

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

G06F 15/163

G06F 3/14

[12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 00108648.0

[43]公开日 2000年11月22日

[11]公开号 CN 1274124A

[22]申请日 2000.5.8 [21]申请号 00108648.0

[30]优先权

[32]1999.5.13 [33]JP [31]132253/1999

[71]申请人 松下电器产业株式会社

地址 日本国大阪府

[72]发明人 菊田利浩 河野雅一

秦秀彦 石垣纯二

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

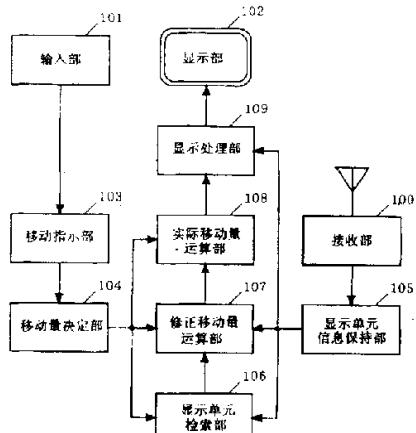
代理人 沈昭坤

权利要求书 5 页 说明书 13 页 附图页数 14 页

[54]发明名称 移动体通信文本处理装置及该装置的画面显示方法

[57]摘要

本发明提供一种移动体通信文本处理装置和画面显示方法,可在文本进行画面滚动时,使显示单元不跨越画面边界。移动指示部根据用户操作内容,输出上一下行滚动等显示移动指示;移动量决定部,根据显示移动指示决定基本移动量;显示单元检索部,运算假设显示开始位置,检索跨越显示画面边界显示的显示单元;修正移动量运算部,根据优先度,从检索的显示单元决定一个修正对象显示单元,运算其修正移动量;实际移动量运算部,通过运算基本移动量+修正移动量,算出显示画面上的实际移动量。



权 利 要 求 书

1. 一种可经数字网络与外部服务器进行数据通信，并对由文字与图像等多种显示单元构成的文本进行画面显示的移动体通信文本处理装置，其特征在于，该装置包括：

指示根据用户操作滚动显示画面的显示内容的移动指示手段；

从所述移动指示手段接收显示移动指示，并决定遵照该显示移动指示的预定基本移动量的移动量决定手段；

保持构成文本的所述显示单元进行画面显示所需信息的显示单元信息保持手段；

在根据所述移动量决定手段决定的所述基本移动量，使所述显示画面的显示内容移动时，从所述显示单元信息保持手段检索跨越所述显示画面边界显示的所述显示单元即检索修正对象显示单元的显示单元检索手段；

在所述显示单元检索手段的检索结果是存在所述修正对象显示单元时，运算基于该修正对象显示单元的修正移动量的修正移动量运算手段；

由所述移动量决定手段决定的所述基本移动量与所述修正移动量运算手段运算的所述修正移动量，运算实际移动量的实际移动量运算手段；

根据所述实际移动量运算手段运算的所述实际移动量，滚动所述显示画面上显示的内容的显示处理手段。

2. 如权利要求 1 所述的移动体通信文本处理装置，其特征在于，所述修正移动量运算手段预存有表示作为修正对象的显示单元的优先顺序的优先度，在所述显示单元检索手段检索结果是存在多个所述修正对象显示单元时，把根据所述优先度决定的一个显示单元作为所述修正对象显示单元，运算所述修正移动量。

3. 如权利要求 1 所述的移动体通信文本处理装置，其特征在于，在所述显示单元检索手段中，把预定不作为修正对象的所述显示单元作为所述修正对象显示单元进行检索时，所述修正移动量运算手段把该显示单元从所述修正对象显示单元中去除。

4. 如权利要求 2 所述的移动体通信文本处理装置，其特征在于，在所述显示单元检索手段中，把预定不作为修正对象的所述显示单元作为所述修正

对象显示单元进行检索时，所述修正移动量运算手段把该显示单元从所述修正对象显示单元中去除。

5. 如权利要求 1 所述的移动体通信文本处理装置，其特征在于，所述移动指示手段指示向上或向下滚动 1 行或向上或向下滚动 1 页的显示移动；所述移动量决定手段根据所述 1 行滚动或 1 页滚动指示分别决定预定的所述基本移动量。

6. 如权利要求 2 所述的移动体通信文本处理装置，其特征在于，所述移动指示手段指示向上或向下滚动 1 行或向上或向下滚动 1 页的显示移动；所述移动量决定手段根据所述 1 行滚动或 1 页滚动指示分别决定预定的所述基本移动量。

7. 如权利要求 3 所述的移动体通信文本处理装置，其特征在于，所述移动指示手段指示向上或向下滚动 1 行或向上或向下滚动 1 页的显示移动；所述移动量决定手段根据所述 1 行滚动或 1 页滚动指示分别决定预定的所述基本移动量。

8. 如权利要求 4 所述的移动体通信文本处理装置，其特征在于，所述移动指示手段指示向上或向下滚动 1 行或向上或向下滚动 1 页的显示移动；所述移动量决定手段根据所述 1 行滚动或 1 页滚动指示分别决定预定的所述基本移动量。

9. 如权利要求 5 所述的移动体通信文本处理装置，其特征在于，所述显示单元检索手段以所述显示画面上侧即连接左上端与右上端的直线为所述边界。

10. 如权利要求 6 所述的移动体通信文本处理装置，其特征在于，所述显示单元检索手段以所述显示画面上侧即连接左上端与右上端的直线为所述边界。

11. 如权利要求 7 所述的移动体通信文本处理装置，其特征在于，所述显示单元检索手段以所述显示画面上侧即连接左上端与右上端的直线为所述边界。

12. 如权利要求 8 所述的移动体通信文本处理装置，其特征在于，所述显示单元检索手段以所述显示画面上侧即连接左上端与右上端的直线为所述边界。

13. 如权利要求 9 所述的移动体通信文本处理装置，其特征在于，所述

修正移动量运算手段，对所述修正对象显示单元，把所述显示画面内侧和/或外侧的高度与预定修正对象值进行比较，把该修正对象值以下的高度作为所述修正移动量。

14. 如权利要求 10 所述的移动体通信文本处理装置，其特征在于，所述修正移动量运算手段，对所述修正对象显示单元，把所述显示画面内侧和/或外侧的高度与预定修正对象值进行比较，把该修正对象值以下的高度作为所述修正移动量。

15. 如权利要求 11 所述的移动体通信文本处理装置，其特征在于，所述修正移动量运算手段，对所述修正对象显示单元，把所述显示画面内侧和/或外侧的高度与预定修正对象值进行比较，把该修正对象值以下的高度作为所述修正移动量。

16. 如权利要求 12 所述的移动体通信文本处理装置，其特征在于，所述修正移动量运算手段，对所述修正对象显示单元，把所述显示画面内侧和/或外侧的高度与预定修正对象值进行比较，把该修正对象值以下的高度作为所述修正移动量。

17. 一种采用对预先具有的显示单元作画面显示所需的信息，对文字和图像等多种显示单元构成的文本进行画面显示的画面显示方法，其特征在于，包括下述步骤：

根据用户操作，指示滚动显示画面上的显示内容的指示步骤；

决定遵照所述显示移动指示的预定基本移动量的决定步骤；

在根据所述基本移动量使所述显示画面的显示内容移动时，用所述信息检索跨越所述显示画面边界显示的所述显示单元即检索修正对象显示单元的检索步骤；

在所述检索结果是存在所述修正对象显示单元时，运算基于所述修正对象显示单元的修正移动量的修正移动量运算步骤；

由所述基本移动量和所述修正移动量，运算实际移动量的实际移动量运算步骤；

根据所述实际移动量，滚动所述显示画面上显示内容的滚动步骤。

18. 如权利要求 17 所述的画面显示方法，其特征在于，预先具有表示作为修正对象的所述显示单元的优先顺序的优先度；在所述检索结果是存在多个所述修正对象显示单元时，所述运算修正移动量的步骤，把根据所述优先

度决定的一个显示单元作为所述修正对象显示单元进行所述修正移动量的运算。

19. 如权利要求 17 所述的画面显示方法，其特征在于，在所述检索步骤中，预定不作为修正对象的所述显示单元作为所述修正对象显示单元进行检索时，运算所述修正移动量的步骤，把该显示单元，从所述修正对象显示单元中去除。

20. 如权利要求 18 所述的画面显示方法，其特征在于，在所述检索步骤中，预定不作为修正对象的所述显示单元作为所述修正对象显示单元进行检索时，运算所述修正移动量的步骤，把该显示单元，从所述修正对象显示单元中去除。

21. 如权利要求 17 所述的画面显示方法，其特征在于，所述指示步骤进行向上或向下 1 行滚动或向上或向下 1 页滚动的显示移动指示；所述决定步骤根据所述 1 行滚动或 1 页滚动的指示，分别决定所述预定的基本移动量。

22. 如权利要求 18 所述的画面显示方法，其特征在于，所述指示步骤进行向上或向下 1 行滚动或向上或向下 1 页滚动的显示移动指示；所述决定步骤根据所述 1 行滚动或 1 页滚动的指示，分别决定所述预定的基本移动量。

23. 如权利要求 19 所述的画面显示方法，其特征在于，所述指示步骤进行向上或向下 1 行滚动或向上或向下 1 页滚动的显示移动指示；所述决定步骤根据所述 1 行滚动或 1 页滚动的指示，分别决定所述预定的基本移动量。

