



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104104528 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 15

(21) 申请号 201310115887. 4

(22) 申请日 2013. 04. 03

(71) 申请人 株式会社日立制作所

地址 日本东京都

(72) 发明人 何璇 马元琛

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 薛凯

(51) Int. Cl.

H04L 12/24 (2006. 01)

H04W 60/00 (2009. 01)

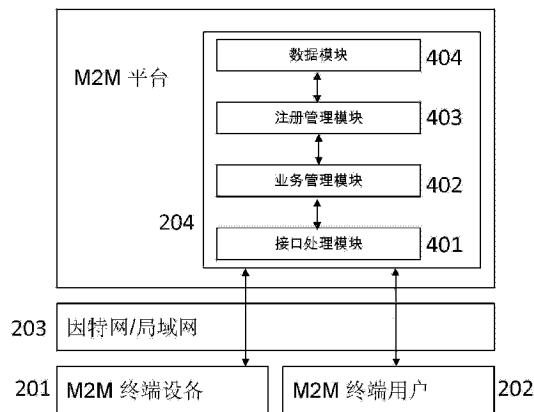
权利要求书2页 说明书10页 附图9页

(54) 发明名称

用于 M2M 平台的注册管理装置及注册管理方法

(57) 摘要

本发明提供一种用于 M2M 平台的注册管理装置, 对该 M2M 平台连接的多个终端进行注册管理, 包括: 接口处理模块, 对从终端接收到的数据请求进行数据格式的标准化处理; 业务管理模块, 从标准化处理后的数据请求中提取数据请求中的业务类型, 并判断该业务类型是否能得到 M2M 平台的支持, 在业务类型能够得到 M2M 平台的支持时, 将数据请求发送到注册管理模块; 注册管理模块, 根据从业务管理模块发送来的数据请求, 解析出终端的终端类型, 并根据终端类型对终端在 M2M 平台上的注册进行管理; 以及, 数据处理模块, 根据由注册管理模块所解析出的终端类型, 执行与数据请求相应的数据处理。根据本发明, 能够自动筛选业务类型, 并对终端的注册进行自主管理。



1. 一种用于 M2M 平台的注册管理装置, 对与该 M2M 平台连接的多个终端进行注册管理, 包括:

接口处理模块, 对从终端接收到的数据请求进行数据格式的标准化处理;

业务管理模块, 从所述标准化处理后的数据请求中提取所述数据请求中的业务类型, 并判断该业务类型是否能得到所述 M2M 平台的支持, 在所述业务类型能够得到所述 M2M 平台的支持时, 将所述数据请求发送到注册管理模块;

注册管理模块, 根据从所述业务管理模块发送来的所述数据请求, 解析出所述终端的终端类型, 并根据所述终端类型对所述终端在所述 M2M 平台上的注册进行管理; 以及,

数据处理模块, 根据由所述注册管理模块所解析出的所述终端类型, 执行与所述数据请求相应的数据处理。

2. 如权利要求 1 所述的注册管理装置, 其特征在于,

所述数据请求还包括由多个业务类型组成的综合业务类型,

若业务类型是综合业务类型, 所述业务管理模块, 获取综合业务类型所包含的各个业务类型, 并逐一判断各个业务类型是否能得到 M2M 平台的支持, 如果至少一部分业务类型不被 M2M 平台支持, 则列出不被支持的业务类型, 并将与所列出的不被支持的业务类型相关的信息发送至所述终端。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的注册管理装置, 其特征在于,

所述终端类型至少包括: 设备终端类型, 是向所述 M2M 平台提供数据资源的终端; 和用户终端类型, 是对所述 M2M 平台进行数据访问的终端。

4. 如权利要求 3 所述的注册管理装置, 其特征在于,

所述注册管理模块还对基于所述 M2M 平台目前所注册的设备终端类型的终端而能够提供服务的当前业务类型进行管理,

所述注册管理模块, 在根据从所述业务管理模块发送来的所述数据请求, 解析出所述终端的终端类型后, 进一步判断所述终端的业务类型是否是当前业务类型, 所述当前业务类型是所述 M2M 平台目前能够提供服务的业务类型, 并按照如下方式对所述终端在所述 M2M 平台上的注册进行管理:

在不是所述当前业务类型时, 若所述终端类型是所述设备终端, 将所述终端注册在所述 M2M 平台并对所述当前业务类型进行更新以包含所述终端的业务类型, 若所述终端类型是所述用户终端, 拒绝所述终端的注册并将表示 M2M 平台目前不能对该业务类型提供服务的信息发送给所述终端。

5. 如权利要求 3 所述的注册管理装置, 其特征在于,

当注册的所述终端的终端类型是设备终端时, 所述数据处理模块向所述终端分配用于在所述 M2M 平台上存放来自所述终端的数据的数据空间,

当注册的所述终端的终端类型是用户终端时, 所述数据处理模块向所述终端分配所述 M2M 平台上的与该业务类型相应的数据资源。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的注册管理装置, 其特征在于,

所述接口处理模块, 将从终端接收到的各种协议的数据请求的数据格式统一为 IP 包, 来进行数据格式的标准化处理。

7. 如权利要求 3 所述的注册管理装置, 其特征在于,

对所述终端类型,结合时间有效性赋予时间参量以及 / 或者结合存取权限赋予权限参量。

8. 如权利要求 1 所述的注册管理装置,其特征在于,

当所述业务管理模块判定所述终端的业务类型不能够得到所述 M2M 平台的支持时,则通过所述接口处理模块向所述终端发送拒绝所述数据请求的信息。

9. 如权利要求 1 或 2 所述的注册管理装置,其特征在于,

所述业务管理模块,预先存有表示所述 M2M 平台能够支持的业务类型的业务类型表,所述业务管理模块通过与该业务类型表进行比对来判断该业务类型是否能得到所述 M2M 平台的支持。

10. 一种用于 M2M 平台的注册管理方法,对与该 M2M 平台连接的多个终端进行注册管理,包括:

接口处理步骤,对从终端接收到的数据请求进行数据格式的标准化处理;

业务管理步骤,从所述标准化处理后的数据请求中提取所述数据请求中的业务类型,并判断该业务类型是否能得到所述 M2M 平台的支持,在所述业务类型能够得到所述 M2M 平台的支持时,由注册管理步骤对所述数据请求进行处理;

注册管理步骤,根据所述数据请求,解析出所述终端的终端类型,并根据所述终端类型对所述终端在所述 M2M 平台上的注册进行管理;以及,

数据处理步骤,根据由所述注册管理步骤所解析出的所述终端类型,执行与所述数据请求相应的数据处理。

用于 M2M 平台的注册管理装置及注册管理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于 M2M(设备至设备;Machine to Machine) 平台的注册管理装置及注册管理方法。

背景技术

[0002] 随着网络技术的发展,出现了以机器终端智能交互为核心的、网络化的应用与服务 M2M 业务。它通过在机器内部嵌入无线通信模块,以无线通信等为接入手段,为客户提供综合的信息化解决方案,以满足客户对监控、指挥调度、数据采集和测量等方面的信息化需求。作为 M2M 业务的实现基础的 M2M 平台,由服务商或运营商部署,各类 M2M 的业务应用构建在其上。

[0003] 在现有的 M2M 平台支持的各种应用中,例如智能楼宇控制或智能家居应用中,由于多个厂商采用不同技术及不同标准,例如某些厂商的产品使用串口通信(RS232、RS485),而某些厂商的产品使用无线 WiFi 进行通信,从而导致产品互相兼容的性能较差,为系统集成带来不便,并且为已存在的系统中进一步加入新设备造成了实现上的技术难题。在此技术背景下,针对用户的新需求,厂商需要投入新的人力及物力资源,设计开发新的产品或解决方案,而即使这样,这种研发模式也无法满足不断增加或更新的用户需求。

