 从数据存储区 103 获得确定的动画数据。动画数据获得单元 105 把所获得的动画数据输入到动画数据绘制单元 106。

- 20 动画数据绘制单元 106 把从动画数据获得单元 105 获得的动画数据写入在屏幕显示单元 110 中包括的绘制存储器 108。

另一方面，文本绘制单元 107 还把所述输入文本数据写入到在屏幕显示单元 110 内包括的绘制存储器 108。

写入绘制存储器 108 的信息传送到显示单元 109，并且显示在显示单元 109 上。

- 25 当从输入到文本数据显示设备 1 的文本数据分析到的动画数据要求改变动画显示、以便顺序地显示许多帧、或者依次显示许多动画数据片断时，或者可选地，当其要求更新文本显示、以便输入到文本数据显示设备 1 的文本数据在显示的同时改变其位置时，动画数据绘制单元 106 和文本绘制单元 107 还把动画数据和文本数据写入到绘制存储器 108，并且在显示单元 109 上显示新的屏幕。
- 30

当上述的绘制存储器包括每一个动画绘制存储器、文本数据绘制存储

器和做为分离区域的屏幕显示存储器时,仅仅在动画数据和文本数据之外必须更新的数据可以重新写入。具体地,当仅文本数据需要更新而动画数据不需要更新时,动画数据不用重新写入绘制存储器 108 的动画绘制存储器。

5 接下来,参照图 2 的流程图,描述了根据本实施例的用文本数据显示设备 1 显示文本数据的文本数据显示过程。在图 2 的流程图中示出的过程是通过文本数据显示设备 1 的 CPU 10 来实现的,该 CPU 读取存储在存储单元 12 等的程序,以控制在图 31 中示出的每个单元,从而实现图 1 中示出的每个功能。

10 在下面,描述了其中要显示“I am sorry to be late!¥n I will telephone or mail you later!”的文本数据的示例情形。这里,“¥n”表示换行码。当上述文本数据的文本显示在文本数据显示设备 1 上时,该情形在图 3 中具体地显示。

 参照图 2,首先,对应表获得单元 102 从数据存储区 103 获得对应表
15 (S201)。图 4 示出了在步骤 S201 由对应表获得单元 102 获得的对应表的具体例子。

 参照图 4,对应表包括作为检索条件的检索字符串、以及能够限定诸如对应于检索字符串的动画数据的存储器地址、文件路径或 URL (统一资源定位码) 的网络位置的信息。

20 注意到,对应表不局限于图 4 中示出的表,其可以记录任意的条件表达作为搜索条件,诸如代替字符串的日期或字符数。数据存储单元 103 可以存储许多对应表。在那种情况下,对应表获得单元 102 还包括未示出的对应表选择单元,以及在步骤 S201,对应表选择单元根据季节、日期、气象信息或明确的指令选择相应的对应表。对应表获得单元 102 获得由对
25 应表选择单元所选择的对应表。由此,在以下过程中可以使用记录有特定卡通字符或主题的动画数据的相应对应表。具体地,作为搜索条件使用的字符串的内容、对应于字符串的动画数据以及其组合,可以根据在步骤 S201 所获得的对应表改变。

 图 4 示出的对应表可以由文本数据显示设备 1 编辑。具体地,当文本
30 数据显示设备 1 还包括未示出的对应表编辑装置时,文本数据显示设备 1 可以把图 4 中示出的检索字符串“telephone”改变为另一个字符串(例如

“mobile phone”), 或者其可以把对应于检索字符串“mail”的动画数据“Data3”改变为另一个动画数据(例如“Data1”)。另外, 其可以另外寄存新的检索字符串和对应于该字符串的动画数据。可以由对应表编辑装置对所述对应表设置指示对应表是否可编辑的标志, 以便仅仅在指示编辑的标志存在时, 对应表仅可以由对应表编辑装置进行编辑。

接下来, 在文本数据分析单元 101 分析文本数据(S203)。具体地, 文本数据分析单元 101 用记录在步骤 S201 中获得的对应表中的检索字符串核对文本数据, 以检索检索字符串。

在图 3 示出的文本数据的具体例子中, 在图 4 具体示出的对应表中记录的检索字符串以“!”“telephone”“mail”“!”的次序出现。因此, 在步骤 S203, 文本数据分析单元 101 可以以所述出现次序输出所有检索的检索字符串的分析结果, 或者其可以只输出特定出现次序的检索字符串。其还可以输出检索字符串在文本数据中出现的位置信息。

在步骤 S203 的分析过程中, 可以使用还记录有相关于确定每个检索字符串的优先级的优先级信息的对应表, 如图 5 所示。在这种情况下, 文本数据分析单元 101 在步骤 S203 输出优先级信息作为分析结果。同样, 当所使用的对应表不是记录有图 4 所示这种优先级信息的对应表时, 基于检索字符串的字符数, 文本数据分析单元 101 在步骤 S203 可以计算优先级信息。检索字符串包括在图 4 和 5 中示出的字符和符号, 以及诸如“heart”和“face”等的图型字符。检索字符串不局限于用许多字符和符号配置的形式, 其可以由单独的字符或者符号配置。

接下来, 在动画数据确定单元 104, 基于在步骤 S203 的分析结果和在步骤 S201 获得的对应表, 确定了对于动画绘制和输出方式所使用的动画数据、以及用于显示所述动画数据的位置(S205), 输出方式至少是次序、定时、再现时间的其中一个。

在步骤 S205 确定的输出方式中, 用于显示动画数据的位置可以在一段时间改变。例如, 即使当动画数据最初是静止图像时, 其可以通过从左上侧到右下侧的滚动而作为动画显示。同样, 其移动方向可以根据用户的输入改变, 或者所述移动方向可以随机地改变。

在步骤 S203 的文本数据的分析中, 计数字符串的出现次数。在步骤 S205, 动画数据确定单元 104 可以确定使用对应于多次出现的诸如图 3

所示文本数据的具体例子的字符串“!”的字符串的动画数据，这取决于出现次数，或者其可以确定仅仅使用这种数据一次。例如，当在步骤 S203 使用还记录有如图 5 所具体示出的优先级信息的对应表输出作为搜索结果的优先级信息，以及涉及动画绘制的文本数据是图 3 示出的文本数据，

5 字符串“mail”的优先级最高。因此，在步骤 S205，动画数据确定单元 104 可以确定仅仅显示对应于字符串“mail”的动画数据“Data3”，或者其可以基于把出现次序和出现次数引入优先级所计算的值来确定所使用的动画数据、使用数量和使用次序。

文本数据显示设备 1 的动画数据绘制单元 106 包括输出方式控制单元。根据在步骤 S205 确定的动画数据的输出方式，限制动画数据的输出。

10 具体地，根据在步骤 S205 确定的动画数据的输出方式，输出方式控制单元根据诸如以下条件限制动画数据的输出：动画数据在一定时间周期没有显示；如果在使用邮件浏览器时有附加的动画数据，则不显示动画数据；以及当剩余电池电平低时，动画的帧速率降低。因此，根据本发明的文本

15 数据显示设备 1，条件可以根据应用而改变，借此动画再现可以根据诸如剩余电池电平、组成的存储单元 12 的储器和 CPU 10 的占用率的资源来实现。

接下来，在动画数据获得单元 105，所要使用的动画数据是从数据存储区 103 获得的（S207）。在步骤 S207，动画数据获得单元 105 基于在对应表中存储的文件路径或者存储器地址信息获得所要使用的动画数据。

20

图 6 示出了在图 4 所示具体例子的对应表中记录的动画数据“Data1”、“Data2”和“Data3”的具体例子。参照图 6，动画数据可以由诸如动画数据“Data1”示出的许多帧组成，或者其可被设置以便声音随动画数据“Data2”所示同时再现。并且，其可以是由动画数据“Data3”所示的一个静止图像。

25

通过把上述动画数据写入绘制存储器 108 的动画数据绘制单元 106，以及把文本输入写入绘制存储器 108 的文本绘制单元 107，如图 7A-7C 所示，依次在屏幕显示装置 110 中的显示单元 109 上显示了动画数据和文本数据（S209）。

30 在图 7A-7C 中，虽然文本可被放置到动画之上来进行重叠并且被，但是文本也可放置到动画下以进行重叠，或者文本可以插入动画之间以进

行重叠并且被显示。而且，可以同时显示许多动画数据片断。在重叠时，可以随其颜色或透明度的改变而显示文本数据或者动画数据。这是由还包括绘制校正单元的动画数据绘制单元 106 和/或文本绘制单元 107 实现的，绘制校正单元校正重叠的动画数据和/或文本的颜色或透明度，以执行对
5 相关动画数据和/或文本的绘制校正处理。可选地，其是由显示单元 109 实现，显示单元 109 还包括显示校正单元以对相关动画数据和/或文本数据执行显示校正处理，该显示校正单元检测动画数据和文本之间的重叠，并校正和显示动画数据和/或文本的颜色和透明度。

在图 7A-7C 中，虽然动画“Data1”显示为背景，为了强调的目的，
10 其可以通过闪烁对应于动画“Data1”的字符串“!”或者改变大小或颜色来不同地显示。