24. 如权利要求 20 所述的画面显示方法，其特征在于，所述指示步骤进行向上或向下 1 行滚动或向上或向下 1 页滚动的显示移动指示；所述决定步骤根据所述 1 行滚动或 1 页滚动的指示，分别决定所述预定的基本移动量。

25. 如权利要求 21 所述的画面显示方法，其特征在于，所述检索步骤以所述显示画面上侧即连接左上端和右上端的直线为所述边界。

26. 如权利要求 22 所述的画面显示方法，其特征在于，所述检索步骤以所述显示画面上侧即连接左上端和右上端的直线为所述边界。

27. 如权利要求 23 所述的画面显示方法，其特征在于，所述检索步骤以所述显示画面上侧即连接左上端和右上端的直线为所述边界。

28. 如权利要求 24 所述的画面显示方法，其特征在于，所述检索步骤以所述显示画面上侧即连接左上端和右上端的直线为所述边界。

29. 如权利要求 25 所述的画面显示方法，其特征在于，所述运算修正移

动量的步骤，对所述修正对象显示单元，把所述显示画面内侧和/或外侧高度与预定修正对象值比较，把该修正对象值以下的高度作为所述修正移动量。

30. 如权利要求 26 所述的画面显示方法，其特征在于，所述运算修正移动量的步骤，对所述修正对象显示单元，把所述显示画面内侧和/或外侧高度与预定修正对象值比较，把该修正对象值以下的高度作为所述修正移动量。

31. 如权利要求 27 所述的画面显示方法，其特征在于，所述运算修正移动量的步骤，对所述修正对象显示单元，把所述显示画面内侧和/或外侧高度与预定修正对象值比较，把该修正对象值以下的高度作为所述修正移动量。

32. 如权利要求 28 所述的画面显示方法，其特征在于，所述运算修正移动量的步骤，对所述修正对象显示单元，把所述显示画面内侧和/或外侧高度与预定修正对象值比较，把该修正对象值以下的高度作为所述修正移动量。

说 明 书

移动体通信文本处理装置及该装置的画面显示方法

本发明涉及移动体通信文本处理装置及该装置的画面显示方法，更具体地说，本发明涉及在经数字网络与外部服务器进行数据通信的移动体通信装置所具有的显示画面中，进行最佳显示单元(文字和图像等)滚动动作的文本处理装置，及该装置进行的画面显示方法。

近年来，由于国际互联网的普及，可进行采用 HTML(Hypertext Markup Language：超文本标记语言)等记述语言的文本交换。众所周知，用该 HTML 记述语言可按照自由配置的方式记述构成文本的文字和图像等多个显示单元。

关于该 HTML，已由 W3C(World Wide Web Consortium：环球网联合会)加以标准化，现在，HTML Ver 4.0(4.0 版本)的标准已完成。关于 MTML 的详细情况在“<http://WWW.W3C.org/>”中展示。

通常，对 HTML 等记述的文本，采用称为 Web 浏览器的文本处理软件，进行画面显示和滚动等动作。最近，Web 浏览器也装载在以内设通信功能的 PDA(个人数字助理)、便携电话为主的个人便携终端中。由此，采用个人便携终端，不管有线无线，均可接入互联网，用途广泛，包括电子邮件交换等，因而使国际互联网的接入活跃起来。

可是，个人便携终端，从可携性角度考虑，其显示画面小，一次可在画面显示的显示单元受到限制，而且，机种不同，其显示画面部分的折像度也各不相同。因此，个人便携终端中，存在一个画面内不能显示的显示单元时，使画面进行一行行或一页页地滚动来顺次进行显示。这时，因显示画面小，如何使滚动画面易于观看是关键。

该滚动处理不专门以个人便携终端为对象，根据文字大小进行画面滚动显示的技术，已在特开平 10-187136 号公报(下文称为已有技术文献)中揭示。

在该已有技术文献所揭示的技术涉及一种文本处理装置，它把由多行构成的、在 1 行中混合有多个大型文字的文本在显示画面上显示，然后加以编辑或生成文本。为了实现此装置，在已有技术文献中至少包含：用于指定在

显示画面上所显示的期望的文字位置(行)的显示光标、指示光标行向上或向下移动的移动指示部，以及滚动部，该滚动部在移动指示部指示光标行向上或向下移动 1 行时，当移动到达的光标行处的文字位于超过显示画面上、下框位置时，根据基于文字高度的移动量，使显示画面上或向下方滚动。由此，用已有技术文献所揭示的技术，可进行滚动以使显示的文字不在显示画面边界中断。

这样，个人便携终端显示画面小，一次可显示的显示单元受到限制。另一方面，HTML 等记述的文本，可按照自由配置的方式记述多种显示单元，而且，使这些显示单元可由用户选择(例如“执行”或“发送”等)。

但是，在可生成自由配置的显示单元而进行上、下方向 1 行滚动时，显示单元跨越显示画面边界进行显示的可能性非常大。由此，存在显示画面上可整体识别的显示单元数量减少，因而妨碍在一个画面内对用户显示许多显示单元的缺陷。而且，会产生在跨越显示画面的边界显示的显示单元是可选择的单元时，用户在不能整体识别的状态下即要选择显示单元这样的问题。

即使对该问题采用上述已有技术文献揭示的技术时，在多种显示单元自由配置的状况下，也未解决该问题。

为此，本发明的目的在于提供一种用户可通过显示画面传送许多信息的移动体文本处理装置及该装置进行的画面显示方法，其中，在显示多种显示单元混合的文本画面时进行滚动动作的情况下，检索跨越显示画面边界的显示单元，适当修正滚动量使该显示单元不跨越边界，从而增大显示画面上可识别的显示单元量，进而，用户能在可整体识别的状态下选择显示单元。

为了达到上述目的，本发明具有下述特征。

本发明第 1 方面是一种可经数字网络与外部服务器进行数据通信，并对由文字与图像等多种显示单元构成的文本进行画面显示的移动体通信文本处理装置，该装置包括：指示根据用户操作滚动显示画面的显示内容的移动指示部；从移动指示部接收显示移动指示，并决定遵照该显示移动指示的预定基本移动量的移动量决定部；保持构成文本的显示单元进行画面显示所需信息的显示单元信息保持部；在根据移动量决定部决定的基本移动量，使显示画面的显示内容移动时，从显示单元信息保持部检索跨越显示画面边界显示的显示单元即检索修正对象显示单元的显示单元检索部；在显示单元检索部的检索结果是存在修正对象显示单元时，运算基于该修正对象显示单元的修

正移动量的修正移动量运算部；由移动量决定部决定的基本移动量与修正移动量运算部运算的修正移动量，运算实际移动量的实际移动量运算部；根据实际移动量运算部运算的实际移动量，滚动显示画面上显示的内容的显示处理部。

由上所述，根据第 1 方面，在多种显示单元构成(混合)的文本进行画面显示且进行滚动动作时，检索跨越显示画面边界的显示单元，修正滚动量，使该显示单元不跨边界。由此，可增大显示画面上用户可识别的显示单元数量，进而，用户能在显示画面可识别的状态下进行单元选择，从而可经显示画面，向用户传送更多信息。

本申请第 2 方面从属于第 1 方面，其中，修正移动量运算部预存有表示作为修正对象的显示单元的优先顺序的优先度，在显示单元检索部检索结果是存在多个修正对象显示单元时，把根据优先度决定的一个显示单元作为修正对象显示单元，运算修正移动量。

如上所述，根据本申请第 2 方面，在多种显示单元跨越显示画面边界时，对优先度高的要显示单元修正其滚动量。由此，可使对产生用户指令的复合单元和文字识别所需的文本单元优先进行滚动修正，从而可提高操作性，即提高防用户误动作和单元识别性能。

本申请第 3 和第 4 方面，从属于第 1 和第 2 方面，其中，在显示单元检索部中，把预定不作为修正对象的显示单元作为修正对象显示单元进行检索时，修正移动量运算部把该显示单元从修正对象显示单元中去除。

如上所述，根据第 3 和第 4 方面，对预定不作为修正对象的显示单元，从修正对象显示单元中去除，因而可高速进行滚动修正处理。

从属于第 1 至第 4 方面的本申请第 5 至第 8 方面中，移动指示部指示向上或向下滚动 1 行或向上或向下滚动 1 页的显示移动；移动量决定部根据 1 行滚动或 1 页滚动指示分别决定预定的基本移动量。

从属于第 5 至第 8 方面的本申请第 9 至第 12 方面中，显示单元检索部以显示画面上侧即连接左上端与右上端的直线为边界。

如上所述，根据第 5~第 12 方面，示出了纵向滚动动作中的典型手法。由此，可始终以显示画面上侧为基准进行滚动修正动作。

本申请第 13~第 16 方面从属于第 9~第 12 方面，其中，修正移动量运算部，对修正对象显示单元，把显示画面内侧和/或外侧的高度与预定修正对

象值进行比较，把该修正对象值以下的高度作为修正移动量。

如上所述，根据第 13～第 16 方面，以修正对象显示单元和边界的位置关系为基础进行向上或向下滚动修正。由此，可根据显示画面，可变地进行最佳滚动修正。

本申请第 17 方面是一种采用对预先具有的显示单元作画面显示所需的信息，对文字和图像等多种显示单元构成的文本进行画面显示的画面显示方法，包括下述步骤：根据用户操作，指示滚动显示画面上的显示内容的指示步骤；决定遵照显示移动指示的预定基本移动量的决定步骤；在根据基本移动量使显示画面的显示内容移动时，用信息检索跨越显示画面边界显示的显示单元即检索修正对象显示单元的检索步骤；在检索结果是存在修正对象显示单元时，运算基于修正对象显示单元的修正移动量的修正移动量运算步骤；由基本移动量和修正移动量，运算实际移动量的实际移动量运算步骤；根据实际移动量，滚动显示画面上显示内容的滚动步骤。

