（54）发明名称
一种电梯控制器调试系统的权限管理方法及系统

（57）摘要
本发明公开了一种电梯控制器调试系统的权限管理方法及系统，其中，所述方法包括：权限请求步骤，发送权限获取请求至权限认证单元，所述权限获取请求包括用户名及所述电梯控制器的设备参数；权限分配步骤，建立所述用户名及对应于所述用户名的操作权限的对应关系表；授权步骤，根据所述对应关系表及所述权限获取请求生成授权文件并发送至所述智能终端；权限匹配步骤，电梯控制器基于所述授权文件与所述智能终端进行通信匹配。本发明通过服务器对智能手机分配操作权限对电梯控制器进行调试，节省了按照厂家不同获得不同的手持操作器的成本，同时简化了管理。
1. 一种电梯控制器调试系统的权限管理方法，其特征在于，所述电梯控制器调试系统包括智能手(20)及电梯控制器(30)，其中，所述方法包括：

权限请求步骤：发送权限获取请求至权限认证单元(10)；所述权限获取请求包括用户名及所述电梯控制器(30)的设备参数；

权限分配步骤：建立所述用户名及对应于所述用户名的操作权限的对应关系表；

权限步骤：根据所述对应关系表及所述权限获取请求生成授权文件并发送至所述智能手(20)；

权限匹配步骤：电梯控制器(30)基于所述授权文件与所述智能手(20)进行通信匹配；

其中，所述权限认证单元(10)设置在所述电梯控制器(30)内、或者设置在与所述智能手(20)通信连接的服务器(40)内。

2. 根据权利要求1所述的电梯控制器调试系统的权限管理方法，其特征在于，所述操作权限包括所述用户名对与所述设备参数对应的所述电梯控制器(30)的授权次数及授权时间。

3. 根据权利要求1所述的电梯控制器调试系统的权限管理方法，其特征在于，所述设备参数包括厂家编号和/或设备型号。

4. 根据权利要求1所述的电梯控制器调试系统的权限管理方法，其特征在于，所述权限分配步骤包括：

判断所述用户名是否为注册用户，对所述注册用户的用户名分配所述操作权限。

5. 根据权利要求2所述的电梯控制器调试系统的权限管理方法，其特征在于，所述方法在权限匹配步骤之后还包括：

生成并发送提示信息，所述提示信息指示所述权限匹配是否成功。

6. 根据权利要求5所述的电梯控制器调试系统的权限管理方法，其特征在于，所述方法在所述权限匹配步骤之后还包括：

若所述电梯控制器(30)与所述智能手(20)匹配成功，所述智能手(20)根据所述操作次数和/或操作时间对所述电梯控制器(30)进行调试并记录调试操作信息；

若所述电梯控制器(30)与所述智能手(20)匹配失败，所述方法返回所述权限请求步骤。

7. 一种电梯控制器调试系统的权限管理系统，其特征在于，所述电梯控制器调试系统包括智能手(20)及电梯控制器(30)，所述权限管理系统包括：

设置在所述智能手(20)内的权限请求单元(21)，用于发送权限获取请求，所述权限获取请求包括用户名及所述电梯控制器(30)的设备参数，所述设备参数包括厂家编号和/或设备型号；

权限认证单元(10)，用于接收所述权限获取请求，所述权限认证单元(10)包括权限管理单元(11)及授权单元(12)；所述权限管理单元(11)用于建立所述用户名及对应于所述用户名的操作权限的对应关系表，所述授权单元(12)用于根据所述对应关系表及所述权限获取请求生成授权文件并发送至所述智能手(20)；

以及设置在所述电梯控制器(30)内的权限匹配单元(31)，所述权限匹配单元(31)用于基于所述授权文件于所述智能手(20)进行通信匹配；
其中，所述权限认证单元（10）设置在所述电梯控制器（30）内、或者设置在与所述智能手机（20）通信连接的服务器（40）内。

