

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06F 13/00 (2006.01)

G06F 9/06 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200380102349.6

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 100365597C

[22] 申请日 2003.11.28

[21] 申请号 200380102349.6

[30] 优先权

[32] 2002.11.29 [33] JP [31] 348579 / 2002

[86] 国际申请 PCT/JP2003/015285 2003.11.28

[87] 国际公布 WO2004/051488 日 2004.6.17

[85] 进入国家阶段日期 2005.4.29

[73] 专利权人 株式会社 NTT 都科摩

地址 日本东京

[72] 发明人 野濑康弘 森山光一 星诚司

一濑晃弘 武市真知 那须和德

细川笃司 久保川祐加

[56] 参考文献

JP2002149928A 2002.5.24

CN1275747A 2000.12.6

CN1319985A 2001.10.31

JP200192910A 2001.4.6

EP0942601A2 1999.9.15

审查员 温 睿

[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 王以平

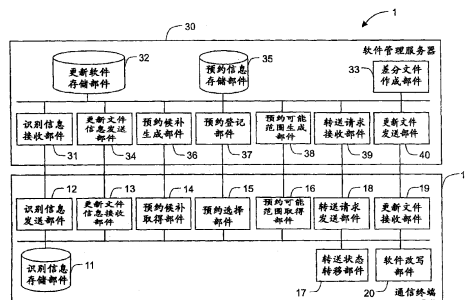
权利要求书 9 页 说明书 26 页 附图 11 页

[54] 发明名称

下载系统、通信终端、服务器以及下载方法

[57] 摘要

本发明提供一种可以适宜地分散对服务器和传送路径的负荷，进一步提高了与数据下载有关的方便性的下载系统。通信终端(10)的预约候补取得部件(14)从软件管理服务器(30)取得包含与可以分配更新文件的下载预约的候补的时间段有关的时间信息的预约候补信息。在通信终端(10)中，从与包含在预约候补信息中的时间信息对应的时间段中选择预约时间段，软件管理服务器(30)登记预约时间段的预约。这样，因为可以从由软件管理服务器(30)发送的时间段的候补中选择预约时间段，所以方便性提高。另外，因为根据使得分散软件管理服务器(30)的负荷和传送路径的负荷那样设置的预约表求得时间段的候补，所以可以适宜地分散软件管理服务器(30)的负荷和对传送路径的负荷。



1、一种下载系统，具备管理数据的服务器、从该服务器下载上述数据的通信终端，其特征在于：

上述通信终端具备：

对于可以分配上述数据的下载预约的候补时间段，把至少包含表示其开始时刻的时间信息的预约候补信息的发送请求发送给该服务器，同时取得由上述服务器根据该请求发送的上述预约候补信息的预约候补取得装置；

向上述服务器发送包含作为预约时间信息的根据由上述预约候补取得装置取得的上述预约候补信息选择出的上述时间信息的预约选择信息，同时把该预约时间信息所表示的上述开始时刻作为上述下载的启动时刻存储的预约选择装置；

在由上述预约选择装置存储的上述启动时刻，向上述服务器发送上述数据的发送请求的数据请求发送装置；

与由上述数据请求发送装置发送的上述数据的发送请求对应地接收由上述服务器发送的上述数据的数据接收装置，

上述服务器具备：

存储上述数据的数据存储装置；

将用于分配上述下载的预约的预约表存储在对每个时刻设置了上限数的预约框中的预约信息存储装置，其中，上述上限数是根据预先测量的每一时刻的负荷状态设置的允许上述下载同时执行的上限数；

与由上述通信终端发送的上述预约候补信息的发送请求对应地，根据存储在上述预约信息存储装置中的上述预约表，求出可以分配上述数据的下载的候补时间段，同时生成包含与该时间段有关的上述时间信息的上述预约候补信息，把该预约候补信息发送到上述通信终端的预约候补生成装置；

接收由上述通信终端发送的上述预约选择信息，把与包含在该预约选择信息中的上述预约时间信息对应的上述时间段中的上述下载的

预约分配到上述预约表中的预约登记装置;

与由上述通信终端发送的上述数据的发送请求对应地,把存储在上述数据存储装置中的上述数据发送到该通信终端的数据发送装置。

2、根据权利要求1所述的下载系统,其特征在于:

上述服务器所具备的上述预约候补生成装置在生成上述预约候补信息时,把识别发送了该预约候补信息的发送请求的上述通信终端的信息、与包含在该预约候补信息中的上述时间信息对应的上述下载的预约一同暂时分配给上述预约表,

上述预约登记装置在与识别上述通信终端的信息一同被暂时分配给上述预约表的上述预约中,采用与包含在由上述通信终端发送的上述预约选择信息中的上述预约时间信息对应的上述时间段中的上述预约,同时解除与识别上述通信终端的信息一同暂时分配给上述预约表的其他预约。

3、根据权利要求1或者2所述的下载系统,其特征在于:

上述服务器所具备的上述预约候补生成装置在生成上述预约候补信息时,根据上述预约表,把与未分配上述下载预约的上述预约框的个数多的时间段有关的上述时间信息优先包含在上述预约候补信息中。

4、根据权利要求1所述的下载系统,其特征在于:

上述通信终端还具备:预约可能范围取得装置,它向上述服务器发送预约可能范围信息的发送请求,同时接收从该服务器发送的上述预约可能范围信息,其中预约可能范围信息包含与对作为预约可能期间的第1规定期间进行了细分后的包含在上述第一规定期间中的多个第2规定期间各个中的可以分配上述下载预约的时间段的有无有关的信息,

上述服务器还具备:预约可能范围生成装置,它与由上述通信终端发送的上述预约可能范围信息的发送请求对应地,生成上述预约可能范围信息,同时向上述通信终端发送该预约可能范围信息,

上述预约候补取得装置把包含与根据由上述预约可能范围取得装

置接收到的上述预约可能范围信息选择出的上述第2规定期间有关的信息的上述预约候补信息的发送请求发送到上述服务器，

上述预约候补生成装置根据与包含在由上述通信终端发送的上述预约候补信息的发送请求中的上述第2规定期间有关的信息，生成包含与上述第2规定期间中的可以分配上述下载预约的时间段有关的上述时间信息的上述预约候补信息，同时把该预约候补信息发送到上述通信终端。

5、根据权利要求4所述的下载系统，其特征在于：

由上述预约可能范围生成装置生成的上述预约可能范围信息包含：表示上述多个第2规定期间各个中的未分配上述下载预约的上述预约框的个数的水平信息。

6、根据权利要求4或者5所述的下载系统，其特征在于：

由上述预约可能范围生成装置生成的上述预约可能范围信息由用二进制值表示了信息的列表构成，其中的信息是与上述多个第2规定期间各个中的可以分配上述下载预约的时间段的有无有关的信息。

7、根据权利要求4或5所述的下载系统，其特征在于：

由上述预约可能范围生成装置生成的上述预约可能范围信息由对用二进制值表示了信息的列表进一步进行了文本转换的列表组成，其中的信息是与上述多个第2规定期间各个中的可以分配上述下载预约的时间段的有无有关的信息。

8、一种从管理数据的服务器下载数据的通信终端，其特征在于包括：

对于可以分配上述数据的下载预约的候补时间段，向该服务器发送至少包含表示其开始时刻的时间信息的预约候补信息的发送请求，同时取得与该请求对应地由上述服务器发送的上述预约候补信息的预约候补取得装置；

向上述服务器发送包含作为预约时间信息的根据由上述预约候补取得装置取得的上述预约候补信息选择出的上述时间信息的预约选择信息，同时把该预约时间信息所表示的上述开始时刻作为上述下载的

启动时刻存储的预约选择装置;

在由上述预约选择装置存储的上述启动时刻,向上述服务器发送上述数据的发送请求的数据请求发送装置;

与由上述数据请求发送装置发送的上述数据的发送请求对应地,接收由上述服务器发送的上述数据的数据接收装置;

向上述服务器发送预约可能范围信息的发送请求,同时接收从该服务器发送的上述预约可能范围信息的预约可能范围取得装置,其中的预约可能范围信息包含与对作为预约可能期间的第1规定期间进行了细分后的包含在上述第1规定期间中的多个第2规定期间各个中的可以分配上述下载预约的时间段的有无有关的信息。

9、根据权利要求8所述的通信终端,其特征在于:

上述预约候补取得装置向上述服务器发送包含与根据由上述预约可能范围取得装置接收的上述预约可能范围信息选择出的上述第2规定期间有关的信息的上述预约候补信息的发送请求。

10、一种管理由通信终端下载的数据的服务器,其特征在于包括:

存储上述数据的数据存储装置;

存储在对每一时刻设置有根据预先测量的每一时刻的负荷状态设置的允许上述下载同时执行的上限数的预约框中,分配上述下载预约的预约表的预约信息存储装置;

与由上述通信终端发送的预约候补信息的发送请求对应地,根据存储在上述预约信息存储装置中的上述预约表,求出可以分配上述数据的下载的时间段的候补,同时对于该时间段,生成至少包含表示其开始时刻的时间信息的上述预约候补信息,把该预约候补信息发送到上述通信终端的预约候补生成装置;

接收包含作为预约时间信息的根据由上述通信终端发送的上述预约候补信息选择出的上述时间信息的预约选择信息,把包含在该预约选择信息中的上述预约时间信息所表示的上述时间段中的上述下载的预约分配到上述预约表中的预约登记装置;

与由上述通信终端在上述预约时间信息的上述开始时刻发送的数

据的发送请求对应地，把存储在上述数据存储装置中的上述数据发送到该通信终端的数据发送装置。

11、根据权利要求 10 所述的服务器，其特征在于：

上述预约候补生成装置在生成上述预约候补信息时，把识别发送了该预约候补信息的发送请求的上述通信终端的信息、包含在该预约候补信息中的与上述时间信息对应的上述下载的预约一同暂时分配给上述预约表，

上述预约登记装置在和识别上述通信终端的信息一同暂时分配给上述预约表的上述预约中，采用与包含在由上述通信终端发送的上述预约选择信息中的上述预约时间信息对应的上述时间段中的上述预约，同时解除和识别上述通信终端的信息一同暂时被分配给上述预约表的其他预约。