本申请第 18 方面从属于第 17 方面，其中，预先具有表示作为修正对象的显示单元的优先顺序的优先度；在检索结果是存在多个修正对象显示单元时，运算修正移动量的步骤，把根据优先度决定的一个显示单元作为修正对象显示单元进行修正移动量的运算。

本申请第 19 至第 20 方面从属于第 17 和第 18 方面，其中，在检索步骤中，预定不作为修正对象的显示单元作为修正对象显示单元进行检索时，运算修正移动量的步骤，把该显示单元，从修正对象显示单元中去除。

在从属于第 17～第 20 方面的本申请第 21～第 24 方面中，指示步骤进行向上或向下 1 行滚动或向上或向下 1 页滚动的显示移动指示；决定步骤根据 1 行滚动或 1 页滚动的指示，分别决定预定的基本移动量。

在从属于第 21～第 24 方面的本申请的第 25～第 28 方面中，检索步骤以显示画面上侧即连接左上端和右上端的直线为边界。

本申请第 29～第 32 方面从属于第 25～第 28 方面，其中，运算修正移动量的步骤，对修正对象显示单元，把显示画面内侧和/或外侧高度与预定修正对象值比较，把该修正对象值以下的高度作为修正移动量。

如上所述，本申请第 17～第 32 方面，是第 1～第 16 方面的移动体通信文本处理装置所进行的画面显示方法。把该画面显示方法用于具有显示画面的各种移动体通信装置，可取得上述有益效果。

通过下文参照附图对本发明所作详细叙述，本发明的这些和其它目的、特点和优点将变得更为清楚。

图 1 是表示本发明移动体通信文本处理装置使用的典型网络环境的系统构成图。

图 2 是本发明一实施形态的移动体通信文本处理装置的构成框图。

图 3 是接收部 100 经外部数字网络接收的数据例示图。

图 4 是表示根据示于图 3 的数据，显示单元信息保持部 105 生成并保持的配置信息一个例子的概念图。

图 5 是根据示于图 4 的配置信息在显示器 102 上进行画面显示时图像的例示图。

图 6 是本发明一实施形态的移动体通信文本进行滚动处理时画面显示动作的说明流程图。

图 7 是表示移动量决定部 104 预先具有的移动量信息一个例子的概念图。

图 8 是表示修正移动量运算部 107 预先具有的滚动修正信息一个例子的概念图。

图 9 是说明在图 6 的步骤 S207 中，修正移动量运算部 107 进行的修正移动量运算处理的子程序步骤的流程图。

图 10 是表示第 1 具体例中，显示单元信息保持部 105 保持的配置信息的概念图。

图 11 是第 1 具体例子中在显示器 102 上进行画面显示时的图像示图。

图 12 是表示第 2 具体例子中显示单元信息保持部 105 保持的配置信息的概念图。

图 13 是第 2 具体例子中在显示器 102 上进行画面显示时的图像示图。

图 14 是表示第 3 具体例子中显示单元信息保持部 105 保持的配置信息的概念图。

图 15 是第 3 具体例子中在显示器 102 上进行画面显示时的图像示图。

下文，参照附图，说明本发明的最佳实施例。

图 1 是表示本发明的移动体通信文本处理装置使用的典型网络环境的系统构成图。如图 1 所示，本发明的移动体通信文本处理装置，以经国际互联网等数字网络与外部内容服务器 (WWW 等) 进行数据通信为主要使用形态。

下面，参照图 2~图 15，说明上述系统构成使用的本发明的移动体通信

文本处理装置的详细构成和动作。

首先，参照图 2～图 5，说明本实施形态的移动体通信文本处理装置进行的基本画面显示动作。

图 2 是本发明一实施形态的移动体通信文本处理装置的构成框图。图 2 中，本实施形态的移动体通信文本处理装置包括接收部 100、输入部 101、显示器 102、移动指示部 103、移动量决定部 104、显示单元信息保持部 105、显示单元检索部 106、修正移动量运算部 107、实际移动量运算部 108、显示处理部 109。

图 3 是接收部 100 经外部的数字网络接收的数据一例示图。图 4 是表示于图 3 的数据，显示单元信息保持部 105 生成并保持的配置信息一个例子的概念图。图 5 是根据示于图 4 的配置信息，在显示器 102 上进行画面显示时的图像例示图。

接收部 100 经外部的数字网络接收 HTML 文本文件等数据向显示单元信息保持部 105 输出。

显示单元信息保持部 105 每当由接收部 100 提供数据时，用预定手法(装置使用的浏览器提供的手法)解析其内容，产生并保持用于在显示器 102 上显示画面所需的配置信息。例如，在数据是示于图 3 的 HTML 文本文件时，显示单元信息保持部 105 解析其内容，以图 4 所示的概念形式分别生成各显示单元的配置信息并加以保持。对功能设定画面等用的、装置在内部预先具有的数据也同样保持配置信息。

图 4 中，所谓显示开始位置座标表示相对于显示单元群显示座标的显示器 102 的画面左上端的座标(点座标)，在 X 座标和 Y 座标上均表示 0 点。单元 ID (0001) 的显示单元表示类别为位图(BMP)单元、X 座标是 0 点、Y 座标为 0 点、宽度是 30 点、高度为 50 点、内容是位图主体数据串。单元 ID(0002) 的显示单元表示类别是文本单元、X 座标是 0 点、Y 座标是 50 点、宽度是 48 点、高度是 15 点、内容是“あいう”文字串。单元 ID “0003” 的显示单元表示类别是线单元、X 座标是 0 点、Y 座标是 65 点、宽度是 50 点、高度是 5 点。单元 ID “0004” 的显示单元表示类别是复合 1 单元(表示复合多个显示单元作为一个显示单元)、X 座标是 0 点、Y 座标是 70 点、宽度是 40 点、高度是 20 点、内容是“送信”(“发送”)文字串与椭圆线的组合数据。

显示处理部 109 进行与后述的滚动处理有关的修正后，参照显示单元信

息保持部 105 保持的配置信息，以显示开始位置座标为基准，生成在显示器 102 的画面上要显示的显示单元的显示数据，向显示器 102 输出。

根据示于图 4 的配量信息，在显示器 102 上进行画面显示时的图像示于图 5。图 5 的画面 501 是显示器 102 的显示画面，举 100 点×120 点范围为例。

接着，再参照图 6~图 9，说明本实施形态的移动体通信文本处理装置进行的滚动处理时的画面显示动作。

图 6 是本发明一实施形态的移动体文本处理装置进行滚动处理时画面显示动作的说明流程图。图 7 是表示移动量决定部 104 预先保持的移动量信息一个例子的概念图。图 8 是表示修正移动量运算部 107 预先保持的滚动修正信息一个例子的概念图。图 9 是表示说明图 6 步骤 S207 中修正移动量运算部 107 进行修正移动量运算处理的子程序步骤的流程图。

输入部 101 例如由输入按键构成，根据用户进行的输入操作向移动指示部 103 传送该操作的内容。

根据输入部 101 传送的操作内容，向移动量决定部 104 输出显示移动指示进行向上或向下滚动 1 行(下文统称为 1 行纵向滚动)或向上或向下滚动 1 页(下文统称为 1 页纵向滚动)(步骤 S201)。

移动量决定部 104，根据移动指示部 103 提供的显示移动指示，确定移动方向与移动量(步骤 S202)。该移动量采用移动量决定部 104 预先具有的移动量信息(图 7)加以确定。例如，在图 7 显示例子中，移动量决定部 104，在显示移动指示为 1 行纵向滚动时，使移动量为“15 点”；在显示移动指示为 1 页纵向滚动时，使移动量为“120 点”。该移动量信息可根据装置具有的显示器 102 的画面大小等任意设定。该移动量决定部 104 确定的移动方向和移动量(下面，这些总称为基本移动量)分别向显示单元检索部 106、修正移动量运算部 107 及实际移动量运算部 108 输出。

显示单元检索部 106，首先根据移动量决定部 104 提供的基本移动量和显示单元信息保持部 105 保持的显示开始位置座标，运算显示画面移动后的假设显示开始位置坐标。然后，显示单元检索部 106，在运算所得假设显示开始位置座标中显示画面时，从显示单元信息保持部 105 中的配置信息检索跨越显示画面的预定边界(在本实施形态中，以显示画面上侧(连接左上端与右上端的直线)作为边界加以说明)显示的显示单元(步骤 S203)。

修正移动量运算部 107，首先根据显示单元检索部 106 检索的结果，判断

是否存在跨越显示画面边界显示的显示单元(步骤 S204)，存在这种显示单元时进一步判断其数量是 1 还是 2 以上(步骤 S205)。接着，修正移动量运算部 107，在上述步骤 S205 中判断为存在 2 个以上显示单元时，根据预有的滚动修正信息中所包含的优先度确定一个作为滚动修正对象的显示单元(下文称为修正对象显示单元)(步骤 S206)。

