



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02809481.6

[45] 授权公告日 2006年10月4日

[11] 授权公告号 CN 1278557C

[22] 申请日 2002.11.12 [21] 申请号 02809481.6
 [30] 优先权
 [32] 2001.11.12 [33] JP [31] 345623/2001
 [32] 2002. 6.12 [33] JP [31] 170758/2002
 [86] 国际申请 PCT/JP2002/011754 2002.11.12
 [87] 国际公布 WO2003/043339 日 2003.5.22
 [85] 进入国家阶段日期 2003.11.6
 [71] 专利权人 索尼株式会社
 地址 日本东京
 [72] 发明人 冈田浩明 双川惠吾
 审查员 杨 娟

[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 李 强

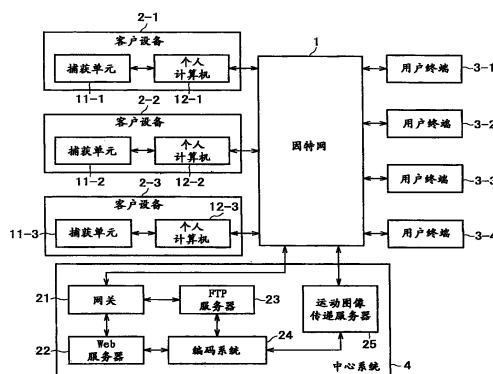
权利要求书 6 页 说明书 30 页 附图 28 页

[54] 发明名称

信息传递系统与方法以及信息处理设备与方法

[57] 摘要

本发明涉及信息传递系统、信息传递方法、信息处理设备和信息处理方法，可用于方便、可靠和低成本地向普通用户传递内容流数据。个人计算机(12)利用中心系统(4)所提供的软件来准备内容文件和指示形式文件，并通过因特网(1)将所准备的文件发送到中心系统(4)。在得到来自客户设备(2)的指示形式文件后，中心系统(4)相应地将内容文件编码以产生内容流数据，并可使运动图像传递服务器(25)将所产生的流数据传递到用户终端(3)。本发明尤其可应用于那些通过因特网传递内容数据的系统。



1. 一种信息传递系统，该系统具有通过网络互连的多个客户设备、一个中心系统和多个终端，每个所述客户设备被分配给一个客户，所述中心系统通过将来自每个所述客户设备的内容数据编码来产生内容流，所述终端接收所述中心系统所产生和传递的所述内容流；

其中，每个所述客户设备用预定格式将所述内容数据压缩，并通过所述网络将压缩内容数据和关于所述内容数据的编码格式的指示信息一起发送到所述中心系统，其中该指示信息还含有关于传递所述内容流的传递信息；并且

其中，含有多个编码设备的所述中心系统将从每个所述客户设备接收到的所述压缩内容数据解压缩，并使得与所述指示信息所指定的格式相应的所述编码设备之一产生用于通过所述网络传递到所述终端的所述内容流。

2. 如权利要求1所述的信息传递系统，其中，所述中心系统为所述客户设备提供软件，该软件使每个所述客户设备都可以执行用于通过所述网络将所述内容数据发送到所述中心系统的处理。

3. 如权利要求1所述的信息传递系统，其中，每个所述客户设备用MPEG2格式将所述内容数据压缩并用XML来描述所述指示信息。

4. 如权利要求1所述的信息传递系统，其中，所述传递信息包含以下至少一个信息项：指定内容传递网的信息项；指定因特网服务提供商的信息项；指定任一所述终端的连接类型的信息项；指定传递时期的信息项；指定传递时间的信息项；和指定容许传递次数的信息项。

5. 如权利要求1所述的信息传递系统，其中，所述中心系统通过所述网络将产生所述指示信息所需的信息发送到所述客户设备。

6. 如权利要求1所述的信息传递系统，其中，所述中心系统在所述客户确认和接受所产生的所述内容流之后为所述客户计费。

7. 如权利要求1所述的信息传递系统，其中，每个所述客户设备通过所述网络将以前压缩的内容数据和关于所述内容数据的所述编码格式的所述指示信息一起发送到所述中心系统；并且

其中，所述中心系统用预定格式来转换来自每个所述客户设备的所述以前压缩的内容数据。

8. 如权利要求1所述的信息传递系统，其中，所述中心系统向所述客户通报表示对从客户设备接收到的所述内容数据所作的一系列处理的信息。

9. 如权利要求8所述的信息传递系统，其中，所述中心系统采用电子邮件方式向所述客户通报关于对从客户设备接收到的所述内容数据所作的一系列处理的信息。

10. 如权利要求8所述的信息传递系统，其中，所述中心系统采用Web网页方式向所述客户通报关于对从客户设备接收到的所述内容数据所作的一系列处理的信息。

11. 如权利要求1所述的信息传递系统，其中，所述指示信息所指定的所述格式包含以下至少一种格式：Windows Media格式；Real Media格式；QuickTime格式；分组视频格式；i-motion格式；和电子电影格式。

12. 一种用于信息传递系统的信息传递方法，该信息传递系统具有通过网络互连的多个客户设备、一个中心系统和多个终端，每个所述客户设备被分配给一个客户，所述中心系统通过将来自每个所述客户设备的内容数据编码来产生内容流，所述终端接收所述中心系统所产生和传递的所述内容流，所述信息传递方法包括如下步骤：

允许每个所述客户设备用预定格式将所述内容数据压缩，并通过所述网络将压缩内容数据和关于所述内容数据的编码格式的指示信息一起发送到所述中心系统，其中该指示信息还含有关于传递所述内容流的传递信息；和

允许含有多个编码设备的所述中心系统将从每个所述客户设备接收到的所述压缩内容数据解压缩，并使得与所述指示信息所指定的

格式相应的所述编码设备之一产生用于通过所述网络传递到所述终端的所述内容流。

13. 如权利要求12所述的信息传递方法，其中，使所述中心系统能为所述客户设备提供软件，该软件使每个所述客户设备都可以执行用于通过所述网络将所述内容数据发送到所述中心系统的处理。

14. 一种客户设备，用于通过网络将内容数据发送到中心系统，以便所述中心系统根据所述内容数据产生用于传递到多个终端的内容流，所述客户设备包括：

保持装置，用于当从所述中心系统获取软件后保持所述软件，需要用所述软件来执行用于通过所述网络将所述内容数据发送到所述中心系统的处理；

获取装置，用于获取所述内容数据；

压缩装置，利用所述保持装置所保持的所述软件将所述获取装置所获取的所述内容数据压缩；

产生装置，用于产生关于所述内容数据的编码的指示信息；和

请求装置，用于通过所述网络将压缩内容数据和所产生的指示信息发送到所述中心系统，从而请求所述中心系统产生所述内容流并将所述内容流传递到所述终端。

15. 如权利要求14所述的客户设备，其中，所述压缩装置用MPEG2格式将所述内容数据压缩，而且其中，所述产生装置产生所述指示信息作为用XML描述的文件。

16. 如权利要求14所述的客户设备，其中，如果所述获取装置所获取的所述内容数据以前是被压缩过的，所述压缩装置不压缩所述内容数据。

17. 如权利要求14所述的客户设备，其中，所述产生装置通过所述网络来访问所述中心系统，以便获取产生所述指示信息所需的信息。

18. 如权利要求14所述的客户设备，其中，所述产生装置产生含有关于传递所述内容流的传递信息的所述指示信息。

19. 如权利要求18所述的客户设备，其中，所述传递信息包含以下至少一个信息项：指定内容传递网的信息项；指定因特网服务提供商的信息项；指定任一所述终端的连接类型的信息项；指定传递时期的信息项；指定传递时间的信息项；和指定容许传递次数的信息项。

20. 一种用于客户设备的信息处理方法，该客户设备用于通过网络将内容数据发送到中心系统，以便所述中心系统根据所述内容数据产生用于传递到多个终端的内容流，所述信息处理方法包括如下步骤：

当从所述中心系统获取软件后保持所述软件，需要用所述软件来执行用于通过所述网络将所述内容数据发送到所述中心系统的处理；

获取所述内容数据；

利用保持步骤中所保持的所述软件将所述获取步骤中所获取的所述内容数据压缩；

产生关于所述内容数据的编码的指示信息；和

通过所述网络将压缩内容数据和所产生的指示信息发送到所述中心系统，从而请求所述中心系统产生所述内容流并将所述内容流传递到所述终端。

21. 一种中心系统，用于通过将来自分别被分配给各客户的多个客户设备的内容数据编码来产生内容流，以便通过网络将所产生的内容流传递到多个终端，所述中心系统包括：

提供装置，用于为所述客户设备提供软件，该软件使每个所述客户设备都可以执行用于通过所述网络将所述内容数据发送到所述中心系统的处理；

接收装置，用于通过所述网络接收来自所述客户设备的内容数据和关于所述内容数据的编码的指示信息，所述内容数据已用预定格式压缩并由每个所述客户设备通过使用所述提供装置提供的所述软件发送；

解压缩装置，用于将所述接收装置以压缩形式接收到的所述内容数据解压缩；

编码装置，通过利用所述接收装置接收到的所述指示信息所指定的格式，将所述解压缩装置所解压缩的所述内容数据编码来产生所述内容流；和

传递装置，用于通过所述网络将所述编码装置所产生的所述内容流传递到所述终端。

22. 如权利要求21所述的中心系统，其中，所述解压缩装置用MPEG2格式将压缩内容数据解压缩，而且其中，所述编码装置通过用XML描述的所述指示信息所指定的格式将解压缩内容数据编码来产生所述内容流。

23. 如权利要求21所述的中心系统，还包括：转换装置，用于用预定格式来转换所述接收装置所接收到的压缩内容数据。

24. 如权利要求21所述的中心系统，其中，所述提供装置为通过所述网络接入的任一所述客户设备提供产生所述指示信息所需的信息。

25. 如权利要求21所述的中心系统，其中，所述指示信息包含关于传递所述内容流的传递信息，而且其中，所述传递装置通过所述网络将所述编码装置所编码的所述内容流传递到所述终端。

26. 如权利要求25所述的中心系统，其中，所述传递信息包含以下至少一个信息项：指定内容传递网的信息项；指定因特网服务提供商的信息项；指定任一所述终端的连接类型的信息项；指定传递时期的信息项；指定传递时间的信息项；和指定容许传递次数的信息项。

27. 如权利要求21所述的中心系统，还包括：通报装置，用于向所述客户通报表示对从客户设备接收到的所述内容数据所作的一系列处理的信息。

28. 如权利要求27所述的中心系统，其中，所述通报装置采用电子邮件方式向所述客户通报关于对从客户设备接收到的所述内容数

据所作的一系列处理的信息。

29. 如权利要求27所述的中心系统，其中，所述通报装置采用Web网页方式向所述客户通报关于对从客户设备接收到的所述内容数据所作的一系列处理的信息。

30. 如权利要求21所述的中心系统，其中，所述指示信息所指定的所述格式包含以下至少一种格式：Windows Media格式；Real Media格式；QuickTime格式；分组视频格式；i-motion格式；和电子电影格式。

31. 如权利要求21所述的中心系统，还包括：计费装置，用于在所述客户确认和接受所述编码装置所产生的所述内容流之后为所述客户计费。

32. 一种用于中心系统的信息处理方法，该中心系统用于通过将来自分别被分配给各客户的多个客户设备的内容数据编码来产生内容流，以便通过网络将所产生的内容流传递到多个终端，所述信息处理方法包括如下步骤：

为所述客户设备提供软件，该软件使每个所述客户设备都可以执行用于通过所述网络将所述内容数据发送到所述中心系统的处理；

通过所述网络接收来自所述客户设备的所述内容数据和关于所述内容数据的编码的指示信息，所述内容数据已用预定格式压缩并由每个所述客户设备通过使用所述提供步骤中提供的所述软件发送；

将所述接收步骤中以压缩形式接收到的所述内容数据解压缩；

利用所述接收步骤中接收到的所述指示信息所指定的格式，将所述解压缩步骤中所解压缩的所述内容数据编码，从而产生所述内容流；和

通过所述网络将所述编码步骤中所产生的所述内容流传递到所述终端。

信息传递系统与方法以及 信息处理设备与方法

技术领域

本发明涉及信息传递系统、信息传递方法、信息处理设备和信息处理方法。本发明尤其涉及用于方便、可靠和低成本地传递信息的信息传递系统、信息传递方法、信息处理设备和信息处理方法。

背景技术

如今，随着因特网的广泛使用，一些电视台除了利用地面或卫星链路进行其传统广播之外，还通过因特网以流式来传递部分电视节目。

除了电视台之外，某些内容提供商也通过因特网以流式来传递他们自己的内容（音频和视频）。

在内容提供商通过因特网传递内容数据流的情况下，需要他们设置他们自己的由专业人员操作的设备，用于数据格式转换。具体地说，必须用适合的设备将比如现场摄像机摄取的AV（视听）数据和从诸如录像磁带的记录媒体中得到的AV数据转换成便于通过因特网传递的格式的内容流数据。这些流数据传递格式结果带来了代价高又费力的事务。

发明内容

本发明是考虑到上述情况所作出的，它提出了一种系统、设备和方法，可以方便、可靠和低成本地为普通用户提供内容流数据。

在实现本发明时，根据本发明的一个方面，提出了一种信息传递系统，在该系统中，中心系统为客户设备提供软件，该软件使每个客户设备都可以执行用于通过网络将内容数据发送到中心系统的必要

处理；在该系统中，每个客户设备通过使用中心系统所提供的软件，可以用预定格式将内容数据压缩，并通过网络将压缩内容数据和关于内容数据的编码格式的指示信息一起发送到中心系统；并且，在该系统中，含有多个编码设备的中心系统将从每个客户设备接收到的压缩内容数据解压缩，并使得与指示信息所指定的格式相应的编码设备之一产生便于通过网络传递到终端的内容流。

每个客户设备最好可以用MPEG2格式将内容数据压缩并用XML来描述指示信息。

客户设备最好可以通过网络将含有关于传递内容流的传递信息的指示信息发送到中心系统。

传递信息最好可以包含以下至少一个信息项：指定内容传递网的信息项；指定因特网服务提供商的信息项；指定任一终端的连接类型的信息项；指定传递时期的信息项；指定传递时间的信息项；和指定容许传递次数的信息项。

中心系统最好可以通过网络将产生指示信息所需的信息发送到客户设备。

中心系统最好可以在客户确认和接受所产生的内容流之后为客户计费。

每个客户设备最好可以通过网络将以前压缩的内容数据和关于内容数据的编码格式的指示信息一起发送到中心系统，而中心系统最好可以用预定格式来转换来自每个客户设备的以前压缩的内容数据。

中心系统最好可以向客户通报表示对从客户设备接收到的内容数据所作的一系列处理的信息。

中心系统最好采用电子邮件方式向客户通报关于对从客户设备接收到的内容数据所作的一系列处理的信息。

中心系统最好采用Web网页方式向客户通报关于对从客户设备接收到的内容数据所作的一系列处理的信息。

指示信息所指定的格式最好可以包含以下至少一种格式：Windows Media格式；Real Media格式；QuickTime格式；分组视频

格式；i-motion格式；和电子电影格式。

根据本发明的另一个方面，提出了信息传递系统所用的一种信息传递方法。这种信息传递方法可以包括如下步骤：使中心系统能为客户设备提供软件，该软件使每个客户设备都可以执行用于通过网络将内容数据发送到中心系统的必要处理；允许使用中心系统所提供的软件的每个客户设备可以用预定格式将内容数据压缩，并通过网络将压缩内容数据和关于内容数据的编码格式的指示信息一起发送到中心系统；和允许含有多个编码设备的中心系统将从每个客户设备接收到的压缩内容数据解压缩，并使得与指示信息所指定的格式相应的编码设备之一产生便于通过网络传递到终端的内容流。

根据本发明的又一个方面，提出了第一信息处理设备。第一信息处理设备可以包括：保持单元，用于当从中心系统中获取软件后保持该软件，需要用该软件来执行用于通过网络将内容数据发送到中心系统的处理；获取单元，用于获取内容数据；压缩单元，利用保持单元所保持的软件将获取单元所获取的内容数据压缩；产生单元，用于产生关于内容数据的编码的指示信息；和请求单元，用于通过网络将压缩内容数据和所产生的指示信息发送到中心系统，从而请求中心系统产生内容流并将内容流传递到终端。

压缩单元最好可以用MPEG2格式将内容数据压缩，而产生单元最好可以产生指示信息作为用XML所描述的文件。

如果获取单元所获取的内容数据原来是被压缩过的，那么，压缩单元最好可以不压缩该内容数据。

产生单元最好可以通过网络来访问中心系统，以便获取产生指示信息所需的信息。

产生单元最好可以产生含有关于传递内容流的传递信息的指示信息。

传递信息最好可以包含以下至少一个信息项：指定内容传递网的信息项；指定因特网服务提供商的信息项；指定任一终端的连接类型的信息项；指定传递时期的信息项；指定传递时间的信息项；和指

