

# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99811608.4

[43]公开日 2001年11月7日

[11]公开号 CN 1321278A

[22]申请日 1999.3.12 [21]申请号 99811608.4

[30]优先权

[32]1998.10.1 [33]US [31]09/164,697

[86]国际申请 PCT/US99/05389 1999.3.12

[87]国际公布 WO00/21002 英 2000.4.13

[85]进入国家阶段日期 2001.3.30

[71]申请人 国际商业机器公司

地址 美国北卡罗来纳州

[72]发明人 斯蒂芬·C·贝伯 布赖恩·布劳恩特

凯思琳·H·布里顿

戴维·L·卡敏斯基

安·M·奥梅拉

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所

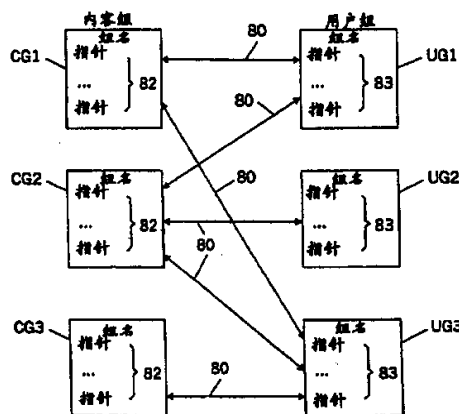
代理人 于静

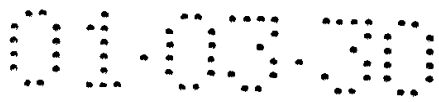
权利要求书 15 页 说明书 20 页 附图页数 31 页

[54]发明名称 用于向内联网用户分配、生成并发送内容的系统、方法和计算机程序产品

[57]摘要

能使内联网的管理员向内联网用户分配、生成和发送内容的系统、方法和计算机程序产品。定义内联网用户并将它们分配给不同已定义的用户组。还定义内联网用户可使用的内容单元并将它们分配给不同的已定义内容组。接着关联已定义的内容组和已定义的用户组，从而每个已定义的用户组具有至少一个与其关联的已定义用户单元。为每个已定义的用户设置一个内容页面建立简要表，后者配置成控制如何在用户的定制内容页面中显示内容。通过用户组和内容组间的识别关系，可确定分配给用户的内容单元，并且可建立包含分配的内容单元的内容页面并将它们发送给用户。





## 权 利 要 求 书

---

1. 一种向计算机网络的用户分配内容的方法，该方法包括步骤：  
定义该计算机网络的用户；  
定义多个用户组；  
把已定义的各用户分配到已定义的用户组；  
定义该计算机网络的用户能使用的各内容单元；  
定义多个内容组；  
把已定义的内容单元分配到已定义的内容组；以及  
使已定义的内容组和已定义的用户组相关，从而提供用户组专用内容。
2. 依据权利要求1的方法，其中至少一个已定义的用户组具有至少一个分配给其的已定义的用户，其中至少一个已定义的内容组具有至少一个分配给其的已定义的内容单元，并且其中每个已定义的用户组具有至少一个与其相关的已定义内容组。
3. 依据权利要求1的方法，其中定义该计算机网络的用户的步骤包括为每个用户建立一个相应的用户对象，其中每个用户对象包含对相应用户的识别和验证信息。
4. 依据权利要求1的方法，还包括向用户组内的用户提供用户组专用内容的步骤。
5. 依据权利要求1的方法，其中定义多个用户组的步骤包括为每个用户组建立一个相应的用户组对象，其中每个用户组对象包含有关分配到相应用户组的每个相应用户的信息。
6. 依据权利要求3的方法，其中把已定义的用户分配到已定义的用户组的步骤包括对用户组对象关联一个指向用于分配到相应的用户组的用户的每个用户对象的指针。
7. 依据权利要求1的方法，其中定义该计算机网络的用户能使用的内容单元的步骤包括建立和每个内容单元相关的一个对象，其中每个内容对象包含信息的分离集合以及对信息的分离集合的链接中的至

少一个。

8. 依据权利要求 1 的方法，其中定义该计算机网络的用户能使用的内容单元的步骤包括建立和每个内容单元相关的一个对象，其中每个内容对象包括分离应用和对分离应用的链接中的至少一个。

9. 依据权利要求 1 的方法，其中把已定义的内容单元分配到已定义的内容组的步骤包括对每个内容组对象关联一个指向用于分配到相应内容组的相应内容单元的各个内容对象的指针。

10. 依据权利要求 1 的方法，其中把已定义的内容组和已定义的用户组关联起来的步骤还包括对每个用户组对象关联指向用于与相应用户组对象关联的相应的内容组的各个内容组对象的指针。

11. 依据权利要求 1 的方法还包括为至少一个用户建立内容页面建立简要表的步骤，其中该内容页面建立简要表配置成控制如何在一与该计算机网络连接的部件上向该用户显示内容单元。

12. 一种生成向计算机网络的用户显示的内容页面的方法，该方法包括步骤：

识别该用户；

识别该用户所分配到的各用户组；

识别与已识别的用户组关联的内容组；

根据与已识别的用户组关联的已识别的内容组确定分配给该用户的各内容单元；以及

建立一个要对该用户显示的内容页面，其中该内容页面包含已识别的分配给该用户的内容单元。

13. 依据权利要求 12 的方法，其中为用户建立内容页面的步骤包括根据分配给该用户的内容页面建立简要表来排列分配给用户的内容单元。

14. 依据权利要求 13 的方法，其中内容页面建立简要表包含一个在其中用户可以修改要显示那些内容单元的区域。

15. 依据权利要求 12 的方法，还包括向该用户发送已建立的内容页面供通过一个和该计算机网络通信的部件予以显示。

16. 依据权利要求 12 的方法, 其中识别用户的步骤包括把用户提供的信息和与用户对象关联的信息比较。

17. 依据权利要求 16 的方法, 其中识别用户被分配到的用户组的步骤包括识别具有指向用于与此关联的用户的相应用户对象的指针的用户组对象。

18. 依据权利要求 17 的方法, 其中识别和已识别的用户组关联的内容组的步骤包括识别具有指向与此关联的用户组对象的指针的内容组对象。

19. 依据权利要求 18 的方法, 其中确定分配给该用户的各内容单元的步骤包括通过与已识别的内容组对象关联的指针识别内容对象。

20. 一种向计算机网络的用户发送内容的方法, 该方法包括步骤:  
预取分配给内容组的各内容单元;

把预取的内容单元输出到内容包中; 以及

向用户部件发送内容包。

21. 依据权利要求 20 的方法, 其中预取分配给内容组的各内容单元的步骤包括预取可从每个内容单元内嵌有的超文本链接进行访问的内容。

22. 依据权利要求 20 的方法还包括:

判定分配给内容组的内容单元是否已改变;

若分配给内容组的一个或多个内容单元已改变, 则预取已改变的内容单元;

把预取的已改变的内容单元输出到内容包中; 以及

把内容包发送到该用户部件。

23. 依据权利要求 22 的方法, 其中输出预取的已改变的内容单元的步骤包括把预取的已改变的内容单元输出到压缩内容包中。

24. 依据权利要求 20 的方法还包括在把预取的内容单元输出到内容包之前把预取的内容单元从第一格式变换到第二格式。

25. 一种对计算机网络的用户提供内容的方法, 该方法包括步骤:  
向用户分配内容;

为用户建立内容页面建立简要表，其中内容页面建立简要表配置成控制如何对用户显示内容；以及

为用户生成一个内容页面，其中根据内容页面建立简要表在该内容页面上排列内容。

26. 依据权利要求 25 的方法，还包括在接收到用户对该内容页面的请求之前向用户发送该内容页面的步骤。

27. 依据权利要求 25 的方法，其中向用户分配内容的步骤包括把用户分配到多个用户组的至少一个用户组中。

28. 依据权利要求 27 的方法，其中多个用户组的每个和至少一个带有对其分配的已定义的内容单元组的内容组关联。

29. 依据权利要求 25 的方法，其中为用户生成内容页面的步骤包括：

识别用户；

识别对其分配已识别用户的用户组；

识别和已识别的用户组关联的内容组；

根据已识别的内容组来确定分配给用户的各内容单元；以及

建立一个要显示给用户的内容页面，其中该内容页面包含分配给用户的这些内容单元。

30. 依据权利要求 29 的方法，其中该建立的内容页面包含一个用户可在其中修改如何显示各内容单元的区域。

31. 依据权利要求 26 的方法，其中在从用户接收对该内容页面的请求之前向用户发送该内容页面的步骤包括：

预取分配给用户的各内容单元；

把预取的内容单元输出到压缩的内容包中；以及

向用户部件发送压缩的内容包。

32. 依据权利要求 31 的方法，其中预取分配给用户的内容单元的步骤包括预取可从每个内容单元内嵌有的超文本链接进行访问的内容。

33. 依据权利要求 31 的方法还包括：

判定分配给用户的内容单元是否已改变；

若分配给用户的一个或多个内容单元已改变，预取已改变的内容单元；

把预取的已改变的内容单元输出到内容包中；以及  
向用户部件发送压缩的内容包。

34. 依据权利要求 31 的方法还包括在把预取的内容单元输出到内容包之前把预取的内容单元从第一格式变换到第二格式的步骤。

35. 一种向计算机网络的用戶分配内容的系统，包括：

用于定义该计算机网络的用户的装置；

用于定义多个用户组的装置；

用于把已定义的各用户分配到已定义的用户组的装置；

用于定义该计算机网络的用戶能使用的各内容单元的装置；

用于定义多个内容组的装置；

用于把已定义的内容单元分配到已定义的内容组的装置；以及

用于使已定义的内容组和已定义的用户组相关，从而提供用户组专用内容的装置。

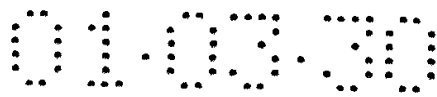
36. 依据权利要求 35 的系统，其中至少一个已定义的用户组具有至少一个分配给其的已定义的用户，其中每个已定义的内容组具有至少一个分配给其的已定义的内容单元，并且其中至少一个已定义的用户组具有至少一个与其相关的已定义内容组。

37. 依据权利要求 35 的系统，其中用于定义该计算机网络的用户的装置包括用于为每个用户建立一个相应的用户对象的装置，其中每个用户对象包含用于相应用户的识别和验证信息。

38. 依据权利要求 35 的系统，还包括用于向用户组内的用户提供用户组专用内容的装置。

39. 依据权利要求 35 的系统，其中用于定义多个用户组的装置包括用于为每个用户组建立一个相应的用户组对象的装置，其中每个用户组对象包含有关分配到相应用户组的每个相应用户的信息。

40. 依据权利要求 37 的系统，其中用于把已定义的用户分配到已



定义的用户组的装置包括用于对用户组对象关联一个指向用于分配到相应的用户组的用户的每个用户对象的指针的装置。

41. 依据权利要求 35 的系统，其中用于定义该计算机网络的户能使用的内容单元的装置包括用于建立和每个内容单元相关的一个对象的装置，其中每个内容对象包含信息的分离集合以及对信息的分离集合的链接中的至少一个。

42. 依据权利要求 35 的系统，其中用于定义该计算机网络的户能使用的内容单元的装置包括用于建立和每个内容单元相关的一个对象的装置，其中每个内容对象包括分离应用和对分离应用的链接中的至少一个。

43. 依据权利要求 35 的系统，其中用于把已定义的内容单元分配到已定义的内容组的装置包括用于对每个内容组对象关联一个指向用于分配到相应内容组的相应内容单元的各个内容对象的指针的装置。

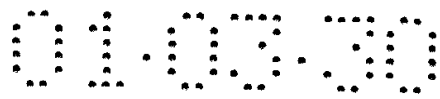
44. 依据权利要求 35 的系统，其中用于把已定义的内容组和已定义的用户组关联起来的装置包括用于对每个用户组对象关联指向用于与相应用户组对象关联的相应的内容组的各个内容组对象的指针的装置。

45. 依据权利要求 35 的系统还包括用于为至少一个用户建立内容页面建立简要表的步骤，其中该内容页面建立简要表配置成控制如何在一与该计算机网络连接的部件上向该用户显示内容单元。

46. 一种生成向计算机网络的户显示的内容页面的系统，包括：  
用于识别该用户的装置；  
用于识别该用户所分配到的各用户组的装置；  
用于识别与已识别的用户组关联的内容组的装置；  
用于根据与已识别的用户组关联的已识别的内容组来确定分配给该用户的各内容单元的装置；以及

用于建立一个要对该户显示的内容页面的装置，其中该内容页面包含已识别的分配给该用户的内容单元。

47. 依据权利要求 46 的系统，其中用于为用户建立内容页面的装



置包括用于根据分配给该用户的内容页面建立简要表来排列内容单元的装置。

48. 依据权利要求 47 的系统，其中内容页面建立简要表包含一个在其中用户可以修改要显示那些内容单元的区域。

49. 依据权利要求 46 的系统，还包括用于向该用户发送已建立的内容页面以供通过一个和该计算机网络通信的部件予以显示的装置。

50. 依据权利要求 46 的系统，其中用于识别用户的装置包括用于把用户提供的信息和与用户对象关联的信息比较的装置。

51. 依据权利要求 50 的系统，其中用于识别用户被分配到的用户组的装置包括用于识别具有指向用于与此关联的用户的相应用户对象的指针的用户组对象的装置。

52. 依据权利要求 51 的系统，其中用于识别和已识别的用户组关联的内容组的装置包括用于识别具有指向与此关联的用户组对象的指针的内容组对象的装置。

53. 依据权利要求 52 的系统，其中用于确定分配给该用户的各内容单元的装置包括用于通过与已识别的内容组对象关联的指针来识别内容对象的装置。

54. 一种对计算机网络的用户发送内容的系统，包括：

用于预取分配给内容组的各内容单元的装置；

用于把预取的内容单元输出到内容包中的装置；以及

用于向用户部件发送内容包的装置。

55. 依据权利要求 54 的系统，其中用于预取分配给内容组的各内容单元的装置包括用于预取可从每个内容单元内嵌有的超文本链接进行访问的内容的装置。

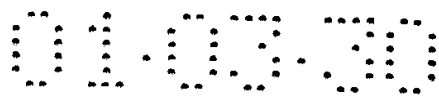
56. 依据权利要求 54 的系统还包括：

用于判定分配给内容组的内容单元是否已改变的装置；

若分配给内容组的一个或多个内容单元已改变，用于预取已改变的内容单元的装置；

用于把预取的已改变的内容单元输出到内容包中的装置；以及





用于把内容包发送到该用户部件的装置。

57. 依据权利要求 56 的系统, 其中用于输出预取的已改变的内容单元的装置包括用于把预取的已改变的内容单元输出到压缩内容包中的装置。

58. 依据权利要求 54 的系统还包括用于在把预取的内容单元输出到内容包中之前把预取的内容单元从第一格式变换到第二格式的装置。

59. 一种对计算机网络的用户提供内容的系统, 包括:

用于向用户分配内容的装置;

用于为用户建立内容页面建立简要表的装置, 其中内容页面建立简要表配置成控制如何对用户显示内容; 以及

用于为用户生成一个内容页面的装置, 其中根据内容页面建立简要表来排列该内容页面上的内容。

60. 依据权利要求 59 的系统, 还包括用于在接收到用户对该内容页面的请求之前向用户发送该内容页面的装置。

61. 依据权利要求 59 的系统, 其中用于向用户分配内容的装置包括用于把用户分配到多个用户组中至少一个用户组的装置。

62. 依据权利要求 61 的系统, 其中多个用户组中每个和带有对其分配的已定义的内容单元组的至少一个内容组关联。

63. 依据权利要求 59 的系统, 其中用于为用户生成内容页面的装置包括:

用于识别用户的装置;

用于识别对它们分配已识别用户的用户组的装置;

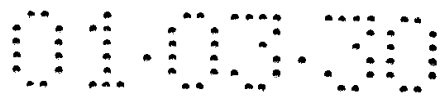
用于识别和已识别的用户组关联的内容组的装置;

用于根据已识别的内容组确定分配给用户的各内容单元的装置;

以及

用于建立一个要显示给用户的内容页面的装置, 其中该内容页面包含分配给用户的这些内容单元。

64. 依据权利要求 63 的系统, 其中该建立的内容页面包含一个用



户可在其中修改如何显示各内容单元的区域。

65. 依据权利要求 60 的系统，其中用于向用户发送该内容页面的装置包括：

用于预取分配给用户的各内容单元的装置；

用于把预取的内容单元输出到内容包中的装置；以及

用于向用户部件发送内容包的装置。

66. 依据权利要求 65 的系统，其中用于预取分配给用户的内容单元的装置包括用于预取可从每个内容单元内嵌有的超文本链接进行访问的内容的装置。

67. 依据权利要求 65 的系统还包括：

用于判定分配给用户的内容单元是否已改变的装置；

若分配给用户的一个或多个内容单元已改变，用于预取已改变的内容单元的装置；

用于把预取的已改变的内容单元输出到内容包中的装置；以及

用于向用户部件发送内容包的装置。

68. 依据权利要求 65 的系统还包括用于在把预取的内容单元输出到内容包之前把预取的内容单元从第一格式变换到第二格式的装置。

69. 一种向计算机网络的用户分配内容的计算机程序产品，该计算机程序产品由其中实现着计算机可读程序代码装置的计算机可用存储介质组成，这些计算机可读程序代码装置包括：

用于定义该计算机网络的用户的计算机可读程序代码装置；

用于定义多个用户组的计算机可读程序代码装置；

用于把已定义的各用户分配到已定义的用户组的计算机可读程序代码装置；

用于定义该计算机网络的用户能使用的各内容单元的计算机可读程序代码装置；

用于定义多个内容组的计算机可读程序代码装置；

用于把已定义的内容单元分配到已定义的内容组的计算机可读程序代码装置；以及

用于使已定义的内容组和已定义的用户组相关，从而提供用户组专用内容的计算机可读程序代码装置。

70. 依据权利要求 69 的计算机程序产品，其中至少一个已定义的用户组具有至少一个分配给其的已定义的用户，其中每个已定义的内容组具有至少一个分配给其的已定义的内容单元，并且其中至少一个已定义的用户组具有至少一个与其相关的已定义内容组。

71. 依据权利要求 69 的计算机程序产品，其中定义该计算机网络的用户的计算机可读程序代码装置包括用于为每个用户建立一个相应的用户对象的计算机可读程序代码装置，其中每个用户对象包含对相应用户的识别和验证信息。

72. 依据权利要求 69 的计算机程序产品，还包括用于向用户组内的用户提供用户组专用内容的计算机可读程序代码装置。

73. 依据权利要求 69 的计算机程序产品，其中用于定义多个用户组的计算机可读程序代码装置包括用于为每个用户组建立一个相应的用户组对象的计算机可读程序代码装置，其中每个用户组对象包含有关分配到相应用户组的每个相应用户的信息。

74. 依据权利要求 71 的计算机程序产品，其中用于把已定义的用户分配到已定义的用户组的计算机可读程序代码装置包括用于对用户组对象关联一个指向用于分配到相应的用户组的用户的每个用户对象的指针的计算机可读程序代码装置。

75. 依据权利要求 69 的计算机程序产品，其中用于定义该计算机网络的用户能使用的内容单元的计算机可读程序代码装置包括用于建立和每个内容单元相关的一个对象的计算机可读程序代码装置，其中每个内容对象包含信息的分离集合以及对信息的分离集合的链接中的至少一个。

76. 依据权利要求 69 的计算机程序产品，其中用于定义该计算机网络的用户能使用的内容单元的计算机可读程序代码装置包括用于建立和每个内容单元相关的一个对象的计算机可读程序代码装置，其中每个内容对象包括分离应用和对分离应用的链接的至少一个。

77. 依据权利要求 69 的计算机程序产品, 其中用于把已定义的内容单元分配到已定义的内容组的计算机可读程序代码装置包括用于对每个内容组对象关联一个指向用于分配到相应内容组的相应内容单元的各个内容对象的指针的计算机可读程序代码装置。

78. 依据权利要求 69 的计算机程序产品, 其中用于把已定义的内容组和已定义的用户组关联起来的计算机可读程序代码装置包括用于对每个用户组对象关联指向用于与相应用户组对象关联的相应的内容组的各个内容组对象的指针的计算机可读程序代码装置。

79. 依据权利要求 69 的计算机程序产品还包括用于为至少一个的用户建立内容页面建立简要表的计算机可读程序代码装置, 其中该内容页面建立简要表配置成控制如何在一与该计算机网络连接的部件上向该用户显示内容单元。

80. 一种用于生成向计算机网络的用户显示的内容页面的计算机程序产品, 该计算机程序产品由其中实现着计算机可读程序代码装置的计算机可用存储介质组成, 这些计算机可读程序代码装置包括:

用于识别该用户的计算机可读程序代码装置;

用于识别该用户所分配到的各用户组的计算机可读程序代码装置;

用于识别与已识别的用户组关联的内容组的计算机可读程序代码装置;

用于根据与已识别的用户组关联的已识别的内容组来确定分配给该用户的各内容单元的计算机可读程序代码装置; 以及

用于建立一个要对该用户显示的内容页面的计算机可读程序代码装置, 其中该内容页面包含已识别的分配给该用户的内容单元。

81. 依据权利要求 80 的计算机程序产品, 其中用于为用户建立内容页面的计算机可读程序代码装置包括用于根据分配给该用户的内容页面建立简要表排列内容单元的计算机可读程序代码装置。

82. 依据权利要求 81 的计算机程序产品, 其中内容页面建立简要表包含一个在其中用户可以修改要显示那些内容单元的区域。

83. 依据权利要求 80 的计算机程序产品, 还包括用于向该用户发送已建立的内容页面供通过一个和该计算机网络通信的部件予以显示的计算机可读程序代码装置。

84. 依据权利要求 80 的计算机程序产品, 其中用于识别用户的计算机可读程序代码装置包括用于把用户提供的信息和与用户对象关联的信息比较的计算机可读程序代码装置。

