



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410005095.2

[43] 公开日 2004 年 8 月 25 日

[11] 公开号 CN 1522903A

[22] 申请日 2004. 1. 17

[21] 申请号 200410005095.2

[30] 优先权

[32] 2003. 1. 17 [33] JP [31] 009916/2003

[32] 2003. 9. 19 [33] JP [31] 328811/2003

[71] 申请人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 汤原雅裕

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

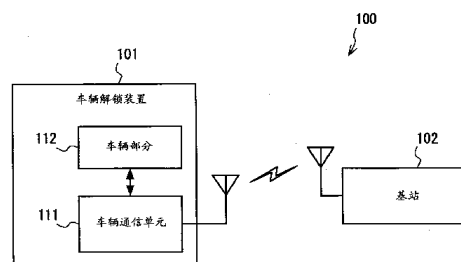
代理人 邸万奎 黄小临

权利要求书 7 页 说明书 20 页 附图 10 页

[54] 发明名称 车辆安全系统及控制方法

[57] 摘要

本发明涉及一种车辆安全系统，用于保护车辆免于被非授权用户使用，包括：基站，位于远离车辆的位置，用于传送控制信号；以及车辆解锁装置，提供在车内。车辆解锁装置包括：车辆通信装置，用于从基站接收控制信号；车辆部分，其操作是驾驶车辆所必需的。车辆部分响应于车辆通信装置接收的控制信号，可操作地选择设定两种操作状态，包括：车辆部分允许车辆被使用的车辆驾驶状态，和车辆部分保护车辆免于被使用的车辆保护状态。



1. 一种保护车辆免于被非授权用户使用的车辆安全系统，包括：
基站，位于远离车辆的位置，用于传送控制信号；以及
5 车辆解锁装置，配置在车辆中，包括：
车辆通信装置，用于从所述基站接收所述控制信号；
车辆部分，其操作是驾驶所述车辆所必需的，所述车辆部分可操作地选择设定两个操作状态，包括：响应于由所述车辆通信装置接收到的控制信号，所述车辆部分允许所述车辆被使用的车辆驾驶状态及所述车辆部分保护所述
10 车辆免于被使用的车辆保护状态。
2. 如权利要求 1 所述的车辆安全系统，其中，
所述车辆部分由锁组成，以及
所述车辆解锁装置进一步包括锁控制装置，用于响应于车辆通信装置接收到的所述控制信号，控制所述锁可选地设定为所述锁控制装置打开所述锁
15 的车辆驾驶状态，及所述锁控制装置锁住所述锁的车辆保护状态。
3. 如权利要求 2 所述的车辆安全系统，其中，
所述基站可操作地传送作为所述控制信号的授权信号和解锁信号，
所述车辆解锁装置进一步包括：驾驶授权单元，用于在所述车辆通信装置接收的授权信号的基础上，产生授权所述基站的有效性的认证信号，
20 所述锁控制装置只在所述认证信号由所述驾驶授权单元产生时，可操作地设定为所述锁控制装置响应于所述解锁信号打开所述锁的车辆驾驶状态。
4. 如权利要求 1 所述的车辆安全系统，其中，
所述基站在其中存储有关于多个车辆及多个车辆使用者的信息。
5. 如权利要求 2 所述的车辆安全系统，其中，
25 所述基站响应于从所述解锁装置中发送的解锁请求，可操作地发送所述控制信号，以及，
所述基站包括用于在其中积聚地存储从车辆解锁装置中接收所述解锁请求时收集的信息、以及关于传送所述控制信号到车辆解锁装置时的所述控制信号的信息。
- 30 6. 如权利要求 2 所述的车辆安全系统，其中，
所述车辆通信装置通过公共电话线可操作地与所述基站通信。

7. 如权利要求 1 所述的车辆安全系统, 其中,

所述车辆部分由发机构成, 以及

所述车辆解锁装置由发动机操作控制装置构成, 用于响应于由车辆通信
装置接收到的所述控制信号, 可选地设定为处于发动机操作控制装置允许操
5 作发动机的车辆驾驶状态, 及设定为处于发动机操作控制装置禁止操作发动
机的车辆保护状态。

8. 如权利要求 7 所述的车辆安全系统, 其中,

所述车辆解锁装置进一步包括:

电子驾照, 其上存储有识别信息要素, 所述电子驾照适于携带; 以及
10 在所述车辆上提供的车辆安全控制装置, 所述车辆安全控制装置包括用
于读出存储在所述电子驾照上的识别信息要素的驾照读出装置;

所述车辆通信装置由用于传送所述驾照读出装置读出的识别信息要素到
所述基站的识别信息传送单元构成;

所述基站由驾照管理装置构成, 在其上存储有分别与多个识别信息要素
15 相应的多个驾驶员信息要素, 所述驾照管理装置可操作地从存储在所述驾照
管理装置内的驾驶员信息要素中选择与从所述车辆安全控制装置接收的识别
信息要素相对应的驾驶员信息要素, 并在与所选择的识别信息要素相应的所
述驾驶员信息要素的基础上判断所述电子驾照是否有效, 及传送表示所述判
断结果的所述控制信号,

20 所述车辆安全控制装置进一步包括:

发动机操作判断装置, 用于响应于由从所述驾照管理装置接收的所述控
制信号表示的所述判断结果, 判断所述发动机操作是否被允许,

所述发动机操作判断装置在所述判断结果的基础上, 可操作地可选地将
表示允许发动机操作的允许信号和表示发动机操作被禁止的禁止信号传送给
25 发动机操作控制装置, 以及

所述发动机操作控制装置可操作地响应于所述允许信号, 设定为所述发
动机操作控制装置允许发动机操作的车辆驾驶状态, 及响应于所述禁止信号,
设定为所述发动机操作控制装置禁止发动机操作的车辆保护状态。

9. 如权利要求 8 所述的车辆安全系统, 其中,

30 所述驾照管理装置包括:

驾驶员信息存储装置, 用于在其上存储分别相应于多个识别信息要素的

多个驾驶员信息要素;

驾驶员信息选择装置, 用于从存储在驾驶员信息存储装置中的驾驶员信息要素中, 选择与从车辆安全控制装置接收的识别信息要素相对应的驾驶员信息要素;

- 5 有效性判断装置, 用于根据与所选择的识别信息要素相应的所述驾驶员信息要素, 判断电子驾照是否有效; 以及

控制信号传送装置, 用于传送表示由有效性判断装置作出的判断结果的控制信号给车辆安全控制装置。

10. 如权利要求 8 所述的车辆安全系统, 其中,

- 10 每个驾驶员信息要素包括: 关于驾照持有者的信息, 驾照是否过期, 至少一次交通事故的记录, 交通违章的记录, 以及罚款缴费记录。

11. 如权利要求 8 所述的车辆安全系统, 其中,

所述驾照管理装置进一步包括:

- 15 消息生成装置, 用于在由驾驶员信息选择装置选择的驾驶员信息要素的基础上, 生成提供给电子驾照持有者的消息,

所述控制信号传送装置可操作地传送由消息生成装置生成的消息给车辆安全控制装置;

所述车辆安全控制装置进一步包括: 消息提供装置, 用于提供由控制信号传送装置传送的消息。

- 20 12. 如权利要求 11 所述的车辆安全系统, 其中,

所述车辆安全控制装置进一步包括: 确认生成装置, 用于响应于所述信息被提供后的用户确认指令生成确认信号, 以及

所述发动机操作判断装置直到接收确认信号之后, 才能可操作地传送表示允许发动机操作的允许信号。

- 25 13. 如权利要求 12 所述的车辆安全系统, 其中,

所述车辆安全控制装置进一步包括:

确认传送装置, 用于传送由所述确认生成装置生成的确认信号给所述驾照管理装置;

- 30 所述驾照管理装置进一步包括: 届满日期计算装置, 用于在接收确认信号的日期的基础上, 计算届满日期, 以及

所述届满日期计算装置可操作地将计算出的届满日期写入存储在驾驶员

信息存储装置中的驾驶员信息要素中。

14. 如权利要求 9 所述的车辆安全系统, 其中,

所述控制信号传送装置可操作地传送由驾驶员信息选择装置选择的驾驶员信息给所述车辆安全控制装置;

5 所述车辆安全控制装置包括: 驾驶员信息写入装置, 用于将由控制信号传送装置传送的驾驶员信息要素写入所述电子驾照, 使所述电子驾照在其中存储驾驶员信息要素;

所述驾照读出装置进一步可操作地读出存储在电子驾照中的驾驶员信息要素, 以及

10 在所述车辆通信装置接收控制信号失败的情况下, 所述发动机操作判断装置响应于驾照读出装置读出的驾驶员信息要素, 可操作地判断发动机操作是否被允许。

15. 如权利要求 9 所述的车辆安全系统, 其中,

15 所述识别信息传送单元按照预定的时间间隔, 可操作地传送由驾照读出装置读出的识别信息要素给驾照管理装置;

无论何时所述识别信息传送单元将由驾照读出装置读出的识别信息要素传送给驾照管理装置, 所述发动机操作判断装置都可操作地判断发动机操作是否被允许。

16. 如权利要求 9 所述的车辆安全系统, 其中,

20 在发动机操作判断装置判断出发动机操作不被允许, 而发动机正在操作的情况下, 直到发动机被停止, 所述发动机操作判断装置才能可操作地传送表示发动机操作被禁止的禁止信号, 以及

所述发动机操作控制装置响应于所述禁止信号, 可操作地设定发动机操作控制装置禁止发动机操作的发动机保护状态。

25 17. 如权利要求 9 所述的车辆安全系统, 其中,

所述车辆安全控制装置进一步包括:

识别信息存储装置, 用于在其中存储其电子驾照被判断为有效的识别信息要素;

30 授权装置, 用于根据存储在识别信息存储装置中的识别信息要素, 生成授权由驾照读出装置读出的识别信息要素有效的认证信号, 以及

响应于由授权装置生成的认证信号及由从驾照管理装置接收的控制信号

所表示的判断结果,所述发动机操作判断装置可操作地判断发动机操作是否被允许。

18. 一种车辆安全控制装置,包括:

驾照读出装置,用于读出存储在电子驾照中的识别信息要素;

5 识别信息传送装置,用于传送由驾照读出装置读出的识别信息要素给驾照管理装置;以及

发动机操作判断装置,响应于从驾照管理装置接收的控制信号,判断发动机操作是否被允许;以及

10 所述发动机操作判断装置在判断结果的基础上,可操作地选择性地将表示发动机操作被允许的允许信号及表示发动机操作被禁止的禁止信号传送给发动机操作控制装置。

19. 如权利要求 18 所述的车辆安全控制装置,进一步包括: 消息提供装置,用于提供由驾照管理装置传送的消息。

20. 如权利要求 19 所述的车辆安全控制装置,进一步包括: 确认生成装置,用于响应于在所述消息被提供后的用户确认指令,生成确认信号;以及
15 其中

所述发动机操作判断装置直到接收确认信号之后,才能可操作地传送表示允许发动机操作的允许信号。

21. 如权利要求 20 所述的车辆安全控制装置,进一步包括: 确认传送装置,用于传送由所述确认生成装置生成的确认信号给所述驾照管理装置。
20

22. 如权利要求 18 所述的车辆安全控制装置,进一步包括: 驾驶员信息写入装置,用于将由驾照管理装置传送的驾驶员信息要素写入所述电子驾照,使所述电子驾照在其中存储驾驶员信息要素;

25 所述驾照读出装置进一步可操作地读出存储在电子驾照中的驾驶员信息要素;

所述发动机操作判断装置在所述车辆通信装置接收控制信号失败的情况下,响应于驾照读出装置读出的驾驶员信息要素,可操作地判断发动机操作是否被允许。

23. 如权利要求 18 所述的车辆安全控制装置,其中,

30 所述识别信息传送单元按照预定的时间间隔,可操作地传送由驾照读出装置读出的识别信息要素给驾照管理装置;

无论何时所述识别信息传送单元将由驾驶员信息读出装置读出的识别信息要素传送给驾照管理装置, 所述发动机操作判断装置都可操作地判断发动机操作是否被允许。

24. 如权利要求 23 所述的车辆安全控制装置, 其中,
5 在发动机操作判断装置判断出发动机操作不被允许, 而发动机正在操作的情况下, 直到发动机被停止, 所述发动机操作判断装置才能可操作地传送表示发动机操作被禁止的禁止信号。

25. 如权利要求 18 所述的车辆安全控制装置, 进一步包括:
识别信息存储装置, 用于在其中存储其电子驾照被判断为有效的识别信
10 息要素;