定容许传递次数的信息项。

根据本发明的又一个方面，提出了第一信息处理方法。第一信息处理方法可以包括如下步骤：当从中心系统中获取软件后保持该软件，需要用该软件来执行用于通过网络将内容数据发送到中心系统的处理；获取内容数据；利用保持步骤中所保持的软件将获取步骤中所获取的内容数据压缩；产生关于内容数据的编码的指示信息；和通过网络将压缩内容数据和所产生的指示信息发送到中心系统，从而请求中心系统产生内容流并将内容流传递到终端。

根据本发明的又一个方面，提出了用于第一记录媒体的程序。该程序可以包括如下步骤：当从中心系统中获取软件后保持该软件，需要用该软件来执行用于通过网络将内容数据发送到中心系统的处理；获取内容数据；利用保持步骤中所保持的软件将获取步骤中所获取的内容数据压缩；产生关于内容数据的编码的指示信息；和通过网络将压缩内容数据和所产生的指示信息发送到中心系统，从而请求中心系统产生内容流并将内容流传递到终端。

根据本发明的又一个方面，提出了供计算机使用的第一程序，用以执行如下步骤：当从中心系统中获取软件后保持该软件，需要用该软件来执行用于通过网络将内容数据发送到中心系统的处理；获取内容数据；利用保持步骤中所保持的软件将获取步骤中所获取的内容数据压缩；产生关于内容数据的编码的指示信息；和通过网络将压缩内容数据和所产生的指示信息发送到中心系统，从而请求中心系统产生内容流并将内容流传递到终端。

根据本发明的又一个方面，提出了第二信息处理设备。第二信息处理设备可以包括：提供单元，用于为客户设备提供软件，该软件使每个客户设备都可以执行用于通过网络将内容数据发送到中心系统的必要处理；接收单元，用于通过网络接收来自客户设备的内容数据和关于内容数据的编码的指示信息，该内容数据已用预定格式压缩并由每个客户设备通过使用提供单元所提供的软件发送；解压缩单元，用于将接收单元以压缩形式接收到的内容数据解压缩；编码单元，通

过利用接收单元接收到的指示信息所指定的格式，对解压缩单元所解压缩的内容数据编码来产生内容流；和传递单元，用于通过网络将编码单元所产生的内容流传递到终端。

解压缩单元最好可以用MPEG2格式将压缩内容数据解压缩，而编码单元最好可以通过用XML描述的指示信息所指定的格式将解压缩内容数据编码来产生内容流。

本发明的第二信息处理设备还可以包括：转换单元，用于用预定格式来转换接收单元所接收到的压缩内容数据。

提供单元最好可以为通过网络接入的任一客户设备提供产生指示信息所需的信息。

指示信息最好可以包含关于传递内容流的传递信息，而传递单元最好可以通过网络将编码单元所编码的内容流传递到终端。

传递信息最好可以包含以下至少一个信息项：指定内容传递网的信息项；指定因特网服务提供商的信息项；指定任一终端的连接类型的信息项；指定传递时期的信息项；指定传递时间的信息项；和指定容许传递次数的信息项。

本发明的第二信息处理设备还可以包括：通报单元，用于向客户通报表示对从客户设备接收到的内容数据所作的一系列处理的信息。

通报单元最好采用电子邮件方式向客户通报关于对从客户设备接收到的内容数据所作的一系列处理的信息。

通报单元最好采用Web网页方式向客户通报关于对从客户设备接收到的内容数据所作的一系列处理的信息。

指示信息所指定的格式最好可以包含以下至少一种格式：**Windows Media**格式；**Real Media**格式；**QuickTime**格式；分组视频格式；**i-motion**格式；和电子电影格式。

本发明的第二信息处理设备还可以包括：计费单元，用于在客户确认和接受编码单元所产生的内容流之后为客户计费。

根据本发明的又一个方面，提出了第二信息处理方法。第二信

息处理方法可以包括如下步骤：为客户设备提供软件，该软件使每个客户设备都可以执行用于通过网络将内容数据发送到信息处理设备的必要处理；通过网络接收来自客户设备的内容数据和关于内容数据的编码的指示信息，该内容数据已用预定格式压缩并由每个客户设备通过使用提供步骤中提供的软件发送；将接收步骤中以压缩形式接收到的内容数据解压缩；利用接收步骤中接收到的指示信息所指定的格式，对解压缩步骤中所解压缩的内容数据编码，从而产生内容流；和通过网络将编码步骤中所产生的内容流传递到终端。

根据本发明的又一个方面，提出了用于第二记录媒体的程序。该程序可以包括如下步骤：为客户设备提供软件，该软件使每个客户设备都可以执行用于通过网络将内容数据发送到信息处理设备的必要处理；通过网络接收来自客户设备的内容数据和关于内容数据的编码的指示信息，该内容数据已用预定格式压缩并由每个客户设备通过使用提供步骤中提供的软件发送；将接收步骤中以压缩形式接收到的内容数据解压缩；利用接收步骤中接收到的指示信息所指定的格式，对解压缩步骤中所解压缩的内容数据编码，从而产生内容流；和通过网络将编码步骤中所产生的内容流传递到终端。

根据本发明的又一个方面，提出了第二程序，用以执行如下步骤：为客户设备提供软件，该软件使每个客户设备都可以执行用于通过网络将内容数据发送到信息处理设备的必要处理；通过网络接收来自客户设备的内容数据和关于内容数据的编码的指示信息，该内容数据已用预定格式压缩并由每个客户设备通过使用提供步骤中提供的软件发送；将接收步骤中以压缩形式接收到的内容数据解压缩；利用接收步骤中接收到的指示信息所指定的格式，对解压缩步骤中所解压缩的内容数据编码，从而产生内容流；和通过网络将编码步骤中所产生的内容流传递到终端。

在使用本发明的信息传递系统和信息传递方法的情况下，中心系统首先为客户设备提供合适的软件。每个客户设备通过使用中心系统所提供的软件，可以按预定格式将内容数据压缩，并通过网络将压

缩内容数据和关于内容数据的编码格式的指示信息一起发送到中心系统。然后，中心系统将来自每个客户设备的压缩内容数据解压缩，通过用指示信息所指定的格式将解压缩内容数据编码来产生内容数据流，并通过网络将所产生的数据流传递到终端。

在使用本发明的第一信息处理设备、第一信息处理方法和第一程序的情况下，首先从中心系统中获取通过网络将内容数据发送到中心系统的处理所需的软件。当获得内容数据时，利用所获取的软件将这些内容数据压缩。通过网络将压缩内容数据和关于内容数据的编码的指示信息一起发送到中心系统，从而请求中心系统产生内容数据流并将所产生的内容流传递到终端。

在使用本发明的第二信息处理设备、第二信息处理方法和第二程序的情况下，首先为客户设备提供合适的软件。每个客户设备通过使用所提供的软件，按预定格式将内容数据压缩，并通过网络将压缩内容数据和关于内容数据的编码的指示信息一起发送。当接收到该压缩内容数据和指示信息时，将压缩内容数据解压缩并用所接收指示信息所指定的格式将解压缩内容数据编码，从而产生内容数据流并通过网络传递到多个终端。

附图说明

图1是说明一种实施本发明的信息传递系统的典型配置的框图；

图2是图1的系统中的个人计算机的框图；

图3是图1的系统中的编码系统的框图；

图4是说明图1的系统中的运动图像传递服务器的第一典型结构的框图；

图5是说明图1的系统中的运动图像传递服务器的第二典型结构的框图；

图6是构成图1的信息传递系统所执行的软件传递处理的步骤的流程图；

图7是构成图1的系统所执行的软件接收处理的步骤的流程图；

图8是构成图1的系统所执行的内容文件准备处理的步骤的流程图;

图9是基于图8的步骤S53中所获取的数据的典型显示的示意图;

图10是基于图8的步骤S53中所获取的数据的典型显示的示意图;

图11是构成图1的信息传递系统所执行的内容文件接收处理的步骤的流程图;

图12是构成图1的系统所执行的内容流数据传递处理的步骤的流程图;

图13是说明图1的系统中的Web服务器所提供的Web网页的典型转换的示意图;

图14是说明图13中所含的登录屏幕的典型显示的示意图;

图15是说明图13中所含的进度检查屏幕的典型显示的示意图;

图16是说明图13中所含的内容接受屏幕的典型显示的示意图;

图17是说明图13中所含的内容接受屏幕的另一种典型显示的示意图;

图18是说明图13中所含的文件操作屏幕的典型显示的示意图;

图19是说明图13中所含的指示形式分配屏幕的典型显示的示意图;

图20是说明图13中所含的指示形式设置屏幕的另一种典型显示的示意图;

图21是说明图13中所含的基本设置屏幕的典型显示的示意图;

图22是说明图13中所含的编码细节设置屏幕的典型显示的示意图;

图23是说明图13中所含的另一种编码细节设置屏幕的典型显示的示意图;

图24是说明图13中所含的另一种编码细节设置屏幕的典型显示的示意图;

图25是说明图13中所含的另一种编码细节设置屏幕的典型显示

的示意图；

图26是说明图13中所含的另一种编码细节设置屏幕的典型显示的示意图；

图27是说明图13中所含的另一种编码细节设置屏幕的典型显示的示意图；和

图28是说明图13中所含的另一种编码细节设置屏幕的典型显示的示意图。

具体实施方式

图1说明一种实施本发明的信息传递系统的典型配置。在该系统中，多个（本例中为3个）客户设备2-1至2-3、多个（本例中为4个）用户终端3-1至3-4以及一个中心系统4与作为网络的因特网1连接。

客户设备2-1至2-3各自相应地包括捕获单元11-1至11-3和个人计算机12-1至12-3。

在以下描述中，客户设备2-1至2-3通称为客户设备2，捕获单元11-1至11-3通称为捕获单元11，而个人计算机12-1至12-3通称为个人计算机12，它们之间没必要进行专门的区分。

捕获单元11举例来说可由摄像机或录像机构成。它为个人计算机12提供AV数据等（所提供的数据以下称为素材数据），作为产生内容流数据时用的素材，内容流数据将被传递到用户终端3-1至3-4。

个人计算机12控制捕获单元11，在得到来自捕获单元11的素材数据后，通过用适合于因特网1上数据传送的预定格式（本实施方式中为MPEG2（运动图像专家组标准2））将接收到的素材数据压缩来产生内容文件。由此产生的内容文件通过因特网1被发送到中心系统4。

由捕获单元11提供给个人计算机12的素材数据可能已经按预定格式（本例中为MPEG2）被压缩。在这种情况下，素材数据可以作为内容文件通过因特网1直接被发送到中心系统4。

由捕获单元11提供给个人计算机12的素材数据可能已经用一种与

以上预定格式不同的格式（比如，AVI（音频视频交错）格式）被压缩。在这种情况下，素材数据也可以不变地作为内容文件，通过因特网1被发送到中心系统4。

中心系统4具有一个网关21，它可以控制进出因特网1的数据。中心系统4中的Web（万维网）服务器22通过网关21并通过因特网1向客户设备2提供相关的信息。所提供的信息包括：关于内容文件的编码的信息；和关于准备指示形式文件所需的Web网页的信息，这种指示形式文件描述了内容流数据的传递条件。

如果内容文件编码处理因某一错误被中断，或者当已将所产生的内容流数据上载到运动图像传递服务器25时，Web服务器22通过网关21并通过因特网1向客户设备2发送一个电子邮件，以便向客户设备2通报所发生的事。在内容文件编码处理因某一错误被中断的情况下，Web服务器22还向中心系统4的管理者发送同一性质的电子邮件。

Web服务器22还为客户设备2提供了如下信息：内容文件编码处理的进度状态；所产生的内容流数据到运动图像传递服务器25的传送状态；关于指示客户设备2的请求历史的Web网页的信息；以及其他主题。这些状态和信息通过网关21并通过因特网1被发送到客户设备2。

当客户设备2通过因特网1接入到中心系统4时，FTP（文件传送协议）服务器23通过网关21接收来自客户设备2的内容文件和指示形式文件。接收到的文件被转发到编码系统24。

编码系统24为Web服务器22提供关于准备指示形式文件时客户设备2所需的Web网页的信息。当通过FTP服务器23给出来自客户设备2的内容文件后，编码系统24根据与内容文件相应的指示形式文件，通过将所接收文件编码来产生内容流数据，并将所产生的流数据发送到运动图像传递服务器25。然后，运动图像传递服务器25存储来自编码系统24的内容流数据，并以合适的定时方式通过因特网1将流数据传递到用户终端3-1至3-4。运动图像传递服务器25的具体结构稍

后将参照图4和5进行讨论。

图2是图1的系统中所含的个人计算机12的典型结构。在图2中，CPU（中央处理器）41根据保存在ROM（只读存储器）42中的程序或根据从存储单元48装入到RAM（随机存取存储器）43中的程序来执行各种处理。RAM 43还保存CPU 41执行其处理所需的数据。

CPU 41、ROM 42和RAM 43通过总线44相互连接。总线44还与I/O（输入/输出）接口45连接。

I/O接口45与下列单元连接：输入单元46，比如键盘和鼠标；CRT（阴极射线管）、LCD（液晶显示器）等显示器；扬声器和相关组件构成的输出单元47；存储单元48，比如硬盘驱动器；和由调制解调器、LAN（局域网）适配器等构成的通信单元49。通信单元49通过包括因特网1在内的网络进行通信。

I/O接口45需要时还与驱动器50连接。驱动器50当装有磁盘61、光盘62、磁光盘63和/或半导体存储器64时，可从中取出计算机程序并将程序装入到存储单元48中以便需要时使用。

用户终端3-1至3-4每个都由个人计算机、PDA（个人数字助理）或移动电话机（包括PHS）构成。在以下描述中，用户终端3-1至3-4通称为用户终端3，因为这些终端之间没必要进行专门的区分。

如果用户终端3由个人计算机构成，那么，该终端的结构基本上与图2中所示的结构相同。

图3说明了编码系统24的典型结构。编码系统24包括控制单元81，举例来说来由微型计算机构成。控制单元81控制编码系统24的总体性能。与控制单元81连接的数据库82保存FTP服务器23所提供的内容文件以及与内容文件相关的指示形式文件。通过总线80与控制单元81连接的通信单元83与FTP服务器23、Web服务器22以及运动图像传递服务器25进行通信。

解码器84用预定格式（本例中用MPEG2）将客户设备2以压缩形式提供的内容文件解压缩（即解码），从而可恢复原始素材数据。

编码系统24具有多个（本例中为5个）编码器85-1至85-5。每个

编码器85-1至85-5都可以用适合于通过因特网1进行数据传递的各种格式中的任意一种格式将所恢复素材数据编码。该编码处理产生内容流数据。

各种格式举例来说包括：Real Media格式；Windows Media格式；QuickTime格式；Packet Video（分组视频）格式；i-motion（运动图像）格式；和ez movie（电子电影）格式（所有都是已注册的商标）。

用Real Media格式、Windows Media格式或QuickTime格式编码的内容流数据举例来说适用于由个人计算机构成的用户终端3。

用分组视频格式或i-motion格式编码的内容流数据举例来说适用于由NTT DoCoMo的下一代移动电话机“FOMA”构成的用户终端3。用电子电影格式编码的内容流数据举例来说适用于由au（KDDI）移动电话机构成的用户终端3。

例如，编码器85-1通过用Real Media格式将所恢复素材数据编码来产生内容数据流；编码器85-2通过用Windows Media格式将所恢复素材数据编码来产生内容数据流；编码器85-3通过用QuickTime格式将所恢复素材数据编码来产生内容数据流；编码器85-4通过用分组视频格式将所恢复素材数据编码来产生内容数据流；而编码器85-5通过用电子电影格式将所恢复素材数据编码来产生内容流数据。

当格式数增加时，编码器85的个数可以随之增加以便将所恢复素材数据编码。这使得可以产生所需多种格式的内容流数据。

驱动器86装有磁盘91、光盘92、磁光盘93和/或半导体存储器94时，从所装媒体中取出计算机程序和数据，并将程序和数据提供给控制单元81以便需要时使用。

在发现来自客户设备2的压缩内容文件以前已用非预定格式（本例中为MPEG2）的格式（如AVI）压缩的情况下，转换器87将该内容文件转换成预定格式（MPEG2）。以下，这种转换处理将称为预处理。或者，以其他某种格式压缩的内容文件可以按所讨论的格式被解压缩，而不是被转换成预定格式。这种可选步骤同样可以提供恢复