85. 依据权利要求 84 的计算机程序产品, 其中用于识别用户被分配到的用户组的计算机可读程序代码装置包括用于识别具有指向用于与此关联的用户的相应用户对象的指针的用户组对象的计算机可读程序代码装置。

86. 依据权利要求 85 的计算机程序产品, 其中用于识别和已识别的用户组关联的内容组的计算机可读程序代码装置包括用于识别具有指向与此关联的用户组对象的指针的内容组对象的计算机可读程序代码装置。

87. 依据权利要求 86 的计算机程序产品, 其中用于确定分配给该用户的各内容单元的计算机可读程序代码装置包括用于通过与已识别的内容组对象关联的指针来识别内容对象的计算机可读程序代码装置。

88. 一种对计算机网络的用戶发送内容的计算机程序产品, 该计算机程序产品由其中实现着计算机可读程序代码装置的计算机可用存储介质组成, 这些计算机可读程序代码装置包括:

用于预取分配给内容组的各内容单元的计算机可读程序代码装置;

用于把预取的内容单元输出到内容包中的计算机可读程序代码装置; 以及

用于向用户部件发送内容包的计算机可读程序代码装置。

89. 依据权利要求 88 的计算机程序产品, 其中用于预取分配给内容组的各内容单元的计算机可读程序代码装置包括用于预取可从每个内容单元内嵌有的超文本链接进行访问的内容的计算机可读程序代码

装置。

90. 依据权利要求 88 的计算机程序产品，其中用于把预取的内容单元输出到内容包的计算机可读程序代码装置包括用于把预取的内容单元输出到内容包的计算机可读程序代码装置。

91. 依据权利要求 88 的计算机程序产品还包括：

用于判定分配给内容组的内容单元是否已改变的计算机可读程序代码装置；

若分配给内容组的一个或多个内容单元已改变，用于预取已改变的内容单元的计算机可读程序代码装置；

用于把预取的已改变的内容单元输出到内容包中的计算机可读程序代码装置；以及

用于把内容包发送到该用户部件的计算机可读程序代码装置。

92. 依据权利要求 88 的计算机程序产品还包括用于在把预取的内容单元输出到内容包中之前把预取的内容单元从第一格式变换到第二格式的计算机可读程序代码装置。

93. 一种对计算机网络的用户提供内容的计算机程序产品，该计算机程序产品由其中实现着计算机可读程序代码装置的计算机可用存储介质组成，这些计算机可读程序代码装置包括：

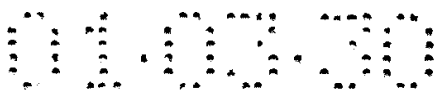
用于向用户分配内容的计算机可读程序代码装置；

用于为用户建立内容页面建立简要表的计算机可读程序代码装置，其中内容页面建立简要表配置成控制如何对用户显示内容；以及

用于为用户生成一个内容页面的计算机可读程序代码装置，其中根据内容页面建立简要表来排列该内容页面上的内容。

94. 依据权利要求 93 的计算机程序产品，还包括用于在接收到用户对该内容页面的请求之前向用户发送该内容页面的计算机可读程序代码装置。

95. 依据权利要求 93 的计算机程序产品，其中用于向用户分配内容的计算机可读程序代码装置包括用于把用户分配到多个用户组的至少一个用户组中的计算机可读程序代码装置。



96. 依据权利要求 95 的计算机程序产品, 其中多个用户组的每个和带有对其分配的已定义的内容单元组的至少一个内容组关联。

97. 依据权利要求 93 的计算机程序产品, 其中用于为用户生成内容页面的计算机可读程序代码装置包括:

用于识别用户的计算机可读程序代码装置;

用于识别对它们分配已识别用户的用户组的计算机可读程序代码装置;

用于识别和已识别的用户组关联的内容组的计算机可读程序代码装置;

用于根据已识别的内容组确定分配给用户的各内容单元的计算机可读程序代码装置; 以及

用于建立一个要显示给用户的内容页面的计算机可读程序代码装置, 其中该内容页面包含分配给用户的这些内容单元。

98. 依据权利要求 97 的计算机程序产品, 其中该建立的内容页面包含一个用户可在其中修改如何显示各内容单元的区域。

99. 依据权利要求 94 的计算机程序产品, 其中用于向用户发送该内容页面的计算机可读程序代码装置包括:

用于预取分配给用户的各内容单元的计算机可读程序代码装置;

用于把预取的内容单元输出到压缩的内容包中的计算机可读程序代码装置; 以及

用于向用户部件发送压缩的内容包的计算机可读程序代码装置。

100. 依据权利要求 99 的计算机程序产品, 其中用于预取分配给用户的内容单元的计算机可读程序代码装置包括用于预取可从每个内容单元内嵌有的超文本链接进行访问的内容的计算机可读程序代码装置。

101. 依据权利要求 99 的计算机程序产品还包括:

用于判定分配给用户的内容单元是否已改变的计算机可读程序代码装置;

若分配给用户的一个或多个内容单元已改变, 用于预取已改变的

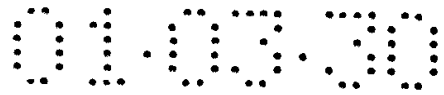
内容单元的计算机可读程序代码装置;

用于把预取的已改变的内容单元输出到内容包中的计算机可读程序代码装置; 以及

若用户部件不含有该内容包的话, 用于向用户部件发送压缩的内容包的计算机可读程序代码装置。

102. 依据权利要求 99 的计算机程序产品还包括用于在把预取的内容单元输出到内容包之前把预取的内容单元从第一格式变换到第二格式的计算机可读程序代码装置。





## 说 明 书

---

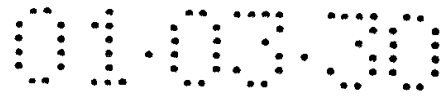
### 用于向内联网用户分配、生成并发送内容的 系统、方法和计算机程序产品

本发明一般地涉及计算机网络，并且更具体地涉及专用计算机网络。

内联网是一企业内包含的专用计算机网络并且通常包括一个或多个与多个用户计算机通信的内联 Web 服务器。内联网可由若干互连的局域网组成并且也可使用广域网中的租用线路。内联网可包括或不包括对外部因特网的连接。内联网通常采用各种因特网协议，并且一般看起来象是因特网的专用变型。内联网用户通常通过在其计算机上本地运行的 Web 浏览器访问内联 Web 服务器。一种示例 Web 浏览器是 Netscape Navigator<sup>®</sup> (加州 Mountain View 的网景通信公司)。

通常从内联 Web 服务器以超文本文档或者“网页”的形式向用户计算机上的 Web 浏览器发送信息、应用和其它资源(本文中集体地称为“内容”)。如业内人士所周知，常规地通过标准页面描述语言例如超文本标记语言(HTML)将网页格式化，并且网页典型地显示正文和图形而且还可播放声音、动画和视频数据。HTML 提供基本文档格式而且允许网页开发者规定对其它服务器和文件的超文本链接(典型地用加亮正文表示)。当用户选择一具体超文本链接时，Web 浏览器读取并解释和该链接相关的称为 URL(通用资源定位符)的地址，连接该 Web 浏览器和该地址上的 Web 服务器，并且对该链接中标识的网页做出 HTTP 请求。接着该 Web 服务器向客户机发送 HTML 格式下的被请求网页，该网页由浏览器解释并对该用户显示。

企业内的各雇员通常利用内联网共享内容。在最初形成内联网时，内容趋于集中在一特定用户组上。然而，随着内联网变成和企业的日常运行更加结合，内联网内容变成可从许多不同的用户组那里得



到。遗憾的是，组织、分送和更新大量内联网内容的任务可能是困难的。另外用户会难以跟踪和定位和他们的工作有关的内容。

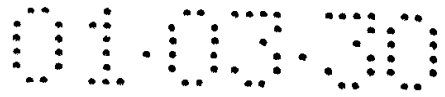
图 1 和图 2 示出通过和内联 Web 服务器通信的 Web 浏览器显示的示例性含有内容的网页(以下称为“内容页面”)。在图 1 中，内容页面 10 上显示的内容包括一个可使用的“管理文档”表 12。在图 2 中，用户已从图 1 的内容页面表 12 中选择条目 12e，并且作为结果在第二内容页面 16 内显示“1998 年任务报告” 14。

内联网的用户通常只对可通过内联网得到的全部内容中的一个子集感兴趣。从而，内联网用户常常建立对具体内容的“书签”或捷径。例如，一个图 1 和图 2 中示出的内联网内容页面的用户可能只对标题为“1998 年客户经理指南”(图 2)的内容单元感兴趣。不是通过显示图 1 和 2 的内容页面 10、16 而访问该内容，用户宁愿在其 Web 浏览器内做书签并存储用于该单元内容(“1998 年客户经理指南”)的 URL。用于标题是“1998 年客户经理指南”的内容单元的 URL 是：

**(<http://intranet/admin/manage-com/1998-function-report/1998-guidelines-client-mgrs.pdf>)**

书签是在用户计算机的 Web 浏览器内建立的并且通常就地存储在用户计算机上。遗憾的是，由于几个原因使用书签是有缺点的。如果由书签引用的内容重新定位到另一个 URL 上，本地存储的书签可能变成不起作用。另外，若用户用一个不同的计算机或部件访问内联网，他或她不能访问其本地存储的书签。

通常，企业的管理希望将内联网用户引向特定的内容。遗憾的是，内联网管理员难以强迫用户更新他们本地存储的书签以反映内容位置的改变或者反映新的内容。后果是，内联网管理员常常利用可使用的 URL 的内容页面来帮助用户找到有关内容。事实上，这些内容页面充当内联网内容的索引页面。遗憾的是，对于含有大量内容的内联网，用户为确定特定内容可能必须搜索大量的 URL。例如，一位搜索和其编程工作有关的内容的 Java<sup>®</sup> 程序员可能必须初始访问一索引内容页面，接着一工程内容页面，接着一编程内容页面并且然后一 Java 内容



页面以确定具体内容。对于许多企业，可使用的内容量可能使定位特定内容的任务十分困难。

内联网使用会增加计算机网络流通量，尤其在许多用户同时从内联 Web 服务器访问相同内容的企业中。这种增加的流通量还可能造成网络流通量的“爆炸”，例如当上午一些用户在一内联网点登录时，这可能要求网络资源能够处理这些比起网络的稳态流通量水平要多得多的爆炸。网络流通量的增加可能妨碍内容的可使用性。另外，一些被请求的内容可能需要某种类型的变换，以便能由各种用户的计算机观察。遗憾的是，内容变换可能增加服务器上的处理要求，这会降低服务器性能，尤其在高峰要求期间。

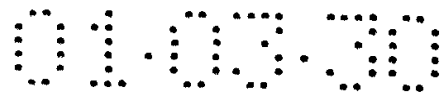
根据上述讨论，本发明的一个目的是向内联网用户提供快速容易定位并访问内容的功能。

本发明的另一个目的是使内联网用户能建立和保持对能从和内联网连接的任何计算机得到的内容的定制内容页面访问。

本发明的另一个目的是使内联网管理员能向内联网用户引向特定内容而不论用户对内联网的访问点位于何处。

本发明的另一个目的是便于有效地使用内联网系统资源并且便于减少因内联网访问和内容变换所造成的计算机网络流通量。

借助向内联网用户分配、生成和发送内容的系统、方法和计算机程序产品而提供本发明的这些以及其它目的。内联网用户被定义并分配到不同的已定义用户组。还定义内联网用户可得到的内容单元并分配到不同的已定义内容组。术语“内容单元”指的是任何类型的信息，包括并不限于：至别处所含有的信息的超文本链接(即，网链接)；赋活部件，例如网页上向用户显示的按钮，其装入新的浏览器窗口以显示信息；以及对用户显示的网页内嵌入的信息。接着把已定义的内容组和已定义的用户组相关联，从而使每个已定义用户组至少具有一个和它关联的已定义内容单元。为每个已定义用户设置一个内容页面建立简要表并配置成控制如何在用户定制的内容页面中显示内容。



依据本发明的另一个方面，当用户登录内联网时为该用户生成一个内容页面。一旦标识该用户，接着标识对该用户分配的各用户组。然后标识和这些标识的用户组相关的各内容组。通过用户组和内容组之间的标识关系，可以确定分配给该用户的内容单元并建立一个含有这些分配的内容单元的内容页面。最好根据分配给该用户的内容页面建立简要表来排列在用户的内容页面上显示的内容单元。接着把建立的内容页面发送给用户，供通过用户部件上 Web 浏览器显示。

本发明的优点在于，一旦用户登录，即向他设置定制的内容页面，后者提供对专用于该用户的内容的访问。因此，用户不必搜索常常是无关的内容列表以定位和其工作有关的内容。用户可以在和实现本发明的内联网通信的任何部件上接收他或她的内容。内联网管理员还可向内联网用户引导专用内容，而不论用户对内联网的访问点位于何处。另外，用户可以从和该内联网连接的任何部件建立并保持定制的内容页面。

依据本发明的另一个方面，可以在生成对内容的用户请求之前，在非高峰期间向用户的计算机发送内容。可以从内联网或者从因特网预取分配给某内容组的内容单元组，并输出到内容包中。可按照选项压缩内容包。可确定用户部件是否已包含该内容包的现行版本，若没有则可向用户部件发送内容包。依据本发明的这个方面的内容发送最好在网络流通量低的非高峰阶段进行。由于一给定内容组可能由大量用户共享，在接收用户请求之前检索和发送该内容组可明显减少网络流通量并进而允许受控的发送，从而在时间上分散网络流通量以减少流通量爆炸。

本发明还允许在非高峰期间进行内容变换，从而节省处理器能力并减少用户等待时间。最好在输出到压缩的内容包之前把各内容单元从第一格式变换到第二格式。例如，一旦判定出某特定用户部件配置成只显示灰度级图象，可把彩色图象自动译码成灰度级图象。依据本发明的预取内容的内容变换可减少高峰需求时间阶段内的对处理器的要求。

图 1—2 是通过浏览器显示的示例内容页面，它们含有用来访问通过内联网可得到的有关内容单元的 URL 表。

图 3 示意地示出可通过一可在其中实现本发明的内联网通信的一个客户机主宿计算机和一个服务器主宿计算机。

图 4 示意地表示一个内联网客户机访问由一个内联 Web 服务器做宿主的一个内容页面。

图 5A—5D 示意地示出依据本发明的对内联网用户进行分配、生成和发送内容的各个方面的操作。

图 6 示出依据本发明的四个代表内联网的有关用户的已定义用户对象，三个代表有关已定义用户组的已定义用户组对象以及这些有关用户和用户组之间的关系。

图 7 示出依据本发明的四个代表通过内联网可得到的有关内容单元的已定义内容对象、三个代表有关已定义内容组的已定义内容组对象以及这些有关内容单元和内容组之间的关系。

图 8 示出依据本发明的三个图 6 的已定义用户组对象，三个图 7 的已定义内容组对象以及有关用户组和内容组之间的关联。

图 9 示出依据本发明的用于执行各种操作的一个服务器侧代理和一个客户机侧代理。

图 10—30 示出各种用于实现本发明的和向计算机网络的用户分配内容有关的各个方面的示例用户接口。

以下参照在其中示出本发明的各优选实施例的各附图更全面地说明本发明。然而，本发明可在许多不同形式下体现并且在构建上不应受到本文中所描述的各实施例的限制；相反，是为了使本公开是透彻的和完整的并且对于业内人士是全面地传达本发明的范围的而提供这些实施例。各图中相同的数字代表相同的要素。

如业内人士可理解的那样，本发明可体现为一种方法、数据处理系统或计算机程序产品。从而，本发明可采取全部由硬件实现的形式、

全部由软件实现的形式或者软、硬件组合实现的形式。另外，本发明可采取计算机可使用存储介质上的计算机程序产品的形式，其中在该介质中含有计算机可使用的程序代码装置。可采用任何适用的计算机可读介质，包括硬盘、CD-ROM、光存储部件或磁存储部件。

### 客户机/服务器通信

如业内人士所周知，可在客户机/服务器环境中实现内联网。客户程序是客户程序/服务器关系中发请求的程序。服务器在同一或其它计算机上等待并履行来自客户的请求。计算机中一给定应用可充当一个带有来自其它程序的服务请求的客户程序和一个对来自其它程序的请求的服务器。如客户机/服务器通信的业内人士所了解那样，可使用一个验证服务器以建立一个和一组专用用户凭证相关的环境。

现参照图 3，图中示意地示出在其内可实现本发明的客户机/服务器通信配置。用户典型地利用一个在计算机 20 上运行的客户程序例如 Web 浏览器访问内联网。Web 浏览器典型地提供用于检索和观看由服务器宿留的网页的图形用户接口。示例的客户程序所宿留的计算机 20 包括但不限于：Apple<sup>®</sup>、IBM<sup>®</sup>或 IBM 兼容个人计算机。客户程序所宿留的计算机 20 最好包括中央处理器 21、显示器 22、指点器 23、键盘 24、通信部件 25(例如调制解调器或网络接口)以及用于连至内联网 27 的连接 26。其上具有多个键的键盘 24 和中央处理器 21 通信。诸如鼠标的指点器 23 也和中央处理器 21 连接。内联网连接 26 可通过传统电话线、ISDN 连接、T1 连接、T3 连接、有线电视、以太网等等实现。

中央处理器 21 包含一个或多个微处理器(未示出)或其它计算部件以及随机存取存储器(未示出)或其功能等同品，包括但不限于：RAM、FLASHRAM 和 VRAM，用于存储由微处理器或其它计算部件处理的程序。在客户程序所宿留的计算机和服务程序所宿留的计算机(后面说明)之间的通信期间为了存储从服务器传送的各种数据常常使用随机存取存储器和/或永久数据存储器的—部分，其称为“高速缓存”。

客户程序所宿留的计算机 20 最好是一个带有至少八兆字节(8MB)

的 RAM 以及用于高速缓存的至少五兆字节(5MB)的永久计算机存储器的 Intel<sup>®</sup> 80486 处理器(或等同品)。更加优选的是 Intel<sup>®</sup> Pentium<sup>®</sup> 处理器(或等同品)。然而, 应理解可不受本文中所列举的限制利用各种处理器实现本发明。若客户程序所宿留的计算机, 是 IBM<sup>®</sup> 或 IBM 兼容个人计算机, 则它们最好使用 Windows<sup>®</sup> 3.1、Windows 95<sup>®</sup>、Windows 98<sup>®</sup>、Windows NT<sup>®</sup>、Unix<sup>®</sup> 或 OS/2<sup>®</sup> 操作系统中的一种。然而, 应理解, 依据本发明可利用不具有计算能力或计算能力有限的部件通过内联网检索内容。

典型地, 内联网用户通过建立客户程序的宿留计算机 20 和服务程序宿留的计算机 30(以下称为内联 Web 服务器)之间的 TCP/IP 通信来访问内容。对于许多内联网通信, Web 浏览器利用客户程序宿留的计算机 20 和内联 Web 服务器 30 之间的传输控制协议/网间协议(TCP/IP)链接上的超文本传输协议(HTTP)和内联 Web 服务器通信。典型地, 客户程序宿留的计算机 20 和内联 Web 服务器之间传送的数据是 HTTP 数据对象(例如 HTML 数据)。

和业内人士所周知, 内联网服务程序宿留的计算机 30 的配置可类似于客户程序宿留的计算机 20 的配置, 并且可包含中央处理器 31、显示器 32、指点器 33、键盘 34、通信部件 35 以及用于连至内联网 27 的内联网连接 36。内联网服务程序宿留的计算机 30 最好具有 Intel<sup>®</sup> Pentium<sup>®</sup> 处理器(或等同品)。但是, 内联网服务程序宿留的计算机 30 可利用其它处理器和通过其它计算部件实现, 包括但不限于大型计算机系统和小型计算机。内联网服务程序软件处理来自客户程序的对不论是正文、图形、多媒体或虚拟的文档的请求。内联网服务程序软件典型地在内联 Web 服务器的操作系统下运行。

现参照图 4, 图中示意地示出对由内联 Web 服务器宿留的内容的访问。在典型的客户程序/服务程序的通信期间, 客户程序宿留的计算机 20 通过浏览器作出对来自内联网服务程序宿留的计算机 30 的网页 40 的 TCP/IP 请求, 并且在客户程序宿留的计算机 20 的显示器 22 上显示网页。若被显示的网页 40 含有超文本链接 32, 用户可激励该

链接，并且浏览器会从内联网服务程序宿留的计算机 46 或者从其它允许予以访问的服务器中检索所链接的网页 44。

现参照图 5A—5D，其中示出用于实现本发明的各个方面的各操作。如图 5A 中所示，向计算机网络例如内联网的用户分配内容(框 100)。接着，响应来自用户的请求对该计算机网络的生成并发送内容页面(框 200)。还在接收来自用户的对内容的请求之前向用户发送内容(框 300)。

### 向内联网的用户分配内容

现参照图 5B，图中示出依据本发明的向计算机网络(即，内联网)的用户分配内容(框 100)的操作。初始，内联网管理员定义内联网的各用户(框 102)并且还定义一个或多个用户组(框 104)。接着，把已定义的用户分配给已定义的用户组，从而使每个已定义的用户组最终至少具有一个分配给它的已定义用户。

图 6 示出四个代表内联网的有关用户的已定义用户对象(即，数据结构)U1、U2、U3、U4。图 6 还示出三个代表有关的已定义用户组的用户组对象 UG1、UG2、UG3。各箭头 50 指示用户和用户组之间的已分配关系(即，每个用户分配到哪些用户组)。

在该示范实施例中，用户对象 U1—U4 各含有关于有关用户的标识及验证信息。具体地，如图 6 中所示，每个用户对象 U1—U4 可包括用户 ID 52、用户口令 53、用户名 54 和用户姓 55。还可以在用户对象内包括其它描述用户的字段。可以理解，依据本发明，用户对象可包含各种类型的信息，而不受限于所示出的信息类型。例如，用户对象可能包括从智能卡中读出的证书，声音印记，等等。每个用户对象 U1—U4 最好包括对各个用户所分配到的用户组 UG1—UG3 的指针。词“指针”可以涉及到任何在对象之间建立关系的方法，包括数据库关系、DN 指针、数据断言、LDAP 中的专用请求/允许/禁止指针以及高速缓存数据中的存储器指针。指针的方向和系统的作用无关。例如，用户组可指向内容组、或内容组指向用户组、或二者都基于几项考虑，



