



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200380101573.3

[43] 公开日 2005 年 12 月 7 日

[11] 公开号 CN 1705933A

[22] 申请日 2003.10.15

[21] 申请号 200380101573.3

[30] 优先权

[32] 2002. 10. 18 [33] JP [31] 304813/2002

[86] 国际申请 PCT/JP2003/013182 2003.10.15

[87] 国际公布 WO2004/036415 日 2004.4.29

〔85〕 进入国家阶段日期 2005.4.18

[71] 申请人 丰田自动车株式会社

地址 日本爱知县

共同申請人 松下電器産業株式会社

[72] 发明人 平松纪昌 久门仁 安田威彦

松田 宪幸

[74] 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

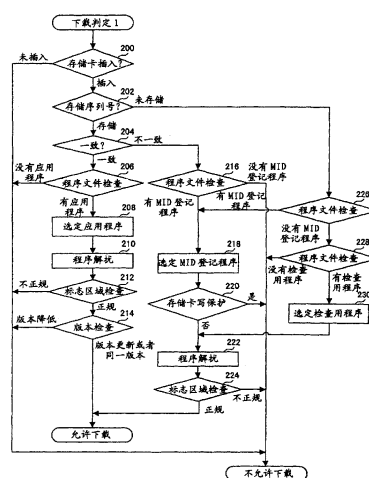
代理人 李 峰 刘 薇

权利要求书 5 页 说明书 27 页 附图 8 页

[54] 发明名称 信息终端装置及其动作控制方法

[57] 摘要

本发明涉及信息终端装置等。在存储卡 14 中存储该存储卡 14 的序列号 MID 和用于在信息终端装置 10 上登记该序列号 MID 的 MID 登记程序。在信息终端装置 10 的起动时,从被安装的存储卡 14 中下载 MID 登记程序,根据该程序把存储在存储卡 14 中的序列号 MID 存储在非易失性的快闪 ROM30 中。其后,在从该存储卡 14 中删除 MID 登记程序的同时,把下载到信息终端装置 10 的 SDRAM32 上的 MID 登记程序设置成无效。如果进行这样的处理,以后,可以防止该存储卡 14 的序列号被存储在其他的信息终端装置 10 中。



1. 一种信息终端装置，其特征在于：具有用于存储从能够装卸地安装的存储介质中取入的、特别指定该存储介质的特定信息的第1内部存储器。

2. 根据权利要求1所述的信息终端装置，其特征在于：进一步具有存储动作控制装置，其在上述特定信息未被存储在上述第1内部存储器中的情况下允许上述特定信息向该第1内部存储器的存储动作，在上述特定信息被存储在上述第1内部存储器中后禁止·抑制上述特定信息向该第1内部存储器的存储动作。

3. 根据权利要求2所述的信息终端装置，其特征在于：上述存储动作控制装置在从上述存储介质中取入与上述特定信息不同的规定信息前，当上述特定信息未被存储在上述第1内部存储器中时，允许上述特定信息向该第1内部存储器的存储动作。

4. 根据权利要求3所述的信息终端装置，其特征在于：上述存储动作控制装置还在当上述特定信息被存储在上述第1内部存储器中时，在规定的情况下也允许上述特定信息向该第1内部存储器的存储动作。

5. 根据权利要求1至4的任意一项所述的信息终端装置，其特征在于进一步包括：

第2内部存储器，用于存储从能够装卸地安装的存储介质中取入的、与上述特定信息不同的规定信息；

存储信息控制装置，其在上述第1内部存储器中已存储的上述特定信息与特别指定当前被安装的存储介质的特定信息一致时，把被存储在上述第2内部存储器中的上述规定信息改变为当前被安装的存储介质具有的上述规定信息。

6. 根据权利要求5所述的信息终端装置，其特征在于：进一步具有进行根据被存储在上述第2内部存储器中的上述规定信息的动作的信息执行装置；

上述存储信息控制装置还在上述第 1 内部存储器中未存储上述特定信息的情况下，在规定的情况下把当前被安装的存储介质具有的上述规定信息存储在上述第 2 内部存储器中。

7. 根据权利要求 5 所述的信息终端装置，其特征在于：进一步具有上载装置，其把与被存储在上述第 2 内部存储器中的上述规定信息的变更有关的信息向规定的中心上载。

8. 根据权利要求 5 所述的信息终端装置，其特征在于：具有安装提醒装置，其当在从被安装的存储介质中取入上述规定信息的状态下把该存储介质设置为非安装时，执行督促安装存储介质的处理。

9. 根据权利要求 8 所述的信息终端装置，其特征在于：上述安装提醒装置使至少一部分动作停止。

10. 一种信息终端装置的动作控制方法，其特征在于，包括：特定信息存储步骤，其把从能够装卸地安装在信息终端装置上的存储介质中取入的、特别指定该存储介质的特定信息存储在该信息终端装置具有的第 1 内部存储器中。

11. 根据权利要求 10 所述的信息终端装置的动作控制方法，其特征在于，包括：存储动作控制步骤，在上述特定信息未被存储在上述第 1 内部存储器中的情况下允许由上述特定信息存储步骤进行的上述特定信息向该第 1 内部存储器存储的动作，在上述特定信息已被存储在上述第 1 内部存储器中后禁止·抑制由上述特定信息存储步骤进行的上述特定信息向该第 1 内部存储器的存储动作。

12. 根据权利要求 11 所述的信息终端装置的动作控制方法，其特征在于，上述存储动作控制步骤在从上述存储介质中向上述信息终端装置取入与上述特定信息不同的规定信息前，在上述特定信息未存储在上述第 1 内部存储器中的情况下，允许上述特定信息向该第 1 内部存储器的存储动作。

13. 根据权利要求 12 所述的信息终端装置的动作控制方法，其特征在于，上述存储动作控制步骤当上述特定信息被存储在上述第 1 内部存储

器中时，在规定的情况下允许上述特定信息向该第 1 内部存储器的存储动作。

14. 根据权利要求 10 至 13 的任意一项所述的信息终端装置的动作控制方法，其特征在于，包括：

规定信息存储步骤，把从能够装卸地安装在信息终端装置上的存储介质中取入的、与上述特定信息不同的规定信息存储在该信息终端装置具有的第 2 内部存储器中；

存储信息控制步骤，在已经存储在上述第 1 内部存储器中的上述特定信息与特别指定当前安装在上述信息终端装置上的存储介质的特定信息一致的情况下，通过上述规定信息存储步骤，把被存储在上述第 2 内部存储器中的上述规定信息改变为当前安装的存储介质具有的上述规定信息。

15. 根据权利要求 14 所述的信息终端装置的动作控制方法，其特征在于，包括：在上述信息终端装置中进行根据被存储在上述第 2 内部存储器中的上述规定信息的动作的信息执行步骤；

上述存储信息控制步骤，在上述第 1 内部存储器中未存储上述特定信息的状况下，在规定的情况下，通过上述规定信息存储步骤，把当前安装的存储介质具有的上述规定信息存储在上述第 2 内部存储器中。

16. 根据权利要求 14 所述的信息终端装置的动作控制方法，其特征在于，包括：把与存储在上述第 2 内部存储器中的上述规定信息的变更有关的信息从上述信息终端装置向规定的中心上载的上载步骤。

17. 根据权利要求 14 所述的信息终端装置的动作控制方法，其特征在于，包括：安装提醒步骤，当在从被安装在上述信息终端装置上的存储介质中取入上述规定信息的状态下该存储介质设置为非安装时，执行督促安装存储介质的处理。

18. 根据权利要求 17 所述的信息终端装置的动作控制方法，其特征在于：上述安装提醒步骤使上述信息终端装置的至少一部分动作停止。

19. 一种特定信息存储程序，用于使能够装卸地安装存储介质的信息终端装置执行以下处理：

从该存储介质中取入特别指定该存储介质的特定信息的第 1 处理；以及

把由上述第 1 处理取入的上述特定信息存储在内部存储器中的第 2 处理。

20. 一种存储介质，用于存储权利要求 19 所述的特定信息存储程序。

21. 一种信息终端装置，其特征在于，具有：

取入装置，用于从能够装卸地安装的存储权利要求 19 所述的特定信息存储程序的存储介质中取入该特定信息存储程序；

特定信息存储装置，根据由上述取入装置取入的上述特定信息存储程序把上述特定信息存储在上述内部存储器中；

程序删除装置，用于在由上述特定信息存储装置在上述内部存储器中存储了上述特定信息后，从上述存储介质中删除上述特定信息存储程序。

22. 根据权利要求 21 所述的信息终端装置，其特征在于：上述程序删除装置，还删除由上述取入装置从上述存储介质中取入的上述特定信息存储程序。

23. 根据权利要求 21 所述的信息终端装置，其特征在于：上述取入装置在从上述存储介质中取入与上述特定信息不同的规定信息前，从该存储介质中取入该特定信息存储程序。

24. 一种规定信息变更程序，使能够装卸地安装存储介质的信息终端装置执行以下处理：

第 1 处理，判别已被存储在第 1 内部存储器中的特别指定存储介质的特定信息与特别指定当前安装的存储介质的特定信息是否一致；

第 2 处理，当通过上述第 1 处理两特定信息一致时，把与存储在第 2 内部存储器中的上述特定信息不同的规定信息改变为当前安装的存储介质具有的上述规定信息。

25. 一种终端动作程序，使能够装卸地安装存储介质的信息终端装置执行以下处理：

第 1 处理，判别在第 1 内部存储器中是否存储有特别指定存储介质的

特定信息;

第2处理,在通过上述第1处理在上述第1内部存储器中没有存储上述特定信息的状况下,在规定的情况下,把当前安装的存储介质具有的上述规定信息存储在第2内部存储器中;

第3处理,进行根据由上述第2处理存储在上述第2内部存储器中的上述规定信息的动作。

26. 一种存储介质,用于存储权利要求25所述的终端动作程序。

27. 一种中心,其特征在于,具有:

信息管理装置,用于保管从信息终端装置上载的、与被存储在该信息终端装置的内部存储器中的规定信息的变更有关的信息;

信息提供装置,用于在规定的情况下提供在上述信息管理装置中管理的与上述规定信息的变更有关的信息。

信息终端装置及其动作控制方法

技术领域

本发明涉及信息终端装置、信息终端装置的动作控制方法、特定信息存储程序、存储特定信息存储程序的存储介质、规定信息变更程序、终端动作程序、存储终端动作程序的存储介质以及中心，特别涉及在经由能够改写的存储介质通过分发使信息终端装置具有的程序等的信息得以更新的基础上的最适合的信息终端装置等。

背景技术

以往，例如在日本专利特开 2002 - 139326 号公报中揭示了这样的信息终端装置，它从能够装卸地安装的 CD-ROM 等的存储介质中取出被存储在该存储介质中的程序，使该程序存储在内部存储器中，并起动该内部存储器内的程序。在这样的系统中，为了更新被存储在信息终端装置的内部存储器中的程序，首先，把存储了应更新的新的程序的存储介质安装在信息终端装置上，接通信息终端装置的电源。而后，在信息终端装置中，对已存储在内部存储器中的程序的版本和被存储在新安装的存储介质上的程序的版本进行比较，当被存储在新安装的存储介质上的程序一方是新程序时，把存储在该存储介质上的程序自动地读出到信息终端装置中，并写到内部存储器中。因而，根据上述以往的系统，可通过把存储有版本更新后的程序的存储介质安装到信息终端装置上，自动地更新存储在信息终端装置的内部存储器中的程序。