当屏幕显示单元 110 可以显示可视深度差时，可以用可视深度差显示部分或者全部文本和动画。

当需要改变动画显示、以便顺序地显示许多帧或者依次显示许多动画
15 数据片断时，或者，当需要更新文本显示、以便在改变其位置的同时显示文本数据（步骤 S211 为“是”）时，该处理返回到步骤 S209。然后，动画数据绘制单元 106 或文本绘制单元 107 写出所更新的动画数据或文本数据，借此在屏幕显示单元 110 上显示新的屏幕。可选地，在包括于对应表获得单元 102 中的对应表更新单元，可以更新在步骤 S201 读取的对应表，
20 以及基于更新的对应表，可以更新所要使用的动画数据。然后，重复上述过程，直到不再需要动画数据或者文本数据的更新（步骤 S211 中是“否”），处理结束。

应当注意到，当检索字符串在步骤 S203 不出现在分析结果中的文本数据内时，可以在步骤 S205 确定使用特定或任意的动画数据。

25 当文本数据显示设备 1 包括由输入单元 11 等组成的文本数据输入单元时，文本数据显示设备 1 可以对所述输入文本数据执行步骤 S201 之后的步骤。

在下面，用具体的例子，如参照步骤 S211 所描述，来详细描述所再现的动画顺序地显示许多帧的情形和再现许多动画数据片断的情形。

30 图 8 示出了具体的时间线的例子，其中顺序地再现对应于图 6 中所示的多个动画数据片段“Data1”“Data2”“Data3”“Data1”的文本数据，在

文本数据中检索字符串以图 3 所示“!”“telephone”“mail”“!”的次序出现。这里，假定动画数据“Data1”的再现时间是 5 秒，动画数据“Data2”的再现时间是 10 秒。虽然诸如动画数据“Data3”的静止图像通常没有再现时间，假定动画数据“Data3”被确定由文本数据显示设备 1 显示 5 秒。

5 如图 8 所示，当再现许多动画数据片段时，根据相应检索字符串的出现次序顺序地再现它们。可选地，可以非顺序地再现，可以相互重叠地、或者在分散的位置同时再现。它们可以顺序地再现，但是不用等待前一个动画数据的结束。每个动画数据的再现时间对动画数据具体设置，或者其可以为文本数据显示设备 1 设置。而且，如图 5 所示，当优先级信息与检索字符串关联时，相应的文本数据可以用再现时间或者对应于那些优先级的再现方法再现。具体地，较长的再现时间可以分配给对应于较高优先级检索字符串的动画数据。并且，对应于较高优先级检索字符串的动画数据可以重叠在其它动画数据上并且同时再现。

在下文中，用具体的例子，描述了当文本数据显示设备 1 包括用于改变由输入单元 11 组成的、诸如滚动按钮的显示屏幕的内容的装置时，在文本数据显示设备 1 上的显示屏幕改变。

图 9-14 示出了作为显示屏幕具体例子的第一到第六显示屏幕。假定图 9-14 中示出的第一到第六显示屏幕采用图 4 中示出的对应表和图 6 中所示相应的动画数据，以及显示文本数据“1 mail¥2 telephone¥n3 mail¥n4
20 mail¥n5 telephone¥n6 mail¥n”。

参照图 9，文本数据在其上显示的动画数据“Data3”是作为背景唯一显示的，其对应于多次出现的检索字符串“mail”。在第一屏幕上，当提供用于向上移动文本显示位置的显示改变指令时，显示屏幕可以改变为如图 10 所示的第二显示屏幕，以便文本仅仅向上滚动，而背景中的动画数据没有滚动。

虽然动画数据“Data3”是静止图像，但是如果其是运动图像，则在运动图像再现结束时，在那里经过文本数据显示设备 1 上设置的规定时间时，或者在那里提供用于改变显示位置的指令时，作为背景的动画数据可以改变为对应于检索字符串“telephone”的动画数据“Data2”经过。可选地，可以同时屏幕上显示动画数据“Data2”和动画数据“Data3”。

参照图 11，动画数据的输出方式已经基于检索字符串显示位置改变

了,从而对应于每个检索字符串的动画数据和检索字符串以一一对应的关系排列在相对于每个检索字符串所定义的位置上。当给出显示改变指令、从而文本的显示位置在第三屏幕上向上滚动时,显示屏幕可以改变,从而对应于文本的动画数据可以与文本一起滚动,如图 12 示出的第四显示屏幕所示。

参照图 13,在第五显示屏幕上,动画数据的输出方式已经根据其它动画数据的显示位置改变了,从而对应于每个检索字符串的动画数据按相对于其它动画数据定义的位置、大小和颜色排列。具体地,在第五显示屏幕上,对应于检索字符串“1 mail”“2 telephone”“3 mail”“4 mail”“5 telephone”每一个的动画数据的输出方式已经改变,以使其按从屏幕左上

的输出方式可以改变,取决于星期几(day)或日期,显示动画的显示位置、大小或者内容。具体地,使用与动画数据和检索字符串、动画数据、以及星期几或日期关联的图 24 所示的对应表,可以改变动画数据的输出方式。

另外,文本数据显示设备 1 可以改变动画显示内容等的部分或全部色调的输出方式,比如背景颜色和卡通人物的头发颜色,取决于星期几或者日期。

输出方式也可以通过产生 0 到 10 的随机数和使用与动画数据和图 25 所示的所产生的随机数关联的对应表来改变,以便当 2 时使用动画数据“Data1”,当 5 或 7 时使用动画数据“Data2”,否则不使用动画。随机数的范围可以由文本数据显示设备 1 确定,或者对应表可以分别地储存有关用于产生随机数的范围的数据。可选地,使用如图 26 所示的与检索字符串和相应动画数据的显示概率关联的对应表,输出方式可以改变,以为每个检索字符串限制动画数据的显示概率,以便动画数据“Data1”显示为 20%,动画数据“Data2”显示为 50%。

当给出显示改变指令从而文本的显示位置在第五显示屏幕上向上滚动时,重新计算和排列有关对应于文本的动画数据的配置、大小和颜色的输出方式,如图 14 示出的第六显示屏幕。

如第五显示屏幕上所示,只有对应于检索字符串“2 telephone”的最前面和左上侧的动画数据可以再现,而对应于检索字符串“5 telephone”的右下侧动画数据没有再现、以及可以用动画数据的第一屏幕保持停止,直到动画数据排列在最前方的位置。

可以提供能够自然进入或者退出的校正,以便当再现动画数据时或者当进入帧时,允许动画数据淡入,或者以便当动画数据的再现结束时或者当从帧出去时,允许动画数据淡出。这是由还包括动画进入/退出校正单元的动画数据绘制单元 106 实现的,其中当动画数据绘制单元 106 把相关的动画数据写入绘制存储器 108 时,动画进入/退出校正单元从再现初始帧对规定数量的帧、或者从再现结束帧对规定数量的帧执行校正处理。

而且,当再现包含诸如动画数据“Data2”的声音的动画数据时,可以限制输出方式,以便不依据情况产生声音。这是由还包括用于限制输出方式的输出方式限制单元的动画数据绘制单元 106 实现的。这里,相关的情况是在同时再现许多动画数据片段的时候,或者在把无声模式设置给移动电话的时候等。

根据本实施例的文本数据显示设备 1 可以通过执行以下处理确定所要再现的动画数据,而不是图 2 中的步骤 S201、S203 的处理。在下面,将用文本数据显示设备 1 显示在图 27A-27C 中所示邮件 1-3 的文本数据的例子给出说明。在这种情况下,图 27A-27C 中示出的每个文本数据均包括图 28 中所示类型和数量的检索字符串。

文本数据显示设备 1 基于图 29 示出的检索字符串表在文本数据分析单元 101 上对包括在图 27A-27C 中所示文本数据中的检索字符串进行计数。图 29 示出的检索字符串表可以在文本数据显示设备 1 中预先设置。可选地,其可以存储在数据存储器 103 中,从而当执行所述处理时,对应表获得单元 102 从数据存储器 103 获得检索字符串表,以及把其传给文本数据分析单元 101。在这种情况下,类似于步骤 S201,可以从许多对应表中选择和获得相关对应表,取决于季节、日期、气象信息、明确指令等等。类似于步骤 S211,当更新所要显示的动画数据或者文本数据时,可以根据需要更新对应表。

虽然在本发明中不限制在文本数据分析单元 101 的计数方法,但是以下是其一个例子。在其中在检索字符串每出现十次时将计数器复位为零的计数方法中,也就是,当仅仅对检索字符串的一个位置计数时,作为计数结果的计数器可以用检索字符串类型数量的位数表示。具体地,当图 29 示出的检索字符串是四个类型时,可以用四位表示计数器。

在这种情况下,作为对应表,文本数据显示设备 1 把与计数器和动画

数据关联的对应表存储在数据存储单元 103 中。图 30 示出了将计数器和动画数据相关联的对应表的具体例子。对应表获得单元 102 从数据存储单元 103 中获得诸如图 30 示出的对应表。

在其中当在文本数据显示设备 1 中显示作为图 27A 所示邮件 1 的文本数据时的每次显示邮件时计数器复位为 0000 的计数方法中，文本数据分析单元 101 上的计数器是 1111。然后，在步骤 S205，动画数据确定单元 104 参照计数器和图 30 中示出的对应表，以及确定动画数据“Data1”作为所要显示的动画数据。同样地，当显示作为图 27B 所示邮件 2 的文本数据时，计数器是 2020，因此动画数据确定单元 104 确定动画数据“Data2”为所要显示的动画数据。当显示作为图 27C 所示邮件 3 的文本数据时，计数器是 1010，并且对应表中没有对应的动画数据。在这种情况下，动画数据确定单元 104 在步骤 S205 确定没有所要显示的动画数据，文本数据显示设备 1 不显示动画。可选地，动画数据确定单元 104 可以确定预定的动画数据。