8. 根据权利要求7所述的电梯控制器调试系统的权限管理系统，其特征在于，所述权限管理系统还包括：

设置在所述电梯控制器（30）内的提示单元，用于生成并发送提示信息，所述提示信息指示所述权限匹配是否成功。

9. 根据权利要求7所述的电梯控制器调试系统的权限管理系统，其特征在于，所述权限管理系统还包括：

设置在所述智能手机（20）内的调试单元，用于根据所述授权文件对所述电梯控制器进行调试并记录调试操作信息。

10. 根据权利要求9所述的电梯控制器调试系统的权限管理系统，其特征在于，所述操作权限包括所述用户名对与所述设备参数对应的所述电梯控制器操作次数及操作时间，所述权限管理系统还包括：

设置在所述智能手机（20）内的更新单元，所述更新单元基于所述调试操作信息对所述智能手机（20）内的所述授权文件进行更新。
一种电梯控制器调试系统的权限管理方法及系统

技术领域
[0001] 本发明涉及电梯领域，更具体地说，涉及一种电梯控制器调试方法及系统。

背景技术
[0002] 电梯是一种以电动机为动力的升降机，用于多层建筑载人或载运货物。现代社会中，电梯已经成为不可缺少的运输设备。电梯的存在使得高层建筑的交通更为便利。据中国电梯协会提供的信息显示，全国在用电梯总保有量已超过 100 万台，成为世界上电梯总保有量最多的国家。而且，随着我国城市化进程进入快速发展期，每年都将有近 20 万台新增电梯投入使用。
[0003] 现有的电梯控制器在调试时，为了保证数据安全和避免对电梯数据的恶意修改，一般通过配置专用的手持操作器来控制调试权限的分配。不同的厂家对应不同的手持操作器，一般而言，一类手持操作器仅仅对应特定厂家的特定固件版本的电梯控制器，并且该手持操作器内还限定了使用时间及使用次数。
[0004] 使用上述的手持操作器，虽然可以实现对操作权限的分配管理，然而，需要对不同厂家的电梯控制器分别配置特定的手持操作器，因此势必会增加生产成本，此外，由于厂家不同，对应的电梯控制器的固件版本不同，则手持操作器的固件也不同，因此不利于对不同厂家的电梯控制器的调试权限的管理。