在上述以往的系统中，程序的更新是根据如上所述的已被存储在内部存储器中的程序的版本和存储在新安装的存储介质中的程序的版本的比较结果进行的。这种情况下，在信息终端装置上新安装的存储介质即使是已

向其他信息终端装置提供程序的存储介质，如果该存储程序具有比已存储在信息终端装置中的程序的版本还新的版本，也可以更新被存储在信息终端装置中的程序。即，如果一旦将在自己的信息终端装置中取出存储程序的存储介质安装到其他的信息终端装置上，则很容易从该存储介质向其他信息终端提供程序。因此，通过上述以往的系统，存在着无法建立有偿提供版本更新后的程序的业务的问题。

发明内容

本发明的目的在于提供可以防止从一个存储介质向多个信息终端装置提供规定信息的信息终端装置、信息终端装置的动作控制方法、特定信息存储程序、存储特定信息存储程序的存储介质、规定信息变更程序、终端动作程序、存储终端动作程序的存储介质以及中心。

为了实现该目的，根据本发明的第一方面，提供信息终端装置，其包括用于存储从能够装卸地安装的存储介质中取入的、特别指定该存储介质的特定信息的第1内部存储器。

另外，根据本发明的第二方面，提供信息终端装置的动作控制方法，包括特定信息存储步骤，把从能够装卸地安装在信息终端装置上的存储介质中取入的、特别指定该存储介质的特定信息存储在该信息终端装置具有的第1内部存储器中。

另外，根据本发明的第三方面，提供特定信息存储程序，用于使能够装卸地安装存储介质的信息终端装置执行以下处理：从该存储介质中取入特别指定该存储介质的特定信息的第1处理，和在内部存储器中存储由上述第1处理取入的上述特定信息的第2处理。

另外，根据本发明的第四方面，提供存储介质，用于存储权利要求19所述的特定信息存储程序。

在上述各方面中，在信息终端装置中，从能够装卸地安装的存储介质中取入特别指定该存储介质的特定信息。而后，该特定信息被存储在信息终端装置具有的第1内部存储器或者内部存储器中。如果进行这样的处理，

则以后，信息终端装置可以设定成在安装存储介质时，可以经由特定的一个存储介质提供信息，另一方面不能经由该存储介质以外的存储介质提供信息。因而，根据本发明，信息终端装置接受信息提供的存储介质被唯一地限定，信息终端装置和存储介质一一对应。

在效果上，根据上述第一方面的信息终端装置，具有存储动作控制装置，它在上述特定信息未被存储在上述第1内部存储器中的情况下，允许上述特定信息向该第1内部存储器的存储动作，在把上述特定信息存储在上述第1内部存储器中后，禁止·抑止上述特定信息向该第1内部存储器的存储动作。另外，根据上述第二方面的动作控制方法，包括存储动作控制步骤，在上述特定信息未被存储在上述第1内部存储器中的情况下，允许由上述特定信息存储步骤进行的上述特定信息向该第1内部存储器的存储动作，在把上述特定信息存储在上述第1内部存储器中后，禁止·抑止由上述特定信息存储步骤进行的上述特定信息向该第1内部存储器的存储动作。由此，可防止在信息终端装置的第1内部存储器中存储了特定的存储介质的特定信息后，存储与其他的信息终端装置对应的存储介质的特定信息。

在进一步的效果上，上述存储动作控制装置在从上述存储介质取入与上述特定信息不同的规定信息前，在上述特定信息未被存储在上述第1内部存储器中的情况下，允许上述特定信息向该第1内部存储器的存储动作。另外，在上述存储动作控制步骤中，在从上述存储介质中向上述信息终端装置取入与上述特定信息不同的规定信息前，在上述特定信息未被存储在上述第1内部存储器中的情况下，允许上述特定信息向该第1内部存储器的存储动作。由此，在从存储介质向信息终端装置取入规定信息前，可以在第1内部存储器中存储信息终端装置接受信息提供的存储介质的特定信息。

另外，上述存储动作控制装置当上述特定信息被存储在上述第1内部存储器中时，在规定的情况下也可以允许上述特定信息向该第1内部存储器的存储动作。另外，在上述存储动作控制步骤中，当上述特定信息被存

储在上述第1内部存储器中时,在规定的情况下也可以允许上述特定信息向该第1内部存储器的存储动作。由此,在信息终端装置接受信息提供的存储介质的特定信息一旦被存储在第1内部存储器中后,例如在存储介质丢失等的规定的情况下,也可以再次把信息终端装置接受信息提供的存储介质的特定信息存储在第1内部存储器中。

根据本发明的第五方面,信息终端装置具有:存储从能够装卸地安装的存储介质中取入的、与上述特定信息不同的规定信息的第2内部存储器;以及当已经被存储在上述第1内部存储器中的上述特定信息和特别指定当前被安装的存储介质的特定信息一致的情况下,把存储在上述第2内部存储器中的上述规定信息改变为当前被安装的存储介质具有的上述规定信息的存储信息控制装置。

同样,信息终端装置的动作控制方法,包括:把从能够装卸地安装到信息终端装置上的存储介质中取入的、与上述特定信息不同的规定信息存储在该信息终端装置具有的第2内部存储器中的规定信息存储步骤;在已经被存储在上述第1内部存储器中的上述特定信息与特别指定当前被安装在上述信息终端装置上的存储介质的特定信息一致的情况下,把由上述规定信息存储步骤存储在上述第2内部存储器中的上述规定信息改变为当前被安装的存储介质具有的所述规定信息的存储信息控制步骤。

同样,根据本发明的第五方面,提供一种用于使能够装卸地安装存储介质的信息终端装置执行以下处理的规定信息变更程序:判别特别指定已经存储在第1内部存储器中的存储介质的特定信息与特别指定当前被安装的存储介质的特定信息是否一致的第1处理;以及在通过上述第1处理两特定信息一致的情况下,把与被存储在第2内部存储器中的上述特定信息不同的规定信息改变为当前被安装的存储介质具有的上述规定信息的第2处理。

在上述第五方面中,将从能够装卸地安装在信息终端装置上的存储介质中取入的、与特定信息不同的规定信息存储在信息终端装置的第2内部存储器中。而后,被存储在该第2内部存储器中的规定信息,在已经存储

在第1内部存储器中的特定信息与当前被安装的存储介质的特定信息一致的情况下，被改变为该当前被安装的存储介质具有的规定信息。因而，因为只从与自己的信息终端装置对应的存储介质中向自己的信息终端装置取入规定信息，所以可以防止从与其他的的信息终端装置对应的存储介质中取入规定的信息。

在效果上，信息终端装置进一步包括：进行根据被存储在上述第2内部存储器中的上述规定信息的动作的信息执行装置，上述存储信息控制装置在上述第1内部存储器中未存储上述特定信息的状况下，在规定的情况下，把当前被安装的存储介质具有的上述规定信息存储在上述第2内部存储器中。

同样，信息终端装置的动作控制方法进一步包括使上述信息终端装置进行根据被存储在上述第2内部存储器中的上述规定信息的动作的信息执行步骤，在上述存储信息控制步骤中，在上述第1内部存储器中未存储上述特定信息的状况下，在规定的情况下，通过上述规定信息存储步骤，把当前被安装的存储介质具有的上述规定信息存储在上述第2内部存储器中。

由此，例如在制造信息终端装置的工厂中的检查等的状况下，在信息终端装置的第1内部存储器中未存储存储介质的特定信息的状况下，在规定的情况下，因为从被安装在信息终端装置上的存储介质中向信息终端装置取入规定信息并存储在第2内部存储器中，所以在这种情况下信息终端装置也可以根据规定信息进行动作。

从同一观点出发，根据本发明的第六方面，提供用于使能够装卸地安装存储介质的信息终端装置执行以下处理的终端动作程序及存储该程序的存储介质：第1处理，判别在第1内部存储器中是否存储着特别指定存储介质的特定信息；第2处理，当通过上述第1处理在上述第1内部存储器中没有存储上述特定信息的状况下，在规定的情况下，把当前被安装的存储介质具有的上述规定信息存储在第2内部存储器中；第3处理，进行根据由上述第2处理存储在上述第2内部存储器中的上述规定信息的动作。

在效果上,信息终端装置进一步包括把与被存储在上述第2内部存储器中的上述规定信息的变更有关的信息向规定的中心上载的上载装置。同样,信息终端装置的动作控制方法进一步包括从上述信息终端装置向规定的中心上载与上述第2内部存储器中存储的上述规定信息的变更有关的信息的上载步骤。由此,因为与被存储在信息终端装置中的规定信息的变更有关的信息在规定的中心中管理,所以,例如当规定信息从信息终端装置中消失时,信息终端装置可以取入与在中心管理的、消失时的变更信息对应的规定信息。

从同一观点出发,根据本发明的第七方面,提供中心,该中心包括:保管从信息终端装置上载的、与被存储在该信息终端装置的内部存储器中的规定信息的变更有关的信息的信息管理装置;以及在规定的情况下,提供在上述信息管理装置中管理的与上述规定信息的变更有关的信息的信息提供装置。

在进一步的效果上,信息终端装置进一步包括安装提醒装置,用于在从被安装的存储介质中取入上述规定信息的状态下,把该存储介质设置为非安装时,执行督促存储介质的安装的处理。同样,信息终端装置的动作控制方法进一步包括:在从被安装在上述信息终端装置上的存储介质中取入上述规定信息的状态下,把该存储介质设置为非安装时,执行督促存储介质的安装的处理的安装提醒步骤。由此,在信息终端装置进行规定信息的执行处理的基础上促进将存储介质安装在信息终端装置上,其结果,可以防止存储介质的丢失。

这种情况下,上述安装提醒装置只要使至少一部分动作停止即可,同样,在上述安装提醒步骤中,只要使上述信息终端装置的至少一部分动作停止即可。

根据本发明的第八方面,提供一种信息终端装置,其具有:

从能够装卸地安装的、存储权利要求19所述的特定信息存储程序的存储介质中取入该特定信息存储程序的取入装置;

根据由上述取入装置取入的上述特定信息存储程序,把上述特定信息

存储在上述内部存储器中的特定信息存储装置;

在由上述特定信息存储装置把上述特定信息存储在上述内部存储器中后,从上述存储介质中删除上述特定信息存储程序的程序删除装置。

在本方面中,信息终端装置在从能够装卸地安装的存储介质中取入用于使该信息终端装置执行第1处理和第2处理的特定信息存储程序后,即从该存储介质中取入特定信息的第1处理和把由第1处理取入的特定信息存储在内部存储器中的第2处理,根据该程序从被安装的存储介质中取入特定信息并存储在内部存储器中。然后,从该存储介质中删除特定信息存储程序。在这样的构成中,如果在信息终端装置中存储有存储介质的特定信息,则因为从该存储介质中删除了特定信息存储程序,因此之后不能从该存储介质向信息终端装置提供特定信息存储程序,由此,可以防止从在一个信息终端装置中存储特定信息的存储介质向其他信息终端装置取入并存储该特定信息。因而,信息终端装置和存储介质一一对应,可以防止由一个存储介质向多个信息终端装置提供信息。

在效果上,上述程序删除装置还删除由上述取入装置从上述存储介质中取入的上述特定信息存储程序。由此,因为在根据从一个存储介质取入的特定信息存储程序存储了该一个存储介质的特定信息后删除该特定信息存储程序,所以可以防止一旦使用已取入的特定信息存储程序,就可能进行其他存储介质的特定信息的存储的情况。