授权装置, 用于根据识别信息存储装置中存储的识别信息要素, 生成授权由驾照读出装置读出的识别信息要素有效的认证信号, 以及

- 响应于由授权装置生成的认证信号及由从驾照管理装置接收的控制信号所表示的判断结果, 所述发动机操作判断装置可操作地判断发动机操作是否
15 被允许。

26. 一种车辆解锁装置, 包括:
车辆通信装置, 用于从基站接收解锁信号; 以及
锁控制装置, 用于响应于车辆通信装置接收的解锁信号进行解锁。

27. 一种控制车辆安全系统的方法, 所述车辆安全系统保护车辆免于被
20 非授权用户使用, 该方法包括:

- 准备步骤, 用于准备: 基站, 设置在远离车辆的位置, 用于传送控制信号; 以及车辆解锁装置, 设置在车辆内, 包括: 车辆通信装置, 用于从所述基站接收所述控制信号, 以及其操作是驾驶车辆所必需的车辆部分, 所述车辆部分响应于车辆通信装置接收的控制信号可被操作选择设置成两种操作状态, 包括: 车辆驾驶状态, 其中车辆部分允许车辆被使用, 以及车辆保护状态, 其中车辆部分保护车辆不被使用; 以及
25

控制步骤, 使所述车辆部分响应于车辆通信装置接收的所述控制信号可选择性地设置成两种操作状态, 包括: 车辆驾驶状态, 其中车辆部分允许车辆被使用, 以及车辆保护状态, 其中车辆部分保护车辆不被使用。

28. 根据权利要求 27 所述的方法, 其中,
30 所述车辆部分由锁组成, 以及

所述车辆解锁装置进一步包括锁控制装置，用于响应于车辆通信装置接收到的所述控制信号，控制所述锁可选地设定为其中所述锁控制装置打开所述锁的车辆驾驶状态，及所述锁控制装置锁住所述锁的车辆保护状态。

29. 根据权利要求 27 所述的方法，其中，
5 所述车辆部分由发动机构成，以及

所述车辆解锁装置由发动机操作控制装置构成，用于响应于由车辆通信装置接收到的控制信号，可选地设定为其中发动机操作控制装置允许操作发动机的车辆驾驶状态，以及设定为其中发动机操作控制装置禁止操作发动机的车辆保护状态。

- 10 30. 根据权利要求 29 所述的方法，其中，
所述车辆解锁装置进一步包括：

电子驾照，其上存储有识别信息要素，所述电子驾照适于携带；以及
在所述车辆上提供的车辆安全控制装置，所述车辆安全控制装置包括用于读出存储在所述电子驾照上的识别信息要素的驾照读出装置；

- 15 所述车辆通信装置由用于传送所述驾照读出装置读出的识别信息要素到所述基站的识别信息传送单元构成；

- 所述基站由驾照管理装置构成，在其上存储有分别与多个识别信息要素相应的多个驾驶员信息要素，所述驾照管理装置可操作地从存储在驾照管理装置上的驾驶员信息要素中，选择与从所述车辆安全控制装置接收的识别信息要素相应的驾驶员信息要素，并在与所选择的识别信息要素相应的驾驶员信息要素的基础上判断所述电子驾照是否有效，及传送表示所述判断结果的控制信号，
20

- 所述车辆安全控制装置进一步包括：发动机操作判断装置，用于响应于由从驾照管理装置接收的控制信号所表示的判断结果，判断所述发动机操作是否被允许，
25

所述发动机操作判断装置在判断结果的基础上，可操作地可选地将表示允许发动机操作的允许信号和表示发动机操作被禁止的禁止信号传送给发动机操作控制装置，以及

- 所述发动机操作控制装置响应于允许信号，可操作地设定为所述发动机操作控制装置允许发动机操作的车辆驾驶状态，及响应于禁止信号，所述发动机操作控制装置禁止发动机操作的车辆保护状态。
30

车辆安全系统及控制方法

5 技术领域

本发明涉及一种车辆安全系统以及控制方法，尤其是涉及一种可以远程解除激活或激活的车辆安全系统。

背景技术

10 到目前为止，已经有车辆安全系统被广泛用于保护车辆防止个人的非授权的使用。一个典型的传统的车辆安全系统的实例表示在图 10 中。这种类型的传统车辆安全系统在日本已公开专利 2003-120094 中公开。

在图 10 中表示的传统的车辆安全系统包括识别信息输入装置 600，用于用户通过他（她）的电子密钥输入识别信息，存储装置 601，用于在那里存
15 储注册的识别信息，控制单元 602，用于控制传统车辆安全系统的全部操作，门锁操作单元 603，用于锁门和开门，电源控制单元 604，用于给车辆的电子部件提供电源，以及发动机控制单元 605，用于控制发动机的操作。控制单元 602 可操作地通过比较由识别信息输入装置 600 输入的识别信息与保存在存储装置 601 中的注册识别信息，来判断用户是否是认证用户，同时控制例
20 如门锁操作单元 603，使其在判断出用户不是认证用户时锁住门。更进一步地，控制单元 602 可操作地控制电源控制单元 604 或发动机控制单元 605，使非认证用户不能驾驶车辆。

正如在上面可以看到的，在此已为了简化描述并帮助理解传统的车辆安全系统的操作，描述了电子密钥。实际上，电子密钥可以用任何其他的例如
25 机械钥匙、ID 卡、或其他类似的装置所代替，只要它包含识别信息就可以。

传统的车辆安全系统象上面介绍的结构构建，但无论如何，具有如下缺陷，当传统的车辆安全系统在用户丢失了电子密钥时不能解锁，即使用户是认证用户也不行。这导致用户必须请求专业人士打开车门，并需要很长时间等待锁被打开。

30 更进一步地，这样构建的传统车辆安全系统还具有另一个缺陷，即一旦用户被认为是认证用户，就可以驾驶车辆，而不管他的驾驶执照是否有效。

发明内容

本发明的目的就是要提供一种车辆安全系统，用于保护车辆免于被非授权人士驾驶，可以远程解除激活或激活，于是，可以允许即使用户丢失了电子密钥也能够迅速打开车门。

本发明的另一个目的是提供一种控制车辆安全系统的方法，用于保护车辆免于被非授权人士使用，可以远程解除激活或激活，允许用户在丢失了电子密钥时打开车门。

本发明的进一步的目的是提供一种车辆安全系统，用于保护车辆免于被非授权人士使用，可以远程解除激活或激活，由此可能另外附加检查用户的驾驶执照是否有效，即使用户已经被认为是授权用户。

本发明的进一步的目的是提供一种控制车辆安全系统的方法，用于保护车辆免于被非授权人士使用，可以远程解除激活或激活，可以另外附加检查用户的驾驶执照是否有效，即使用户已经被认为是授权用户。

本发明的还一个目的是提供一种车辆解锁装置，用于保护车辆免于被非授权人士使用，可以远程解除激活或激活，于是即使用户丢失了电子密钥，也允许将车辆的车门快速解锁。

本发明的进一步的目的是提供一种车辆安全控制装置，用于保护车辆免于被非授权人士使用，可以远程解除激活或激活，可以另外附加检查用户的驾驶执照是否有效，即使用户已经被认为是授权用户。

根据本发明的第一方面，提供了一种车辆安全系统，用于保护车辆免于被非授权人士使用，包括：基站，设置在远离车辆的位置，用于传送控制信号；车辆解锁装置，在车辆内提供，包括：车辆通讯装置，用于接收基站发出的控制信号；以及车辆部分，它的操作是驾驶车辆所必需的，车辆部分响应于由车辆通讯装置接收到的控制信号，可选地设定两个操作状态，包括车辆驾驶状态，其中车辆部分允许车辆被使用，以及车辆保护状态，其中车辆部分保护车辆不被使用。

在之前提及的车辆安全系统中，车辆部分可以由锁构成，车辆解锁装置可以进一步包括锁控制装置，用于控制锁响应于由车辆通讯装置接收到的控制信号，可选地设定为车辆驾驶状态，其中锁控制装置解开锁，和车辆保护状态，其中锁控制装置锁上了锁。基站可以可操作地传送授权信号以及解锁

信号作为控制信号，车辆解锁装置可以进一步包括：驾驶授权单元，用于在车辆通讯装置接收到授权信号的基础上，产生授权基站的有效性的认证信号，锁控制装置可操作地设定在车辆驾驶状态，其中锁控制装置只在由驾驶授权单元产生认证信号的情况下，响应于解锁信号解开锁。基站在此可以存储关于多个车辆和车辆用户的信息。基站可以响应于由车辆解锁装置发出的解锁请求，可操作地传送控制信号，基站可以包括存储单元，用于不断地存储从车辆解锁装置接收的解锁请求和关于在传送控制信号给解锁装置时的控制信号的信息。车辆通讯装置可操作地通过公共电话线与基站通讯。

在之前提到的车辆安全系统，车辆部分可以由发动机组成，车辆解锁装置可以由发动机操作控制装置组成，用于响应于车辆通讯装置接收到的控制信号，可选地设定车辆处于发动机操作控制装置允许操作发动机的车辆驾驶状态，以及发动机操作控制装置不允许操作发动机的车辆保护状态。

车辆解锁装置可以进一步包括：电子驾驶执照，其中存储了识别信息要素，电子驾驶执照适合于被携带；以及在车辆上提供的车辆安全控制装置，这个车辆安全控制装置包括驾驶执照读出装置，用于读出存储在电子驾驶执照上的识别信息要素；车辆通讯装置可以由认证信息传输单元构成，该单元传输由驾驶执照读出装置读出的识别信息要素到基站，基站可以由驾驶执照管理装置构成，在此存储了多个分别相应于识别信息要素的驾驶员信息要素，驾驶执照管理装置可以从存储在驾驶执照管理装置中的驾驶员信息要素中选择相应于从车辆安全控制装置中接收的识别信息要素的驾驶员信息要素，在选择的相应于认证信息要素的驾驶员信息要素的基础上，判断电子驾驶执照是否有效，并传输表明判断结果的控制信号，车辆安全控制装置进一步包括：发动机操作判断装置，用于根据从驾驶执照管理单元接收的控制信号所代表的判断结果，判断发动机操作是否被允许，发动机操作判断装置根据判断的结果，可操作地选择传送表明发动机操作被允许的允许信号和表明发动机操作不被允许的禁止信号到发动机操作控制装置。发动机操作控制装置可操作地设定与允许信号相应的发动机操作控制装置允许发动机操作的车辆驾驶状态，及与禁止信号相应的发动机操作控制装置不允许发动机操作的车辆保护状态。

驾驶员执照管理装置可以包括：驾驶员信息存储装置，用于在此存储分别与多个识别信息要素相对应的多个驾驶员信息要素；驾驶员选择装置，用

- 于从存储在驾驶员信息存储装置中选择与从车辆安全控制装置接收到的与识别信息要素相应的驾驶员信息要素；有效性判断装置，用于在选择的与识别信息要素相应的驾驶员信息要素的基础上，判断电子驾驶执照是否有效；以及控制信号传送装置，用于传送由有效性判断装置作出的表明判断结果的控制信号到车辆安全控制装置。每个驾驶员信息要素可以包括关于电子驾驶执照的持有者的信息、电子驾驶执照是否已经期满、至少一个交通事故的记录、交通违章的一个记录，以及罚款交费记录。驾驶员执照管理装置可以进一步包括：信息生成装置，用于在由驾驶员信息选择装置选择的驾驶员信息要素的基础上，生成由电子驾照的持有者提供的信息，控制信号传送装置可以可操作地传送由信息生成装置生成的信息到车辆安全控制装置，车辆安全控制装置可以进一步包括信息提供装置，用于提供由控制信号传送装置传送的信息。车辆安全控制装置还可以进一步包括确认生成装置，用于生成在信息已提供后、响应用户的确认指令的确认信号，同时发动机操作判断装置可以不能传送表明发动机操作被允许的允许信号，直到确认信息被收到。
- 15 车辆安全控制装置可以进一步包括确认传送装置，用于传送由确认生成装置生成的确认信号到驾驶员执照管理装置，驾驶员执照管理装置可以进一步包括届满日期计算装置，用于在确认信息收到的日期的基础上计算届满日期，同时届满日期计算装置可以用于将计算的届满日期写到存储在驾驶员信息存储装置中的驾驶员信息要素上。控制信号传送装置可以传送由驾驶员信息选择装置选择的驾驶员信息要素到车辆安全控制装置，车辆安全控制装置可以包括驾驶员信息写入装置，用于写入由控制信号传送装置传送的驾驶员信息要素到电子驾照中，使电子驾照把驾驶员信息要素存储在其中，电子驾照读出装置可以进一步读出存储在电子驾照中的驾驶员信息，并且发动机操作判断装置可以在车辆通讯装置接收不到控制信号的情况下，响应于驾驶执照读出装置读出的驾驶员信息要素，判断发动机的操作是否被允许。
- 20 识别信息传送单元可以按照预定的时间间隔，传送由驾照读出装置读出的识别信息要素到驾照管理装置，发动机操作判断装置可以判断发动机的操作是否被允许，只要识别信息传送单元传送由驾照读出装置读出的识别信息要素到驾照管理装置。在发动机操作时，当发动机操作判断装置判断出发动机的操作不被允许的情况下，发动机操作判断装置可以不传送表明发动机操作不允许的禁止信号，直到发动机被停止，发动机操作控制装置可以被设置
- 25 30