12、根据权利要求 10 或者 11 所述的服务器，其特征在于：

上述预约候补生成装置在生成上述预约候补信息时，根据上述预约表，把与未分配上述下载预约的上述预约框的个数多的时间段有关的上述时间信息优先包含在上述预约候补信息中。

13、根据权利要求 10 所述的服务器，其特征在于还包括：

预约可能范围生成装置，它接收由上述通信终端发送的预约可能范围信息的发送请求，与该预约可能范围信息的发送请求对应地，生成上述预约可能范围信息，同时把该预约可能范围信息发送到上述通信终端，其中的预约可能范围信息包含与对作为预约可能期间的第 1 规定期间进行了细分后的包含在上述第 1 规定期间中的多个第 2 规定期间各个中的可以分配上述下载预约的时间段的有无有关的信息，其中

上述预约候补生成装置接收包含与根据由上述通信终端发送的上述预约可能范围信息选择出的上述第 2 规定期间有关的信息的上述预约候补信息，根据包含在预约候补信息的发送请求中的与上述第 2 规定期间有关的信息，生成包含与该第 2 规定期间中的可以分配上述下载预约的时间段有关的上述时间信息的上述预约候补信息，同时把该

预约候补信息发送到上述通信终端。

14、根据权利要求 13 所述的服务器，其特征在于：

由上述预约可能范围生成装置生成的上述预约可能范围信息包含表示上述多个第 2 规定期间各个中的未分配上述下载预约的上述预约框的个数的水平信息。

15、根据权利要求 13 或 14 所述的服务器，其特征在于：

由上述预约可能范围生成装置生成的上述预约可能范围信息由用二进制值表示了信息的列表组成，其中的信息是与上述多个第 2 规定期间各个中的可以分配上述下载预约的时间段的有无有关的信息。

16、根据权利要求 13 或 14 所述的服务器，其特征在于：

由上述预约可能范围生成装置生成的上述预约可能范围信息由对用二进制值表示了信息的列表进一步进行了文本转换的列表组成，其中的信息是与上述多个第 2 规定期间各个中的可以分配上述下载预约的时间段的有无有关的信息。

17、一种下载方法，是通信终端从管理数据的服务器下载上述数据的下载方法，其特征在于包括：

上述通信终端所具备的预约候补取得装置对于可以分配上述数据的下载的预约的候补时间段，把至少包含表示其开始时刻的时间信息的预约候补信息的发送请求发送到该服务器的预约候补请求发送步骤；

上述服务器所具备的预约候补生成装置与由上述通信终端发送的上述预约候补信息的发送请求对应地，在对每一时刻设置了根据预先测量的每一时刻的负荷状态设置的允许上述下载同时执行的上限数的预约框中，分配上述下载的预约，根据存储在预约信息存储装置中的预约表，求出可以分配上述数据的下载的候补时间段，同时生成包含与该时间段有关的上述时间信息的上述预约候补信息，把上述预约候补信息发送到上述通信终端的预约候补生成步骤；

上述通信终端所具备的预约候补取得装置取得由上述服务器发送的上述预约候补信息的预约候补取得步骤；

上述通信终端所具备的预约选择装置向上述服务器发送预约选择信息，同时把预约时间信息所表示的上述开始时刻作为上述下载的启动时刻存储的预约选择步骤，上述预约选择信息包含作为预约时间信息的根据由上述预约候补取得装置取得的上述预约候补信息选择出的上述时间信息；

上述服务器所具备的预约登记装置接收由上述通信终端发送的上述预约选择信息，把与包含在该预约选择信息中的上述预约时间信息对应的上述时间段中的上述下载预约分配给上述预约表的预约登记步骤；

上述通信终端所具备的数据请求发送装置在由上述预约选择装置存储的上述启动时刻，向上述服务器发送上述数据的发送请求的数据请求发送步骤；

上述服务器所具备的数据发送装置与由上述通信终端发送的上述数据的发送请求对应地，把存储在上述数据存储装置中的上述数据发送到该通信终端的数据发送步骤；

上述通信终端所具备的数据接收装置与上述数据发送请求对应地接收由上述服务器发送的上述数据的数据接收步骤；

上述通信终端所具备的预约可能范围取得装置向上述服务器发送预约可能范围信息的发送请求的预约可能范围请求发送步骤，上述预约可能范围信息包含与对作为预约可能期间的第1规定期间进行了细分后的包含在上述第1规定期间中的多个第2规定期间各个中的可以分配上述下载预约的时间段的有无有关的信息。

18、根据权利要求17所述的下载方法，其特征在于：

在上述预约候补生成步骤中，上述服务器所具备的上述预约候补生成装置在生成上述预约候补信息时，把识别发送了该预约候补信息的发送请求的上述通信终端的信息、与包含在该预约候补信息中的上述时间信息对应的上述下载预约一同暂时分配给上述预约表，

在上述预约登记步骤中，上述服务器所具备的上述预约登记装置在和识别上述通信终端的信息一同暂时分配到上述预约表中的上述预

约中，采用与包含在由上述通信终端发送的上述预约选择信息中的上述预约时间信息对应的上述时间段中的上述预约，同时解除和识别上述通信终端的信息一同暂时分配给上述预约表的其他预约。

19、根据权利要求 17 或者 18 所述的下载方法，其特征在于：

在上述预约候补生成步骤中，上述服务器所具备的上述预约候补生成装置在生成上述预约候补信息时，根据上述预约表，把与未分配上述下载预约的上述预约框的个数多的时间段有关的上述时间信息优先包含在上述预约候补信息中。

20、根据权利要求 17 所述的下载方法，其特征在于还包括：

上述服务器所具备的预约可能范围生成装置与由上述通信终端发送的上述预约可能范围信息的发送请求对应地，生成上述预约可能范围信息，同时把该预约可能范围信息发送到上述通信终端的预约可能范围生成步骤；

上述通信终端所具备的预约可能范围取得装置接收从上述服务器发送的上述预约可能范围信息的预约可能范围取得步骤，其中

在上述预约候补请求发送步骤中，上述通信终端所具备的上述预约候补取得装置向上述服务器发送上述预约候补信息的发送请求，上述预约候补信息包含与根据由上述预约可能范围取得装置接收到的上述预约可能范围信息选择出的上述第 2 规定期间有关的信息，

上述服务器所具备的上述预约候补生成装置根据包含在由上述通信终端发送的上述预约候补信息的发送请求中的与上述第 2 规定期间有关的信息，生成上述预约候补信息，同时把该预约候补信息发送到上述通信终端，其中上述预约候补信息包含与该第 2 规定期间中的可以分配上述下载预约的时间段有关的上述时间信息。

21、根据权利要求 20 所述的下载方法，其特征在于：

在上述预约可能范围生成步骤中，由上述服务器所具备的上述预约可能范围生成装置生成的上述预约可能范围信息包含表示上述多个第 2 规定期间各个中的未分配上述下载预约的上述预约框的个数的水平信息。

22、根据权利要求 20 或 21 所述的下载方法，其特征在于：

在上述预约可能范围生成步骤中，由上述服务器所具备的上述预约可能范围生成装置生成的上述预约可能范围信息由用二进制值表示了信息的列表组成，其中的信息是与上述多个第 2 规定期间各个中的可以分配上述下载预约的时间段的有无有关的信息。

23、根据权利要求 20 或 21 所述的下载方法，其特征在于：

在上述预约可能范围生成步骤中，由上述服务器所具备的上述预约可能范围生成装置生成的上述预约可能范围信息由对用二进制值表示了信息的列表进一步进行了文本转换的列表组成，其中的信息是与上述多个第 2 规定期间各个中的可以分配上述下载预约的时间段的有无有关的信息。

下载系统、通信终端、 服务器以及下载方法

技术领域

本发明涉及下载系统、通信终端、服务器以及下载方法。

背景技术

当通信终端下载被存储在服务器中的数据的情况下，需要适宜地控制对服务器的负荷和传送路径的负荷。作为应对这种问题的技术，已知如下这样的确定数据发送时刻的技术，即，通信终端把从服务器下载数据的所希望的时刻发送给服务器，服务器使其负荷和传送路径的负荷分散（例如，参照特开平 11-355346 号公报）。

但是，在上述以往的技术中，虽然可以从用户发送下载的希望时刻，但当在此希望时刻服务器的负荷和传送路径的负荷大的情况下，因为由服务器自动地把数据的发送时刻分配到其他时刻，所以存在用户的方便性差的问题。

发明内容

本发明就是为了解决上述问题而提出的，其目的在于提供一种可以适宜地分散对服务器和传送路径的负荷，可以进一步提高与数据下载有关的方便性的下载系统、通信终端、服务器以及下载方法。

为了解决上述问题，本发明的下载系统是具备管理数据的服务器、从该服务器下载上述数据的通信终端的下载系统，其特征在于：上述通信终端具备：对于可以分配上述数据的下载预约的候补时间段，把至少包含表示其开始时刻的时间信息的预约候补信息的发送请求发送给该服务器，同时取得根据该请求由上述服务器发送的上述预约候补信息的预约候补取得装置；把包含作为预约时间信息的根据用上述

预约候补取得装置取得的上述预约候补信息选择出的上述时间信息的预约选择信息发送到上述服务器，同时把该预约时间信息所表示的上述开始时刻作为上述下载的启动时刻存储的预约选择装置；在用上述预约选择装置存储的上述启动时刻，对上述服务器发送上述数据的发送请求的数据请求发送装置；接收与用上述数据请求发送装置发送的上述数据的发送请求对应地由上述服务器发送的上述数据的数据接收装置，上述服务器具备：存储上述数据的数据存储装置；在每一时刻设置了根据预先测量的每一时刻的负荷状态而设置的允许上述下载同时执行的上限数的预约框中，存储分配上述下载预约的预约表的预约信息存储装置；与由上述通信终端发送的上述预约候补信息的发送请求对应地，根据被存储在上述预约信息存储装置中的上述预约表，求出可以分配上述数据下载的候补时间段，同时生成包含与该时间段有关的上述时间信息的上述预约候补信息，把该预约候补信息发送到上述通信终端的预约候补生成装置；接收由上述通信终端发送的上述预约选择信息，把包含在该预约选择信息中的与上述预约时间信息对应的上述时间段中的上述下载预约分配给上述预约表的预约登记装置；与由上述通信终端发送的上述数据的发送请求对应地，把被存储在上述数据存储装置中的上述数据发送到该通信终端的数据发送装置。