另外,在效果上,上述取入装置在从上述存储介质中取入与上述特定信息不同的规定信息前,从该存储介质中取入该特定信息存储程序。由此,可以防止在取入特定信息存储程序并把特定信息存储在内部存储器前进行从存储介质取入规定信息,只从特定的存储介质向信息终端装置取入规定信息。

附图说明

通过参照附图阅读以下详细说明可以使本发明的其他目的、特征以及优点更明了。

图 1 是本发明的一个实施例的系统的构成图。

图 2 是本实施例的信息终端装置的构成图。

图 3 是在本实施例的系统中用于进行程序的版本更新的时间图。

图 4 是在本实施例的系统中用于进行程序的版本更新的时间图。

图 5 是在本实施例的信息终端装置中执行的主例行程序的流程图。

图 6 是在本实施例的信息终端装置中执行的子例行程序的流程图。

图 7 是在本实施例的信息终端装置中执行的子例行程序的流程图。

图 8 是在本实施例的信息终端装置中为了登记存储介质的序列号执行的控制例行程序的流程图。

具体实施方式

以下，参照附图说明本发明的优选实施例。

图 1 示出了本发明的一个实施例的系统的构成图。本实施例的系统具有：装载在车辆上的信息终端装置 10；用于管理向信息终端装置 10 分发的信息等的中心 12；是使用信息终端装置 10 对乘车人进行例如分发地图数据的提供、分发音乐的演奏等的服务的系统。

信息终端装置 10 具有例如可以插入 SD（Secure Digital）卡等存储卡 14 的存储卡槽（未图示）。在存储卡槽中能够装卸地安装存储卡 14。存储卡 14 作为存储介质具有规定的存储容量，可以写入用于使信息终端装置 10 动作所需要的应用程序等的各种程序、在中心 12 的数据库中存储的地图数据以及音乐数据中的例如 3000 首乐曲的曲名、歌手名等。并且，存储卡 14 具有即使被安装在存储卡槽中也设置为不能写入的物理性的写保护功能。信息终端装置 10 从被安装在存储卡槽中的存储卡 14 中接受各种程序和地图数据、音乐数据等的分发，其后进行根据该分发程序和数据的动作。

进而，在信息终端装置 10 中作为该购入时的附带品，附带一个存储卡 14。因此，信息终端装置 10 通常使用该附带存储卡 14 接受程序和数据的分发，但也可以使用市售的存储卡 14 接受分发。各信息终端装置 10 的附

带存储卡 14 以及市售的存储卡 14 中，全部带有各存储卡固有的识别号码（以下，称为序列号 MID），并存储有其序列号 MID。

中心 12 可以与用户持有的个人计算机 16、被设置在便利店等中的信息亭（kiosk）终端 18、以及被设置在车辆销售店等中的信息终端 20 通信连接。中心 12 在每次更新各种程序和音乐数据等（版本更新）时，适宜地把其新的程序等提供给个人计算机 16、信息亭终端 18 以及信息终端 20。个人计算机 16 等具有可以插入存储卡 14 的存储卡槽，在把存储卡 14 安装到存储卡槽时，对该存储卡 14 执行存储更新程序等的处理。即，在信息终端装置 10 中使用的存储卡 14 的构成是：能够使用个人计算机 16、信息亭终端 18 或者信息终端 20 写入·覆盖存储的程序和数据。

中心 12 具有存储部。中心 12 为了使购入信息终端装置 10 的各用户的会员号码和已分发给用户的程序的版本对应管理，在其存储部中存储与用户会员号码对应的程序版本。例如用户在购入信息终端装置 10 时，在由制造商在该信息终端装置 10 中设定了版本“1.0”的程序的情况下，在信息终端装置 10 的初次起动时等，如果向中心 12 进行用户登记，则以后，在中心 12 中存储的程序的版本变为“1.0”。另外，其后，如果由用户进行例如升级为版本“2.0”的程序的版本更新处理，则以后存储在中心 12 中的程序的版本变为“2.0”。进而，在存储在中心 12 的程序的版本中，如后所述，有用户购入的程序版本（以下称为购入版本）和在用户的信息终端装置 10 上实际存储的程序版本（以下称为使用版本）。

另外，信息终端装置 10 具备数据通信模块（DCM）22，通过 DCM22 可以构成经由已有的通信线路与中心 12 直接的通信。上述的存储卡 14 可以写入作为程序的使 DCM22 动作所必需的 DCM 程序。DCM22 可以通过从安装在存储卡槽中的存储卡 14 中下载 DCM 程序而动作。

图 2 示出本实施例的信息终端装置 10 的构成图。在本实施例中，信息终端装置 10 具有主 CPU（未图示）、非易失性的快闪 ROM30、由车辆电池电源提供电力的 SDRAM32。在快闪 ROM30 中，预先编入在信息终端装置 10 的电源接通时执行的引导安装程序。另外，在 SDRAM32 中，最

初不存储任何程序，而存储从安装在信息终端装置 10 上的存储卡 14 中读出的程序。

以下，根据本实施例的系统的动作进行说明。

在本实施例中，在信息终端装置 10 的主体中，当购入时，SDRAM32 中未存储执行导航或通信卡拉 OK 等应用程序的程序等。因此，用户在购入之后的原始状态下，不能使用信息终端装置 10。另一方面，在附带的存储卡 14 中，存储了那些应用程序等。因而，用户在使用信息终端装置 10 时，首先需要把附带的存储卡 14 安装在存储卡槽中。

如果在将存储卡 14 安装在存储卡槽中的状态下起动信息终端装置 10，则首先，执行存储在快闪 ROM30 中的引导安装程序。如果在购入后的初次起动时执行引导安装程序，则从被安装的存储卡 14 中下载被存储在存储卡 14 内的应用程序，并存储在 SDRAM32 中。如果在 SDRAM32 中存储应用程序，则以后信息终端装置 10 进行根据该 SDRAM32 上的程序的动作，具有作为导航装置或卡拉 OK 装置等的功能。

另外，不限于在购入后的初次起动时将被安装的存储卡 14 内存储的应用程序存储到 SDRAM32 中，也可以在引导安装程序执行时因车辆电池电源的切断等引起的在 SDRAM32 上暂时存储的应用程序等未被正常保持的情况下进行。

使信息终端装置 10 动作所需要的应用程序，以及使 DCM22 动作所需要的 DCM 程序，通常通过变更其动作功能等进行版本更新。被版本更新的程序从中心 12 通过信息亭终端 18 等有偿提供给用户。

即，图 3 以及图 4 示出用于进行本实施例的系统中的程序的版本更新的时间图。用户在用户登记后进行程序的版本更新时，首先，利用个人计算机 16 或信息亭终端 18、信息终端 20 向中心 12 进行用户注册，询问自己的版本信息。中心 12 针对通过信息亭终端 18 等的版本信息询问，返回当前时刻存储的该用户持有的程序版本信息。

在信息亭终端 18 等中，在每次版本更新程序时适宜地由中心 12 等提供其新的程序。即，信息亭终端 18 等始终存储最新版本的程序。信息亭终

端 18 等当接收到对于向中心 12 的版本信息询问返回的中心 12 中存储的当前的版本信息时,通过将中心 12 中的版本信息和存储的最新的版本信息进行比较,判定是否需要版本更新。具体地说,当在中心 12 中的版本不是最新版本的情况下,判定需要版本更新。然后,信息亭终端 18 等向用户提示该判定结果。

在信息亭终端 18 等的判定结果是需要版本更新、用户决定进行程序的版本更新的情况下,将在信息终端装置 10 中使用的存储卡 14 安装在存储卡槽中。信息亭终端 18 等在判定需要程序的版本更新、并且在存储卡槽中安装有存储卡 14 的情况下,判定在该存储卡 14 中是否存储有使信息终端装置 10 动作所需要的应用程序。

在信息亭终端 18 等判定在被安装的存储卡 14 中存储有应用程序的情况下,判断该存储卡 14 是信息终端装置 10 附带的存储卡或者是以前存储了应用程序的市售的存储卡,如图 3 所示,在向用户提示了用于购入最新版本程序的费用后进行购入意向的确认。此时,所提示的费用是在中心 12 中的版本和最新版本的差额部分,例如在最新版本是“2.0”的状况下,当存储在中心 12 中的用户的版本是“1.0”时,提示“2.0”和“1.0”的差额部分,另外,当存储在中心 12 中的用户版本是改良“1.0”的“1.1”时,提示“2.0”和“1.1”的差额部分。

在信息亭终端 18 等判定在被安装的存储卡 14 中存储有应用程序的状况下,当用户确认了购入最新程序的意向时,把存储的最新版本的应用程序下载到被安装的存储卡 14 中,并且其后把用户购入的程序的版本信息上载到中心 12。如果进行这样的处理,则在信息亭终端 18 等中安装的存储卡上存储最新版本程序,并且在中心 12 上更新登记用户的购入版本,由中心 12 向各用户进行上述差额部分的费用请求。

另一方面,信息亭终端 18 等在判定在被安装的存储卡 14 中未存储应用程序的情况下,判断该存储卡 14 是新的市售的存储卡,如图 4 所示,在向用户提示用于购入最新版本程序的费用后,进行该购入意向的确认,并且进行是否可以变更在信息终端装置 10 中应使用的存储卡 14 的确认。进

而, 该存储卡 14 的变更确认是如后所述的为了唯一限定在信息终端装置 10 中使用的存储卡 14 而进行的。

信息亭终端 18 等在判定在被安装的存储卡 14 中未存储应用程序的状况下, 当用户确认最新程序的购入意向并且已确认存储卡 14 的变更意向时, 把存储的最新版本的应用程序以及后面详细叙述的 MID 登记程序下载到安装的存储卡 14 中, 并且, 其后用户将购入的程序的版本信息上载到中心 12。如果进行这样的处理, 则在安装在信息亭终端 18 等上的存储卡 14 中存储最新版本的程序并且存储 MID 登记程序, 同时在中心 12 上更新登记用户的购入版本, 由中心 12 向各用户进行上述差额部分的费用请求。

当用户如上所述地通过信息亭终端 18 等从存储有最新版本程序的存储卡 14 向信息终端装置 10 下载该程序时, 在将该存储卡 14 安装到信息终端装置 10 的存储卡槽上的状态下, 起动信息终端装置 10。如果在这样的状态下起动信息终端装置 10, 则通过执行存储在快闪 ROM30 中的引导安装程序, 将安装的存储卡 14 内存储的应用程序从存储卡 14 中下载、存储到 SDRAM32 中。由此, 信息终端装置 10 内的程序被更新为最新版本的程序, 以后, 信息终端装置 10 进行根据该 SDRAM32 上的最新程序的动作, 具有作为引导装置和卡拉 OK 装置的功能。

另外, 在安装在信息终端装置 10 的存储卡槽上的存储卡 14 上存储有 MID 登记程序的情况下, 如果起动信息终端装置 10, 则在从该存储卡 14 中下载应用程序以及 DCM 程序之前, 下载该 MID 登记程序, 存储在 SDRAM32 中。由此, 信息终端装置 10 如后详述的, 在进行根据最新程序的动作前, 根据该 MID 登记程序存储存储卡 ID14 的序列号 MID。

信息终端装置 10 在从被安装的存储卡 14 中下载应用程序以及 DCM 程序后, 通过自动通信功能等, 或者在其后的初次起动时或在来自中心 12 的请求时, 把实际存储在信息终端装置 10 上的程序版本信息上载到中心 12。如果进行这样的处理, 则在中心 12 中更新登记用户的使用版本。以后, 在版本更新时或在信息终端装置 10 中存储了序列号 MID 的存储卡 14 丢失时等, 可进行同样的处理。