素材数据。

图4说明了运动图像传递服务器25的第一典型结构。在第一结构例子中，通信单元112和控制单元113通过总线111连接。通信单元112通过因特网1进行通信。控制单元113举例来说来由微型计算机构成，并控制运动图像传递服务器25所执行的各种处理。与控制器113连接的数据库114具有客户特定的区115-1至115-3，这些区用于保存根据发自客户设备2-1至2-3的内容文件所产生的内容流数据。

在没必要对客户特定的区115-1至115-3互相之间进行专门区分的情况下，这些区以下将通称为客户特定的区115。

客户特定的区115包括格式特定的区1至5。每个格式特定的区都保存根据不同的指示形式文件所产生的内容流数据。

例如，格式特定的区1保存用Real Media格式编码的内容流数据；格式特定的区2保存用Windows Media格式编码的内容流数据；格式特定的区3保存用QuickTime格式编码的内容流数据；格式特定的区4保存用分组视频格式编码的内容流数据；而格式特定的区5保存用电子电影格式编码的内容流数据。

当用来产生内容流数据的格式数增加时，编码系统24中的编码器85的个数可以随之增加以便处理相应的格式，在这种情况下，相应地增加格式特定的区的个数，以便容纳增加的格式下的内容流数据。

图5是说明了运动图像传递服务器25的第二典型结构。在第二结构例子中，运动图像传递服务器25由多个因特网服务提供商（ISP）所管理的多个服务器构成。运动图像传递服务器25通过因特网1与原始内容管理服务器151连接，该服务器151管理从编码系统24传来的内容流数据。

举例来说，因特网服务提供商 α 管理内容传递网（CDN）A和B。内容传递网A由一个CDN管理服务器141以及多个（本例中为两个）高速缓存服务器142和143构成。CDN管理服务器141保存发自原始内容管理服务器151的内容流数据。高速缓存服务器142和143保存这些内容流数据的拷贝。

CDN管理服务器141和高速缓存服务器142和143每个都基本上具有与运动图像传递服务器25的第一结构例子相同的结构。内容传递网B、C和D每个都以与内容传递网A相同方式构成。

内容传递网A至D可以根据以下因素来互相区分，诸如因特网服务提供商的服务区，所连接的用户终端3的类型（如个人计算机、移动电话机等），和电话公司（如果用户终端3是移动电话机的话）。

当用户终端3与CDN管理服务器141和高速缓存服务器142和143连接时，运动图像传递服务器25可以识别用户终端3的不同连接类型。典型的连接类型包括：利用调制解调器（MODEM）或终端适配器的拨号窄带连接；和宽带连接，比如ADSL（不对称数字用户线）和FTTH（光纤到家庭）。

原始内容管理服务器151将内容流数据和传递条件发送到涉及符合客户所指定传递条件的内容传递网A至D中任意之一的CDN管理服务器141。

例如，如果传递条件包括指定具体服务区的项，那么原始内容管理服务器151将内容流数据和传递条件只发送到涉及服务于传递条件所指定的区的内容传递网的CDN管理服务器141。

CDN管理服务器141根据在运动图像传递服务器25下层的高速缓存服务器142和143所处理的区和连接类型来存放内容流数据。

在内容流数据具有其中指定具体传递时期和时间的传递条件的情况下，该数据只在与传递条件相应的日期和时间根据请求被传递到用户终端3。

CDN服务器141一旦接收到用户终端3的内容流数据传递请求，就在终端3的接入尝试期间将其引向满足传递条件（如传递时期和时间）的高速缓存服务器（142，143）。将用户终端3引向高速缓存服务器的处理可以由外部建立的分载服务器来接管。

在这种信息传递系统中，中心系统4通过因特网1将各个人计算机12所用的软件传递到客户设备2。图6是构成中心系统4在通过因特网1向客户设备2的个人计算机12传递软件时所执行的软件传递处理的

步骤的流程图。

当客户设备2通过因特网1接入到中心系统4并请求其传递相关软件时，便启动软件传递处理。

在图6的步骤S11中，中心系统4将软件发送到客户设备2。具体地说，编码系统24的控制单元81从数据库82中取出个人计算机12在将素材数据编码成内容文件并产生指示形式文件（含有用于将内容数据编码成内容流数据的指示信息）时所需的软件。所取出的软件通过总线80被输入到通信单元83。然后，通信单元83又将软件转发到FTP服务器23。FTP服务器23将从编码系统24接收到的软件通过网关21并通过因特网1发送到客户设备2。

在步骤S12中，控制单元81从数据库82中读取分配给客户设备2的客户的用户ID（标识符）和口令，并使通信单元83将取出的用户ID和口令输出给FTP服务器23。如以上步骤S11一样，FTP服务器23将用户ID和口令通过网关21并通过因特网1发送到客户设备2。

响应上述执行的软件传递处理，客户设备2的个人计算机12执行图7的流程图中所示的步骤。

在步骤S31中，CPU 41接收中心系统4（在图6的步骤S11中）通过因特网1发送的软件。在步骤S32中，CPU 41将接收到的软件发送到存储单元48以便保存在其中。

在步骤S33中，CPU 41通过通信单元49接收中心系统4（在图6的步骤S12中）发送的用户ID和口令。在步骤S34中，CPU 41将接收到的用户ID和口令发送到存储单元48以便保存在其中。

利用所述的存储单元48中所保存的软件，客户设备2的操作者可以通过输入单元46输入指定内容文件准备的指令。在这种情况下，CPU 41从存储单元48中读取内容文件准备处理所需的合适软件，并将所取出的软件装入RAM 43中。根据RAM 43中所装的软件，CPU 41执行图8的流程图中所示的内容文件准备处理。

在启动内容文件准备处理之前，先要在客户设备2与中心系统4之间进行认证处理。该认证处理将根据图7的步骤S34中客户设备2所

保存的用户ID和口令并根据FTP服务器23或Web服务器22所保存的用户ID和口令来进行。

在图8的步骤S51中，CPU 41获取素材数据，用以准备将要发送到用户终端3的内容流数据。具体地说，操作者操作输入单元46，以便从捕获单元11中获取素材数据（例如从作为捕获单元11的摄像机中得到AV数据），并将获取数据输入到个人计算机12中。如果通过通信单元49给出素材数据，那么CPU 41将所接收数据转发到存储单元48以便保存在其中。

在步骤S52中，CPU 41使通信单元49接入用于指示形式准备的网站。网站的URL（统一资源定位地址）包含在中心系统4所提供的软件中。

在步骤S53中，CPU 41从所接入的指示形式准备网站中获取准备指示形式文件所需的数据，并将所获取数据输出到输出单元47以便显示。

图9和图10示出了输出单元47上所显示的用于准备指示形式文件的数据的例子。

在图9的例子中，输入字段201表示事先提供的指示形式模型1至4。个人计算机12的操作者可以从多个（本例中为4个）指示形式模型中选择任意一个，以易于准备一个指示形式文件。每种指示形式文件模型都包括各种参数的缺省值。

输入字段202表示用于选择用以产生所要传递的内容流数据的素材数据的信息（例如，该信息包括为以前在个人计算机12中保存的素材数据所加的标题）。输入字段202中举例表示的源1至5是为步骤S51中从捕获单元11中所获取的当前保存在存储单元48中的素材数据所加的标题。操作者可以操作输入单元46，以便从输入字段202中选择所需的标题，从而可以容易地选择用以产生目标内容流数据的素材数据。

输入字段203允许输入切入点信息，该信息指定要传递出所选素材数据的数据部分的开始位置。输入字段204允许输入切出点信息，

该信息指定所要传递的目标素材数据部分的结束位置。操作者操作可以输入单元46以输入指定切入点和切出点的时、分、秒和帧编号。

当例如要求显示屏幕以便输入为用户终端3的用户提供内容流数据传递服务的因特网服务提供商的设置时，可以点击传递条件设置按钮205。当操作者点击了传递条件设置按钮205时，在与个人计算机12连接的输出单元47的显示器上将出现诸如图10中所示的屏幕。

在图10的显示例子中，输入字段211指示以前注册的因特网服务提供商 α 、 β 和 γ 。个人计算机12的操作者可以从输入字段211中选择多个因特网服务提供商任意之一，以便选择那些应用于所选因特网服务提供商的内容流数据传递服务器。

输入字段212显示了以前注册的内容传递网A至D。个人计算机12的操作者可以从输入字段212中选择多个内容传递网任意之一，以便选择那些应用于所选内容传递网的内容流数据传递服务器。

在这方面，可以将CDN管理服务器141和高速缓存服务器142选作传递内容流数据的优选服务器。

输入字段213指示用户终端3的适用于该终端与因特网1连接的不同连接类型。个人计算机12的操作者可以从输入字段213中选择多种连接类型任意之一，以便指定用户终端3与因特网1的连接方式。

此外，输入字段213中所示的多种连接类型还可以包括宽带和窄带连接。

输入字段214允许输入开始内容流数据传递服务的日期。输入字段215允许输入结束传递服务的日期。输入字段216使得可以输入开始传递服务的时间。输入字段217使得可以输入结束传递服务的时间。操作者可以操作输入单元46，以便在输入字段214至217中输入所需的值，从而指定何时执行内容流数据传递服务。

输入字段218允许输入最大容许传递次数，即允许同一内容流数据传递给同一用户终端3的最大次数。个人计算机12的操作者可以操作输入单元46，以便将所需最大容许传递次数输入到从输入字段218

中，从而指出同一内容流数据可以被传递给同一用户终端3的最大次数。

输入字段219显示了事先注册为内容流数据可被传递的区的地理区。个人计算机12的操作者可以从输入字段219中选择多个区任意之一，以便指出要执行内容流数据传递服务的地方。

输入字段220允许输入传递内容流数据的传递速率。个人计算机12的操作者可以输入所需的传递速率，以便确保内容流数据只提供给那些能保证所输入传递速率的服务器。

个人计算机12的操作者不必在所有输入字段211到220中都输入设置或选择。可以有选择地只涉及那些应用于所关心的项目的输入字段。

回到图8，假定操作者已完成了输入字段中的必要输入。在这种情况下，处理进至步骤S54，在该步骤中，CPU 41准备能反映操作者所输入设置的XML（扩展标记语言）指示形式文件（即准备XML文件）。

在步骤S55中，CPU 41从图9的输入字段202所选的素材数据中提取出输入字段203和204指定的切入点和切出点所标识的数据部分（范围）。在步骤S56中，CPU 41利用MPEG2格式将步骤S55中所提取的部分素材数据压缩（即编码）以产生内容文件。用于按MPEG2格式将内容数据压缩的程序包含在由中心系统4传递给客户设备2的软件中。这意味着，客户设备2本身不需要安装MPEG2编码器。

在步骤S57中，CPU 41通过通信单元49并通过因特网1，将步骤S54中所准备的指示形式文件（XML文件）和步骤S56中所产生的内容文件（MPEG2文件）发送到中心系统4。

以下参照图11的流程图并结合上述客户设备所执行的内容文件准备处理描述中心系统4所执行的内容文件接收的典型处理。

在图11的步骤S71中，图8的步骤S52中客户设备2所访问的中心系统4的Web服务器22从存储器中读出用于指示形式文件准备的数据，并将所取出的数据通过网关21并通过因特网1发送到正在访问的

客户设备2。

在得到用于指示形式准备的数据后，客户设备2的个人计算机12按上述方式产生指示形式文件，并将所产生的指示形式文件和内容文件一起发送到中心系统4。

在步骤S72中，FTP服务器23通过网关21并通过因特网1接收来自客户设备2的指示形式文件和内容文件，将所接收文件转发到编码系统24。在步骤S73中，在客户设备2进行发送之后，编码系统24的控制单元81通过通信单元83接收指示形式文件和内容文件，并在将这两种文件关联后将它们发送到数据库82以便保存。

由于内容文件按MPEG2格式被压缩，因此大大减少了通过因特网1发送文件的时间。这些内容文件在数据库82中所占据的存储容量也同样因文件的压缩特性而减少。

在步骤S74中，控制单元81为解码器84提供在步骤S73中已存放在数据库82中的内容文件。然后，解码器84按MPEG2格式将内容文件解压缩（即解码）以恢复素材数据。所恢复的素材数据又被记录到数据库82中。

在步骤S75中，控制单元81根据在步骤S73中保存在数据库82中的指示形式文件中所指定的内容，将步骤S74中所恢复的素材数据编码，从而产生内容流数据。

具体地说，如果指示形式文件指定素材数据是按分配给编码器85-1的格式被编码的，那么，控制单元81将素材数据输入到编码器85-1，并使所讨论的编码器根据所指定的详细参数将数据编码，从而产生内容流数据。同样，如果指示文件指定素材数据是按分配给编码器85-4和85-5的格式被编码的，那么，控制单元81将素材数据输入到这两个编码器，并使这些编码器根据所指定的详细参数将数据编码，从而产生内容流数据。

在步骤S76中，所产生的内容流数据被呈现给客户设备2的操作者并被客户设备2的操作者所接受。具体地说，操作者再现内容流数据以便确认，并接受用于提供给客户设备2的服务的计费单。如果客

户设备2接受内容流数据，处理进至步骤S77，在该步骤中，中心系统4针对所提供服务的客户设备2计费。

稍后将详述如何接受所产生的内容流数据以及如何为客户计费。

在步骤S78中，将步骤S76中客户设备2所接受的内容流数据传送到运动图像传递服务器25以便保存。具体地说，控制单元81获得编码器85-1至85-5所产生的内容流数据，并通过通信单元83将数据发送到运动图像传递服务器25以便保存在其中。控制单元81还将含有传递条件信息的指示形式文件发送到运动图像传递服务器25以便保存。

当通过通信单元112接收到来自编码系统24的内容流数据时，运动图像传递服务器25的控制单元113将接收到的数据转发到数据库114以便保存。如图4中所示，数据库114包括与客户设备2-1至2-3相应的客户特定的区115-1至115-3。在这种结构中，用于客户设备2-1、2-2和2-3的内容流数据分别被存放到客户特定的区115-1、115-2和115-3中。在每个客户特定的区115中，内容流数据还根据所指定格式被分类存储到格式特定的区1至5。

在步骤S79中，中心系统4的Web服务器22通过网关21经因特网1向相应客户设备2发送电子邮件，以便向客户设备2的操作者通报内容流数据已被发送到指示形式文件所指定的运动图像传递服务器25。当接收到电子邮件时，客户设备2的操作者可以容易地确认内容流数据确实已发送到所指定的运动图像传递服务器25。

当内容流数据如上所述已被保存到运动图像传递服务器25中时，服务器25以合适的定时方式执行图12的流程图中的步骤。

在图12的步骤S91中，运动图像传递服务器25的控制单元113检查当前的日期和时间是否与传递条件中所指定的日期和时刻相符。如果确定相符，那么，控制单元113从数据库114中取出内容流数据。在步骤S92中，控制单元113使通信单元112通过因特网1将步骤91中取得的内容流数据传递到用户终端3。

在这种结构中，得到内容流数据的用户终端3可以是中心系统4

以前注册的终端，或者可以是碰巧访问中心系统4的终端。或者，用户终端3可以是符合有效传递条件（例如位于特定地区并以合适方式连接）的任何终端。

在步骤S93中，运动图像传递服务器25从用户终端3中获得诸如该终端3实际接收到的内容流的比特率和帧计数等信息，并向中心系统4通报所获取的信息。在得到该信息后，中心系统4相应地确定用户终端3的用户的计费额。

例如，如果发现关于用户终端3实际接收到的内容流的比特率、帧计数以及其他一些信息与所传递的内容流的有关信息相同，那么，用户将负担所提供的全额费用。如果实际接收到的内容流的信息指示明显降级的接收状态，那么，可以减少计费额或者可以完全拒绝计费单。

接下来将描述Web网页，网页中显示了对由Web服务器22通过网关21并经因特网1提供给客户设备2的内容文件的编码处理的进度状态，以及客户设备2的请求历史。

图13示意性地说明了当客户设备2接入Web服务器22后有效Web网页的典型转换。当接入Web服务器22时，在客户设备2上首先出现登录屏幕301。然后，在登录屏幕302上输入用户ID及其他数据以便进行认证。当认证完成后，将出现使得可以确认对内容文件的编码处理的进度状态的进度检查屏幕302。

根据操作者的操作，在进度检查屏幕302之后的是：允许接受内容流数据的内容接受屏幕303，用以建立指示文件分配的指示形式分配屏幕304，用以修改指示文件内容的指示形式设置屏幕305，或者用以改变口令和其他设置的基本设置屏幕306。

从进度检查屏幕302到基本设置屏幕306的范围内所有屏幕之间的转换可根据需要进行。

在进度检查屏幕302或内容接受屏幕303之后可以是文件操作屏幕307，通过该屏幕可以将所产生的内容流数据上载到所需服务器中。文件操作屏幕307到从进度检查屏幕302到基本设置屏幕306的范