另外，为了解决上述问题，本发明的通信终端是从管理数据的服务器下载上述数据的通信终端，其特征在于具备：对于可以分配上述数据下载的预约的候补时间段，把至少包含表示其开始时刻的时间信息的预约候补信息的发送请求发送到该服务器，同时取得与该请求对应地用上述服务器发送的上述预约候补信息的预约候补取得装置；把作为预约时间信息而包含根据用上述预约候补取得装置取得的上述预约候补信息选择出的上述时间信息的预约选择信息发送到上述服务器，同时把该预约时间信息所表示的上述开始时刻作为上述下载的启动时刻存储的预约选择装置；在用上述预约选择装置存储的上述启动时刻，向上述服务器发送上述数据的发送请求的数据请求发送装置；接收与用上述数据请求发送装置发送的上述数据的发送请求对应地由

上述服务器发送的上述数据的数据接收装置。

另外，为了解决上述问题，本发明的服务器是管理用通信终端下载的数据的服务器，其特征在于具备：存储上述数据的数据存储装置；在每一时刻设置有根据预先测量的每一时刻的负荷状态而设置的允许上述下载同时执行的上限数的预约框中，存储分配了上述下载预约的预约表的预约信息存储装置；与由上述通信终端发送的预约候补信息的发送请求对应地，根据被存储在上述预约信息存储装置中的上述预约表，求出可以分配上述数据的下载的时间段候补，同时对于该时间段，生成至少包含表示其开始时刻的时间信息的上述预约候补信息，把该预约候补信息发送到上述通信终端的预约候补生成装置；接收包含作为预约时间信息的根据用上述通信终端发送的上述预约候补信息选择出的上述时间信息的预约选择信息，把包含在该预约选择信息中的上述预约时间信息所表示的上述时间段中的上述下载预约分配给上述预约表的预约登记装置；与用上述通信终端在上述预约时间信息的上述开始时刻发送的数据的发送请求对应地，把被存储在上述数据存储装置中的上述数据发送给该通信终端的数据发送装置。

另外，为了解决上述问题，本发明的下载方法是通信终端从管理数据的服务器下载上述数据的下载方法，其特征在于具备：上述通信终端具备的预约候补取得装置对于可以分配上述数据的下载预约的候补时间段，把至少包含表示其开始时刻的时间信息的预约候补信息的发送请求发送给该服务器的预约候补请求发送步骤；上述服务器具备的预约候补生成装置与用上述通信终端发送的上述预约候补信息的发送请求对应地，在每一时刻设置了根据预先测量的每一时刻的负荷状态而设置的允许上述下载同时执行的上限数的预约框中，分配上述下载的预约，根据被存储在预约信息存储装置中的预约表，求出可以分配上述数据下载的候补时间段，同时生成包含与该时间段有关的上述时间信息的上述预约候补信息，把该预约候补信息发送到上述通信终端的预约候补生成步骤；上述通信终端具备的预约候补取得装置取得用上述服务器发送的上述预约候补信息的预约候补取得步骤；上述通

信终端具备的预约选择装置把作为预约时间信息而包含根据用上述预约候补取得装置取得的上述预约候补信息选择出的上述时间信息的预约选择信息发送到上述服务器，同时把该预约时间信息所表示的上述开始时刻作为上述下载的启动时刻存储的预约选择步骤；上述服务器具备的预约登记装置接收用上述通信终端发送的上述预约选择信息，把包含在该预约选择信息中的与上述预约时间信息对应的上述时间段中的上述下载预约分配给上述预约表的预约登记步骤；上述通信终端具备的数据请求发送装置在由上述预约选择装置存储的上述启动时刻，向上述服务器发送上述数据的发送请求的数据请求发送步骤；上述服务器具备的数据发送装置与用上述通信终端发送的上述数据的发送请求对应地，把被存储在上述数据存储装置中的上述数据发送到该通信终端的数据发送步骤；上述通信终端具备的数据接收装置接收与上述数据的发送请求对应地接收用上述服务器发送的上述数据的数据接收步骤。

如果采用这些发明，则在通信终端预约从服务器下载数据的时刻时，从服务器发送包含与可以分配该下载预约的候补时间段有关的时间信息的预约候补信息。服务器为了根据其负荷和传送路径的负荷等的实际分散负荷，而在设置有在每一时刻允许下载同时执行的上限的预约框内，根据分配下载预约的预约表，生成上述预约候补信息。即，服务器把与可以分配下载上述数据所需要的时间的预约框的剩余时间段有关的时间信息包含在预约候补信息中。通信终端把作为预约时间信息包含从该预约候补信息中由用户选择的时间信息的预约选择信息发送到服务器，同时把该预约时间信息所表示的开始时刻作为下载的启动时刻存储。服务器把包含在预约选择信息中的与预约时间信息对应的时间段作为下载的时间段登记预约。通信终端在存储着的上述启动时刻向服务器发送数据的发送请求，接收由服务器发送的数据。如上所述，服务器为了分散其负荷和传送路径的负荷等而从设置了预约框的预约表中，求出还没有分配预约的预约框空闲的时间段，服务器把与下载的候补时间段有关的信息通知通信终端。因而，通信终端的

用户因为可以从下载候补时间段中选择理想的时间段，所以通信终端的用户方便性提高。另外，因为如分散服务器的负荷和传送路径的负荷那样根据已设置的预约表进行这样进行的下载的预约分配，所以可以适宜地分散对服务器和传送路径的负荷。

另外，在本发明的下载系统中理想的是，上述服务器具备的上述预约候补选择装置在生成上述预约候补信息时，暂时把识别发送了该预约候补信息的发送请求的上述通信终端的信息、包含在该预约候补信息中的与上述时间信息对应的上述下载预约分配给上述预约表，上述预约登记装置在上述预约表中识别上述通信终端的信息一同暂时分配的上述预约中，采用包含在用上述通信终端发送的上述预约选择信息中的与上述预约时间信息对应的上述时间段中的上述预约，与此同时解除在上述预约表中识别上述通信终端的信息一同暂时分配的其他预约。

另外，在本发明的服务器中理想的是，上述预约候补选择装置在生成上述预约候补信息时，把识别发送了该预约候补信息的发送请求的上述通信终端的信息、包含在该预约候补信息中的与上述时间信息对应的上述下载预约暂时分配到上述预约表中，上述预约登记装置在上述预约表中识别上述通信终端的信息一同暂时分配的上述预约中，采用包含在用上述通信终端发送的上述预约选择信息中的与上述预约时间信息对应的上述时间段中的上述预约，与此同时解除在上述预约表中识别上述通信终端的信息一同暂时分配的其他预约。

另外，在本发明的下载方法中理想的是，在上述预约候补生成步骤中，上述服务器具备的上述预约候补选择装置在生成上述预约候补信息时，把识别发送了上述该预约候补信息的发送请求的上述通信终端的信息、包含在该预约候补信息中的与上述时间信息对应的上述下载预约暂时分配给上述预约表，在上述预约登记步骤中，上述服务器具备的上述预约登记装置在上述预约表中识别上述通信终端的信息一同暂时分配的上述预约中，采用包含在用上述通信终端发送的上述预约选择信息中的与上述预约时间信息对应的上述时间段中的上述预

约，与此同时解除在上述预约表中和识别上述通信终端的信息一同暂时分配的其他预约。

如果采用这些的发明，则在服务器生成上述预约候补信息时，把与包含在该预约候补信息中的时间信息对应的时间段中的预约、识别通信终端的信息一同暂时分配给上述预约表。而后，服务器正式登记包含在从通信终端发送的上述预约选择信息中的与预约时间信息对应的时间段中的预约，对该通信终端解除暂时分配的其他的预约。因而，当通信终端从包含在上述预约候补信息中的时间信息中选择了预约时间信息的情况下，因为对于其他的通信终端不由服务器分配与该预约时间信息对应的时间段中的预约，所以与数据的下载预约有关的方便性提高。

另外，在本发明的下载系统中理想的是，其特征不在于：上述服务器具备的上述预约候补生成装置在生成上述预约候补信息时，根据上述预约表，把与未分配上述下载预约的上述预约框的个数多的时间段有关的上述时间信息优先包含在上述预约候补信息中。

另外，在本发明的服务器中理想的是，其特征不在于：上述预约候补生成装置在生成上述预约候补信息时，根据上述预约表，把与未分配上述下载预约的上述预约框的个数多的时间段有关的上述时间信息优先包含在上述预约候补信息中。

另外，在本发明的下载方法中理想的是，其特征不在于：在上述预约候补生成步骤中，上述服务器具备的上述预约候补生成装置在生成上述预约候补时，根据上述预约表把与未分配上述下载预约的上述预约框的个数多的时间段有关的上述时间信息优先包含在上述预约候补信息中。

如果采用这些发明，则在服务器生成上述预约候补信息时，因为把与预约框剩余多的时间段有关的时间信息优先包含在预约候补信息中，所以进一步分散了服务器和传送路径的负荷。

另外，在本发明的下载系统中也可以具备以下特征：上述通信终端进一步具备预约可能范围取得装置，它向上述服务器发送包含预约

可能范围信息的发送请求，同时接收从该服务器发送的上述预约可能范围信息，其中的预约可能范围信息包含细分化了第1规定期间的多个第2规定期间各自中的与可以分配上述下载预约的时间段的有无有关的信息，上述服务器进一步具备：与用上述通信终端发送的上述预约可能范围的发送请求对应地，生成上述预约可能范围信息，同时向上述通信终端发送该预约可能范围信息的预约可能范围生成装置，上述预约候补取得装置把包含根据由上述预约可能范围取得装置接收到的上述预约可能范围信息选择出的与上述第2规定期间有关的信息的上述预约候补信息的发送请求发送到上述服务器，上述预约候补生成装置根据包含在由上述通信终端发送的上述预约候补信息的发送请求中的上述第2规定期间的信息，生成包含与上述第2规定期间中的可以分配上述下载预约的时间段有关的上述时间信息的上述预约候补信息，同时把该预约候补信息发送到上述通信终端。

另外，在本发明的通信终端中，也可以具有以下特征：进一步具备预约可能范围取得装置，它向上述服务器发送预约可能范围信息的发送请求，同时接收从该服务器发送的上述预约可能范围信息，其中的预约可能范围信息包含在细分化了第1规定期间的多个第2规定期间各自中与可以分配上述下载预约的时间段的有无有关的信息，上述预约候补取得装置把上述候补信息的发送请求发送到上述服务器，其中的上述预约候补信息包含根据由上述预约可能范围取得装置接收到的上述预约可能范围信息选择出的与上述第2规定期间有关的信息。