在其中每次显示邮件时不复位计数器的计数方法中，当在计数器 0000 显示是图 27A 所示邮件 1 的文本数据以及此后显示作为图 27C 所示邮件 3 的文本数据时、或者当显示作为邮件 3 的文本数据以及此后显示作为邮件 1 的文本数据时，计数器在文本数据分析单元 101 达到 2121。然后，在步骤 S205，动画数据确定单元 104 参照计数器和图 30 中示出的对应表，确定动画数据“Data3”为所要显示的动画数据。同样，当在计数器 0000 上连续两次显示是邮件 3 的文本数据时，在第二次计数器达到 2020，并且动画数据确定单元 104 确定动画数据“Data2”为所要显示的动画数据。

另一个计数方法包括用于依据与文本数据有关的、例如日期信息、星期几的信息、附加动画数据的出现等的信息来计数检索字符串的方法。具体地，可以包括其中规定检索字符串的计数器对规定日期或星期几加倍的计数方法、其中当存在附加的动画数据时所有计数器复位为零的计数方法等。

可选地，至于诸如移动电话的邮件的文本数据，可以为涉及发送方的每个信息、例如电话号码、准备单独的计数器。其中用电话号码的最后位积累规定的检索字符串的计数器的计数方法也是可能的。

接下来，描述了包括绘制存储器 108 的存储区。

如上所述,当重叠和显示文本和动画时,为了显示作为背景(下面)的动画和为了显示在其上的文本(上面),首先把动画写入绘制存储器 108,文本直接写入已经写有动画的绘制存储器 108。可选地,把已经写有动画的绘制存储器 108 的内容复制到未示出的另一个存储区,以及把文本数据
5 写入已经被复制的存储区。不论哪种情况,写有动画的绘制存储器 108 优选地至少是要求用于显示动画数据的存储区的两倍大。用于动画数据的显示区可以是屏幕显示区的一部分,或者其可以更大。同样,其可以小于或者大于用于文本数据的显示区。

图 15 示出了把动画数据写入绘制存储器 108 以与文本数据重叠的具体例子。图 15 示出了用于写由“Frame1”、“Frame2”和“Frame3”组成的动画数据“Data1”的时间,其中“Frame1”显示 500-1000 毫秒,“Frame2”显示 1000-1500 毫秒,和“Frame3”显示 1500 毫秒。在图 15 中,依次用 0 毫秒到 500 毫秒写每一帧以绘制到绘制存储器 108,以及每个需要 250 毫秒的时间周期用于写过程和 100 毫秒的时间周期用于与文本数据重叠
10 的过程。这里,尽管由规定的时间间隔周期地写每一帧,但是考虑到文本数据显示设备 1 的资源等,不能严格地确定用于写每一帧的时间。因此,当先前的帧绘制操作结束时和此后经过 250 毫秒时,可以写下一个帧。

图 16A 和 16B 中示出了动画数据到存储器的数据写方法的两个具体例子和各自情况。在图 16A 和 16B 中,缓冲器 A、缓冲器 B1 和缓冲器
20 B2 是等同于动画数据显示区的存储区。

参照图 16A,在其中仅使用一个缓冲器 A 写动画数据“Data1”的第一方法中,由于如上所述用于每一帧的写过程所需要的时间是 250 毫秒,所以全部写“Frame1”、“Frame2”、“Frame3”到存储区分别用 250-500 毫秒、750-1000 毫秒和 1250-1500 毫秒。除那些时间周期以外,没有完全把
25 帧写到存储区。因此,当在启动后提供改变显示位置的指令 501 毫秒时,必须中止指令 750 毫秒,其中完成把“Frame2”写入存储区,然后执行与文本数据重叠的处理。因此,响应不是很快。因此,为了防止这种慢响应,在第一方法中,优选地重叠和显示未完成的动画数据和文本数据。还优选地仅显示文本数据,而不执行重叠处理。

30 参照图 16B,在其中使用两个缓冲器缓冲器 B1 和缓冲器 B2 写动画数据“Data1”的第二方法中,使用缓冲器 B1 写“Frame1”和“Frame3”,

使用缓冲器 B2 写“Frame2”。在那种情况下，对于缓冲器 B1，“Frame1”是在 250-1000 毫秒内完全写的，“Frame3”是在 1250-1500 毫秒内完全写的，以及对于缓冲器 B2，“Frame2”是在 750- 1500 毫秒内完全写的。因此，除 0-250 毫秒周期以外，如果存在用于改变显示位置的指令，则可以立即执行与文本数据重叠的处理，由此，响应始终是快的。具体地，例如，
5 当在 501 毫秒提供改变显示位置的指令时，使用写入缓冲器 B1 的动画数据的内容，当在 1001 毫秒时提供改变显示位置的指令时，使用写入缓冲器 B2 的动画数据的内容，以便能够执行与文本数据重叠的处理。具体地，用第二方法，通过使用多个缓冲器（至少两个）来交替地写组成动画数据的每一帧，能够连续地把完全写成的动画放置在任何一个缓冲器中。结果，
10 达到了对用于改变显示位置的指令的快速响应。

接下来，将描述文本数据和动画数据的重叠。图 17 和 18 分别示出了从重叠文本数据和动画数据到更新屏幕显示的第一和第二方法的时间的具体例子。图 17 和 18 示出了其中依次把“Frame1” - “Frame3”的屏幕
15 写入存储区的情况，其中假定每一帧绘制操作需要用于“Frame1”的 550 毫秒和用于“Frame2”的 250 毫秒的时间周期，以及写时间间隔是 100 毫秒。假定需要 100 毫秒来执行将已经写入存储区的动画数据和文本数据进行重叠的处理。

根据图 17 中示出的第一方法，如果完成动画绘制操作，则由控制文本
20 本绘制单元 107 上文本绘制操作的 CPU 10 组成的控制单元每 500 毫秒进行校验。当完成绘制操作时，控制单元在文本绘制单元 107 上执行文本绘制操作，以及与文本数据重叠和显示。根据第一方法，如图 17 所示，写“Frame1”在 550 毫秒时完成，以及写“Frame2”在 1000 毫秒时完成。因此，不能确保执行与文本数据重叠的处理时间，以及不显示“Frame1”。

25 另一方面，根据图 18 示出的第二方法，在其中对控制单元通知在动画数据绘制单元 106 上的动画绘制操作完成的情形中，当控制单元检测动画绘制操作的完成时，其立即引起文本绘制操作在文本绘制单元 107 上的执行，借此写操作可以随着与文本数据重叠而更新。因此，用第二方法，对于确定其再现时间的动画，可以减少没有显示的帧数量。

30 如图 19 所示，动画数据可以包括关于如何显示文本数据的信息。图 19 示出了动画数据“Data4”、“Data5”、“Data6”的具体例子。

参照图 19, 在诸如当激活移动电话的邮件观看应用程序时的文本数据显示方法中, 文本数据通常在水平线方向示出并且垂直滚动, 然而动画数据 “Data4” 使得所要一起显示的文本数据以垂直线方向显示并且水平地滚动。另外, 当经过一定时间周期时, 在没有来自用户用于滚动的指令的情况下, 其可以自动地水平滚动。

参照图 19, 动画数据 “Data5” 使得所要一起显示的文本数据沿特殊线排列和显示, 以及当滚动时, 还使得文本数据沿所述线滚动和显示。另外, 其可以使数据沿曲线显示。

参照图 19, 动画数据 “Data6” 包括用于使一起显示的文本数据改变大小、粗体、斜体和下划线特征来进行显示的信息。因此, 当信息规定所述文本的颜色和字体时, 所述文本可以根据所述信息显示。

当动画数据获得单元 105 从数据存储区 103 获得这种动画数据时, 动画数据绘制单元 106 把动画数据写入绘制存储器 108, 以及将关于如何显示文本数据的传送信息到文本绘制单元 107。文本绘制单元 107 基于由动画数据绘制单元 106 传送的信息把文本数据写入绘制存储器 108。

而且, 将描述在文本数据分析单元 101 的文本数据的分析范围。在文本数据分析单元 101 中的文本数据范围可以是所述文本数据的整个范围, 或者其可以是如下设置的规定范围。

图 20 示出了文本数据的具体例子, 示出了用 HTML (超文本标记语言) 描述的文本数据的具体例子。

对于如图 20 所示用 HTML 描述的文本数据, 文本数据分析单元 101 可以以限制的方式执行分析。具体地, 例如, 如果文本数据分析单元 101 预先设置以分析插入在 “<body>” 和 “</body>” 之间的文本数据部分, 同时排除了插入在 “<!--” 和 “-->” 之间的部分, 仅仅图 20 中示出的 “TEXT3” 可以设置为分析范围。由此, 文本数据分析单元 101 可以以限制的方式。