围内的任一屏幕的转换可以控制。

在指示形式设置屏幕305之后可以是编码细节设置屏幕308-1至308-7任意之一，利用这种编码细节设置屏幕可以设置将包含在关于内容文件编码的指示形式文件中的详细参数。编码细节设置屏幕308-1至308-7的任一屏幕到指示形式设置屏幕305的转换可以控制。

图14说明了登录屏幕301的典型显示。登录屏幕301包括：用于输入用户ID的输入字段311、用于输入口令的输入字段312和登录时所操作的登录按钮313。

图15描述了进度检查屏幕302的典型显示。进度检查屏幕302包括：用于转换到进度检查屏幕302的“检查进度”按钮321；用于转换到内容接受屏幕303的“接受内容”按钮322；用于转换到指示形式分配屏幕304的“分配指示形式”按钮323；用于转换到指示形式设置屏幕305的“设置指示形式”按钮324；用于转换到基本设置屏幕306的“基本设置”按钮325；用于转换到帮助屏幕的“帮助”按钮326；和用于注销的“注销”按钮327。

应当注意，在进度检查屏幕302上，“检查进度”按钮321是不可操作的。

客户设备2的操作者可以操作从“接受内容”按钮322到“基本设置”按钮325中的任意之一，以便转换到所需屏幕。

进度检查屏幕302包括：“处理”项，显示了可以各自指定对给定内容文件的后续处理的按钮；“接受”项，用于指示是否接受每个内容文件；“开始日期和时间”项，用于表示将每个内容文件发送到中心系统4的日期和时间；“结束日期和时间”项，用于表示在将每个内容文件编码后产生内容流数据的日期和时间；“内容文件名”项，用于指示内容文件名；“格式”项，用于指示各种编码处理的格式；“内容流数据名”项，用于指示所产生的内容流数据的名称；“设置名”项，用于表示每个编码处理的详细设置的名称；和“时间”项，用于指示所产生的内容流数据的再现时间。

对于编码处理尚待完成的内容文件，“处理”项显示了用于取

消该处理的“取消”按钮341。当对给定内容文件的编码处理在进行中时，“结束日期和时间”项给出了关于所讨论文件的进度状态显示。

当对给定内容文件的编码处理已完成而产生的内容流数据尚待接受时，“处理”项显示了用于转换到内容接受屏幕303的“接受”按钮342，而“接受”项显示了标示“还没有”。

当对给定内容文件的编码处理已完成而产生的内容流数据已被接受时，与所讨论文件相应的“处理”项显示了“操作文件”按钮343。点击“操作文件”按钮343使得可转换到文件操作屏幕307。

在进度检查屏幕302上，客户设备2的操作者可以查看“结束日期和时间”项下面的标示以检查编码处理的进度状态。点击“接受”按钮342将转换到内容接受屏幕303，点击“操作文件”按钮343使得可转换到文件操作屏幕307。

图16说明了内容接受屏幕303的典型显示。如图所示，内容接受屏幕303同样包括上述从“检查进度”按钮321到“注销”按钮327的范围内的按钮。应当注意，在内容接受屏幕303上，“接受内容”按钮322是不可操作的。

内容接受屏幕303包括：“选择”项，显示了复选框351，通过检查每个复选框可以选择尚待接受的内容流数据；“再现检查”项，显示了用于各自再现内容流数据以确认的“再现”按钮353；“开始日期和时间”项，用于表示将每个内容文件发送到中心系统4的日期和时间；“结束日期和时间”项，用于表示在将每个内容文件编码后产生内容流数据的日期和时间；“内容文件名”项，用于指示内容文件名；“格式”项，用于指示各种编码处理的格式；“内容流数据名”项，用于指示所产生的内容流数据的名称；“设置名”项，用于表示每个编码处理的详细设置的名称；“时间”项，用于指示所产生的内容流数据的再现时间；和“大小”项，用于表示内容流数据的数据大小。

此外，内容接受屏幕303还包括另外三个按钮：一个“全选”

按钮352，用于检查“选择”项下面显示的关于所有内容流数据的所有复选框351；一个“接受”按钮354，用于指定接受通过检查任一复选框351后所选定的内容流数据；和一个“删除”按钮356，用于不接受而是删除通过检查任一复选框351后所选定的内容流数据。

点击“接受”按钮354使得内容接受屏幕303可以显示出如图17中所示的重叠对话框361，从而可以检验接受步骤的执行。对话框361有两个按钮：一个“确定”按钮362，用于确认所要接受的内容流数据的总再现时间、接受该内容流数据所导致的计费额以及所提供服务的接受；和一个“取消”按钮363，用于取消接受。

提交给客户设备2的计费额根据再现所产生的内容流数据所占用的时间来确定。如果数据的编码完成时间比正常情况短，可以增加费用，而如果编码所用时间比正常情况长，可以减少费用。

在内容接受屏幕303上接受内容流数据的处理如下：客户设备2的操作者检查与所要接受的内容流数据相应的复选框351，并点击“接受”按钮354。这样就会出现对话框361。点击对话框361中的“确定”按钮362就可以接受该内容流数据。结合这些操作，可以执行以上所讨论的图11中的步骤S76和S77。

图18是说明了文件操作屏幕307的典型显示。文件操作屏幕307同样有从“检查进度”按钮321到“注销”按钮327的范围内的按钮。

文件操作屏幕307包括：“选择”项，显示了复选框371，通过检查每个复选框可以选择被接受但尚未上载到运动图像传递服务器25的内容流数据；“接受日期和时间”项，用于表示接受内容流数据的日期和时间；“开始日期和时间”项，用于表示将每个内容文件发送到中心系统4的日期和时间；“内容文件名”项，用于指示内容文件名；“格式”项，用于指示各种编码处理的格式；“内容流数据名”项，用于指示内容流数据的名称；“时间”项，用于指示所产生的内容流数据的再现时间；和“大小”项，用于表示内容流数据的数据大小。

文件操作屏幕307还包括另外两个按钮：一个“全选”按钮372，用于检查“选择”项下面显示的关于所有内容流数据的所有复选框371；和一个“FTP上载”按钮373，用于将通过检查任一复选框371后所选定的内容流数据上载到运动图像传递服务器25中。此外，文件操作屏幕307还显示了关于运动图像传递服务器25即上载目的地的详细信息。

利用文件操作屏幕307，客户设备2的操作者可以将所接受的内容流数据上载到运动图像传递服务器25中。操作者还可以改变运动图像传递服务器25所含的上载目标的详细设置。

图19描述了指示形式分配屏幕304的典型显示。指示形式分配屏幕304同样包括从“检查进度”按钮121到“注销”按钮327的范围内的按钮。应当注意，在指示形式分配屏幕304上，“分配指示形式”按钮323是不可操作的。

指示形式分配屏幕304以表格方式说明了指示形式文件是如何分配给编码系统24的数据库114中所分配的客户特定的区115中的格式特定的区1至5的。

例如，名为指示形式1的指示形式文件和名为指示形式3的指示形式文件分别分配给格式特定的区1和2。这意味着，根据指示形式1所产生的内容流数据要被保存在格式特定的区1中，而根据指示形式3所产生的内容流数据要被保存在格式特定的区2中。

指示形式分配屏幕304包括弹出式按钮381、“改变分配”按钮382和“修改指示形式”按钮383。

客户设备2的操作者可以点击指示形式名旁边所提供的弹出式按钮381，以便得到弹出方式显示的多个指示形式文件名。当选定所显示的多个格式文件名之一并点击了相应的“改变分配”按钮382时，便可以改变分配给所关心的格式特定的区的指示形式文件。点击任一“修改指示形式”按钮383可以转换到指示形式设置屏幕305，从而可以修改所讨论的指示形式文件。

图20说明了指示形式设置屏幕305的典型显示。指示形式设置屏

幕305同样包括从“检查进度”按钮321到“注销”按钮327的范围内的按钮。应当注意，在指示形式设置屏幕305上，“设置指示形式”按钮324是不可操作的。

指示形式设置屏幕305包括：弹出式按钮391，用于得到其内容被修改的指示形式文件名的弹出式显示，以便选择文件之一；“删除”按钮392，用于删除所选指示形式文件；“重新准备”按钮393，用于重新准备指示形式文件；输入字段394，用于输入关于所选指示形式文件的注释；和“保存注释”按钮395，用于保存输入字段394中所输入的内容。

指示形式设置屏幕305还具有：用于显示含有预处理所用各种参数的文件的名称的字段；和用于改变预处理的任一参数的“改变”按钮396。点击“改变”按钮396可以转换到编码详细设置屏幕308-1，从而可以改变该预处理的参数。

指示形式设置屏幕305还包括：弹出式按钮397，用于得到格式的弹出式显示，以便选择用于将内容文件编码的格式之一；“添加新的子概要（sub-profile）”按钮398，用于将所选格式添加到所关心的指示形式文件中；“改变”按钮399，用于改变含有所选格式的编码详细参数的子概要；和“删除”按钮400，用于从所关心的指示形式文件中删除所选格式。点击“改变”按钮399可以转换到编码详细设置屏幕308-2至308-7，从而可以改变所选格式的编码的详细参数。

利用指示形式设置屏幕305，客户设备2的操作者可以在指示形式文件中添加或删除格式。

图21说明了基本设置屏幕306的典型显示。基本设置屏幕306同样包括从“检查进度”按钮321到“注销”按钮327的范围内的按钮。应当注意，基本设置屏幕306上，“基本设置”按钮325是不可操作的。

基本设置屏幕306包括：输入字段421，用于输入当前使用的登录口令；输入字段422，用于输入新口令；输入字段423，用于再次输

入新口令；和“改变”按钮424，用于改变输入字段422和423中新输入的口令。在基本设置屏幕306上，客户设备2的操作者通过在输入字段421至423中输入必要的条目并点击“改变”按钮424就可以改变登录口令。

基本设置屏幕306还显示了：当前注册的邮件地址，用于接收电子邮件（比如，指示内容流数据上载已完成的电子邮件）；输入字段425，用于输入新邮件地址；和“改变”按钮426，用于改变输入字段425中所输入的邮件地址。利用基本设置屏幕306，客户设备2的操作者通过在输入字段425中输入必要的条目并点击“改变”按钮426就可以改变电子邮件地址。于是，可以用新建立的地址来接收电子邮件（比如，指示内容流数据上载已完成的电子邮件）。

基本设置屏幕306还显示了上载所产生的内容流数据的运动图像传递服务器25中由格式所定义的那些目标。客户设备2的操作者需要时通过改写现有标示，就可以改变运动图像传递服务器25中用于所产生内容流数据的任一上载目标。

图22描述了当在指示形式设置屏幕305上点击“改变”按钮396时所转换到的编码细节设置屏幕308-1的典型显示。编码详细设置屏幕308-1显示了用于预处理的参数。客户设备2的操作者需要时通过改写现有标示就可以改变任一预处理参数。

图23说明了当在指示形式设置屏幕305上将Windows Media格式（WM）选作子概要格式并点击“改变”按钮399时所转换到的编码细节设置屏幕308-2的典型显示。编码详细设置屏幕308-2显示了Windows Media格式的编码参数。客户设备2的操作者需要时通过改写现有标示就可以改变Windows Media格式的任一编码参数。

图24说明了当在指示形式设置屏幕305上将Real Media格式选作子概要格式并点击“改变”按钮399时所转换到的编码细节设置屏幕308-3的典型显示。编码详细设置屏幕308-3显示了Real Media格式的编码参数。客户设备2的操作者需要时通过改写现有标示就可以改变Real Media格式的任一编码参数。

图25说明了当在指示形式设置屏幕305上将QuickTime格式选作子概要格式并点击“改变”按钮399时所转换到的编码细节设置屏幕308-4的典型显示。编码详细设置屏幕308-4显示了QuickTime格式的编码参数。客户设备2的操作者需要时通过改写现有标示就可以改变QuickTime格式的任何编码参数。

图26说明了当在指示形式设置屏幕305上将分组视频格式选作子概要格式并点击“改变”按钮399时所转换到的编码细节设置屏幕308-5的典型显示。编码详细设置屏幕308-5显示了分组视频格式的编码参数。客户设备2的操作者需要时通过改写现有标示就可以改变分组视频格式的任何编码参数。

图27说明了当在指示形式设置屏幕305上将电子电影格式选作子概要格式并点击“改变”按钮399时所转换到的编码细节设置屏幕308-6的典型显示。编码详细设置屏幕308-6显示了电子电影格式的编码参数。客户设备2的操作者需要时通过改写现有标示就可以改变电子电影格式的任何编码参数。

图28说明了当在指示形式设置屏幕305上将i-motion格式选作子概要格式并点击“改变”按钮399时所转换到的编码细节设置屏幕308-7的典型显示。编码详细设置屏幕308-7显示了i-motion格式的编码参数。客户设备2的操作者需要时通过改写现有标示就可以改变i-motion格式的任何编码参数。

在图23至28中编码详细设置屏幕308-2至308-6中的每一种屏幕上，针对各种格式所显示的编码参数是允许改变的。此外，还可以有选择地建立一些概念性术语比如“图像质量第一”或“动作第一”来代替上述编码参数。

例如，如果选择了图像质量优先，那么，快速运动的图像内容数据在编码处理中可以调整为用较高的帧速率，而缓慢运动的图像内容数据在编码处理中可以调整为用较低的帧速率。

客户设备2中的个人计算机12可以通过将捕获单元11所获得的素材数据编码成不同的格式来产生内容流数据。然而，这种设置要求为

客户设备2配备专业人员并要在PC中安装复杂的软件。

由于有这些要求，因此，中心系统4最好可以执行多种格式中每种格式的编码处理。这种安排以最大限度地减少客户设备2所需的硬件、软件和人力资源，从而可以以低得多的成本来传递内容流数据。

每当客户设备2接入Web服务器22时，Web服务器22就为客户设备2提供如上所述准备XML文件（指示形式文件）所需的数据。这使得可以不断地向客户设备2提供用于文件格式准备的最新数据。

在这种设置中，客户设备2的业主可以降低的开销从而以合理的价格向用户终端3传递最新格式的内容流数据。显然，可以将用于指示形式准备的数据包含在中心系统4提供给客户设备2的软件中。不过，这可能需要一些复杂的用于更新软件的处理。

如上所述，在将内容流数据传递到用户终端3时，中心系统4起到了客户设备2的代理的作用。因此，中心系统4的业主通过为多个客户设备2的业主提供可计费的内容流数据传递服务而获得利润。

上述一系列处理既可以由硬件也可以由软件来完成。用软件来进行处理时，构成软件的程序可以事先嵌入到计算机的专用硬件中，或者在使用时通过网络或从合适的程序存储媒体被安装到通用个人计算机等能执行多种功能的设备中。

如图2或3中所示，不仅以封装媒体形式为用户提供了与计算机分离的存储媒体，包括：磁盘61或91（包含软磁盘），光盘62或92（包含CD-ROM（只读光盘存储器）和DVD（数字多功能光盘）），磁光盘63或93（包含MD（小型盘）），或半导体存储器64或94；而且还以含有程序并事先装入计算机主体中的存储单元48中的ROM 42或硬盘单元形式为用户提供存储媒体。

在本说明书中，保存在程序存储媒体中并描述了所执行的程序的步骤不仅表示按所述次序（即按时序）所执行的处理，而且还表示并行或单独进行的处理。

在本说明书中，术语“系统”是指由多个组成单元和设备构成的整个结构。

产业应用性

如上所述，根据本发明，客户的业主始终可以以降低的成本按最新格式来传递内容流数据。中心系统的业主可以从许多客户设备业主那儿获得内容流数据传递的代理服务的合约，从而确保中心系统业主设施的增强级的功能利用率，并低成本地传递内容流数据。与客户设备业主的大量合约将为中心系统业主带来可观的收益。