诸如性能改进、模式中的直观关系、易于更新和易于搜索。本发明可在任一方向上工作，但该优选实施例示出指针是双向的。另外，为了便于快速查找，用户对象 U1—U4 最好存储在一个以某特定字段例如用户 ID 52 为关键字的散列表。对象、指针和散列表是业内人士都理解的，本文不必做出更多说明。

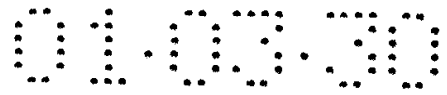
示例的用户组对象 UG1—UG3 各包括用户组名 56 和指向该用户组中代表有关用户的所有用户对象的各指针 58。如业内人士会理解的那样，可在每个有关的用户组对象 UG1—UG3 中包括附加数据，例如描述每个用户组的正文。每个用户组对象 UG1—UG3 最好还包括对内容组对象 CG1—CG3 的指针，如后面说明那样。

参照图 5B，内联网管理员定义一计算机网络的用户可得到的内容单元(框 108)并且定义一个或多个内容组(框 110)。接着把已定义的内容单元分配给已定义的内容组，以使每个已定义内容组最终具有至少一个分配给它的已定义内容单元。

图 7 示出四个代表有关的内容单元的已定义内容对象 C1、C2、C3、C4。图 7 还示出三个代表有关的已定义内容组的已定义内容组对象 CG1、CG2、CG3。各箭头 70 指示内容对象和内容组之间的关系(即，内容单元分配到哪些内容组)。在该示出的实施例中，内容对象 C1—C4 各包括名 60、URL 61 和用于各个内容单元的说明 62。还可以在内容对象内包括附加的描述各个内容单元的字段。每个内容对象 C1—C4 最好含有指向各个内容单元所分配到的内容组 CG1—CG3 的各指针。

所示出的内容组 CG1—CG3 包括内容组名 72 和指向代表分配到各个内容组的各个内容单元的所有内容对象的指针 74。像业内人士所理解的那样，在每个内容组对象 CG1—CG3 内可包括附加数据，例如描述每个组的正文，或者用于为特定部件裁剪内容的规则组。

回到图 5B，内联网管理员关联已定义内容组和已定义用户组，从而每个已定义用户组具有至少一个和它关联的已定义内容组(框 114)。图 8 示出内容组 and 用户组的关系。各箭头 80 指示内容组对象 CG1—CG3 和用户组对象 UG1—UG3 之间的关系(即，把内容组分配



到哪些用户组)。当把一个内容组分配给一个用户组时，有关内容组的内容组对象(CG1—CG3)包括一个指向有关用户组的用户组对象(UG1—UG3)的指针 82。类似地，用户组对象包括指向各个与它关联的有关内容组的内容组对象的各指针 83。

应理解，依据本发明，内容组对象和用户组对象之间的关系(例如，由图 8 中各箭头 80 指示的关系)是可以改变的。例如，某关系可以用一用户组内的各用户所具有的权限类型来定义。如业内人士理解那样，这样的权限可包括但不限于“请求”、“允许”和“禁止”。

应注意，用户可以建立他们自己的别的用户不能访问的“个人”内容组 and 用户组。相应地，用户可以对某些用户组“预约”他们自己以便获得对不同内容的访问。可把这种“个人预约”添加到由管理员分配用户的用户组中。

在一优选实施例中，通过内联网或系统管理员把关于用户的信息输入到用户对象中。替代地，可自动地从现有数据库提取用户信息，如业内人士周知那样。类似地，可通过内联网或系统管理员或者通过用户自己把关于内容的信息输入到内容对象中。替代地，可以从网蠕动(crawling)(搜索)程序自动提取内容信息，如业内人士周知那样。

最好在分布式目录下，例如实现标准 LDAP(轻便分布式访问协议)规范的目录下存储关于用户、用户组、内容及内容组的信息。LDAP 目录是周知，无须更多说明。由于 LDAP 目录是分布式的，可以在其中实现本发明的计算机网络上的任一处有效地访问关于用户、用户组、内容以及内容组的信息。

### 为用户生成内容页面

一旦分配了用户、用户组、内容和内容组，用户可登录到实现本发明的内联网上且检索一个含有专门为该用户生成的内容的内容页面。当用户对浏览器输入一个特定 URL 以启动登录过程时，可开始内容页面生成。例如 IBM 的德州 Austin 实验室的雇员可输入 URL <http://login.austin.ibm.com> 而登录至一内联 Web 服务器，而 IBM 的

加州 Almaden 实验室的雇员可输入 URL <http://login.almaden.ibm.com> 而登录至另一个内联 Web 服务器。优选地，借助域名服务器地址确定协议的标准操作，若用户从 Almaden 简单地键入 <http://login>，该地址会确定成 [login.almaden.ibm.com](http://login.almaden.ibm.com)。若实现本发明的服务器的名字是标准的(例如，“login”)，通过键入简写型式(即，<http://login>)，用户将优选地登录到最近的配置成实现本发明的服务器。

现参照图 5C，图中示例说明用于为内联网用户生成定制内容页面的操作(框 200)。当用户向实现本发明的一服务器登录时，该服务器可能用询问用户 ID 和口令来应答。当用户响应时，该服务器查找用户对象中该提供的用户 ID 并识别该用户(框 202)。另外，该服务器可通过检查任何提交的口令、证书或其它带有某用户对象内含有的信息的标识记号来验证用户，技术上周知登录过程，本文不必予以更多说明。

一旦识别并验证用户，就识别该用户分配到的用户组(框 204)。利用用户所提供的数据，例如用户 ID，从散列表中检索用于该已识别用户的用户对象例如 U1。如前面所说明，用户对象含有指向该用户是其一个成员的每个有关用户组的用户组对象的指针。在本例中，U1 会包括对 UG1 和对 UG2 的指针。遵循每个这样的指针可得到该用户为其成员的每个用户组的用户组对象。从而，在本例中，会识别出 UG1 和 UG2。

响应于对用户被分配到的各用户组的识别，接着识别和已识别的用户组相关的各内容组(框 206)。各个已识别用户组的用户组对象包括一个或多个指向代表着与其相关的各个内容组的内容组对象的指针，如前面所说明那样。通过遵循这些指针，可得到和该用户相关的内容组列表。从而，在本例中，内容组列表中会包括内容组对象 CG1 和 CG2。

接着确定分配给该用户的各内容单元(框 208)。如前面所述，每个用于各个内容组的内容组对象含有一个指向代表对该用户分配的内容单元(通过内容组 and 用户组)的指针的列表。通过遵循这些指针，可以产生一个分配给该用户的内容单元列表。接着利用该已分配的内容单元

列表建立一个定制的内容页面(框 210)以发送到该用户(框 212)。这样,在本例中,会识别出内容对象 C1-C3。

用户的定制内容页面最好是一个含有指向已分配的内容单元的各 URL 的超文本文档。内容页面还可显示对每个内容单元的描述以及相关的 URL。依据本发明的另一实施例,可在用户的内容页面内嵌入实际的内容单元。另外,还可在内容页面内设置对可在一单独的浏览器窗口内执行的各应用的链接。

最好根据分配给该用户的内容页面建立简要表来排列用户的内容页面上的内容单元。内容页面建立简要表可指定一个内容页面的“强制显示”区,其总是显示一定的已分配的内容单元。另外,内容页面建立简要表可指定一个或多个内容页面的“用户可修改”区,它们允许用户修改在一内容页面中显示哪些内容单元。相应地,一旦建立用户的内容页面,用户可增加或删除这些用户可修改区内显示的内容单元。但是,用户不能修改在强制区内显示的内容单元。

依据本发明的内容页面建立简要表还可应用于考虑用户的不同作用。相应地,用户可能希望建立与该用户在企业内的不同作用对应的内容子集。例如,一软件产品发布经理可能需要一个和关于某具体软件产品的信息对应的内容页面建立简要表。另外,同一个软件产品发布经理可能需要一个和其经理角色对应的不同的内容页面建立简要表,其中在其生成的内容页面中提供作为经理的一般信息。

另外,用户可能通过具有不同功能的部件例如但不限于,台式计算机、手持个人数字助理(PDA)、智能电话或商务通来访问内联网。依据本发明,对于用户用来和内联网连接的每种类型的部件可采用独立的内容页面建立简要表。另外,可以为不同的部件采用单独的内容组。这些内容组可包括适当的用于把内容变换成最适用于具体部件的格式的规则。和与部件相关的内容组一起存储规则使得能在特定部件发出请求之前完成变换。在不同用户的标识和验证步骤(框 202)期间,可以识别用户正使用的部件的类型并且可利用和该部件相关的内容页面建立简要表来生成用于该用户的内容页面。

### 在接收用户请求前向用户发送内容

现参照图 5D, 图中示意地示出在从用户接收对内容的请求之前向用户发送内容的操作。操作可包括: 判定分配给内容组的内容单元是否改变(框 302); 预取和内容组相关的内容(框 304); 利用内容组对用户组的指针以及用户组对用户的指针找出对该内容组感兴趣的所有用户(框 306); 判定一些感兴趣的用户是否需要变换过的内容(框 308); 把预取的内容单元从一种格式变换到另一种格式(框 310); 把预取的各内容单元输入到各内容包中(框 312)。

对于每个对某内容组感兴趣的用户, 向客户部件发送的时间取决于是否采用传递信息的客户程序拉机制或服务程序推机制。利用客户程序拉机制, 当客户程序请求更新时服务程序保持要发送到该客户程序的信息。正常的浏览器请求网页是客户程序拉机制的一个例子。另一个例子应是等着客户程序登录并接着下载所有和该用户页面相关的内容包。PointCast<sup>®</sup> (加州 Sunnyvale 镇的 PointCast 公司)是客户程序拉机制的另一个例子。利用服务程序推机制, 服务程序确定属于该客户程序的信息并在没有请求时, 例如一旦客户程序和服务程序得到连接时下载。Microsoft 的 Channel Definition Facility 以及 Marimba 的 Castanet(加州 Mountain View 镇的 Marimba 公司)是服务程序推技术的二个例子。客户程序拉技术和服务程序推技术两者在技术上都是周知的, 本文不必多述。不过, 本发明可在任一种方法下工作。服务程序代理的具体实施可支持一个或这二个技术。若支持二者, 必须具有决定对一给定用户使用哪个技术的能力(框 314)。

依据本发明的一实施例, 配置一个用于预取分配给内容组的内容单元的代理(框 304), 以便把预取的内容单元输出到内容包中(框 312)并且把内容包发送到用户部件(框 316)。最好把服务程序侧的内容代理 90(图 9)编程为预取和各个内容组相关的所有内容单元(框 304), 并且包括可以从每个内容单元内的链接访问的内容。接着服务程序侧内容代理 90 把检索到的内容单元输出到各包中(框 312), 例如 Channel

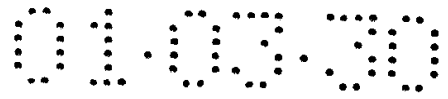
**Definition Format (CDF)**文件或邮政分区文件。可以采用压缩内容包。业内人士周知压缩包，本文中无须多述。应理解预取内容单元的压缩不是必需的，但可能实施以帮助减少网络流通量。

本发明可以减少从内联 Web 服务器对那些管理员确定为由其公司成员广泛使用的信息的单独取出次数，而以可能被压缩的信息集合的本地传输替代它们。这样，不需每个用户分别直接从各宿留服务器取出每个 HTML 页面、小应用程序或者图象文件，而由服务程序侧代理为所有和一具体内容组相关的用户一次取出。接着从附近的服务器通过可能经过压缩的文件向特定的各用户发送该信息，以替代对地理上分散的服务器作出的大量独立的 HTTP 请求。

最好配置客户程序侧代理 92(图 9)为检索与一特定用户相关的内容组的有关信息。客户程序侧代理 92 利用该检索到的信息控制具体用户所需要的内容包的检索。一种控制对内容包的检索的机制的例子是 Microsoft 的通道协议，该协议把 CDF 文件从服务程序侧内容代理发送到客户程序侧代理。备择地，可从服务程序侧内容代理在边带报路(socket)上下载 IBM eNetwork Web Express 包文件并输入到 IBM eNetwork Web Express 客户高速缓存中。

在检索信息之前，客户程序侧代理 92 最好判定用户机器是否已经具有和用于该机器的各用户的所有内容组相关的各内容包。由于与具体用户相关的内容组可以随时间改变，可把代理编程为周期性地进行检查、或者用户每次登录于实现本发明的内联 Web 服务器上时进行检查、或者在低使用时间进行检查。由于大多数内容已预取并装在用户的计算机上，可在以后最少网络流通量下实现用户对内容的访问。

依据本发明的一优选实施例，把服务程序侧代理 90 配置成判定分配给内容组的内容单元是否已经改变(框 302)。若检测到这样的改变，服务程序侧代理还被配置成自动地更新有关的压缩包以便包含这些改变。最好判定与实现本发明的计算机网络连接的用户部件是否含有压缩包现行版本。用于了解客户是否已经具有包的机制可减少网络流通量并且不必包括于本发明内。如果不存在这种机制，则服务程



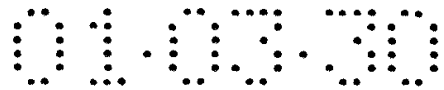
序认为客户程序没有包，因而总是下载它。如果用户部件不包含压缩内容包的最新版本，则将压缩内容包传送给用户部件。

本发明还可进行从一种格式到另一种格式的各种内容变换以便为不同的用户部件裁剪检索到的内容单元(框 308)。例如，某些用户部件可能只具有灰度级图象显示能力。从而向这样的部件传送彩色图象会浪费网络资源。通过把彩色图象译码成灰度级图象可以明显减少需要发送给用户部件的数据量以及用户部件为显示图象必须进行的处理。在非高峰期间进行这样的内容变换可以减少为接收到对他们的部件来讲是适当的版本的用户必须等待的时间，并且可减少高峰期间对内联 Web 服务器的要求。另外，通过在通常不使用的周期中进行处理和进行大量的密集数据变换，内容变换可促进服务器处理能力的有效使用。

对于容纳多个用户的客户机器，例如实现网络计算机模型的工作站，客户程序侧代理可取出各种计算机用户所需的内容页面的组合。多个用户所需的内容页面可被检索一次并由不同用户多次使用。客户程序侧代理还可根据诸如内容页面的最近使用时间或内容页面的使用频率的因素管理计算机上的一组内容页面。相应地，若一用户计算机用尽用以存储内容页面的盘空间，可删除最近未使用的那些内容页面或者根据某频率等级删除。

应理解，图 5A—5D 的流程图例示的每个框以及图 5A—5D 的流程图例示中的框的组合可以通过计算机程序指令组实现。可以把这些程序指令提供给一个处理器以生成一台机器，从而在该处理器上执行的这些指令创造实现在流程图框或框组中规定的功能的装置。可以由处理器执行这些计算机程序指令以造成该处理器执行一系列操作步骤来生成计算机实现的进程，从而在该处理器上执行的这些指令提供用来实现在流程图框或框组中规定的功能的各步骤。

相应地，这些流程图例示的各个框支持用来实现规定的各功能的装置的组合、用来实现规定的各功能的步骤的组合以及用来实现规定的各功能的程序指令装置。还应理解，这些流程图例示的每个框以及



这些流程图例示中的框的组合可以由专用的基于硬件的系统实现，这些系统执行所规定的功能或步骤，或者由专用硬件和计算机指令组的组合实现。

本发明最好用面向对象的编程语言例如 Java<sup>®</sup> (加州 Mountain View 镇的 Sun Microsystems 公司)编写。不过，可使用其它编程语言，包括但不限于 C, C++和 Smalltalk。实现本发明的各种操作和功能的软件驻留在一个或多个内联 Web 服务器上。用于访问实现本发明的内联 Web 服务器的用户部件只需要一个 Web 浏览器。依据本发明，为了访问定制内容，除标准 Web 浏览器外不需要客户侧软件。对于本发明的数据压缩方面，客户程序软件应具有解压缩内容包的能力以及高速缓存内容包的能力，以便利用本发明的预取方面。从而，借助包括客户侧软件子例程可以扩充并加强本发明的一些方面。

### 例子

下面说明的图 10—30 表示依据本发明的一实施例的用于对计算机网络的分配内容的示例用户接口。

图 10 代表一个对所有用户展示的初始登录屏幕。例如通过 IBM 内联网到达 [login.releigh.ibm.com](http://login.releigh.ibm.com) 可得到该登录屏幕。

图 11 代表呈现给通过图 10 登录的用户“amo”的样本内容页面。用户简要表“办公室”控制内容的显示和排列。注意用户“amo”点击“股票记事本”按钮，这把股票记事本小应用程序提出到一单独窗口中。用户“amo”可通过该内容页面上列出的 URL“链接”100(即“Duke CS 主页”)、通过从该内容页面上的按钮 102 给出的应用(即，“股票记事本”小应用程序)和通过该内容页面内嵌入的各应用 104(诸如 Java 计算器和 Yahoo!搜索)访问该内容。

图 12 示出用户可以改变现用的简要表，这进而确定如何显示内容页面。可以为不同的工作功能、位置或机器类型配置简要表。该用户已增亮简要表“掌上机”，以便把现用简要表改变到为通过掌上部件访问内容而配置的简要表。



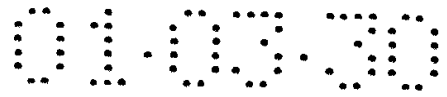


图 13 示出通过图 12 的用户接口使“掌上机”简要成为表现用后用于用户“amo”的内容页面。注意该内容页面明显地不同于图 11 中显示的内容页面。图象映图已被去掉，不再存在 Java 小应用程序，颜色是不同的，而且布局也不同。图 13 中示出的内容页面还含有和通过“办公室”简要表生成的内容页面不同的内容。例如，在图 13 的内容页面中不存在 Yahoo! 搜索部分。另外，图 13 中的所有内容是按 URL 链接显示的。图 13 的内容页面具有简单的布局，以便使该内容页面的装入非常快并且所传输的数据很少。

图 14 示出如何为“掌上机”简要表配置设置。用户通过点击用户内容页面上的“编辑主页设置”(图 11 中的 106)得到图 14 的用户接口。

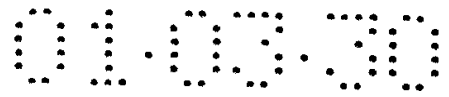
图 15 示出用于另一个已登录的用户“dlk”的内容页面。请注意该页面的内容和设置和用户“amo”的不同。例如，“dlk”不在 Duke 学生用户组中，从而在该内容页面中不显示 Duke CS 主页链接。

图 16 示出用于各用户的默认简要表。用户简要表继承“默认”设置，除非用户通过“编辑设置”用户接口和“编辑内容”用户接口改变它们。在图 16 中，用户 dlk 把默认样板改变到“主页样板 2”。图 16 还包含预告功能，其使用户看见做出的尚未保留下的改变。

图 17 示出用于用户“dlk”的“编辑主页内容”用户接口。该用户接口用来控制在“dlk”的内容页面上显示什么样的内容以及如何显示内容。除非用户被允许或者被请求看见内容，用户不能看见该用户接口上的内容。各选项是“被链接”、“被装入”(作为一个按钮)、“被嵌入”和“不显示”(仅在用户被允许而不是被请求下可看见某部分时可使用的一个选项)。该用户已点击用于内容单元“MetricConvert”的“更多信息”按钮以便看对该内容单元的描述。

图 18 示出在图 13 中做出的改变生效后用于用户“dlk”的内容页面看起来是什么。

图 19 示出用于实现本发明的内联网的管理员的内容页面。用户数据库 108 让管理员可以增加和编辑用户。示出的其它选项包括“成分数据库”110、“成分组”112、“主页”114、“组权限”116 和“用



户组” 118。下面说明这些功能中的每一个。

图 20 示出成分数据库管理区(通过图 19 中的选项 110 访问)。其中是基于它们的 HTML 特性的各种成分类型(即, 内容单元)。例如, 小应用程序具有高度、宽度、代码库等, 从而为该信息提供各个字段。另一方面, 链接只具有名、描述和 URL。

图 21 示出管理员点击图 20 中的“Yahoo 搜索”以及接着点击“编辑 HTML”后所看到的内容。

图 22 示出用户组管理区(通过图 19 中的选项 118 访问)。提供二种角度的组成员关系。从组的角度看, 提供该组的成员表。从用户的角度看, 提供该用户属于哪些组的列表。从组的角度看, 管理员还可把一个组规定为另一个组的子组。

图 23 示出管理员点击图 20 中的“dlk”以及接着点击“编辑用户”后所看到的内容。

图 24 示出成分组管理区(经过图 19 中的选项 112 访问)。提供二种角度的组成员关系。

图 25 示出管理员点击图 24 中的“IBM 成分”以及“编辑成分组”后所看到的内容。

图 26 示出组权限管理区(通过图 19 中的选项 116 访问)。管理员利用该用户接口把用户组和成分组(即内容组)相关联。存在二种可使用的关联形式。

图 27 示出管理员通过图 26 选择“IBM 程序员”和“编辑用户组”后所看到的。存在四种管理员可分配给各用户组的权限类型(即, 不允许、允许、需要、禁止)。用户对某成分(即内容单元)所具有的最终权限由从其所有的用户组—成分组关联组合的所有对该成分分配的权限并采用优先级最高的权限类型来确定。

用来组合权限的规则如下: 4)不允许: 这是默认权限类型。它具有最低优先级。若最终成分权限是“不允许”, 不允许用户显示他们的内容页面上的成分(内容单元)。3)允许: 这是下个优先级更高的权限类型。若最终成分权限是“允许”, 允许用户显示他们的内容页面上

的成分(内容单元), 或者他们可选择`不显示`。2)需要: 这是下一个优先级较高的权限类型。若最终成分权限是“需要”, 用户必须显示他们的内容页面上的成分(内容单元)。1)禁止: 这是优先级最高的权限类型。若最终成分权限是“禁止”, 不允许用户显示他们的内容页面上的成分(内容单元)。