发明内容
[0005] 本发明要解决的技术问题在于，针对现有技术的电梯控制器的手持操作器生产成本高且不利于统一管理的缺陷，提供一种电梯控制器调试系统的权限管理方法及系统。
[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是，构造一种电梯控制器调试系统的权限管理方法，所述电梯控制器调试系统包括智能手机及电梯控制器，其中，所述方法包括：
[0007] 权限请求步骤：发送权限获取请求至权限认证单元，所述权限获取请求包括用户名及所述电梯控制器的设备参数;
[0008] 权限分配步骤：建立所述用户名及对应于所述用户名的操作权限的对应关系表；
[0009] 授权步骤：根据所述对应关系表及所述权限获取请求生成授权文件并发送至所述智能手机；
[0010] 权限匹配步骤：电梯控制器基于所述授权文件与所述智能手机进行通信匹配；
[0011] 其中，所述权限认证单元设置在所述电梯控制器内，或者设置在与所述智能手机通信连接的服务器内。
[0012] 本发明所述的电梯控制器调试系统的权限管理方法中，所述操作权限包括所述用户名对与所述设备参数对应的所述电梯控制器操作次数及操作时间。
[0013] 本发明所述的电梯控制器调试系统的权限管理方法中，所述设备参数包括厂家编号和/或设备型号。
[0014] 本发明所述的电梯控制器调试系统的权限管理方法中，所述权限分配步骤包括：
[0015] 判断所述用户名是否为注册用户，对所述注册用户的用户名分配所述操作权限。
[0016] 本发明所述的电梯控制器调试系统的权限管理系统中，所述方法在权限匹配步骤之后还包括：
[0017] 生成并发送提示信息，所述提示信息指示所述权限匹配是否成功。
[0018] 本发明所述的电梯控制器调试系统的权限管理系统中，所述方法在权限匹配步骤之后还包括：
[0019] 若所述电梯控制器与所述智能手机匹配成功，所述智能手机根据所述操作次数和/或操作时间对所述电梯控制器进行调试并记录调试操作信息；
[0020] 若所述电梯控制器与所述智能手机匹配失败，所述方法返回所述权限请求步骤。
[0021] 此外，本发明还提供了一种电梯控制器调试系统的权限管理系统，所述电梯控制器调试系统包括服务器、智能手机及电梯控制器，所述权限管理系统包括：
[0022] 设置在所述智能手机内的权限请求单元，用于发送权限获取请求至服务器，所述权限获取请求包括用户名及所述电梯控制器的设备参数，所述设备参数包括厂家编号和/或设备型号；
[0023] 权限认证单元，用于接收所述权限获取请求，所述权限认证单元包括权限管理单元及授权单元；所述权限管理单元用于建立所述用户名及对应于所述用户名的操作权限的关系表，所述授权单元用于根据所所述对应关系表及所述权限获取请求生成授权文件并发送至所述智能手机；
[0024] 以及设置在所述电梯控制器内的权限匹配单元，所述权限匹配单元用于基于所述授权文件与所述智能手机进行通信匹配；
[0025] 其中，所述权限认证单元设置在所述电梯控制器内、或者设置在与所述智能手机通信连接的服务器内。
[0026] 本发明所述的电梯控制器调试系统的权限管理系统中，所述权限管理系统还包括：
[0027] 设置在所述电梯控制器内的提示单元，用于生成并发送提示信息，所述提示信息指示所述权限匹配是否成功。
[0028] 本发明所述的电梯控制器调试系统的权限管理系统中，所述权限管理系统还包括：
[0029] 设置在所述智能手机内的调试单元，用于根据所述授权文件对所述电梯控制器进行调试并记录调试操作信息。
[0030] 本发明所述的电梯控制器调试系统的权限管理系统中，所述操作权限包括所述用户名对与所述设备参数对应的所述电梯控制器操作次数及操作时间，所述权限管理系统还包括：
[0031] 设置在所述智能手机内的更新单元，所述更新单元基于所述调试操作信息对所述智能手机内的授权文件进行更新。
[0032] 实施本发明的电梯控制器调试系统的方法，具有以下有益效果：利用具备调试功能的智能手机获得服务器分配的操作权限，同时结合厂家编号和/或设备编码将特定的授权文件与特定的电梯控制器关联，并且在调试时，由电梯控制器与智能手机之间的数据交互对上述厂家编号和/或设备编码进行验证，既保证了对电梯控制器的调试权限的有效划
分限定，又方便了管理。

附图说明
[0033] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：
[0034] 图 1 是本发明的电梯控制器调试系统的结构示意图；
[0035] 图 2 是图 1 所示电梯控制器调试系统的权限管理系统的结构示意图；
[0036] 图 3 是本发明第二实施例的电梯控制器调试系统的权限管理系统的结构示意图；
[0037] 图 4 是图 3 所示电梯控制器的结构示意图；
[0038] 图 5 是图 1 所示电梯控制器调试系统的权限管理方法的流程示意图；
[0039] 图 6 是图 5 所示权限管理方法中步骤 S1 的示意图；
[0040] 图 7 是图 5 所示权限管理方法中步骤 S2 的示意图；
[0041] 图 8 是图 5 所示权限管理方法中步骤 S4 的示意图；
[0042] 图 9 是图 5 所示权限管理方法中步骤 S5 的示意图。

