[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B66B 1/30 (2006.01)
B66B 3/00 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480028310.9

[45] 授权公告日 2009 年 6 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 100500542C

[22] 申请日 2004.3.30
[21] 申请号 200480028310.9
[86] 国际申请 PCT/JP2004/004505 2004.3.30
[87] 国际公布 WO2005/102896 日 2005.11.3
[85] 进入国家阶段日期 2006.3.29
[73] 专利权人 三菱电机株式会社
地址 日本东京
[72] 发明人 上田隆美 酒井雅也 柴田益诚 仮屋佳孝
[56] 参考文献
CN2771975Y 2006.4.12
JP2003 - 238037A 2003.8.27
JP61 - 119579A 1986.6.6
JP2002 - 114455A 2002.4.16
JP2127371A 1990.5.16
JP55 - 40149A 1980.3.21
JP8 - 53272A 1996.2.27
JP2002 - 145542A 2002.5.22
审查员 何丹超
[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司
代理人 黄纶伟

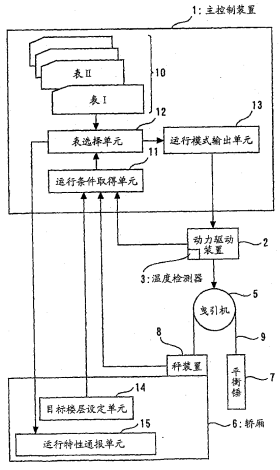
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 8 页

[54] 发明名称

电梯控制装置

[57] 摘要

具有：运行特性表单元(10)，其具有根据轿厢的运行条件而分别表格化的多个运行特性表；运行条件取得单元(11)，其取得轿厢的运行条件；表选择单元(12)，其从运行特性表单元中选择一个运行特性表；控制单元，其根据由所选择的运行特性表确定的运行模式，使轿厢运行；以及运行特性通报单元(15)，其将所选择的运行特性表通报给轿厢内、电梯间或者电梯的集中管理装置中的至少一方。



1.一种电梯控制装置，其特征在于，具有：

运行特性表单元（10），其具有设定成实现预先期望的运行特性的多个运行特性表；运行条件取得单元（11），其在轿厢（6）运行开始时，取得轿厢（6）的运行条件；表选择单元（12），其根据所取得的轿厢（6）的运行条件，从所述运行特性表单元（10）中选择一个运行特性表；控制单元（13），其根据由表选择单元（12）所选择的运行特性表确定的运行模式，使轿厢运行；以及运行特性通报单元（15），其通报所预想的运行特性。

2.一种电梯控制装置，其特征在于，具有：

运行特性表单元（10），其具有多个运行特性表，该多个运行特性表是根据轿厢（6）的运行条件、分别对按轿厢（6）的运行特性进行了分类、用于确定轿厢（6）的运行模式的参数进行表格化而得到的；运行条件取得单元（11），其在轿厢（6）运行开始时，取得轿厢（6）的运行条件；表选择单元（12），其根据所取得的轿厢（6）的运行条件，从所述运行特性表单元（10）中选择一个运行特性表；控制单元（13），其根据由表选择单元（12）所选择的运行特性表确定的运行模式，使轿厢运行；以及运行特性通报单元（15，23,24），其将所选择的运行特性表通报给轿厢内、电梯间或者电梯的集中管理装置中的至少一方。

3.根据权利要求1或2所述的电梯控制装置，其特征在于，还具有：

运行特性设定单元(16,21)，其设置于轿厢内和电梯间的操作盘(19，20）上，显示分类后的运行特性，可由乘客选择运行特性来从多个运行特性表中设定一个运行特性表；优先判断单元（17），其使由轿厢内操作盘（19）和电梯间的操作盘（20）选择的运行特性表内的任意一个优先；以及运行特性通报单元（15，23,24），其将优先选择的运行特性表的运行特性通报给轿厢内、电梯间、或者电梯的集中管理装置。

4. 根据权利要求1或2所述的电梯控制装置，其特征在于，

在电梯维护人员的点检维护单元、大厦内的电梯的集中管理单元、

以及对多个大厦的电梯进行远程管理的远程管理单元中的至少一方具有运行特性表登录/废弃单元，该运行特性表登录/废弃单元可登录或废弃具有多个运行特性表的运行特性表单元（10）中的各个表。

5. 一种电梯控制装置，其特征在于，具有：

运行特性表单元（10），其具有多个运行特性表，该多个运行特性表是根据轿厢（6）的运行条件、分别对按轿厢（6）的运行特性进行了分类、用于确定轿厢（6）的运行模式的参数进行表格化而得到的；运行条件取得单元（11），其在轿厢（6）运行开始时，取得轿厢（6）的运行条件；运行参数提取单元（26），其根据所取得的轿厢（6）的运行条件，从所述运行特性表单元（10）中提取可实现的运行参数；参数选定单元（27），其在轿厢内和电梯间显示由运行参数提取单元（26）提取的运行参数所确定的运行模式的候选，可由乘客从运行模式候选中选定一个；控制单元（13），其根据通过参数选定单元（27）选定的运行模式，使轿厢运行；以及运行特性通报单元（15，23），其将所选定的运行模式通报给轿厢内或电梯间。

6.根据权利要求5所述的电梯控制装置，其特征在于，

在电梯维护人员的点检维护单元、大厦内的电梯的集中管理单元、以及对多个大厦的电梯进行远程管理的远程管理单元中的至少一方具有从多个运行特性表中选定可实现的运行参数的单元。

7.根据权利要求1或2或5所述的电梯控制装置，其特征在于，

将轿厢负载、运行方向、下次停止楼层、以及动力驱动装置（2）的温度状态中的任意一个或组合作为轿厢（6）的运行条件，将最高速度和加减速度中的任意一个或组合作为运行特性表单元（10），将轿厢的速度目标信号波形、或速度目标信号的最高速度和加减速度中的任意一个或组合作为运行模式。

8. 根据权利要求1或2或5所述的电梯控制装置，其特征在于，

将所选择的运行特性表单元（10）的信息、或者所选择的运行参数的信息反映给电梯的组群管理单元。

电梯控制装置

技术领域

本发明涉及提示电梯可运行的运行特性，能够自动或由乘客、大厦管理者来进行选择，由此实现符合喜好的轿厢运行的电梯控制装置。

背景技术

在可改变电梯运行速度的现有技术中，例如，有如日本实开平1-47744号公报中记载的那样，为了能够改变电梯运行速度，在电梯的乘坐轿厢内设置了速度指令切换单元。并且，例如，还有如日本特开昭61-119579号公报中记载的那样，作为在轿厢的运行特性变化时向轿厢内进行通报的手段，设有在无法取得充分的底坑深度时，在终端楼层附近进行轿厢速度比通常速度低的运行的情况下，将速度变化的情况通报给轿厢内的单元。并且，例如，有如日本特开 2002-145542 号公报中记载的那样，具有速度控制装置，该速度控制装置能够进行如下控制：限定运行模式，能够进行安全呼叫，从而将轿厢速度模式切换为比通常低的加速度的模式进行运行控制，并且能够进行高速呼叫，从而将轿厢速度模式切换为比通常高的加速度的模式来进行运行控制。而且，例如，有如日本特开 2003-238037 号公报中记载的那样，以最大限度地实现电梯的运行性能为目的，根据可能的负载和移动距离，改变最高速度或加速度，缩短运转时间，缩短乘客的移动时间，提高轿厢的运行效率。