在文本数据分析单元 101 的分析方法可以是这样的方法, 在其中在对应表中的特殊字符和字符串的组合是从文本数据检索的。例如, 当所述分析是用特殊字符 “<” 并使用在图 4 中示出的对应表来执行时, 其是从文本数据检索字符串 “<!” “<telephone” “<mail” 的分析方法。特殊字符可以是许多个, 其位置不局限于在对应表中字符串顶部, 其是所述字符串的中间或者最后。

当文本数据显示设备 1 是移动电话时，起观看邮件的邮件浏览器的作用，文本数据分析单元 101 的分析范围可以不限于邮件本身，所述分析范围可以包括诸如发送方、目的地、标题等的信息。这里，优选地，作为文本数据显示设备 1 的移动电话在存储区中存储有如图 21 所示记录在传输方的电话号码或邮件地址和所要使用的动画数据之间对应的通信簿，存储区未示出。通过存储这种通信簿，其可用于上述对应表的地方。具体地，例如，作为文本数据显示设备 1 的移动电话使用动画数据“Data1”显示从地址“Sato@hogel.com”接收的邮件。作为文本数据显示设备 1 的移动电话能够通过编辑通信簿改变所要使用的动画数据。例如，当其希望使用动画数据“Data2”显示从地址“Yam@hoge3.com”接收的邮件时，编辑在通信簿中的姓名“Yamamoto”，以便所要使用的动画数据从“Data2”改变到“Data5”。

改进

参照图 22，在改进中的文本数据显示设备 1401（发送方侧）、1402（接收方侧）的每个对应于移动电话或者类似物，以及包括用于如所示由图 31 中的输入单元 11 与输出单元 13 彼此通信的通信装置。而且，文本数据显示设备 1401 和 1402 还与服务器 1403 通信。

服务器 1403 存储对应表、动画数据或类似物，以及包括图 1 中示出的数据存储单元 103。

在改进中，当把文本数据发送到另一个文本数据显示设备 1402 时，文本数据显示设备 1401 发送对应表识别信息，其中对应表 A 用作用于显示该文本数据的对应表，如在该文本数据的报头中包括的。可选地，当把文本数据发送到另一个文本数据显示设备 1402 时，文本数据显示设备 1401 可以把控制信号发送到服务器 1403，以便服务器 1403 把对应表 A 发送到文本数据显示设备 1402。而且，文本数据显示设备 1401 可以给其它文本数据显示设备 1402 发送要与文本数据和对应的动画数据一起使用的对应表 A。

当对应表 A 用来在文本数据显示设备 1401 显示文本数据时，如果对应表 A 不存储在内建的数据存储器 103 中，则文本数据显示设备 1401 可以把控制信号发送到服务器 1403，以便发送对应表 A 的内容，或者其可以发送控制信号，以便发送存储在服务器 1403 中的所有对应表。

当文本数据显示设备 1402 从文本数据显示设备 1401 接收文本数据时，如果使用对应表 A 的对应表识别信息包括在所接收的文本数据中，文本数据分析单元 101 通过分析文本数据提取对应表识别信息，以及基于所述信息从数据存储单元 103 获得相应的对应表 A。然后，使用所述对应表 A，其执行文本数据显示。

当对应表 A 不存储在内建的数据存储器 103 中时，接收方的文本数据显示设备 1402 可以把控制信号发送到服务器 1403，以便发送对应表 A 的内容，或者其可以发送控制信号，以便发送存储在服务器 1403 中的所有对应表。

还可能的是文本数据显示设备 1401 给文本数据显示设备 1402 发送对应表识别信息，作为如包括在文本数据中的用来显示文本数据的对应表的识别信息。在下面，作为其中对应表识别信息包括在文本数据中的具体例子，描述了其中使用因特网邮件从文本数据显示设备 1401 发送文本数据的情形。

图 23 示出了因特网邮件的报头部分的具体例子。包括在因特网邮件的报头部分中的每个信息称为字段，以及在报头部分中用格式“字段名：字段内容”描述。

在图 23 示出的具体例子中，因特网邮件的报头部分包括表示诸如发送方（01 行）、目的地址（02 行）、注解（04 行）以及用于检索的关键字（05 行）的信息的域。因此，在如行 1 所示“(“”)”之间的部分作为注解。

如图 23 所示，上述的对应表识别信息可以作为示出的注解包括在 01 行中，或者其作为注解字段包括在 04 行中，或者其可以包括在如 05 行所示的关键字字段中。其可以包括在另一个字段中。另一个字段可以包括诸如可以由用户任意定义的定义使用的字段的字段中。

所述识别信息本身可以是对应表的名称或者可以识别诸如行 01 的注解或行 05 的关键字的对应表的数量，或者其可以是可以获得诸如行 04 的注解的对应表的 URL。

如上述，通过执行上述处理，当在文本数据显示设备上显示文本数据时，本发明的文本数据显示设备实现了多个文本显示，诸如采用对应于包括在文本数据中的字符串的动画作为背景的文本显示，或者在背景和前景

中采用这种动画的文本显示。因此，即使用由没有任何附加的静止图像或动画图像的简单邮件代表的纯文本，对应的动画数据也是重叠在纯文本上并显示的，由此用户可以愉快地观看文本内容。

用所述改进的文本数据显示设备，通过即使当希望显示动画数据和文本时，只发送纯文本到其它文本数据显示设备，另一个文本数据显示设备也获得动画数据，然后其与文本显示。因此，同其中发送文本数据和静止图像或者动画图像比较起来，可以减少传输量。

还可能的是，提供在上述文本数据显示设备 1 执行的文本数据显示方法作为程序。这种程序可以作为记录在计算机可读记录介质 15 中的程序产品而提供，诸如活动硬盘、CD-ROM（光盘一只读存储器）、ROM（只读存储器）、RAM（随机存取存储器）和与计算机有关的存储卡。可选地，所述程序可以作为记录在存储单元 12 中而提供，作为诸如嵌入计算机中内建的硬盘的记录介质。所述程序还可以通过经由网络下载而提供。