因此,根据本实施例的系统,可以使用信息终端装置 10 附带的存储卡 14 或者市售的存储卡 14,使信息终端装置 10 中使用的程序版本更新,可以变更信息终端装置 10 的动作功能。此时,因为版本更新所需要的费用是中心 12 中已经存储的版本和最新版本的差额部分,所以不需要在每次进行版本更新时,总是请求从最初版本开始的费用。

另外,在本实施例的系统中,因为中心 12 存储了用户已购入的程序的版本信息,所以假设在用户丢失了信息终端装置 10 附带的存储卡 14 的情况下,也可以判定该用户已购入的版本是什么版本。因而,用户在向市售的存储卡 14 下载最新版本程序时不需要支付与最初版本的差额部分,只支付与丢失时的版本的差额部分即可。

可是,在本实施例的如由信息亭终端 18 等向存储卡 14 有偿下载最新版本程序的系统中,为了使这样的业务成立,需要可靠地防止从一个存储卡 14 向多个信息终端装置 10 下载程序。因而,在本实施例的系统中,具有实现这样的功能的技术特征。

在本实施例中,在存储卡 14 中,如上所述,存储有固有的序列号 MID。因而,在信息终端装置 10 中存储·登记所使用的存储卡 14 的序列号 MID,之后,当在存储卡槽中安装存储卡 14 时,判定该登记的序列号与被安装在存储卡槽中的存储卡 14 的序列号一致或不一致,如果只在两者一致的情况下,允许从存储卡 14 向信息终端装置 10 下载,那么,具有在信息终端装置 10 上登记的序列号 MID 以外的序列号的存储卡 14 即使被安装在存储卡槽上,也可以防止从该存储卡 14 向信息终端装置 10 下载程序。

因而,在本实施例中,信息终端装置 10 在非易失性的快闪 ROM30 中,存储所使用的存储卡 14 (通常是信息终端装置 10 附带的存储卡 14) 的序列号 MID。而且之后,只在将存储卡 14 安装在存储卡槽中的状态下,在该登记的序列号和被安装在存储卡槽上的存储卡 14 的序列号一致的情况下,才允许从存储卡 14 向信息终端装置 10 下载。另一方面,当两序列号不一致时,禁止从被安装的存储卡 14 向信息终端装置 10 下载。因而,根据本实施例,可以唯一限定向信息终端装置 10 下载程序的存储卡 14。

进而，在信息终端装置 10 中存储·登记存储卡 14 的序列号 MID 时，不管该存储卡 14 的序列号 MID 是否已存储·登记在其它的信息终端装置 10 上，如果允许向自己的信息终端装置 10 登记该存储卡 14 的序列号 MID，则产生从一个存储卡 14 向多个信息终端装置 10 下载程序的情况。因而，如果把存储卡 14 的序列号 MID 向信息终端装置 10 的登记只限定为一次，禁止第 2 次以后的登记，则可以可靠地防止从一个存储卡 14 向多个信息终端装置 10 下载程序。

因而，在本实施例中，在信息终端装置 10 的出厂阶段，在信息终端装置 10 附带的存储卡 14 中，存储用于把该存储卡 14 的序列号 MID 登记在信息终端装置 10 上的程序（MID 登记程序）。进而，在信息终端装置 10 附带的存储卡 14 丢失等情况下，可经由信息亭终端 18 等从中心 12 向市售的存储卡 14 存储 MID 登记程序。

信息终端装置 10 如果在安装了存储 MID 登记程序的存储卡 14 的状态下起动，则从该存储卡 14 中取入 MID 登记程序，之后，根据该程序把该存储卡 14 的序列号 MID 存储在快闪 ROM30 中，同时，在该存储处理结束后，从存储卡 14 中删除 MID 登记程序，并且把 SDRAM32 上的取入的 MID 登记程序设置为无效。

根据这样的处理，因为在已把序列号 MID 存储到其他信息终端装置 10 中的存储卡 14 中没有存储 MID 登记程序，所以即使该存储卡 14 被安装在自己的信息终端装置 10 上，也不能把该存储卡 14 的序列号 MID 存储在自己的信息终端装置 10 中。另外，因为存储有应使用的存储卡 14 的序列号 MID 的信息终端装置 10 此后不能使用 SDRAM32 上的 MID 登记程序，所以之后即使在该信息终端装置 10 上安装存储卡 14，也不能把该存储卡 14 的序列号 MID 存储在自己的信息终端装置 10 上。

即，信息终端装置 10 和在其中使用的存储卡 14 是一一对应的，能够可靠地防止把一个存储卡 14 的序列号 MID 存储在多个信息终端装置 10 中。因而，根据本实施例，可以可靠地防止由一个存储卡 14 向多个信息终端装置 10 下载程序的情况。

另外,在本实施例的系统中,信息终端装置 10 存储所使用的存储卡 14 的序列号 MID,其后,只要不从安装的存储卡 14 中下载应用程序就不动作,在信息终端装置 10 的制造阶段,为了检测是否正常地进行其动作,需要在快闪 ROM30 中没有存储序列号 MID 的状态下进行动作确认。

因而,在本实施例中,在信息终端装置 10 的制造工厂等使用的检查用存储卡 14 中,存储用于在序列号 MID 没有存储在信息终端装置 10 的快闪 ROM30 中的状态下,使允许向 SDRAM32 下载的信息终端装置 10 动作的程序(以下称为检查用程序)。而后,信息终端装置 10 如果在安装了存储有检查用程序的存储卡 14 的状态下起动,则即使在快闪 ROM30 中没有存储序列号,也可从该存储卡 14 中取入检查用程序,存储在 SDRAM32 中。在这种情况下,因为信息终端装置 10 根据 SDRAM32 上的程序进行动作,所以即使在信息终端装置 10 的制造阶段中,也可以进行该动作确认。

进而,根据上述方法,在制造工厂等中,如果完成信息终端装置 10 的动作确认,则切断信息终端装置 10 和车辆电池电源。如果信息终端装置 10 和车辆电池电源被切断,则 SDRAM32 上的程序不被保持而被删除。因而,在本实施例中,因为在信息终端装置 10 出厂时,SDRAM32 上不存在程序,所以可以防止在出厂后信息终端装置 10 根据在制造阶段被存储在 SDRAM32 中的检查用程序而动作的情况。

图 5 是示出为了实现上述功能,在本实施例中的信息终端装置 10 执行的主例程序的例子流程图。图 5 所示的例行程序是在信息终端装置 10 每次起动时重复起动的例行程序。如果起动图 5 所示的例行程序,则首先执行步骤 100 的处理。进而,在图 5 中,适当地示出了在执行各步骤时,在信息终端装置 10 具有的显示器上出现的图像。

在步骤 100,执行在显示器上显示例如对乘车人通知起动中的意思的初始图像的处理。在步骤 102 中,判别在 SDRAM32 中是否存储有程序。在判别在 SDRAM32 中没有存储程序的情况下,可以判断该起动是购入后的初次起动或者是在车辆电池电源切断后的初次起动,所以接下来执行步骤 104 的处理。另一方面,在判别在 SDRAM32 中存储有程序的情况下,

因为可以判断该起动是第2次以后的起动，所以接下来执行步骤106的处理。

在步骤104中，判别是否可以进行向SDRAM32下载程序。另外，在步骤106中，判断是否需要进行向SDRAM32下载程序。其结果，在步骤104中，当判别可以进行向SDRAM32的程序下载时，以及在步骤106中，当判别需要进行向SDRAM32的程序下载时，接着执行步骤108的处理。另一方面，在步骤104中，当判别为不能进行下载时，接着执行步骤116的处理。另外，在步骤106中，当判别为不需要进行下载时，结束本例行程序的处理，开始被存储在SDRAM32中的程序的起动。

图6示出在本实施例中信息终端装置10执行的子例行程序的一个例子流程图。图6所示的例行程序是在每次执行上述图5所示的步骤104的处理时重复起动的例行程序。如果起动图6所示的例行程序，则首先执行步骤200的处理。

在步骤200中，判别在信息终端装置10的存储卡槽中是否插入安装了存储卡14。其结果，当判别未安装存储卡14时，不能进行下载，结束本例行程序的处理。另一方面，当判别已安装有存储卡14时，接着执行步骤202的处理。

在步骤202，判别在快闪ROM30中是否存储着应使用的存储卡14的序列号MID。其结果，当判别在快闪ROM30中存储着序列号MID时，接着执行步骤204的处理。另一方面，当判别在快闪ROM30中未存储序列号MID时，接着执行步骤226的处理。

在步骤204中，判别存储在快闪ROM30中的序列号MID和被安装在存储卡槽中的存储卡14的序列号MID是否一致。其结果，当判别两者一致时，接着执行步骤206的处理。另一方面，当判别两者不一致时，接着执行步骤216的处理。

在步骤206中，执行检查存储在被安装的存储卡14中的程序的处理。在本步骤206中，具体地说，判别在被安装的存储卡14中是否存储着使信息终端装置10动作所需要的应用程序。其结果，当判别未存储应用程序时，

不能进行下载，结束本例行程序的处理。另一方面，当判别存储了应用程序时，接着执行步骤 208 的处理。

在步骤 208 中，进行选定存储在被安装的存储卡 14 中的应用程序的处理。被存储在存储卡 14 中的全部程序文件被加扰，以防止复制。因而，在步骤 210 中，执行复原在步骤 208 中选定的应用程序文件的解扰处理。

在步骤 212 中，为了判断在步骤 210 中的解扰后的应用程序的正当性，执行检查其标志（flag）区域的处理。其结果，当判别解扰后的程序不是正规的程序时，不能进行下载，结束本例行程序的处理。另一方面，当判别解扰后的程序是正规的程序时，接着执行步骤 214 的处理。

在步骤 214 中，判别被安装的存储卡 14 中存储的应用程序是否是已被版本更新的程序或者具有同一版本。其结果，当判别被安装的存储卡 14 中存储的应用程序是被版本降低的程序时，不能进行下载，结束本例行程序的处理。另一方面，当判别该应用程序是被版本更新的程序或者具有同一版本时，可以进行下载，结束本例行程序的处理。

另外，在上述步骤 204 中，如果判别存储在快闪 ROM30 中的序列号 MID 与被安装在存储卡槽中的存储卡 14 的序列号 MID 一致，则在步骤 216 中执行检查存储在被安装的存储卡 14 中的程序的处理。具体地说，在本步骤 216 中，判别在被安装的存储卡 14 中是否存储着使存储卡 14 的序列号 MID 存储在信息终端装置 10 中所需要的 MID 登记程序。其结果，当判别未存储 MID 登记程序时，不能进行下载，结束本例行程序的处理。另一方面，当判别存储有 MID 登记程序时，接着在步骤 218 中，进行选定存储在被安装的存储卡 14 中的 MID 登记程序的处理。

在步骤 220 中，判别存储卡 14 是否被写保护。其结果，当肯定判定成立时，不能进行下载，结束本例行程序的处理。另一方面，当否定判定成立时，接着执行步骤 222 的处理。

如上所述，由于为了实现防止复制，对被存储在存储卡 14 中的全部程序文件进行加扰处理，因此在步骤 222 中，执行复原被选定的程序文件的解扰处理。

在步骤 224 中，为了判断在步骤 222 中的解扰后的程序的正当性，执行检查其标志区域的处理。其结果，当判别解扰后的程序不是正规的程序时，则不能进行下载，结束本例行程序的处理。另一方面，当判别解扰后的程序是正规的程序时，则可以进行下载，结束本例行程序的处理。