根据本发明，客户设备的业主用最少的人力以明显减小的规模操作必要设备就能传递内容流数据。

在本发明的构造中，无需获得复杂的硬件，客户设备的业主就可以比以前更容易且廉价得多地将内容流数据传递到用户终端。

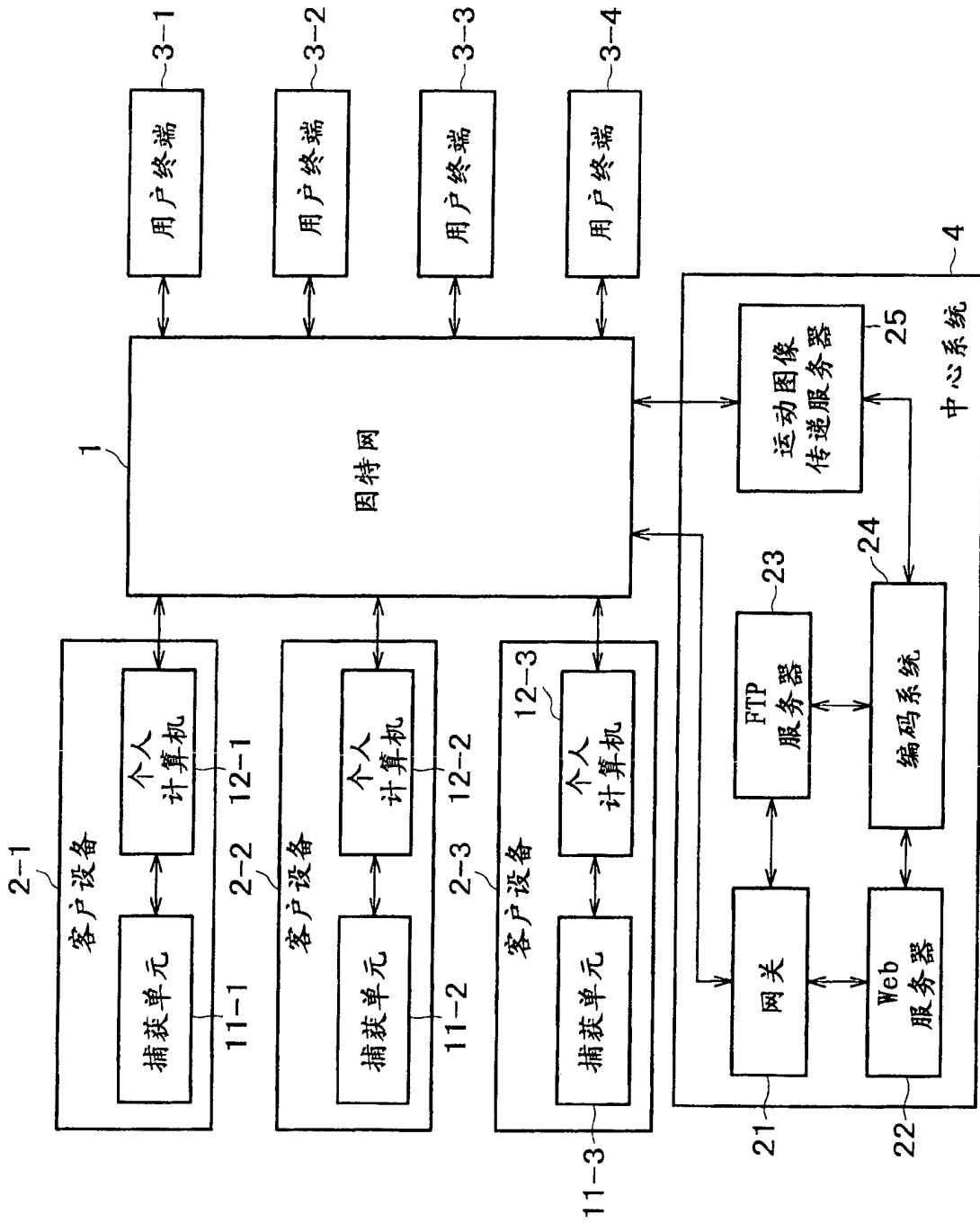
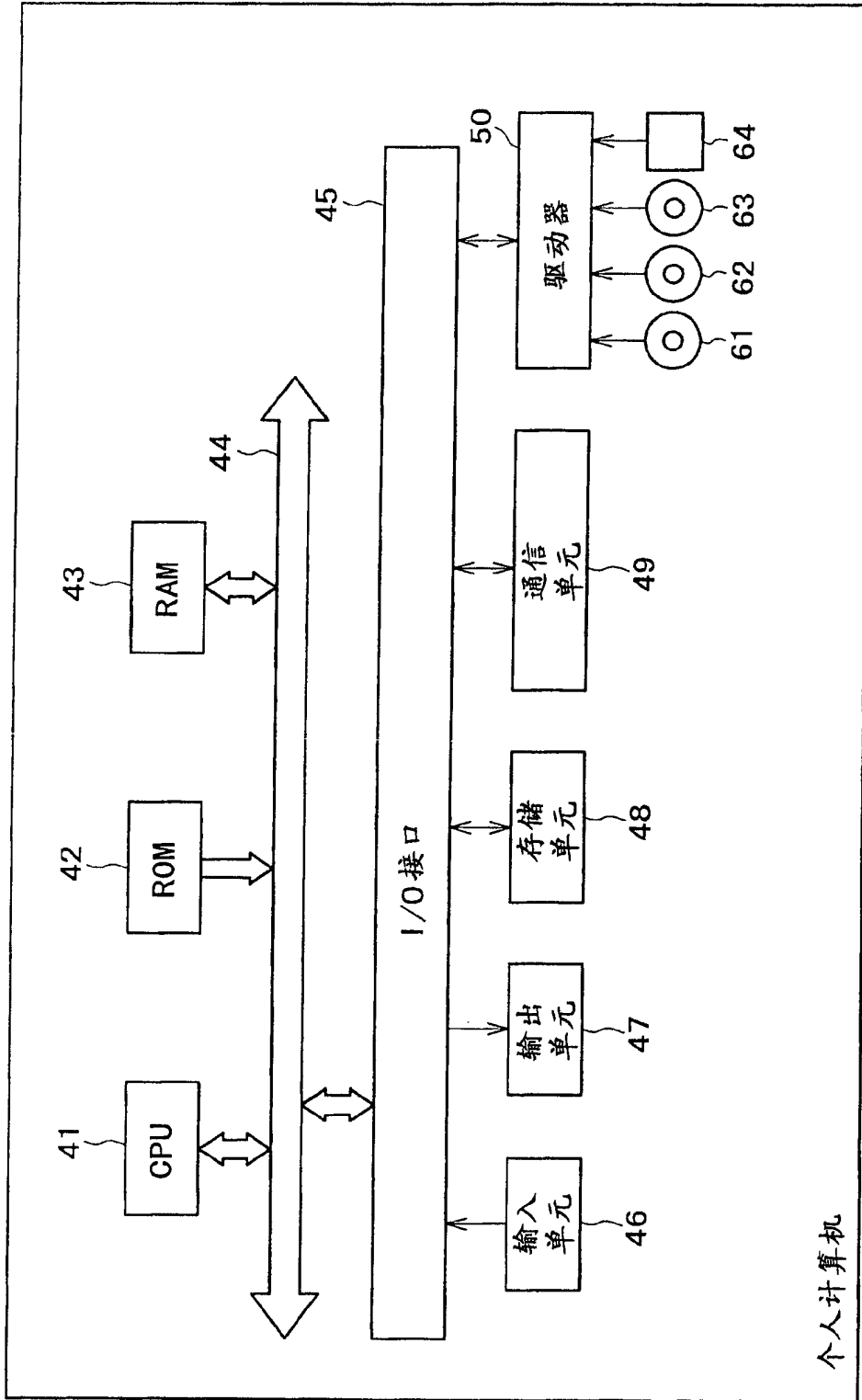


图1

图 2



12

图3

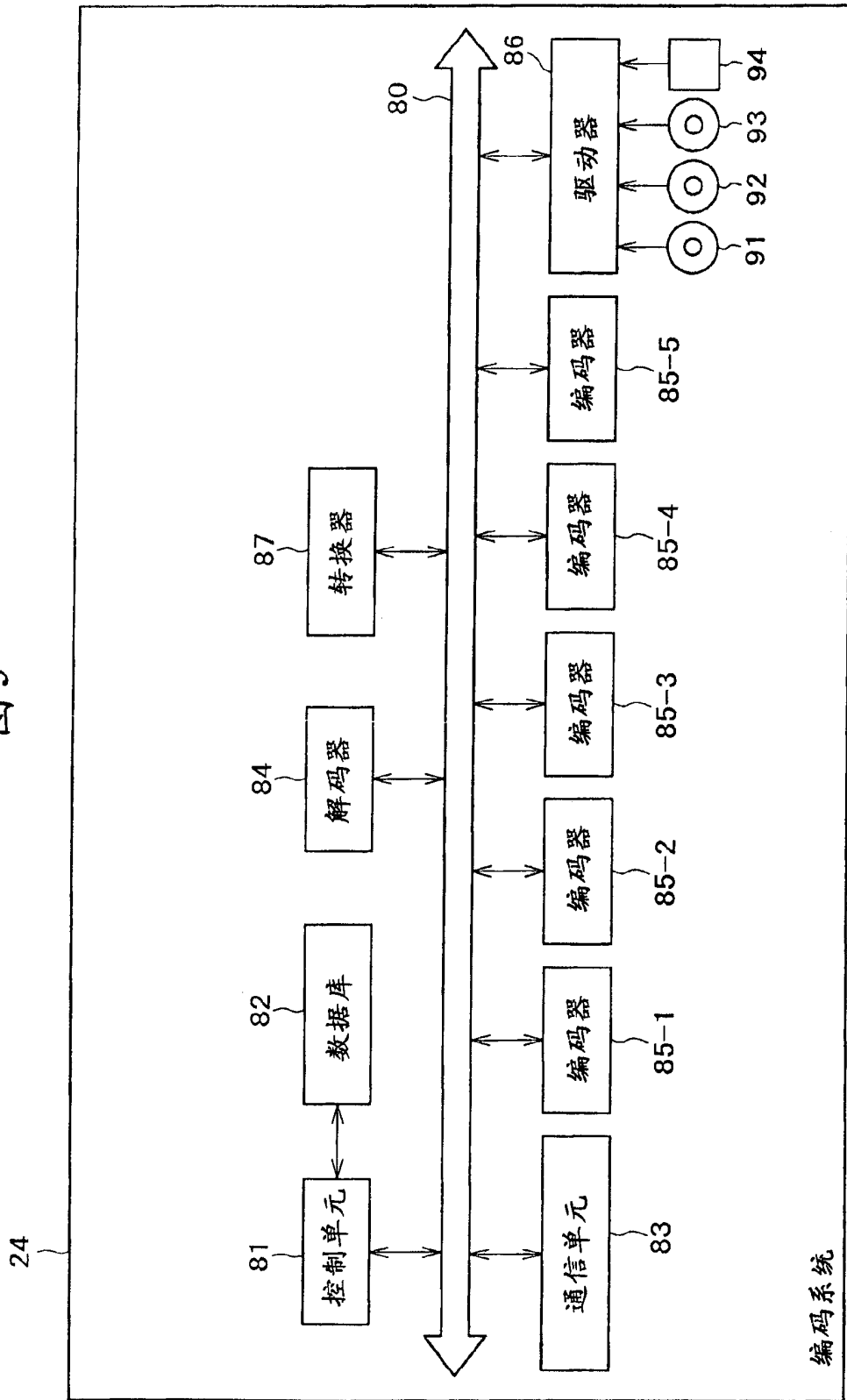
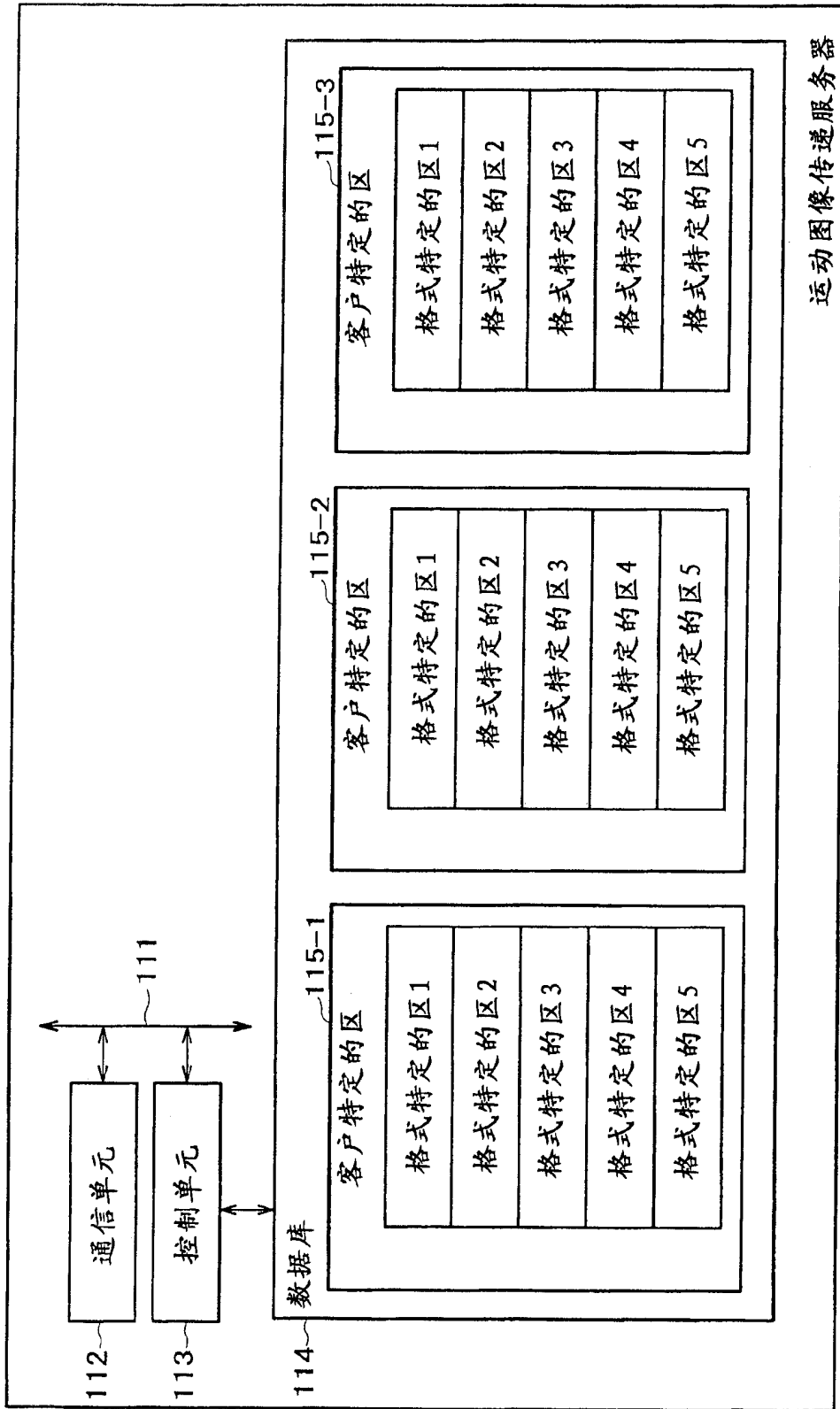