例如, 若成分(内容单元)“Duke CS 主页”在“Duke”成分组内, 它是“Duke 学生”用户组需要的, 但由“UNC 学生”用户组禁止, 若一用户是这二个用户组中的一员, 则需要+禁止=禁止。若“Duke CS 主页”还在“计算机科学”成分组中, 它由“IBM 旅客”用户组不允许, 若一用户是“Duke 学生”以及“IBM 旅客”的成员但不是“UNC 学生”的成员, 则需要+不允许=需要。

图 28 示出管理员可从中编辑其它用户的内容页面和简要表的用户接口。

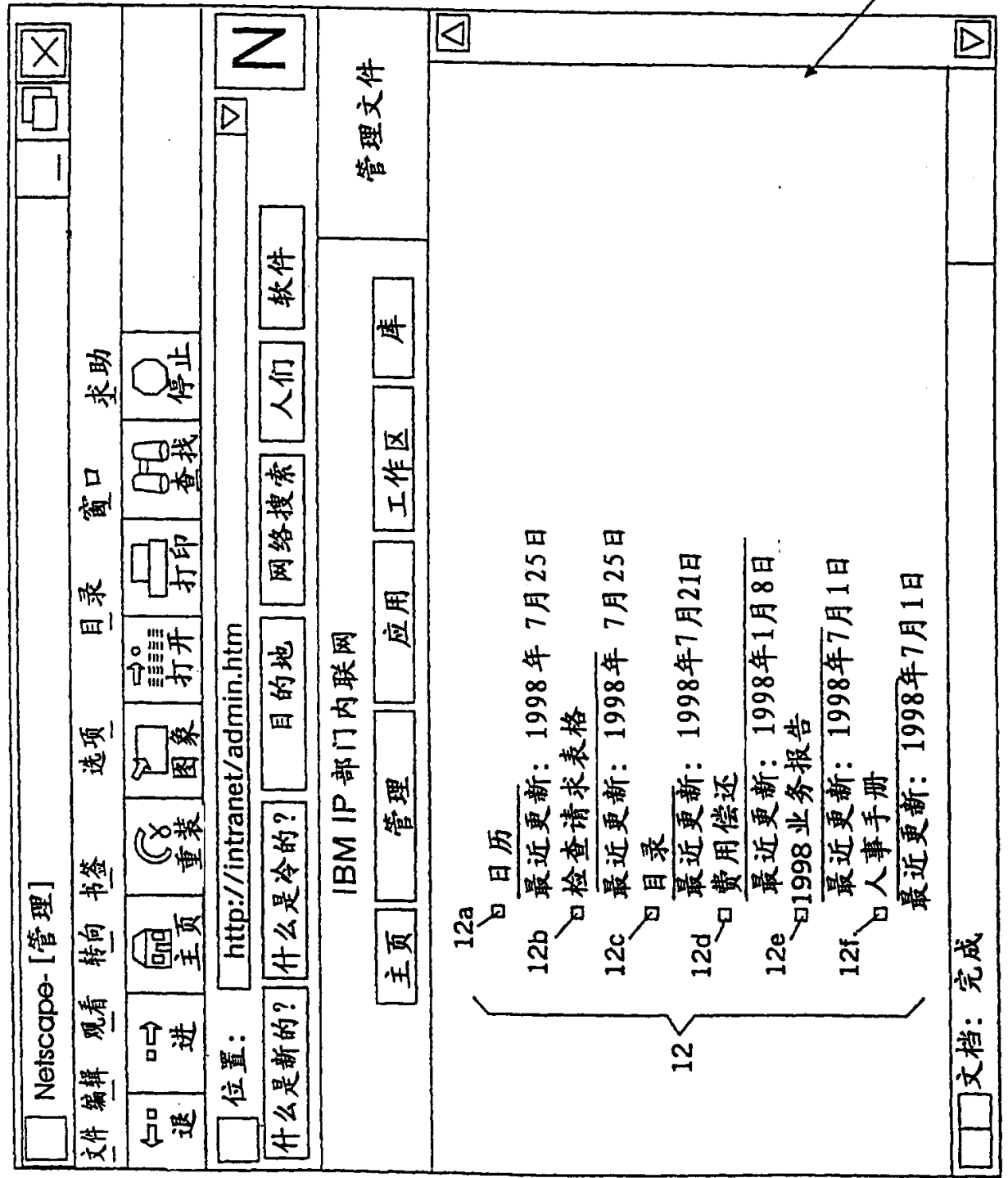
图 29 示出管理员用来编辑用户“amo”的内容页面和简要表的用户接口。所显示的用户接口基本上应和“amo”看到的用户接口相同。由于系统检测出该用户是管理员, 因此显示一个不同的图象映图, 并且由于“admin(管理员)”是和带有自己的简要表的“amo”不同的用户, 屏幕颜色可能不同。

图 30 示出如何建立“编辑主页”页面。本发明利用小服务程序组和一个样板分析程序把来自 LDAP 目录(例如用于需要权限的小应用程序)的数据和 HTML 请求(即, 被编辑的用户或者进行编辑的用户)和一个文件(例如此文件)组合以建立用户在其浏览器中看到的该 HTML。

上述是本发明的示例说明, 并且不是按照对本发明的限制构建的。尽管说明了本发明的一些示范实施例, 业内人士易理解在这些示范实施例中在实质上不背离本发明的新颖原理和优点的情况下许多修改是可能的。从而, 所有这样的修改预期是包括在权利要求书中定义的本发明的范围之内。因此, 应理解上述是对本发明的举例说明, 并且构建上不受所公开的特定实施例的限制, 而且对各公开实施例的

修改以及其它实施例被认为是包含在附属权利要求书的范围之内。本发明是由下述权利要求书定义的，并且其中包含权利要求的等同内容。

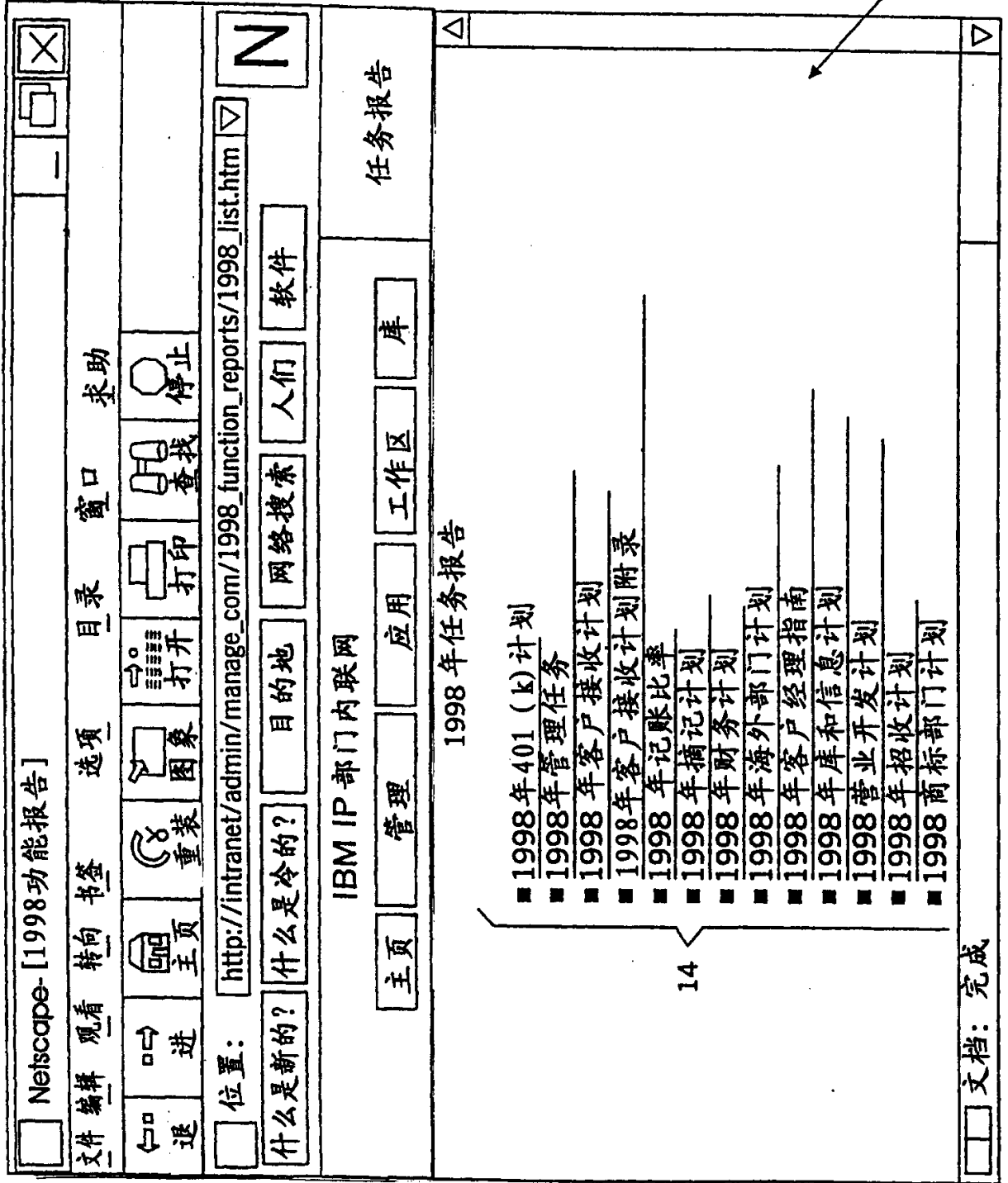
# 说明书附图



10

图 1

图 2



16

图 3

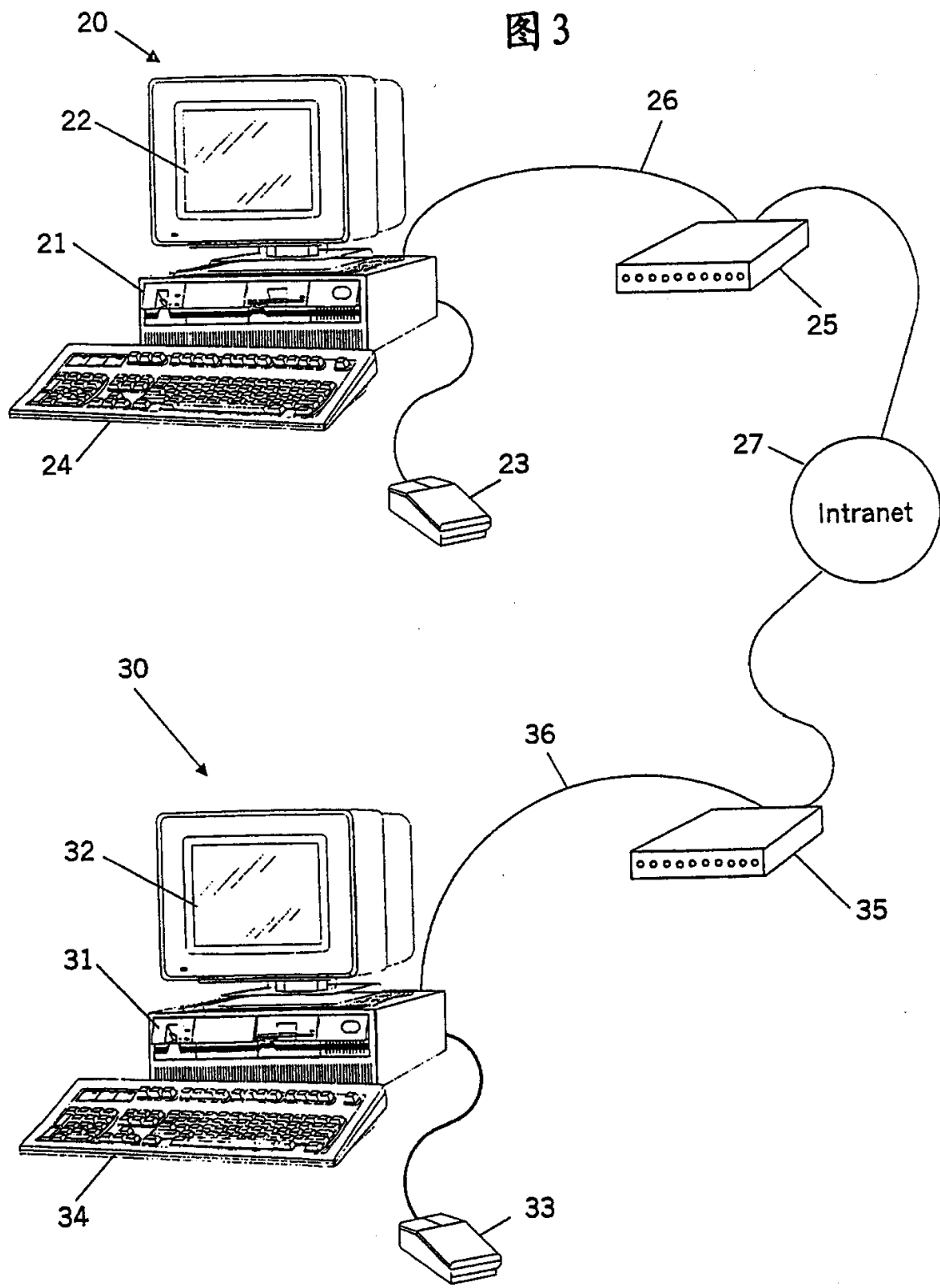
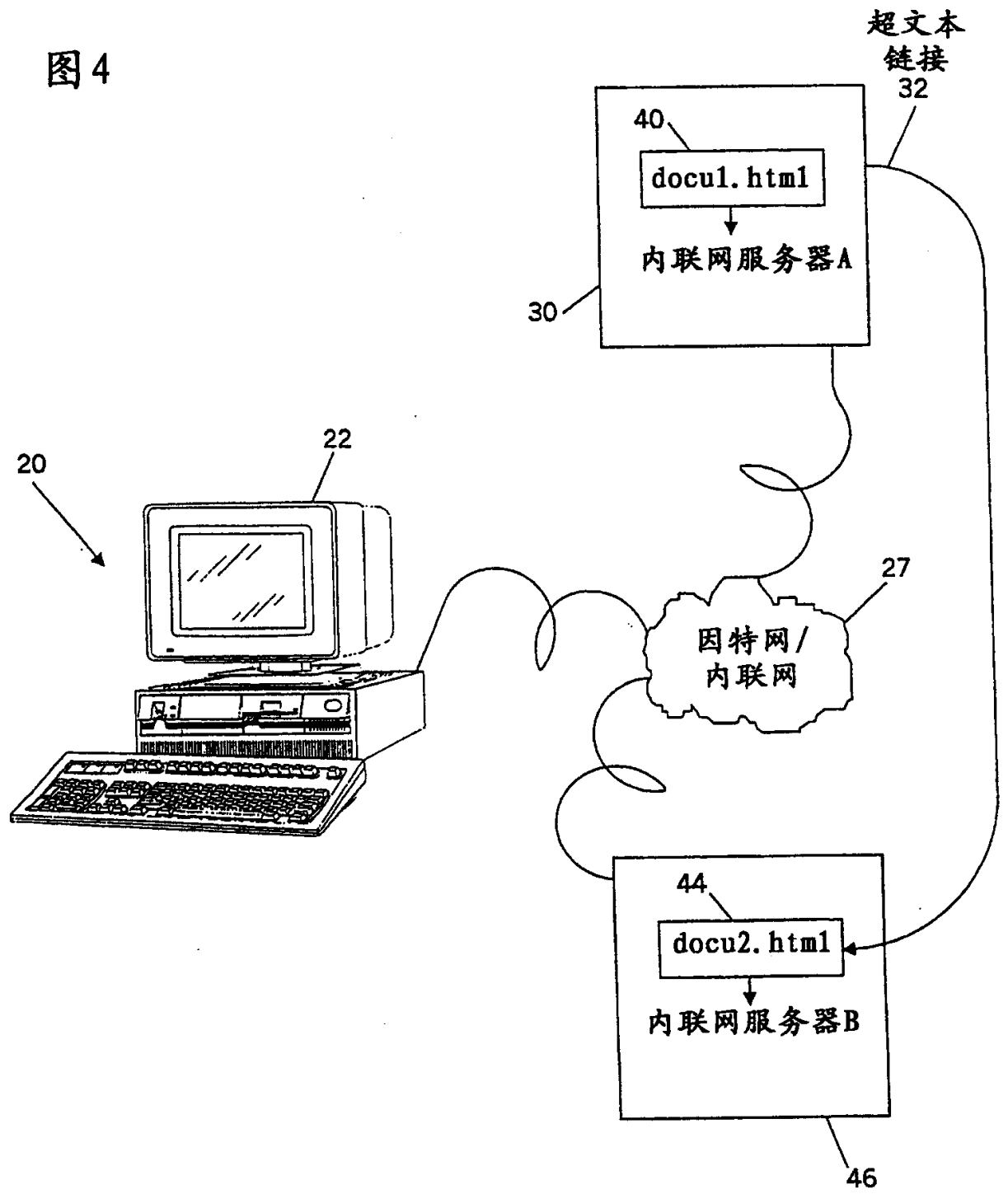