在现有的电梯控制装置中，虽然有的由乘客选定、根据轿厢速度将其状况通报给轿厢内，但由于只能选择可在假想的运行条件下运行的模式，所以可选择的运行模式只能是如下的运行模式：将额定速度作为最大速度而限于低加速度运行（低加减速度运行）或高加速度运行（高加减速度运行）。并且，在以最大限地实现电梯运行性能为目的而设计的电梯中，其目的也是缩短运行时间，从而对于喜欢以低加速度或慢速运行

的乘客来说，是不合适的，而且存在乘客不知道根据轿厢的运行条件以怎样的运行模式运行的问题。

本发明就是为了解决上述那样的问题而提出的，其目的在于提供如下的电梯控制装置：可根据轿厢的运行条件，自动选定、或由乘客选择、或者由大厦管理者或维护人员选择可运行的运行特性，并且，通过在轿厢运行开始之前向轿厢内或电梯间或集中管理场所通报接下来运行的运行特性，实现符合乘客、大厦管理者、以及维护人员各自的喜好的轿厢运行。

发明内容

本发明具有：运行特性表单元，其具有多个运行特性表，该多个运行特性表是根据轿厢的运行条件、分别对按轿厢的运行特性进行了分类、用于确定轿厢的运行模式的参数进行表格化而得到的；运行条件取得单元，其在轿厢运行开始时，取得轿厢的运行条件；表选择单元，其根据所取得的轿厢运行条件，从所述运行特性表单元中选择一个运行特性表；控制单元，其按照根据表选择单元所选择的运行特性表而确定的运行模式，使轿厢运行；以及运行特性通报单元，其将所选择的运行特性表通报给轿厢内、电梯间或者电梯的集中管理装置中的至少一方。由此，可以将由控制装置自动地选择的运行特性通报给乘客，因此在轿厢运行开始时，进行乘客认可过的运行。

并且，本发明还具有：运行特性设定单元，其设置于轿厢内和电梯间的操作盘上，显示分类后的运行特性，可通过由乘客选择运行特性，来从多个运行特性表中设定一个运行特性表；优先判断单元，其使通过轿厢内操作盘和电梯间的操作盘选择的运行特性表内的任意一个优先；以及运行特性通报单元，其将优先选择的运行特性表的运行特性通报给轿厢内、电梯间、或者电梯的集中管理装置。由此，乘客可以设定控制装置所能够提供的运行特性，因此可以实现符合喜好的轿厢运行。

并且，本发明在电梯维护人员的点检维护单元、大厦内的电梯集中管理单元、以及对多个大厦的电梯进行远程管理的远程管理单元中的至

少一方具有运行特性表登录/废弃单元，该运行特性表登录/废弃单元可登录或废弃具有多个运行特性表的运行特性表单元中的各个表。由此，可提供符合维护人员、大厦管理者喜好的轿厢运行。

并且，本发明具有：运行特性表单元，其具有多个运行特性表，该多个运行特性表是根据轿厢的运行条件、分别对按轿厢的运行特性进行了分类、用于确定轿厢的运行模式的参数进行表格化而得到的；运行条件取得单元，其在轿厢运行开始时，取得轿厢的运行条件；运行参数提取单元，其根据所取得的轿厢运行条件，从所述运行特性表单元中提取可实现的运行参数；参数选定单元，其在轿厢内和电梯间显示运行模式的候选，该运行模式的候选是根据由运行参数提取单元提取的运行参数来确定的，可由乘客从运行模式候选中选定一个；控制单元，其根据由参数选定单元选择的运行模式，使轿厢运行；以及运行特性通报单元，其将所选择的运行模式通报给轿厢内或电梯间。由此，可以由乘客根据所取得的轿厢运行条件来选择可运行的运行模式，可提供符合喜好的轿厢运行。

并且，本发明在电梯维护人员的点检维护单元、大厦内的电梯集中管理单元、以及对多个大厦的电梯进行远程管理的远程管理单元中的至少一方具有从多个运行特性表中选择可实现的运行参数的单元。由此，可提供符合维护人员、大厦管理者、以及大厦业主喜好的轿厢运行。

并且，本发明的具体结构为：将轿厢负载、运行方向、下次停止楼层、动力驱动装置的温度状态中的任意一个或组合作为轿厢的运行条件，将最高速度和加减速度中的任意一个或组合作为运行特性表单元，将轿厢的速度目标信号波形、或速度目标信号的最高速度和加减速度中的任意一个或组合作为运行模式。

并且，在本发明中，通过将所选择的运行特性表单元的信息、或者所选定的运行参数的信息反映给电梯的组群管理单元，可以提高与电梯的组群管理有关的预测运算的精度。

附图说明

图 1 是表示本发明的第一实施方式中的电梯控制装置的系统结构图。

图 2 是表示说明本发明的第一实施方式中的电梯控制装置的运行特性表单元的例子的表。

图 3 是表示说明本发明的第二实施方式和第三实施方式中的电梯控制装置的运行特性表单元的例子的表。

图 4 是表示本发明的第四实施方式中的电梯控制装置的系统结构图。

图 5 是表示本发明的第六实施方式的系统结构图。

图 6 是表示对乘客所选择的运行参数的候选进行图标显示的一例的正视图。

图 7 是表示对乘客所选择的运行参数的候选进行图标显示的一例的正视图。

图 8 是表示对乘客所选择的运行参数的候选进行图标显示的一例的正视图。

具体实施方式

第一实施方式

下面，为了更详细地说明本发明，根据附图对其说明。图 1 是表示用于实施本发明的第一实施方式中的电梯控制装置的系统结构图。在该图中，主控制装置 1 是控制电梯的运行的装置，其功能与现有装置不同。动力驱动装置 2 是用于接收来自主控制装置 1 的指令来驱动电机（未图示）的装置，例如与其相应的是逆变器。电机使曳引机 5 旋转，从而使通过钢丝绳 9 结合的轿厢 6 和平衡锤 7 升降。在动力驱动装置 2 上设置有检测其温度状态的温度检测器 3。在轿厢 6 上设置有检测轿厢内的负载的秤装置 8。动力驱动张置 2、温度检测器 3、电机、曳引机 5、轿厢 6、平衡锤 7、以及秤装置 8 的结构与现有的电梯控制装置的结构相同。

主控制装置 1 具有运行特性表单元 10，该运行特性表单元 10 具有根据轿厢 6 的运行特性、例如图 2 的表 I 所示的通常运行特性的表、图 2 的表 II 所示的最短时间到达运行特性（高速运行特性）的表、以及图 2 的表III所示的低加速度高最高速度运行特性的表等分类的多个运行特性