成处于发动机操作控制装置响应于禁止信号，禁止发动机操作的车辆保护状态。

5 车辆安全控制装置可以进一步包括：识别信息存储装置，用于在此存储其电子驾照已被判断为有效的识别信息要素；用于在保存在识别信息存储装置中的识别信息要素的基础上，生成标志由驾驶执照读出装置读出的识别信息要素的有效性的授权信号的认证装置；发动机操作判断装置，响应于由认证装置生成的授权信号，以及由驾驶执照管理装置接收到的控制信号所表明

10 的判断结果，可以用于判断发动机操作是否被允许。
按照本发明的第二方面，提供一种车辆安全控制装置，包括：驾驶执照读出装置，用于读出存储在电子驾照中的识别信息要素；识别信息传送单元，用于传送由驾照读出装置读出的识别信息要素，到驾照管理装置；发动机操作判断装置，用于响应于由驾照管理装置接收到的控制信号，判断发动机操作是否被允许；以及发动机操作判断装置，在判断结构的基础上，可选地传

15 送表明发动机操作被允许的允许信号和表明发动机操作不被允许的禁止信号到发动机操作控制装置。

根据本发明的第三方面，提供一种车辆解锁装置，包括用于从基站接收解锁信号的车辆通信装置，以及锁控制装置，用于响应于车辆通信装置接收到的解锁信号进行解锁。

20 根据本发明的第四方面，提供一种为保护车辆免于被非认证用户使用，控制车辆安全系统的方法，包括：基站的准备步骤，设置在远离车辆的位置，用于传送控制信号；设置在车辆中的车辆解锁装置，包括：用来从基站接收控制信号的车辆通信装置；以及其操作是驾驶车辆所必需的

25 的车辆部分，车辆部分可被设置成可选的两个操作状态，包括车辆驾驶状态，此时车辆部分允许车辆被使用，及车辆保护状态，此时车辆部分响应于车辆通信装置接收的控制信号，保护车辆不被使用；以及控制步骤，将车辆部分可选地设置成两个操作状态，包括车辆驾驶状态，此时车辆部分允许车辆被使用，及车辆保护状态，此时车辆部分响应于车辆通信装置接收的控制信号，保护车辆不被使用。

30 附图说明

根据对下列附图的详细介绍，将有助于更好地理解本发明及其优越性，

图为：

图 1 是本发明的车辆安全系统的第一实施例的方块图；

图 2 是本发明的车辆安全系统的第二实施例的方块图；

图 3 是表示图 2 的车辆安全系统执行的处理的流程图；

5 图 4 是本发明的车辆安全系统的第三实施例的方块图；

图 5 是表示图 4 的车辆安全系统执行的处理的流程图；

图 6 是根据本发明的第四实施例构成车辆安全系统的一部分的车辆安全控制装置的方块图；

10 图 7 是根据本发明的第四实施例构成车辆安全系统的一部分的驾驶员执照管理装置的方块图；

图 8 是表示图 6 的构成车辆安全系统的一部分的车辆安全控制装置执行的处理的流程图；

图 9 是表示图 7 的构成车辆安全系统的一部分的驾驶员执照管理装置执行的处理的流程图；

15 图 10 是传统的车辆安全系统的方块图。

具体实施方式

以下将参考图 1-9 描述本发明的车辆安全系统的最佳实施例。

根据本发明的车辆安全系统 100 的第一实施例即将参考图 1 详细描述。

20 将首先描述根据本发明的车辆安全系统 100 的第一实施例的构成。

参考图 1，表示了为了保护车辆免于被未经授权者使用的车辆安全系统 100。图 1 中车辆安全系统 100 包括：基站 102，设置在远离车辆的位置，在车辆中提供车辆解锁装置 101。基站 102 适于传送控制信号。车辆解锁装置 101 包括由用于从基站 102 接收控制信号的车辆通信单元 111 组成的车辆通信装置及其操作是驾驶车辆所必需的车辆部分 112。车辆部分 112 可以包括例如门锁、电源供给单元、发动机操作单元及其他。车辆部分 112 可操作的可选为两种操作状态，包括车辆驾驶状态，其中车辆部分 112 允许车辆被使用，以及车辆保护状态，其中车辆部分 112 保护车辆免于被使用。在本实施例中，车辆部分 112 可操作地设置为车辆驾驶状态，其中，车辆部分 112 响
25 应于车辆通信单元 111 接收到的控制信号，允许车辆被使用。车辆解锁装置 101 具有中央处理单元，在此及后面简写为“CPU”，用于控制车辆解锁装置
30

101 的全部操作，在图 1 中没有示出。类似的，基站 102 也具有中央处理单元，在此及后面简写为“CPU”，用于控制基站 102 的全部操作，在图 1 中没有示出。

以下，将直接针对由车辆解锁装置 101 和基站 102 的 CPU 所控制的过程，
5 采用根据本发明的车辆安全系统 100 的第一实施例的控制方法，假定用户丢失了车辆的电子密钥，且基站 102 已存储了关于多个车辆和用户的信息，不用流程图来进行描述。车辆的用户通过发送器传送一个用于解锁车辆的解锁请求到基站 102，其上存储有关于车辆的电子密钥的信息。发送器例如是用
10 户的移动电话。基站 102 根据移动电话的电话号码判断解锁请求是否由认证用户发出。根据本发明，用户可以在发送解锁请求时给移动电话输入密码，基站 102 根据密码判断解锁请求是否由认证用户发出。基站 102 提供由存储单元构成的存储装置，在图 1 中没有示出，用于在此积聚地存储从车辆解锁装置 101 接收到解锁请求后收集的信息作为解锁请求记录。基于接收到的解锁请求采集的信息包括例如电话号码、用户密码、接收解锁请求的日期和时
15 间，及其他类似内容。基站 102 的存储单元作为解锁请求记录的数据库，于是有可能进行解锁请求日后的检查。

当判断出解锁请求不是由认证用户发出时，基站 102 对车辆不发出任何控制信号。另一方面，当判断出解锁请求是由认证用户发出时，基站 102 发出控制信号给车辆。车辆解锁装置 101 中的车辆通信单元 111 从基站 102 接
20 收控制信号，根据车辆通信装置 111 接收到的控制信号，车辆部分 112 设置成处于车辆部分 112 允许车辆被使用的车辆驾驶状态。

根据以上描述，可以理解，第一实施例中的车辆安全系统 100 构造成可以通过基站 102 远程解除激活和激活，于是允许即使用户丢失了电子密钥，也能快速打开车辆的门锁。

25 通过上述可以看出，在此为了简化以及帮助理解车辆安全系统的全部操作，仅描述了电子密钥。实际上，电子密钥可以由其他任何例如机械钥匙、ID 卡、或其他类似装置代替，只要它包含识别信息即可。

尽管以上描述了根据本发明第一实施例的车辆安全系统，第一实施例可以由车辆安全系统的第二到第四实施例代替，以达到本发明目的。车辆安全
30 系统的第二到第四实施例将在后面描述。

参考图 2 到图 9，表示了根据本发明第二到第四实施例的车辆安全系统

的方块图。如图 2 到图 9 所示的根据本发明的第二到第四实施例的车辆安全系统的构造和步骤与图 1 中表示的根据本发明的第一实施例的车辆安全系统，除了下面描述的构成要素和步骤以外全部相同。因此，车辆安全系统的第二到第四实施例中，只有与车辆安全系统第一实施例中不同的构成要素和步骤将在下面详细描述。

根据本申请的第二实施例的车辆安全系统 200 与第一实施例相似，除了以下情况：车辆部分由锁构成；车辆解锁装置 201 进一步包括锁控制装置，用于响应于由车辆通信单元 211 构成的车辆通信装置接收到的控制信号，控制锁可选地采用其中锁控制装置解开车锁的车辆驾驶状态，和其中锁控制装置锁住车锁的车辆保护状态。

下面直接参考图 2 和 3 描述实施例 2 中与实施例 1 中的车辆安全系统不同的组成元件和步骤。

在图 2 中清楚地表示出，在根据本发明的第二实施例的车辆安全系统 200 中，车辆部分包含多个门 212，车辆解锁装置 201 进一步包含由门控制单元 213 构成的锁控制装置，用于响应于由车辆通信单元 211 构成的车辆通信装置接收到的控制信号，控制门 212 可选地采用处于门控制单元 213 打开门 212 的车辆驾驶状态，及门控制单元 213 锁住门 212 的车辆保护状态。门 212 可以包括干线 (trunk)。基站 202 包括基站通信单元，在此及之后被称为 BS 通信单元 222，用于与车辆通信单元 211 通信，以及基站控制单元，在此及之后称为 BS 控制单元 221，用于控制基站 202 的全部操作。

基站 202 可操作地传送作为控制信号的认证信号和解锁信号。车辆解锁装置 201 进一步包括：驾驶授权单元，没有表示出，用于根据由车辆通信单元 211 接收到的认证信号生成证实基站 202 的有效性的认证信号。门控制单元 213 只在由驾驶授权单元生成了认证信号的情况下，响应于解锁信号，可操作地设定处于门控制单元 213 打开门 212 的车辆驾驶状态。

下面直接参考图 3 描述根据本发明的第二实施例的车辆安全系统的控制方法，由门控制单元 213 和 BS 控制单元 221 控制的处理，假定车辆用户丢失了车辆的门 212 的电子密钥，同时基站 202 已在其中存储了关于多个车辆和车辆用户的信息。

车辆的用户通过发送器传送用于解锁车辆的解锁请求到基站 202，其上存储有关于车辆的电子密钥的信息。发送器例如是用户的移动电话。基站 202

根据移动电话的电话号码判断解锁请求是否由认证用户发出。根据本发明，用户可以在发送解锁请求时给移动电话输入密码，基站 202 可以根据密码进行判断。基站 202 提供由存储单元构成的存储装置，在图 2 中没有示出，用于在此积聚地存储车辆解锁装置 101 在接收到解锁请求时采集到的信息作为解锁请求记录。基于接收到的解锁请求采集的信息包括例如电话号码、用户密码、接收解锁请求的日期和时间，及其他。这样构建的基站 202 的存储单元作为解锁请求记录的数据库，于是有可能进行解锁请求日后的查看。进一步的，基站 202 可以在传送控制信号到车辆解锁装置 201 的同时，在存储单元积聚地存储关于控制信号的信息作为控制信号记录。关于控制信号的信息包括锁的序列号、车辆的车辆号、用户名、解锁操作的结果、及其他。最好是，基站 202 的存储单元应在其中分别与控制信号记录相关地存储解锁请求记录。

在步骤 S201 中，基站 202 被操作响应于从车辆用户接收到的解锁请求，通过 BS 通信单元 222 传送启动请求信号到车辆解锁装置 201 的车辆通信单元 211。步骤 S201 之后是 S202，在此车辆解锁装置 201 响应于车辆通信单元 211 接收到的启动请求信号被激活。根据本发明，车辆解锁装置 201 按照预定的时间间隔被激活，以对该启动请求更快地准备。步骤 S202 之后是步骤 S203，在此车辆解锁装置 201 被操作传送响应信号到基站 202。

步骤 S203 之后是步骤 S204，在此基站 202 被操作传送表示授权请求的授权信号到车辆解锁装置 201 的车辆通信单元 211。在步骤 S204 之后是步骤 S205，在此，车辆解锁装置 201 被操作判断基站 202 是否被授权，即，基站 202 是否有权传送解锁信号到车辆解锁装置 201。当在步骤 S206 中判断出步骤 S205 中基站 202 已被授权时，步骤 S206 进行下一步 S207，在此，车辆解锁装置 201 被操作生成一个授权基站 202 有效性的认证信号。响应于认证信号，车辆解锁装置 201 被操作准备接收解锁信号。另一方面，当步骤 S206 中判断步骤 S205 中的基站没被认证时，步骤 S206 进入 END 步骤。