图 4





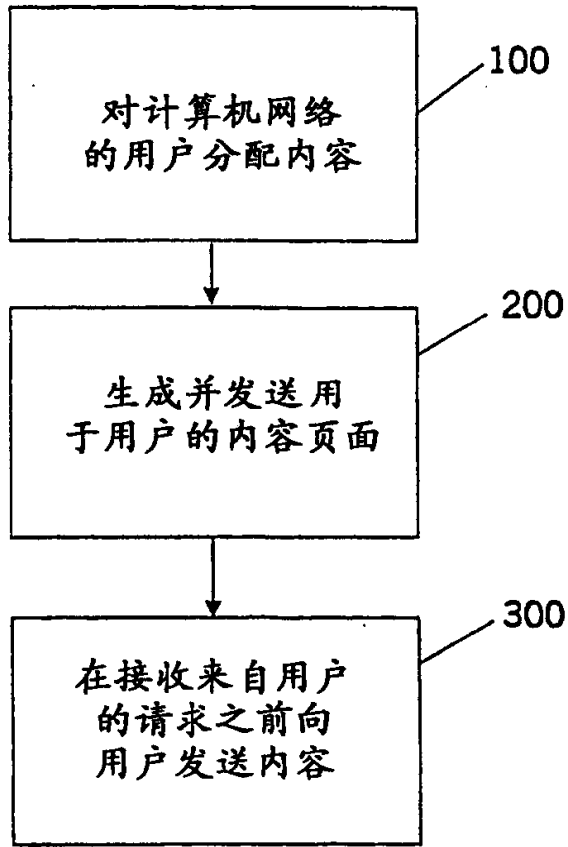


图 5A

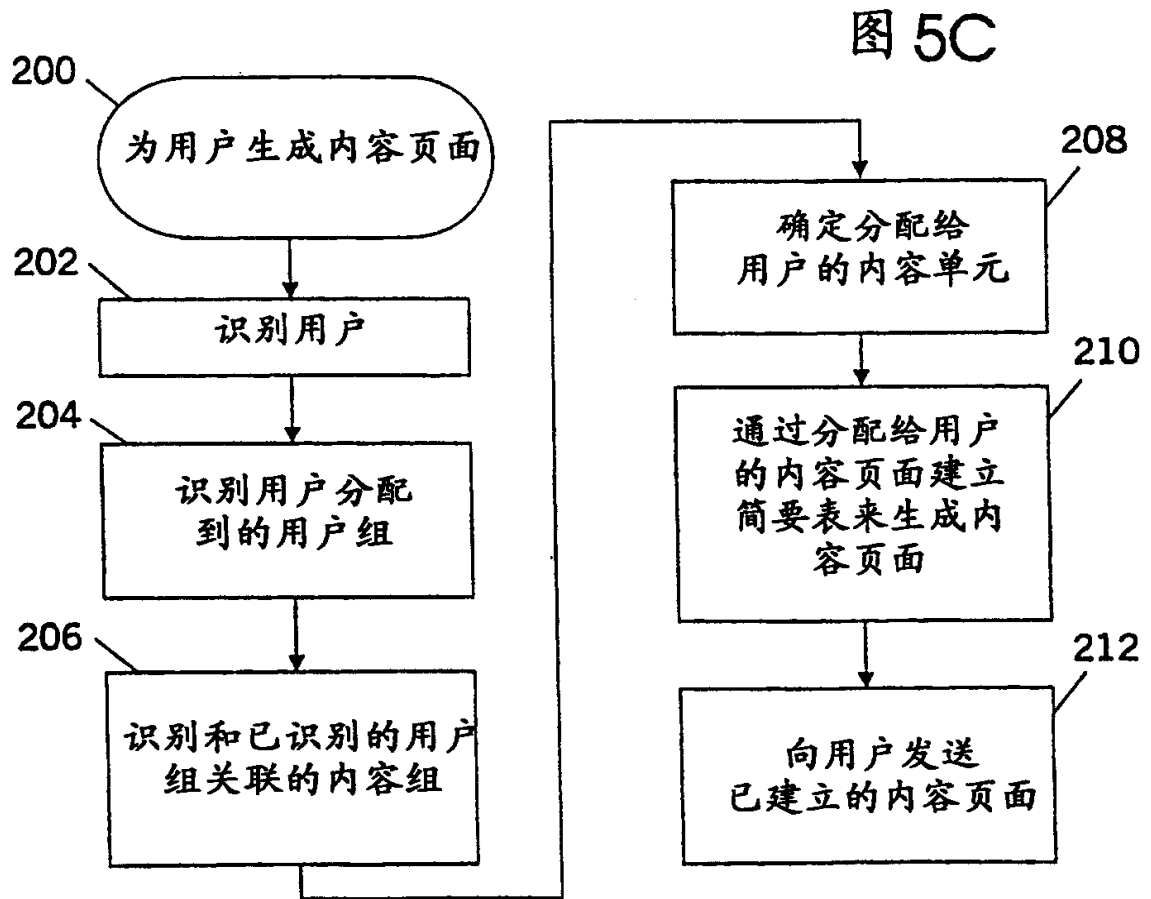
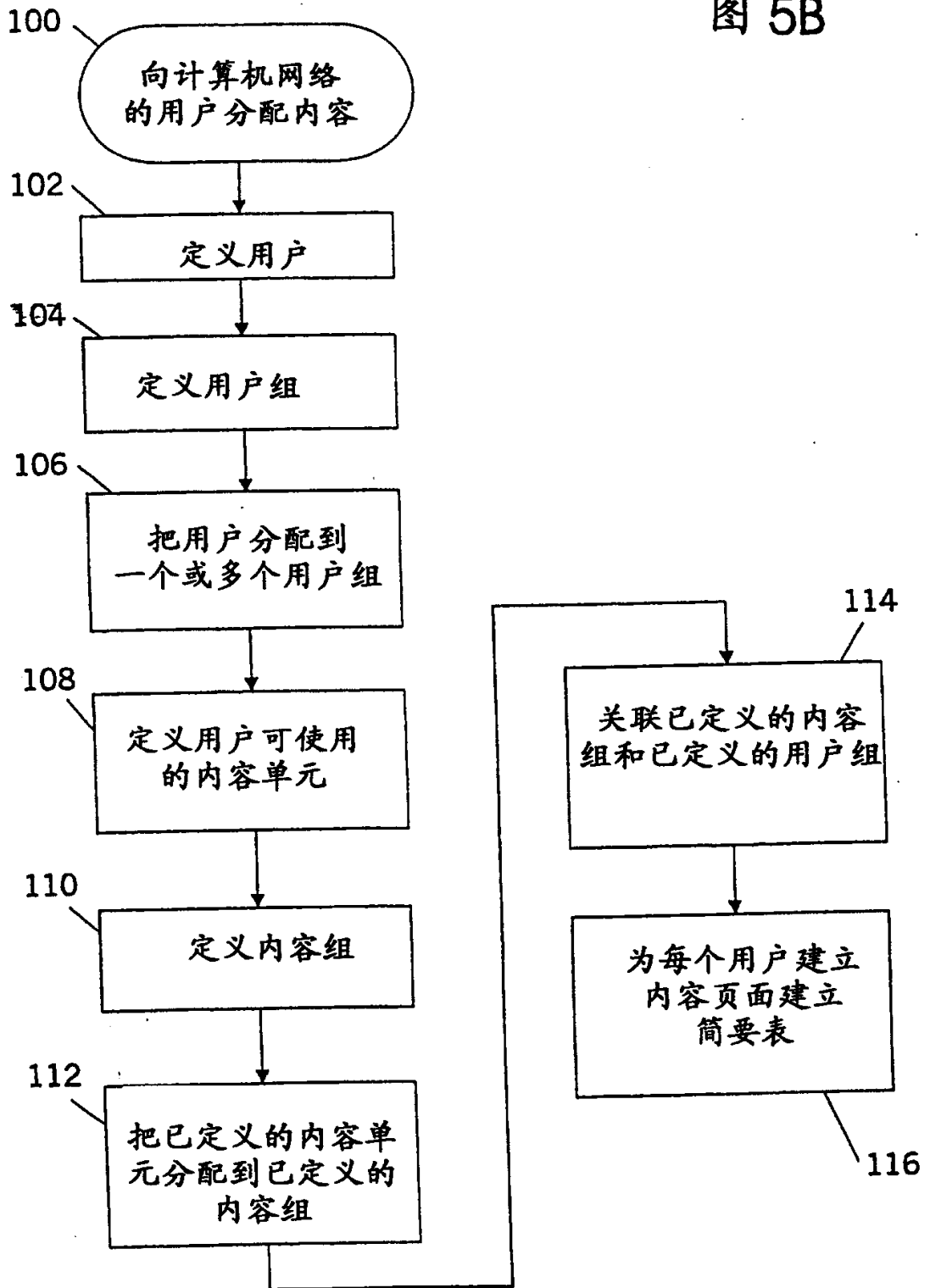


图 5C

图 5B



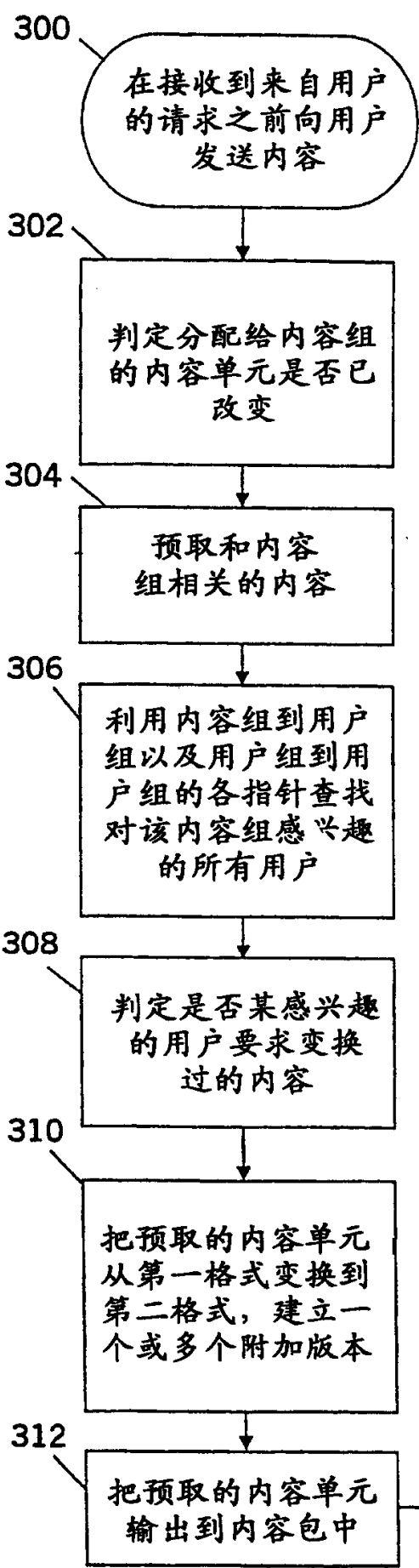


图 5D

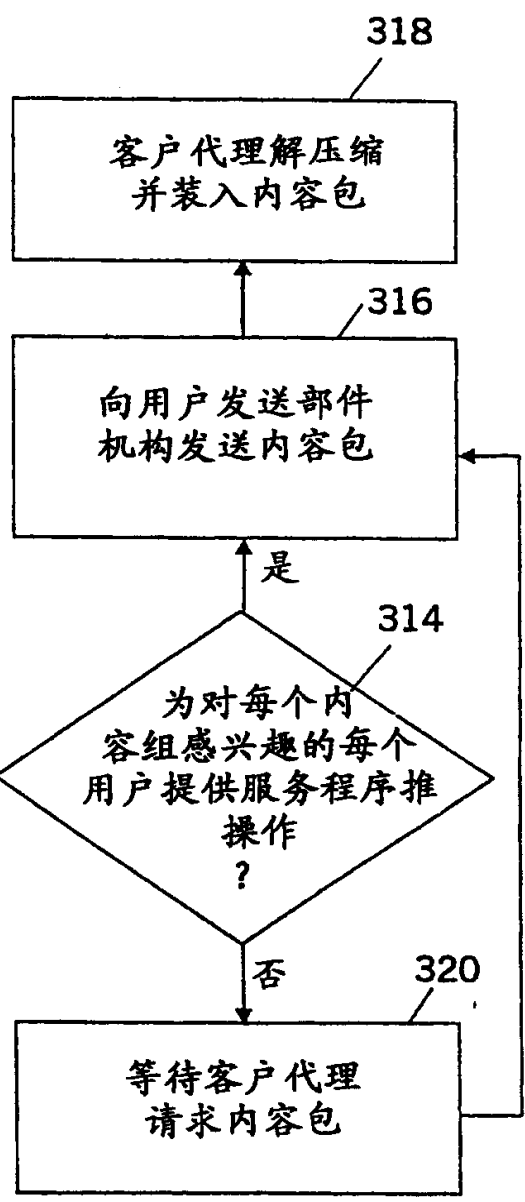


图6

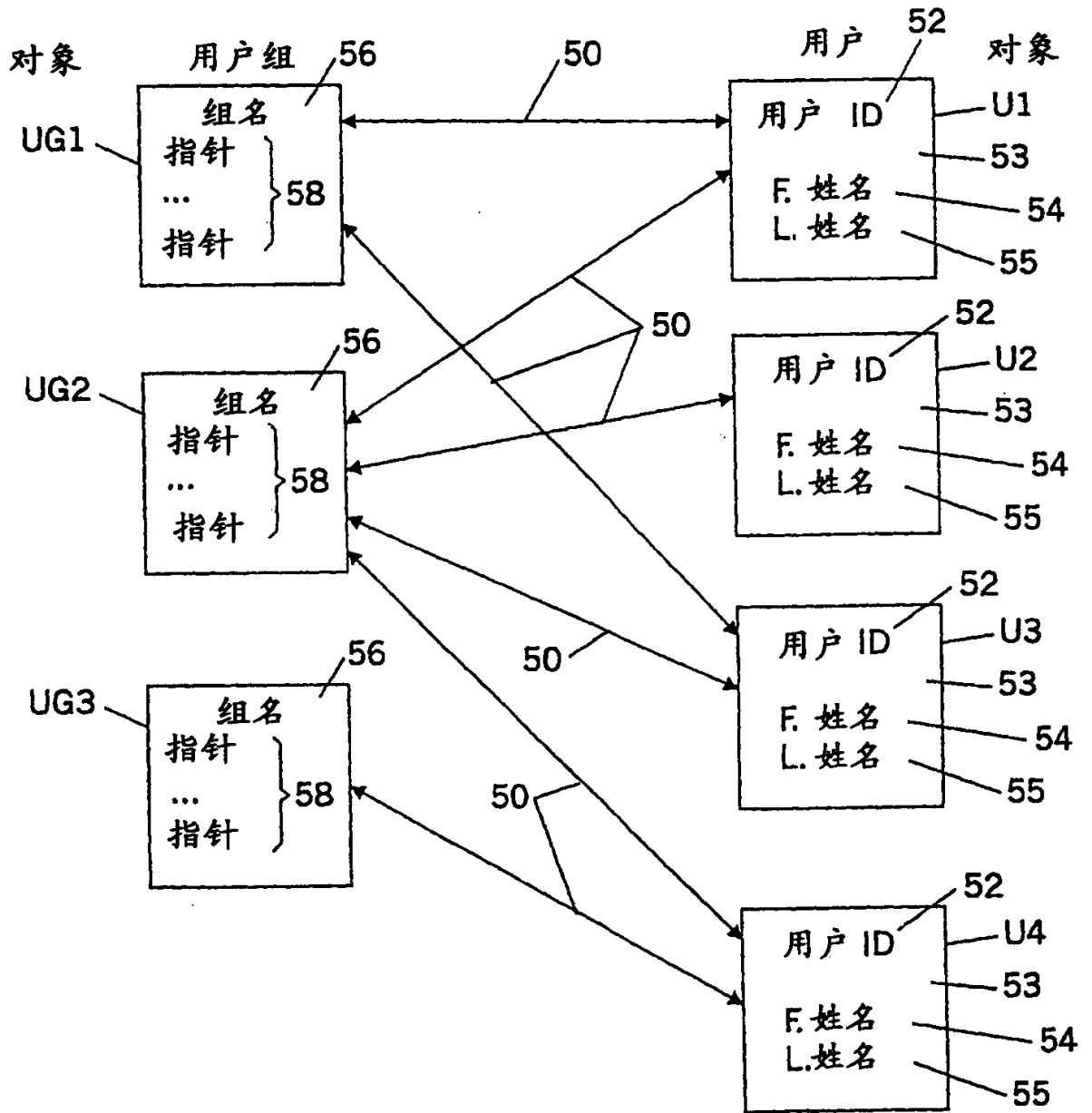
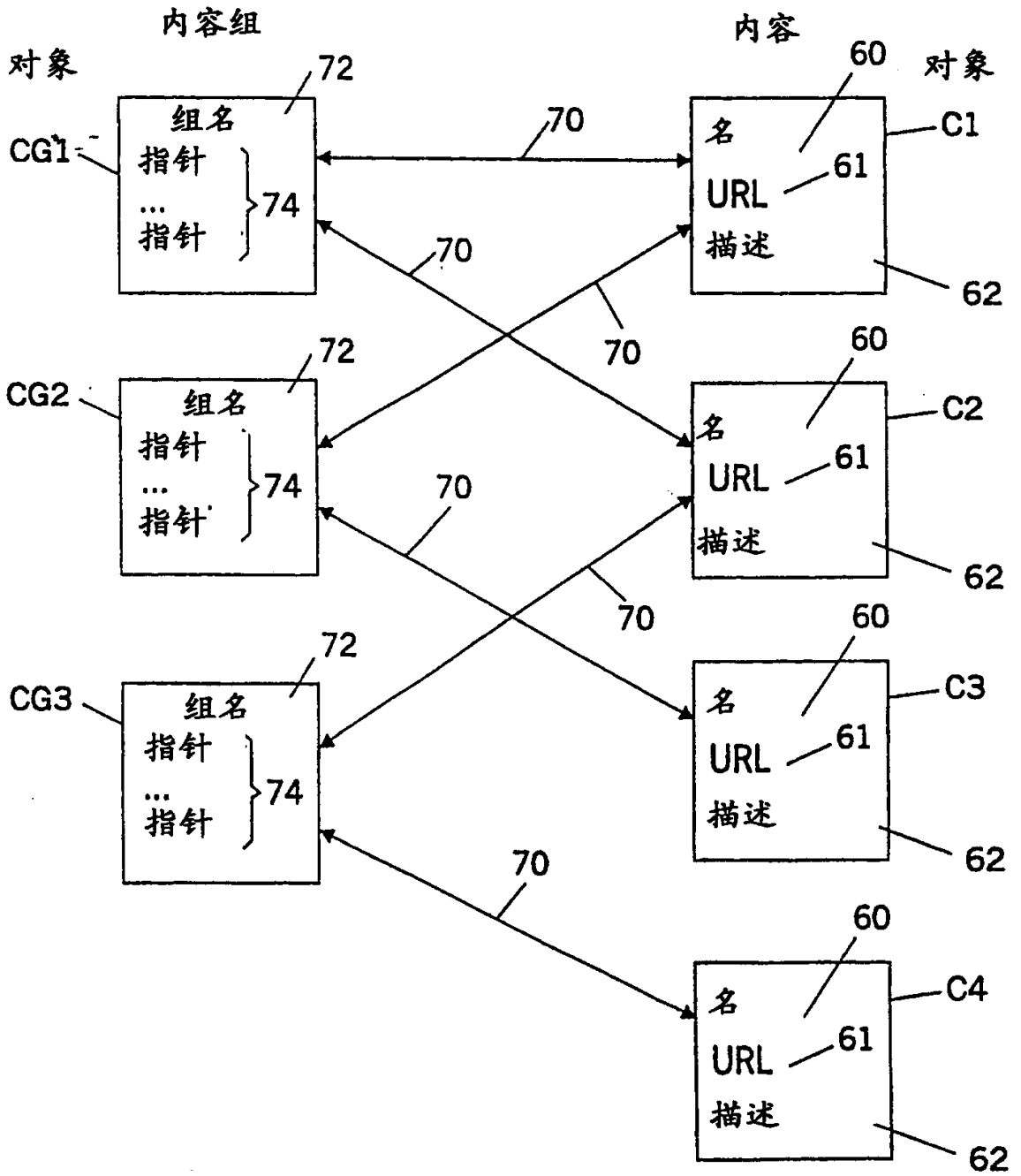