表，其中，所述通常运行特性的表具有将轿厢负载最大时可上升的最高速度（额定速度）作为最高速度来设定通常的加减速度的运行特性，作为通常运行特性，所述最短时间到达运行特性的表具有根据轿厢负载的大小改变最高速度或加减速度，从而能够以最短时间到达下次停止楼层的特性，作为最短时间到达运行特性，所述低加速度高最高速度运行特性的表具有根据轿厢负载的大小改变最高速度，从而将加减速度设定得较低的运行特性，作为低加速度高最高速度运行特性。运行特性表单元10具有根据轿厢6的运行条件、例如轿厢内的负载（以相对于轿厢的最大承载容量的比例表示）和运转方向，将用于确定轿厢6的运行模式（例如轿厢6的目标速度波形）的参数（例如最高速度和加减速度）表格化而得到的多个表Ⅰ、表Ⅱ、以及表Ⅲ等。并且，主控制装置1具有运行条件取得单元11，该运行条件取得单元11根据例如作为下次停止楼层的目标楼层信息、来自秤装置8的轿厢内负载信息、以及动力驱动装置2所具有的温度检测器3的温度信息等来取得轿厢6的运行条件。并且，主控制装置1具有表选择单元12，该表选择单元12根据运行条件取得单元11所取得的轿厢运行条件、从具有多个表的运行特性表单元10中选择一个表。而且，主控制装置1具有运行模式输出单元13，该运行模式输出单元13将根据表选择单元12所选择的表而确定的轿厢6的运行模式输出给动力驱动装置2。并且，在轿厢6内具有设定目标楼层的目标楼层设定单元14以及运行特性通报单元15。另外，运行特性通报单元15不限于在轿厢内，还可以存在于电梯间、或电梯集中管理场所等。

下面利用图2中所示的例如表Ⅰ和表Ⅱ对动作进行说明。在表Ⅰ中，根据轿厢内的承载重量（轿厢负载）设定了固定的最高速度60m/min和固定的加减速度0.5m/s^2，得到了现有的标准的通常运行特性。并且，在表Ⅱ中，根据轿厢内的负载改变最高速度和加减速度，实现高速的运行特性，得到了能够以最短时间到达下次停止楼层的最短时间到达特性。通常曳引机5的负载在轿厢内负载与平衡锤7达到平衡的附近变得最小，所以在平衡附近将最高速度和加减速度设定得较高。与表Ⅰ的设定相比，表Ⅱ的设定更需要电力，所以动力驱动装置2的发热增大。

如果通过轿厢内的目标楼层设定单元 14 设定了目标楼层，则通过主控制装置 1 内的运行条件取得单元 11 来取得轿厢 6 的运行方向和运行距离、来自温度检测器 3 的动力驱动装置 2 的温度状态、以及来自秤装置 8 的轿厢 6 内的负载信息。表选择单元 12 根据所取得的运行条件，例如在动力驱动装置 2 的温度状态处于高的状态时，判断为在表 II 的运行中动力驱动装置 2 的温度上升变高、电梯控制装置的寿命变短，从而从运行特性表单元 10 的多个表中选择通常运行特性的表 I 。表选择单元 12 向轿厢 6 内的运行特性通报单元 15 指示选择了表 I 的情况，运行特性通报单元 15 向轿厢内的乘客通报所选择的运行特性。运行特性通报单元 15 是例如在轿厢内的显示装置上显示表示运行特性的文字、或用声音向乘客通报的装置，除了轿厢内以外，还可以向电梯间或电梯集中管理场所进行通报。并且，也可以在选择了通常运行特性的表 I 时不进行通报，而仅在选择了高速运行等的特殊运行时进行通报。并且，也可以使目标楼层设定单元 14 的按钮的颜色变化、或闪烁来进行通报。并且，如果不满意所通报的运行特性，还可以由目标楼层设定单元 14 返回到通常运行特性。例如也可以如下地进行判断：检测到以一定间隔按了 2 次目标楼层设定单元 14 的按钮、或持续地按了一定时间的情况时，返回通常运行特性。

在本发明的第一实施方式中，由于如上述那样构成，所以可根据轿厢的运行条件自动选定可运行的运行特性，并且，能够将所选择的运行特性通报给轿厢内或电梯间、或者电梯的集中管理场所。

第二实施方式

图 3 是表示说明本发明的第二实施方式中的电梯控制装置的运行特性表单元的各例的表，可以进行如下设定。

图 3 所示的表 A 是根据电机或电源设备等的容量来设定速度和加减速度，使得相对于轿厢负载，运转时的耗电大致固定。在轿厢重量和平衡锤的重量接近平衡状态时（例如，轿厢负载为 30～69%），电机转矩或电源设备还有余量，所以可以利用剩下的余量来提高轿厢速度和加减速度，因此可将速度和加减速度设定得高。并且，在上升运转轿厢时，轿

厢内的负载轻时（例如，轿厢负载为0～29%），以平衡锤的重量向上方牵引轿厢，所以加速时的电机转矩较小就可以。因此，可以使用电机转矩的余量来增大加速度，所以在表 A 中也可以设定得较大。出于相同的原因，在轿厢的下降运转时，将减速度设定得大。表 A 是在不对电机或电源设备施加负担的情况下提高运行效率的设定。例如，由于表 A 比第一实施方式的表II更节省电力，因此也可以追加表A，当动力驱动装置2的温度条件最为严格时，可选择通常运行特性的表I，当温度条件不严格时，可选择最短时间到达运行特性（高速运行特性）的表II，在其之间的温度条件时，可选择表A作为节电运行特性。

第三实施方式

图3所示的表B是考虑到使用电梯的乘客的分布来设定的。即，表B表示了对应于写字楼的上下班时段等的高峰期而设定的示例。并且，表B是，例如在象电机的发生转矩和旋转速度之间的关系那样的、轿厢速度和轿厢加减速度之间存在权衡的情况下，作为确定使哪一方优先的方法，将运行时间作为判断基准来决定。在高峰期，当轿厢进行上升运转时，由于进行短楼层运转的情况多、每一次运行时的移动距离短，所以提高加减速度比提高速度更利于提高运行效率。因此，在上升方向的运转中，设定了与速度相比更重视加减速度的表。另外，在轿厢的下降运转时，轿厢内的乘客少，在一次运行中进行轿厢从最高楼层到最低楼层的运转那样的长距离移动的比例大，所以提高速度比提高加减速度更利于提高运行效率，因此设定了重视速度的表。在表B中，将高峰期作为了例子，但在除此以外的乘客分布中，也可以以同样的思考方式来设定表。并且，在乘客分布随时间变化时，也可以准备对应于各乘客分布的表，根据每个时段进行切换。并且，除上述以外，还可以根据乘客等待时间或交通量、电梯的起动次数等设定、选择表。

并且，图3所示的表C是针对轿厢速度和轿厢加减速度之间的权衡，考虑到轿厢负载而设定的。在轿厢负载轻的情况下，即，轿厢内的乘客少的情况下（例如，轿厢负载为0～29%），由于停止的次数少，所以可以认为进行长距离运行的比例大。因此，提高速度比提高加减速度更利于