这里，所谓修正移动量运算部 107 预有的滚动修正信息是图 8 所示的信息，提供每个可作为修正对象的显示单元的优先度、修正对象值和修正优先区域。优先度是存在多个跨越显示画面边界加以显示的显示单元时，用于决定修正对象显示单元的信息。该优先度可根据装置规格和目的等任意确定。在示于图 8 的例子中，从增强防止用户误动作和单元识别即所谓提高操作性的观点出发，以产生用户指令的复合单元、文字识别必需的文本单元、线单元的顺序决定优先度。修正对象值是根据图 7 所示的移动量信息和显示单元的最大高度预先决定的信息，用于后述的修正移动量的运算。该修正对象值最好不到 1 行纵向滚动的移动量且为显示单元最大高度的 1/2 以上。修正优先区域是用于确定是向上还是向下移动以进行修正的信息。

在同一种显示单元存在多个类别时(例如作为文本单元存在高度不同的两种类别时)，可对各单元分别提供滚动修正信息。在图 8 所示的例子中，虽然位图单元不作为修正对象，但例如为了把背景以外高度低的位图单元包含在修正对象中，也可提供与位图单元有关的滚动修正信息。

一旦确定修正对象显示单元，修正移动量运算部 107 根据由移动量决定部 104 提供的移动方向与滚动修正信息(图 8)中的修正对象和修正优先区域，如下所述运算修正移动量(步骤 S207)。

参照图 8 和图 9，修正移动量运算部 107，在移动方向为“向下”时，参照修正优先区域向下滚动决定“画面内”的修正优先区域；在移动方向为“向上”时，参照修正优先区域向上滚动决定“画面外”的修正优先区域(步骤 S301)。接着，修正移动量运算部 107 求已确定的修正优先区域中的修正对象显示单元的高度 H1 并判断该高度 H1 是否在修正对象值 R 以下($H1 \leq R$) (步骤 S302)。在该步骤 S302 判断高度 H1 在修正对象值 R 以下时，修正移动量运算部 107 把该高度 H1 的正值(+H1)确定为修正移动量(步骤 S304)。另一方面，在上述步骤 S302 判断高度 H1 不在修正对象值 R 以下时，修正移动量运算部 107 求上述确定的修正优先区域以外(若修正优先区域是“画面内”，则为“画面

外”；若修正优先区域是“画面外”，则为“画面内”)的修正对象显示单元的高度 H2 并判断该高度 H2 是否在修正对象值 R 以下($H2 \leq R$) (步骤 S303)。在步骤 S303 判断高度 H2 小于或等于修正对象值 R 时，修正移动量运算部 107 把该高度 H2 的负值($-H2$)确定为修正移动量(步骤 S305)。另一方面，在步骤 S303 判断高度 H2 大于修正对象值 R 时，修正移动量运算部 107 确定修正移动量为“0”(步骤 S306)。

实际移动量运算部 108 采用移动量决定部 104 提供的基本移动量和修正移动量运算部 107 提供的修正移动量，运算基本移动量+修正移动量，从而计算显示画面的实际移动量(步骤 S208)。

显示处理部 109，根据实际移动量运算部 108 算出的实际移动量，把显示单元信息保持部 105 保持的配置信息的显示开始位置座标更新为实际移动量与目前值相加的值(步骤 S209)。显示处理部 109 参照显示单元信息保持部 105 保持的配置信息，生成以更新后的显示开始位置座标为基准要在显示器 102 画面上显示的显示单元的显示数据，向显示器 102 输出(步骤 S210)。

接着，以图 10~图 15 所示为例，具体说明本实施形态的移动体通信文本处理装置所进行的画面显示动作(方法)。

在下述各具体例中，移动指示部 103 预先保持图 7 所示内容的移动量信息。修正移动量运算部 107 预先保持图 8 所示内容的滚动修正信息。各具体例的画面显示动作分别以(1)~(6)的顺序进行。

(第 1 具体例子)

首先，在第 1 具体例子中，预先在显示单元信息保持部 105 中存储图 10(a)所示的配置信息。考虑显示器 102 上，在图 11(a)所示区域 601 中进行画面显示时，向下滚动 1 行的情况。

(1) 移动量决定部 104，按照移动指示部 103 提供的显示移动指示并根据图 7，确定移动方向为“向下方向”、“移动量”为“15 点”。

(2) 根据移动量决定部 104 的决定，显示单元检索部 106，由显示单元信息保持部 105 保持的显示开始位置座标，即(X 座标，Y 座标)=(0 点，0 点)，运算得显示画面移动后的假设显示开始位置座标为(X 座标，Y 座标)=(0 点，15 点)。使画面显示向运算结果的假设显示开始位置座标滚动时，显示器 102 要显示的区域 602 如图 11(b)所示(实际上画面并不显示)。

(3) 显示单元检索部 106，以运算得到的假设显示开始位置座标的 Y 座标

=15 点作为显示画面的边界(因本实施形态中，以显示画面的上侧作为边界加以说明)，从显示单元信息保持部 105 检索跨越该边界显示的显示单元。具体而言，显示单元检索部 106，对各显示单元，判断是否满足“Y 座标<15<(Y 座标+高度)”，由此，判断是否为跨越边界显示的显示单元。在本例中，显示单元检索部 106 检索一个单元 ID “0001”作为修正对象显示单元。

(4)由于检索出一个修正对象显示单元(文本单元)，修正移动量运算部 107，按照移动量决定部 104 的决定，根据图 8，确定修正对象值为“14 点”，修正优先区域为“画面内”。接着，修正移动量运算部 107 判断单元 ID “0001”画面内显示的 603 部分高度是否在修正对象值以下(图 9 的步骤 S302)。在本例中，603 部分高度(5 点)为修正对象值($=14$ 点)以下，因而，修正移动量运算部 107 以“+5 点”为修正移动量(图 9 的步骤 S304)。

(5)实际移动量运算部 108，由修正移动量运算部 107 的运算结果即“+5 点”及移动量决定部 104 的决定即“向下方向”和“15 点”，判断实际移动量为向下方向 20 点($=15+5$)。

(6)显示处理部 109，根据向下方向 20 点这一运算结果，如图 10(b)所示，把显示单元信息保持部 105 保持的显示开始位置座标更新为(X 座标，Y 座标) $=(0$ 点， 20 点)，生成显示器 102 要显示的显示数据。根据该更新后的配置信息使画面显示滚动时，显示器 102 显示的区域 604 如图 11(c)所示。

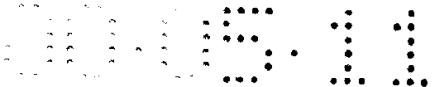
(第 2 具体例子)

在第 2 具体例子中，图 12(a)所示的配置信息预先存储在显示单元信息保持部 105 中。考虑显示器 102 上，在图 13(a)所示区域 701 中进行画面显示时，向上方滚动 1 行的情况。

(1)移动量决定部 104，按照移动指示部 103 提供的显示移动指示，根据图 7，确定移动方向为“向上方向”及移动量为“15 点”。

(2)显示单元检索部 106，根据移动量决定部 104 的决定，由显示单元信息保持部 105 保持的显示开始位置座标，即(X 座标，Y 座标) $=(0$ 点、 60 点)，运算得显示画面移动后的假设显示开始位置座标是(X 座标，Y 座标) $=(0$ 点， 45 点)。使画面显示向该运算结果的假设显示开始位置座标滚动时，显示器 102 要显示的区域 702 如图 13(b)所示(实际上画面不显示)。

(3)显示单元检索部 106，以运算得到的假设显示开始位置座标中的 Y 座标 $=45$ 点为显示画面边界(因本实施形态中以显示画面上侧为边界进行说



明)，从显示单元信息保持部 105 检索跨越边界显示的显示单元。具体而言，显示单元检索部 106，对各显示单元，判断是否满足“Y 座标<45<(Y 座标+高度)”，由此，判断是否为跨边界显示的显示单元。在本例中，显示单元检索部 106 检索一个单元 ID “0003”作为修正对象显示单元。

(4)由于检索出一个修正对象显示单元(复合 1 单元)，修正移动量运算部 107，按照移动量决定部 104 的决定，根据图 8，确定修正对象值为“19 点”，修正优先区域为“画面外”。然后，修正移动量运算部 107 判断单元 ID(0003)画面外显示的 703 部分高度是否在修正对象值以下(图 9 步骤 S302)。在本例子中，703 部分高度($=20$ 点)在修正对象值($=19$ 点)以上，修正移动量运算部 107 进而判断单元 ID(0003)画面内显示的高度 704 是否在修正对象值以下(图 9 的步骤 S303)。在本例中，高度 704($=5$ 点)在修正对象值($=19$ 点)以下，因而修正移动量运算部 107 以“ -5 点”为修正移动量(图 9 的步骤 S305)。

(5)实际移动量运算部 108，由修正移动量运算部 107 的运算结果即“ -5 点”及移动量决定部 104 的决定即“向上方向”和“15 点”，判断实际移动量为向上方向 $10 (=15-5)$ 点。