另外，在本发明的服务器中，也可以具有以下特征：进一步具备预约可能范围生成装置，它接收用上述通信终端发送的预约可能范围的发送请求，与该预约可能范围信息的发送请求对应地，生成包含细分化第1规定期间的多个第2规定期间各自中的与可以分配上述下载预约的时间段的有无有关的信息的上述预约可能范围信息，同时把该预约可能范围信息发送到上述通信终端，上述预约候补生成装置接收包含根据用上述通信终端发送的上述预约可能范围信息选择出的与上

述第2规定期间有关的信息的上述预约候补信息,根据包含在预约候补信息的发送请求中的与上述第2规定期间有关的信息,生成包含与该第2规定期间中的可以分配上述下载预约的时间段有关的上述数据信息的上述预约候补信息,同时把该预约候补信息发送到上述通信终端。

另外,在本发明的下载方法中,其特征在于进一步具备:上述通信终端具备的预约可能范围取得装置向上述服务器发送预约可能范围信息的发送请求的预约可能范围请求发送步骤,其中预约可能范围信息包含细分化了第1规定期间的多个第2规定期间各自中的与可以分配上述下载预约的时间段的有无有关的信息;上述服务器具备的预约可能范围生成装置与由上述通信终端发送的上述预约可能范围信息的发送请求对应地,生成上述预约可能范围信息,同时把该预约可能范围信息发送到上述通信终端的预约可能范围生成步骤;上述通信终端具备的预约可能范围取得装置接收从上述服务器发送的上述预约可能范围信息的预约可能范围取得步骤,在上述预约候补请求发送步骤中,上述通信终端具备的上述预约候补取得装置向上述服务器发送包含根据由上述预约可能范围取得装置接收到的上述预约可能范围信息选择出的与上述第2规定期间有关的信息的上述预约候补信息的发送请求,上述服务器具备的上述预约候补生成装置根据包含在由上述通信终端发送的上述预约候补信息的发送请求中的与上述第2规定期间有关的信息,生成包含与该第2规定期间中的可以分配上述下载预约的时间段有关的上述时间信息的上述预约候补信息,同时把该预约候补信息发送到上述通信终端。

如果采用这些发明,则由服务器生成预约可能范围信息并发送到通信终端,其中预约可能范围信息包含细分化第1规定期间的多个第2规定期间各自中的与可以分配下载预约的时间段的有无有关的信息。在此,第1规定期间例如可以设置成1个月,第2规定期间可以把1个月划分为每一小时。即,把与在各个时间中是否包含可以分配下载预约的时间段有关的信息从服务器发送到通信终端。在通信终端

中,如果由用户参照该预约可能范围信息,选择应该进行下载预约的第2规定期间,则通信终端向服务器发送包含与该第2规定期间有关的信息的预约候补信息的发送请求。即,由通信终端将包含了需要进行下载预约的期间的条件指定的预约候补信息的发送请求发送到服务器。在服务器中,根据包含在该预约候补信息的发送请求中的与第2规定期间有关的信息,生成包含与该第2规定期间中的可以分配下载预约的时间段有关的时间信息的预约候补信息,发送到通信终端。这样,通过从服务器预先发送在第1规定期间内可以分配下载预约的与第2规定期间有关的信息,通信终端可以向服务器发送预约候补信息的发送请求,该预约候补信息由用户条件指定了希望预约分配下载的第2规定期间。服务器只抽出在通信终端的用户所希望的期间中的可以分配下载预约的候补时间段,可以把与该时间段有关的信息通知通信终端。因而,可以进一步提高与下载预约有关的方便性。

另外,在本发明的下载系统中,也可以具有以下特征:用上述预约可能范围生成装置生成的上述预约可能范围信息包含表示在上述多个第2规定期间各自中的未分配上述下载预约的上述预约框的个数的水平信息。

另外,在本发明的服务器中,也可以具有下一特征:用上述预约可能范围生成装置生成的上述预约可能范围信息包含表示在上述多个第2规定期间各自中的未分配上述下载预约的上述预约框的个数的水平信息。

另外,在本发明的下载方法中,也可以具有以下特征:在上述预约可能范围生成步骤中,用上述服务器具备的上述预约可能范围生成装置生成的上述预约可能范围信息包含表示在上述多个第2规定期间各自中的未分配上述下载预约的上述预约框的个数的水平信息。

如果采用这些发明,则在上述预约可能范围中包含表示在多个第2规定期间各自中的可以分配下载预约的预约框的剩余数的水平信息。因而,通信终端的用户在各个第2规定期间中,可以知道预约框的空闲是否多。

另外，在本发明的下载系统中理想的是其特征在于：用上述预约可能范围生成装置生成的上述预约可能范围信息由用二进制值表示上述多个第2规定期间各自中的与可以分配上述下载预约的时间段的有无有关的信息的列表组成。

另外，在上述本发明的下载方法中，理想的是其特征在于：在上述预约可能范围生成步骤中，由上述服务器所具备的上述预约可能范围生成装置生成的上述预约可能范围信息由用二进制值表示上述多个第2规定期间各自中的与可以分配上述下载预约的时间段的有无有关的信息的列表组成。

如果采样这些发明，则上述的预约可能范围信息由用二进制值表示多个第2规定期间各自中的与可以分配选择预约的时间段有无有关的信息的列表组成。例如，在有可以分配选择预约的时间段的情况下，把与该时间段所属的第2规定期间中的可以分配下载预约的时间段的有无有关的信息的位表示为 ON，相反在没有时间段的情况下，将位表示 OFF。因而，与作为文本信息生成可以预约范围信息相比，可以削减数据量，其结果可以减小对传送路径的负荷。

另外，在本发明的下载系统中理想的是具有以下特征：用上述预约可能范围生成装置生成的上述预约可能范围信息由把用二进制值表示信息的列表进一步进行了文本转换的列表组成，其中用二进制值表示的信息是上述多个第2规定期间各自中的与可以分配上述下载预约的时间段的有无有关的信息。

另外，在本发明的服务器中理想的是具有以下特征：用上述预约可能范围生成装置生成的上述预约可能范围信息由把用二进制值表示信息的列表进一步进行了文本转换的列表组成，其中用二进制值表示的信息是上述多个第2规定期间各自中的与可以分配上述下载预约的时间段的有无有关的信息。

另外，在本发明的下载方法中理想的是具有以下特征：在上述预约可能范围生成步骤中，用上述服务器所具备的上述预约可能范围生成装置生成的上述预约可能范围由把用二进制值表示信息的列表进一

步进行了文本转换的列表组成，其中用二进制值表示的信息是上述多个第2规定期间各自中的与可以分配上述下载预约的时间段的有无有关的信息。

如果采用这些发明，则因为服务器生成把由上述二进制值组成的列表进一步进行了文本转换的列表，发送到通信终端，所以即使在采用不能发送二进制数据的协议的网络中，也可以送出上述列表。

附图说明

图1是展示本实施例的软件更新系统的功能构成的方框图。

图2是展示催促选择在实施例的通信终端中显示的软件更新方法的画面一例的图。

图3是展示在实施例的通信终端中显示更新软件的下载时间段的候补的画面一例的图。

图4是展示用实施例的通信终端根据预约可能范围信息显示的画面一例的图。

图5是展示用实施例的通信终端根据预约可能范围信息显示的画面一例的图。

图6是展示在实施例的通信终端中显示更新文件的下载时间段的候补的画面一例的图。

图7是展示实施例的软件管理服务器具备的更新软件存储部件中的更新文件存储形式的图。

图8是展示被存储在实施例的软件管理服务器具备的预约信息存储部件中的预约表内容的图。

图9是展示由实施例的软件管理服务器具备的预约可能范围生成部件生成的预约可能范围信息的数据形式的图。

图10是展示实施例的软件更新方法的流程图。

图11是展示实施例的软件更新方法的流程图。

具体实施方式

说明本发明实施例的下载系统。假设本实施例的下载系统是以以下这样的系统：作为数据由通信终端 10 从管理软件的软件管理服务器 30 下载该软件的软件更新系统 1。

图 1 是展示软件更新系统 1 构成的方框图。如图 1 所示，软件更新系统 1 的构成具备通信终端 10、软件管理服务器 30。以下，详细说明通信终端 10、软件管理服务器 30。

通信终端 10 在物理上其构成具备快闪 (flash) ROM 等可改写非易失性存储器、RAM (Random Access Memory: 随机存取存储器) 等可改写易失性存储器、通信装置、CPU (中央处理装置) 等。作为本实施例的通信终端 10，利用手机等移动通信终端、PDA (Personal Digital Assistant: 掌上电脑) 等便携终端、数字家电产品等通信装置下载更新文件，更新被存储在可改写非易失性存储器中的可以直接执行的软件的通信终端都成为对象。

在此，在上述可改写非易失性存储器中，存储 OS、固件、通信软件等控制通信终端 10 的基本软件等。能在可改写非易失性存储器上直接执行该基本软件。另外，上述可改写易失性存储器可以在即使因电源切断等而删除了存储着的信息时，也存储不影响通信终端 10 的动作的数据和软件的用途中使用。

以下，说明通信终端 10 的功能构成要素。如图 1 所示，通信终端 10 作为功能性构成要素具备：识别信息存储部件 11、识别信息发送部件 12、更新文件信息接收部件 13、预约候补取得部件 (预约候补取得装置) 14、预约选择部件 (预约选择装置) 15、预约可能范围取得部件 (预约可能范围取得装置) 16；转送状态转移部件 17、转送请求发送部件 (数据请求发送部件) 18、更新文件接收部件 (数据接收部件) 19、软件改写部件 20。这些构成要素功能例如可以通过在可改写非易失性存储器中存储控制软件更新的软件和数据，根据该软件由 CPU 控制通信装置等实现。

识别信息存储部件 11 存储通信终端 10 的终端 ID 和被存储在可改写非易失性存储器中的可以直接执行的软件的版本信息这一识别信

息。具体地说，通过把该识别信息存储在通信终端 10 的可改写非易失性存储器中来实现。

识别信息发送部件 12 从识别信息存储部件 11 中取得被存储在识别信息存储部件 11 中的通信终端 10 的终端 ID 和被存储在可改写非易失性存储器中的可以直接执行的软件的版本信息这一识别信息，发送到软件管理服务器 30。

更新文件信息接收部件 13 从软件管理服务器 30 经由通信装置接收包含从软件管理服务器 30 下载的更新文件的有无和该更新文件的大小信息这些信息的更新文件信息。