[0004] 针对这一问题,现有技术中提出了一些解决方案。例如,在专利文献 1 中,提出了一种 M2M 业务平台及工作方法,该 M2M 服务平台面对私有化接口的问题提出了新平台架构,采用通用的业务生成能力,并提供了便捷的业务生成方法。

[0005] 具体而言,如图 11 所示,在专利文献 1 中,该平台包括业务流程编辑模块 13,用于组合功能单元、编辑业务逻辑、生成新的业务;业务管理模块 11,用于加载和管理业务,与业务执行模块进行通信;核心的业务执行模块 14,则用于与其他模块进行数据接收和发送,接收来自业务管理模块 11 的通知,并解析相应业务,按结果发送命令;数据管理模块 12,用于创建业务数据表,存储和调用该数据;平台接口模块 16,用于接收和转发业务数据;业务调试模块 15,用于测试业务流程产生的业务。在此平台架构下,该专利提供一种工作方法,即:首先通过业务流程模块 13 编辑业务逻辑,生成业务,然后通过业务管理模块 11 加载和管理该业务,并通知业务执行模块 14;随后业务执行模块 14 接收通知并对收到的业务逻辑进行解析。该发明的业务平台及工作方法提供了多模块协作,生成用户自定义的 M2M 业务方法,使得开发新 M2M 应用的成本降低,周期缩短。

[0006] 现有技术

[0007] 专利文献 1:EP 243 752 4

[0008] 但是,在专利文献 1 中,仍然存在以下技术问题:

[0009] (1) 专利文献 1 虽然提出了一个通用的 M2M 业务平台架构,但没有对背景技术中提到的因各厂商采用不同接口导致产品兼容性差,难以实现系统集成的问题给出解决方案。专利文献 1 中虽然提出增加平台接口模块,但该模块仅起到数据接收及转发的功能,并没有给出让数据格式统一的处理方法。因此,专利文献 1 仍然无法解决私有设备及协议的集

成问题。

[0010] (2) 专利文献 1 并没有涉及由设备或其他资源产生的新服务如何在平台上生成新的任务,仅对由用户发起的新业务的产生方法进行了阐述。如背景技术中记载的那样,M2M 平台更应考虑 Machine to Machine 模式的通信和业务模式,即由设备至设备的通信和业务模式。在对网络智能化要求越来越高的今天,要求能由设备和资源本身产生新业务,这是必然的技术趋势。然而,专利文献 1 仍采用用户发起、用户调试等模式,显然无法适应这种要求。

发明内容

[0011] 本发明正是针对这些问题提出的,其目的在于,提供一种用于 M2M 平台的注册管理装置和注册管理方法,能够自动筛选业务类型,并根据终端类型对终端的注册进行自主管理,以便让注册的终端访问 M2M 平台上的各种资源。

[0012] 本发明的一个方面,提供一种用于 M2M 平台的注册管理装置,对该 M2M 平台连接的多个终端进行注册管理,包括:接口处理模块,对从终端接收到的数据请求进行数据格式的标准化处理;业务管理模块,从所述标准化处理后的数据请求中提取所述数据请求中的业务类型,并判断该业务类型是否能得到所述 M2M 平台的支持,在所述业务类型能够得到所述 M2M 平台的支持时,将所述数据请求发送到注册管理模块;注册管理模块,根据从所述业务管理模块发送来的所述数据请求,解析出所述终端的终端类型,并根据所述终端类型对所述终端在所述 M2M 平台上的注册进行管理;以及,数据处理模块,根据由所述注册管理模块所解析出的所述终端类型,执行与所述数据请求相应的数据处理。

[0013] 本发明的另一个方面,提供一种用于 M2M 平台的注册管理方法,对该 M2M 平台连接的多个终端进行注册管理,包括:接口处理步骤,对从终端接收到的数据请求进行数据格式的标准化处理;业务管理步骤,从所述标准化处理后的数据请求中提取所述数据请求中的业务类型,并判断该业务类型是否能得到所述 M2M 平台的支持,在所述业务类型能够得到所述 M2M 平台的支持时,由注册管理步骤对所述数据请求进行处理;注册管理步骤,根据所述数据请求,解析出所述终端的终端类型,并根据所述终端类型对所述终端在所述 M2M 平台上的注册进行管理;以及,数据处理步骤,根据由所述注册管理步骤所解析出的所述终端类型,执行与所述数据请求相应的数据处理。

[0014] 根据本发明,能够提供一种通用的 M2M 平台架构以及统一的业务注册方式,解决现有技术中各项应用中的私有化接口协议难以集成的技术难题,减轻了底层业务增加与维护的人工和资源成本。

[0015] 另外,在新资源注册后能够实时共享并提供新的业务服务能力,为今后新业务的拓展与更新提供了更加便捷的技术手段。

[0016] 再有,能够使用户、管理者、服务提供商、开发维护人员的访问在同一个平台上实现,避免了目前用户、管理者、维护人员使用不同的系统和平台所产生的资源和人力的浪费,并为今后物联网服务的收费模式提供了方法。

[0017] 该平台与注册方法不局限于人与设备间的通信交流,进一步增加了设备与设备通过平台互联互通的能力,为未来海量物联网设备与应用的管理维护提供了技术支持,为实现更广泛的 M2M 应用打下基础。

附图说明

[0018] 图 1 是表示本发明实施方式 1 的用于 M2M 平台的注册管理装置与终端以及连接二者的网络构成的系统的结构框图。

[0019] 图 2 是表示注册管理装置 204 实施的注册管理流程的流程图。

[0020] 图 3 表示实施方式 1 中的数据交互过程的一例。

[0021] 图 4 表示实施方式 1 中的数据交互过程的另一例。

[0022] 图 5 表示本发明实施方式 2 的用于 M2M 平台的注册管理装置与终端以及连接二者的网络构成的系统的结构框图。

[0023] 图 6 是用于对注册管理装置 204' 实施的注册管理流程进行说明的流程图。

[0024] 图 7 是用于对注册管理步骤 2105 进行详细说明的流程图。

[0025] 图 8 是表示本发明实施方式 3 的用于 M2M 平台的注册管理装置与终端以及连接二者的网络构成的系统的结构框图。

[0026] 图 9 是用于对注册管理装置 204'' 实施的注册管理流程进行说明的流程图。

[0027] 图 10 表示实施方式 3 中的数据交互过程的一例。

[0028] 图 11 是表示专利文献 1 的技术方案的框图。

具体实施方式

[0029] 以下,参照附图并结合具体的实施方式,对本发明进行具体说明。

[0030] 实施方式 1

[0031] 图 1 是表示本发明实施方式 1 的用于 M2M 平台的注册管理装置与终端以及连接二者的网络构成的系统的结构框图。

[0032] M2M 设备终端 201,是提供数据资源的终端,例如温度传感器。M2M 用户终端 202,是进行数据访问的终端。例如门禁监控。以下,有时将 M2M 设备终端 201 和 M2M 用户终端 202 统称为 M2M 终端。

[0033] 网络 203,是用于进行数据交换的网络,例如互联网或者局域网。

[0034] 本实施方式在 M2M 平台上,设置有注册管理装置 204,对通过网络 203 与该 M2M 平台连接的 M2M 终端进行注册管理,注册管理装置 204 包括:接口处理模块 401、业务管理模块 402、注册管理模块 403、和数据处理模块 404。

[0035] 接口处理模块 401,对从终端接收到的数据请求进行数据格式的标准化处理,以形成格式统一的数据请求。具体来说,本实施方式中接口处理模块 401 对从 M2M 终端接收到的数据请求进行将数据格式统一为 IP 包的统一 IP 化处理,并在处理后交由应用层进一步分析。该处理的目的是面对现有技术中私有化协议的扩展性、融合性差,为了 M2M 平台能够接收标准化的 M2M 业务,采用互联网中广泛使用的 IP 技术,将其他协议例如 ZigBee, BACnet 等数据格式统一为 IP 包。该处理可以为应用层的处理带来方便,并为 M2M 平台的扩展提供技术依据。