(6)显示处理部 109 根据向上方向 10 点的运算结果，如图 12(b)所示，把显示单元信息保持部 105 保持的显示开始位置座标更新为(X 座标，Y 座标) = (0 点， 50 点)，生成并显示要在显示器 102 上显示的显示数据。在根据该更新后的配置信息使画面显示滚动时，显示器 102 上显示的区域 705 如图 13(c) 所示。

(第 3 具体例子)

首先，在第 3 具体例子中，图 14(a)所示的配置信息预存在显示单元信息保持部 105 中。考虑显示器 102 上，在图 15(a)所示区域 801 中进行画面显示时，向下滚动 1 行的情况。

(1)移动量决定部 104，按照移动指示部 103 提供的显示移动指示，根据图 7，把移动方向确定“向下方向”，移动量确定为“15 点”。

(2)显示单元检索部 106，根据移动量决定部 104 的决定，从显示信息保持部 105 保持的开始座标，即(X 座标，Y 座标) = (0 点， 40 点)，运算得显示画面移动后的假设显示开始位置座标为(X 座标，Y 座标) = (0 点， 55 点)。使画面显示向该运算结果的假设显示开始位置座标滚动时，显示器 102 要显示的区域 802 如图 15(b)所示(实际上画面不显示)。

(3) 显示单元检索部 106，以运算得到的假设显示开始位置座标的 Y 座标 =55 点为显示画面的边界(因本实施形态中以显示画面上侧为边界)，从显示单元信息保持部 105 检索跨越边界显示的显示单元。具体而言，显示单元检索部 106 对各显示单元判断是否满足(Y 座标<55<(Y 座标+高度))，由此，判断是否为跨越边界显示的显示单元。在本例中，显示单元检索部 106 检索 2 个单元即单元 ID(0002)与单元 ID(0003)作为修正对象显示单元。

(4) 检索出 2 个作为修正对象的显示单元，因而，修正移动量运算部 107，首先根据滚动修正信息优先度(图 8)，确定哪一个显示单元作为修正对象显示单元。在本例中，显示单元检索部 106 检索的显示单元是单元 ID(0002)的文本单元和单元 ID(0003)的复合 1 单元，因而修正移动量运算部 107 把优先度最高的单元 ID(0003)确定为修正对象显示单元。接着，修正移动量运算部 107，按照移动量决定部 104 的决定，根据图 8，确定修正对象值为“19 点”，修正优先区域为“画面内”。然后，修正移动量运算部 107 判断单元 ID(0003)画面内显示的高度 803 是否在修正对象值以下(图 9 的步骤 S302)。在本例中，高度 803(15 点)在修正对象值(=19 点)以下，因而修正移动量运算部 107 以“+15 点”作为修正移动量(图 9 的步骤 S304)。

(5) 实际移动量运算部 108，从修正移动量运算部 107 的运算结果即“15 点”及移动量决定部 104 的决定即“向下方向”和“15 点”，判断实际移动量为向下方向 30(15=15)点。

(6) 显示处理部 109，根据向下方向 30 点这一运算结果，如图 14(b)所示，把显示单元信息保持部 105 保持的显示开始位置座标更新为(X 座标，Y 座标)=(0 点，70 点)，生成并显示要在显示器 102 上显示的显示数据。在根据该更新后的配置信息使画面显示滚动时，显示器 102 上显示的区域 804 如图 15(c)所示。

如上所述，根据本发明一实施形态的移动体通信文本处理装置和画面显示方法，在多种显示单元混合的文本作画面显示且进行滚动动作时，检索跨越显示画面边界的显示单元，修正滚动量，使该显示单元不跨边界。在多个显示单元跨越显示画面边界时，对优先度高的要显示的单元修正滚动量。

由此，显示画面上用户可识别的显示单元数量增大，进而，对用户来说，能在显示画面上可识别的状态下选择单元，因而可取得经显示画面可向用户传送更多信息的效果。

在上述实施形态中，虽然举文本单元、复合 1 单元和线单元作为修正对象显示单元的情况为例子加以说明，但不言而喻，可采用此外的所有其它种类的显示单元或不采用这些显示单元。这时，在示于图 8 的滚动修正信息中追加与要作为修正对象的显示单元相关的信息，或删除与不作为修正对象的显示单元相关的信息。

这里，对不作为修正对象的显示单元，可开始即不具有滚动修正信息，也可以在有滚动修正信息后进行修正对象抑制(例如，不授予优先度)。在后者的情况下，可由用户操作任意设定修正对象显示单元。

在上述实施形态中，以把显示画面上侧作为边界且把跨越该边界显示的显示单元作为修正对象显示单元进行检索的情况为例加以说明，但也可以显示画面下侧(左下端和右下端的连接直线)作为边界进行检索。还可对应于画面滚动方向适当改变用于检索的边界。例如，在向上滚动时以显示画面上侧为边界，而在向下滚动时，以显示画面下侧为边界。

在上述实施形态中，对显示画面的滚动动作是纵向的情况进行说明，对于横向(左或右方向)滚动动作，也可用上述原理实现。具体而言，移动量决定部 104 与修正移动量运算部分别具有与横向滚动相关的移动量信息和修正对象值，显示单元检索部 106 以显示画面的左侧(连接左上端与左下端的直线)或右侧(连接右上端与右下端的直线)为边界，以跨越该边界显示的显示单元为修正对象显示单元加以检索。这种横向滚动动作可用于画面显示地图等涉及范围宽的图像。