在步骤 S208 中，车辆解锁装置 201 被操作传送表明步骤 S205 中的判断结果的结果通知信号到基站 202。步骤 S208 进入下一步 S209，在此基站 202 被操作在结果通知的基础上，判断基站 202 是否被车辆解锁装置 201 授权。当判断基站 202 已被授权时，步骤 S209 进入步骤 S210，在此基站 202 被操作传送解锁信号给车辆解锁装置 201。另一方面，当判断基站未被授权时，

步骤 S209 进入 END 步骤。

步骤 S210 进入步骤 S211, 在此车辆解锁装置 201 的门控制单元 213 被操作设定为车辆驾驶状态, 即门控制单元 213 响应于解锁信号打开门 212。

通过上述描述, 可以理解车辆安全系统 200 的第二实施例可以构建成通过基站 202 遥控解除激活或激活, 于是允许即使用户丢失了电子密钥, 也可以快速打开门锁。

正如上面可以看出的, 在此为了简化描述和帮理解车辆安全系统的全部操作的目的, 只描述了电子密钥。实际上, 电子密钥可以由其他任何例如机械密钥、ID 卡、或其他装置代替, 只有它包含识别信息即可。

10 尽管已经在前面描述, 锁由多个门 212 组成, 锁控制装置由门控制单元 213 组成, 车辆安全系统 200 的车辆解锁装置 201 还可以由任何其它装置构成, 只要锁控制装置可以响应于控制信号而控制锁可选地设定为处于锁控制装置打开锁的车辆驾驶状态以及锁控制装置锁住锁的车辆保护状态即可。这
15 意味着锁可以由例如发动机、电子部件、及其他构成, 锁控制装置由发动机控制单元、电子控制单元、及其他构成。

下面将参照图 4 和 5 直接描述与实施例 1 的车辆安全系统不同的实施例 3 的车辆安全系统的组成部件和步骤。

如图 4 中清楚表示出的, 在根据本发明的车辆安全系统 300 的第三实施例中, 车辆部分包含多个门 312, 车辆解锁装置 301 进一步包含由门控制单元 313 构成的锁控制装置, 用于响应于由车辆通信单元 311 构成的车辆通信
20 装置接收到的控制信号, 控制门 312 可选地设定为处于门控制单元 313 打开门 312 的车辆驾驶状态, 及门控制单元 313 锁住门 312 的车辆保护状态。门 312 可以包括干线 (trunk)。车辆通信单元 311 可操作地通过公共电话线与基站 302 通信。基站 302 包括基站通信单元, 在此及之后被称为 BS 通信单元
25 322, 用于与车辆通信单元 211 通信, 以及基站控制单元, 在此及之后称为 BS 控制单元 321, 用于控制基站 302 的全部操作。

基站 302 可操作地传送作为控制信号的授权信号和解锁信号。车辆解锁装置 301 进一步包括: 驾驶授权单元, 没有表示出, 用于在由车辆通信单元 311 接收到的授权信号的基础上, 生成授权基站 202 的有效性的认证信号。
30 门控制单元 313 只在由驾驶授权单元生成了认证信号的情况下, 响应于解锁信号, 可操作地设定为处于门控制单元 313 打开门 312 的车辆驾驶状态。

下面直接参考图 4 描述使用根据本发明的第二实施例的车辆安全系统的控制方法，由门控制单元 313 和 BS 控制单元 321 控制的处理，假定车辆用户丢失了车辆的门 312 的电子密钥，同时基站 302 已在其中存储了关于多个车辆和多个车辆用户的信息。

- 5 车辆的用户传送用于解锁车辆的解锁请求到基站 302，基站 302 上存储有关于车辆的电子密钥的信息。

在步骤 S301 中，基站 302 被操作响应于从车辆用户接收到的解锁请求，通过公共电话线由 BS 通信单元 322 传送启动请求信号到车辆解锁装置 301 的车辆通信单元 311。步骤 S301 之后是 S302，在此车辆解锁装置 301 响应于车
10 辆通信单元 311 接收到的启动请求信号被激活。根据本发明，车辆解锁装置 301 按照预定的时间间隔被激活，以对该启动请求进行快速地准备。步骤 S302 之后是步骤 S303，在此车辆解锁装置 301 被操作传送响应信号到基站 302。

步骤 S303 之后是步骤 S304，在此基站 302 被操作，通过公共电话线传送表示授权请求的授权信号到车辆解锁装置 301 的车辆通信单元 311。在步
15 骤 S304 之后是步骤 S305，在此，车辆解锁装置 301 被操作判断基站 302 是否被授权，即，基站 302 是否有权传送解锁信号到车辆解锁装置 301。当在步骤 S306 中判断出步骤 S305 中基站 302 已被授权时，步骤 S306 进行到下一步 S307，在此，车辆解锁装置 301 被操作生成授权基站 302 有效性的认证信号。响应于该认证信号，车辆解锁装置 301 被操作准备接收解锁信号。另一
20 方面，当步骤 S306 中判断在步骤 S305 中没有授权基站时，步骤 S306 进入 END 步骤。

在步骤 S308 中，车辆解锁装置 301 被操作传送表明步骤 S305 中的判断结果的结果通知到基站 302。步骤 S308 进入下一步 S309，在此基站 302 被操作在结果通知的基础上，判断基站 302 是否被车辆解锁装置 301 授权。当判
25 断基站 302 已被授权时，步骤 S309 进入步骤 S310，在此基站 302 被操作传送解锁信号给车辆解锁装置 301。另一方面，当判断基站未被授权时，步骤 S309 进入 END 步骤。

步骤 S310 前进到步骤 S311，在此车辆解锁装置 301 的门控制单元 313 被操作响应于解锁信号而设定为车辆驾驶状态，其中门控制单元 313 打开门
30 312。

通过上述描述，可以理解车辆安全系统 300 的第二实施例可以构建成通

过基站 302 遥控解除激活或激活，于是允许即使用户丢失了电子密钥，也可以快速打开门锁。

正如上面可以看出的，在此为了简化描述和帮理解车辆安全系统的全部操作的目的，只描述了电子密钥。实际上，电子密钥可以由其他任何例如机械密钥、ID 卡、或其他装置代替，只要它包含识别信息即可。

尽管在前面的实施例已经描述了车辆解锁装置包含车辆通信单元，车辆解锁装置还可以包含任何其他装置，只要车辆解锁装置能与基站通信即可。车辆通信单元可以被例如移动电话所代替。如此构成的车辆解锁装置可以在结构上简化，同时在制造成本上更便宜。

作为根据本发明的车辆安全系统的前面的实施例的变形，基站可以与因特网(Internet)连接，并在网站上具有主页。在这个变化的实施例中，车辆用户可以先通过登陆密码在网站上访问主页，然后在网站的主页上输入解锁请求到基站。如此构造的车辆安全系统的变化的实施例可以允许车辆用户使用个人计算机或移动电话访问基站的主页并通过主页输入解锁请求。

前述实施例的另一个变形是，基站可以由适于用户携带的移动电话组成。在这个变化的实施例中，车辆用户可以直接向移动电话输入带密码的解锁请求。移动电话根据密码可操作地判断用户是否是认证用户，并在判断用户是认证用户时，响应于解锁请求传送解锁信号。车辆安全系统的这个变化的实施例可以直接通过移动电话解除激活或激活，从而即使用户丢失了电子密钥，也可以快速打开车辆门锁。

尽管已经在前面描述，锁由多个门 312 组成，锁控制装置由门控制单元 313 组成，车辆安全系统 300 的车辆解锁装置 301 可以由任何其它装置构成，只要锁控制装置可以响应于控制信号而控制锁可选地设定为处于锁控制装置打开锁的车辆驾驶状态以及锁控制装置锁住锁的车辆保护状态即可。这意味着锁可以由例如发动机、电子部件及其他构成，同时锁控制装置由发动机控制单元、电子控制单元、及其他构成。

下面将参照图 6 和 7 直接描述与实施例 1 的车辆安全系统不同的实施例 4 的车辆安全系统的组成部件和步骤。

如图 6 中清楚表示出的，在根据本发明的车辆安全系统 400 的第四实施例中，车辆部分包含发动机，在图 6 中没有表示出，车辆解锁装置由发动机操作控制装置 403 组成，用于响应于由无线电通信接口 410 构成的车辆通信

装置接收到的控制信号，可选地设定为处于发动机操作控制装置 403 允许发动机操作的车辆驾驶状态，及发动机操作控制装置 403 不允许发动机操作的车辆保护状态。无线电通信接口 410 适于通过中继站从基站接收无线电信号并传送无线电信号到基站，中继站设置在道路附近，在图 6 中没有示出。无线电通信接口 410 包括天线、调制器、解调器及其他。中继站可以通过例如 Internet、公共电话交换网络、或其他类似的通信网络与基站通信。进一步的，无线电通信接口 410 可以包括缓冲器，用于临时存储从基站接收和/或发送到基站的信息。在这种情况下，无线电通信接口 410 需要在发送和/或接收之后立即删除存储在缓冲器内的信息。最好是，无线电通信接口 410 与基站之间发送和接收的信息应加密，这是本发明在描述过程中显而易见的。

车辆解锁装置进一步包含适于驾驶员携带的电子驾照 404，以及在车辆中提供的车辆安全控制装置 401。电子驾照 404 由其上存储有驾驶员的识别信息要素的非接触式 IC 芯片构成。电子驾照 404 被设计成由电磁波提供到其上的能量激发。

车辆安全控制装置 401 包括由驾驶员执照读出单元 411 构成的驾驶员执照读出装置，用于读出存储在电子驾照 404 中的识别信息要素。驾驶员执照读出单元 411 可操作地产生电磁波，以供给能量并激活电子驾照 404。被激活的电子驾照 404 可操作地传送存储的识别信息要素到驾驶员执照读出单元 411。驾驶员执照读出单元 411 形成了读/写设备 414 的一部分。车辆通信装置进一步由识别信息传送单元 412 组成，用于传送由驾驶员执照读出单元 411 读出的识别信息要素给基站。

基站由其上存储了多个分别与识别信息要素相关的驾驶员信息要素的驾驶员执照管理装置 402 构成。驾驶员执照管理装置 402 可操作地接收从车辆安全控制装置 401 发出的识别信息要素，从存储在驾驶员执照管理装置 402 上的驾驶员信息要素中，选择与从车辆安全控制装置 401 接收的识别信息要素相应的驾驶员信息要素。驾驶员执照管理装置 402 在已选择的与识别信息要素相应的驾驶员信息要素的基础上，可操作地判断电子驾照 401 是否有效，并传送表明判断结果的控制信号。

车辆安全控制装置 401 进一步包括：由发动机操作判断单元 413 构成的发动机操作判断装置，用于根据从驾驶员执照管理单元 402 接收的控制信号所代表的判断结果判断发动机操作是否被允许。发动机操作判断单元 413 根

据判断的结果，可操作地选择传送表明发动机操作被允许的允许信号和表明发动机操作不被允许的禁止信号到发动机操作控制装置 403。发动机操作控制装置 403 可操作地响应于允许信号而设定为发动机操作控制装置 403 允许发动机操作的车辆驾驶状态，及响应于禁止信号而设定为发动机操作控制装置 403 不允许发动机操作的车辆保护状态。发动机操作控制装置 403 可以由例如设计成响应于禁止信号而禁用发动机点火开关的禁动装置 (immobilizer)。

如图 7 中所示，驾驶员执照管理装置 402 包括：由驾驶员信息存储单元 431 构成的驾驶员信息存储装置，用于存储分别与多个识别信息要素相应的驾驶员信息要素；由驾驶员信息选择单元 432 构成的驾驶员信息选择装置，用于从存储在驾驶员信息存储单元 431 上的驾驶员信息要素中，选择与从车辆安全控制装置 401 接收到的识别信息要素相应的驾驶员信息要素；由有效性判断单元 433 构成的有效性判断装置，用于在与所选择的识别信息要素相应的驾驶员信息要素的基础上，判断电子驾照 404 是否有效。

驾驶员信息存储单元 431 由非易失性存储设备构成，例如硬盘、缓存、或其他。每个存储在驾驶员信息存储单元 431 上的驾驶员信息要素包括关于电子驾照 404 的持有者的信息，例如名字、注册地址、永久居住地址、出生日期、驾驶执照是否过期、驾驶执照是否被中止/吊销、至少一次交通事故的记录、交通违章的记录、罚款缴费记录、及其他。每个存储在驾驶员信息存储单元 431 上的驾驶员信息要素进一步包括关于电子驾照 404 的信息，例如发放日期、驾照号码、驾照类型、届满日期、授权单位、及其他。存储在驾驶员信息存储单元 431 中的每个驾驶员信息要素的关于电子驾照 404 的持有者的信息由授权单位经常更新。