[0036] 业务管理模块 402,从标准化处理后的数据请求中提取数据请求的业务类型,并判断该业务类型是否能得到 M2M 平台的支持,在业务类型能够得到 M2M 平台的支持时,将数据请求发送到注册管理模块 403。

[0037] 这里,所谓数据请求的业务类型,是指该数据请求涉及的业务,例如音频业务、视频业务、温度业务、湿度业务等的类型。进而,可以基于业务的应用目的、场所、方式等进一步区分细化,例如一层大厅温度业务、三层楼道温度业务、403 室温度业务等等。

[0038] 另外,如果判断为该业务类型不被 M2M 平台支持,则通过接口处理模块 401 向该 M2M 终端直接发送拒绝数据请求的信息。

[0039] 这里,M2M 平台能够支持的业务类型在设计 M2M 平台时预先决定。例如,在业务管理模块 402 中可预先存有表示 M2M 平台能够支持的业务类型的平台业务类型表,业务管理模块 402 通过与该平台业务类型表进行比对来判断一种业务是否能被 M2M 平台支持。

[0040] 注册管理模块 403,根据从业务管理模块 402 发送来的所述数据请求,解析出 M2M 终端的终端类型,并根据所述终端类型对所述终端在所述 M2M 平台上的注册进行管理。作为管理的方式,例如,在终端类型合法时通过对该终端的设备 ID、IP、业务类型、数据类型、数据进行记录来完成注册或结合其他参量进行注册,或者在终端类型不合法时拒绝注册。

[0041] 具体来说,这里,作为 M2M 终端的终端类型,大致分为作为数据访问者的用户终端类型和作为数据资源的设备终端类型。但是,还可以结合时间有效性赋予时间参量、结合存取权限赋予权限参量。例如可以进一步分为如下几种:

[0042] 01:有效的数据资源,例如可以长时间提供数据的设备:温度传感器、烟雾探测传感器、光照度探测器等等

[0043] 02:具有时间参量的数据资源,此处的时间为数据有效的时间长度或更新频率,例如仅在工作时间开放的楼宇无线网覆盖、按时抄表等等

[0044] 03:有效的数据访问者,例如为本楼宇监控管理服务人员或服务提供商,可以在任何时间段对数据进行监控,查询历史记录等等。

[0045] 04:具有时间参量的数据访问者,例如楼宇内的用户,可以订制按时抄表的服务或获取固定时长的无线网服务等等。此处的时间参量是服务提供商进行收费管理的重要参量。

[0046] 05:一定有效期的全功能终端(即具备提供和访问数据资源的能力),此处为楼宇系统开发维护人员。随着设备和应用的不断加入,开发维护人员需要不断对系统进行升级,便于提供更好的服务。

[0047] 注册管理模块 403,根据解析得到的上述终端类型,将 M2M 终端注册在 M2M 平台上,使终端与 M2M 平台建立固定的连接关系,从而在以后的通信中可以跳过注册程序直接进行数据的交互。

[0048] 当解析出的终端类型不在上述范围之内,判定为终端类型不合法而注册终端鉴权失败,将表示这一内容的信息通过接口处理模块 401 发送给该 M2M 终端,从而拒绝注册。

[0049] 数据处理模块 404,根据由注册管理模块 403 所解析出的终端类型,执行与数据请求相应的数据处理。

[0050] 这里,所谓与数据请求相应的数据处理,是该数据请求中所提出的数据处理要求。例如,对于来自 M2M 用户终端 202 的数据请求,其是要从 M2M 平台获取某种业务类型的数据,因此数据处理模块 404 会对其分配 M2M 平台上的与该业务类型相应的数据资源;对于来自 M2M 设备终端 201 的数据请求,其是要对 M2M 平台提供某种业务类型的数据,因此数据处

理模块 404 会对其分配 M2M 平台上的用于存放来自该 M2M 设备终端的数据的数据空间。

[0051] 图 2 是表示注册管理装置 204 实施的注册管理流程的流程图,参照该流程图,对注册管理装置 204 实施的注册管理流程进行详细说明。

[0052] 首先,在数据接收步骤 101,注册管理装置 204 的接口处理模块 401 从网络 203 接收由 M2M 终端发送的数据请求。

[0053] 接着,在数据处理步骤 102,接口处理模块 401 将接收到的数据包进行 IP 化处理,并将数据处理为统一的应用层可以解析的格式。这里,步骤 101、102 相当于接口处理步骤。

[0054] 在业务类型处理步骤 103,业务管理模块 402 对应用层数据中的业务类型进行提取。

[0055] 接下来,在业务类型判断步骤 104,业务管理模块 402 对数据请求的业务类型进行判断,如果该业务类型可被 M2M 平台支持,则将数据请求发送至注册管理模块 403,否则发送表示拒绝接受该数据请求的信息至接口处理模块 401,并经由网络 203 告知 M2M 终端。这里,步骤 103、104 相当于业务管理步骤。

[0056] 接着,在注册管理步骤 105,由注册管理模块 403 根据接收到的数据请求,对发送来数据请求的所述 M2M 终端的终端类型进行分析,解析出 M2M 终端的具体类型,例如设备终端类型/用户终端类型。或者,根据其被结合时间有效性赋予的时间参量、以及结合存取权限赋予的权限参量,判别为上述的 01 ~ 05 终端类型。然后,记录该终端的相关信息,例如终端 ID、通信连接协议地址、终端类型以及所携带的时间参量等完成注册。

[0057] 通过在划分终端类型的基础上进一步结合时间有效性赋予时间参量、结合存取权限赋予权限参量,能够使用户、管理者、服务提供商、开发维护人员的访问在同一个平台上实现,避免了目前用户、管理者、维护人员使用不同的系统和平台所产生的资源和人力的浪费,并为今后物联网服务的收费模式提供了方法。

[0058] 接下来,在数据处理步骤 106,根据由注册管理模块 403 所解析出的终端类型,由数据处理模块 404 执行与所述数据请求相应的数据处理。

[0059] 若以将终端类型划分为上述的 01 ~ 05 为例进行说明,则在注册管理步骤 105 中的分析表明终端类型为数据资源 (01,02),则从数据处理模块 404 为其分配要求的业务数据,并将要求的业务数据发送至接口处理模块 401;如在注册管理步骤 105 中的分析表明终端类型为数据访问 (03,04,05),则在数据处理模块 404 中为其分配合理的存储位置,并存储其数据。

[0060] 最后,在结果返回步骤 107,将表示注册管理装置的处理结果,例如有关为该 M2M 终端分配的 M2M 上的数据资源或者 M2M 上的存储空间的信息、或者拒绝注册的信息,发送回 M2M 终端。。

[0061] 以下,结合两个实例,对上述的注册管理流程进行更为具体的说明。

[0062] 首先,以试图将一个提供“温度”这一业务的温度传感器作为新的设备终端注册到支持“温度”这一业务的 M2M 平台的情况为例进行说明。图 3 表示本实施方式中的数据交互过程。具体每一步的处理步骤可根据图 2 的流程图所示。

[0063] 作为一例,该温度传感器所发送的数据请求可至少包括以下信息:

[0064] 设备 ID;设备 IP;业务类型;终端类型;数据类型;数据。

[0065] 1.1 根据步骤 101:数据接收步骤接收到的数据包可以例如下表 1 所示:

[0066] 表 1

	ID	Source IP	Service Type	Terminal type	Data Type	Payload
[0067]	07	2001::1	Temperature	01(server)	Format, length	Data

[0068] 1.2 步骤 102 :数据处理步骤中接口处理模块 401 将对数据包进行解析整合 :

[0069] 设备 ID(07) 用于区分同一 IP 下不同设备或资源的编号 ;

[0070] ➤ IP(2001 : :1) 用于通信连接,如设备通信协议为非 IP 协议,则可为其他通信连接协议地址,在本步骤为其分配 IP 地址 ;

[0071] ➤业务类型表示为温度 (temperature) ;