预约候补取得部件 14 参照由更新文件信息接收部件 13 接收到的更新文件信息，当判定为有更新文件的情况下，显示催促软件更新方法的选择的画面。图 2 是展示其画面一例的图。如图 2 所示，预约候补取得部件 14 显示：表示从软件更新管理服务器 30 直接下载更新文件，进行软件更新的“现在立即更新”的图标；表示预约下载更新文件的时间段而更新软件的“预约”图标；表示不进行软件更新的“不更新”图标。

如果由用户选择“现在立即更新”图标并对“确定”图标进行输入，则预约候补取得部件 14 向转送状态转移部件 17 输出现在立即进行软件更新的信息。如果选择“不更新”图标并对“确定”图标进行输入，则预约候补取得部件 14 结束与软件更新有关的处理。如果选择“预约”图标并对“确定”图标进行输入，则预约候补取得部件 14 把包含与可以分配更新文件的下载预约的候补时间段有关的时间信息的预约候补信息的发送请求，发送到软件管理服务器 30。进而，在图 2 中，“预约”的图标显示为被选择的状态。

预约选择部件 15 与由预约候补取得部件 14 发送的预约候补信息的发送请求对应地，接收由软件管理服务器 30 发送的预约候补信息。在该预约候补信息中包含上述的时间信息。该时间信息对于可以分配更新文件的下载预约的候补时间段，表示其开始时刻和结束时刻。进而，时间信息也可以是只表示开始时刻的信息。以下，在本实施例中，

上述时间信息对于可以分配更新文件的下载预约的候补时间段，包含该开始时刻和结束时刻进行说明。

预约选择部件 15 如果接收到上述预约候补信息，则显示催促从包含在该预约候补信息中的上述时间信息中，选择与在执行更新文件的下载的时间段有关的时间信息的画面。图 3 是展示该显示画面一例的图。在图 3 所示的画面一例中，显示 3 个通过上述时间信息确定的时间段。如果由通信终端 10 的用户选择这些时间段中的某一个，对确定图标进行输入操作，则预约选择部件 15 把作为预约时间信息包含与被选择出的时间段对应的时间信息的预约选择信息发送到软件管理服务器 30。在图 3 中，显示选择“7 月 23 日 3: 00 ~”的时间段的状态。预约选择部件 15 存储由用户选择的上述时间段的开始时刻。另一方面，当在被显示的时间段的候补中，不包含用户希望的时间段的情况下，如果用户对“条件指定”图标进行输入，则预约选择部件 15 向预约可能范围取得部件 16 输出选择了“条件指定”的信息。

预约可能范围取得部件 16 通过接收由预约选择部件 15 输出的选择了“条件指定”的信息，而把预约可能范围信息的发送请求发送到软件管理服务器 30。在预约可能范围信息中，例如，包含表示在把一个月期间按每一小时划分的各个时间中，可以分配上述更新文件的下载预约的时间段的有无的信息。

预约可能范围取得部件 16 接收与预约可能范围信息的发送请求对应地由软件管理服务器 30 发送的预约可能范围信息，首先，把上述一个月期间中的一天作为单位，显示表示在每天中可以分配上述更新文件的下载预约的时间段的有无。图 4 是展示该显示一例的画面的图。在图 4 所示的画面一例中，对于属于 2002 年 7 月的各天，显示表示可以分配更新文件的下载预约的时间段的有无。即，在图 4 的画面例子中，23、24、26、27、28 日表示具有可以分配上述更新文件的下载预约的时间段，在其他的日子里，表示不包含可以分配更新文件的下载预约的时间段。

当由用户选择了包含可以分配更新文件下载预约的时间段的某

一天,并选择了确定图标的情况下,预约可能范围取得部件 16 对于把该日按每 1 小时分割后的时间段各自,显示表示可以分配更新文件的下载预约的时间段的有无的画面。图 5 是展示此一例画面的图。图 5 是在图 4 所示的画面中显示用户选择了 7 月 24 日的情况的画面。如图 5 所示,预约可能范围取得部件 16 显示以每 1 小时单位划分由用户选择的日期的画面。预约可能范围取得部件 16 在该画面中,参照预约可能范围信息,用和其他时间不同的颜色显示可以分配更新文件下载的时间段的开始时刻所属的时间。

如果由阅览了图 5 所示画面的用户,在可以分配更新文件的下载预约的时间段的开始时刻所属的时间中选择了某一时间,则预约可能范围取得部件 16 向预约候补取得部件 14 发出指示,把包含预约候补信息的发送请求发送到软件管理服务器 30,其中的预约候补信息包含与在其时间中包含开始时刻的能够预约分配的时间段有关的时间信息。即,通过该指示,预约候补取得部件 14 把条件指定了时间的预约候补信息的发送请求发送到软件管理服务器 30。

预约候补取得部件 14 与该预约候补信息的发送请求对应,取得由软件管理服务器 30 发送的预约候补信息,显示通过包含在该预约候补信息中的时间信息确定的可以分配更新文件的下载预约的时间段的候补。图 6 是展示该显示一例的图。在图 6 所示的画面一例中,显示 2 个可以分配预约的时间段的候补。如果由通信终端 10 的用户选择了这些时间段候补中的一个,并对确定图标进行输入,则预约选择部件 15 把包含与被选择的时间段有关的预约时间信息的预约选择信息发送到软件管理服务器 30。与此同时预约选择部件 15 把成为预约时间段的时间段的开始时刻作为与更新文件的下载有关的处理的启动时刻存储。图 6 展示选择了“7 月 24 日 2:30~”时间段的状态的画面。

转送状态转移部件 17 与催促上述软件更新方法的选择的显示对应,当用户选择了“现在立即更新”的情况下在该时刻,在用户选择了“预约”的情况下在该预约时间段的开始时刻,根据更新文件信息接收部件 13 接收到的更新文件信息,限制使用可改写易失性存储器的软件

的动作。由此，转送状态转移部件 17 确保向可改写易失性存储器转送更新文件并存储所需要的区域，使得可以进行更新文件的转送。

转送请求发送部件 18 在由转送状态转移部件 17 确保了在可以改写易失性存储器中存储更新文件所需要的区域后，把向软件管理服务器 30 请求更新文件的转送的信息，经由通信装置发送到软件管理服务器 30。

更新文件接收部件 19 在由转送请求发送部件 18 把上述请求发送到软件管理服务器 30 后，经由通信装置与软件管理服务器 30 连接。而后，更新文件接收部件 19 从软件管理服务器 30 接收更新文件，存储在可改写易失性存储器中。

软件改写部件 20 由更新文件接收部件 19 接收更新文件，在存储在可以改写易失性存储器中后，把被存储在可改写非易失性存储器中的可以直接执行的软件，改写为在可改写易失性存储器中作为更新文件存储的更新软件。

返回图 1，以下，说明软件管理服务器 30。软件管理服务器 30 是管理应该存储到通信终端 10 的可改写非易失性存储器中的更新软件的计算机。软件管理服务器 30 在物理上的构成具备：CPU、作为存储器的存储装置、作为硬盘的记录介质、通信装置、作为显示器的显示装置、作为键盘和鼠标的输入装置等。

以下，说明本实施例的软件管理服务器 30 的功能构成要素。如图 1 所示，本实施例的软件管理服务器 30 在功能上的构成具备：识别信息接收部件 31、更新软件存储部件 32、差分文件作成部件 33、更新文件信息发送部件 34、预约信息存储部件（预约信息存储装置）35、预约候补生成部件（预约候补生成装置）36、预约登记部件（预约登记装置）37、预约可能范围生成部件（预约可能范围生成装置）38、转送请求接收部件（数据请求接收装置）39、更新文件发送部件（数据发送装置）40。这些构成要素例如作为安装到软件管理服务器 30 的存储器中的软件构成。根据该软件，CPU 访问构筑在硬盘上的更新文件存储部件 32，通过控制通信装置实现这些构成要素的功能。以下，

详细说明软件管理服务器 30 的功能构成要素。

识别信息接收部件 31 经由通信装置接收由通信终端 10 的识别信息发送部件 12 发送的上述识别信息。另外，把接收到的上述识别信息输出到差分文件作成部件 33。

更新软件存储部件 32 把作为对象的通信终端的更新软件和终端 ID 以及软件的版本信息对应起来存储。更新软件存储部件 32 被构筑在软件管理服务器 30 的硬盘上。具体地说如图 7 所示，更新软件存储部件 32 与通信终端的终端 ID、更新软件的版本信息对应地，存储应该存储到该通信终端的可改写非易失性存储器中的更新软件、其文件容量。

差分文件作成部件 33 取得由识别信息接收部件 31 输出的识别信息，根据包含在该识别信息中的终端 ID 和被存储在通信终端 10 的可改写非易失性存储器中的可以直接执行的软件的版本信息，作成被存储在更新软件存储部件 32 中的应该存储到通信终端 10 的可改写非易失性存储器中的更新软件、在通信终端 10 的可改写非易失性存储器中现在运用的软件的差分文件。

例如，当包含在上述识别信息中的通信终端 10 的终端 ID 是“0001”，在通信终端 10 的可改写非易失性存储器中正在运用的软件的版本号码是“1”的情况下，如图 7 所示，存储在更新软件存储部件 32 中的新的更新软件为是最新的版本“2”。这种情况下，差分文件作成部件 33 作成版本“2”的更新软件相对版本“1”的更新软件的差分文件。差分文件作成部件 33 把作成的差分文件作为更新文件输出到更新文件发送部件 40，同时把包含具有更新文件的信息和差分文件的大小信息的更新文件信息输出到更新文件信息发送部件 34。

进而，在本实施例中，差分文件作成部件 33 作成差分文件，但当软件管理系统的通信线路的频带宽，可以转送尺寸大的文件，进而通信终端的可改写易失性存储器不作成差分文件，而具有只存储更新软件的充分的容量的情况下，也可以把更新软件作为更新文件直接输出到更新文件发送部件 40，把该更新软件的大小作为大小信息包含在

更新文件信息中,输出到更新文件发送部件 40。在使用了该方法的上述例子中,版本“2”的更新软件作为更新文件直接输出到更新文件发送部件 40,将作为版本“2”的更新软件的大小 150[byte]作为大小信息包含在更新文件信息中,输出到更新文件信息发送部件 34。

另一方面,如图 3 所示,如包含在上述识别信息中的通信终端 10 的终端 ID 是“0001”,在通信终端 10 的可改写非易失性存储器中现在运用的软件版本号是“2”的情况那样,当没有比它新的版本的更新软件的情况下,差分文件作成部件 33 把没有更新软件的信息包含在更新文件信息中输出到更新文件信息发送部件 34。进而,软件管理服务器 30 也可以预先生成与各种版本号对应的更新软件间的差分文件,预先存储在数据库中,使用预先存储的这些差分文件。