本发明已作了详细描述，但上述说明在任何方面都不是限定。应理解，不脱离本发明的技术教导，可作出种种修改和变换。

说 明 书 附 图

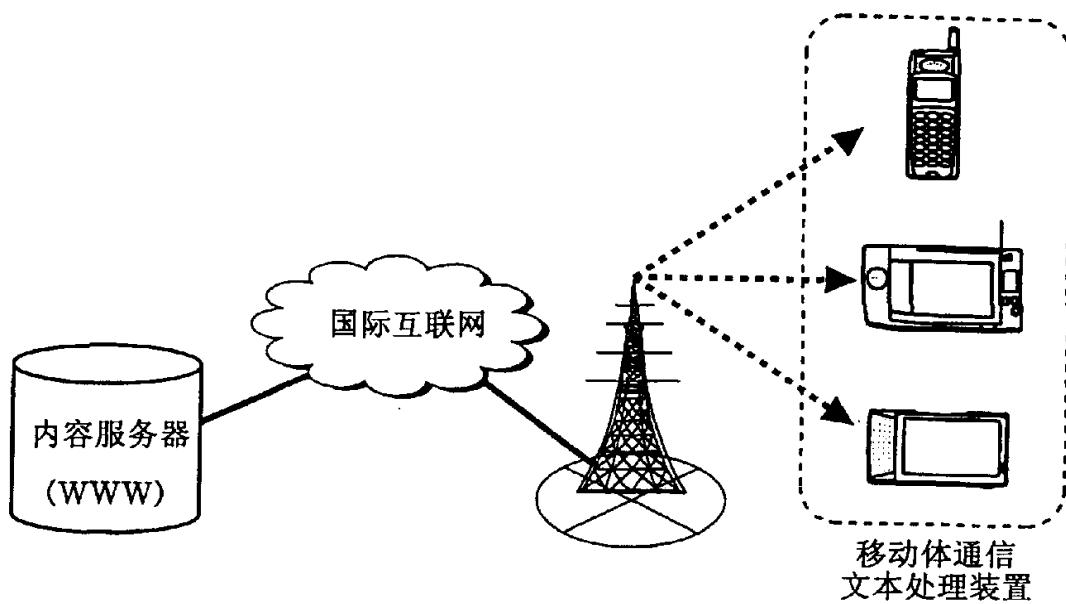


图 1

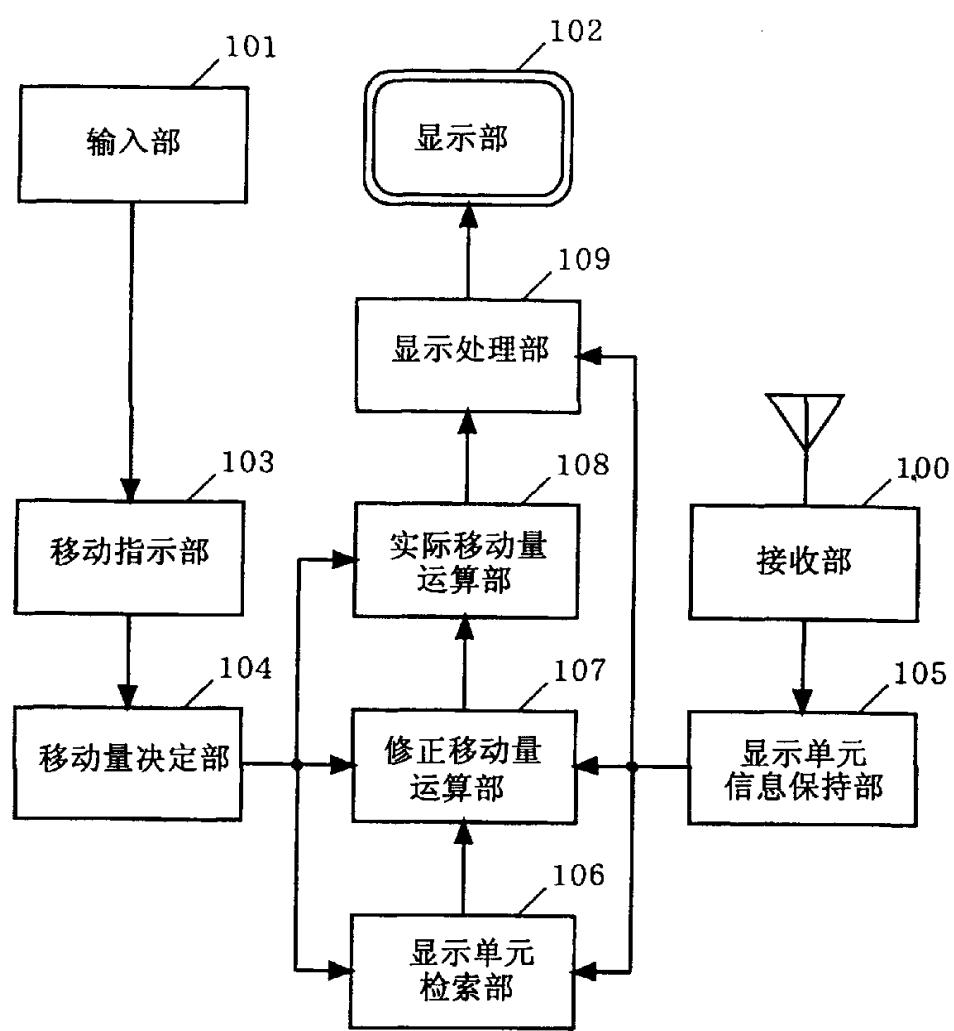


图 2

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>sample1</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
单元 ID:0001-><IMG src= "image1.gif "><BR>
单元 ID:0002-><B>あいう</B>
单元 ID:0003-><HR width=50 size=3 align=left>
单元 ID:0004-><FORM ACTION="cgi-bin/post-query" METHOD="POST">
                  <INPUT type="submit" value="送信">
                  :
                  :
</HTML>
```

图 3

		X座标	Y座标				
显示开始位置座标		0	0				
单元 ID	种类	X	Y	宽度	高度	内容	
0001	BMP	0	0	30	50	BMP 主体	
0002	文本	0	50	48	15	「あいう」	
0003	线	0	65	50	5	无	
0004	复合 1	0	70	40	20	「送信」 + 椭圆	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	

[单位: 点]

图 4

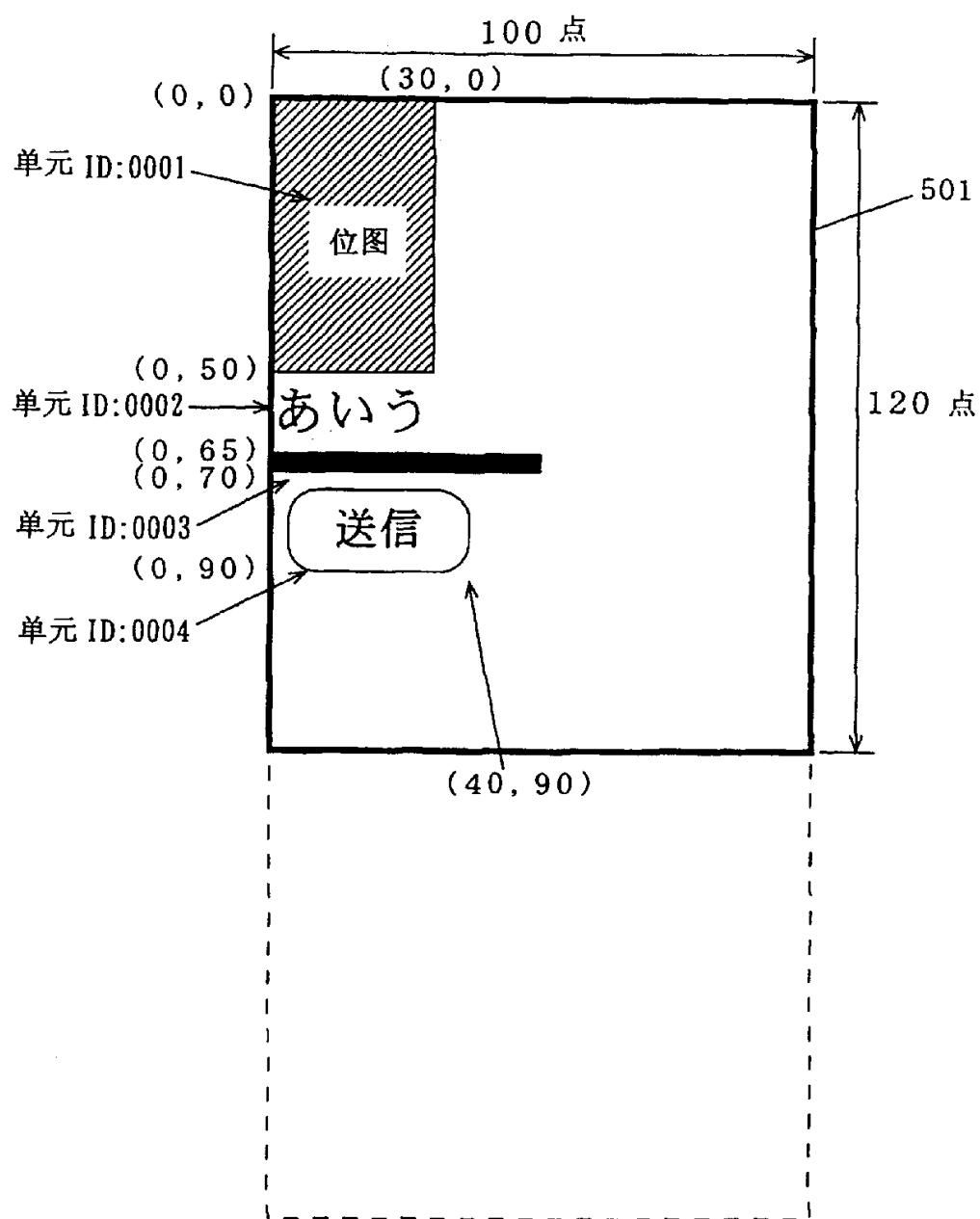


图 5

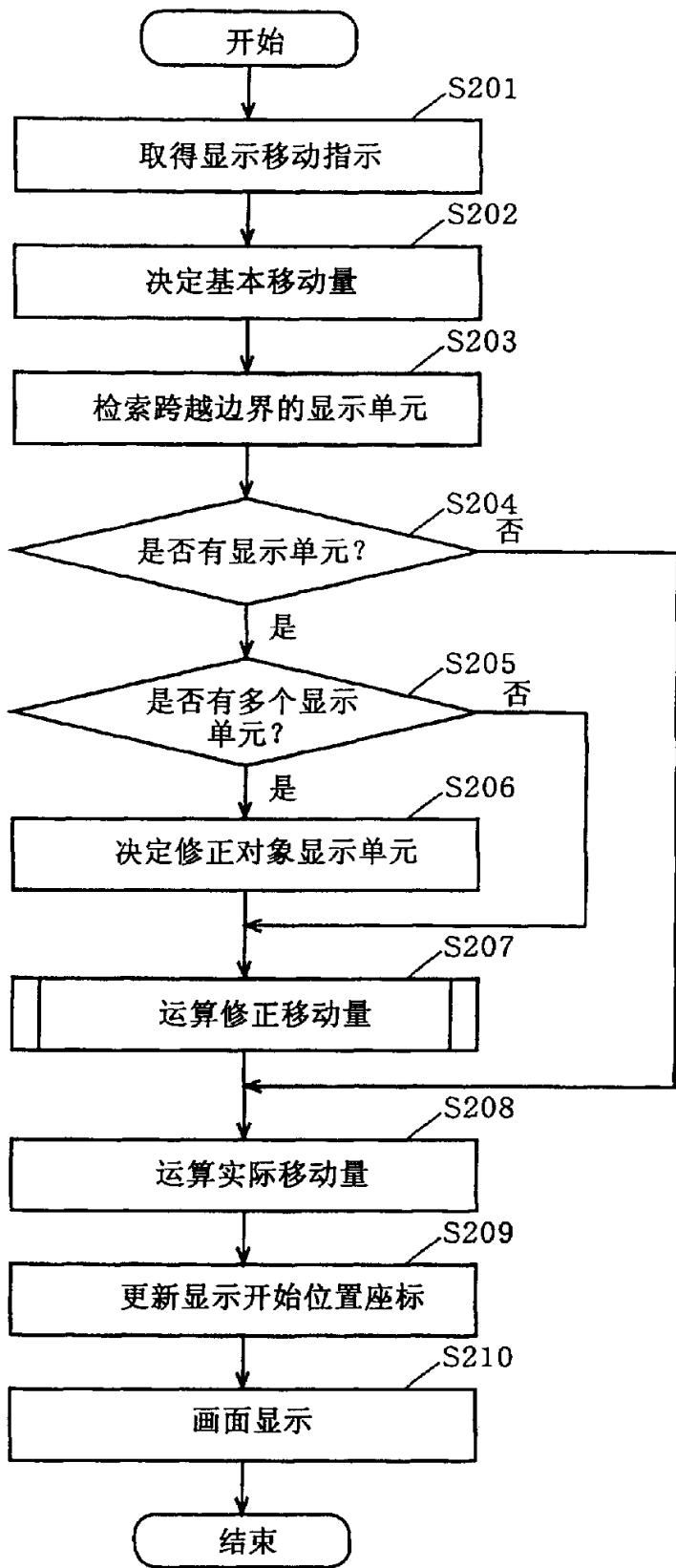


图 6

移动指示内容	移动量
向上或向下滚动1行	15点