[0072] ➤终端类型表示为 :01,即有效的数据资源。

[0073] ➤数据类型 :这里包括数据的格式和长度

[0074] ➤数据 :数据本身

[0075] 1.3 步骤 103 :业务管理模块 402 执行步骤 103,对其业务类型进行提取,此处提取出“温度”。

[0076] 1.4 步骤 104 :业务管理模块 402 执行步骤 104,对其业务类型进行判断。这里,业务管理模块 402 中可预先存有表示 M2M 平台能够支持的业务类型的业务类型表。此处通过将“温度”与业务类型表进行对比,判断结果为“支持”,即该 M2M 平台可以支持温度业务。

[0077] 1.5 步骤 105 :注册管理模块 403 执行步骤 105,对终端在 M2M 平台的注册进行管理。此处,对该终端的设备 ID、IP、业务类型、数据类型、数据以及其时间参量进行记录完成注册。

[0078] 1.6 步骤 106 :数据处理模块 404 执行步骤 106,对其数据进行管理。在一个新的设备终端注册到 M2M 平台时, M2M 平台通过将其注册,来接收其资源。此处,根据其有效的数据资源,为其分配符合数据长度及格式的数据空间,并存储其数据 ;

[0079] 1.7 步骤 107 :数据处理模块 401 执行步骤 107,将表示“数据资源注册成功”的指令发送回该 M2M 设备终端 201。

[0080] 接下来,以试图将一个需要“视频”这一业务的门禁监控作为新的用户终端注册到不支持“视频”这一业务的 M2M 平台的情况为例进行说明。图 4 表示本例中的数据交互过程。具体每一步的处理步骤可根据图 2 的流程图所示。

[0081] 这里,设想门禁监控所发数据请求应至少包括以下信息 :

[0082] 设备 ID ;设备 IP ;业务类型 ;终端类型 ;数据类型 ;数据。

[0083] 2.1 步骤 101 :数据接收步骤接收到的数据包可以例如下表 2 所示 :

[0084] 表 2

	ID	Source IP	Service Type	Terminal type	Data Type	Payload
[0085]	09	2001::10	Video	03(client)	Format, length	REQ [name]

[0086] 2.2 步骤 102 :接口处理模块 401 将对数据包进行解析整合 :

[0087] ➤用户 ID(09) 用于区分同一 IP 下不同用户的编号 ;

[0088] ➤IP(2001 : :10) 用于通信连接,如设备通信协议为非 IP 协议,则可为其他通信连接协议地址,在本步骤为其分配 IP 地址 ;

[0089] ➤业务类型表示为“视频”(video) ;

[0090] ➤终端类型表示为 :03 即有效的数据访问者

[0091] ➤数据类型 :这里包括数据的格式和长度

[0092] ➤数据 :请求数据的名称,例如门禁视频

[0093] 2.3 步骤 103 :业务管理模块 402 执行步骤 103,对其业务类型进行提取,此处提取出“视频”。

[0094] 2.4 步骤 104 :业务管理模块 402 执行步骤 104,对其业务类型进行判断。这里,业务管理模块 402 中可预先存有表示 M2M 平台能够支持的业务类型的业务类型表。此处通过将“视频”与业务类型表进行对比,判断结果为“不支持”,即该 M2M 平台不支持视频业务,平台产生拒绝指令,跳至步骤 107。

[0095] 2.5 步骤 107 :接口处理模块 401 执行步骤 107,将“平台拒绝注册请求”的消息发送回该 M2M 用户终端 202。

[0096] 根据本发明,如上所说明的那样,作为一个新的 M2M 设备终端或者 M2M 用户终端尝试注册到 M2M 平台时,无论是允许其注册还是拒绝其注册,所有的步骤均能够由 M2M 平台的注册管理装置自动且独立地完成,不需要由 M2M 平台的管理者进行判断、解析和调试。

[0097] 实施方式 2

[0098] 实施方式 1 中,对于 M2M 平台能够支持的业务类型被预先设定这一情况进行了说明。但是,在现实的 M2M 平台中,虽然其被设计为能够支持很多种业务,但根据其上注册的数据资源提供者、即设备终端的情况不同,有时并不能对所有的业务类型提供服务。例如,一种 M2M 平台被设计为可以支持视频业务,但是当前 M2M 平台中并没有注册任何可以提供视频业务的设备终端、例如摄像头。在这种情况下,如果允许需要视频业务的数据资源的用户终端要注册到该 M2M 平台,实际上也无法为该用户终端提供相应的服务使其正常工作。因此,就需要 M2M 平台能够获知自身对视频业务的需求无法得到满足而拒绝该用户终端的注册 ;并且在有新的摄像头注册到该 M2M 平台后,允许之后的视频业务类型的用户终端注册到该 M2M 平台来获取视频业务的服务。以下,将 M2M 平台目前能够提供服务的业务类型,称作当前业务类型。

[0099] 因此,图 5 表示本发明实施方式 2 的用于 M2M 平台的注册管理装置与终端以及连接二者的网络构成的系统的结构框图。本发明的实施方式 2 的注册管理装置 204' 与实施方式 1 的注册管理装置 204 的区别在于,用注册管理模块 2403 来代替实施方式 1 中的注册管理模块 403。

[0100] 注册管理模块 2403,在根据从业务管理模块 402 发送来的数据请求,解析出 M2M 终端的终端类型后,进一步判断终端的业务类型是否是当前业务类型。并按照如下方式对所述终端在所述 M2M 平台上的注册进行管理 :在不是当前业务类型即新业务类型时,若终端类型是设备终端,则将该设备终端注册在 M2M 平台并对当前业务类型进行更新以包含该终端的业务类型,若终端类型是用户终端,则拒绝该终端的注册并将表示 M2M 平台目前不能

对该业务类型提供服务的信息发送给 M2M 终端。

[0101] 这里,可在注册管理模块 2403 中预先存有表示 M2M 平台目前能够支持的业务类型的当前业务类型表。注册管理模块 2403 通过与该当前业务类型表进行比对来判断一种业务目前是否能被 M2M 平台支持。

[0102] 图 6 是用于对注册管理装置 204' 实施的注册管理流程进行说明的流程图。

[0103] 本实施方式的注册管理流程与实施方式 1 的注册管理流程的区别在于,用注册管理步骤 2105 代替注册管理步骤 105。注册管理步骤 2105 中,对新业务类型的设备终端进行注册,对新业务类型的用户终端拒绝注册。

[0104] 图 7 是用于对注册管理步骤 2105 进行详细说明的流程图。

[0105] 首先,在终端类型提取步骤 500,提取终端类型。

[0106] 接着,在当前业务类型判断步骤 501,判断终端的业务类型是否是 M2M 平台目前能够提供服务的当前业务类型。在是当前业务类型时,与实施方式 1 的步骤 105 同样正常进行注册后,进入步骤 106。否则进入步骤 502。

[0107] 接下来,在终端类型判断步骤 502,判断终端类型是否为数据资源类型,即(01 或 02 类型)。如果为数据资源类型,则进入处理步骤 503,否则进入步骤 504。

[0108] 在步骤 503,对当前业务类型进行更新,以包括该终端的业务类型。然后,与实施方式 1 的步骤 105 同样正常进行注册,即记录该终端的相关信息,例如终端 ID、通信连接协议地址、终端类型以及所携带的时间参量等完成注册后,进入步骤 106。

[0109] 在判断步骤 504 中,判断终端类型是否为数据访问类型,即(03,04,05 类型之一)。如果为数据访问类型,则进入处理步骤 505。

[0110] 在步骤 505 中,将表示 M2M 平台目前不能对该业务类型提供服务的信息以及拒绝注册的信息,作为注册管理装置的处理结果,并进入步骤 107。

[0111] 另外,如果判断为也不是非数据访问类型,则说明该终端类型非本平台支持的终端类型,将注册终端鉴权失败而拒绝注册的信息回复至该终端。

[0112] 根据本实施方式,M2M 平台能够区分对待一个涉及新的业务类型的终端是用户终端还是设备终端来进行不同处理。即,当是提供涉及新的业务类型的数据资源的设备终端时,不拒绝该设备终端的注册,而是更新 M2M 平台当前能够支持的业务类型,并允许该设备终端的注册。从而能够自动扩展 M2M 平台当前支持的业务类型,从而为之后的用户终端的注册提供扩展。