图7



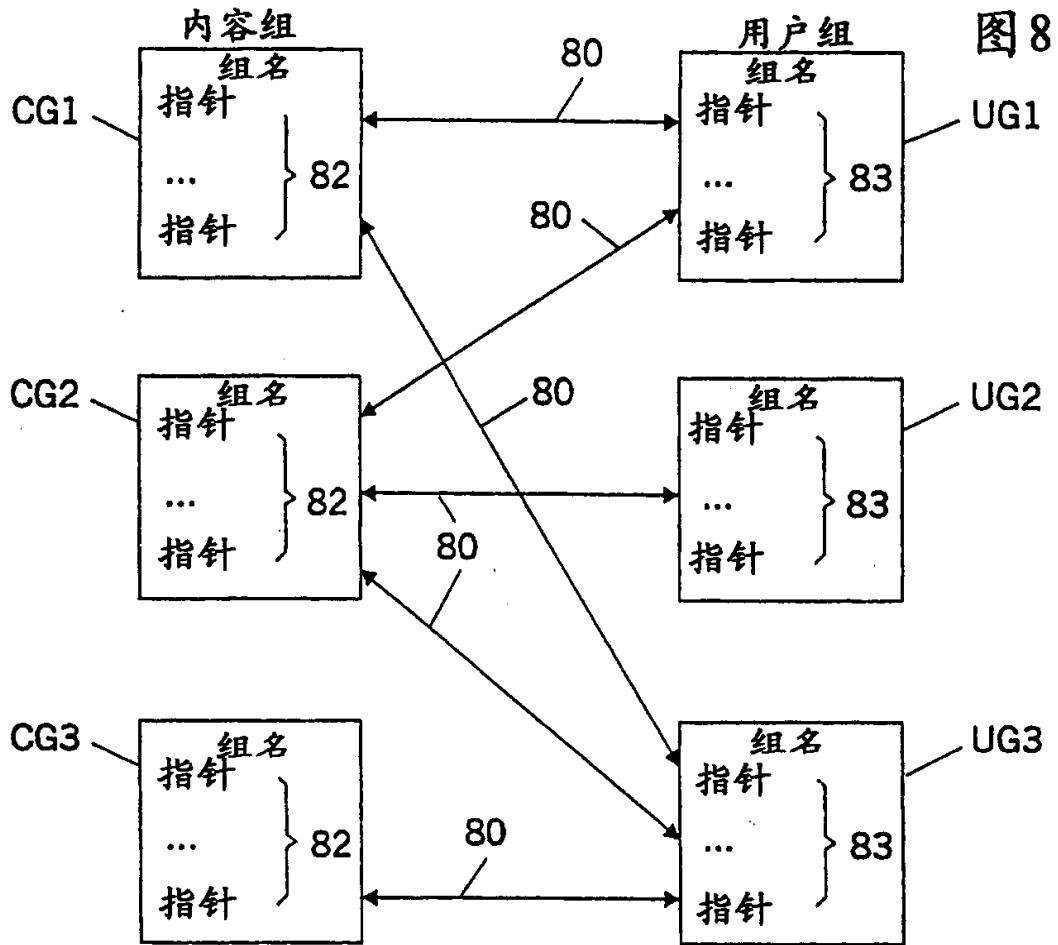


图 8

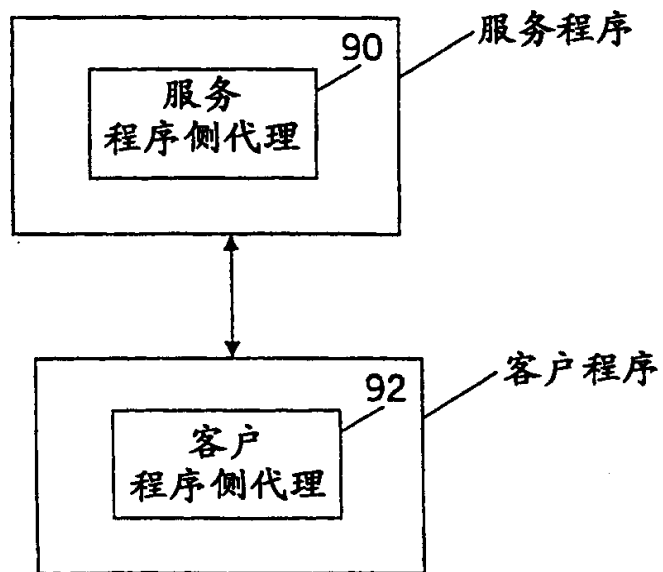


图 9

图10

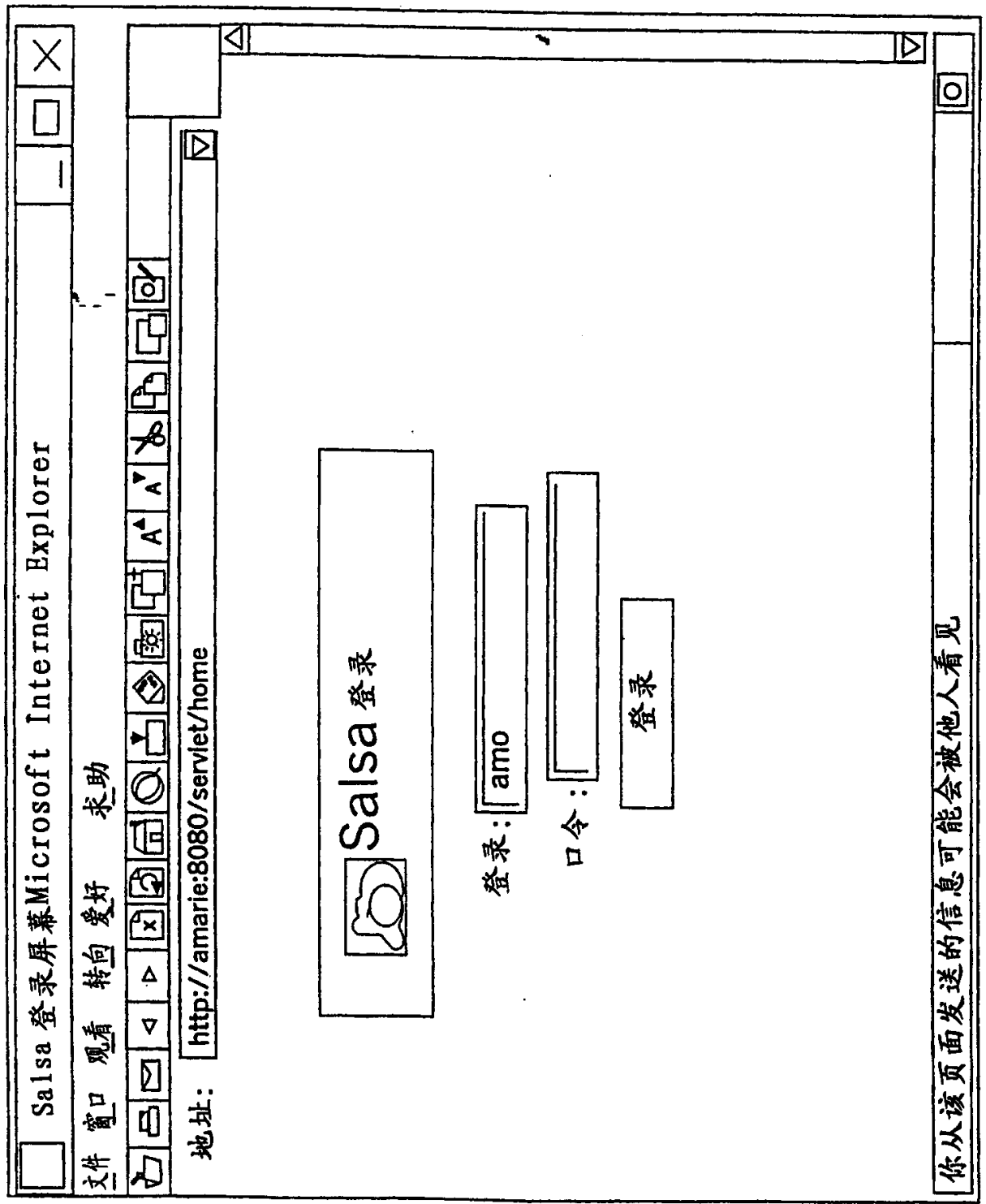
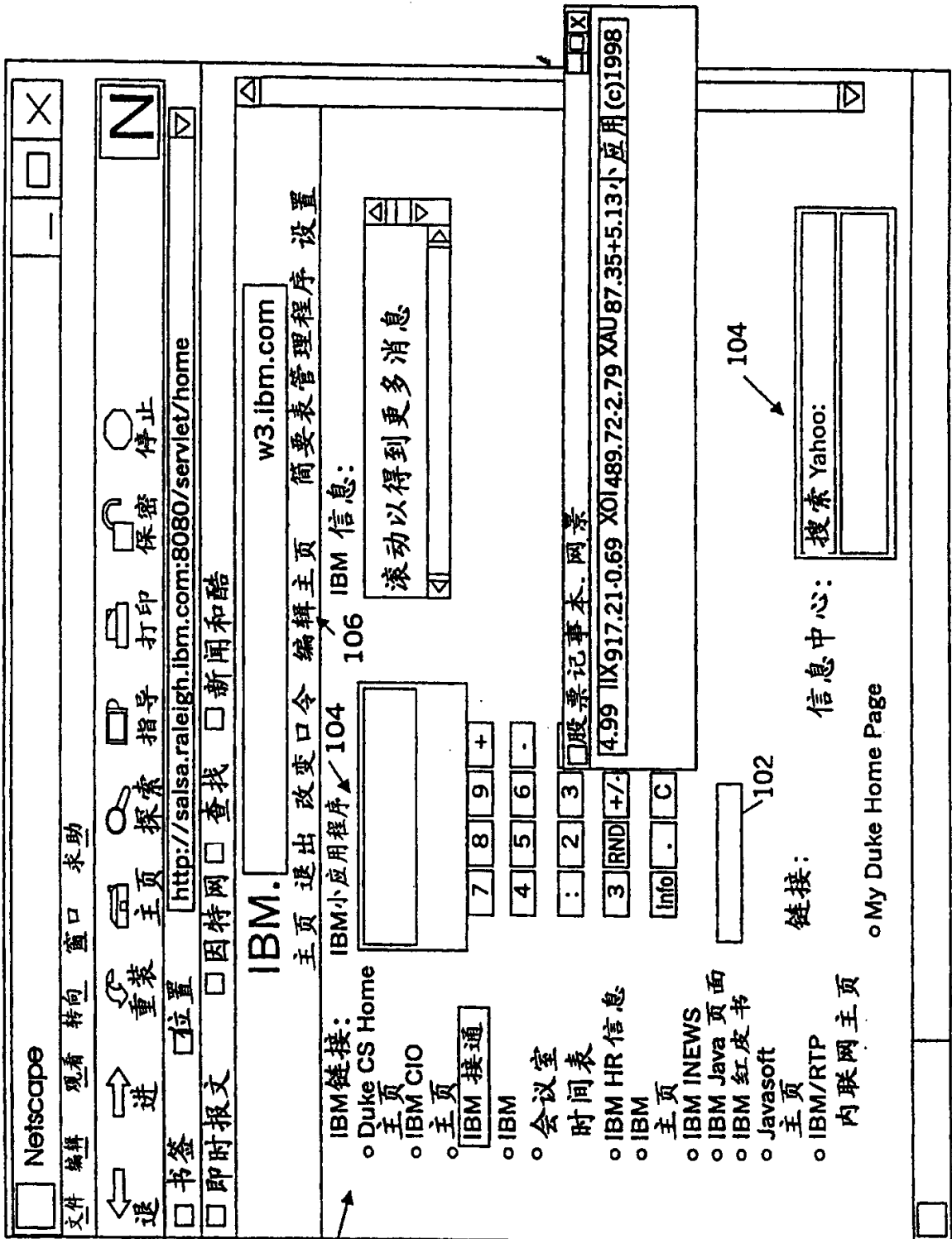


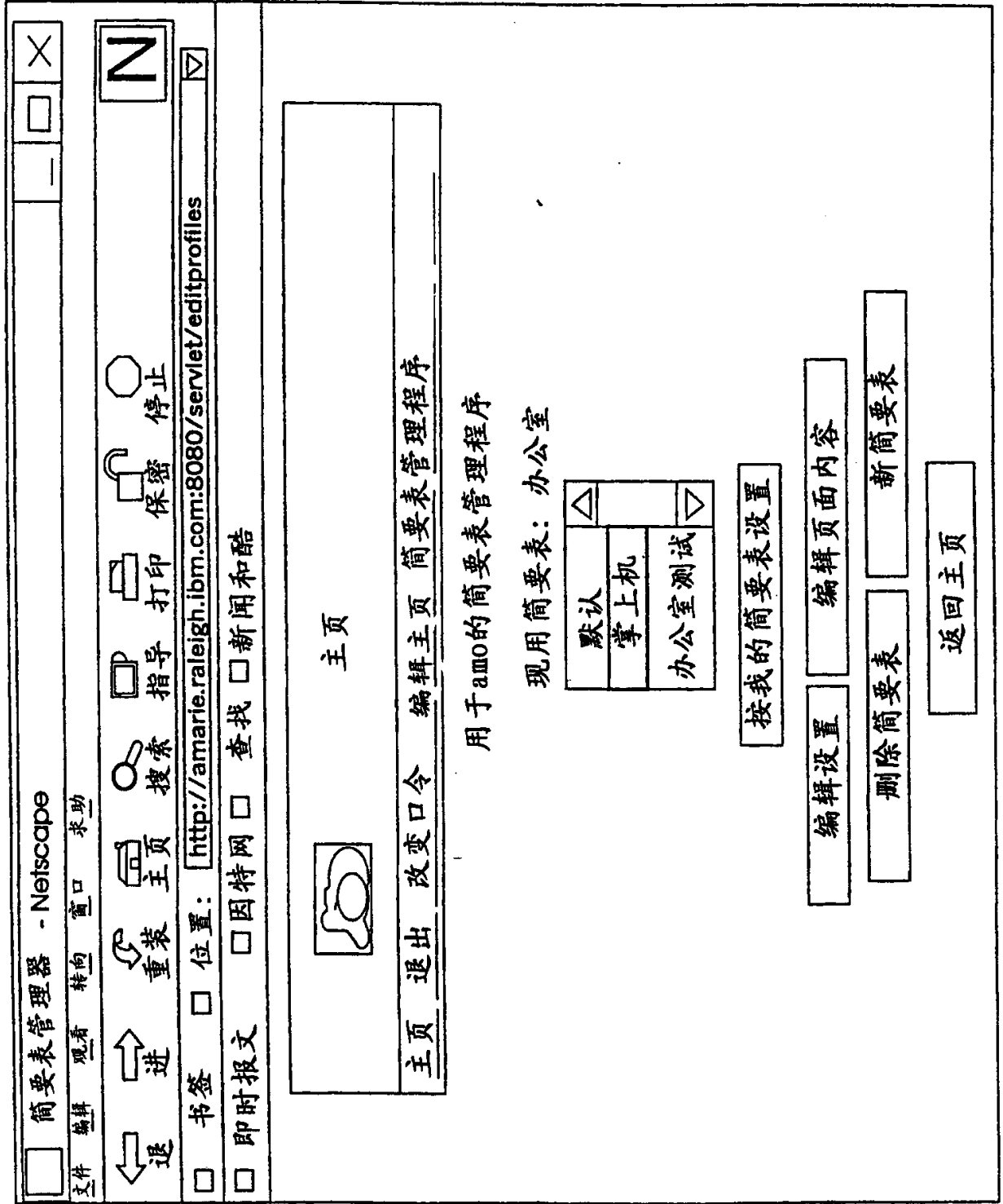
图 11



IBM

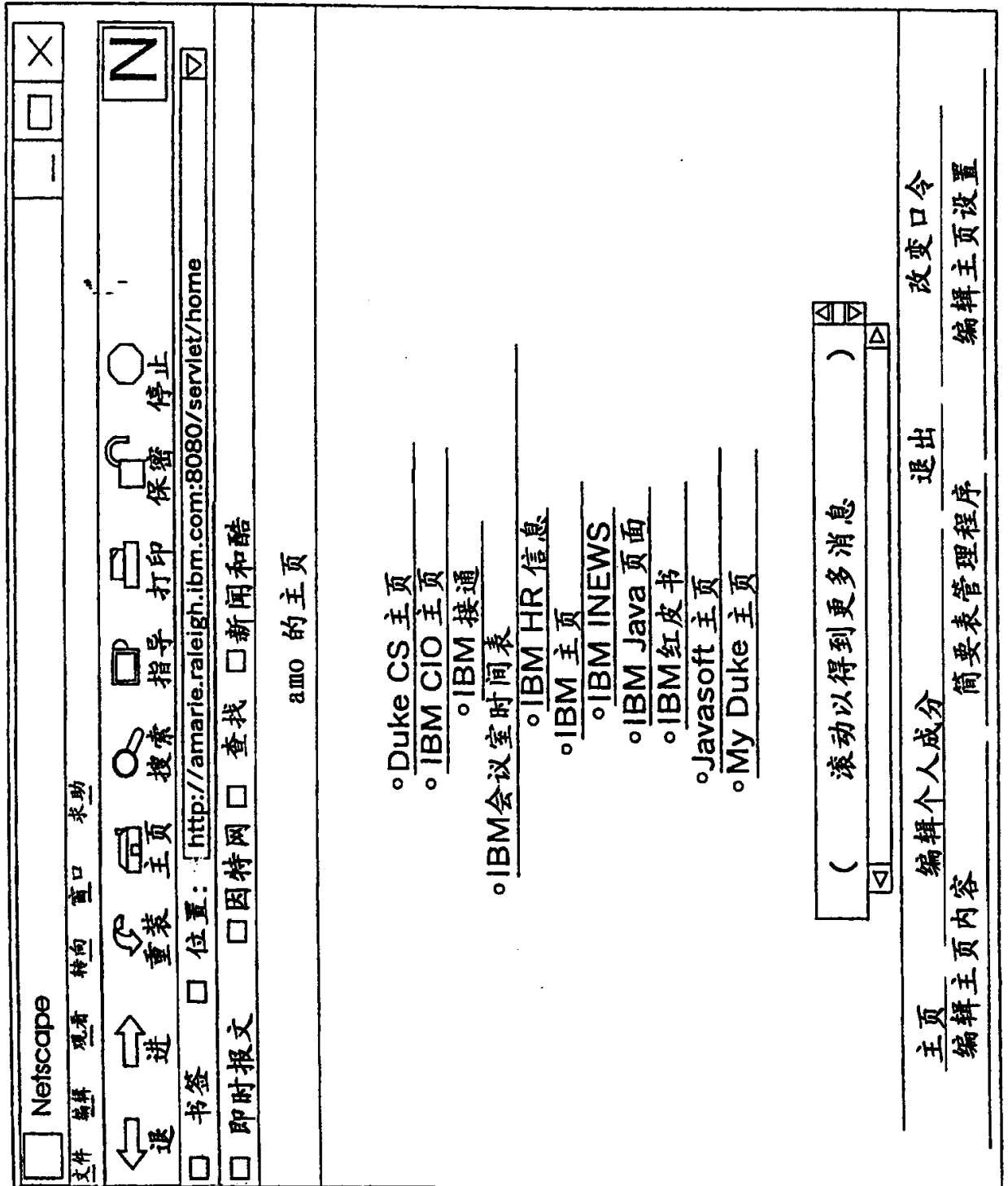


图12



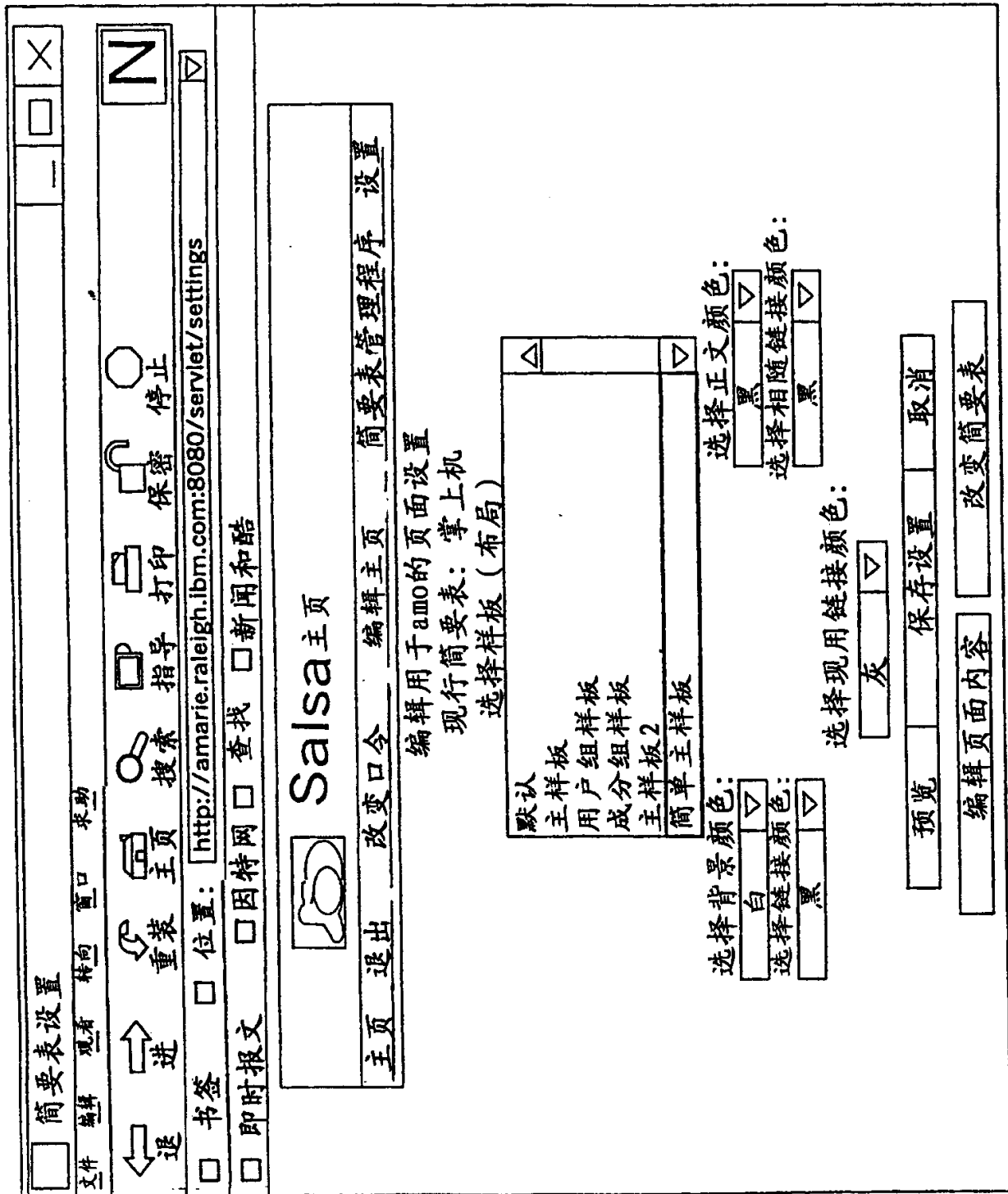
0000

图13



0000

图 14



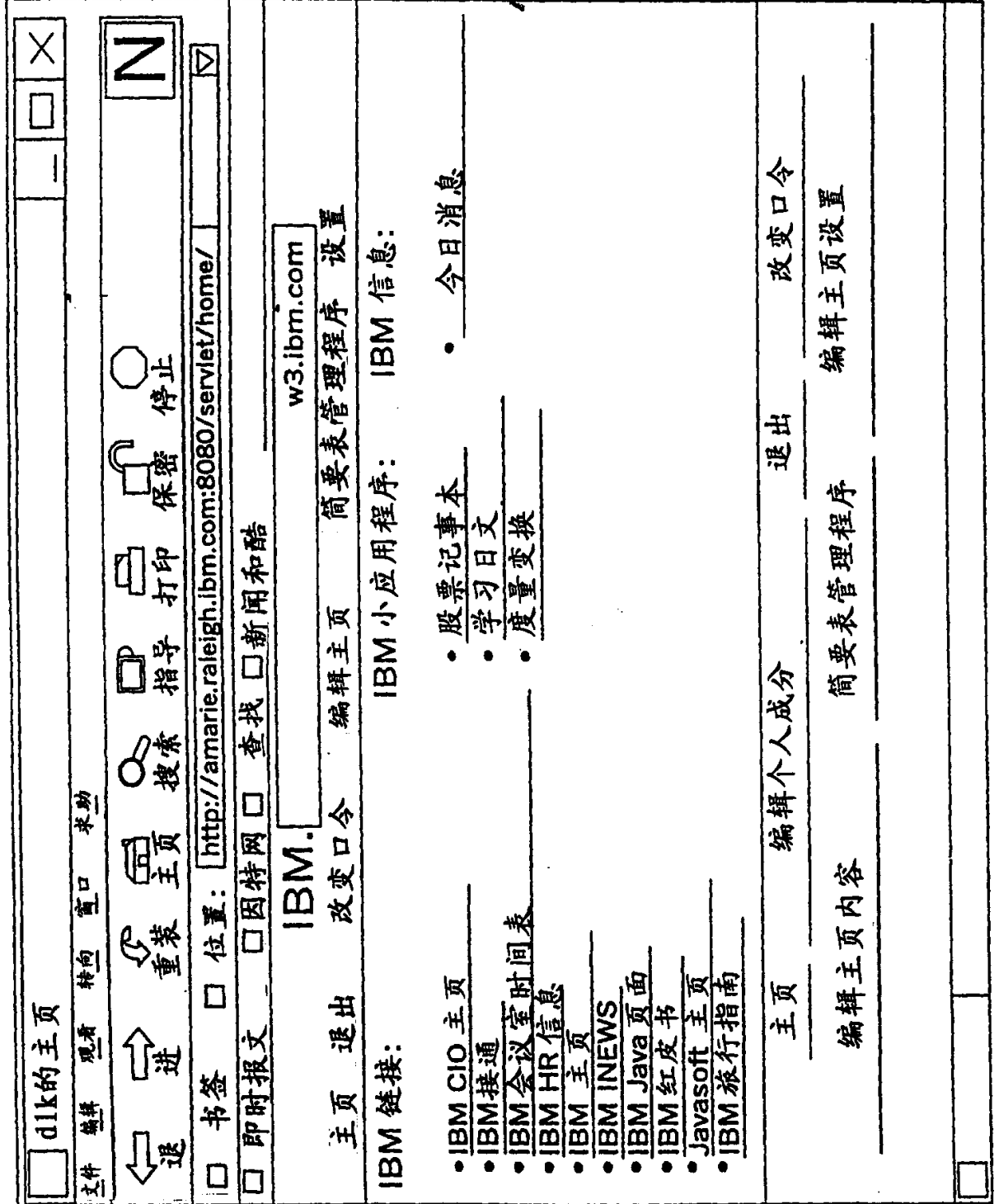
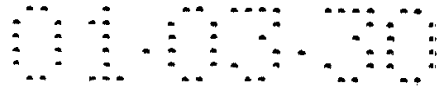