另外，在上述步骤 202 中，如果判别在快闪 ROM30 中未存储序列号 MID，则在步骤 226 中，执行检查存储在被安装的存储卡 14 中的程序的处理。在本步骤 226 中，具体地说，判别在被安装的存储卡 14 中是否存储有 MID 登记程序。其结果，当判别存储有 MID 程序时，接着执行步骤 218 以后的处理。另一方面，当判别未存储 MID 登记程序时，接着执行步骤 228 的处理。

在步骤 228 中，执行检查存储在被安装的存储卡 14 中的程序的处理。在本步骤 228 中，具体地说，判别在被安装的存储卡 14 中是否存储着用于允许在信息终端装置 10 的快闪 ROM30 中未存储序列号 MID 的状态下向 SDRAM322 的下载、使信息终端装置 10 动作的检查用程序。其结果，当判别未存储检查用程序时，不能进行下载，结束本例行程序的处理。另一方面，当判别存储有检查用程序时，接着在步骤 230 中，进行选定存储在被安装的存储卡 14 中的检查用程序的处理，以后，执行上述步骤 222 以后的处理。

根据图 6 所示的例行程序，在 SDRAM32 中未存储程序的状态下，能够进行是否可以从安装在存储卡槽中的存储卡 14 中下载应用程序、MID 登记程序以及检查用程序的任一个的判定。

图 7 示出在本实施例中信息终端装置 10 执行的子例行程序的一个例子的流程图。图 7 所示的例行程序是在每次执行上述图 5 所示的步骤 106 的处理时重复起动的例行程序。进而，在图 7 中，对于执行和上述图 6 所示的例行程序中的步骤相同的处理的步骤，标注相同的符号并省略或者简化其说明。

即，在图 7 所示例行程序中，当在步骤 200 中判别未安装存储卡 14 时，当在步骤 206 中判别应用程序未存储在存储卡 14 中时，当在步骤 212、

224 中判别解扰后的程序不是正规的程序时, 当在步骤 216 中判别 MID 登记程序未存储在存储卡 14 时, 当在步骤 220 中判别存储卡 14 被写保护时, 以及当在步骤 228 中判别检查用程序未存储在存储卡 14 中时, 不需要进行下载, 结束本例行程序的处理。

另外, 当在步骤 212 中判别解扰后的程序是正规的程序时, 接下来执行步骤 250 的处理。在步骤 250 中, 通过与已存储在 SDRAM32 中的程序进行比较, 判别被安装的存储卡 14 中存储的应用程序是否是被版本更新的程序。其结果, 当判别被安装的存储卡 14 中存储的应用程序是版本更新以外的程序时, 不需要进行下载, 结束本例行程序的处理。另一方面, 当判别该应用程序是被版本更新的程序时, 需要进行下载, 结束本例行程序的处理。

根据上述图 7 所示的例行程序, 在 SDRAM32 中存储有程序的状态下, 可以进行是否需要从安装在存储卡槽中的存储卡 14 中下载应用程序、MID 登记程序以及检查用程序的任一个的判定。

在上述图 5 所示的步骤 104 中, 当判别可以向 SRRAM32 进行程序的下载时, 以及在步骤 106 中, 当判别需要进行向 SDRAM32 的程序的下载时, 在步骤 108 中, 执行在显示器上显示例如通知乘车人正在下载中的意思的图像的处理。

在步骤 110 中, 执行从安装在存储卡槽中的存储卡 14 中取入、下载应用程序、MID 登记程序或者检查用程序的处理。如果执行本步骤 110 的处理, 则以后, 取入的程序被存储在 SDRAM32 中。

在步骤 112 中, 判别程序的下载是否正常结束。其结果, 当判别下载正常结束时, 接着执行步骤 114 的处理。另一方面, 当判别下载异常结束时, 以及在上述步骤 104 中当判别不能进行下载时, 接着执行步骤 116 的处理。

在步骤 114 中, 执行在显示器上显示初始图像的处理。当本步骤 114 的处理结束时, 以及在步骤 106 中当判别不需要进行下载时, 起动存储在 SDRAM32 中的程序, 结束本例行程序的处理。

在步骤 116 中, 执行在显示器上显示错误结束画面的处理。如果执行本步骤 116 的处理, 则以后, 信息终端装置 10 变为复位起动等待状态。

根据上述图 5 所示的例行程序, 在通过信息终端装置 10 的起动执行引导安装程序时, 根据需要, 可从安装在存储卡槽中的存储卡 14 中取入应用程序、MID 登记程序、或者检查用程序, 存储在 SDRAM32 中, 可以起动存储在该 SDRAM32 中的程序。

具体地说, 当引导安装程序执行时, 在快闪 ROM30 中未存储应使用的存储卡 14 的序列号 MID 的状况下, 以及在快闪 ROM30 中存储了序列号 MID, 且该序列号 MID 和安装在存储卡槽中的存储卡 14 的序列号 MID 不一致的情况下, 当在安装在存储卡槽中的存储卡 14 上存储有 MID 登记程序时, 可以从该存储卡 14 中首先取入 MID 登记程序, 并存储在 SDRAM32 中, 之后, 起动该 MID 登记程序。

图 8 示出在本实施例的信息终端装置 10 中起动 MID 登记程序时执行的控制例行程序的流程图。图 8 所示的例行程序是在 MID 登记程序每次起动时重复起动的例行程序。如果起动图 8 所示的例行程序, 则首先执行步骤 300 的处理。

在步骤 300 中, 判别在信息终端装置 10 的存储卡槽上是否插入安装有存储卡 14。其结果, 当判别未安装有存储卡 14 时, 接着执行步骤 316 的处理。另一方面, 当判别安装有存储卡 14 时, 接着执行步骤 302 的处理。

在步骤 302 中, 判别存储卡 14 是否被写保护。其结果, 当肯定判定成立时, 接下来执行步骤 316 的处理。另一方面, 当否定判定成立时, 接下来执行步骤 304 的处理。

在步骤 304 中, 在显示器上进行将安装在存储卡槽上的存储卡 14 的序列号 MID 登记·存储在信息终端装置 10 的非易失性快闪 ROM30 中的意思的显示, 与此同时, 在进行询问是否进行该登记·存储的显示的基础上, 通过乘车人对触摸屏进行操作判别是否允许登记。其结果, 当判别允许登记时, 接着执行步骤 306 的处理。另一方面, 当判别不允许登记时, 接着执行步骤 316 的处理。

在步骤 306 中,执行在显示器上显示例如通知乘车人序列号 MID 的登记进行中的意思的图像的处理。在步骤 308 中,执行例如将通过步骤 306 的显示器的显示进行 10 秒钟的处理。在步骤 310 中,通过该 MID 登记程序,执行把应存储在快闪 ROM30 中的序列号 MID 实际存储到快闪 ROM30 中的处理。

在步骤 312 中,执行从安装在存储卡槽中的存储卡 14 中删除 MID 登记程序的处理。如果执行本步骤 312 的处理,则以后,在该被安装的存储卡 14 中不存储 MID 登记程序。

在步骤 314 中,执行把存储在 SDRAM32 中的 MID 登记程序设置为在下次起动时无效的处理。如果执行本步骤 314 的处理,则以后,即使信息终端装置 10 被起动,SDRAM32 内的 MID 登记程序也不会起动。如果本步骤 314 的处理结束,则信息终端装置 10 内部被复位,变成在应使用的存储卡 14 的序列号 MID 被登记的状态下起动,结束本例程序的处理。

另外,在步骤 316 中,为了督促乘车人进行复位起动,执行在显示器上显示指示插入正确的存储卡 14 按下 MUTE/RESET 键的意思的处理。如果执行本步骤 316 的处理,则以后,信息终端装置 10 处于复位起动等待状态。

根据上述图 8 所示的例行程序,信息终端装置 10 根据 MID 登记程序,可以把被安装的存储卡 14 的序列号 MID 存储在快闪 ROM30 中,同时,在该存储处理结束后,从该被安装的存储卡 14 中删除 MID 登记程序,另外,可以把 SDRAM32 上的已取入的 MID 登记程序设置为无效。

即,存储卡 14 即使存储有 MID 登记程序,一旦自己的序列号 MID 存储在信息终端装置 10 上之后,也不保有该 MID 登记程序。存储卡 14 的序列号 MID 是根据 MID 登记程序存储在信息终端装置 10 中的序列号。因而,即使序列号 MID 已经存储在信息终端装置 10 中的存储卡 14 之后被安装在其他的信息终端装置 10 上,也不能使该存储卡 14 的序列号 MID 存储在其他的信息终端装置 10 中。

另外,信息终端装置 10 即使从被安装的存储卡 14 中已取入 MID 登记

程序，其后，在根据该 MID 登记程序存储序列号 MID 后，也不能使用该 MID 登记程序。信息终端装置 10 是根据 MID 登记程序存储序列号 MID 的装置。因而，即使在存储有应使用的存储卡 14 的序列号 MID 的信息终端装置 10 上安装其他的存储卡 14，也不能把该存储卡 14 的序列号 MID 存储在该信息终端装置 10 上。这样，在本实施例的系统中，可以可靠地防止一个存储卡 14 的序列号 MID 存储在多个信息终端装置 10 上的现象发生。

在本实施例中，图 8 所示的例行程序在以下的情况下执行，即在快闪 ROM30 中未存储应使用的存储卡 14 的序列号 MID 的状况下、以及在快速 ROM30 中存储序列号 MID 并且该序列号 MID 与安装在存储卡槽中的存储卡 14 的序列号 MID 不一致的状况下、当在安装在存储卡槽上的存储卡 14 存储了 MID 登记程序时。

因而，当在信息终端装置 10 的快闪 ROM30 中未存储序列号的情况下，以存储 MID 登记程序为条件，可以在快闪 ROM30 中存储应使用的存储卡 14 的序列号 MID。另外，在快闪 ROM30 中已经存储有序列号的情况下，也以该序列号 MID 和被安装的存储卡 14 的序列号 MID 不一致并且在该存储卡 14 中存储有 MID 登记程序为条件，可以再次在快闪 ROM30 中存储应使用的存储卡 14 的序列号 MID。即，在快闪 ROM30 中已存储了序列号后，除了该序列号 MID 和被安装的存储卡 14 的序列号 MID 不一致并且在被安装的存储卡 14 中存储有 MID 登记程序的情况，可以防止其后被安装的存储卡 14 的序列号 MID 被存储在快闪 ROM30 中。

在本实施例中，在从存储卡 14 中下载应用程序前，进行向信息终端装置 10 存储应使用的存储卡 14 的序列号 MID。具体地说，如果在信息终端装置 10 中存储有应使用的存储卡 14 的序列号 MID，则以后，信息终端装置 10 在安装在存储卡槽中的存储卡 14 的序列号是该序列号 MID 的情况下，允许应用程序的下载；在被安装的存储卡 14 的序列号不是该序列号 MID 的情况下，禁止应用程序的下载。在这种情况下，向各信息终端装置 10 下载应用程序的存储卡 14 被唯一地限定。即，各信息终端装置 10 只可

以从特定的存储卡 14 中取入应用程序。

如上所述，在本实施例的系统中，可靠地防止一个存储卡 14 的序列号 MID 被存储在多个信息终端装置 10 上。因而，根据本实施例的系统，可以把信息终端装置 10 和存储卡 14 一一对应起来，可以可靠地防止由一个存储卡 14 向多个信息终端装置 10 提供应用程序。

因此，根据本实施例的系统，因为在每次版本更新时应用程序经由存储卡 14 有偿提供给信息终端装置 10 的情况下，各信息终端装置 10 的用户也需要使用自己的存储卡 14 把该版本更新的应用程序下载到自己的信息终端装置 10 上，所以可以使这样的版本更新业务成立。