更新文件信息发送部件 34 把从差分文件作成部件 33 中取得的更新文件信息经由通信装置发送到通信终端 10。

在预约信息存储部件 35 中,存储分配了下载预约的预约表。该预约表具有在每一时刻设置了允许下载同时执行的上限数的预约框。根据预先测量的每一时刻服务器的负荷和传送路径的负荷的状态设置预约框的个数。

图 8 是展示被存储在预约信息存储部件 35 中的预约表的一天的内容的图。在图 8 中,方形的格群表示预约框。如图 8 所示,在被存储在预约信息存储部件 35 中的预约表中,设置有在每一时刻分配更新文件的下载预约的预约框。如上所述在各个时刻,根据预先测量的每一时刻服务器的负荷和传送路径的负荷的状态确定该预约框的上限数。即,在该预约表中,在服务器负荷和传送路径负荷小的闲散段上设置许多预约框,服务器的负荷和传送路径的负荷大的时刻的预约框个数少。由此,分散更新文件下载的负荷。在图 8 中用斜线施划了阴影的预约框表示已经分配了下载预约。

预约候补生成部件 36 如上所述与从通信终端 10 发送的预约候补信息的发送请求对应地,参照预约信息存储部件 35 的预约表,在可以分配转送通信终端 10 要下载的更新文件所需要的时间的时间段中,生

成把与预约框剩余多的时间段有关的时间信息优先作为候补而包含的预约候补信息，把该预约候补信息发送到通信终端 10。

另外，预约候补生成部件 36 把包含在已生成的预约候补信息中的与时间信息对应的时间段中的预约、识别上述通信终端 10 的信息一同暂时分配给预约表。在图 8 所示的例子中，在预约框中施划的纵线阴影表示由预约候补生成部件 36 暂时分配预约。

进而，预约候补生成部件 36 当如上所述用通信终端 10 发送了预约候补信息的发送请求的情况下，生成在根据预约候补信息确定的时间中包含开始时刻，并且把与可以分配下载预约的时间段有关的时间信息作为候补包含的预约候补信息，把该预约候补信息发送到通信终端 10。

预约登记部件 37 把包含在由通信终端 10 发送的预约选择信息中的与预约时间信息对应的时间段的预约正式登记在上述预约表中。而后，预约登记部件 37 在如上所述用预约候补生成部件 36 对通信终端 10 暂时分配的预约中，解除如上所述正式登记的时间段以外的预约。

预约可能范围生成部件 38 根据由通信终端 10 发送的预约可能范围信息的发送请求，生成预约可能范围信息，把该预约可能范围信息发送到通信终端 10。图 9 是展示预约可能范围信息的数据形式的图。如图 9 所示，由预约可能范围生成部件 38 生成的预约可能范围信息把 1 个月作为规定期间，以 1 小时单位分割该期间，用列表形式生成表示在各个时间中包含开始时刻的可以分配更新文件的下载预约的时间段的有无的信息。在图 9 中，“1”表示有上述的时间段，“0”表示没有上述的时间段。进而，这些“1”、“0”的值可以用二进制值表示。即表示各时间中的上述时间段的有无的信息可以用 1 位表示。

转送请求接收部件 39 经由通信装置接收请求发送用通信终端 10 的转送请求发送部件 18 发送的更新文件那样的请求。

更新文件发送部件 40 根据转送请求接收部件 39 接收到的上述请求，经由通信装置把更新文件发送到通信终端 10，

以下，说明本发明实施例的软件更新系统的动作，一并说明本实

实施例的软件更新系统的软件的更新方法。图 10 以及图 11 是说明本实施例的软件更新方法的流程图。

首先，在通信终端 10 中，启动软件更新功能（步骤 S10）。而后，在通信终端 10 中，首先判断更新文件的下载预约是否已完成（步骤 S11）。当其判断结果是更新文件的下载预约已完成的情况下，转移到步骤 S20 的处理。

另一方面，当还没有完成更新文件的下载预约的情况下，识别信息发送部件 12 向软件管理服务器 30 发送识别信息（步骤 S12）。软件管理服务器 30 的识别信息接收部件 31 接收由识别信息发送部件 12 发送的识别信息（步骤 S13），把该识别信息输出到差分文件作成部件 33。

差分文件作成部件 33 根据包含在该识别信息中的通信终端 10 的终端 ID、软件的版本信息，当有需要从更新软件存储部件 32 转送到通信终端 10 的更新软件的情况下，作成更新软件和被存储在通信终端 10 的可改写非易失性存储器中的可以直接执行的软件的差分文件（步骤 S14），把它作为更新文件输出到更新文件发送部件 40。另外，差分文件作成部件 33 把包含具有更新文件的信息和该更新文件的大小信息的更新文件信息输出到更新文件信息发送部件 34。

另一方面，当没有更新文件的情况下，向更新文件信息发送部件 34 输出没有更新文件的更新文件信息。进而，在该实施例中，生成作成了差分文件的更新文件，但也可以把更新软件作为更新文件直接发送。

以下，更新文件信息发送部件 34 把从差分文件作成部件 33 接收到的更新文件信息发送到通信终端 10（步骤 S15）。通信终端 10 的更新文件信息接收部件 13 接收由更新文件信息发送部件 34 发送的更新文件信息，判断更新文件的有无（步骤 S16）。当没有更新文件的情况下，切断通信终端 10 和软件管理服务器 30 的通信，结束软件更新的处理。

另一方面，当有更新文件的情况下，预约候补取得部件 14 显示

催促选择上述软件的更新方法的画面（参照图 2）（步骤 S17）。当与该显示对应地由用户进行的选择是表示“预约”更新文件的下载的情况下，进行预约设置处理（步骤 S19）。

图 11 是展示该预约设置处理的流程图，如图 11 所示，在该预约设置处理中，通信终端 10 的预约候补取得部件 14 把预约候补信息的发送请求发送到软件管理服务器 30（步骤 S101）。

根据该预约候补信息的发送请求，软件管理服务器 30 的预约候补生成部件 36 生成上述预约候补信息（步骤 S102），并向通信终端 10 发送该预约候补信息（步骤 S103）。

在通信终端 10 中，显示包含在发送的预约候补信息中的时间信息所表示的时间段的候补（参照图 3），由用户判断是否包含希望的时间段（步骤 S104）。

如果该判定的结果是由用户选择希望的时间段，则预约选择部件 15 把包含与该时间段有关的预约时间信息的预约选择信息发送到软件管理服务器，同时把与该预约时间信息对应的时间段的开始时刻，作为更新文件下载启动时刻存储（步骤 S113）。

根据上述判断，如果用户判断出没有希望的时间段，如上所述那样在通信终端 10 的画面中选择“条件指定”图标，则预约可能范围取得部件 16 把预约可能范围信息的发送请求发送到软件管理服务器 30（步骤 S105）。

软件管理服务器 30 的预约可能范围生成部件 38 接收该预约可能范围信息的发送请求（步骤 S106），如上所述生成预约可能范围信息，把该预约可能范围信息发送到通信终端 10（步骤 S107）。

以下，通信终端 10 的预约可能范围取得部件 16 接收从软件管理服务器 30 发送的预约可能范围信息。预约可能范围取得部件 16 根据预约可能范围信息，如上所述把 1 个月划分为每一 1 小时，显示表示可以在各个时间中分配更新文件的下载预约的时间段的有无的信息（参照图 4 以及图 5）。如果根据该显示，用户选择了时间（步骤 S108），则预约候补取得部件 14 把将选择出的时间作为条件附加的预约候补

信息的发送请求发送到软件管理服务器 30（步骤 S109）。

软件管理服务器 30 的预约候补生成部件 36 根据从通信终端 10 发送的预约候补信息的发送请求，生成包含与开始时刻属于在该请求中作为条件附加的时间，并且可以分配更新文件的下载预约的时间段有关的时间信息的预约候补信息（步骤 S110）。预约候补生成部件 36 把生成的预约候补信息发送到通信终端 10（步骤 S111）。

通信终端 10 的预约候补取得部件 14 显示包含在从软件管理服务器 30 发送的预约候补信息中的时间信息所确定的时间段的候补，由用户判断是否包含希望的时间段（步骤 S112）。

当由用户判断为没有希望的时间段的情况下，结束该预约设置处理。另一方面，如果由用户选择希望的时间段，则预约选择部件 15 把包含与该时间段有关的预约时间信息的预约选择信息发送到软件管理服务器，同时把与该预约时间信息对应的时间段的开始时刻，作为更新文件的下载启动时刻存储（步骤 S113）。

在软件管理服务器 30 中，在被存储在预约信息存储部件 35 中的预约表中，分配与包含在用通信终端 10 发送的预约选择信息中的预约时间信息对应的时间段的预约（步骤 S114）。

返回图 10 的步骤 S18，根据催促由通信终端 10 的预约候补取得部件 14 选择软件的更新方法的画面的显示，当由用户进行的选择是“不更新”的情况下，结束软件更新的一连串的处理。

另一方面，根据上述的显示，当由用户进行的选择表示“现在立即更新”软件的情况下，把该时刻作为开始时刻，另外，当进行过预约设置处理的情况下（步骤 S19），把由预约选择部件 15 存储的启动时刻作为开始时刻，通过转送状态转移部件 17 根据包含在更新文件信息中的大小信息，限制使用通信终端 10 的可改写易失性存储器的软件的动作，确保转送更新文件所需要的区域，可以进行更新文件的转送（步骤 S20）。

在通过转送状态转移部件 17 转移到可以进行更新文件的转送的状态后，转送请求发送部件 18 发送请求向软件管理服务器 30 发送更

新文件那样的请求信息（步骤 S21）。软件管理服务器 30 的转送请求接收部件 39 接收由转送请求发送部件 18 发送的请求（步骤 S22），根据该请求，更新文件发送部件 40 把更新文件发送到通信终端 10（步骤 S23）。

通信终端 10 的更新文件接收部件 19 接收由软件管理服务器 30 的更新文件发送部件 40 发送的更新文件，并存储在可改写易失性存储器中（步骤 S24）。

如果用更新文件接收部件 19 进行的向可改写易失性存储器存储更新文件的操作结束，则切断通信终端 10 和软件管理服务器 30 的通信，软件改写部件 20 用包含在更新文件中的差分文件改写被存储在可改写非易失性存储器中的软件。