图15

图 16

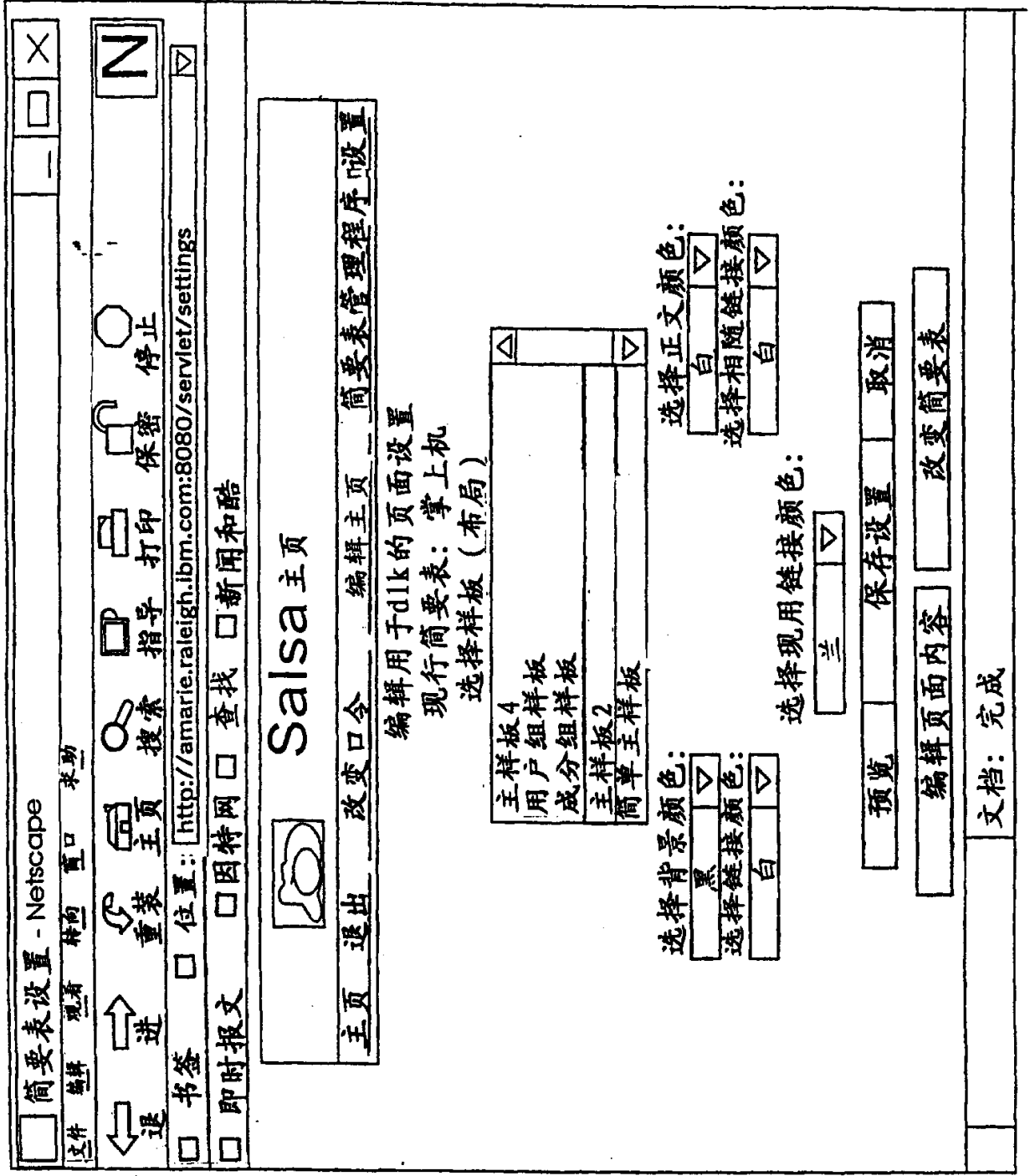


图 17

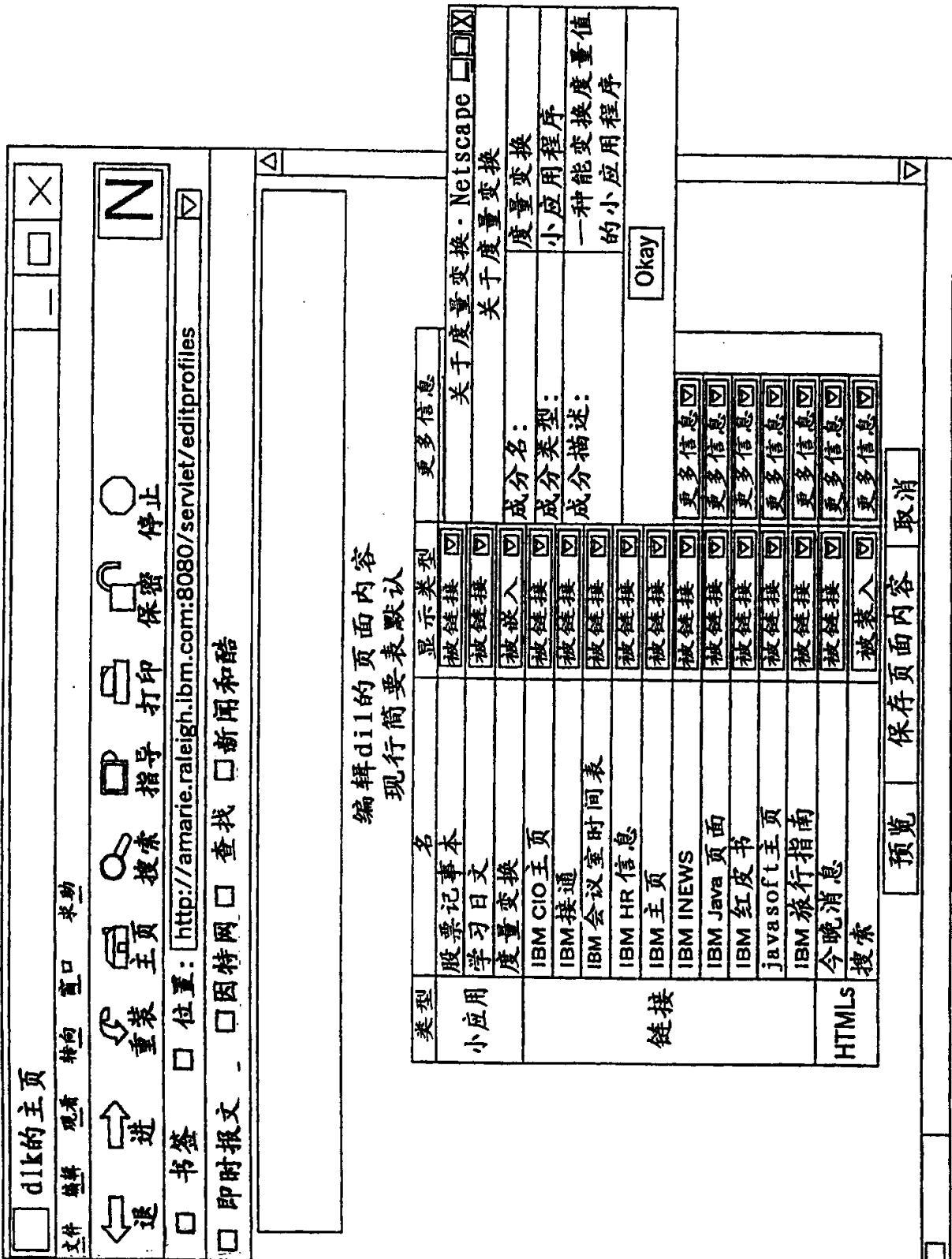
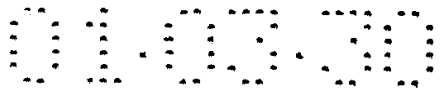
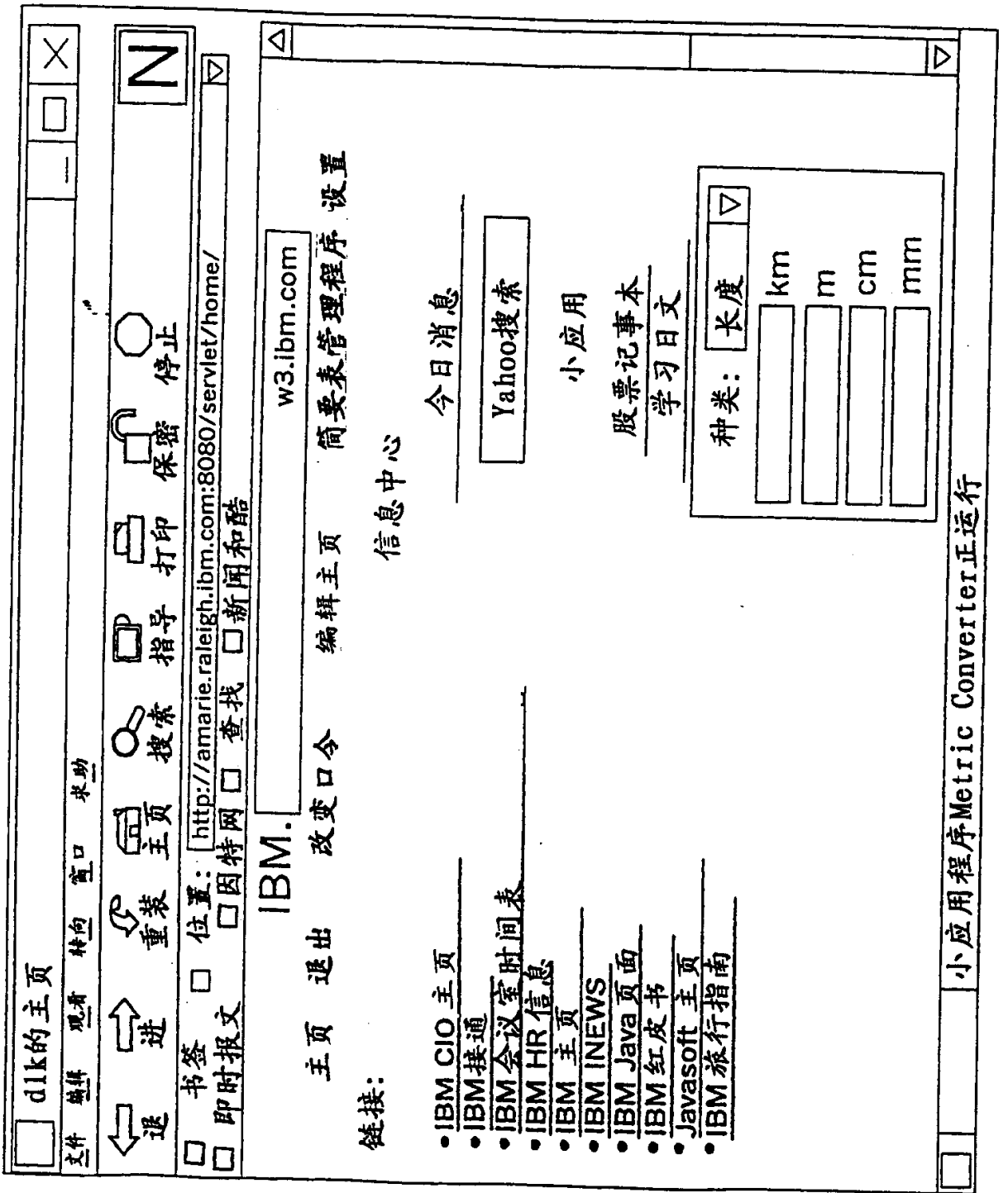