另外，假设信息终端装置 10 中安装有与其他的存储卡 14 对应的存储卡 14，并从该存储卡 14 中下载应用程序，那么，在其他存储卡 14 中存储的应用程序的版本比自己的存储卡 14 中存储的应用程序的版本还新的情况下会产生异常。具体地说，在这样的状况下，当从 SDRAM32 中失去与其他存储卡 14 有关的应用程序时，如果从自己的存储卡 14 向信息终端装置 10 下载应用程序，则信息终端装置 10 的应用程序版本降低，其结果，发生不能确保数据兼容性等的故障。与此相反，在本实施例的系统中，因为不能从不对应的其他存储卡 14 中向信息终端装置 10 下载应用程序，所以可以避免上述故障的发生。

另外，在本实施例中，信息终端装置 10 在未存储应使用的存储卡 14 的序列号 MID 的状况中，也在被安装的存储卡 14 中存储有检查用程序的情况下，在从该存储卡 14 中取入检查用程序存储在 SDRAM32 中后，根据该检查用程序动作。检查用程序是用于在制造工厂等中进行信息终端装置 10 的动作确认的程序，存储有该检查用程序的存储卡 14 在制造工厂等中使用。

因而，根据本实施例的系统，在信息终端装置 10 的快闪 ROM30 中未存储应使用的存储卡 14 的序列号 MID 的状况下，也在存储有检查用程序的存储卡 14 被安装在信息终端装置 10 的存储卡槽中时，可以把该检查用程序从该存储卡 14 中取入到信息终端装置 10 的 SDRAM32 中，也可以在

信息终端装置 10 中进行根据检查用程序的动作。因此，在信息终端装置 10 的制造阶段中，也可以进行该动作确认。

进而，在本实施例中，信息终端装置 10 在从安装在存储卡槽中的存储卡 14 中下载程序后，把实际存储在 SDRAM32 中的程序的版本信息上载到中心 12。中心 12 在从信息终端装置 10 接收到实际被存储在该 SDRAM32 中的程序版本信息的情况下，把该版本信息和该信息终端装置 10 的用户的会员号对应起来存储在存储部中。

而且其后，中心 12 对于通过信息亭终端 18 等的版本信息的询问，在提示存储在存储部中的该用户保有的程序版本信息的同时，当由用户经由信息亭 18 等向存储卡 14 下载最新版本的程序时，向该用户请求最新程序的版本和存储在存储部中的程序的版本的差额作为费用。

这样，在本实施例中，在中心 12 中管理存储在信息终端装置 10 的 SDRAM32 中的程序的版本信息。因此，根据本实施例，可以向用户适宜地请求在中心 12 的版本更新中所需要的费用，例如在程序从信息终端装置 10 的 SDRAM32 中消失等的情况下，信息终端装置 10 从中心 12 中取入程序，用户只要支付与程序消失时的版本信息对应的费用即可，另外，如果中心 12 无论任何版本的程序都可以分发，则信息终端装置 10 可以从中心 12 中取入程序消失时的版本程序。

进而，在上述的实施例中，存储卡 14 相当于权利要求范围中记载的“存储介质”，存储卡 14 的序列号 MID 相当于权利要求范围中记载的“特定信息”，非易失性的快闪 ROM30 相当于权利要求范围中记载的“第 1 内部存储器”，信息终端装置 10 的应用程序相当于权利要求范围中记载的“规定信息”，由车辆电池电源提供电力的 SDRAM32 相当于权利要求范围中记载的“第 2 内部存储器”，程序的版本更新信息相当于权利要求范围中记载的“与规定信息的变更有关的信息”，MID 登记程序相当于权利要求范围中记载的“特定信息存储程序”，用于进行图 5 至图 7 所示的例行程序的引导安装程序相当于权利要求范围中记载的“规定信息变更程序”，检查用程序相当于权利要求范围中记载的“终端动作程序”。

另外,在上述实施例中,信息终端装置 10 的主 CPU 通过执行上述图 8 所示的例行程序中的步骤 310 的处理实现权利要求范围中记载的“特定信息存储步骤”,通过执行图 5 至图 7 所示的例行程序实现权利要求范围中记载的“存储动作控制装置”以及“存储动作控制步骤”,通过把来自被安装的存储卡 14 的应用程序存储在 SDRAM32 中实现权利要求范围中记载的“规定信息存储步骤”,通过在执行步骤 204 至 214 或者步骤 206 至 250 的处理后,把来自存储卡 14 的应用程序存储在 SDRAM32 中实现权利要求范围中记载的“存储信息控制装置”以及“存储信息控制步骤”,通过根据存储在 SDRAM32 中的应用程序动作实现权利要求范围中记载的“信息执行装置”以及“信息执行步骤”,通过在把来自被安装的存储卡 14 的应用程序存储在 SDRAM32 中后把该程序的版本信息上载到中心 12 实现权利要求范围中记载的“上载装置”以及“上载步骤”。

另外,在上述实施例中,信息终端装置 10 的主 CPU 通过从被安装的存储卡 14 中取入其序列号 MID 实现权利要求 19 中记载的“第 1 处理”,通过把取入的序列号 MID 存储在快闪 ROM30 中实现权利要求 19 中记载的“第 2 处理”,通过从被安装的存储卡 14 中取入 MID 登记程序实现权利要求范围中记载的“取入装置”,通过把取入的 MID 登记程序存储在 SDRAM32 中实现权利要求范围中记载的“特定信息存储装置”,通过把根据 MID 登记程序取入的序列号 MID 存储在快闪 ROM30 后删除 MID 登记程序实现权利要求范围中记载的“程序删除装置”。

另外,在上述实施例中,信息终端装置 10 的主 CPU 通过执行步骤 204 的处理实现权利要求 24 中记载的“第 1 处理”,通过在执行步骤 204 至 214 或者步骤 206 至 250 的处理后把来自存储卡 14 的应用程序存储在 SDRAM32 中实现权利要求 24 中记载的“第 2 处理”,通过执行步骤 202 的处理实现权利要求 25 中记载的“第 1 处理”,通过把从被安装的存储卡 14 中取入的 MID 登记程序或者检查用程序存储在 SDRAM32 中实现权利要求 25 中记载的“第 2 处理”,通过根据存储在 SDRAM32 中的 MID 登记程序或者检查用程序动作实现权利要求 25 中记载的“第 3 处理”。

进而，在上述的实施例中，中心 12 通过在存储部中存储已存储在信息终端装置 10 的 SDRAM32 中的程序的版本信息、实现权利要求范围中记载的“信息管理装置”，通过对于来自利用信息亭终端 18 等的用户的版本信息的询问在该信息亭终端 18 等上提示版本信息实现权利要求范围中记载的“信息提供装置”。

可是，在上述实施例中，使用作为存储介质的存储卡 14，此时也可以使用 CD-ROM 或 FD 等存储介质。

另外，在上述实施例中，当在信息终端装置 10 的存储卡槽中安装的存储卡 14 的序列号 MID 与存储在信息终端装置 10 的快闪 ROM30 中的序列号 MID 不一致时，禁止从该被安装的存储卡 14 中下载程序，在这种情况下，也可以允许存储在该被安装的存储卡 14 中的地图信息或音乐信息等的程序以外的数据的下载。

进而，在上述实施例中，在信息终端装置 10 的动作中，当把存储卡 14 从存储卡槽中取下设置成非安装时，或者在信息终端装置 10 的起动时存储卡 14 未被安装在该存储卡槽中时，可以利用显示器等对乘车人发出把存储卡 14 安装在存储卡槽中的意思的警告，另外，还可以停止信息终端装置 10 的动作，不接受乘车人的操作。根据这样的构成，鼓励信息终端装置 10 在存储卡槽中安装有存储卡 14 的状态下动作，因为在信息终端装置 10 的动作时督促存储卡 14 的安装，所以可以防止在信息终端装置 10 中使用的存储卡 14 的丢失。在这种情况下，信息终端装置 10 的主 CPU 利用显示器等对乘车人发出把存储卡 14 安装在存储卡槽中的意思的警告，另外，通过停止动作实现权利要求范围中记载的“安装提醒装置”以及“安装提醒步骤”。

进而，在该构成中，当向乘车人发出把存储卡 14 安装在存储卡槽中的意思的警告，并停止信息终端装置 10 的动作时，不限于存储有程序的存储卡 14，在安装有未存储程序的其他存储卡 14 的情况下，也可以再开始信息终端装置 10 的动作。在这种情况下，因为可以在信息终端装置 10 中使用未存储程序只存储数据的存储卡 14，所以提高了用户使用信息终端装置

10 的方便性。

进而，在上述构成中，当信息终端装置 10 动作时，在存储卡 14 设置为非安装状态的情况下，停止信息终端装置 10 的动作，在这种情况下，也可以继续进行作为导航装置的行走位置和行走距离的测定，以及继续进行定期地和外部进行通信等必要的信息通知等动作，可以在信息终端装置 10 中始终把必要的功能设置为有效。