[0113] 当更新为支持新的业务类型时,由于实时更新业务管理模块中的业务类型表,因此能够实现业务支持的迅速更新。例如,楼内因新增温度传感器而更新为支持温度的业务类型时,即可用于空调管理控制的温度监控,也用于火灾自动报警的温度监控。

[0114] 实施方式 3

[0115] 图 8 是表示本发明实施方式 3 的用于 M2M 平台的注册管理装置与终端以及连接二者的网络构成的系统的结构框图。本实施方式与上述实施方式的区别在于,还能接收并处理包含多个业务类型的综合业务的数据请求。

[0116] 所谓综合业务,是指为实现某一特定目的而实施的各种业务的总和,例如室内环境。作为室内环境,其包含了温度、湿度、光照度等多种业务,本实施方式的 M2M 平台,能够根据室内环境的数据请求,将室内环境的综合业务所包含的温度、湿度、光照度等各种业务

一并进行注册管理,提高了平台的实用性和便捷性。

[0117] 作为综合业务,在智能建筑管理系统中,可以具有安防管理服务、电梯管理维护服务、照明电气管理服务、给排水管理服务等等。进一步在具体的安防管理服务中,可以由视频监控、门禁管理、停车场出入等多种业务构成。照明电气管理服务可以由室内公共区域照明、室外泛光照明、停车场照明等多种业务构成。

[0118] 本实施方式 3 与实施方式 1 的区别在于,注册管理装置 204”中,用业务管理模块 3402 代替业务管理模块 402。

[0119] 业务管理模块 3402,从格式统一的数据请求中提取数据请求的业务类型,若业务类型是表示综合业务(室内环境)的业务类型,则获取综合业务类型所包含的各个业务类型(温度、湿度、光照度)。进而,逐一判断各个业务类型是否能得到 M2M 平台的支持,如果该综合业务的数据请求中所包括的所有业务类型均被该 M2M 平台支持,则交由注册管理模块 403 进行处理。如果该数据请求中的服务所包括的业务有部分不被该平台支持,则列出不被支持的业务类型,通过接口处理模块 401 将这一信息发送至设备终端或用户终端。

[0120] 图 9 是用于对注册管理装置 204”实施的注册管理流程进行说明的流程图。与实施方式 1 注册管理流程相比,本流程图中在步骤 3103 对数据请求的业务类型进行处理。即,若通过业务管理模块 3402 提取的数据请求的业务类型是综合业务类型,则提取其中包含的所有业务的业务类型。

[0121] 随后在业务类型判断步骤 3104,对所提取的所有业务类型是否是 M2M 平台所支持的业务类型进行逐一判断。如果该数据请求中的综合业务所包括的所有业务类型均被该平台支持,则交由注册管理模块 403 进行处理。如果该数据请求中的综合业务所包括的业务的至少一部分不被该平台支持,则列出不被支持的业务类型,并在步骤 107 将这一信息发送至终端设备或用户。

[0122] 接下来,以试图将一个需要“室内环境数据”这一服务的用户手机客户端作为新的用户终端注册到只支持其中部分业务的 M2M 平台的情况为例进行说明。图 10 表示本例中的数据交互过程。

[0123] 用户所发数据请求应至少包括以下信息:

[0124] 设备 ID;设备 IP;服务类型;业务类型;终端类型;数据类型;数据。

[0125] 3.1 步骤 101:数据接收步骤接收到的数据包例如下表 3 所示:

[0126] 表 3

[0127]

ID	Source IP	Integrated Type	Service Type	Terminal type	Data Type	Payload
09	2001::10	Environment	Temperature, Humidity, CO2, Lumination	04(client)	Format, length	REQ[name]

[0128] 3.2 步骤 102:接口处理模块 401 将对数据包进行解析整合:

- [0129] ➤用户 ID(09) 用于区分同一 IP 下不同用户的编号；
- [0130] ➤IP(2001：：10) 用于通信连接，如设备通信协议为非 IP 协议，则可为其他通信连接协议地址，在本步骤为其分配 IP 地址；
- [0131] ➤服务类型为：室内环境数据 (environment)
- [0132] ➤业务类型表示为：温度；湿度；二氧化碳浓度；光照度
- [0133] ➤终端类型表示为：04 即一定时长的数据访问者
- [0134] ➤数据类型：这里包括数据的格式和长度
- [0135] ➤数据：请求数据的名称，例如 304 室。
- [0136] 3.3 步骤 3103：业务管理模块 3402 行步骤 3103，判断为其业务类型是综合业务，并对综合业务中包含的所有业务类型进行提取，此处提取出“温度；湿度；二氧化碳浓度；光照度”。
- [0137] 3.4 步骤 3104：业务管理模块 3402 执行步骤 3104，对其业务类型是否能够得到 M2M 平台的支持进行判断。这里，业务管理模块 3402 中可预先存有表示 M2M 平台能够支持的业务类型的业务类型表。此处通过将“温度；湿度；二氧化碳浓度；光照度”与业务类型表进行对比，判断结果为“温度，支持；湿度，支持；二氧化碳浓度，不支持；光照度，不支持”，即该综合业务的一部分业务类型不能得到 M2M 平台支持，注册管理装置 204”产生拒绝指令，并将“二氧化碳浓度，不支持；光照度，不支持”作为列别放入返回信息，跳至步骤 107 将其发送至用户。
- [0138] 3.5 步骤 107：接口处理模块 401 执行步骤 107，将返回信息发送回该 M2M 用户终端 202。
- [0139] 用户收到该返回信息后，可根据自身需求：选择其他的 M2M 平台进行数据请求，或减少服务中的业务种类重新发送数据请求。在此为例，用户将重新发送只有“温度；湿度”的服务请求至平台，平台将会接收此数据请求，并将数据发送回用户。
- [0140] 根据本实施方式，M2M 平台能够对综合业务进行处理。如终端发送此类综合业务的数据请求，例如访问 / 提供室内环境数据，M2M 平台将据此请求将其包含的各种业务，例如温度、湿度、光照度等多种资源统一返回或划分存储区域。提高了 M2M 平台的实用性和便捷性。如某服务商需要批量接入设备或业务，此方法也将为该需求提供了实用性和便捷性。
- [0141] 虽然在以上的说明中，将流程图中的各个步骤分别以由注册管理装置的各个组成部分分别实施为例进行了说明，但这仅仅是为了便于阅读理解而给出的例子，只要在实施注册管理的过程中能够执行上述各个步骤，就能够实现作为本发明的技术目的。这对于本领域技术人员是不言而喻的。
- [0142] 至此，结合上述的实施例以及变形例对本发明进行了说明，但本发明并非限定于此，可以在不脱离本发明的主旨的范围内进行任意的变更、组合，这些都应当被理解为包含在本发明的范围之内。