图18



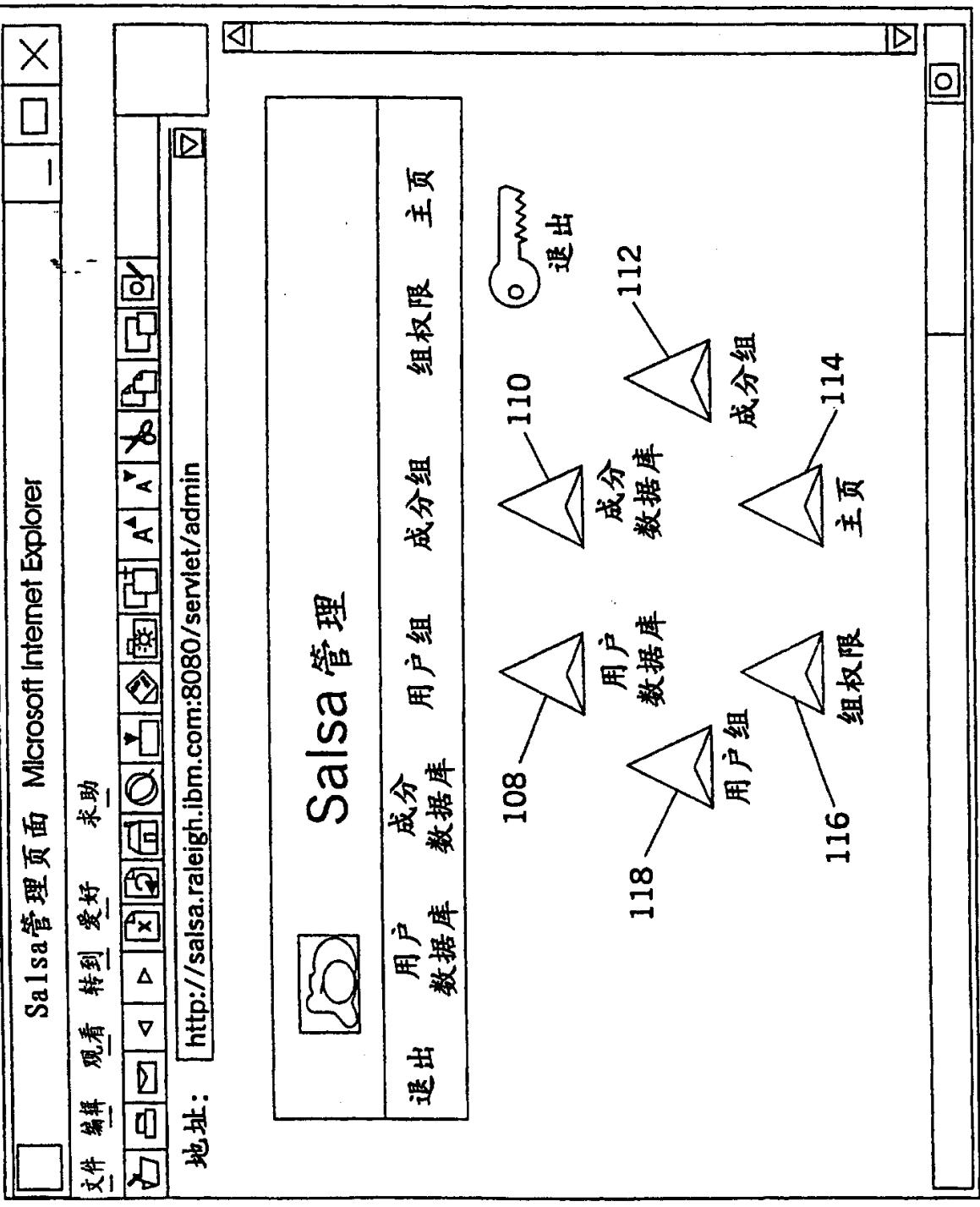


图19



图 20

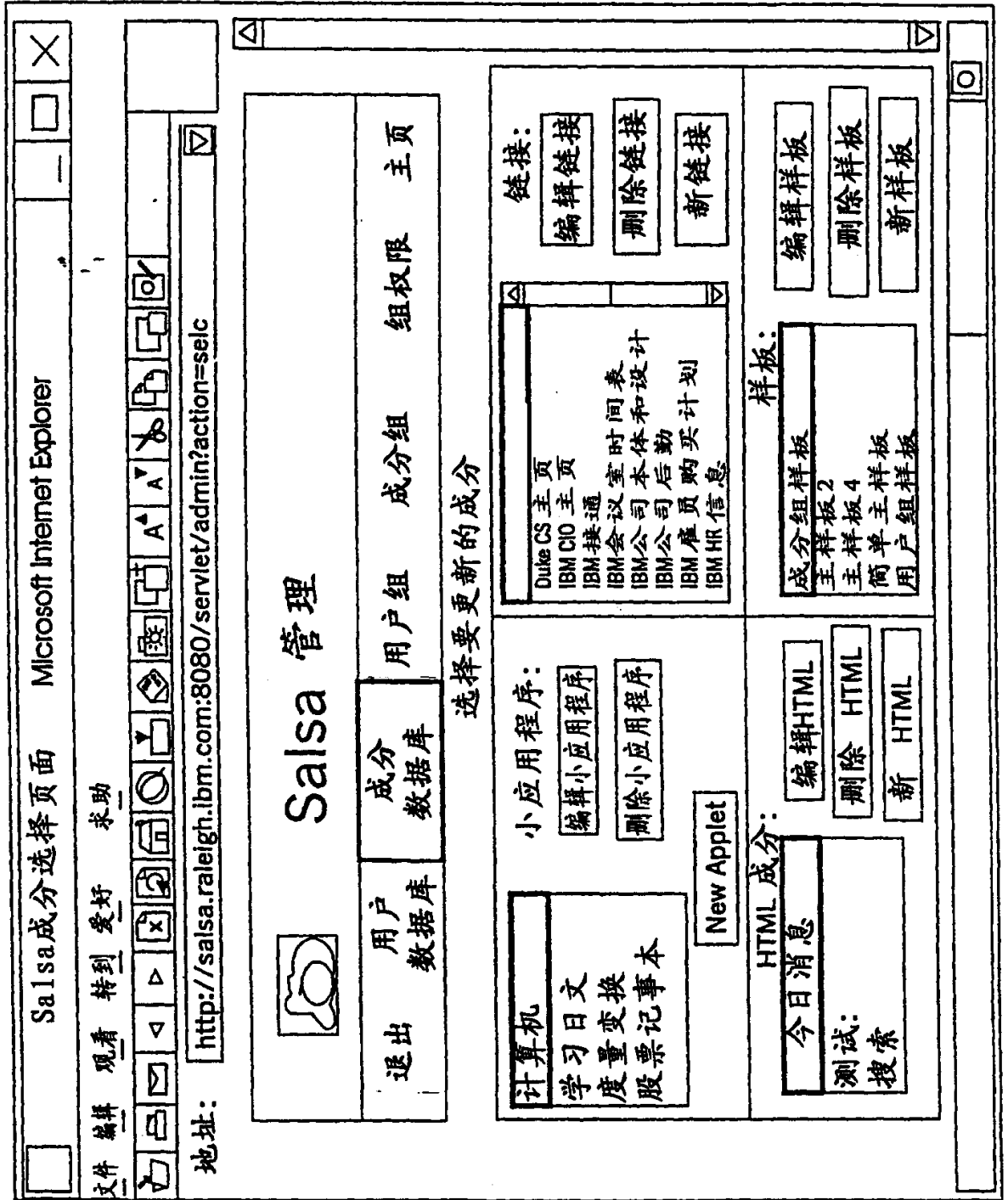


图 21

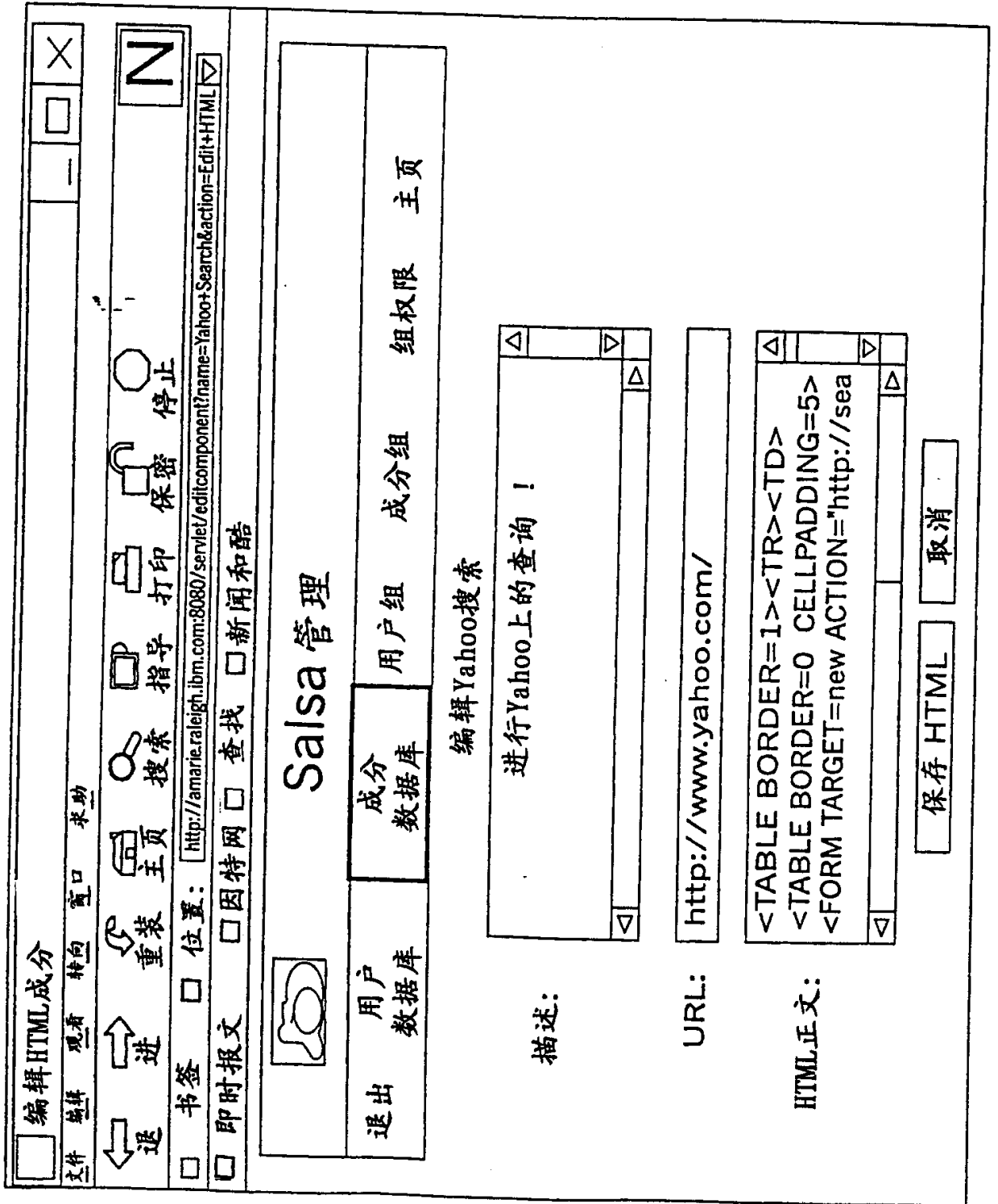


图 22

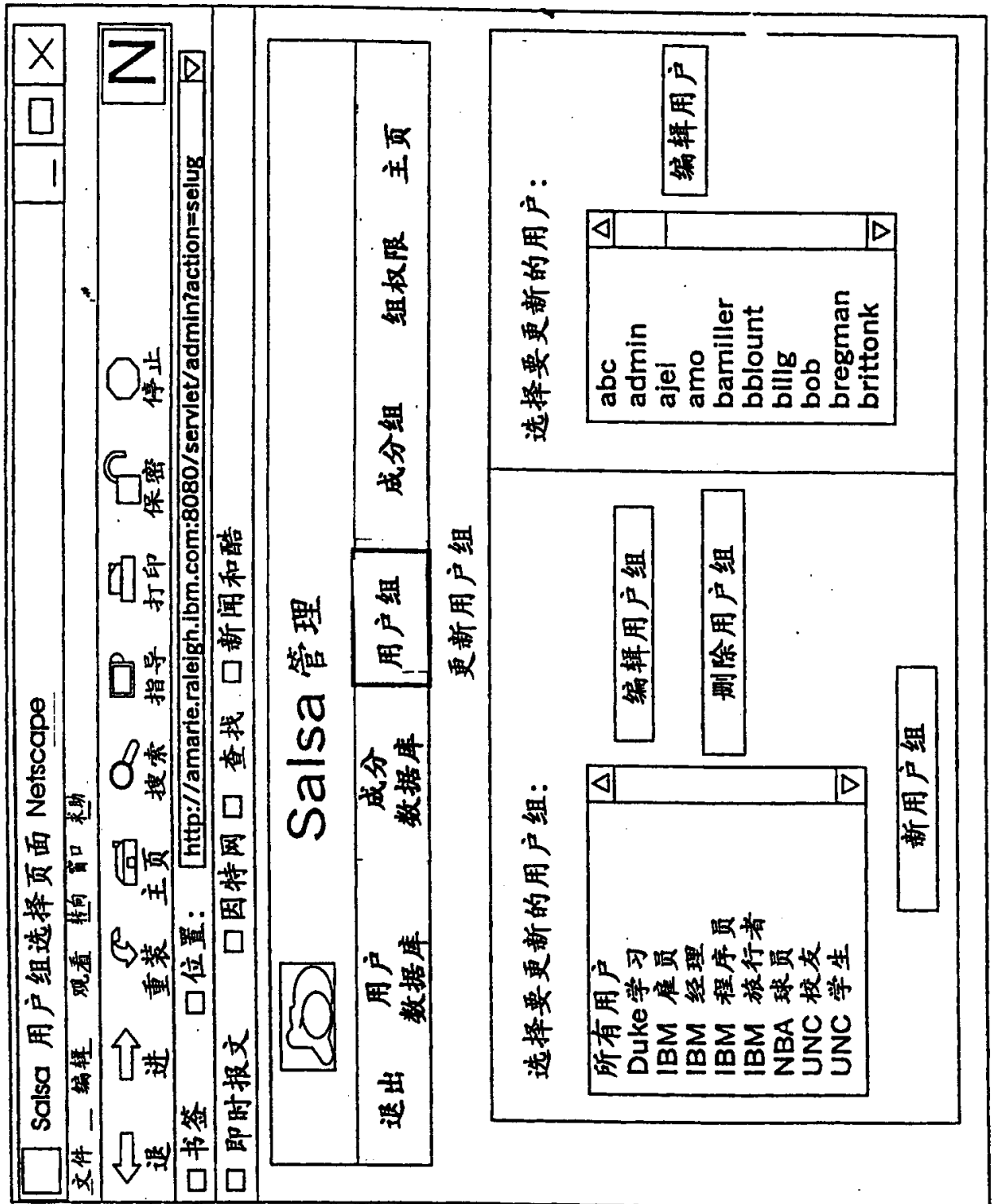
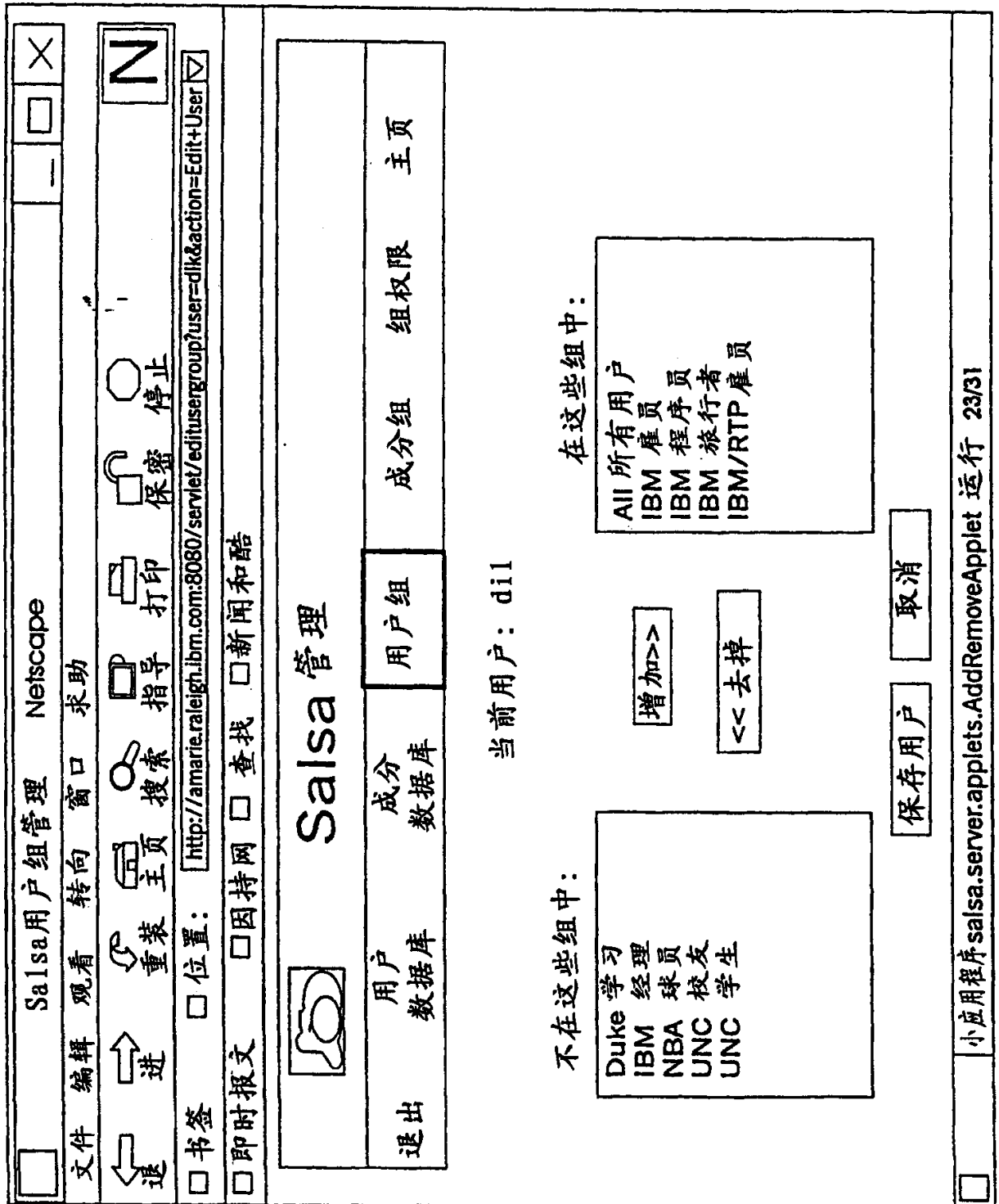
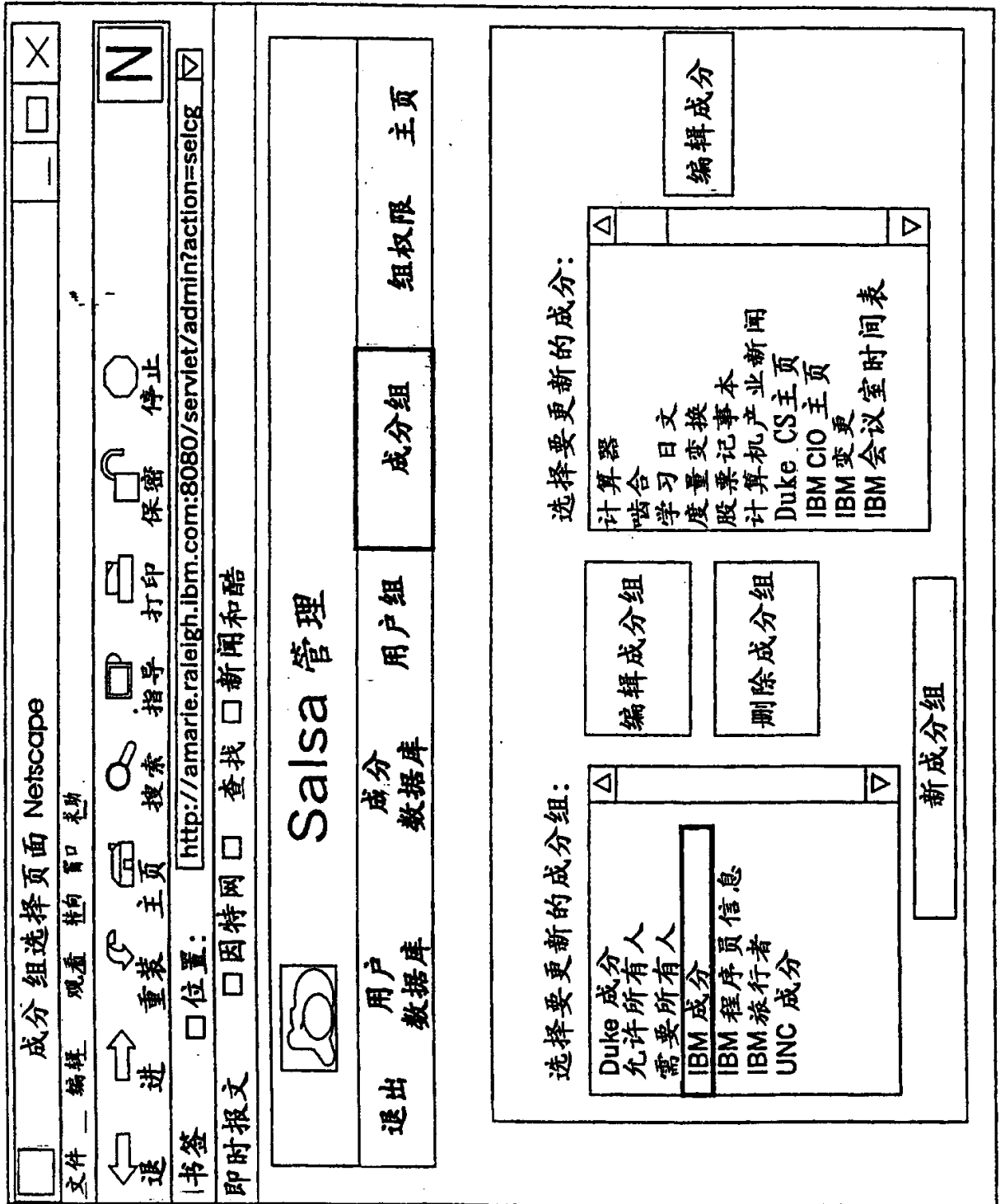


图 23



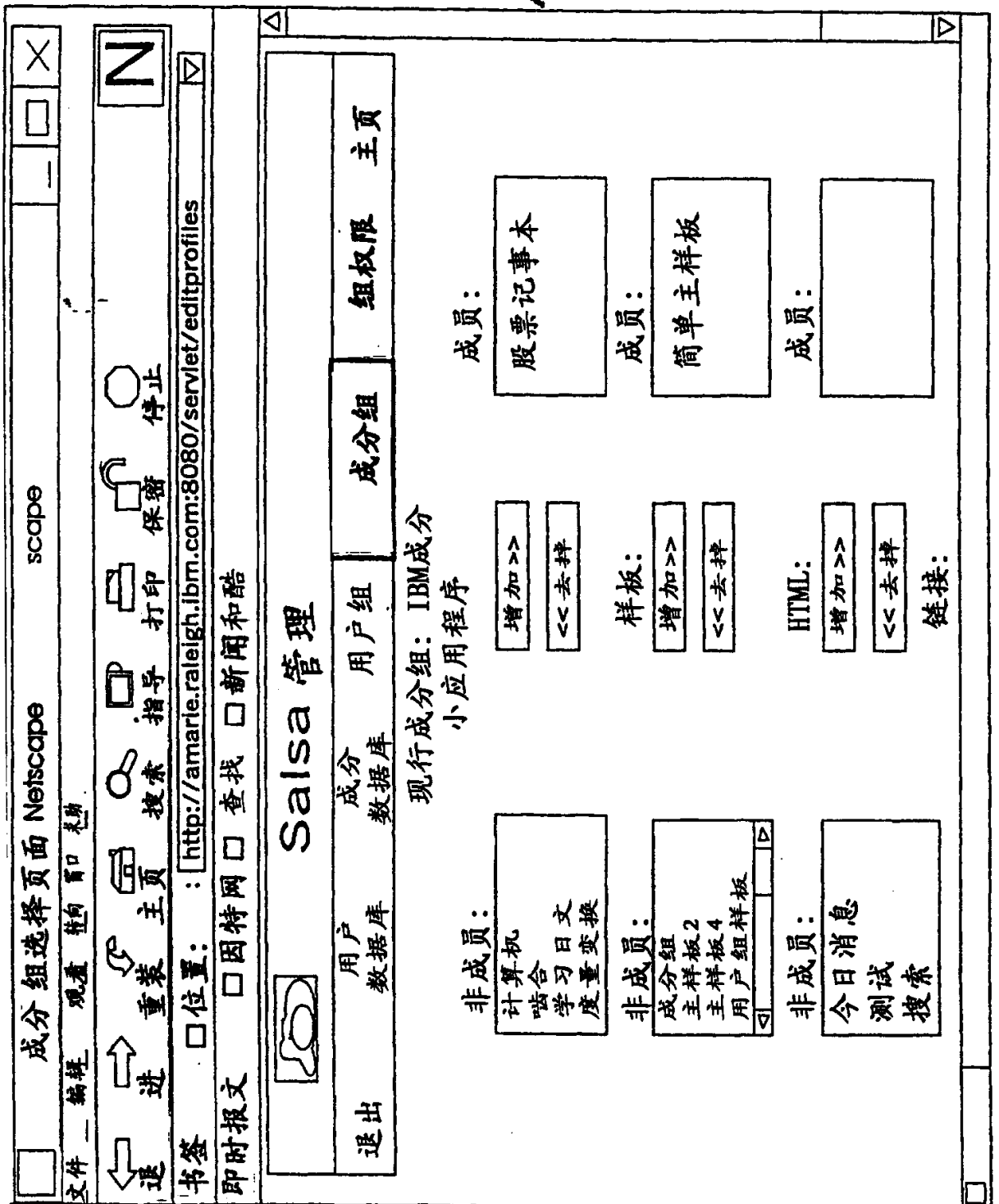
IBM

图 24



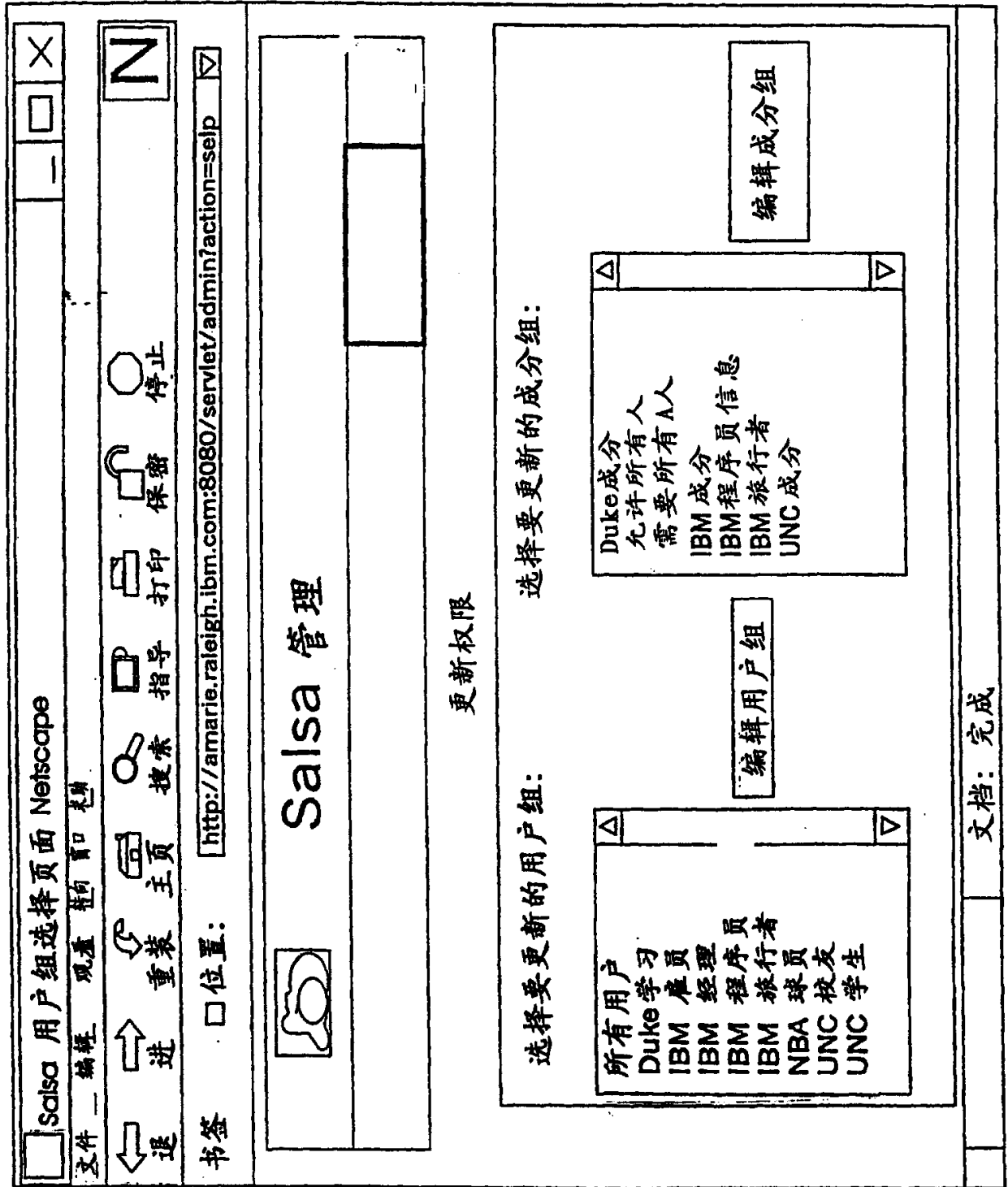
IBM

图 25



IBM

图 26



IBM

图 27

Salsa 用户组权限管理页面 - Netscape
File Edit View Go Window Help

书签     位置: <http://amarie.raleigh.ibm.com:8080/servelet/editpermissions?ug=IBM+Programmers&action=Edit+User+Group>

退出     用户数据库     成分数据库     用户组     成分组     组权限     主页

## Salsa 管理

现行用户组: IBM程序员

用户组	权限	成分组
IBM程序员	不允許 <input type="checkbox"/>	Duke成分
	不允許 <input type="checkbox"/>	允許所有人
	不允許 <input type="checkbox"/>	需要所有人
	允許 <input type="checkbox"/>	IBM成分
	需要 <input type="checkbox"/>	IBM程序员信息
	不允許 <input type="checkbox"/>	IBM旅行者
	不允許 <input type="checkbox"/>	UNC成分
	保存用户组	取消

注: 若一成分是两个成分组的成员, 一个组为允许而另一个组为不允许  
则该成分允许被看到

文档: 完成

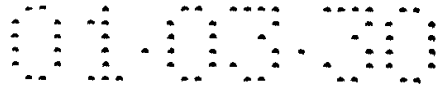






图 29

编辑 amo 的页面内容

文件 编辑 查看 打印 搜索 指导 重装 主页 进 退

□ 书签    □ 位置: <http://amarie.raleigh.ibm.com:9080/editHome?adminUser=true&user=amo&action=Select>

## Salsa 管理

退出
用户数据库
成分数据库
用户组
成分组
组权限
主页

编辑 amo 的页面内容

当前简要表: 掌上机

类型	名称	显示类型	更多信息
小应用程序	计算机	被链接	更多信息
	股票记事本	被链接	更多信息
链接	Duke CS 主页	被链接	更多信息
	IBM CIO 主页	被链接	更多信息
	IBM 接通	被链接	更多信息
	IBM 会议室时间表	被链接	更多信息
	IBM HR 信息	被链接	更多信息
	IBM 主页	被链接	更多信息
	IBM INEWS	被链接	更多信息
	IBM Java 页面	被链接	更多信息

文档: 完成

```

<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE>Edit  <@ login>'s Page Content</TITLE>

  <@IMPORT:showAbout.html>

  </HEAD>

  <@import:bodytag.html>
    <CENTER>
  <@if:adminUser>
  <@import:HPmap.html>
  <@endif>
  <@ifnot:adminUser>
  <@import:salsamap.html>
  <@endifnot>

    <H2>Edit  <@login>'s Page Contents</H2>
    <B><I>Current Profile: <@currentprof></I></B>

    <FORM ACTION="/servlet/changehome" METHOD=POST>
      <TABLE BORDER=2 CELLPADDING=5>
        <TR>
          <TH>Type</TH>
          <TH>Name</TH>
          <TH>Display Type</TH>
          <TH>More Info</TH>
        </TR>
  <@if:appletCount>
    </TR>
    <TH ROWSPAN=<@appletCount>>Applets</TH>
  </TR>
  <@endif>
  <@loop:reqApps>
    </TR>
    <TD><@reqApps></TD>
    <TD ALIGN=CENTER>
      <SELECT NAME="<@reqApps>" SIZE=1>
        <OPTION <@reqAppsOnPageFlag>>Embedded
        <OPTION <@reqAppsAsLinkFlag>>Linked
        <OPTION <@reqAppsAsButtonFlag>>Launched
      </SELECT>
    </TD>
    <TD ALIGN=CENTER>
      <INPUT TYPE=BUTTON VALUE="More Info"
        onClick = "showAbout ('<@reqApps>', 'Applet')">
    </TD>
  </TR>
  <@endloop>
  <@loop:optApps>

```