有效性判断单元 433 适于在由驾驶员信息选择单元 432 从存储在驾驶员信息存储单元 431 中的驾驶员信息要素中，选择与识别信息要素相应的驾驶员信息要素的基础上，判断电子驾照 404 是否有效，并生成表示判断结果的控制信号。这意味着，有效性判断单元 433 可操作地例如当由驾驶员信息选择单元 432 选择的关于电子驾照 404 的持有者信息包含例如驾照已经过期、驾照被中止/吊销、罚款缴费过期未付、或其他的信息时，生成表示电子驾照 404 失效的控制信号。

驾驶执照管理装置 402 进一步包括无线电通讯接口 430，用于从车辆安

全控制装置 401 接收无线电信号及发射无线电信号到车辆安全控制装置 401, 由控制信号传送单元 434 构成的控制信号传送装置, 用于通过无线电通信接口 430 向车辆安全控制装置 401 传送表示由有效性判断单元 433 得出的判断结果的无线电信号。无线电通信接口 430 适于通过设置在道路附近的中继站接收来自车辆安全控制装置 401 的无线电信号并传送无线电信号到车辆安全控制装置 401。无线电通信接口 430 包括天线、调制器、解调器及其他。当驾驶员执照管理装置 402 通过例如 Internet 这样的通信网络与中继站保持通信时, 无线电通信接口 430 可以进一步包括, 例如网络驱动器接口。

最好是, 车辆安全控制装置 401 与驾照管理装置 402 之间的信息传送和接收应被加密。在这种情况下, 每个车辆安全控制装置 401 和驾驶员执照管理装置 402 应具有, 例如, 公共密钥和私人密钥。无线电通信接口 410 在其上存储了车辆安全控制装置 401 的私人密钥及驾照管理装置 402 的公共密钥, 无线电通信接口 430 在其上存储了驾照管理装置 402 的私人密钥及车辆安全控制装置 401 的公共密钥。从无线电通信接口 410 传送到驾照管理装置 402 的信息被驾照管理装置 402 的公共密钥加密, 并附加由车辆安全控制装置 401 的私人密钥加密的签名。另一方面, 从驾照管理装置 402 传送到无线电通信接口 410 的信息被车辆安全控制装置 401 的公共密钥加密, 并附加由驾照管理装置 402 的私人密钥加密的签名。

如图 7 中所示, 驾照管理装置 402 进一步包括: 由信息生成单元 435 构成的信息生成装置, 用于在驾驶员信息选择单元 432 选择的驾驶员信息要素的基础上, 生成提供给电子驾照 404 的持有者的信息。控制信号传送单元 434 可操作地将由信息生成单元 435 生成的信息, 通过无线电通信接口 430 传送给车辆安全控制装置 401。

提供给电子驾照 404 持有者的信息包括驾照需要在指定日期更新、需要在指定日期交费、及/或其他一些提醒。如此构建的车辆安全系统 400 使电子驾照 404 的持有者防止由于疏忽而可能造成的驾照过期或被中止/吊销。

如图 6 中所示, 车辆安全控制装置 401 进一步包括: 由信息提供单元 415 构成的信息提供装置, 用于提供由控制信号传送单元 434 传送给电子驾照 404 的持有者的信息。信息提供单元 415 可以具有例如用于在其上显示信息的液晶显示器、用于从听觉上输出信息的扬声器、及/或其他。车辆安全控制装置 401 进一步包括由确认生成单元 416 构成的确认生成装置, 用于在信息已提

供后，响应于用户的确认指令的生成确认信号。确认生成单元 416 可以具有例如在屏幕上有触摸面板的液晶显示屏，用户可以通过接触触摸面板输入确认指令。

5 发动机操作判断单元 413 直到确认信号被收到，才能可操作地传送表示发动机操作被允许的允许信号。如此构建的车辆安全控制装置 401 使得只有用户输入确认指令到确认生成单元 416 之后，用户才能驾驶车辆，于是保证了信息提供给电子驾照 404 的持有者。车辆安全控制装置 401 进一步包括由确认传送单元 417 构成的确认传送装置，用于将由确认生成单元 416 生成的确认信号通过无线电通信接口 410 传送给驾照管理装置 402。

10 如图 7 所示，驾照管理装置 402 进一步包括由届满日期计算单元 436 构成的届满日期计算装置，用于在接收到确认信号的日期的基础上，计算届满日期。在本实施例中，届满日期计算单元 436 被设计成从确认信号被接收的日期开始计算届满日期。届满日期计算单元 436 可操作地将计算出的届满日期写入存储在驾驶员信息存储单元 431 中的驾驶员信息要素。

15 然而，控制信号传送单元 434 有可能，当车辆恰好驶过设置在道路附近的中继站覆盖不到的盲区时，在传送控制信号到安装在车辆上的车辆安全控制装置 401 时失败。发动机操作控制装置 403 被设计成在控制信号的基础上，响应于由发动机操作判断装置 413 生成的允许信号，设定为处于发动机操作控制装置 403 允许发动机操作的车辆驾驶状态。没有控制信号，发动机操作控制装置 403 不能设定车辆处于发动机操作控制装置 403 允许发动机操作的车辆驾驶状态。

为了解决这个问题，在本实施例中，控制信号传送单元 434 可操作地传送由驾驶员信息选择单元 432 选择的驾驶员信息要素给车辆安全控制装置 401。如图 6 中所示，车辆安全控制装置 401 进一步包括由驾驶员信息写入单元 418 构成的驾驶员信息写入装置，用于将控制信号传送单元 434 传送的驾驶员信息要素写入电子驾照 404，使电子驾照 404 存储驾驶员信息要素。驾驶员信息写入单元 418 和驾照读出单元 411 共同构成读/写设备 414。驾驶员信息写入单元 418 可操作地产生电磁波以供给电源并激活电子驾照 404。被激活的电子驾照 404 于是可操作地在其中写入驾驶员信息要素。在车辆通信接口 410 未能接收到所述控制信号的情况下，驾驶员信息读出单元 411 可操作地进一步读出存储在电子驾照 404 中的驾驶员信息要素，同时发动机操作

判断单元 413 响应于由驾驶员执照读出单元 411 读出的驾驶员信息要素，可操作地判断发动机操作是否被允许。

车辆安全控制装置 401 进一步包括：由识别信息存储单元 419 构成的识别信息存储装置，用于在其中存储其电子驾照已被判断为有效的识别信息要素；由授权单元 420 构成的授权装置，用于在存储在识别信息存储单元 419 中的识别信息要素的基础上，生成授权由驾照读出单元 411 读出的识别信息要素的有效性的认证信号。识别信息存储单元 419 由非易失性存储设备构成，例如，硬盘、闪存、或其他。识别信息存储单元 419 可以进一步包括，例如，在屏幕上具有触摸面板的液晶显示器，用户可以通过触摸面板输入、编辑、或删除每个识别信息要素。识别信息存储单元 419 在其中存储了车辆所有者的识别信息要素，这是不能被任何普通用户删除的。车辆所有者的识别信息要素只能在有限的地点，例如生产厂、经销商处、或其他类似地点被注册或删除。或者，车辆所有者的识别信息要素只能被车辆所有者注册或删除。

授权单元 420 被设计成比较由驾照读出单元 411 读出的识别信息要素与存储在识别信息存储单元 419 中的每个识别信息要素。授权单元 420 只有在由驾照读出单元 411 读出的识别信息要素与存储在识别信息存储单元 419 中的一个识别信息要素相匹配时，才能可操作地生成认证信号。另一方面，当由驾照读出单元 411 读出的识别信息要素与存储在识别信息存储单元 419 中的任何识别信息要素都不匹配时，授权单元 420 不生成认证信号。发动机操作判断单元 413 响应于由授权单元 420 生成的认证信号，以及从驾照管理装置 402 接收的表明判断结果的控制信号，可操作地判断发动机操作是否被允许。

车辆安全控制装置 401 进一步包括中央处理器单元，在此及以后被简化为“CPU”，在图 6 中没有示出，在本发明中，用于控制形成车辆安全系统 400 的第四实施例的一部分的车辆安全控制装置 401 的全部操作。由 CPU 控制的车辆安全控制装置 401 的操作过程将参考图 8 在下面描述。

在步骤 S401 中，存储在电子驾照 404 中的识别信息要素由驾照读出单元 411 读出。步骤 S401 之后是 S402，在此判断认证信号是否由授权单元 420 生成。当判断认证信号是由授权单元 420 生成时，步骤 S402 进入步骤 S403。另一方面，当判断认证信号不是由授权单元 420 生成时，步骤 S402 进入步骤 S410。在步骤 S403 中，由驾照读出单元 411 读出的识别信息要素由认证信息

传送单元 412 通过无线电通信接口 410 传送到驾照管理装置 402。步骤 S403 之后是步骤 S404，在此判断是否通过无线电通信接口 410 接收了控制信号。当判断出接收了控制信号时，步骤 S404 前进到步骤 S405。另一方面，当判断出没有接收控制信号时，步骤 S404 被重复。在步骤 S405 中，驾驶员信息要素通过驾驶员信息写入单元 418 被写入电子驾照 404。在本实施例中，驾驶员信息要素和消息可在步骤 S404 中被接收，控制信号和该消息在步骤 S405 中被写入电子驾照 404。

在步骤 S405 之后是步骤 S406，在此判断消息是否被接收。当判断消息已被接收，步骤 S405 进入步骤 S407。另一方面，当判断消息未被接收时，步骤 S405 进入步骤 S410。在步骤 S407 中，消息通过消息提供单元 415 被提供给电子驾照 404 的持有者。步骤 S407 之后是步骤 S408，在此，判断确认信号是否响应于用户输入的确认指令，由确认信号生成单元 416 生成。当判断确认信号已生成，即确认指令已输入时，步骤 S408 进入步骤 S409。另一方面，当判断未输入确认指令时，步骤 S408 被重复。

在步骤 S409 中，确认信号通过无线电通信接口 410 由确认传送单元 417 传送给驾照管理装置 402。步骤 S409 之后进入步骤 S410，在此，发动机操作判断单元 413 响应于在步骤 S402 中授权单元 420 生成的认证信号以及在步骤 S404 中接收的控制信号所表示的判断结果，判断发动机操作是否被允许。步骤 S410 之后是步骤 S411，在此在步骤 S410 中的判断结果的基础上，通过发动机操作判断单元 413 传送允许/禁止信号给发动机操作控制装置 403。在根据本发明的车辆安全控制装置中，即使允许信号没有按照预定的时间间隔输入，发动机操作控制装置 403 也可操作地设定发动机操作控制装置 403 允许发动机操作的车辆驾驶状态。

驾照管理装置 402 进一步包括中央处理器单元，在此及之后简称为“CPU”，在图 7 中没有示出，用于控制形成根据本发明的车辆安全系统 400 的第四实施例的一部分的驾照管理装置 402 的全部操作。由 CPU 控制的驾照管理装置 402 的操作处理将参考图 9 在下面描述。

在步骤 S420 中，判断从车辆安全控制装置 401 发出的识别信息要素是否被驾照管理装置通过无线电通信接口 430 接收。当判断识别信息要素已被接收时，步骤 S420 进入步骤 S421。另一方面，当判断没有识别信息要素被接收时，步骤 S420 进入步骤 S425。在步骤 S421 中，由驾驶员信息选择单元 432

从存储在驾驶员信息存储单元 431 中的驾驶员信息要素中, 选择与从车辆安全控制装置 401 接收的识别信息要素相应的驾驶员信息要素。步骤 S421 之后是步骤 S422, 在此由有效性判断单元 433 根据与步骤 S421 中选择的识别信息要素相应的驾驶员信息要素和由有效性判断单元 433 生成的表示判断结果的控制信号, 判断电子驾照 404 是否有效。步骤 S422 之后是步骤 S423, 在此, 在由驾驶员信息选择单元 432 选择的驾驶员信息要素的基础上, 由消息生成单元 435 生成提供给电子驾照 404 的持有者的消息。步骤 S423 之后是步骤 S424, 在此, 控制信号、驾驶员信息要素、和/或其他消息由控制信号传送单元 434 传送给车辆安全控制装置 401。如果在步骤 S424 中消息传送给车辆安全控制装置, 确认信号将在步骤 S425 中被接收, 这随着描述的进行是显然的。步骤 S424 之后返回步骤 S420。