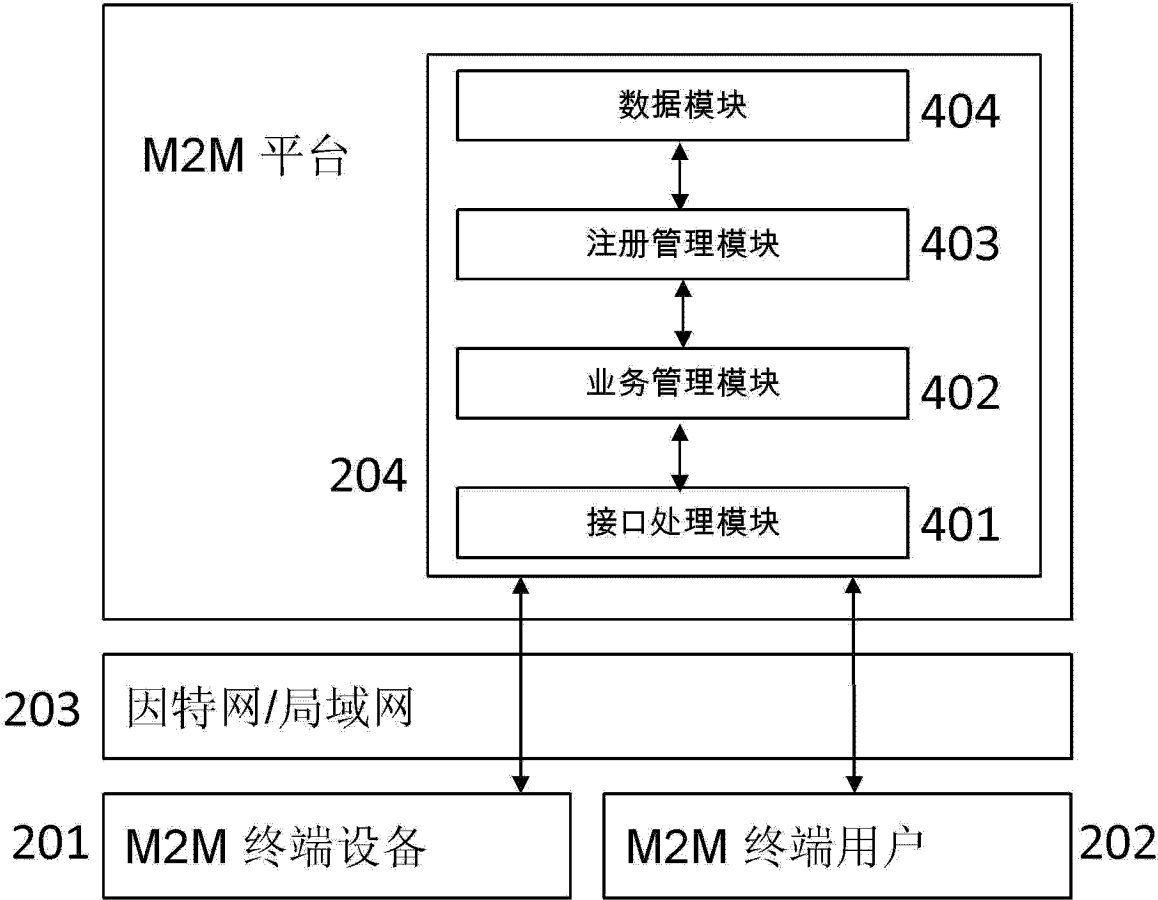


图 1

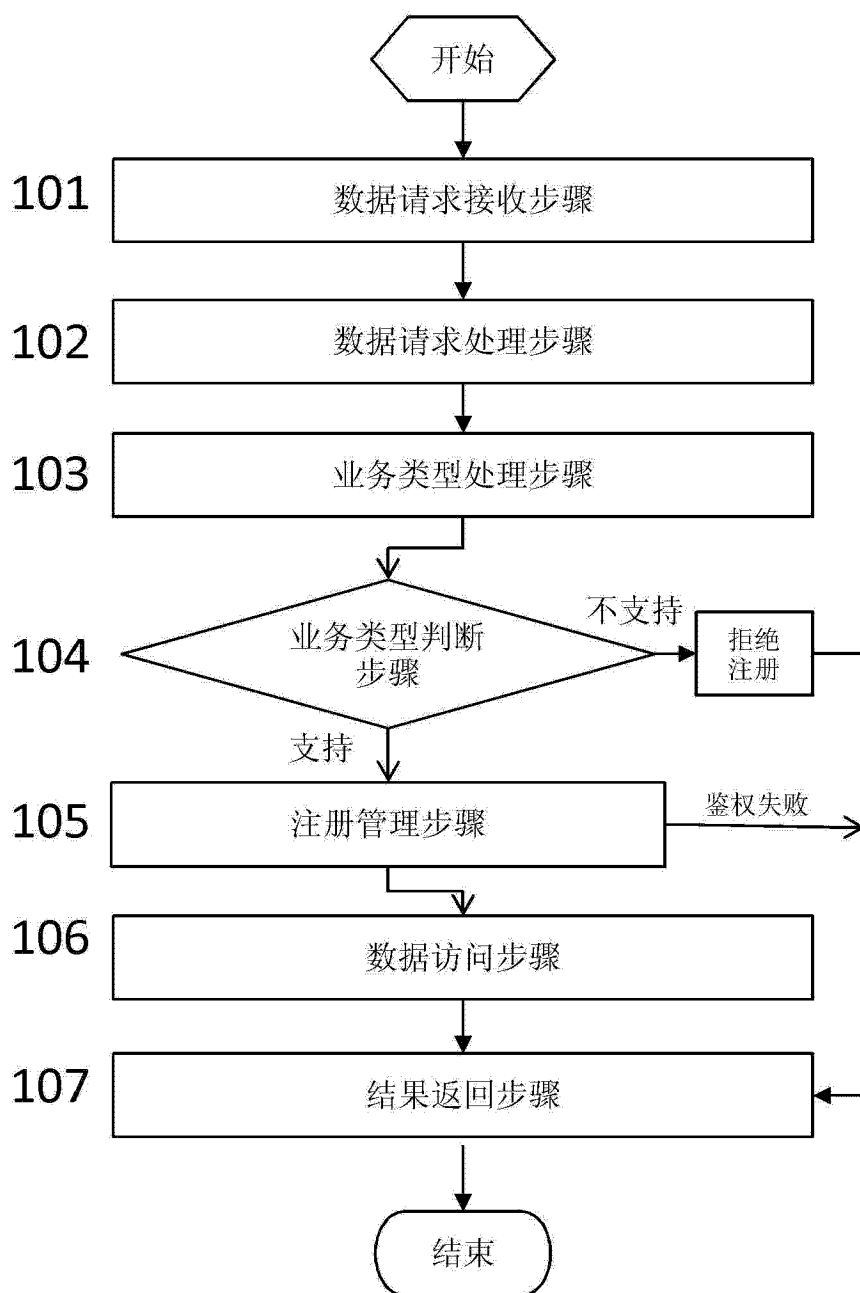


图 2

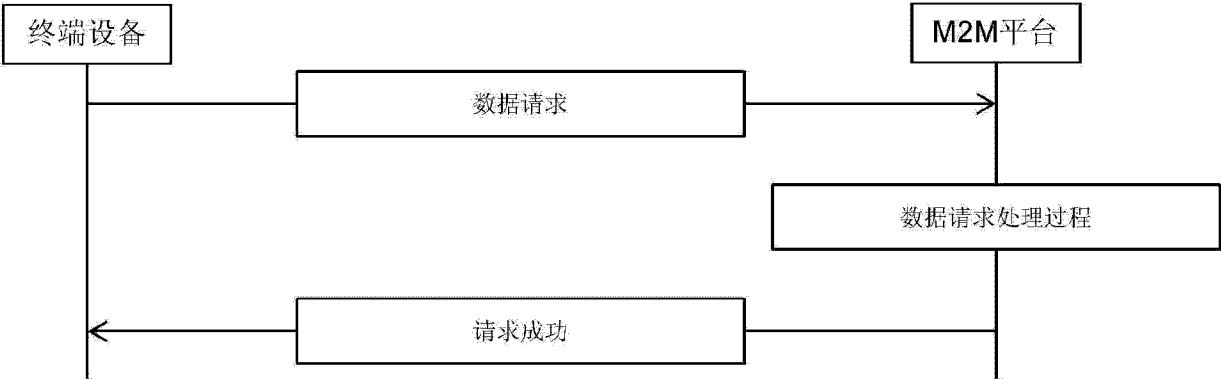