具体实施方式
[0043] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。
[0044] 本发明的电梯控制器调试系统的权限管理方法及系统主要应用于由智能手机实现对电梯控制器进行调试的电梯控制器调试系统。如图 1 所示，在本发明的第一优选实施例中，该电梯控制器调试系统主要包括服务器 40、智能手机 20 以及电梯控制器 30。其中服务器 40 与智能手机 20 通过移动通信网络实现通信连接，而智能手机 20 与电梯控制器 30 之间则通过通讯接口实现数据交互，上述的通讯接口可以是但不限于蓝牙通讯接口、USB 通讯接口或红外接口等，相关技术人员在智能手机 20 有服务器 40 授权后，可直接通过智能手机 20 与电梯控制器 30 之间的通信连接对电梯控制器 30 进行调试。此外，本发明的又一优选实施例中，该电梯控制器调试系统也可以包括智能手机 20 和电梯控制器 30，在调试过程中，直接由服务器 40 授权的智能手机 20 进行授权。
[0045] 为了增强上述电梯控制器调试系统的安全性，同时对具有电梯控制器调试功能的智能手机 20 的系统化规范化管理，本发明针对性地提供了一种电梯控制器调试系统的权限管理方法及系统，由权限认证单元 10 对智能手机 20 授权，再由电梯控制器 30 与智能手机 20 之间的通信对智能手机 20 的操作权限进行验证，由此实现对上述电梯控制器调试系统的权限管理。如图 2 所示为本发明的权限管理系统的第一实施例的结构示意图。与上述电梯控制器调试系统的实施例相对应，所述权限认证单元 10 可以设置在服务器 40 内，或者参考图 3，所述权限认证单元 10 可以设置在电梯控制器 30 内由电梯控制器 30 直接对智能手机 20 进行授权。
[0046] 在本发明的第一实施例中，权限认证单元 10 设置在服务器 40 内，参考图 2，本发明的权限管理系统可以包括智能手机 20、权限认证单元 10 及电梯控制器 30。其中，智能手机 20 包括权限请求单元 21，与权限认证单元 10 通信的第二通讯单元 23，以及与电梯控制器 30 进行交互的第一接口 24；权限认证单元 10 包括权限管理单元 11、授权单元 12 以及与
智能手机 20 进行通信的第一通讯单元 13；电梯控制器 30 内设置有限用户权限单元 31 以及与第一接口 24 对应交互的第二接口 32。

【0048】权限请求单元 21，用于发送权限获取请求至权限认证单元 10，所述权限获取请求包括用户名及所述电梯控制器 30 的设备参数。用户在智能手机 20 上登录客户端时，权限请求单元 21 接收用户输入的用户名及所需调试的电梯控制器 30 的设备参数。本发明中的智能手机 20 与服务器 40 内的权限认证单元 10 之间通过移动通信网络进行数据交互，因此，本实施例中的权限请求单元 21 通过第二通讯单元 23 接入所述移动通信网络，进而发送上述权限获取请求。

【0049】权限认证单元 10 通过第一通讯单元 13 接入上述的移动通信网络，权限分配单元 11 连接到所述第一通讯单元 13。所述权限分配单元 11 用于获取上述权限认证单元 10 发送的权限获取请求，并建立所述用户名及对应于所述用户名的操作权限的对应关系表。具体地，所述权限分配单元 11 进一步包括判断单元及配置单元，所述判断单元用于判断所述用户名是否为注册用户；所述配置单元用于基于所述注册用户的用户名及所述设备参数，生成所述用户名与操作权限的对应关系表。所述操作权限包括所述用户名与所述设备参数对应的所述电梯控制器操作次数及操作时间。

【0050】权限单元 12 基于上述的对应关系表及上述权限获取请求生成授权文件并将所述授权文件经所述第一通讯单元 13 发送至所述智能手机 20。所述授权文件包括所述设备编号及所述操作权限。