图4



运动图像传递服务器

图5

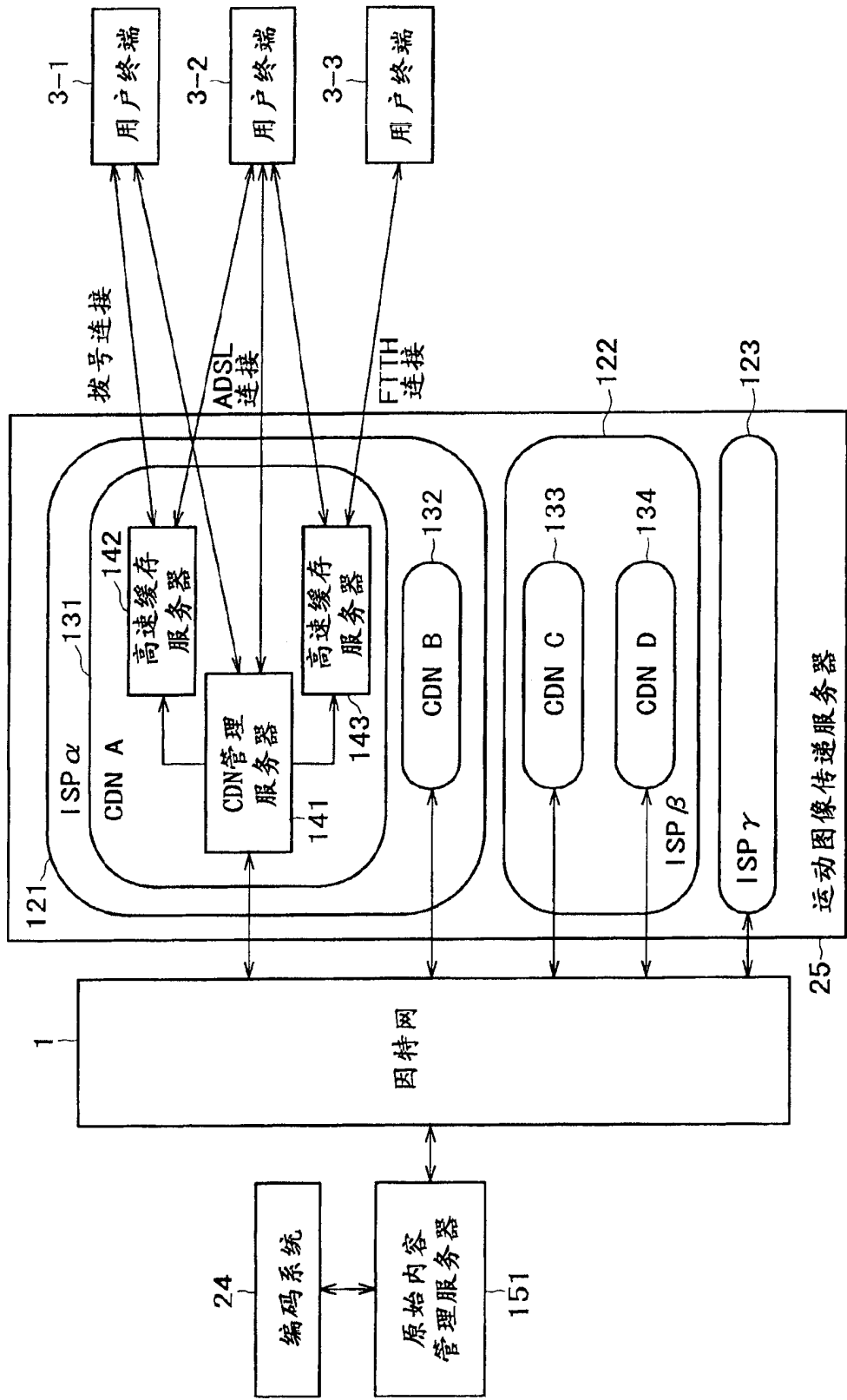


图6

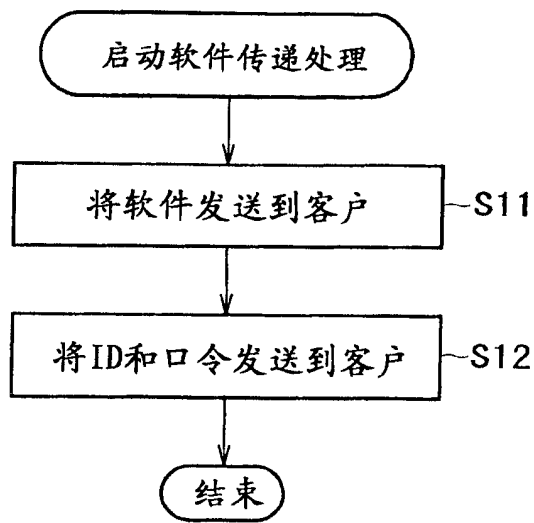


图7

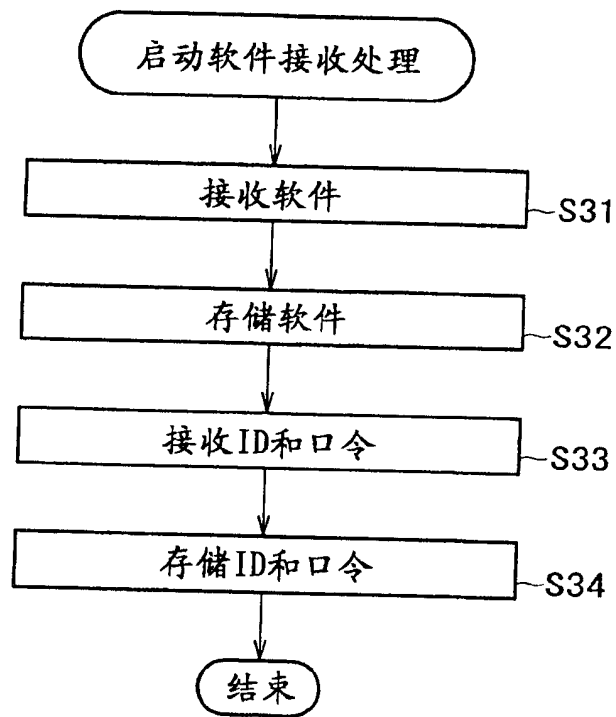


图8

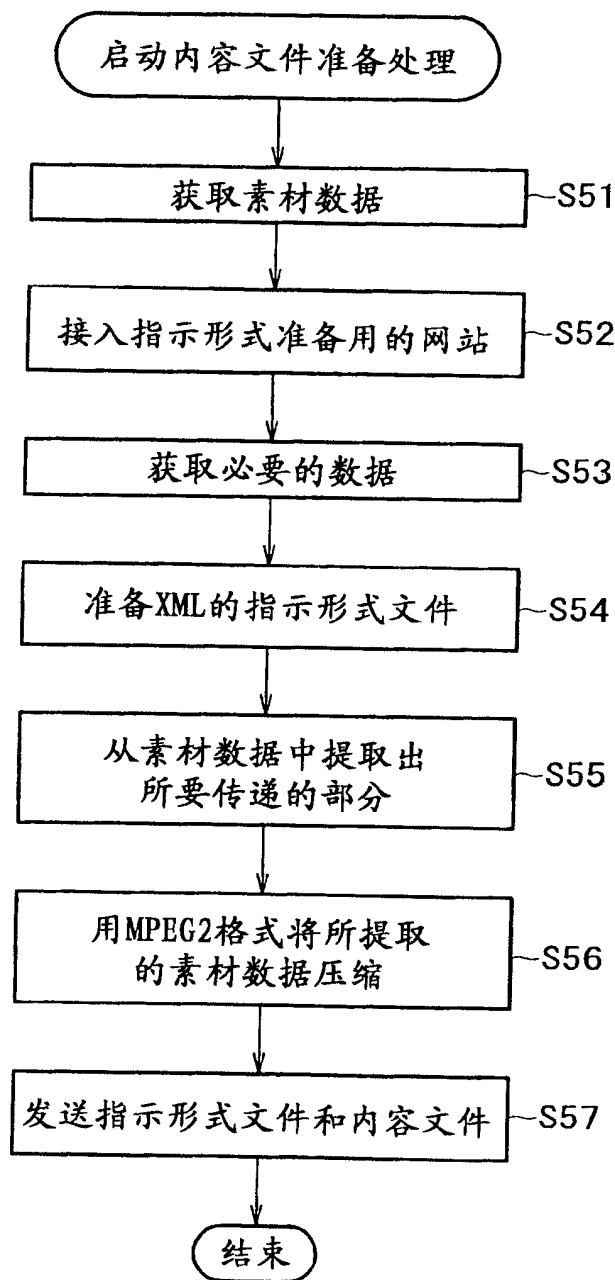


图9

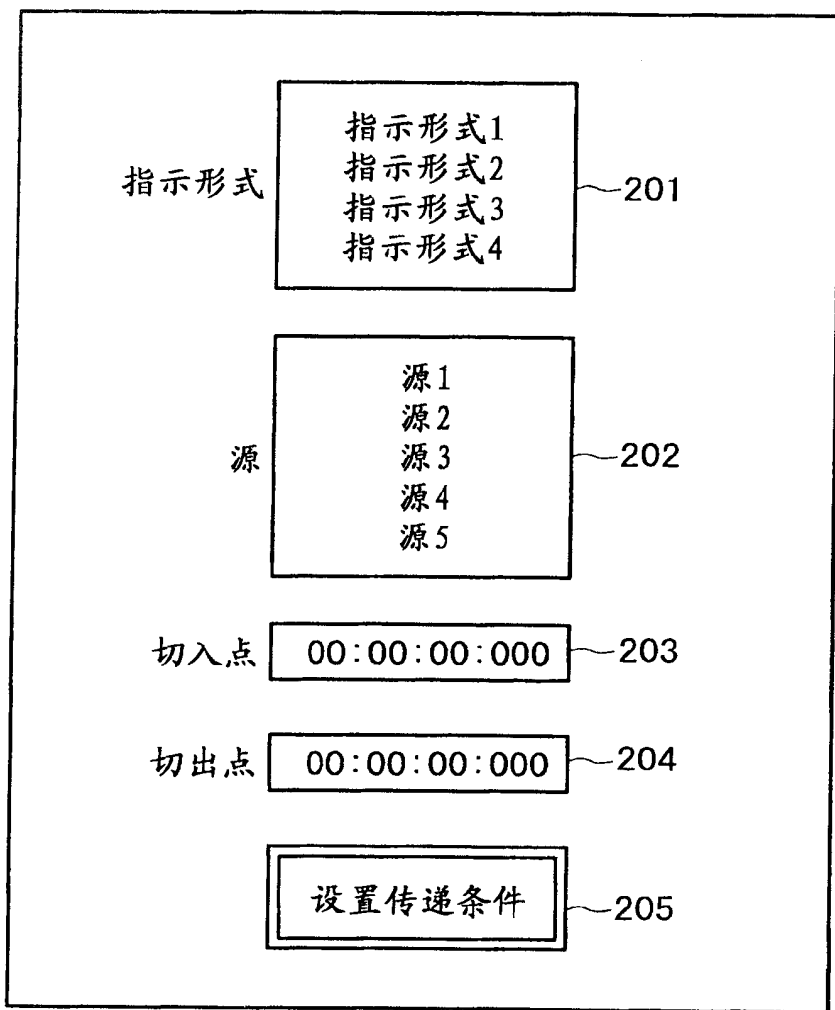


图10

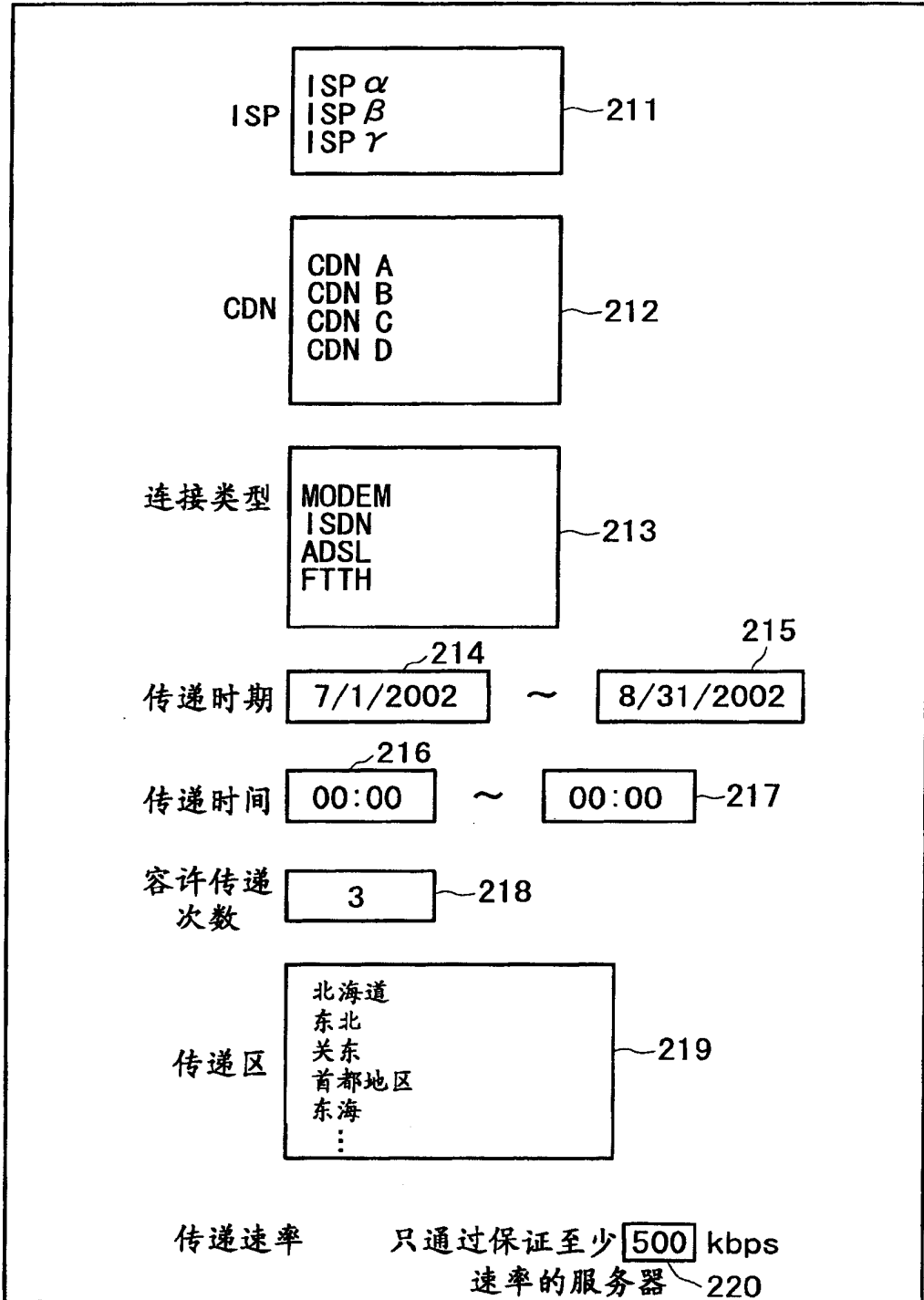


图 11

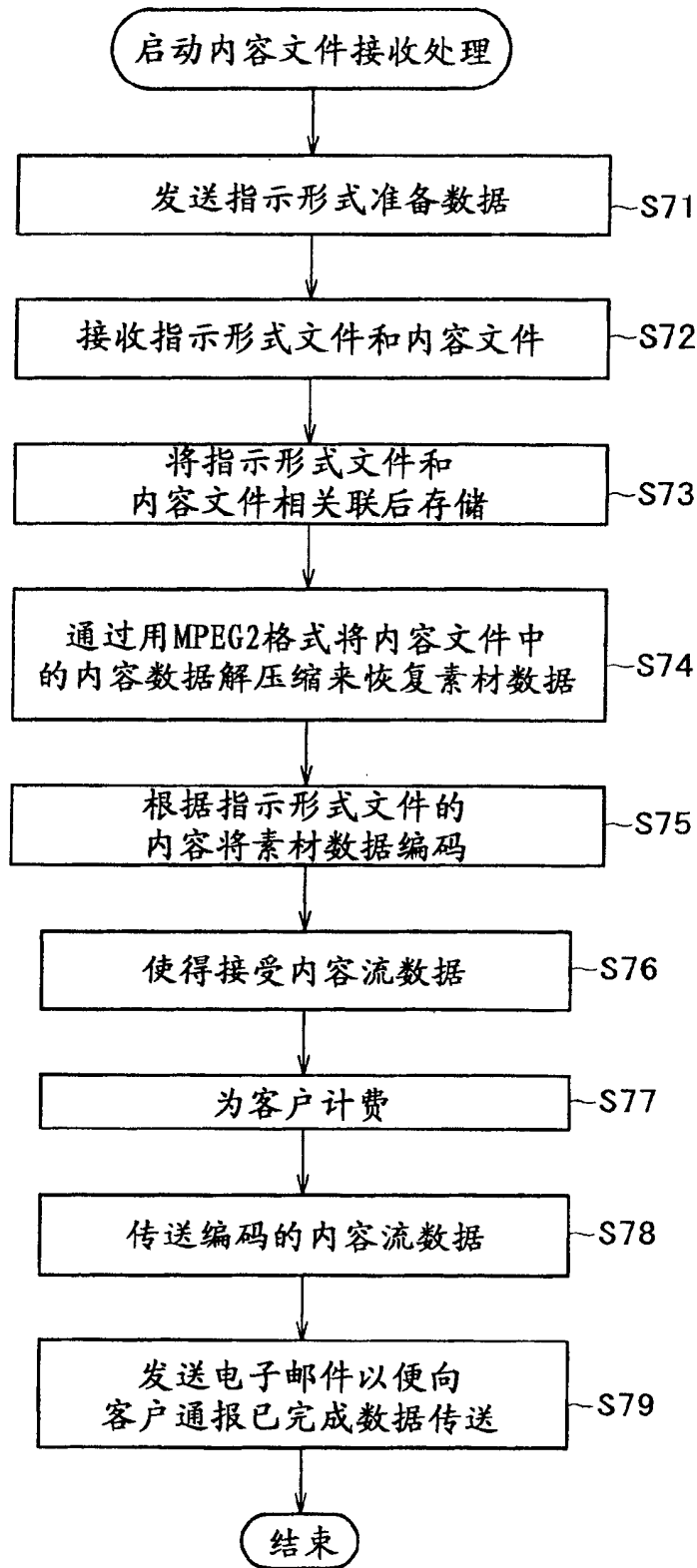
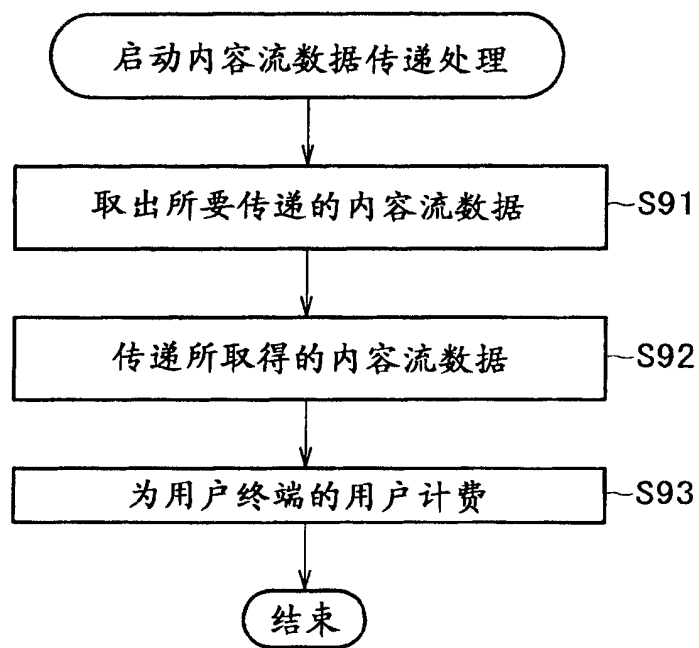