图 3

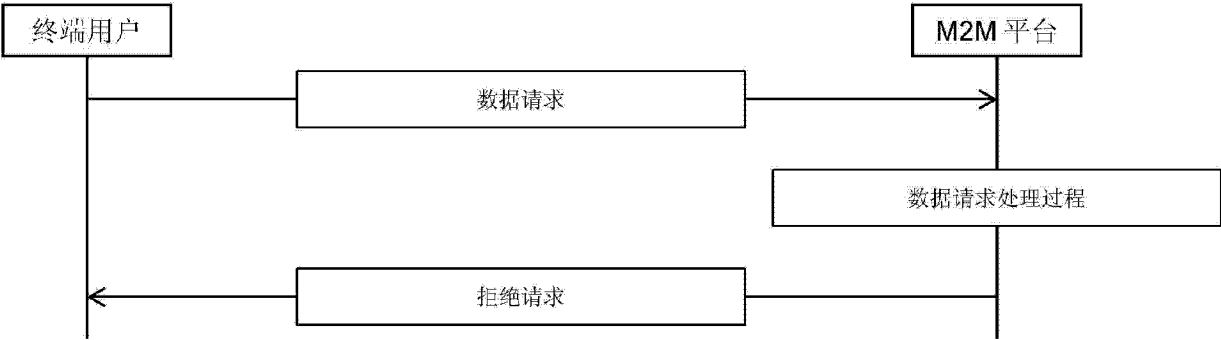


图 4

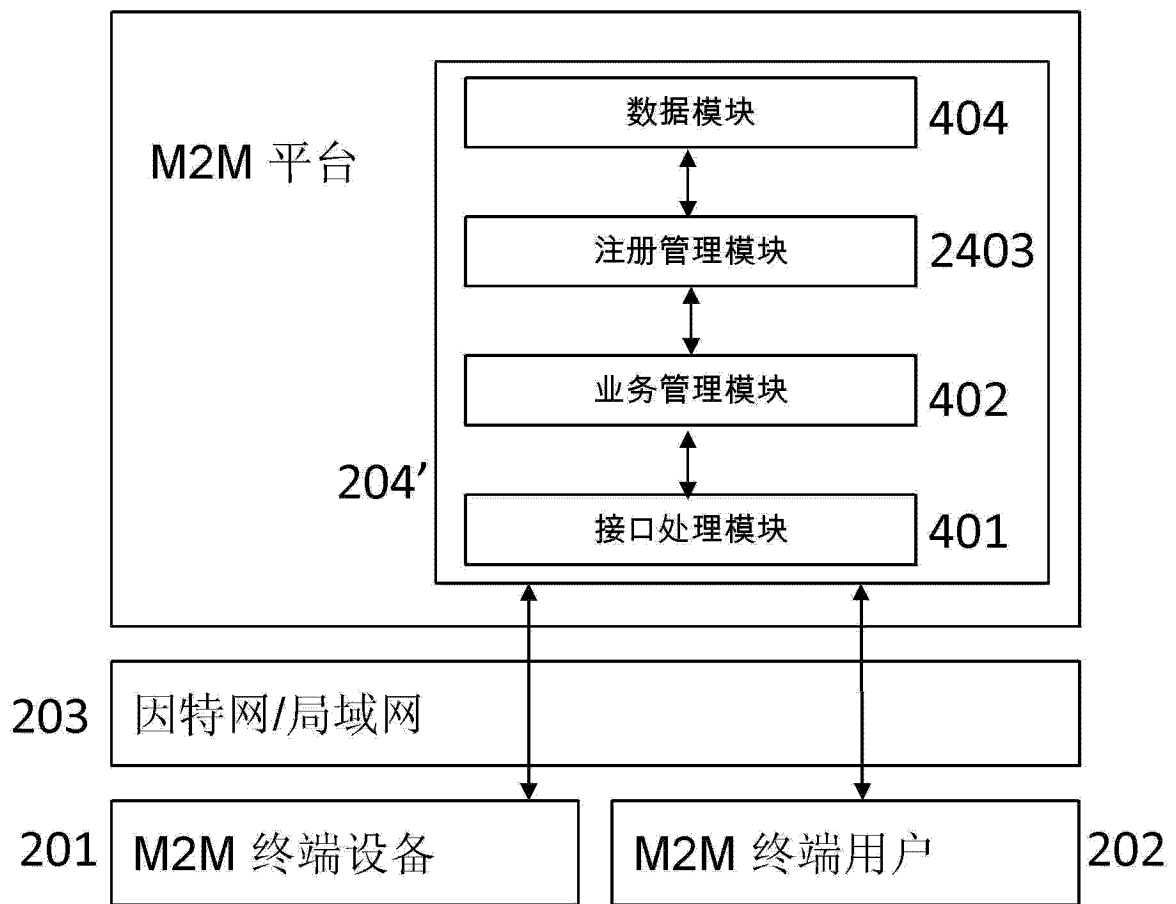


图 5