在步骤 S425 中, 判断确认信号是否被接收。当判断出确认信号未被接收时, 步骤 S425 返回步骤 S420。另一方面, 当判断出确认信号已被接收时, 步骤 S425 进入步骤 S426, 在收到确认信号的日期的基础上, 由届满日期计算单元 436 计算届满日期。在本实施例中, 届满日期计算单元 436 从接收到确认信号的日期开始计算届满日期。步骤 S426 之后进入步骤 S427, 计算出的届满日期由届满日期计算单元 436 写入存储在驾驶员信息存储单元 431 中的驾驶员信息要素。

在根据本发明的车辆安全控制装置 401 中, 识别信息传送单元 412 可以可操作地将由驾照读出单元 411 读出的识别信息要素, 按照预定的时间间隔传送给驾照管理装置 402, 只要车辆通信接口接收到控制信号, 发动机操作判断单元 413 就可以可操作地判断发动机操作是否允许。

更进一步地, 在根据本发明的车辆安全控制装置 401 中, 在发动机操作判断单元 413 判断出发动机操作不被允许, 而发动机正在操作的情况下, 发动机操作判断单元 413 直到发动机被停止之后, 才能传送表示发动机操作不允许的禁止信号。当发动机停止后, 响应于发动机操作判断装置 413 传送的禁止信号, 发动机操作控制装置 403 可操作地设定发动机操作控制装置 403 不允许发动机操作的车辆保护状态。如此构建的车辆安全控制装置 401, 在发动机操作判断单元 413 判断出发动机操作不被允许, 而发动机正在操作的情况下, 直到发动机被停止, 发动机操作控制装置 403 才能响应于禁止信号, 可操作地设定车辆保护状态, 这防止了在车辆行驶期间, 由于发动机操作判

断单元 413 的判断结果而造成车辆停止。在发动机操作判断单元 413 判断出发动机操作不被允许，而发动机正在运行的情况下，车辆安全控制装置 401 将给车辆驾驶员一个消息，即一旦发动机停止，发动机操作将被禁止。

5 根据本发明，车辆安全控制装置 401 可以具有控制信号存储单元，用于在其中存储接收到的控制信号。当车辆安全控制装置 401 未能接收到从驾照管理装置 402 中发出的控制信号时，发动机操作判断装置 413 可以响应于存储在控制信号存储单元中的控制信号，判断发动机操作是否允许。类似地，电子驾照 404 可以在其中存储接收到的控制信号。当车辆安全控制装置 401 未能接收到从驾照管理装置 402 发出的控制信号时，发动机操作判断装置 413
10 可以响应于存储在电子驾照 404 中的控制信号，判断发动机操作是否允许。