图12



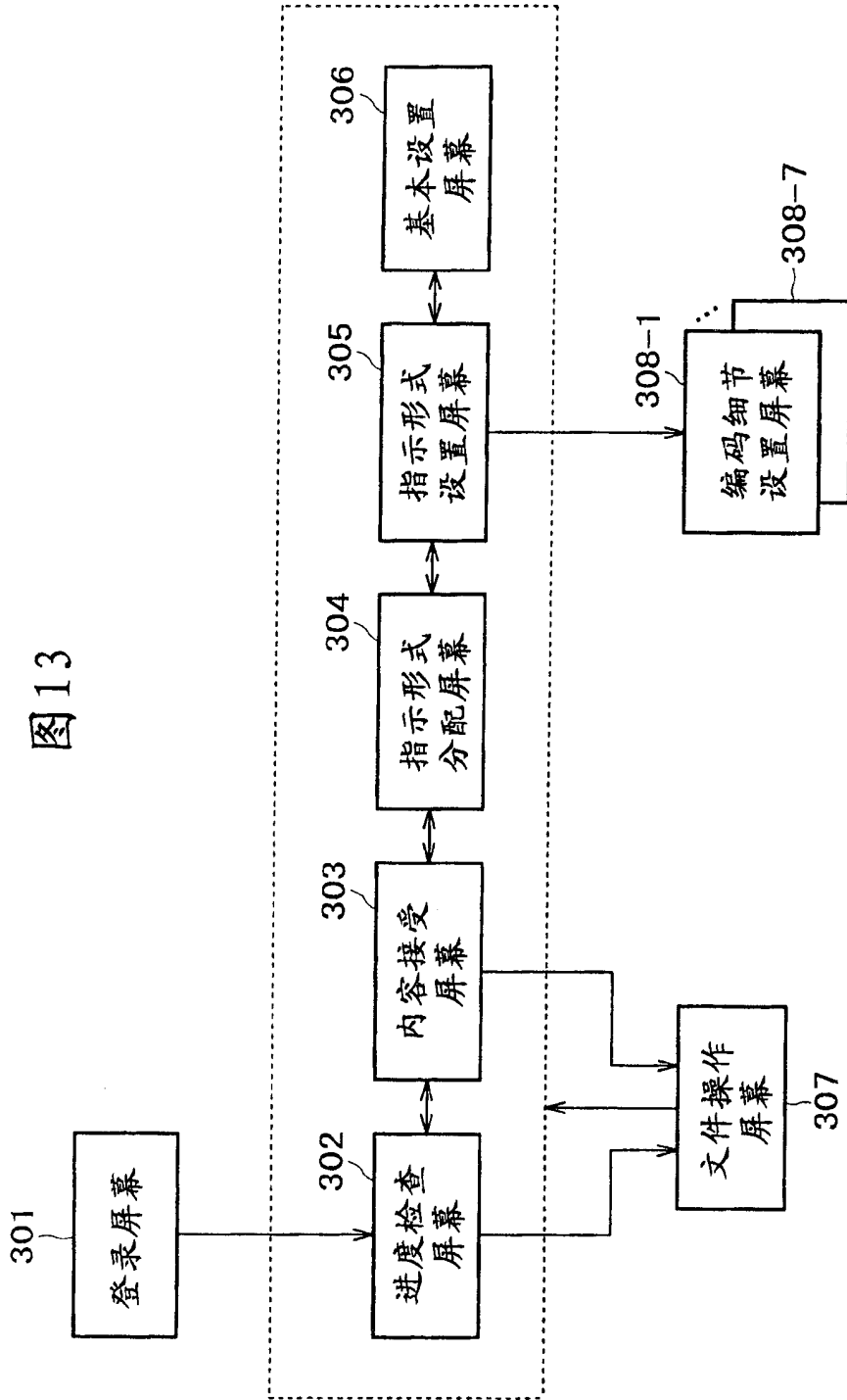


图14

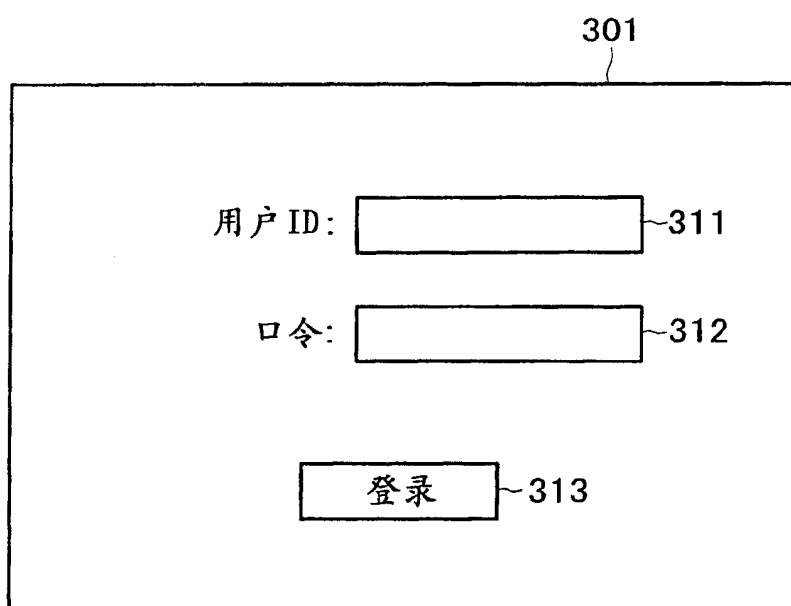


图15

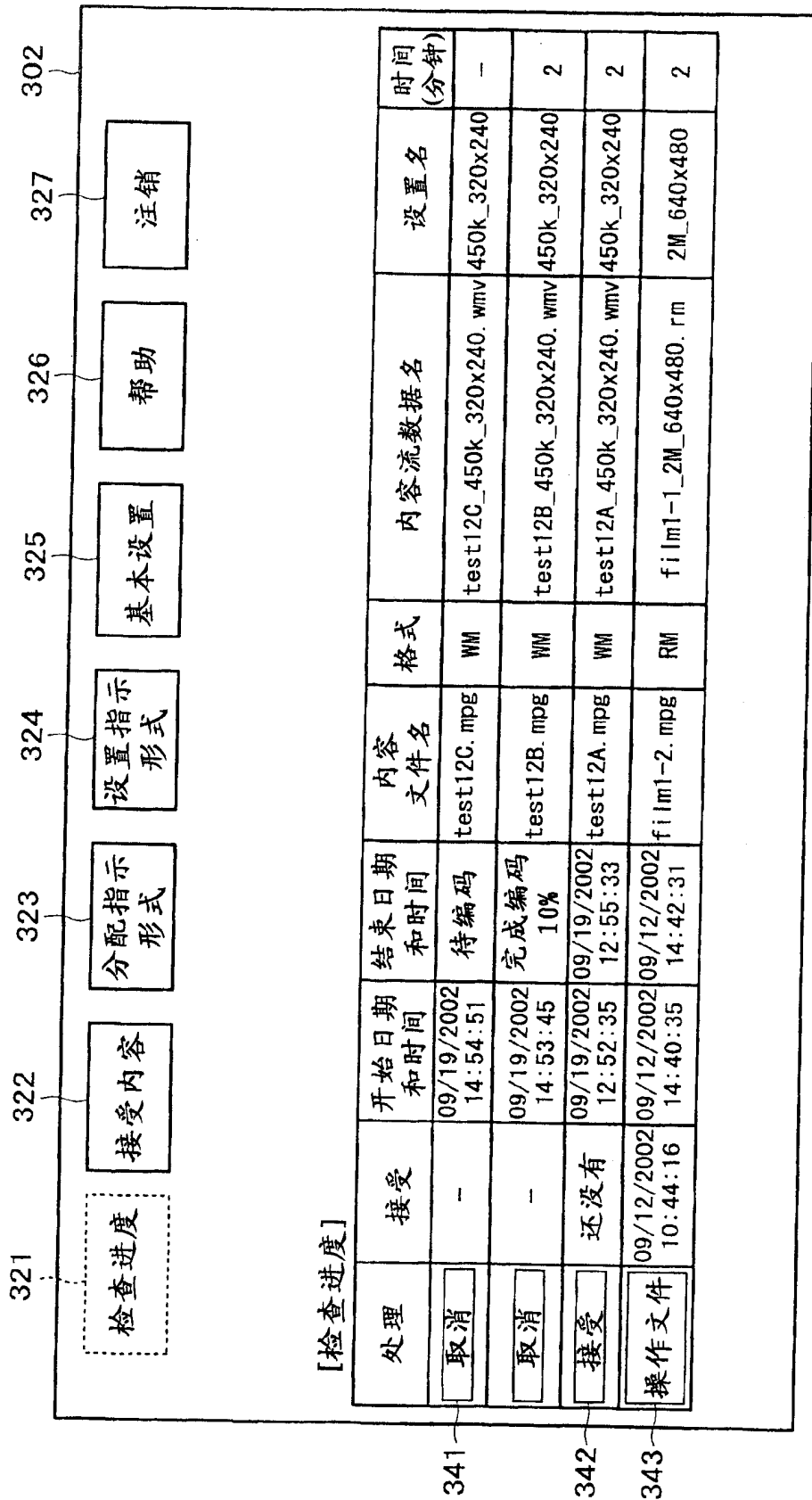


图16

检查进度

接受内容

分配指示形式

设置指示形式

基本设置

帮助

注销

[接受内容]

The service menu you ordered: The 10-hour Entry Park at a ¥110,000 flat rate (i.e., fixed price for up to 10 hours), with ¥425 charged for every extra minutes.

Elapsed encoding time: 14 minutes
 Remaining time at the flat rate: 586 minutes
 Current charge: ¥110,000

选择	再 现 检 查	开始日期 和时间	结束日期 和时间	内容 文件名	格式	内容流数据名	设置名	时间 (分钟)	大小 (字节)
<input checked="" type="checkbox"/>	再 现	09/19/2002 12:52:35	09/19/2002 12:55:33	test12A.mpg	WM	test12A_450k_320x240.wmv	450k_320x240	2	6.414.287
<input type="checkbox"/>	再 现	09/19/2002 10:50:35	09/19/2002 10:53:30	test10.mpg	RM	test10_450k_320x240.rm	450k_320x240	2	6.414.287
<input checked="" type="checkbox"/>	再 现	09/19/2002 09:52:15	09/19/2002 09:55:13	test09.mpg	WM	test09_450k_320x240.wmv	450k_320x240	2	6.414.287

全选

接受

删除

图17

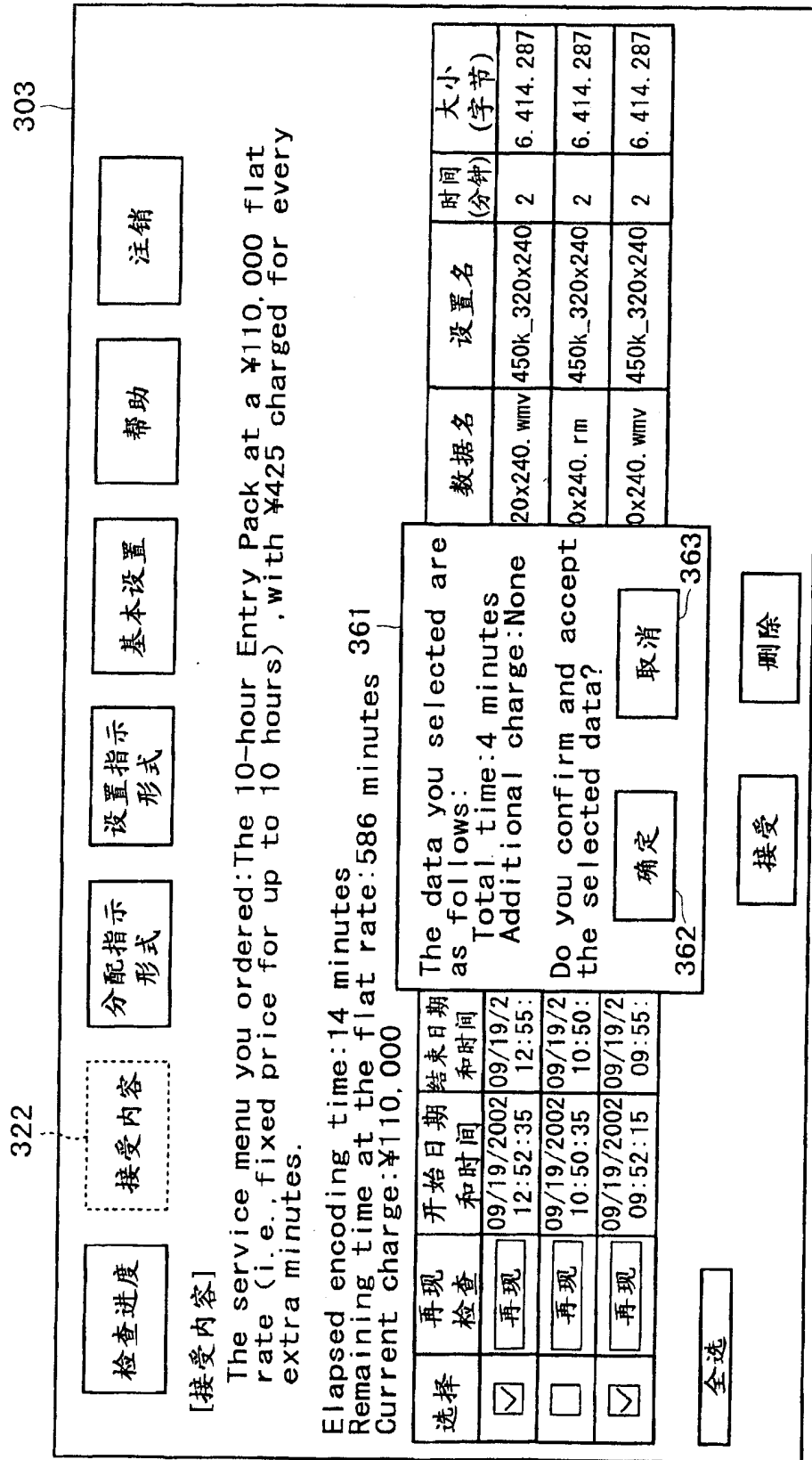


图18

307

检查进度

接受内容

分配指示形式

设置指示形式

基本设置

帮助

注销

[文件操作]

选择	接受日期和时间	开始日期和时间	内容文件名	格式	内容流数据名	时间(分钟)	大小(字节)
<input checked="" type="checkbox"/>	09/19/2002 15:23:46	09/19/2002 14:54:51	test12C.mpg	WM	test12C_450k_320x240.wmv	2	6.414.287
<input type="checkbox"/>	09/19/2002 15:03:12	09/19/2002 14:53:45	test12B.mpg	WM	test12B_450k_320x240.wmv	2	6.414.287

全选 FTP 下载 ~ 372

注意: 下面是基本设置屏幕上设置的FTP信息。修改这一信息使得可以临时改变每种格式的上载目标。

FTP信息

格式	主机	帐户	口令	初始文件夹	PASV
WM	<input type="text" value="cds-ftp1"/>	<input type="text" value="rencw00a"/>	<input type="text" value="*****"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
RM	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
QT	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
PV	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
EM	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