所提供的程序产品安装在诸如硬盘的程序存储单元中并执行。所述程序产品包括程序本身，所述记录介质记录所述程序。

工业实用性

如上，根据本发明，由于可以适当地显示文本数据，本发明可以有利地应用到文本数据显示设备、移动电话设备、文本数据显示方法以及文本数据显示程序。

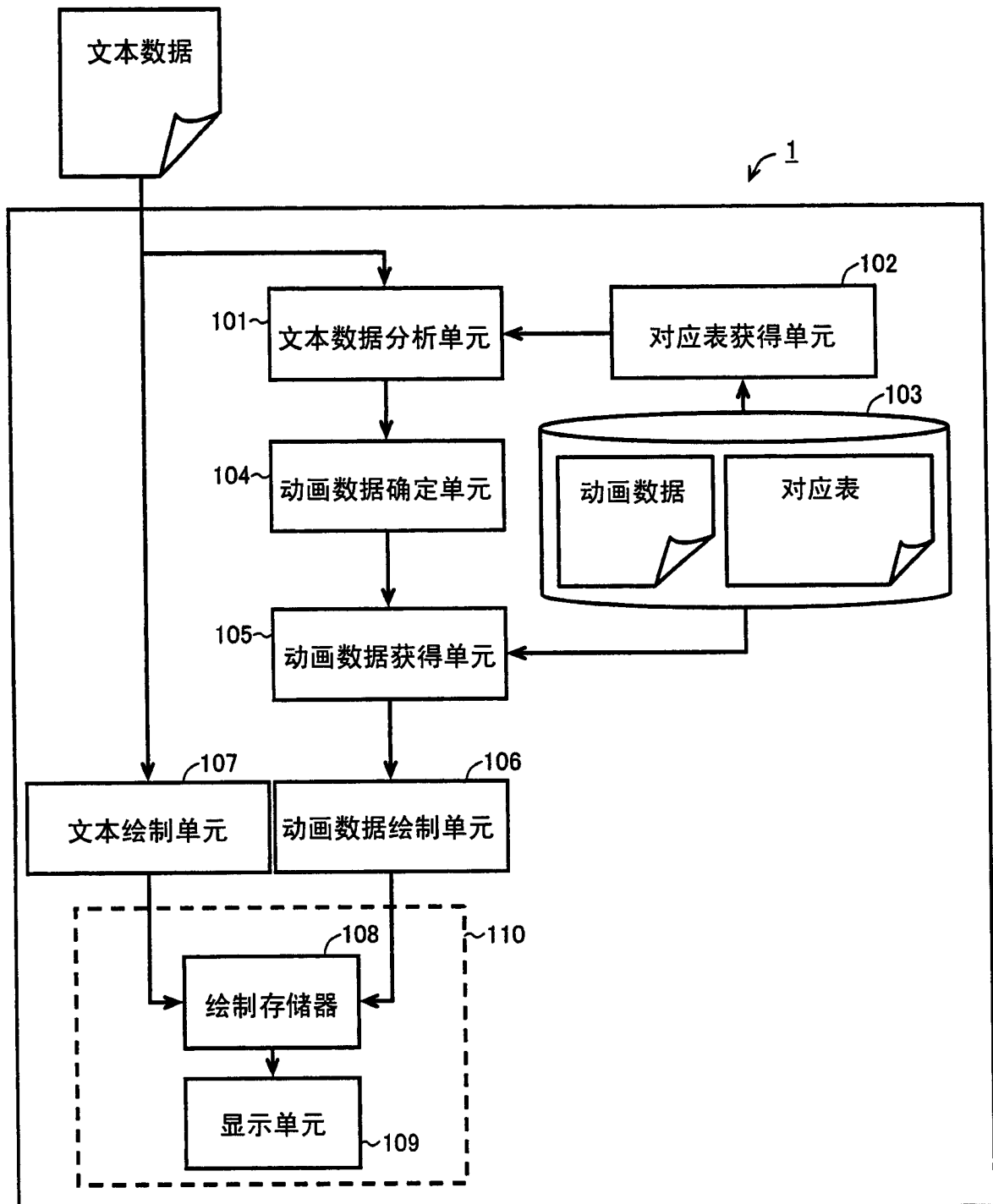


图 1

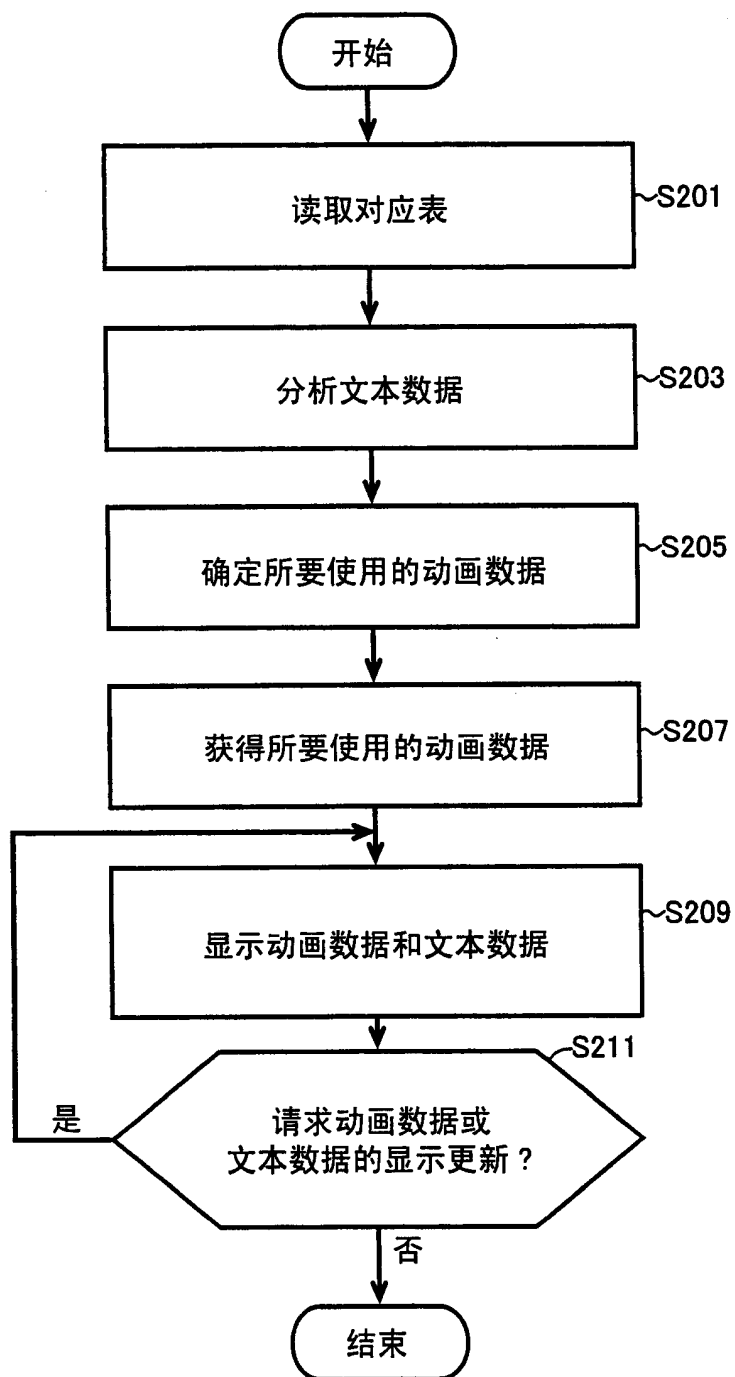


图 2



图 3

检索字符串	文件路径或对应于 动画数据的存储地址
!	DATA1
TELEPHONE	DATA2
MAIL	DATA3

图 4

检索字符串	文件路径或对应于 动画数据的存储地址	优先级
!	DATA1	5
TELEPHONE	DATA2	7
MAIL	DATA3	12

图 5

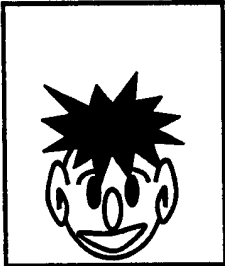
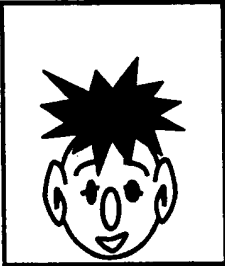
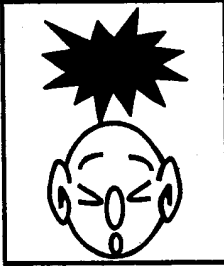
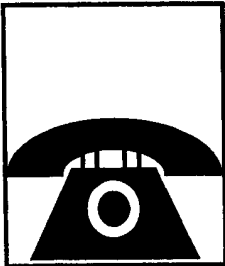
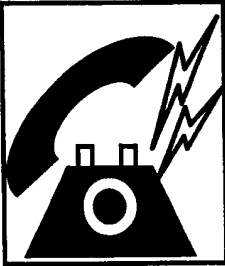
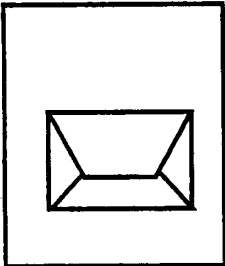
DATA1	  
DATA2	   
DATA3	