如果软件改写部件 20 的软件更新结束，则解除由转送状态转移部件 17 限制的可改写易失性存储器的动作限制，转移到通常的动作状态。

以下，说明本实施例的软件更新系统 1 的作用以及效果。通信终端 10 在预约从软件管理服务器 30 下载更新文件的时间段时，从软件管理服务器 30 发送包含与可以分配该下载预约的时间段有关的时间信息的预约候补信息。软件管理服务器 30 为了根据软件管理服务器 30 的实际负荷和传送路径的实际负荷等分散负荷，而在设置有在每一时刻允许下载同时执行的上限的预约框中，根据分配下载预约的预约表，求出上述时间段，生成包含与该时间段有关的时间信息的预约候补信息。即，软件管理服务器 30 把与时间段有关的时间信息包含在预约候补信息中，该时间段是可以分配下载上述更新文件所需要的时间的预约框剩余的时间段。在通信终端 10 中，从包含在预约候补信息中的时间信息所表示的时间段中，由用户选择下载的预约时间段，把包含与该预约时间段有关的预约时间信息的预约选择信息发送到软件管理服务器 30。另外，在通信终端 10 中，把该预约时间段的开始时刻作为下载的启动时刻存储。软件管理服务器 30 登记与包含在预约选择信息中的预约时间信息对应的时间段的预约。通信终端 10 在存储的上

述启动时刻,对软件管理服务器 30 发送数据的发送请求,接收由软件管理服务器 30 发送的数据。如上所述,软件管理服务器 30 为了分散其负荷和传送路径的负荷等而从设置有预约框的预约表中,求出还未分配预约的预约框所属的时间段,把它作为下载的候补时间段,软件管理服务器 30 可以把与该候补时间段有关的信息通知通信终端 10。因而,因为通信终端 10 的用户可以从下载的候补时间段中选择理想的时间段,所以对于通信终端 10 的用户来说是方便性高的系统。另外,因为使得分散软件管理服务器 30 的负荷和传送路径的负荷那样地根据已设置的预约表进行这样进行的下载的预约分配,所以可以适宜地分散软件管理服务器 30 和传送路径的负荷。

另外,在软件管理服务器 30 生成上述预约候补信息时,假设把与包含在该预约候补信息中的时间信息对应的预约分配到上述预约表中。而后,软件管理服务器 30 登记包含在从通信终端 10 发送的上述预约选择信息中的与预约时间信息对应的时间段的预约,解除其他的预约。因而,当通信终端 10 的用户从与包含在上述预约候补信息中的时间信息对应的时间段中,选择了预约时间段的情况下,因为软件管理服务器 30 不向其他的通信终端 10 分配该时间段中的预约,所以与数据下载的预约有关的方便性进一步提高。

另外,因为在软件管理服务器 30 生成上述预约候补信息时,把与预约框剩余多的时间段有关的时间信息优先包含在预约候补信息中,所以可以进一步分散软件管理服务器 30 和传送路径的负荷。

另外,如果当通信终端 10 的用户希望集中取得预约更新文件下载的时间段的候补的情况下,把预约可能范围的取得请求发送到软件管理服务器 30,则由软件管理服务器 30 生成预约可能范围信息并发送到通信终端 10。在此,在预约可能范围信息中,包含例如与对于把 1 个月划分为每 1 小时的各个时间,可以分配更新文件的下载预约的时间段的有无有关的信息。如果由用户参照根据该预约可能范围信息被显示在通信终端 10 上的画面,选择出要进行下载预约的时间,则通信终端 10 把将选择出的时间作为条件附加的预约候补信息的发送请

求发送到软件管理服务器 30。在软件管理服务器 30 中，生成包含与在可以分配下载预约的时间段中，开始时刻属于附加在该预约候补信息中的时间中的时间段有关的时间信息的预约候补信息，发送到通信终端 10。这样，通信终端 10 的用户根据从软件管理服务器 30 发送的预约可能范围信息，可以预先大致知道可以预约更新文件下载的时间。如果从这样大概知道的可以预约更新文件下载的时间中，把将希望的时间指定为条件的预约候补信息的发送请求发送到软件管理服务器 30，则由软件管理服务器 30 只通知在用户希望的期间中的可以预约下载的时间段的候补，其结果，对于通信终端 10 的用户来说，与下载预约有关的方便性进一步提高。

另外，上述的预约可能范围信息由用二进制值表示的与可以分配预约的时间段的有无有关的信息的列表组成，其中的预约是在把 1 个月期间分割为 1 小时单位的各个时间中的下载的预约。即，当在各个时间中，有可以分配下载预约的时间段的情况下，把位设置为 ON 并显示其信息，反之在没有时间段的情况下，把位设置为 OFF 并显示其信息。因而，与作为文本信息生成预约可能范围信息相比，可以减少数据量，其结果可以减小对传送路径的负荷。进而，也可以使用把这样生成的二进制数据的列表使用 Base64 这一文本转换方式，进一步进行了文本转换的列表。由此，通过使用对二进制数据进行了文本转换的列表，即使在该程序更新系统 1 中的网络采用不能发送二进制数据的协议，也可以发送上述列表。

进而，本发明并不限于上述的实施例，可以有各种变形。例如，在上述实施例中的软件更新系统 1 中，由软件管理服务器 30 在最初发送给通信终端 10 的预约候补信息中，优先包含与还未分配预约的预约框多的时间段有关的时间信息。这是为了通过软件管理服务器 30 的主导，优先分配预约服务器和传送路径的负荷小的闲散段。代之，也可以构成为预约可能范围取得部件 16 最初把预约可能范围信息的发送请求发送到软件管理服务器 30，在软件管理服务器 30 中，生成与可以分配更新文件的下载预约的全部时间段有关的预约可能范围信息。

而后，其构成可以是，通信终端 10 把预约候补信息的发送请求发送到软件管理服务器 30，其中的预约候补信息包含作为条件的由通信终端 10 的用户根据该预约可能范围信息指定的希望时间，软件管理服务器 30 生成包含可以分割更新文件下载的时间段的候补的预约候补信息，其中的更新文件下载的时间段是其开始时刻属于该发送请求中作为条件包含的时间的时间段。这种情况下，通信终端 10 的用户因为不是从由软件管理服务器 30 主导生成的上述时间段的候补中，而是由通信终端 10 的用户主导，在希望的时间段中进行更新文件的下载预约，所以方便性进一步提高。

另外，在本实施例中，上述预约可能范围信息包含只表示把 1 个月期间以 1 小时单位分割的各个时间中的可以分配下载预约的时间段的有无的信息。代之，可以在预约可能范围信息中包含表示水平的水平信息，该水平与在各个时间中没有分配预约的预约框的多少对应。该水平信息例如可以用 2 位的信息表示。这种情况下，可以用 2 位的信息表示“预约框充足”、“预约框少”、“没有预约框”、“预约分配对象的时间外”这 4 个信息。而后，通信终端 10 通过根据该预约可能范围信息，显示而反映各个时间的水平信息的差异，通信终端 10 的用户可以预先知道在哪个时间容易确保预约，方便性进一步提高。

另外，在本实施例中展示了把本发明适用于软件更新处理中的更新文件下载中的例子，但本发明并不只限于适用于软件更新中，也可以适用于内容文件等各种数据的下载。

如果采用本发明，则因为从可以分配由服务器生成的下载预约的时间段的候补中，可以选择执行数据下载的时间段，所以与通信终端的数据下载有关的用户方便性提高。另外，因为根据能够分散服务器的负荷和传送路径的负荷那样设置的预约表求得可以分配由服务器生成的下载预约的时间段的候补，所以可以适宜地分散服务器和传送路径的负荷。