向上或向下滚动1页	120点

图 7

显示单元	优先度	修正对象值	修正优先区域	
			向下滚动	向上滚动
文本	2	14点	画面内	画面外
线	3	14点	画面内	画面外
复合 1	1	19点	画面内	画面外

图 8

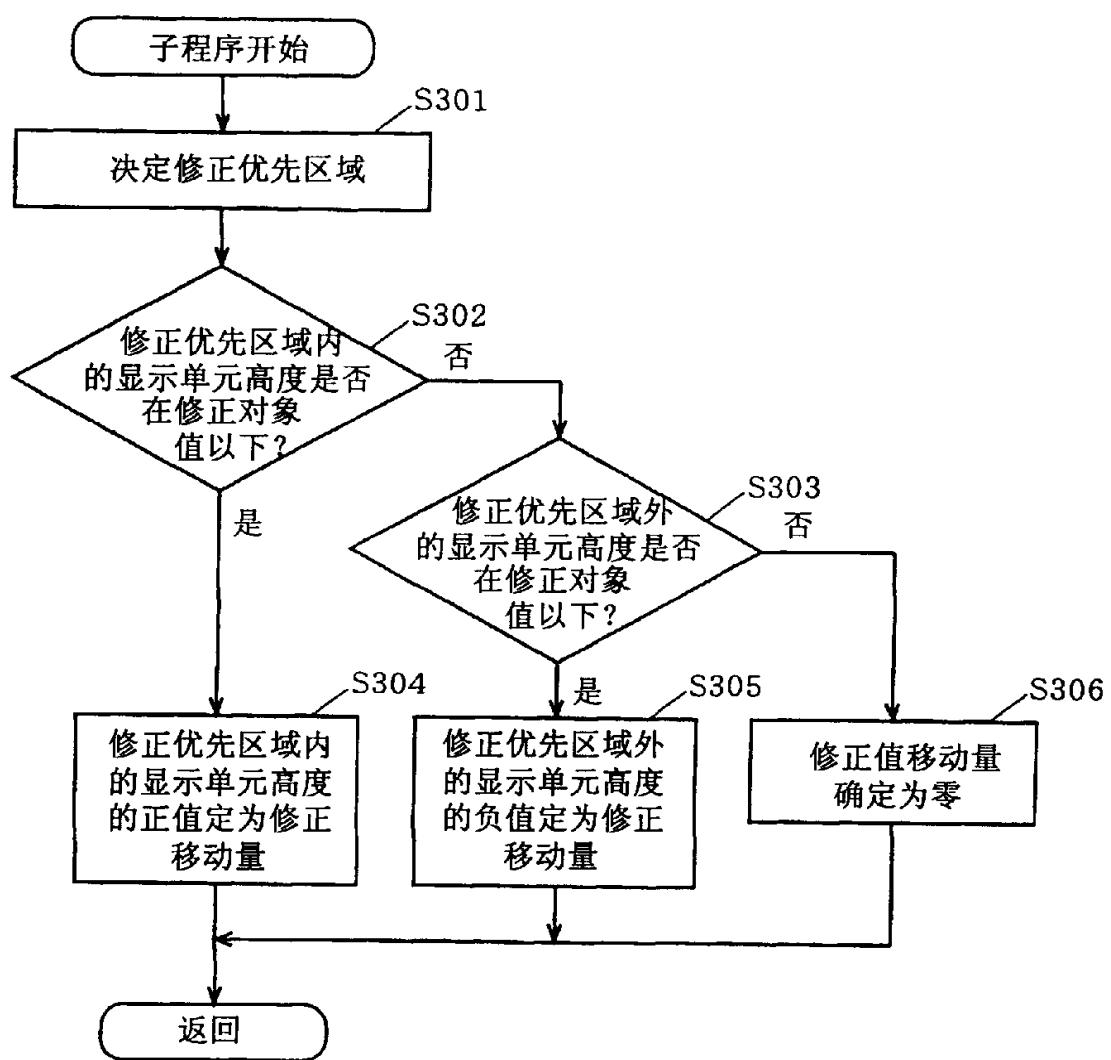


图 9

		X座标	Y座标				
单元ID	种类	X	Y	宽度	高度	内容	
显示开始位置座标		0	0				
0001	文本	0	0	48	20	「テキスト」	
0002	线	0	20	50	5	无	
0003	BMP	0	25	50	45	BMP 主体	
0004	复合 1	0	70	40	20	「送信」 + 椭圆	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

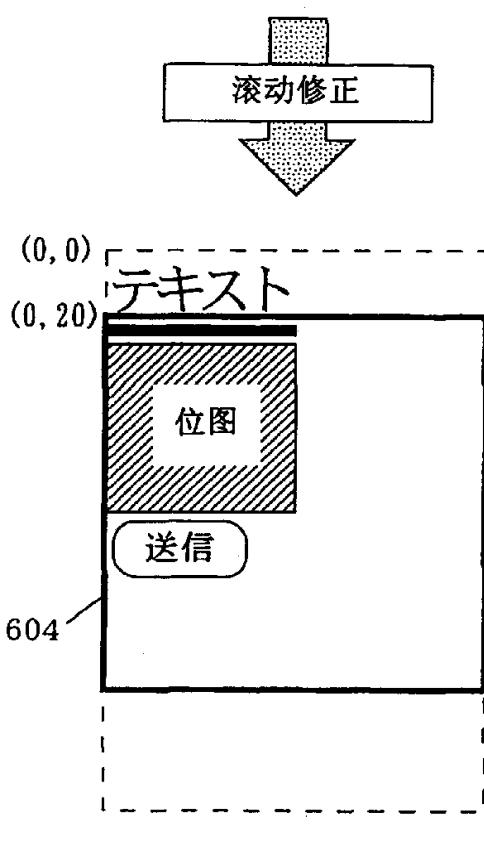
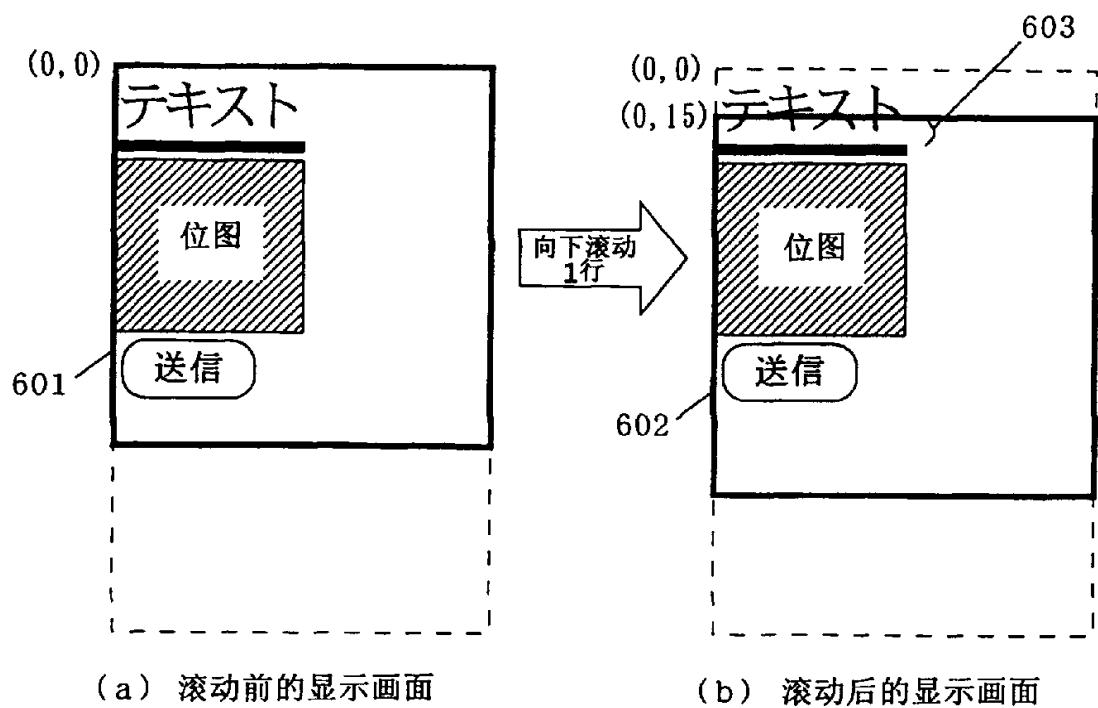
(a) 滚动前的配置信息内容



		X座标	Y座标				
单元ID	种类	X	Y	宽度	高度	内容	
显示开始位置座标		0	20				

单元ID	种类	X	Y	宽度	高度	内容	
0001	文本	0	0	48	20	「テキスト」	
0002	线	0	20	50	5	无	
0003	BMP	0	25	50	45	BMP 主体	
0004	复合 1	0	70	40	20	「送信」 + 椭圆	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

(b) 滚动修正后的配置信息内容



(c) 滚动修正后的显示画面

	X座标	Y座标
显示开始位置座标	0	60

单元ID	种类	X	Y	宽度	高度	内容
0001	文本	0	0	48	20	「テキスト」
0002	线	0	20	50	5	无
0003	复合1	0	25	40	25	「送信」+椭圆
0004	BMP	0	50	50	45	BMP主体