正如上面所描述的，可以理解，根据本发明的车辆安全系统，即使用户被认为是被授权的用户，仍然可以另外检查用户的驾照是否有效。

尽管参照最佳实施例描述了本发明，其他的变化和修改只要在本发明附加的权利要求的保护范围之内，对于本领域技术人员来说都是显而易见的。

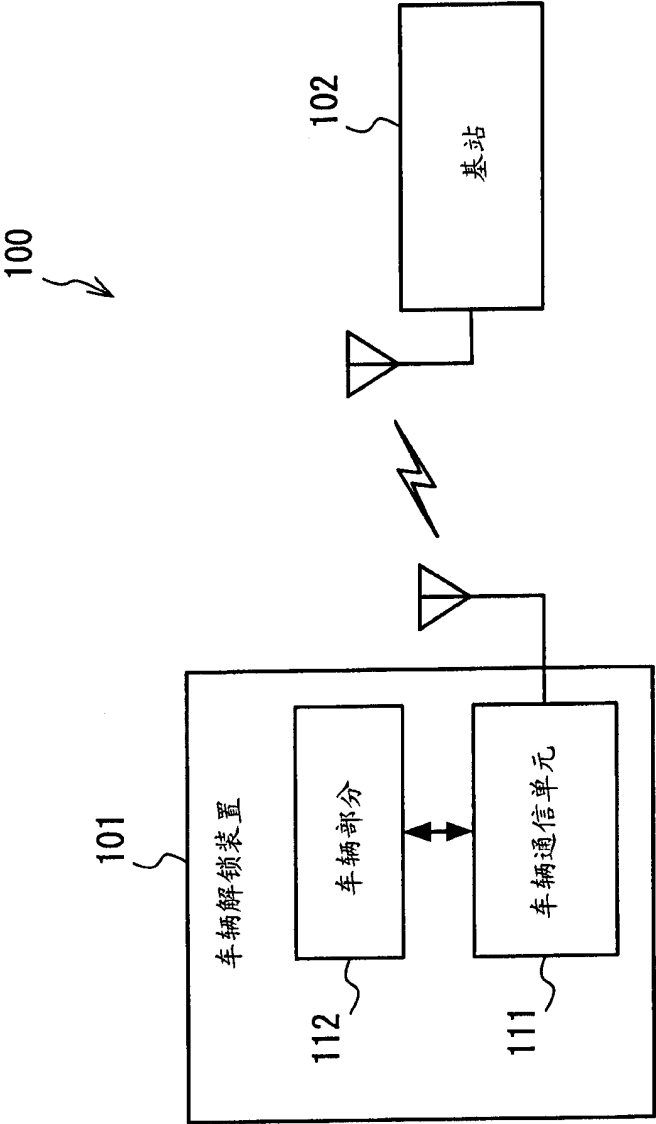


图 1

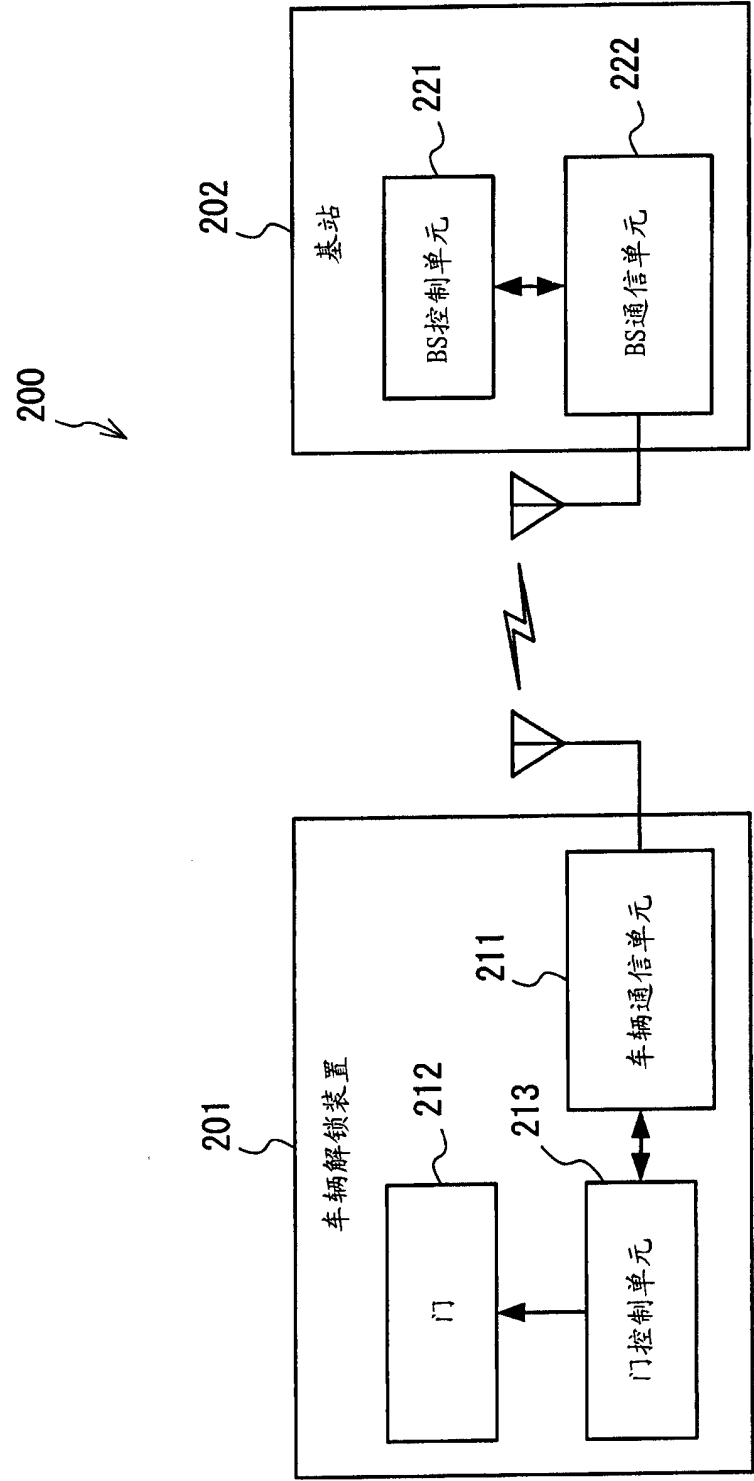


图 2

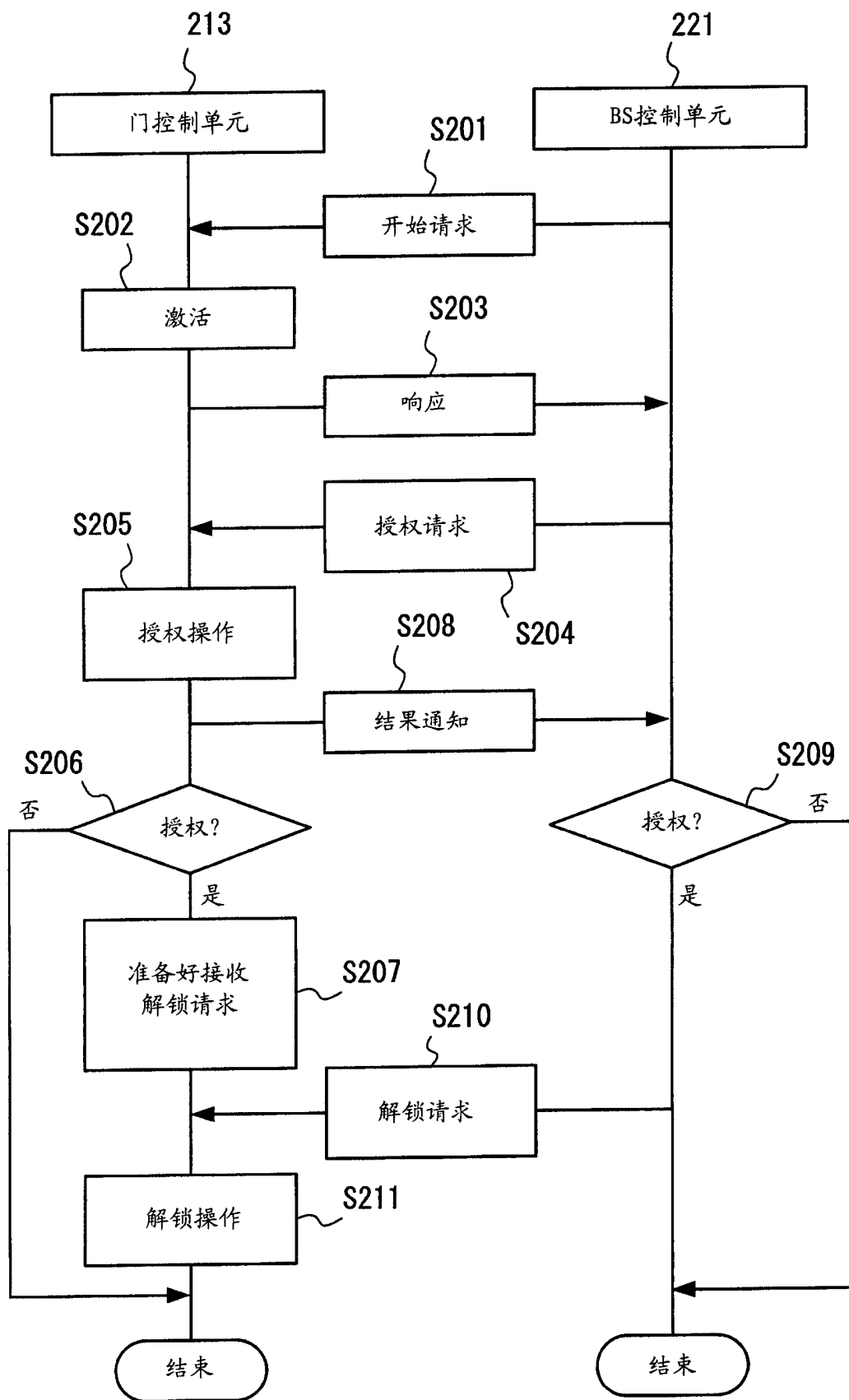


图 3

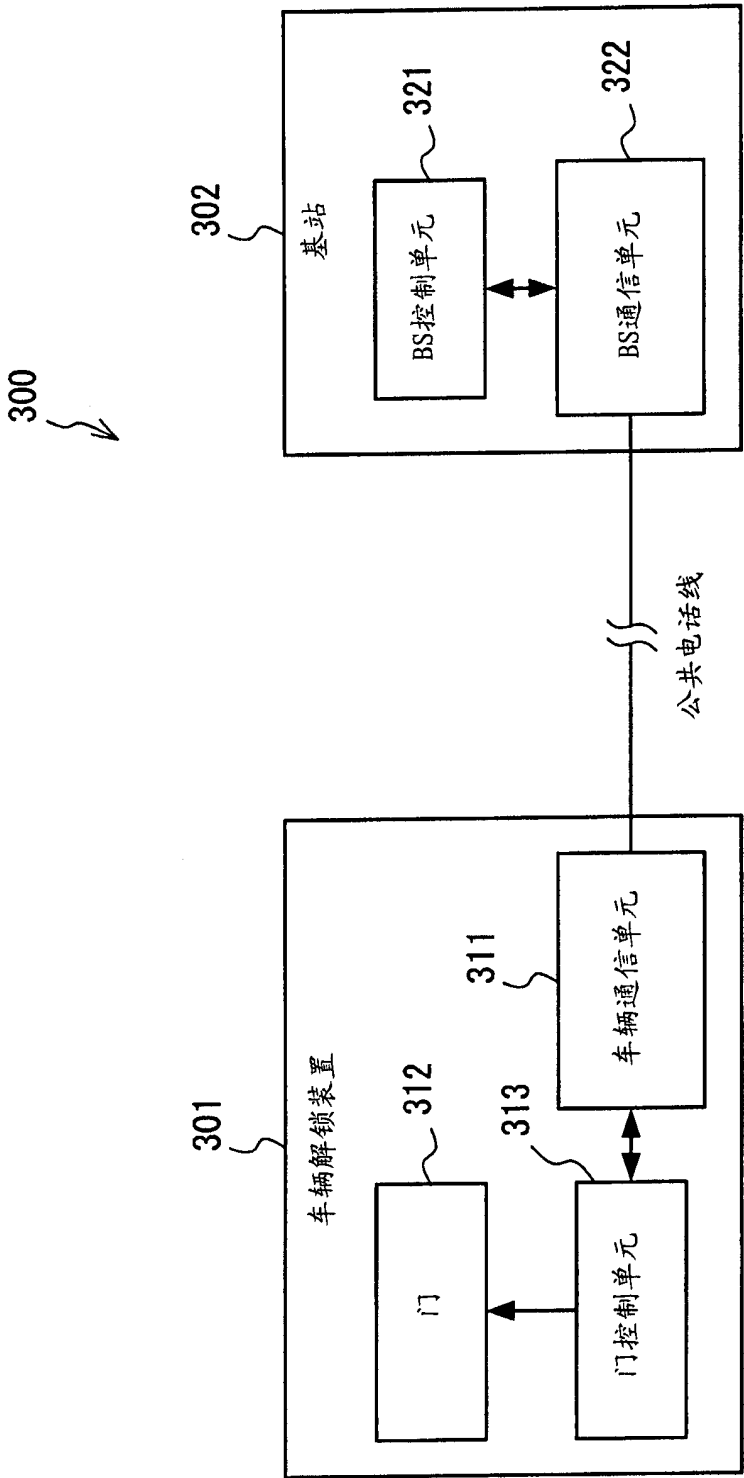