提高运行效率，所以将速度设定得高。相反，在轿厢负载大的情况下（例如，轿厢负载为70～100%），可认为进行短距离运行的比例大，因此重视加减速度，相对于速度而言，将加减速度设定得大。另外，所述表A、B、C可以是仅对应于承载重量或运行方向的表，也可以从表中仅参照速度或加减速度中的任意一方。

并且，图3所示的表D将速度和加减速度设定得较小，在电梯设备过载时选用。并且，在夏季等进行电力限制的时期或夜间等选用。

并且，图3所示的表E是针对轿厢速度和轿厢加减速度之间的权衡，考虑到轿厢的移动距离而设定的。该表E优选为对应于移动距离L具有多个。在移动距离L短（L<5）的情况下，增大加减速度比增大速度更利于缩短运转时间、提高运行效率，所以将加减速度设定得较大。相反，在移动距离L大（L≥10）的情况下，增大速度比增大加减速度更利于提高运行效率，所以将速度设定得较大。在该情况下，首先，以起动时轿厢停止的楼层和下次停止的楼层的信息为基础，计算移动距离L，根据该距离L选择表。例如，在移动距离L为12米时，选择表E的最下段的表。然后，在其中选择与轿厢负载对应的速度和加减速度，开始电梯的运转。

另外，上述表B、C、E是以运行时间为判断基准来设定轿厢速度和轿厢加减速度之间的权衡，但也可以根据电梯的耗电或电梯设备的温度、乘客的等待时间等的各种环境条件来设定。

并且，上述表E为与移动距离L、负载以及运转方向对应的表，但也可以为仅对应于移动距离L的表，或像对应于移动距离L和运转方向的表等那样与上述的任意组合对应的表。

并且，除了上述以外，还可以根据大厦用途来设定表。例如，在百货商店等短楼层运转情况多的大厦中，设定重视加减速度的表，在如存在快行区域的大厦中，设定重视速度的表。

本发明通过乘客、维护人员或远程操作等的外部输入或控制装置，根据状况适当切换上述表，以改善乘客服务。

并且，在本实施方式中，从表中读取速度或加速度的设定，但也可以在控制装置内设置对以负载或移动距离等作为变量、输出速度和加减

速度的函数进行运算的单元，通过计算来求得。并且，在本实施方式中，确定轿厢 6 的目标速度波形的参数为最高速度和加减速度，但还可以加上加速度率（加加减速度）。

如上述那样，在本发明中，根据时段或大厦用途或移动距离等，由乘客或控制装置参照恰当的运行特性表，从而可以实现乘客服务的改善。

第四实施方式

图 4 是表示本发明的第四实施方式中的电梯控制装置的系统结构图。在该图中，与第一实施方式的标号相同的部分是与第一实施方式相同的单元。作为进一步的结构单元，轿厢 6 内的操作盘 19 具有可设定运行特性的运行特性设定单元 16。并且，各楼层的电梯间操作盘 20a、20b 分别具有轿厢呼叫单元 22a、22b、运行特性设定单元 21a、21b、运行特性通报单元 23a、23b。并且，主控制装置 1 具有优先判断单元 17，其考虑秤装置 8 的轿厢负载状态，对来自轿厢内操作盘 19 的设定值、或来自各楼层的电梯间操作盘 20a、20b 的设定值赋予优先级。并且，电梯的管理装置 25 具有运行特性通报单元 24。

下面对动作进行说明。在轿厢内操作盘 19 以及电梯间的操作盘 20 中，进行如下动作：在运行特性设定单元 16 和 21 中显示分类后的运行特性，由乘客来选择运行特性，从而从具有多个表的运行特性表单元 10 中选择一个表。优先判断单元 17 进行如下动作：在轿厢运行即将开始之前，考虑到秤装置 8 的信号而判断为轿厢内有乘客时，使通过运行特性设定单元 16 和 21 设定的表内、由轿厢内操作盘 19 选定的表优先，在判断为轿厢内无乘客时，使由电梯间操作盘 20 选定的表优先。以后的动作和第一实施方式的情况相同，通过轿厢内、电梯间、以及电梯集中管理装置内的运行特性通报单元来通报所选择的运行特性。

因为如上述那样构成，所以可由乘客来选定运行特性，并且，当轿厢内有乘客时，使通过轿厢内操作盘设定的运行特性优先，当轿厢内没有乘客时，使通过电梯间操作盘设定的运行特性优先。而且，可以将所选择的运行特性通报给轿厢内、电梯间、以及电梯集中管理场所。

第五实施方式

在该第五实施方式中，在电梯维护人员的点检维护单元、大厦内的电梯集中管理单元、或者对多个大厦的电梯进行远程管理的远程管理单元中具有运行特性表登录/废弃单元，该运行特性表登录/废弃单元可登录或废弃上述第一实施方式到第四实施方式中所说明的具有多个表的运行特性表单元 10 中的各个表。

由于这样构成，因此可针对每个大厦、每个季节对决定轿厢运行特性的表进行切换。

第六实施方式

图 5 是表示本发明的第六实施方式中的电梯控制装置的系统结构图。在该图中，基本结构和图 1 所示的第一实施方式的情况相同，但主控制装置 1 具有运行参数提取单元 26，其根据运行条件取得单元 11 的信息，从具有多个表的运行特性表单元 10 中提取可实现的多个运行参数。并且，在轿厢 6 内具有参数选定单元 27，其从运行参数提取单元 26 所提取出的多个运行参数中选择一个。

此处，假设具有图 2 所示的通常运行特性的表Ⅰ、高速运行特性的表Ⅱ、以及低加速度高最高速度特性的表Ⅲ的情况而进行说明。在轿厢的运行即将开始之前，运行条件取得单元 11 取得秤装置 8 中的轿厢负载、目标楼层设定信息、动力驱动装置 2 的温度信息。例如，此时，在轿厢负载为 50%时，运行参数提取单元 26 从表Ⅰ～Ⅲ中，提取最高速度 60m/min、加减速度 0.5m/s^2 作为参数候选 1，提取最高速度 80m/min、加减速度 0.9m/s^2 作为参数候选 2，再提取最高速度 90m/min、加减速度 0.3m/s^2 作为参数候选 3。然后，参数选定单元 27 显示例如在如图 6 所示的横轴为速度、纵轴为加速度的图表上、在表示其特性的位置上对这些信息赋予编号的图标。或者，在如图 7 所示的、横轴为时间、纵轴为速度的图表上描绘显示实际的速度模式，并且，将各模式的图例进行图标化而显示。或者，如图 8 所示那样，直接显示最高速度和加速度等，并且对各候选进行图标化而显示。在参数选定单元 27 中，由乘客按下各图标，来选定参数候选中的一个。主控制装置 1 根据所选定的参数进行动作，向动力驱动装置 2 提供目标速度而驱动轿厢 6。在图 8 的显示中，还