图 1

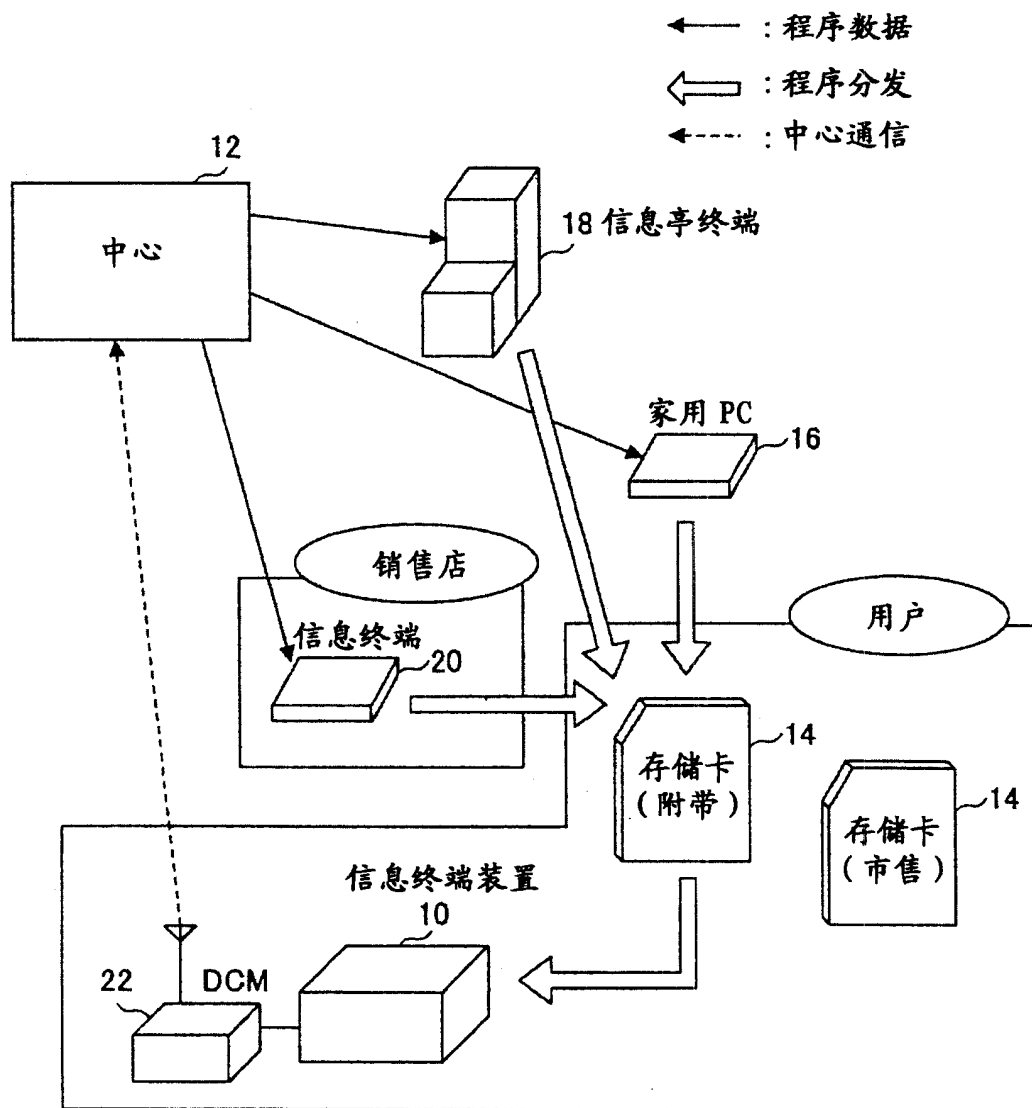


图 2

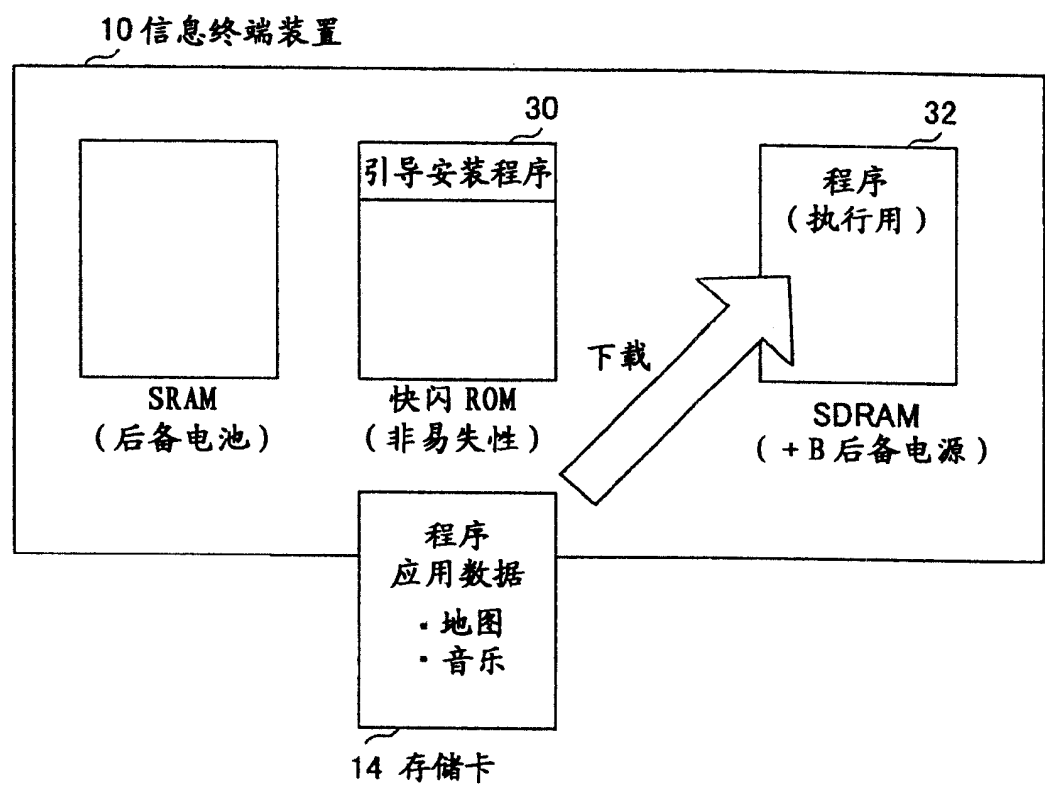


图 3

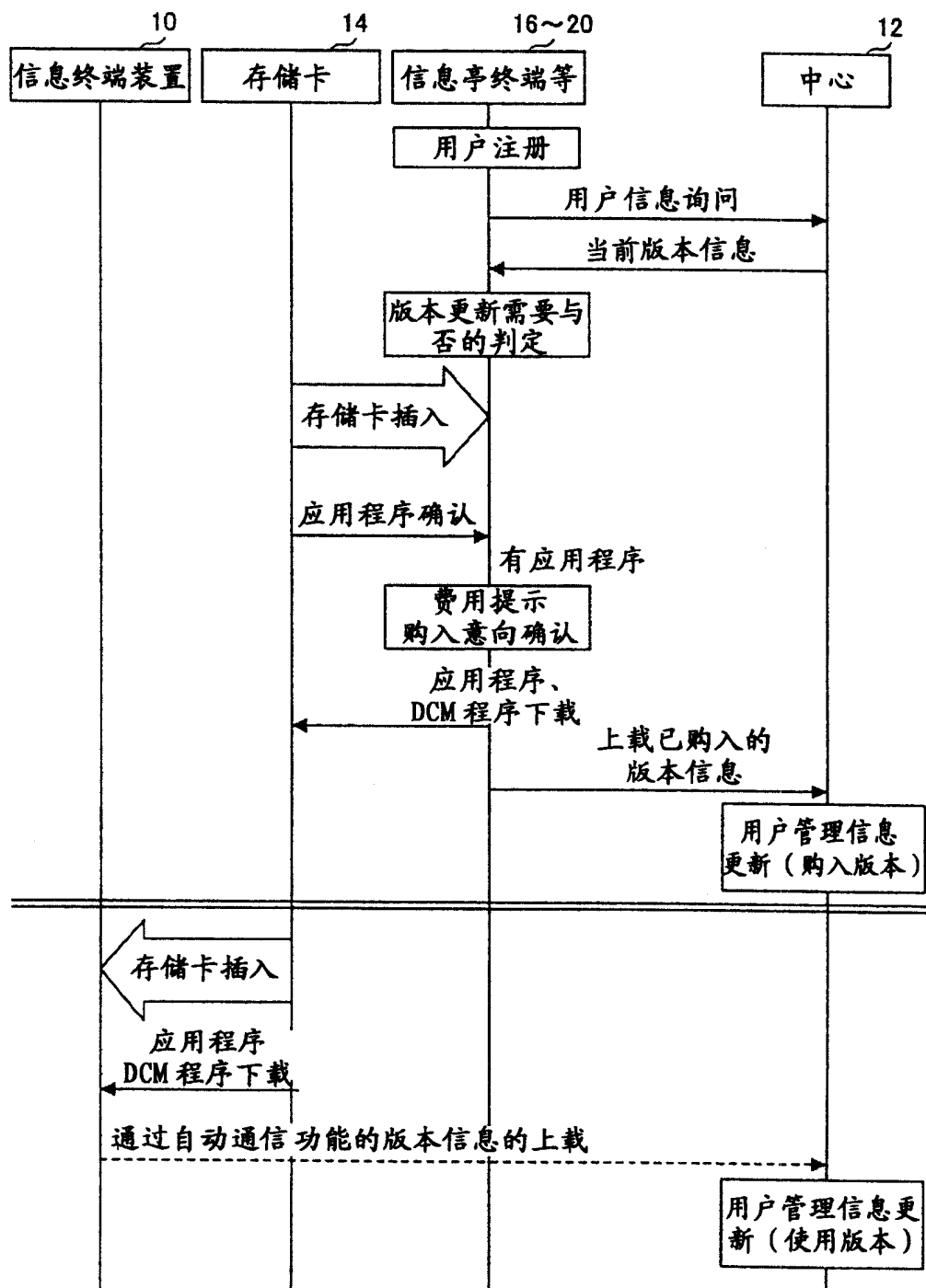


图 4