图 4

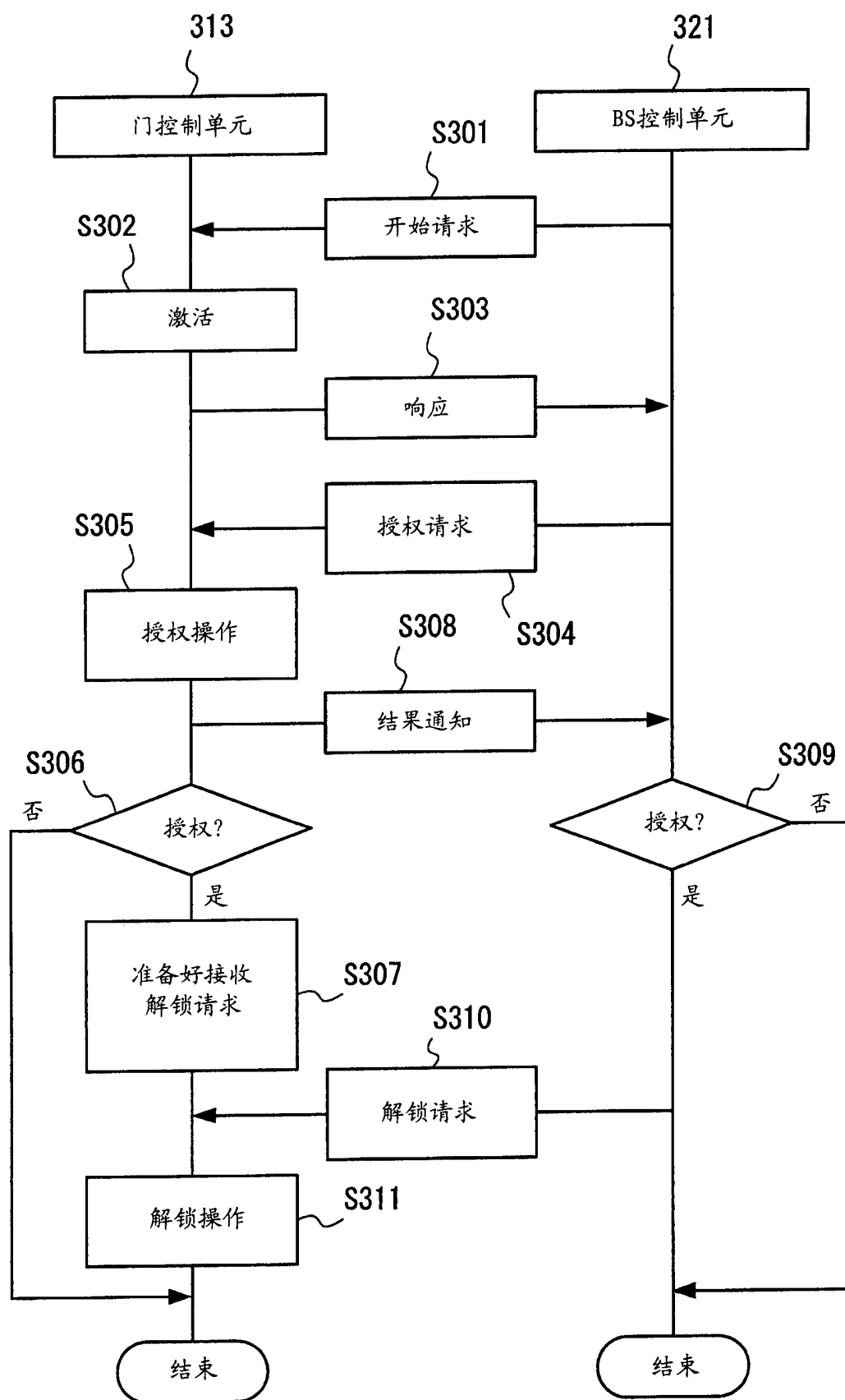


图 5

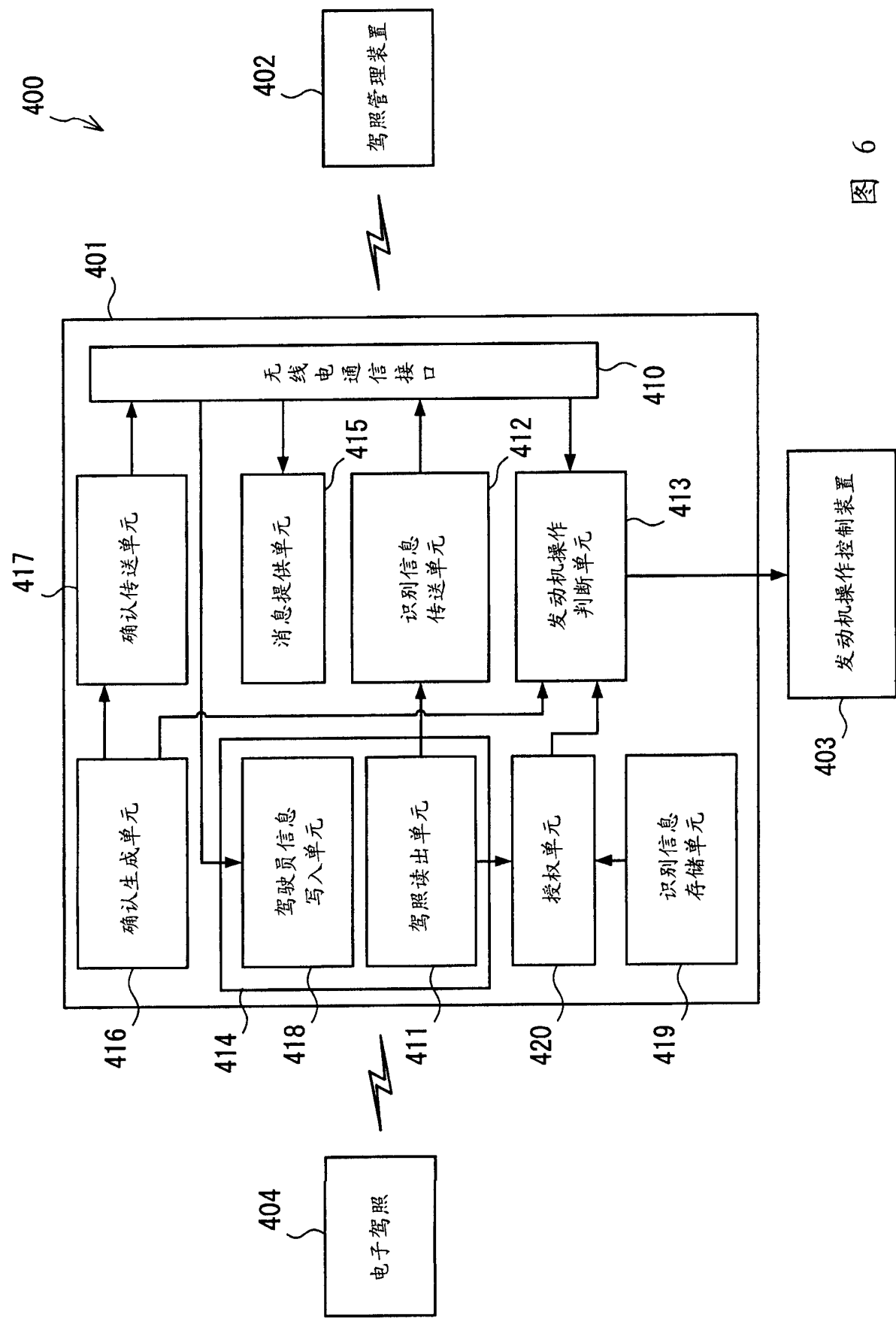


图 6

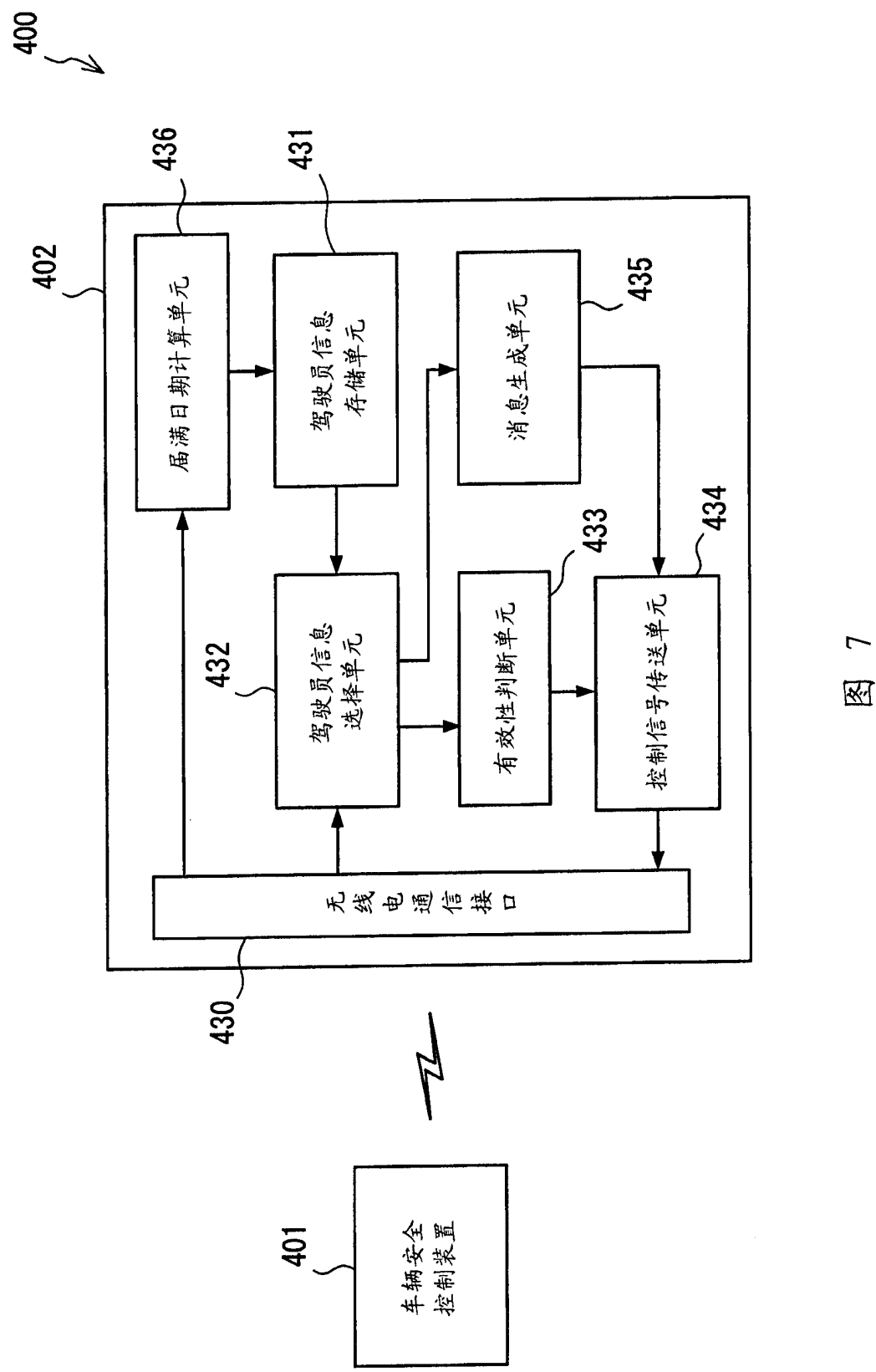


图 7

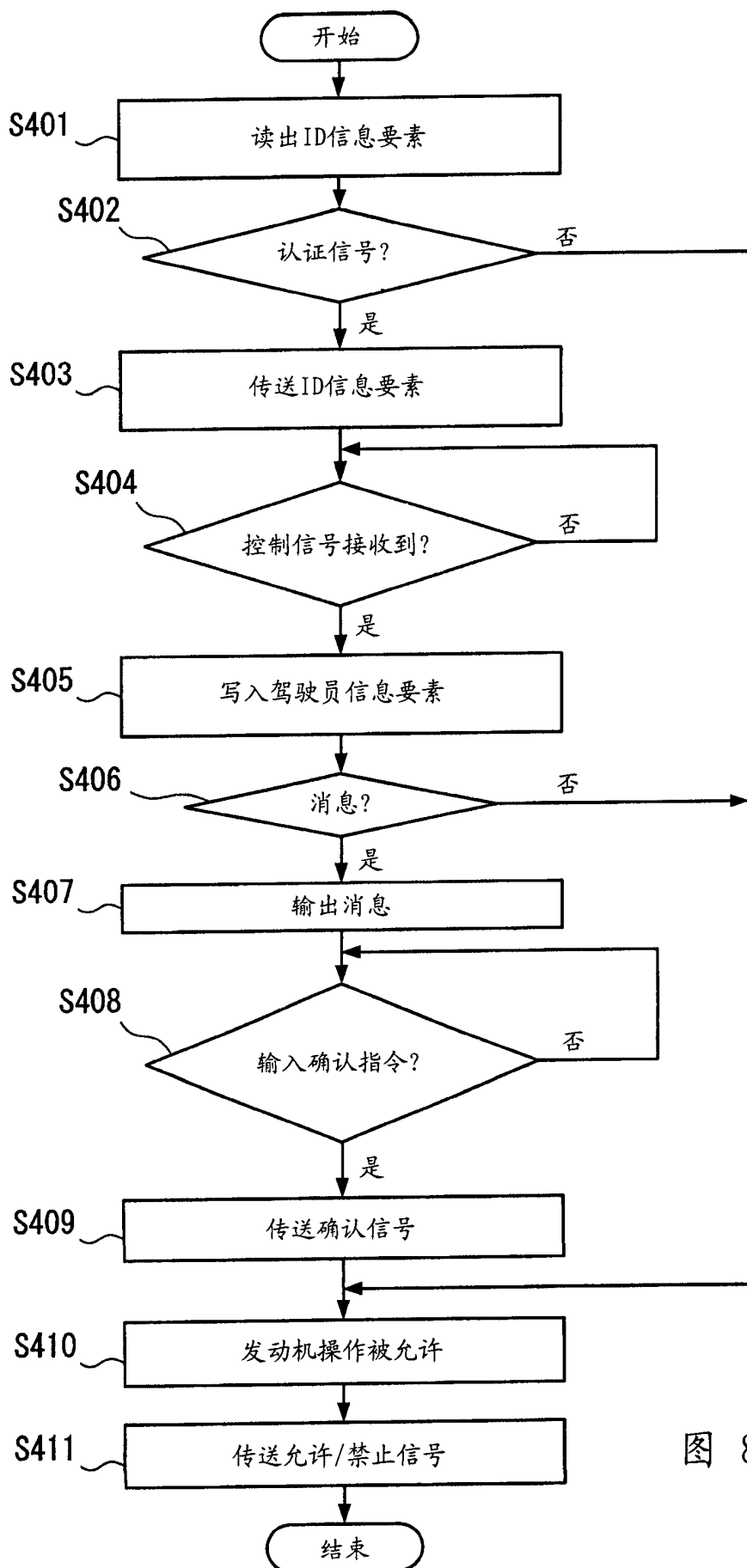


图 8

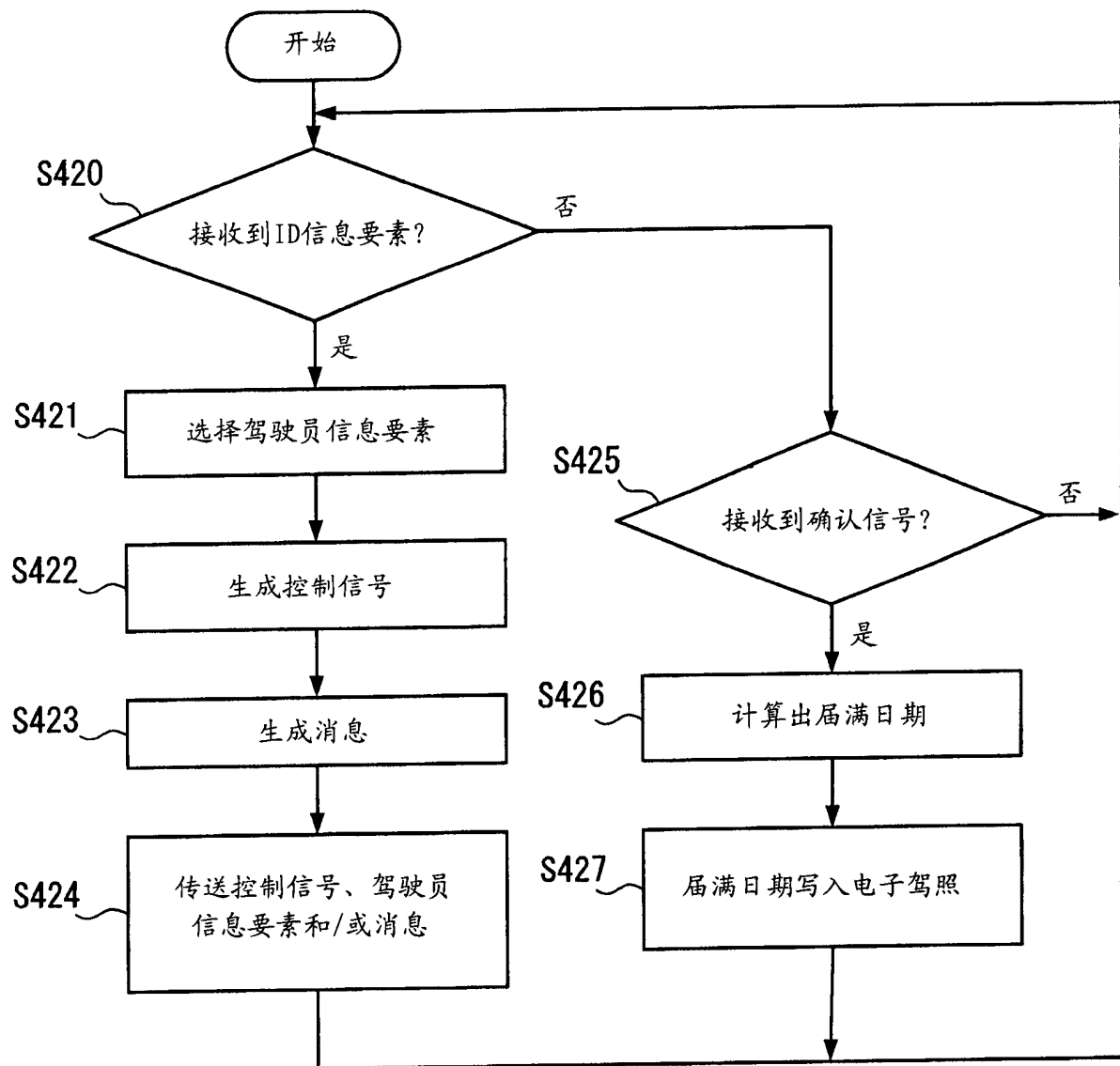


图 9

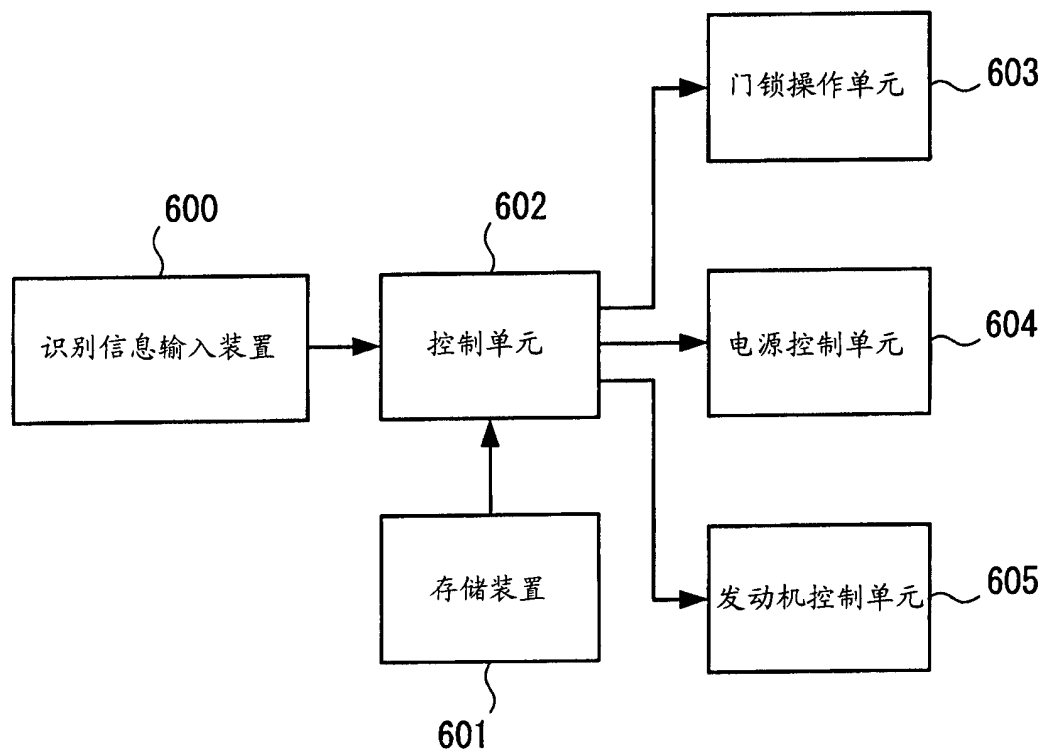


图 10