可以再追加记载运行时间。

另外，在第六实施方式中，从表Ⅰ～Ⅲ的所有表中提取参数候选，但根据由运行条件取得单元 11 得到的、例如温度信息来考虑动力驱动装置 2 的寿命，当预测到温度上升大时等，无需从所有的运行特性表中提取。

另外，还可以在电梯维护人员的点检维护单元、集中管理大厦内的电梯的管理单元、或者对多个大厦的电梯进行远程管理的远程管理单元中单独设置可调节将哪个运行特性表作为候选的单元。

另外，当然还可以设置将上述实施方式中所示的、所选择的表单元的信息、所选定的运行参数的信息反映给电梯的组群管理单元的单元。

本发明具有：运行特性表单元，其具有多个运行特性表，该多个运行特性表是根据轿厢的运行条件、分别对按轿厢的运行特性进行了分类、用于确定轿厢的运行模式的参数进行表格化而得到的；运行条件取得单元，其在轿厢运行开始时，取得轿厢的运行条件；表选择单元，其根据所取得的轿厢的运行条件，从所述运行特性表单元中选择一个运行特性表；控制单元，其根据由表选择单元所选择的运行特性表确定的运行模式，使轿厢运行；以及运行特性通报单元，其将所选择的运行特性表通报给轿厢内、电梯间或者电梯集中管理装置中的至少一方，由此，可以将控制装置自动选择的运行特性通报给乘客，因此在轿厢运行开始时，进行乘客认可过的运行，所以具有能够改善乘客服务的效果。

并且，本发明还具有：运行特性设定单元，其设置于轿厢内和电梯间的操作盘上，显示分类后的运行特性，可通过由乘客选择运行特性，来从多个运行特性表中设定一个运行特性表；优先判断单元，其使通过轿厢内操作盘和电梯间的操作盘选择的运行特性表内的任意一个优先；以及运行特性通报单元，其将优先选择的运行特性表的运行特性通报给轿厢内或电梯间、或者电梯集中管理装置，由此，可由乘客来设定控制装置所能提供的运行特性，具有能够改善乘客服务的效果。

并且，本发明在电梯维护人员的点检维护单元、大厦内的电梯的集中管理单元、以及对多个大厦的电梯进行远程管理的远程管理单元中的

至少一方具有运行特性表登录/废弃单元，该运行特性表登录/废弃单元可登录或废弃具有多个运行特性表的运行特性表单元中的各个表，由此，具有可容易地提供符合维护人员、大厦管理者以及大厦业主的喜好的轿厢运行的效果。

并且，本发明具有：运行特性表单元，其具有多个运行特性表，该多个运行特性表是根据轿厢的运行条件、分别对按轿厢的运行特性进行了分类、用于确定轿厢的运行模式的参数进行表格化而得到的；运行条件取得单元，其在轿厢运行开始时，取得轿厢的运行条件；运行参数提取单元，其根据所取得的轿厢运行条件，从所述运行特性表单元中提取可实现的运行参数；参数选定单元，其在轿厢内和电梯间显示由运行参数提取单元提取的运行参数所决定的运行模式的候选，可由乘客从运行模式候选中选择一个；控制单元，其根据由参数选定单元选定的运行模式，使轿厢运行；以及运行特性通报单元，其将所选定的运行模式通报给轿厢内或电梯间，由此，可以由乘客来选定可运行的运行模式，所以具有可容易地提供符合乘客喜好的轿厢运行的效果。

并且，本发明在电梯维护人员的点检维护单元、大厦内的电梯的集中管理单元、以及对多个大厦的电梯进行远程管理的远程管理单元中的至少一方具有从多个运行特性表中选定可实现的运行参数的单元，由此，具有可容易地提供符合维护人员、大厦管理者、以及大厦业主喜好的轿厢运行的效果。

并且，本发明通过将所选择的运行特性表单元的信息或所选定的运行参数的信息反映给电梯的组群管理单元，具有提高与电梯的组群管理有关的预测运算的精度的效果。

产业上的可利用性

如上所述，本发明的电梯控制装置可根据轿厢的运行条件，自动选定或由乘客选择、或者由大厦管理者或维护人员选择可运行的运行特性，并且在轿厢运行开始前把将要运行的运行特性通报给轿厢内或电梯间、或者集中管理场所，由此，可实现符合乘客、大厦管理者、维护人员、以及大厦业主各自的喜好的轿厢运行。