【0051】智能手机 20 接收上述授权文件后对上述授权文件进行存储，同时申请的智能手机 20 内设置了具备固件调试功能的调试单元，用于根据所述授权文件对所述电梯控制器 30 进行调试并记录调试操作信息。智能手机 20 在与电梯控制器 30 数据连接时，首先由所述电梯控制器 30 判断所述智能手机 20 是否具有调试权限，在具有调试权限的情况下，上述具备固件调试功能的单元对电梯控制器 30 进行调试。

【0052】本实施例中的智能手机 20 通过第一接口 24 与电梯控制器 30 进行数据交互，相应的电梯控制器 30 也具有与第一接口 24 对应的第二接口 32，上述第一接口 24 与第二接口 32 可以是对应匹配的蓝牙接口或 USB 接口或红外接口等。

【0053】参考图 4，在本发明的第二实施例中，权限认证单元 10 设置在电梯控制器 30 内。与第一实施例相同的，权限认证单元 10 也包括权限管理单元 11、授权单元 12 以及与智能手机 20 进行通信的第一通讯单元 13。由于本实施例的权限认证单元 10 设置在电梯控制器 30 内，因此智能手机 20 与权限认证单元 10 之间的通信可以视作短距离通信，因此，在本实施例中第一通讯单元 13 与智能手机 20 中的第二通讯单元 23 可以是相互匹配的短距离通
信单元，例如，蓝牙通信单元、无线射频单元或者红外通信单元等。除上述第一通信单元 13 与第二通信单元 23 之间的通信类型与第一实施例存在上述差异之外，权限认证单元 10 的各单元的功能与第一实施例相同，在此不作赘述。

[0054] 在本发明的其他非限制性实施例中，电梯控制器调试系统的权限管理系统还包括设置在所述电梯控制器 30 内的提示单元，用于生成并发送提示信息，所述提示信息指示所述权限匹配是否成功。在匹配成功时，所述提示单元生成提示信息并指示所述智能手机进行调试；在匹配失败时，所述提示单元生成提示信息指示匹配失败，并指示所述智能手机 20 重新获取相关的授权文件。

[0055] 在本发明的其他非限制性实施例中，所述电梯控制器调试系统的权限管理系统还可以包括设置在所述智能手机 20 内的更新单元，所述更新单元在智能手机 20 对所述电梯控制器 30 进行调试操作的过程中，基于上述调试单元记录的调试操作信息对所述智能手机内的授权文件进行更新。具体包括对所述操作次数和/或操作时间的更新。

[0056] 图 5 是根据本发明实施例的权限管理方法的流程图。在本实施例中，权限管理方法开始于步骤 S1：权限请求步骤。

[0057] 在步骤 S1 中，智能手机 20 中的权限请求单元 21 发送权限获取请求至权限认证单元 10，所述权限获取请求包括用户名称及所述电梯控制器的设备参数，具体地址，用户通过在智能手机 20 的屏幕输入用户名及所需调试的电梯控制器 30 的设备编号至权限请求单元 21，由权限认证单元 21 经第二通讯单元 23 上传至权限认证单元 10。所述设备参数包括厂家编号和/或设备型号。所述的厂家编号和/或设备型号包括数字和/或字母和/或符号等。基于上述权限请求系统的实施例，上述步骤 S1 中所述智能手机 20 可将权限获取请求发送至服务器 40 内的权限认证单元 10；或者，智能手机 20 中的权限请求单元 21 将权限获取请求发送至电梯控制器 30 内的权限认证单元 10。

[0058] 具体地，参考图 6，所述步骤 S1 进一步可以包括：S11、智能手机 20 接收输入的用户名并上传至权限认证单元 10，权限认证单元 10 判断该用户名是否为已注册用户，若是，则提示并接收用户输入的电梯控制器 30 的设备编号；若否，则提示用户重新输入用户名。