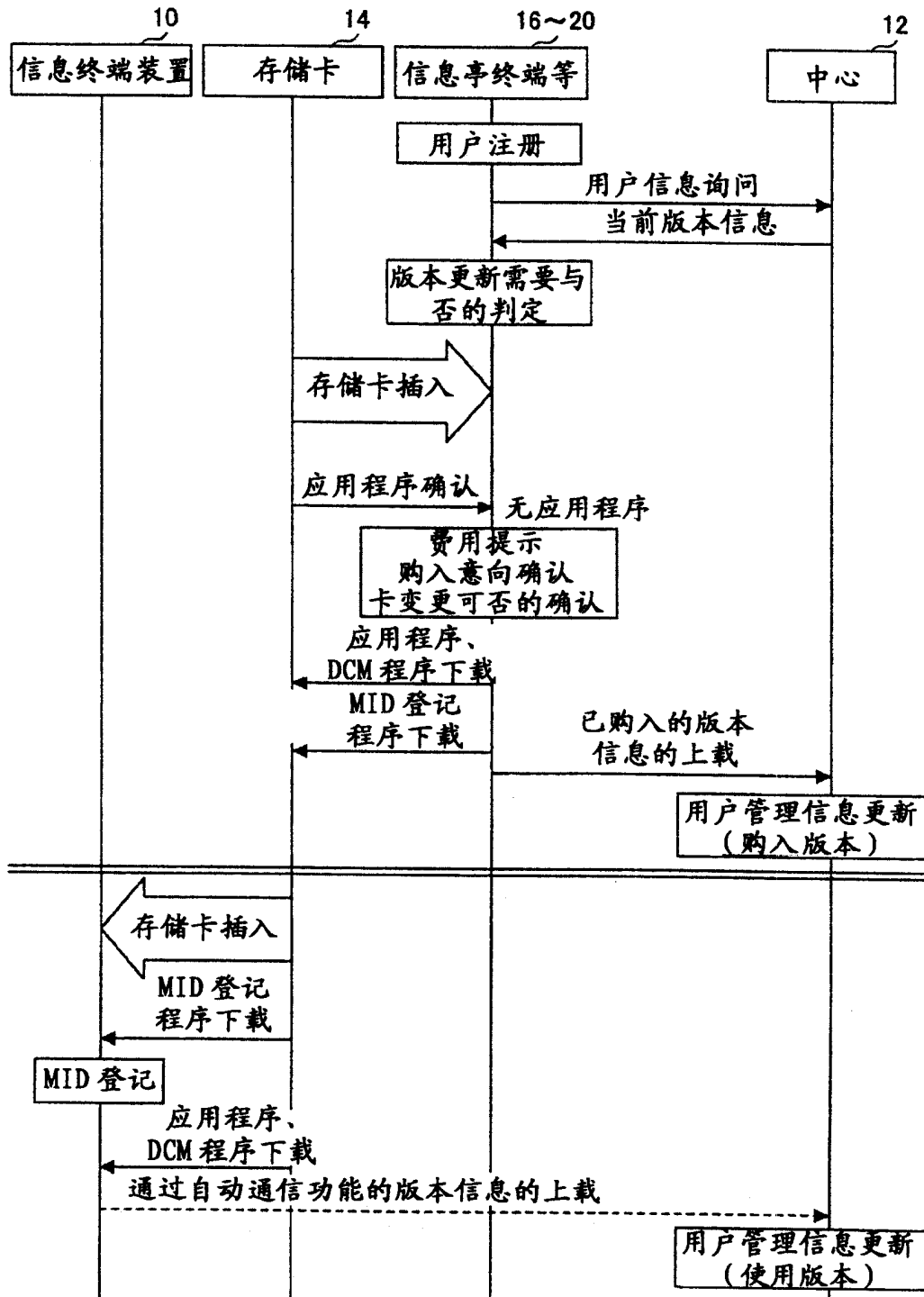


图 5

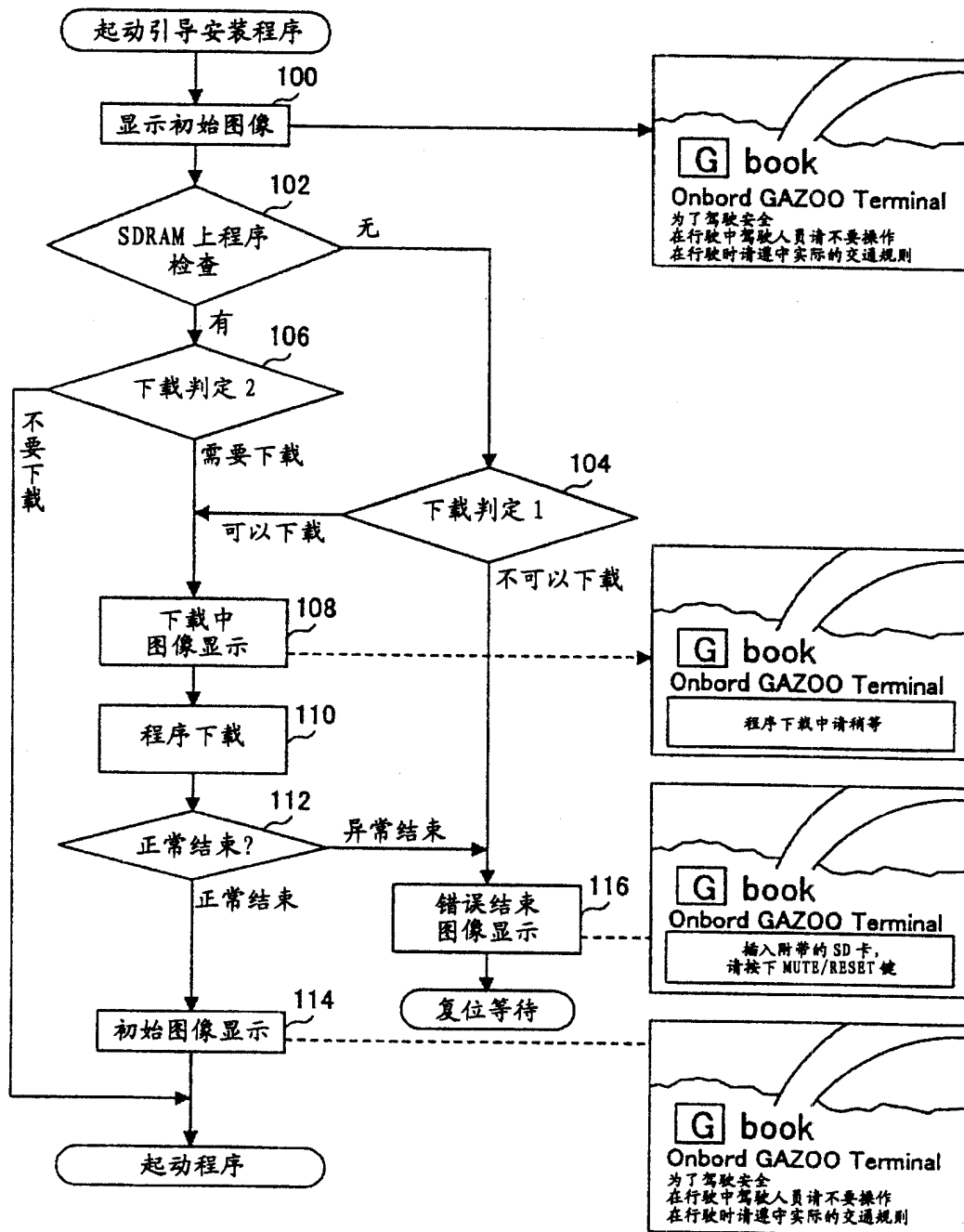


图 6

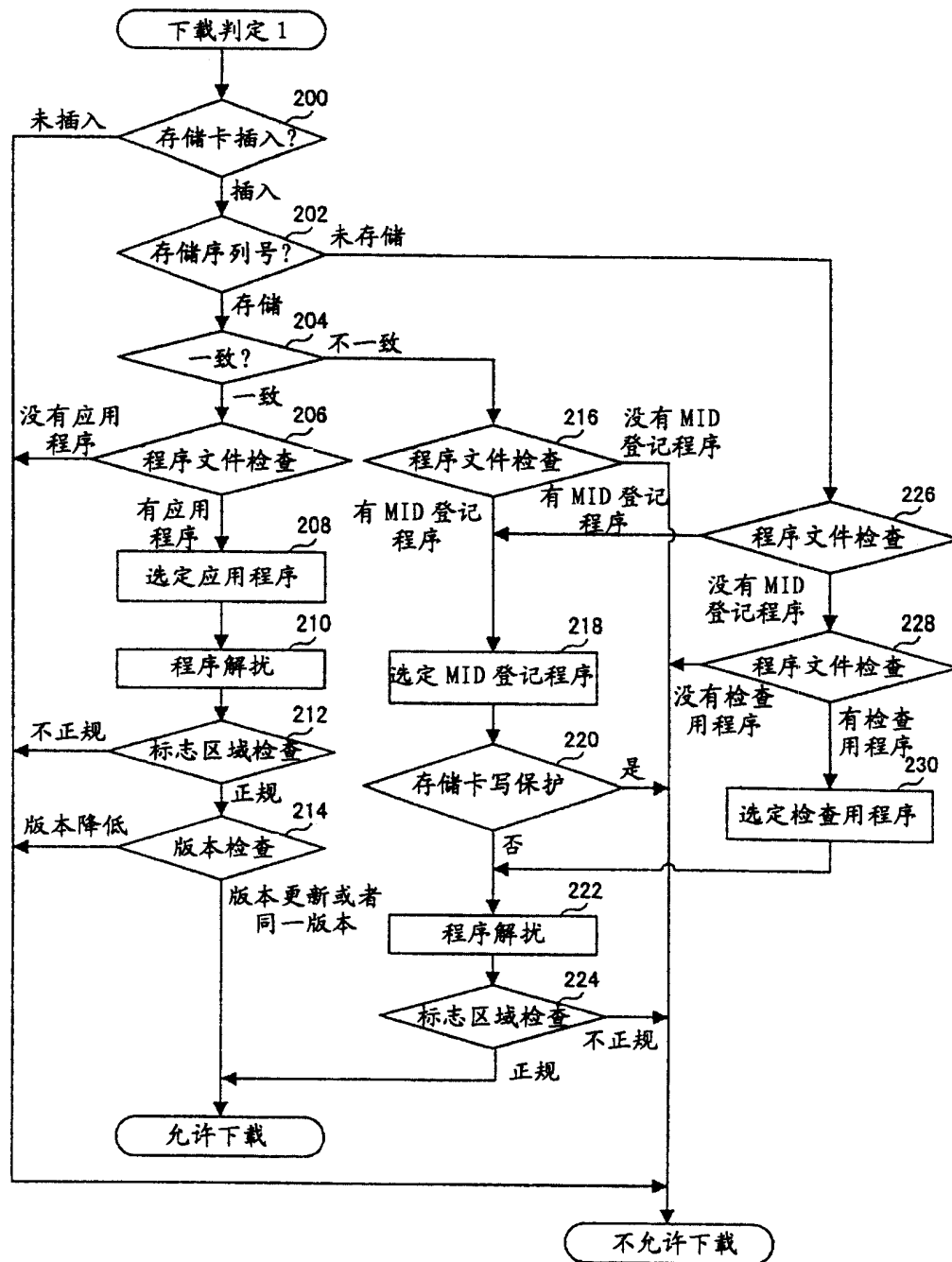


图 7

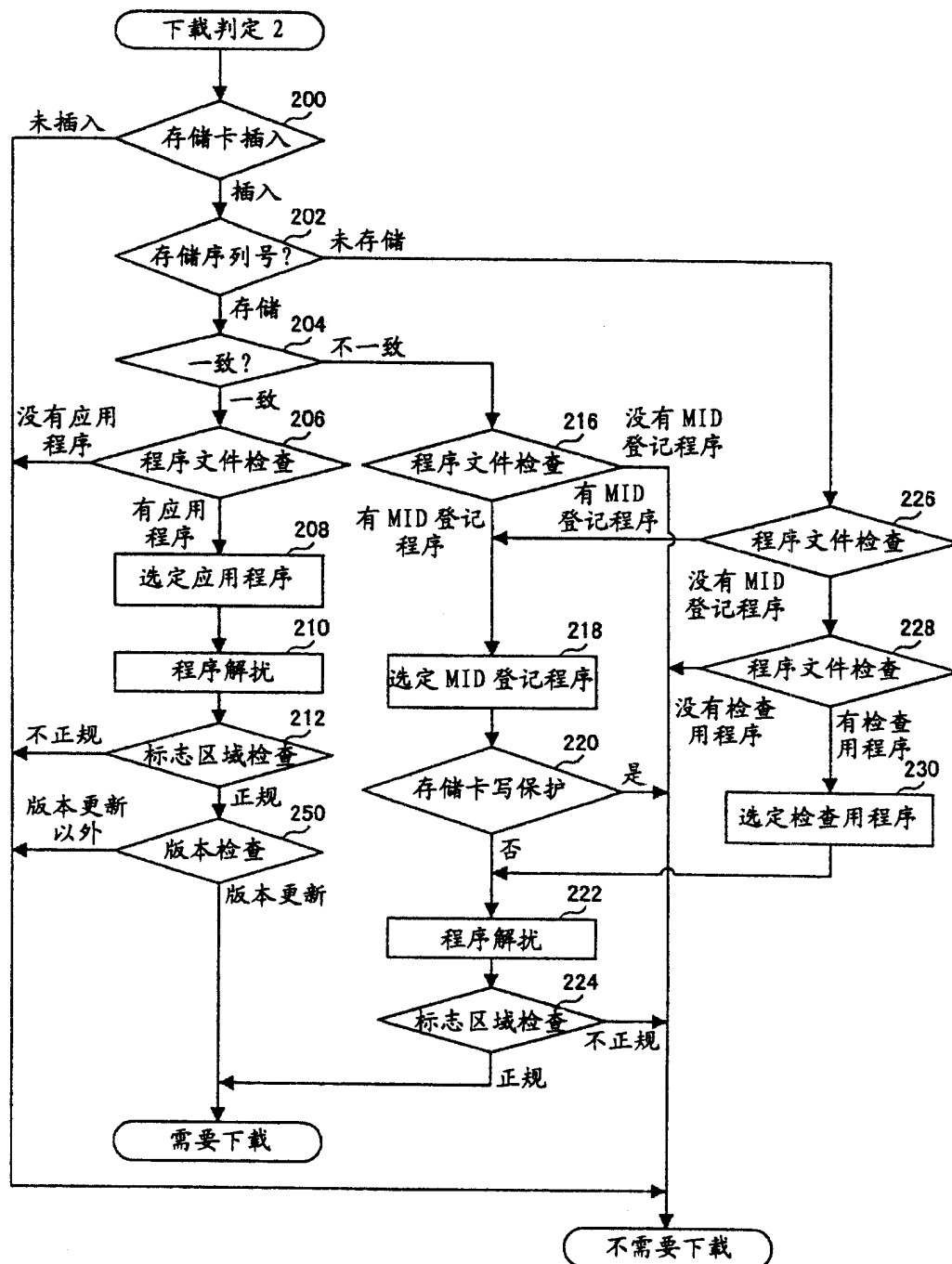


图 8