图 6



图 7A



图 7B

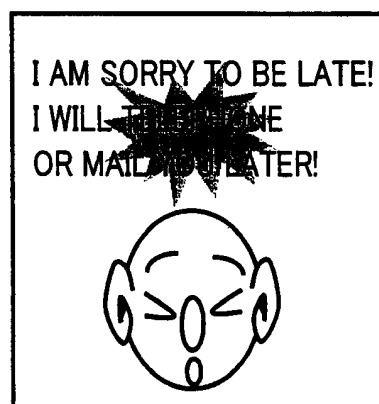


图 7C

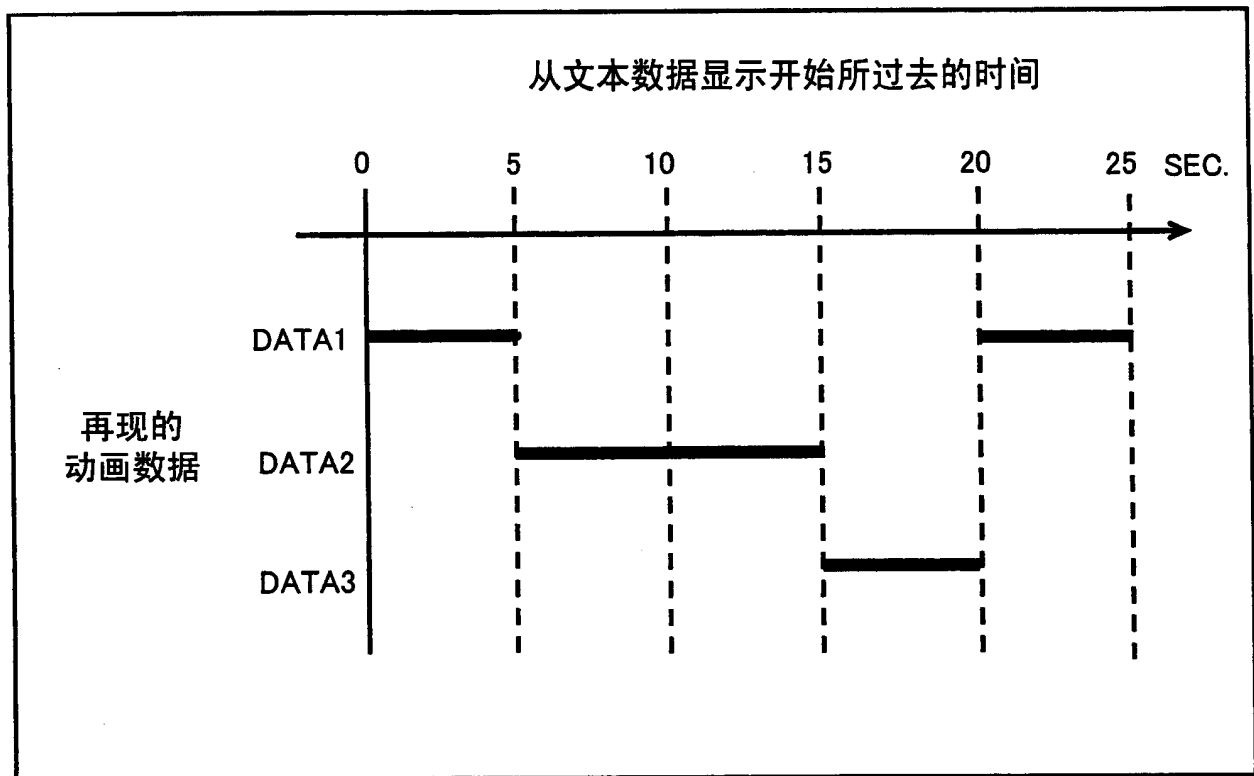


图 8

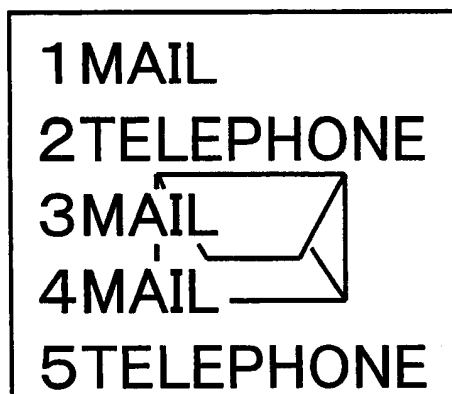


图 9

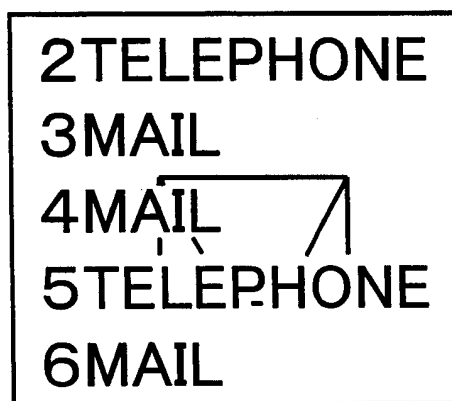


图 10

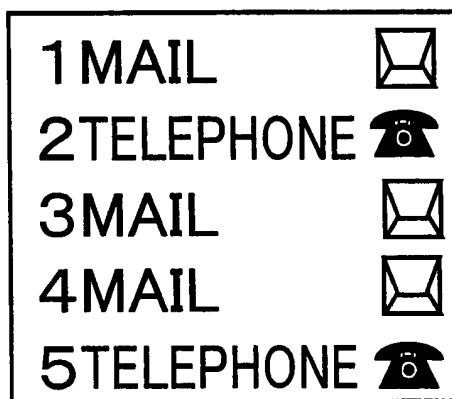


图 11

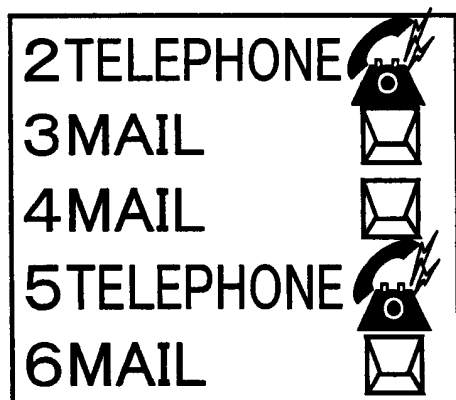


图 12

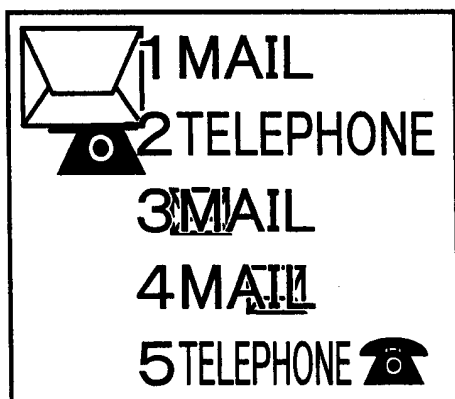


图 13