权限认证单元 10 接收包含设备编码的所述权限获取请求后执行步骤 S2：权限分配步骤。

[0059] 在步骤 S2 中，权限认证单元 10 的授权管理单元 11 通过第一通讯单元接收上述的权限获取请求，并建立所述用户名及对应于所述用户名的操作权限的对应关系表；具体地，如图 7 所示，所述步骤 S2 进一步包括：S21、将上述已注册的用户名与上述输入的所述设备编码绑定；S22、向所述用户名分配对应的所述电梯控制器 30 的操作权限，所述操作权限包括所述用户名与所述设备参数对应的所述电梯控制器操作次数及操作时间；S23、生成并存储所述用户名与所述操作权限的对应关系表。此后进入步骤 S3：授权步骤。

[0060] 在步骤 S3 中，权限认证单元 10 中的授权单元 12 根据所述对应关系表及所述权限获取请求生成授权文件并经第一通讯单元 13 发送至所述智能手机 20；所述授权文件至少包括上述的设备编码以及操作权限等信息。此后进入步骤 S4：权限匹配步骤。

[0061] 在步骤 S4 中，智能手机 20 通过第一接口 24 与电梯控制器 30 的第二接口 32 连通并进行数据交互。电梯控制器 30 基于所述授权文件与所述智能手机 20 进行通信匹配。具体地，如图 8 所示，步骤 S4 进一步包括：S41、智能手机 20 与电梯控制器 30 建立通信，主要通过第一接口 24 与第二接口 32 之间的匹配，例如第一接口 24 与第二接口 32 为蓝牙接
口时，通过配对密码实现第一接口与第二接口之间的识别匹配，经所述第二接口提取所述授权文件中的设备编码，并将上述设备编码与当前的电梯控制器进行匹配，若上述设备编码与当前电梯控制器的设备编码一致，则进入步骤S43；若否，则进入步骤S44。由电梯控制器内的提示单元生成提示信息，显示匹配失败，提示用户重新获取授权信息，步骤返回S1。显示步骤S43中，权限匹配单元进一步对智能手机的操作权限进行验证，查看其操作权限是否超期，若超期，将提示其是否需要进行操作权限服务器更新。若所述授权文件显示该智能手机具有操作权限，则进入步骤S5，否，则显示其操作权限已超期，则进入步骤S44，由所述提示单元生成匹配失败的提示信息。所述步骤S44中，所述提示信息可进一步提示匹配失败原因，例如操作权限超期或设备编码不一致等。

[0062] 在步骤S5中，智能手机与电梯控制器的权限匹配单元匹配成功后，由智能手机对电梯控制器进行操作，例如进行固件更新或固件检测等操作。具体地，参考图9，步骤S5进一步包括：S51，智能手机中具备调试功能的调试单元依据上述的授权文件对电梯控制器进行调试；S52，所述调试单元记录调试操作信息，包括记录器操作次数和/或操作时间；S53，所述调试单元将上述调试操作信息传递至智能手机内的更新单元，所述更新单元依据上述调试操作信息对上述的授权文件进行更新，具体包括对所述操作次数和/或操作时间的更新。

[0063] 采用本发明的上述电梯控制器调试系统的权限管理方法及系统，利用具备调试功能的智能手机获得服务器分配的操作权限，同时结合厂家编号和/或设备编码将特定的授权与特定的电梯控制器关联，并且在调试时，由电梯控制器与智能手机之间的数据交互对上述厂家编号和/或设备编码进行验证，由此服务器端通过注册用户名对智能手机进行权限分配，方便了服务器端对授权文件的统一管理，同时利用电梯控制器对智能手机内的包含设备参数的授权文件的验证，又进一步确保电梯控制器的操作权限的限定。

[0064] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述，但是本发明并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本发明的启示下，在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围内，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。
图 4
图 5

图 6
图 7

S21
将用户名与设备编码绑定

S22
分配与用户名对应的操作权限

S23
生成对应关系表
图8

图9