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

(a) 滚动前的配置信息内容



	X座标	Y座标
显示开始位置座标	0	50

单元ID	种类	X	Y	宽度	高度	内容
0001	文本	0	0	48	20	「テキスト」
0002	线	0	20	50	5	无
0003	复合1	0	25	40	25	「送信」+椭圆
0004	BMP	0	50	50	45	BMP主体
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

(b) 滚动修正后的配置信息内容

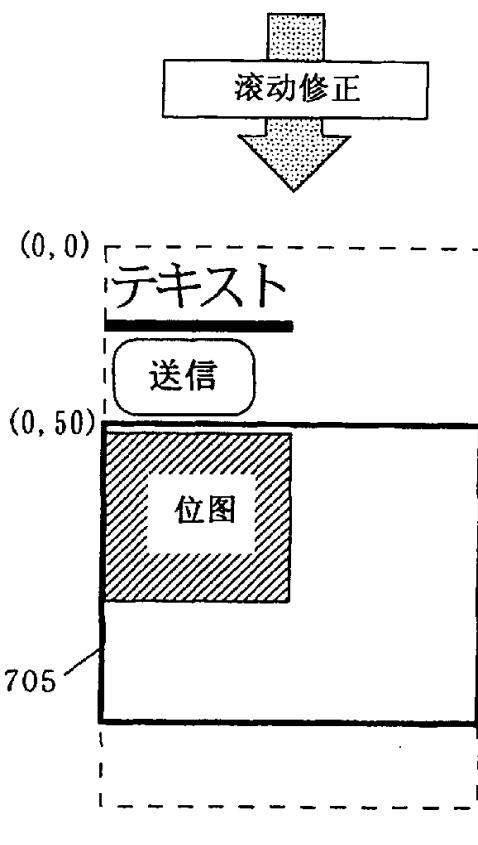
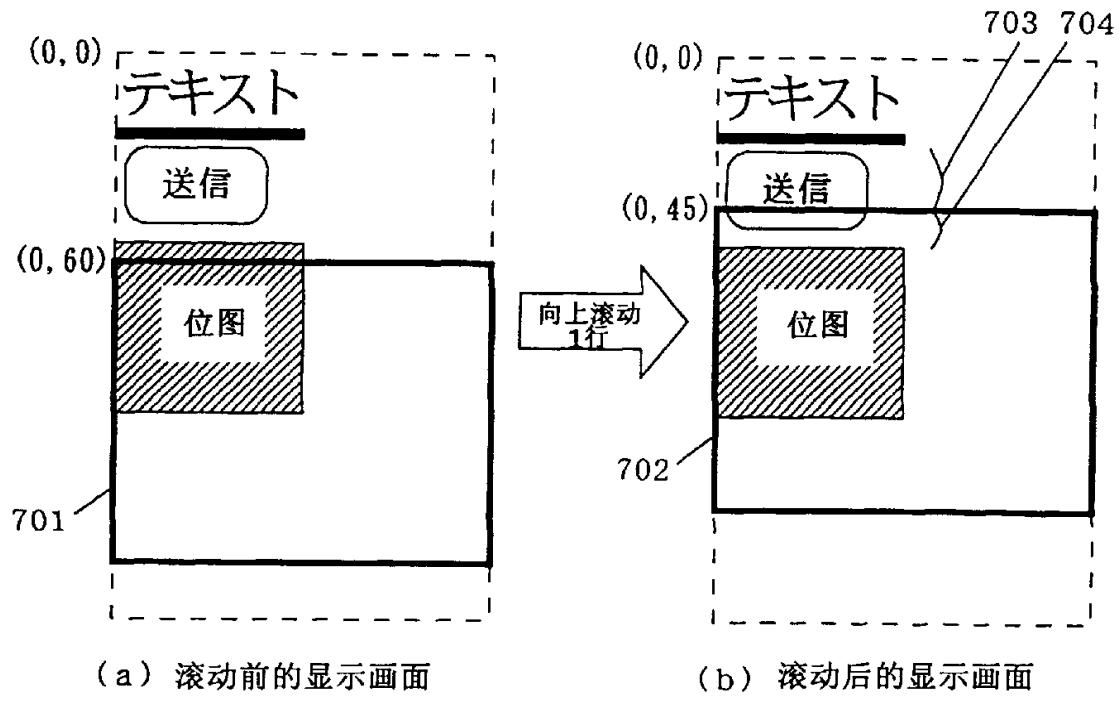


图 13

		X座标	Y座标			
显示开始位置座标		0	40			
单元 ID	种类	X	Y	宽度	高度	内容
0001	BMP	0	0	50	45	BMP 主体
0002	文本	0	45	48	20	「テキスト」
0003	复合 1	50	45	40	25	「送信」 + 椭圆
0004	线	0	70	50	5	无
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

(a) 滚动前的配置信息内容



		X座标	Y座标			
显示开始位置座标		0	70			
单元 ID	种类	X	Y	宽度	高度	内容
0001	BMP	0	0	50	45	BMP 主体
0002	文本	0	45	48	20	「テキスト」
0003	复合 1	50	45	40	25	「送信」 + 椭圆
0004	线	0	70	50	5	无
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

(b) 滚动修正后的配置信息内容

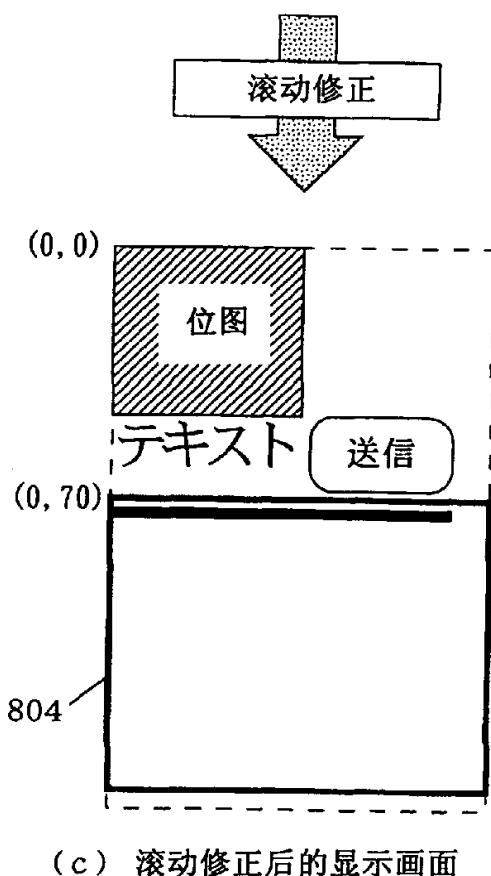
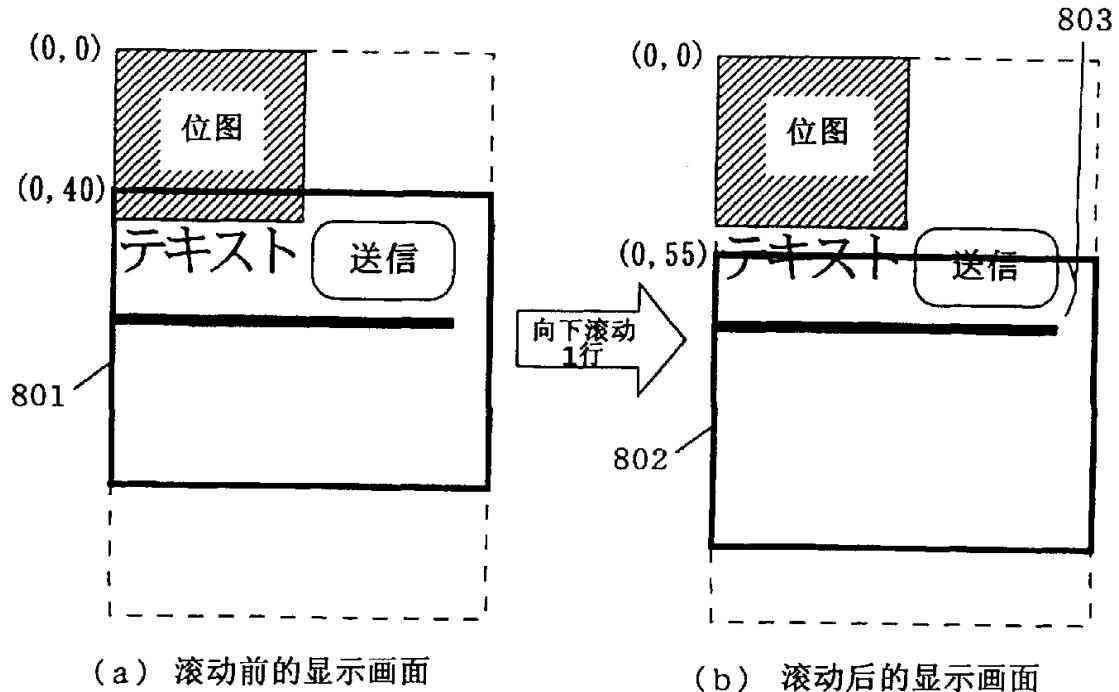


图 15