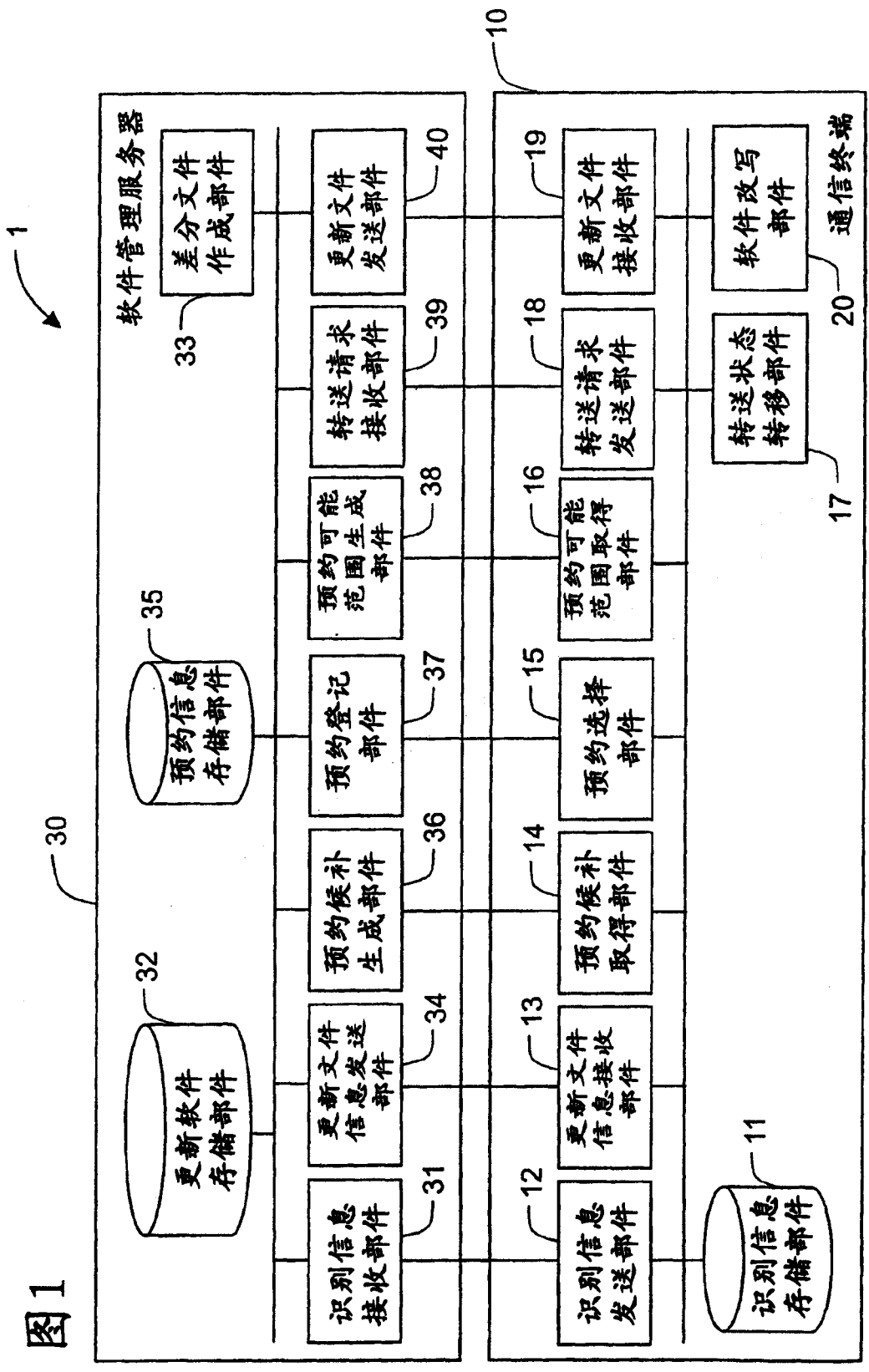


图 2

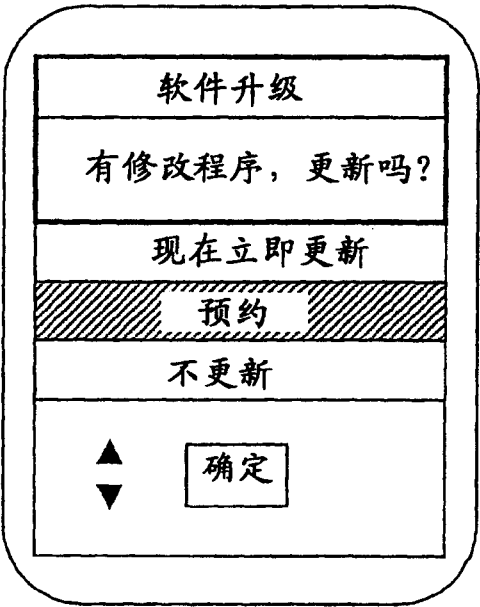


图 3

预约候补一覧

7月23日2:00~

7月23日3:00~

7月23日4:00~

确定

条件指定

图 4



图 5

2002年7月24日

请选择开始
希望时间段

0	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23



确定

返回

图6

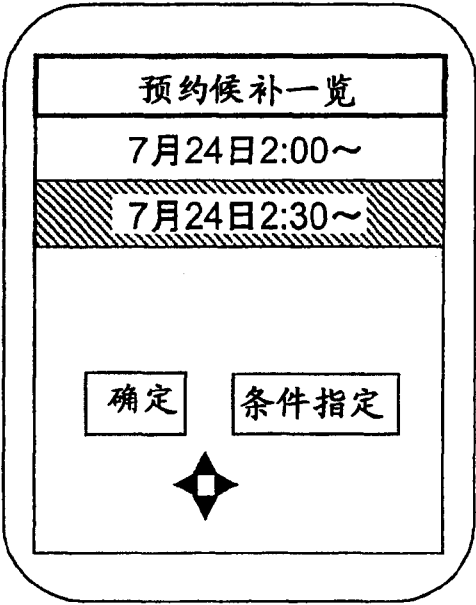


图7

终端ID	版本信息	更新软件	文件容量
0001	1	A	200
	2	B	150
0002	1	C	120
	2	D	180
-----	-----	-----	-----

图8

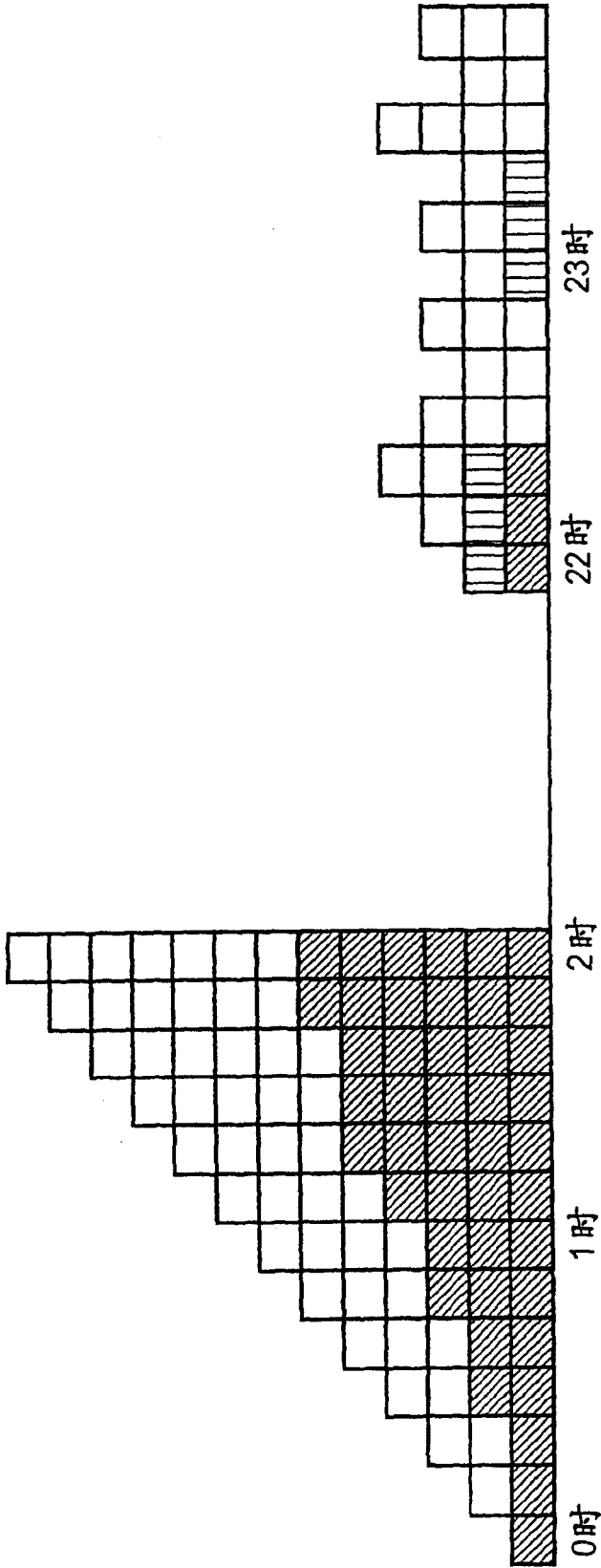


图9

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2002/7/1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
.....																									
2002/7/22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2002/7/23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2002/7/24	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
.....																									
2002/7/31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

图10

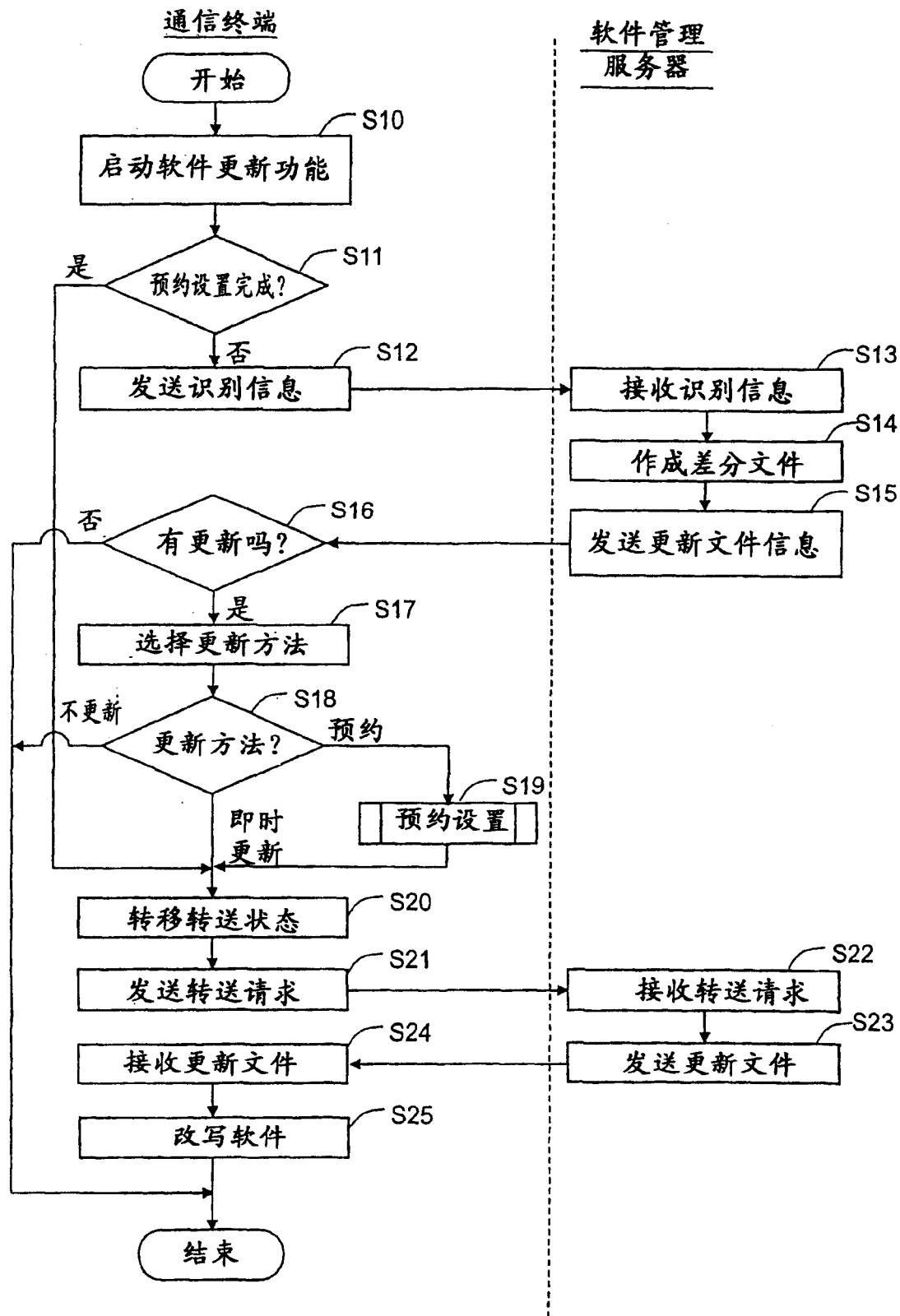


图11