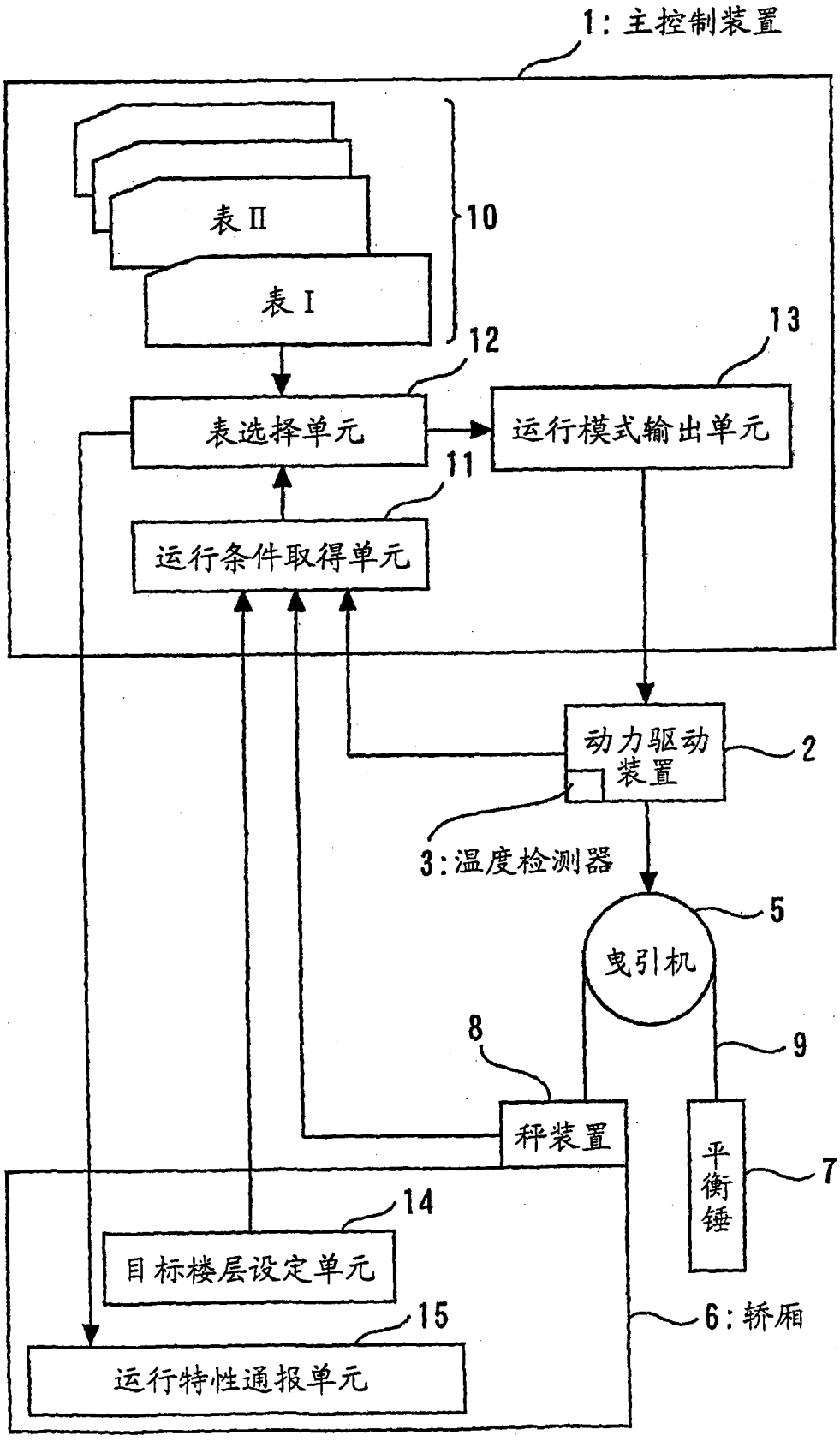

1：主控制装置
表Ⅱ
表Ⅰ
10
12
13
表选择单元
运行模式输出单元
11
运行条件取得单元
动力驱动装置
2
3：温度检测器
5
曳引机
8
9
秤装置
平衡锤
7
14
目标楼层设定单元
6：轿厢
15
运行特性通报单元

图 1

表 I

轿厢负载（%）		0～29	30～69	70～100
速度（m/min）	UP	60	60	60
	DOWN	60	60	60
加速度（m/s^2）	UP	0.5	0.5	0.5
	DOWN	0.5	0.5	0.5
减速度（m/s^2）	UP	0.5	0.5	0.5
	DOWN	0.5	0.5	0.5

表 II

轿厢负载（%）		0～29	30～69	70～100
速度（m/min）	UP	60	80	60
	DOWN	60	80	60
加速度（m/s^2）	UP	0.7	0.9	0.7
	DOWN	0.7	0.9	0.7
减速度（m/s^2）	UP	0.7	0.9	0.7
	DOWN	0.7	0.9	0.7

表 III

轿厢负载（%）		0～29	30～69	70～100
速度（m/min）	UP	60	90	60
	DOWN	60	90	60
加速度（m/s^2）	UP	0.3	0.3	0.3
	DOWN	0.3	0.3	0.3
减速度（m/s^2）	UP	0.3	0.3	0.3
	DOWN	0.3	0.3	0.3

图 2

表A

轿厢负载（%）		0～29	30～69	70～100
速度（m/min）	UP	60	80	60
	DOWN	60	80	60
加速度（m/s^2）	UP	0.7	0.8	0.6
	DOWN	0.6	0.8	0.7
减速度（m/s^2）	UP	0.6	0.8	0.7
	DOWN	0.7	0.8	0.6

表B

轿厢负载（%）		0～29	30～69	70～100
速度（m/min）	UP	60	80	60
	DOWN	80	80	80
加速度（m/s^2）	UP	0.8	0.8	0.8
	DOWN	0.5	0.8	0.5
减速度（m/s^2）	UP	0.8	0.8	0.8
	DOWN	0.5	0.8	0.5

表C

轿厢负载（%）		0～29	30～69	70～100
速度（m/min）	UP	80	80	60
	DOWN	80	80	60
加速度（m/s^2）	UP	0.5	0.8	0.8
	DOWN	0.5	0.8	0.8
减速度（m/s^2）	UP	0.5	0.8	0.8
	DOWN	0.5	0.8	0.8

表D

轿厢负载（%）		0～29	30～69	70～100
速度（m/min）	UP	50	60	50
	DOWN	50	60	50
加速度（m/s^2）	UP	0.5	0.6	0.5
	DOWN	0.5	0.6	0.5
减速度（m/s^2）	UP	0.5	0.6	0.5
	DOWN	0.5	0.6	0.5

图 3

表E

L<5

轿厢负载（%）		0～29	30～69	70～100
速度（m/min）	UP	60	70	60
	DOWN	60	70	60
加速度（m/s^2）	UP	0.8	0.9	0.8
	DOWN	0.8	0.9	0.8
减速度（m/s^2）	UP	0.8	0.9	0.8
	DOWN	0.8	0.9	0.8

5≦L<10

轿厢负载（%）		0～29	30～69	70～100
速度（m/min）	UP	70	80	70
	DOWN	70	80	70
加速度（m/s^2）	UP	0.7	0.8	0.7
	DOWN	0.7	0.8	0.7
减速度（m/s^2）	UP	0.7	0.8	0.7
	DOWN	0.7	0.8	0.7

L≧10

轿厢负载（%）		0～29	30～69	70～100
速度（m/min）	UP	80	90	80
	DOWN	80	90	80
加速度（m/s^2）	UP	0.6	0.7	0.6
	DOWN	0.6	0.7	0.6
减速度（m/s^2）	UP	0.6	0.7	0.6
	DOWN	0.6	0.7	0.6