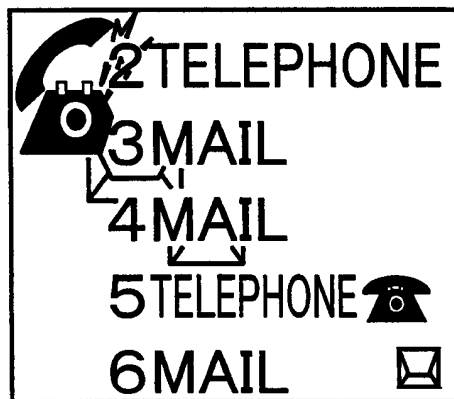


图 14

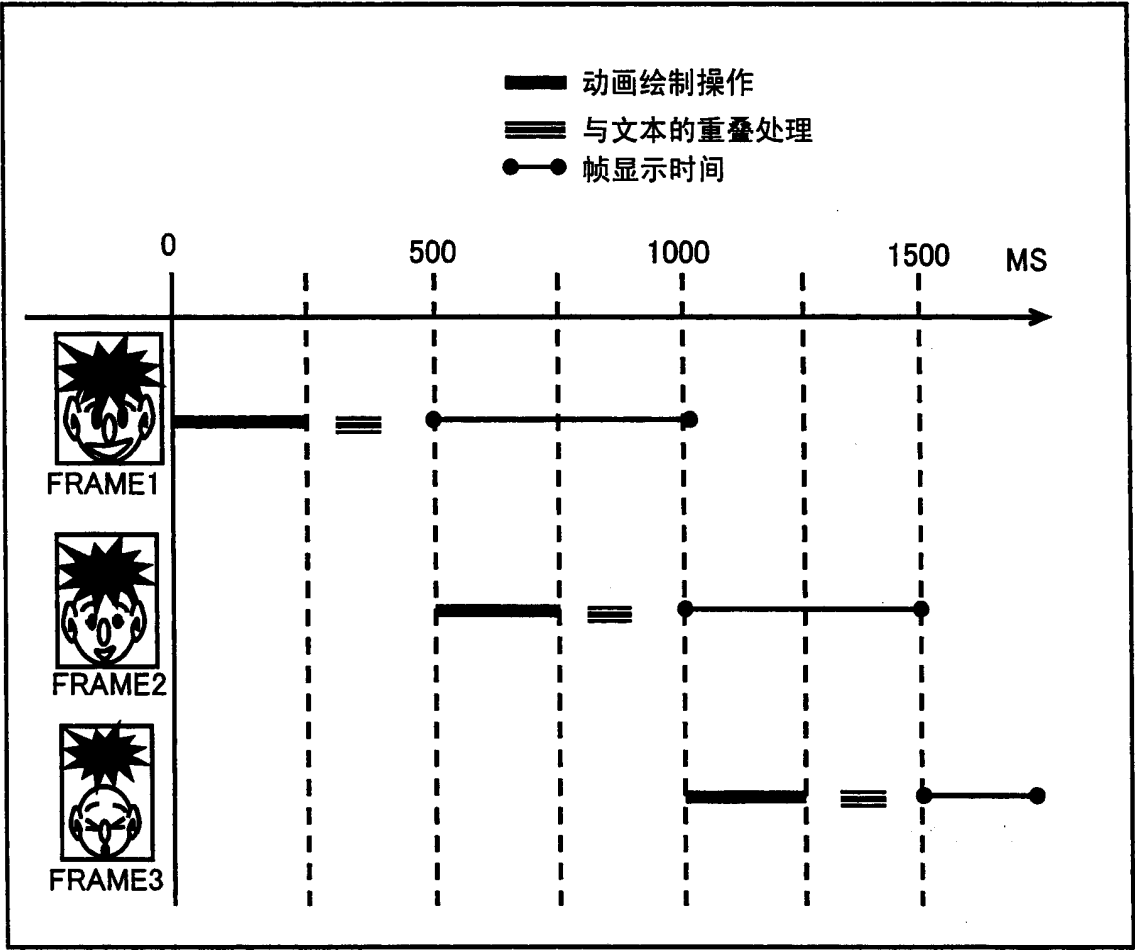


图 15

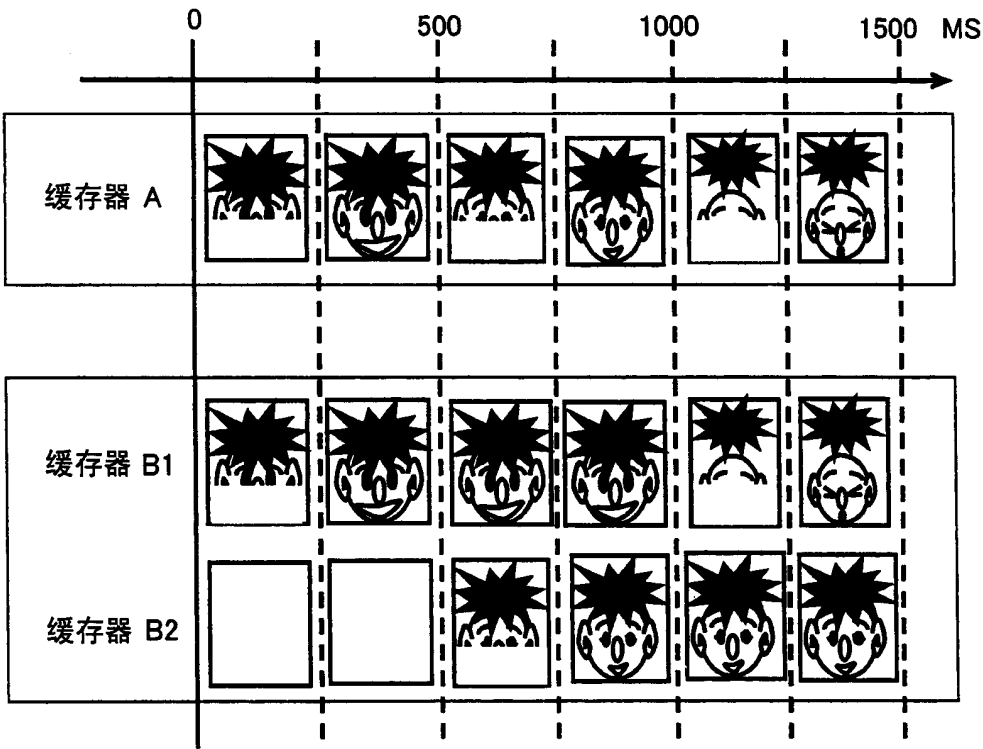


图 16A

图 16B

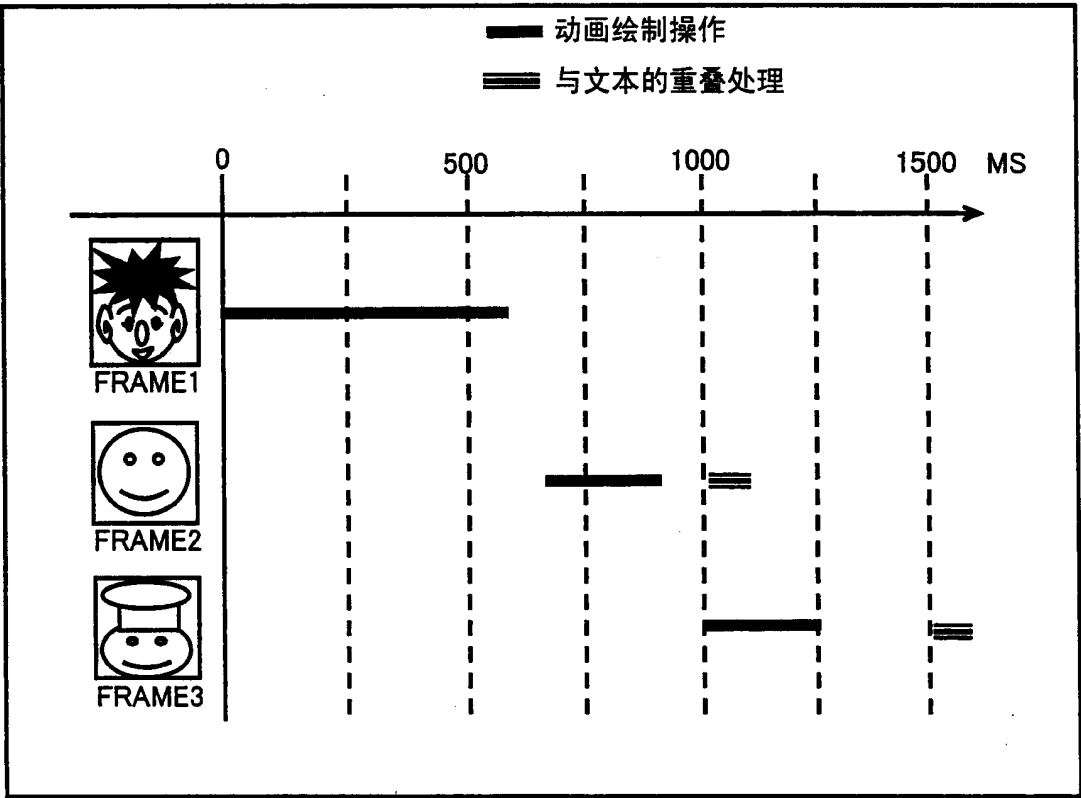


图 17

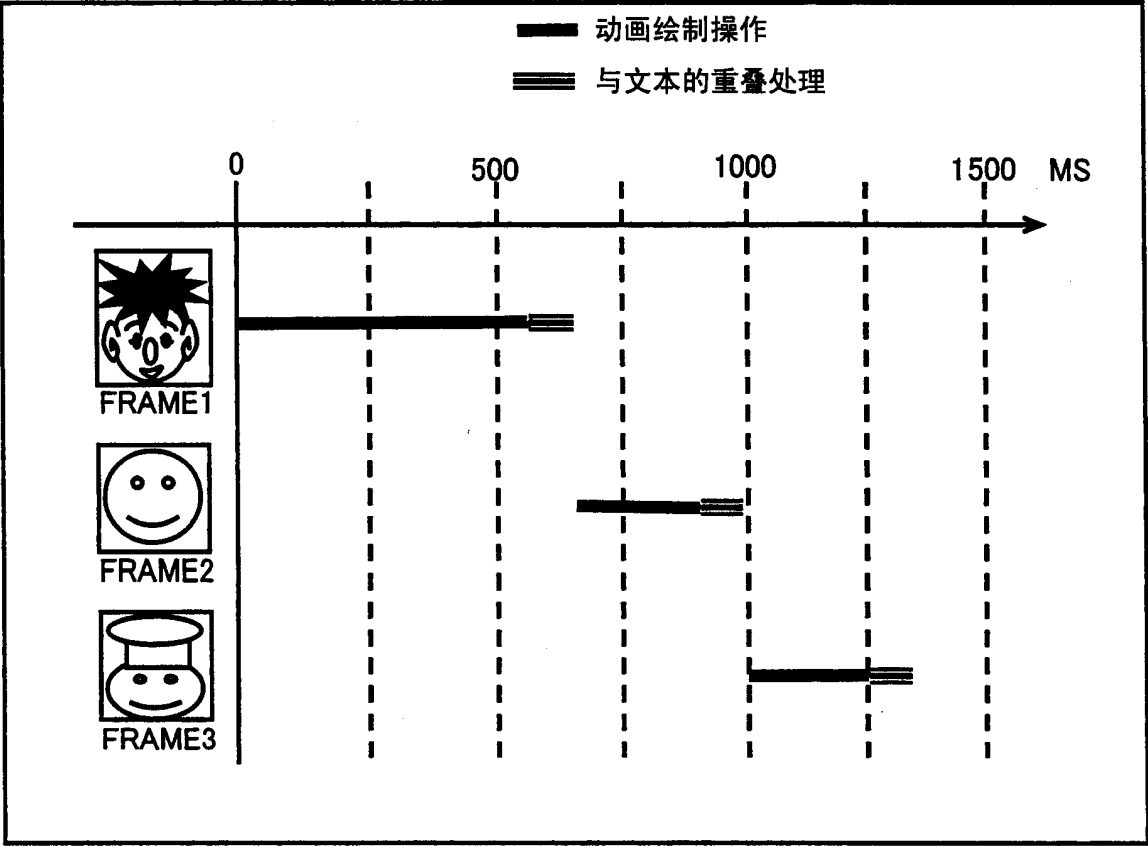


图 18

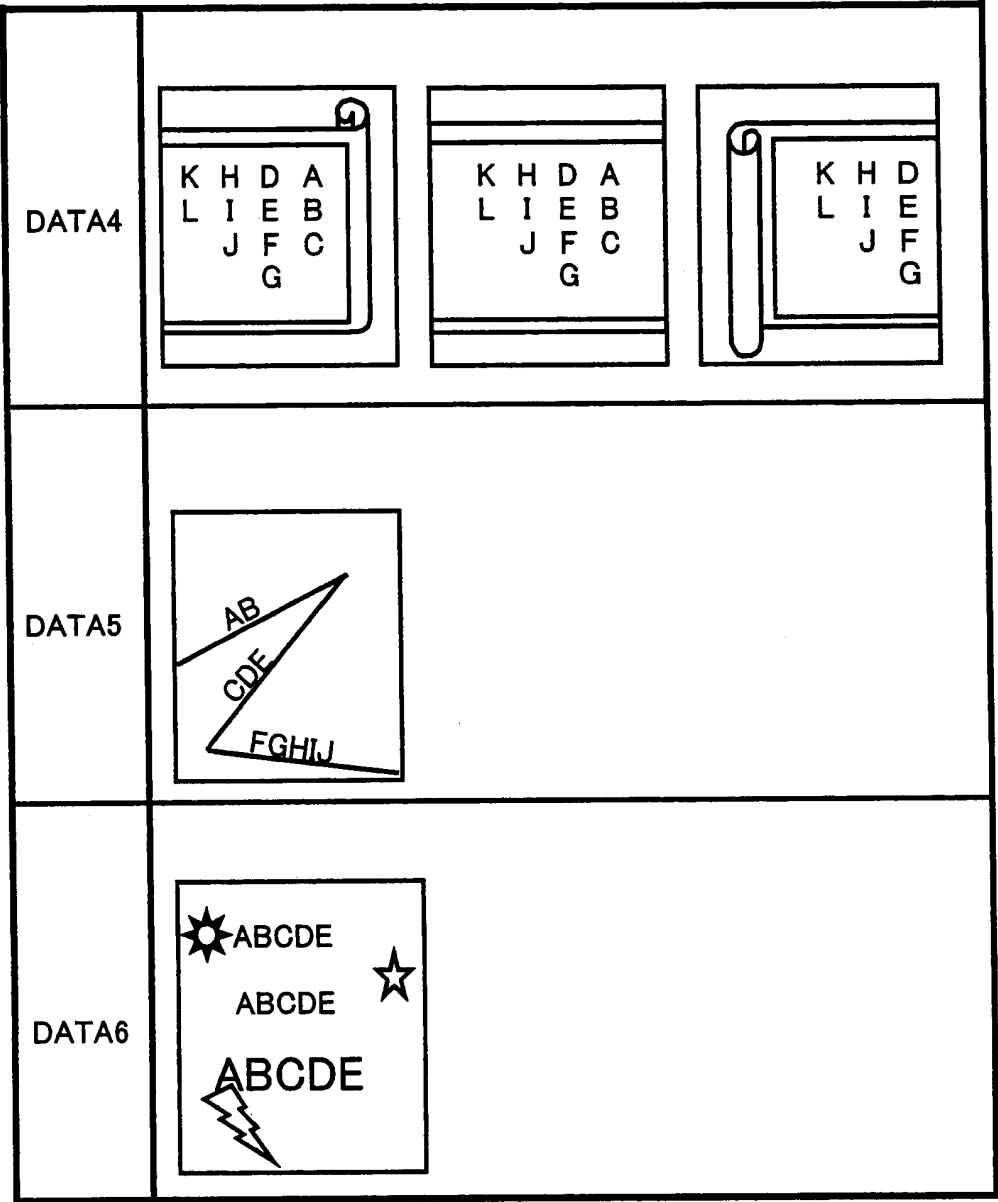


图 19

```
<html>
<head><title>TEXT1</title></head>
<body>
<!--TEXT2-->
<p>TEXT3</p>
</body>
</html>
```