371

372

373

图19

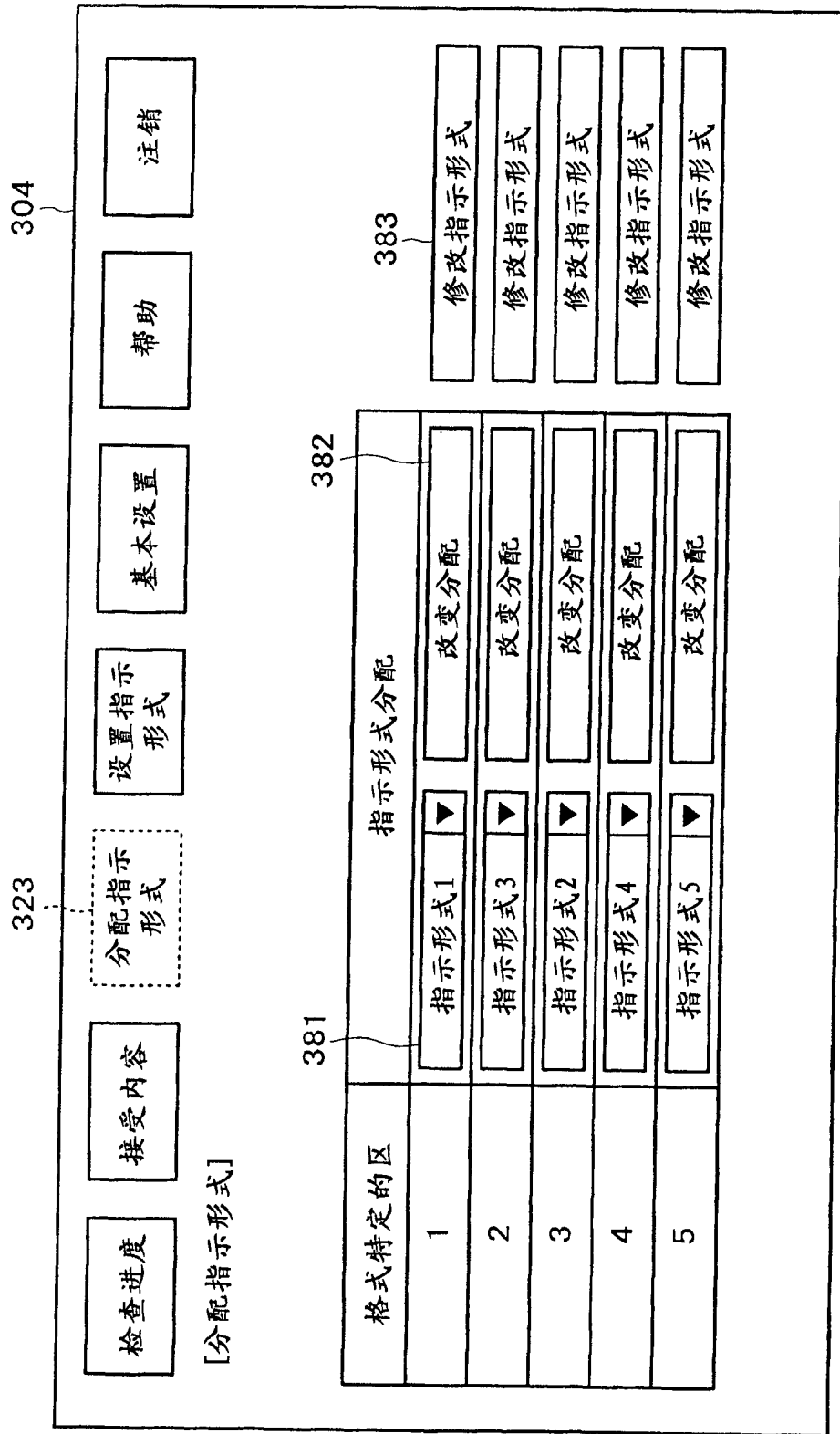


图20

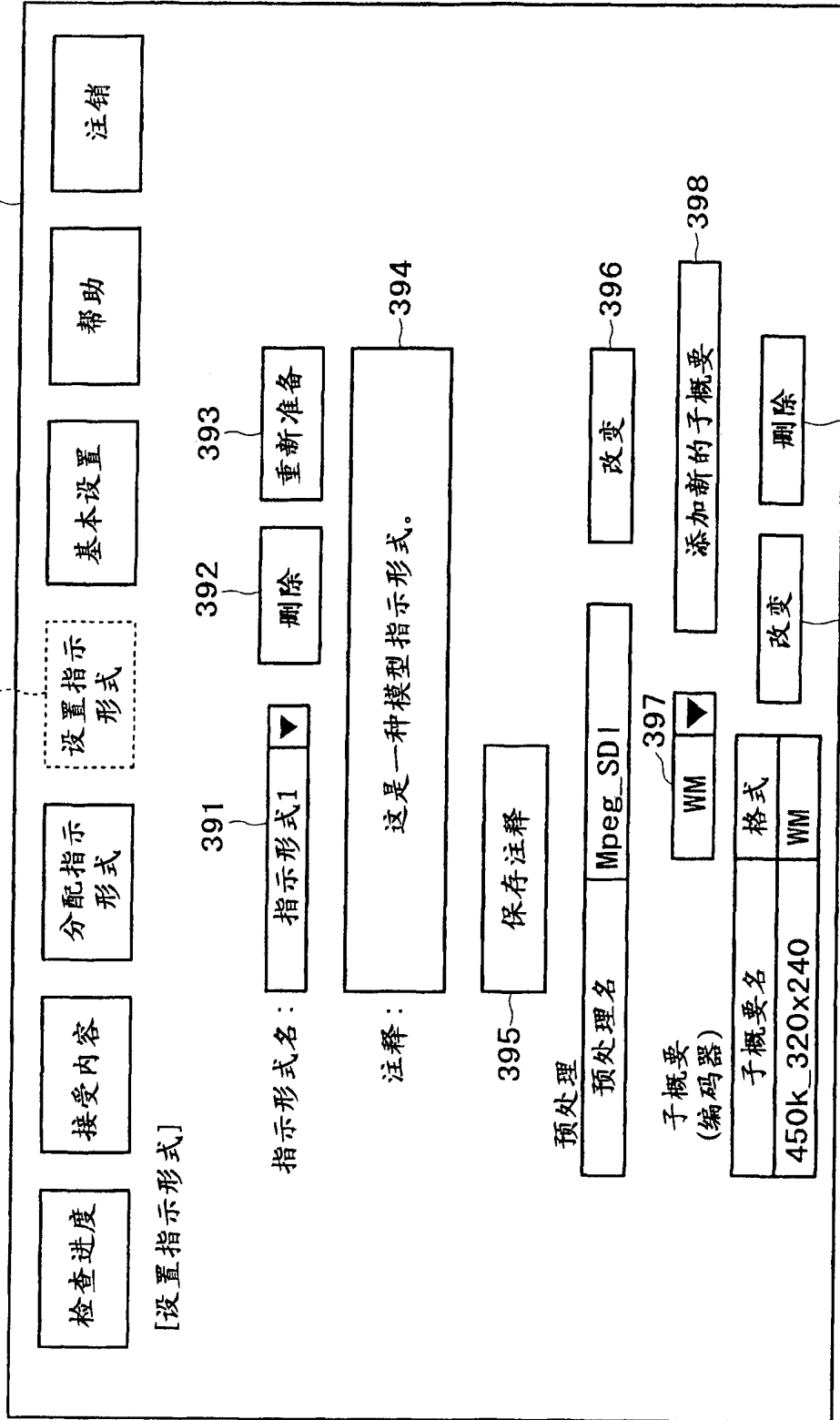


图21

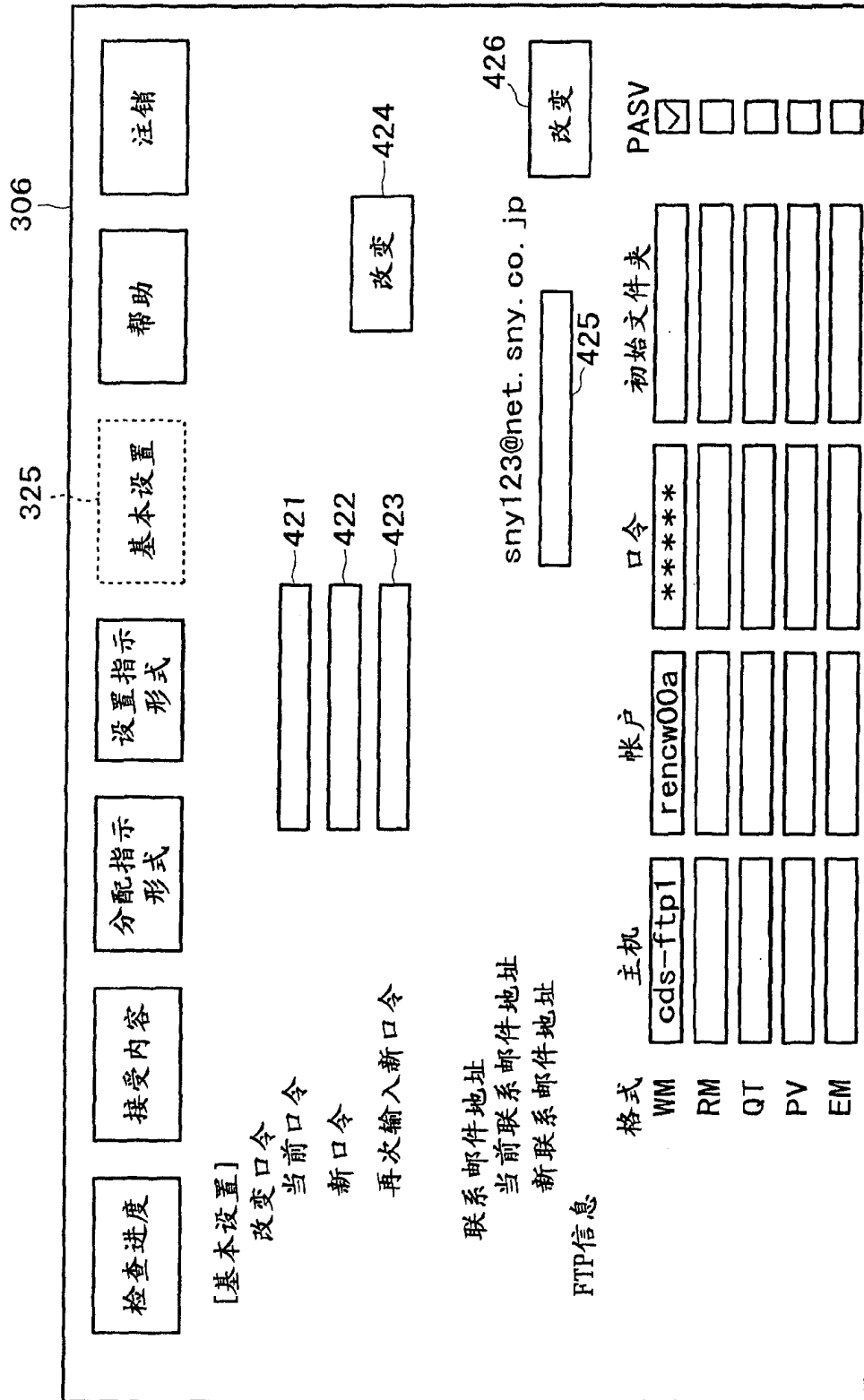


图 22

308-1

设置编码细节 [预处理]

SUB-PROFILE NAME: RECOMMENDED SETTING:

VIDEO

PROCESSING PICTURE QUALITY FIELD PRIORITY: SINGLE FIELD MODE:

IN-POINT: (hh:mm:ss.mmm) OUT-POINT: (hh:mm:ss.mmm)

FADE-IN: SECONDS (TO 1 DECIMAL PLACE) FADE-OUT: SECONDS (TO 1 DECIMAL PLACE)

SMOOTHING

Blur: (0.0-8.0) Noise Reduction: (0.0-4.0)

Temporal Smoothing: FRAMES Inverse Telecine:

Unsharp Mask: Unsharp Mask Intensity: (0.0-1000.0)

Unsharp Mask Radius: (0.0-100.0)

CROP (SPECIFIED AS PIXEL COUNT OF SOURCE FILE)

图 23

308-2

设置编码细节 [Windows Media]

SUB-PROFILE NAME: [450k_320x240] RECOMMENDED SETTING: [56k_160x120] [IMPORT]

OUTPUT: AUDIO VIDEO WIDTH: [320] (80-720) HEIGHT: [240] (60-576)

MULTI-BIT RATE: SEEKABLE: [YES] ENCODE MODE: [CBR] ENCODE PATH: [I]

VIDEO

CODEC [Windows Media Video V8] MAXIMUM FRAME SPACING: [8] SECONDS (0-200) QUALITY: [60] SECONDS (0-100)

(THE SMALLER THE VALUE, THE SMOOTHER THE MOVEMENT. THE LARGER THE VALUE, THE SHARPER THE PICTURE.)

ACTIVE DELIVERY TARGET [xDSL] Cable Modem BIT RATE (10-5000) [410] MAXIMUM fps (4.0-30.0) [24]

AUDIO

AUDIO SETTING: [Windows Media Audio V2/V7/V8.32.048 kbps@22.050 kHz, stereo]

图 24

308-3

设置编码细节 [Real]

SUB-PROFILE NAME: RECOMMENDED SETTING: [56k_160x120]

OUTPUT: AUDIO VIDEO

WIDTH: [320] (80-720) HEIGHT: [240] (60-576)

SURE STREAM: No RECORDABLE: No

MAXIMUM KEY FRAME SPACING: [8] SECONDS (1-200) ENCODE MODE: [CBR]

VIDEO CODEC: [RealVideo 8] AUDIO TYPE: [Music] QUALITY: [NORMAL]

ENCODE PATH: [2]

REGISTRABLE WITH SEARCH ENGINES: No

SETTINGS REGARDING NETWORK CONGESTION

Loss Protection: Yes Prefer Audio Over Video: Yes

STREAM

ACTIVE DELIVERY TARGET xDSL Cable Modem

BIT RATE (10-5000) [418] MAXIMUM fps (4.0-30.0) [24]

AUDIO SETTING [R8 32 kbps Stereo Music]

图 25

308-4

设置编码细节 [Quick Time]

SUB-PROFILE NAME: [] RECOMMENDED SETTING: [56k_160x120] [IMPORT]

[OUTPUT: AUDIO] VIDEO WIDTH: [320] (80-720) HEIGHT: [240] (60-576)

RECORDABLE: RECORD AND REPRODUCE: PROGRESSIVE DOWNLOAD:
CHECKING THIS ITEM
DISABLES REPRODUCTION
FOR ACCEPTANCE ON THE
CONTACT ACCEPTANCE SCREEN.

VIDEO: CODEC: [Sorenson 3 Pro]

DISPLAY WIDTH: [320] (80-720) DISPLAY HEIGHT: [240] (60-576)
BIT RATE: [250] kbps (4-10000) TARGET fps: [15] (1.0-30.0)

IMAGE SMOOTHING: PROCESSING PRIORITY: [PICTURE QUALITY FIRST]

FORCE BLOCK REFRESH: [0] (0-50) BIDIRECTIONAL PREDICTION:

ENABLE MINIMUM QUALITY: MINIMUM QUALITY: [12] (0-100) FRAME DROPPING:

KEY FRAME-AUTOMATIC: MAXIMUM SPACING: [0] (0-5000) SENSITIVITY: [50] (0-100)

图 26

308-5

设置编码细节 [分组视频]

SUB-PROFILE NAME: RECOMMENDED SETTING:

AUDIO VIDEO

VIDEO

WIDTH: (80-480) HEIGHT: (60-360)

MAXIMUM fps: (4.0-30.0) BIT RATE: kbps (4-1000)

MAXIMUM KEY FRAME SPACING: SECONDS (0-20)

AUDIO

BIT RATE: kbps CHANNEL:

图 27

308-6

设置编码细节 [电子电影]

SUB-PROFILE NAME: RECOMMENDED SETTING: e-mail_128x96

VIDEO/AUDIO

AUDIO

VIDEO SPECIFY PICTURE QUALITY MOVEMENT QUALITY

SPECIFY FRAME RATE SECONDS

KEY FRAME SPACING

PICTURE SIZE

MAXIMUM CONTENT LENGTH

图 28

308-7

SUB-PROFILE NAME: RECOMMENDED SETTING:

AUDIO

CODEC

ENCODE MOVE

VIDEO

CODEC

VIDEO SIZE WIDTH: (32-176) HEIGHT: (32-144)

FRAME RATE fps (1-15)

DETAILED SETTINGS

BUFFER SETTINGS

SELECT VARIABLE COMPRESSION BUFFER SIZE FOR USE

BUFFER SIZE DEFAULT SET BY USER SECONDS (0-30)

STREAM SETTINGS

KEY FRAME SPACING SECONDS (0-30)

PICTURE QUALITY (0-100)
 (THE SMALLER THE VALUE, THE SMOOTHER THE MOVEMENT;
 THE LARGER THE VALUE, THE SHARPER THE PICTURE.)