图3（续）

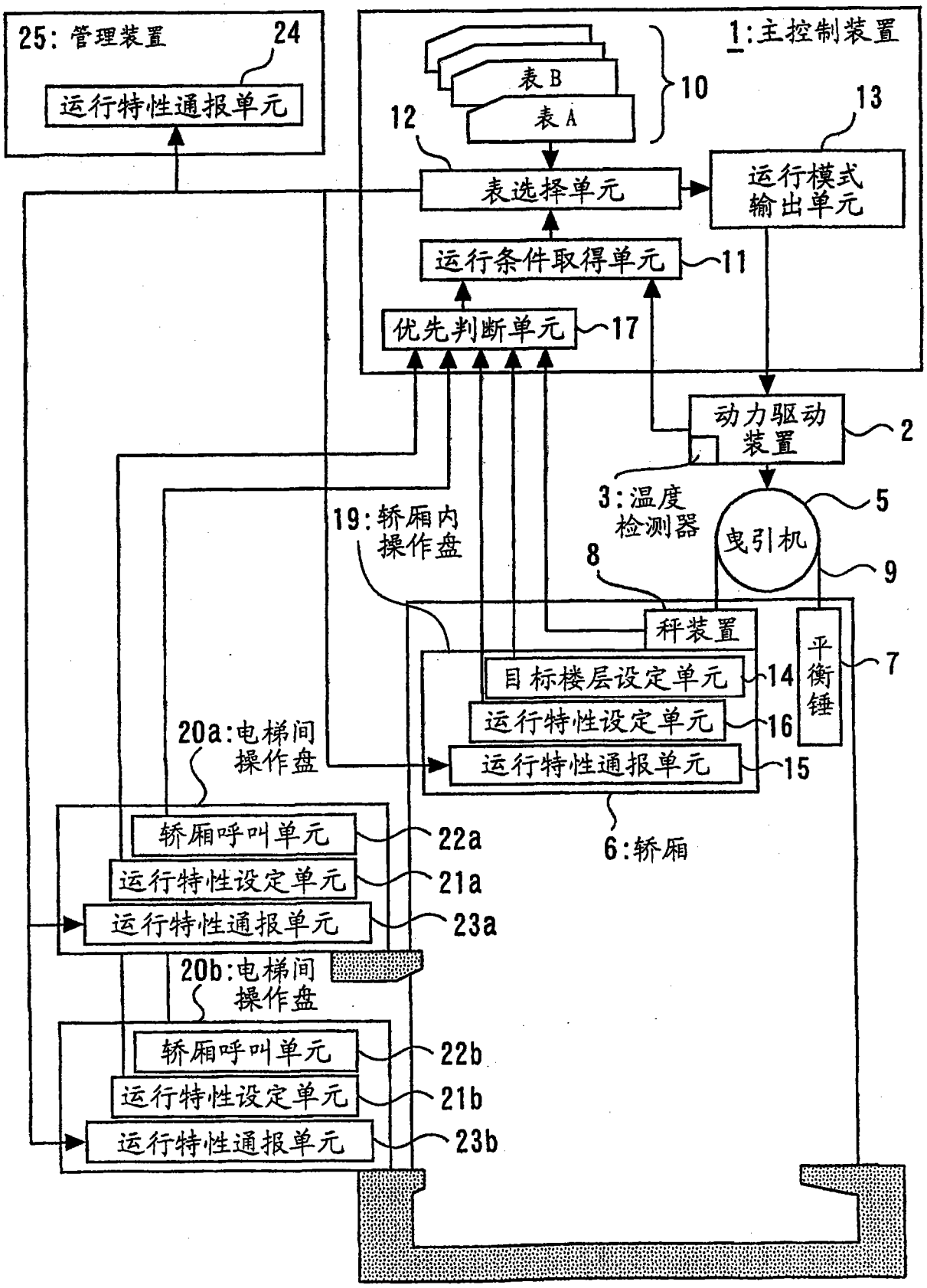

25: 管理装置
24
运行特性通报单元
1:主控制装置
表B
表A
10
12
表选择单元
13
运行模式输出单元
运行条件取得单元
11
优先判断单元
17
动力驱动装置
2
3:温度检测器
5
曳引机
9
8
秤装置
平衡锤
7
19:轿厢内操作盘
目标楼层设定单元
14
运行特性设定单元
16
运行特性通报单元
15
6:轿厢
20a:电梯间操作盘
轿厢呼叫单元
22a
运行特性设定单元
21a
运行特性通报单元
23a
20b:电梯间操作盘
轿厢呼叫单元
22b
运行特性设定单元
21b
运行特性通报单元
23b

图 4

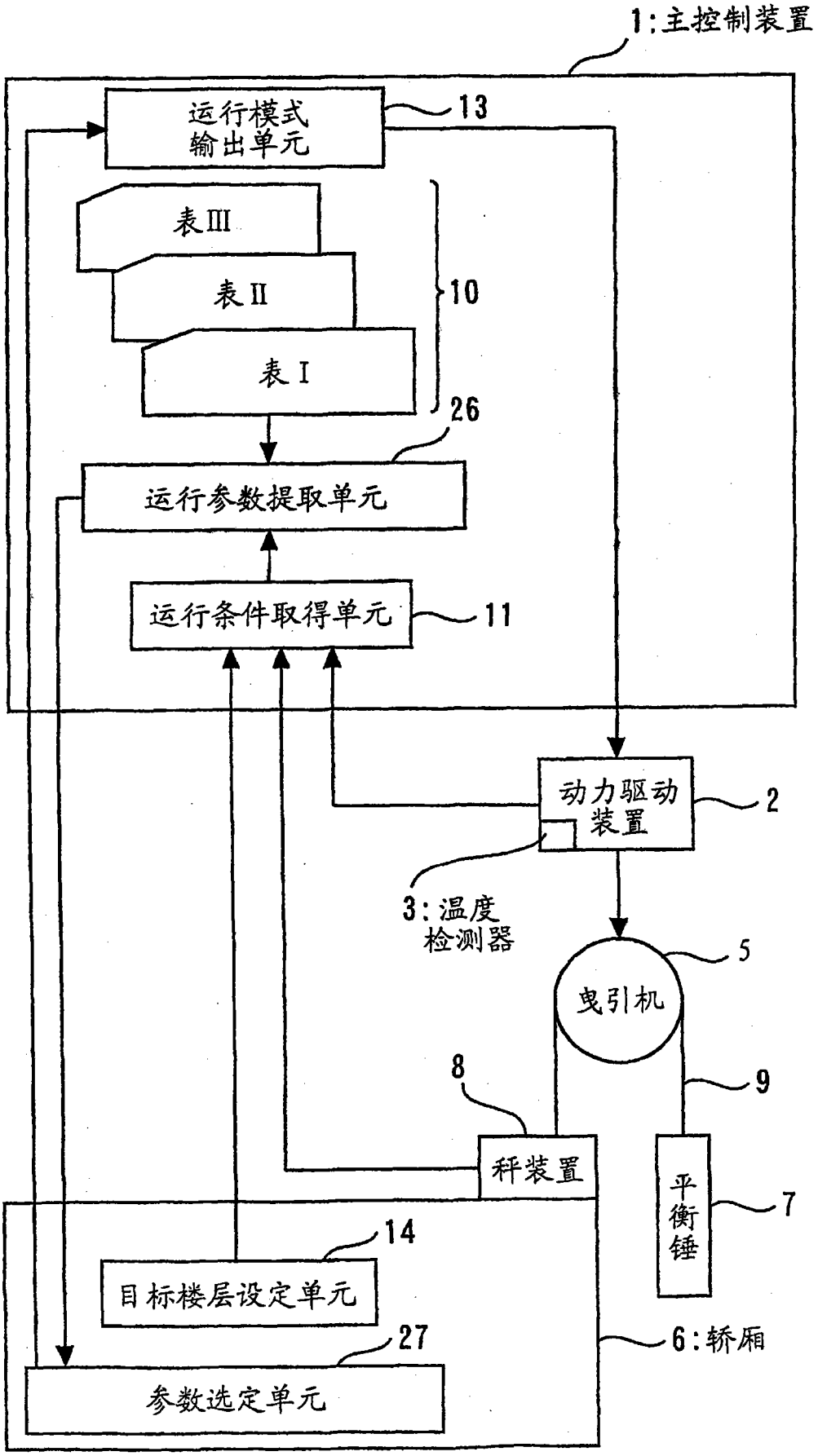

1:主控制装置
运行模式输出单元
13
表III
表II
表I
10
26
运行参数提取单元
运行条件取得单元
11
动力驱动装置
2
3:温度检测器
5
曳引机
8
9
秤装置
平衡锤
7
14
目标楼层设定单元
6:轿厢
27
参数选定单元