图 20

名称	电话号码	邮件地址	所要使用的动画数据
SATO	09012345678	Sato@hoge1.com	DATA1
SUZUKI	07023456789	Suzu@hoge2.com	DATA2
YAMAMOTO	09034567890	Yam@hoge3.com	DATA3

图 21

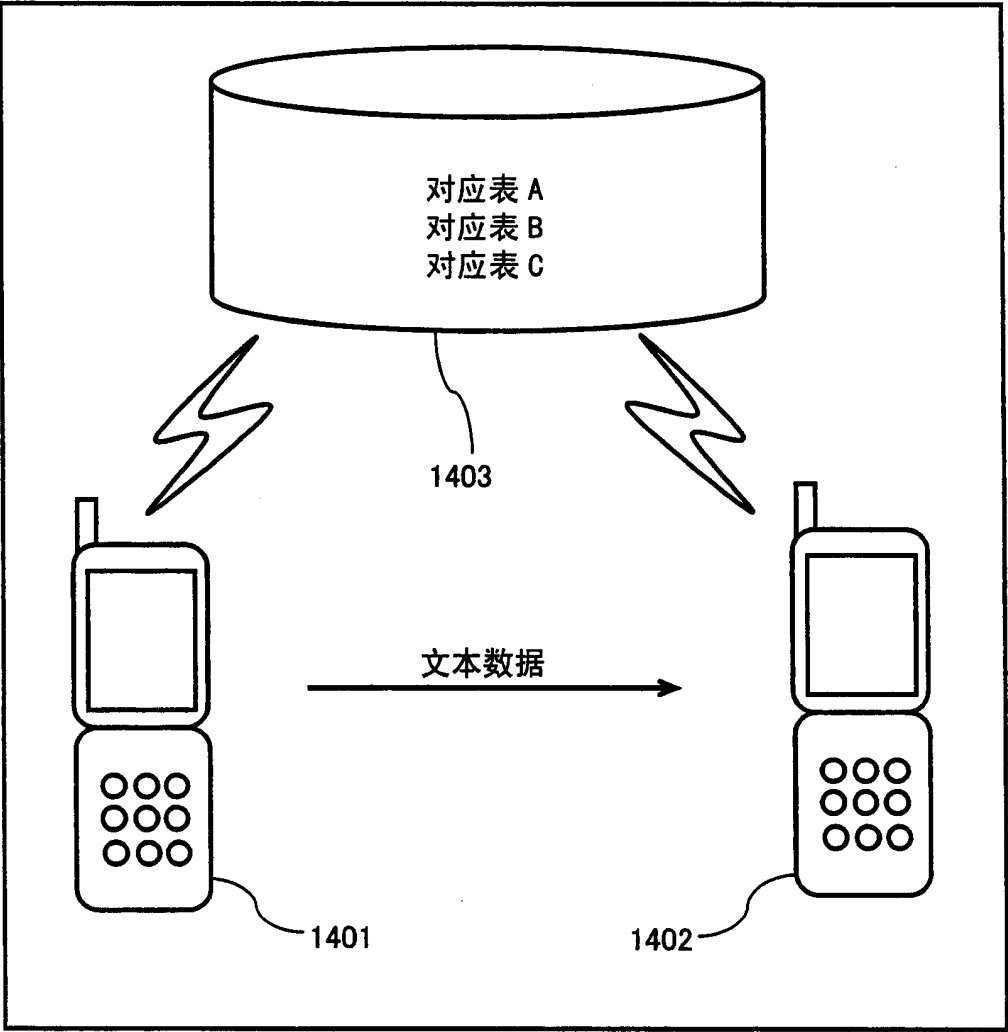


图 22

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

From:“Yamada Taro” taro@send.com(tableA)

To:“Suzuki Ichirou”<ichirou@recieve.com>

Subject:test

Comments:http://hoge hoge.com/tableB

Keywords:tableC

Date:Tue,18 Feb 2003 16:35:53 +0900

MIME-Version:1.0

Content-Type:text/plain;

charset=“iso-2022-jp”

Content-Transfer-Encoding:7bit

X-Mailer:mailer name

图 23

检索字符串	对应的动画数据	星期几
!	DATA1	MON, TUE, WED, THU, FRI
	DATA2	SAT, SUN
TELEPHONE	DATA2	EVERY DAY OF THE WEEK
MAIL	DATA3	EVERY DAY OF THE WEEK

图 24

检索字符串	对应的动画数据	随机数
!	DATA1	2
	DATA2	5,7
TELEPHONE	DATA2	0-10
MAIL	DATA3	0-10

图 25

检索字符串	对应的动画数据	概率
!	DATA1	0.2
	DATA2	0.5
TELEPHONE	DATA2	1
MAIL	DATA3	1

图 26

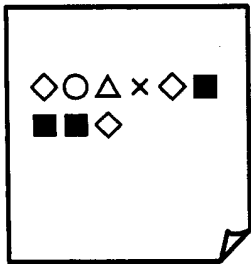


图 27A

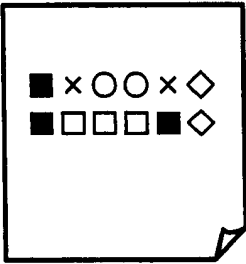


图 27B

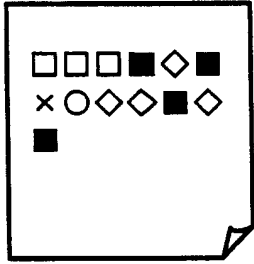


图 27C

	○	△	×	◇ ■ ■
MAIL1	1	1	1	1
MAIL2	2	0	2	0
MAIL3	1	0	1	0

图 28

	检索字符串
1	○
2	△
3	×
4	◇■■

图 29

计数器	对应的动画数据
1111	DATA1
2020	DATA2
2121	DATA3

图 30

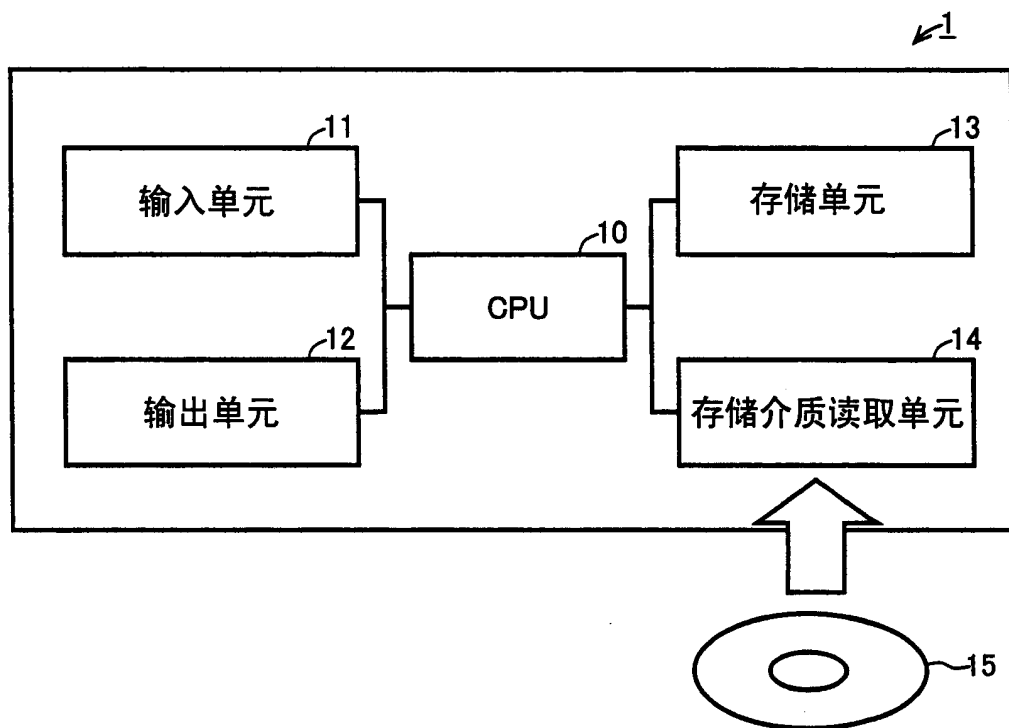


图 31