图 5

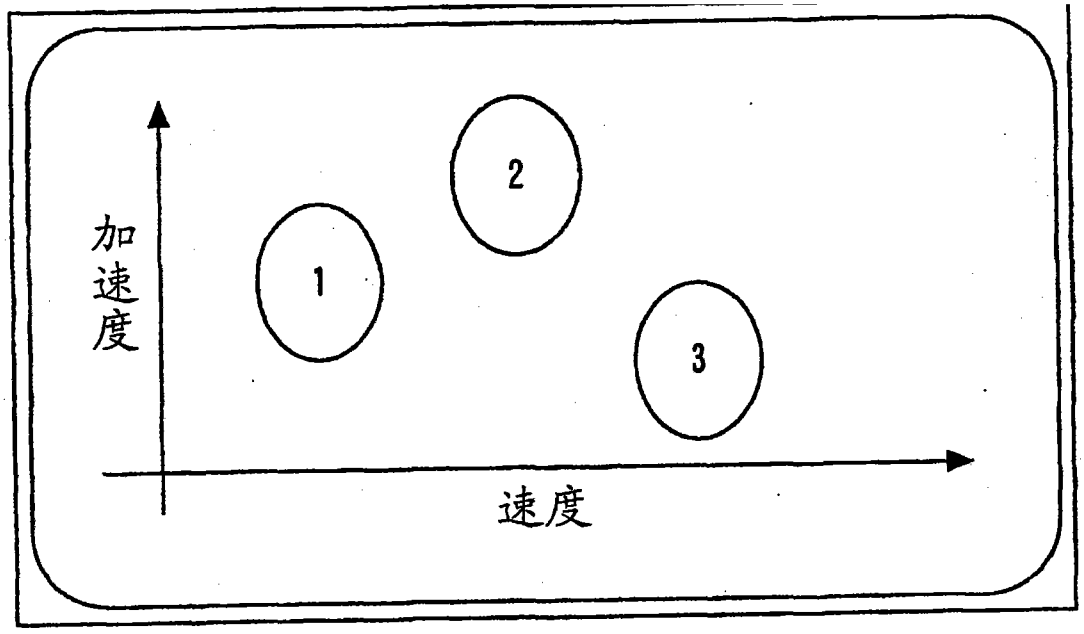


图 6

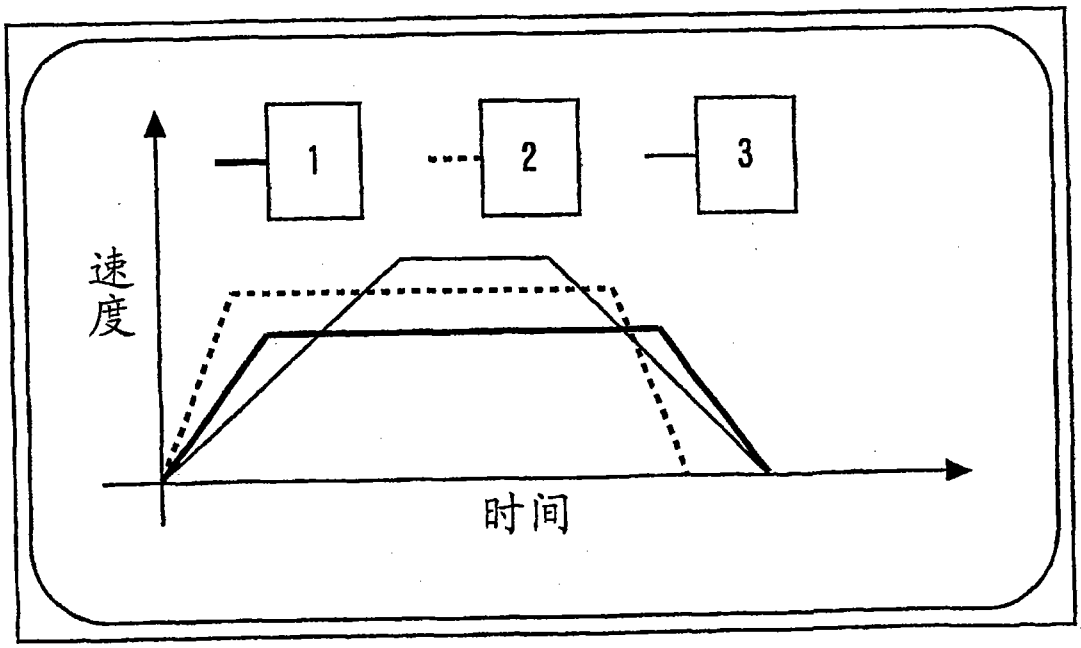
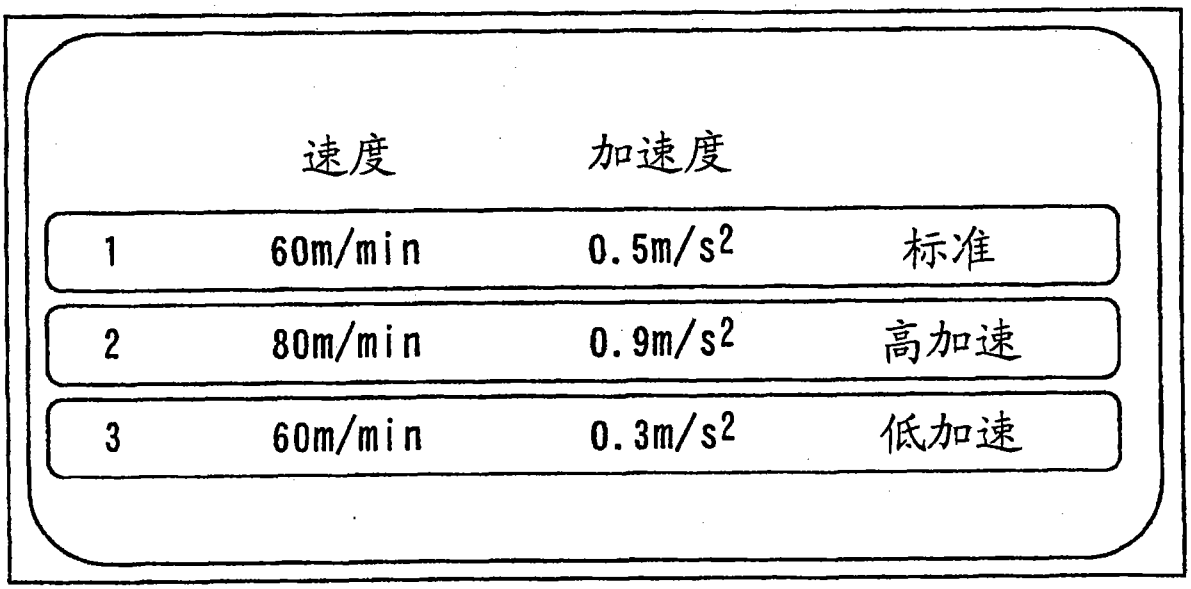


图 7



	速度	加速度	
1	60m/min	0.5m/s^2	标准
2	80m/min	0.9m/s^2	高加速
3	60m/min	0.3m/s^2	低加速

图 8