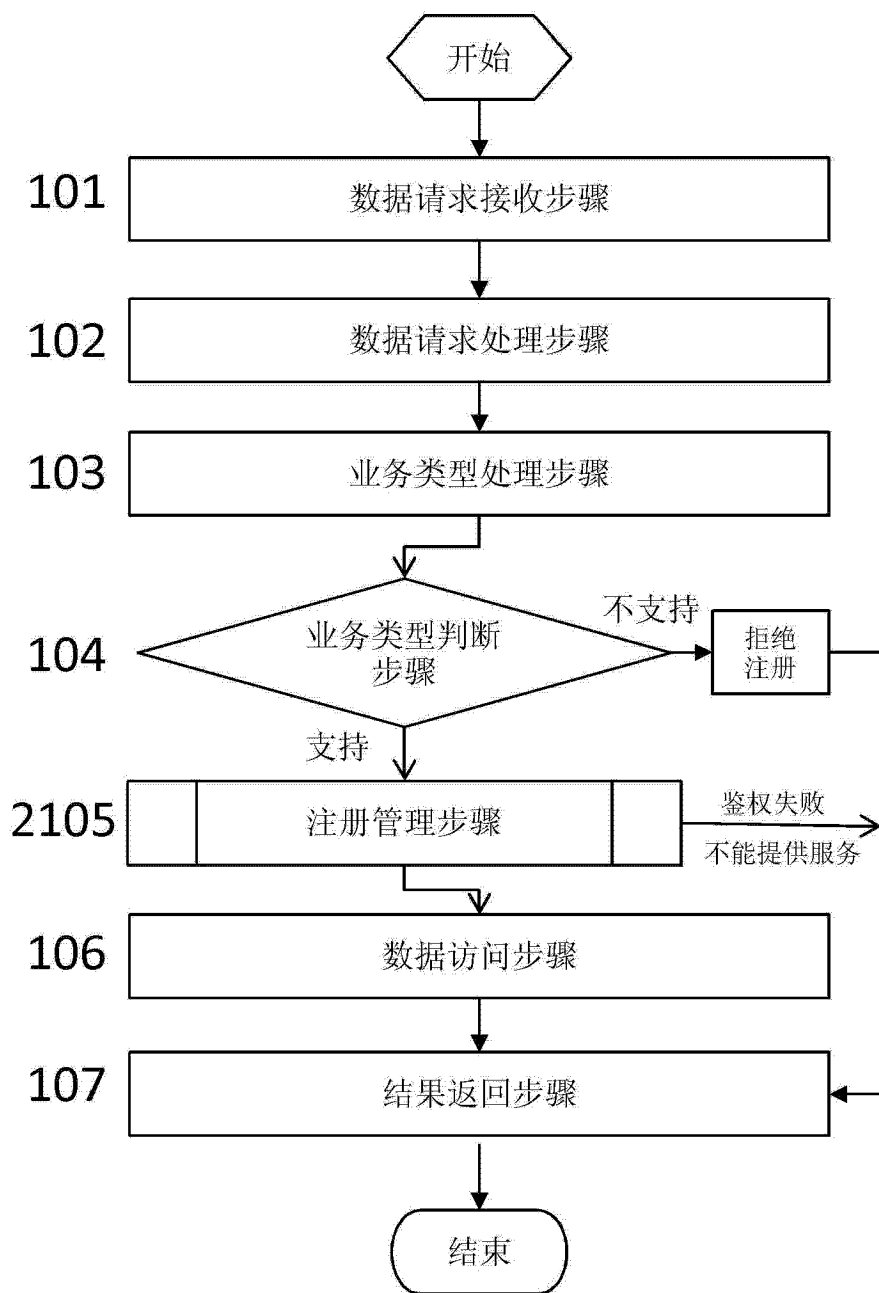


图 6

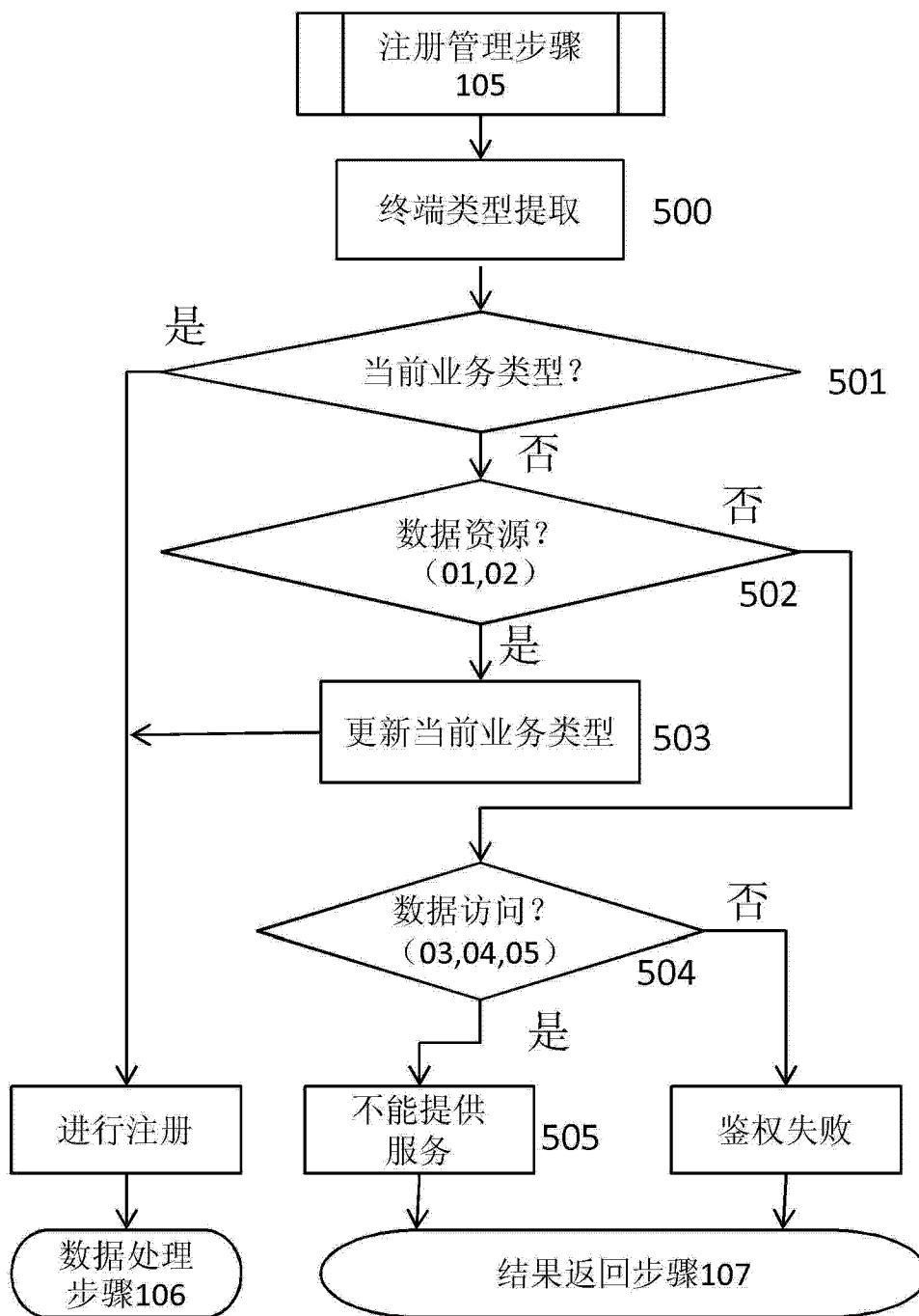


图 7

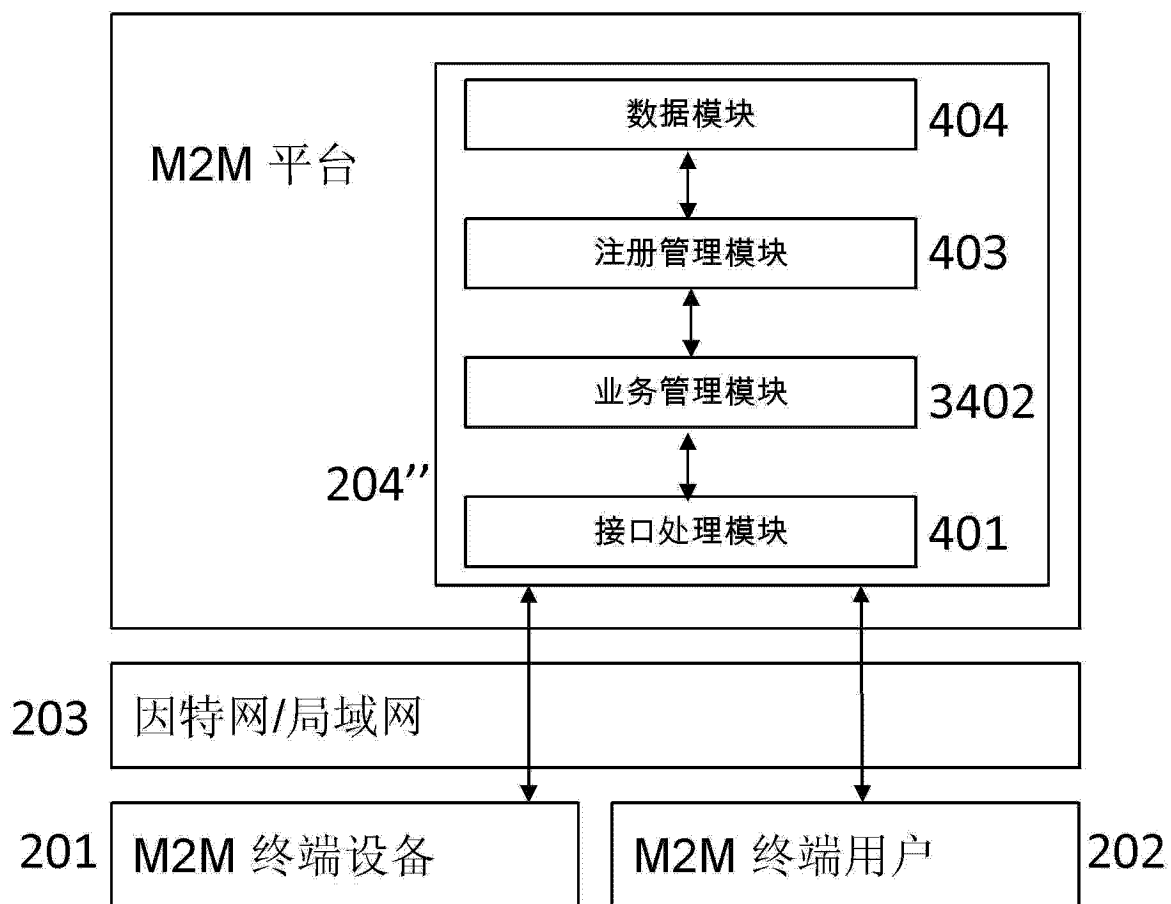


图 8

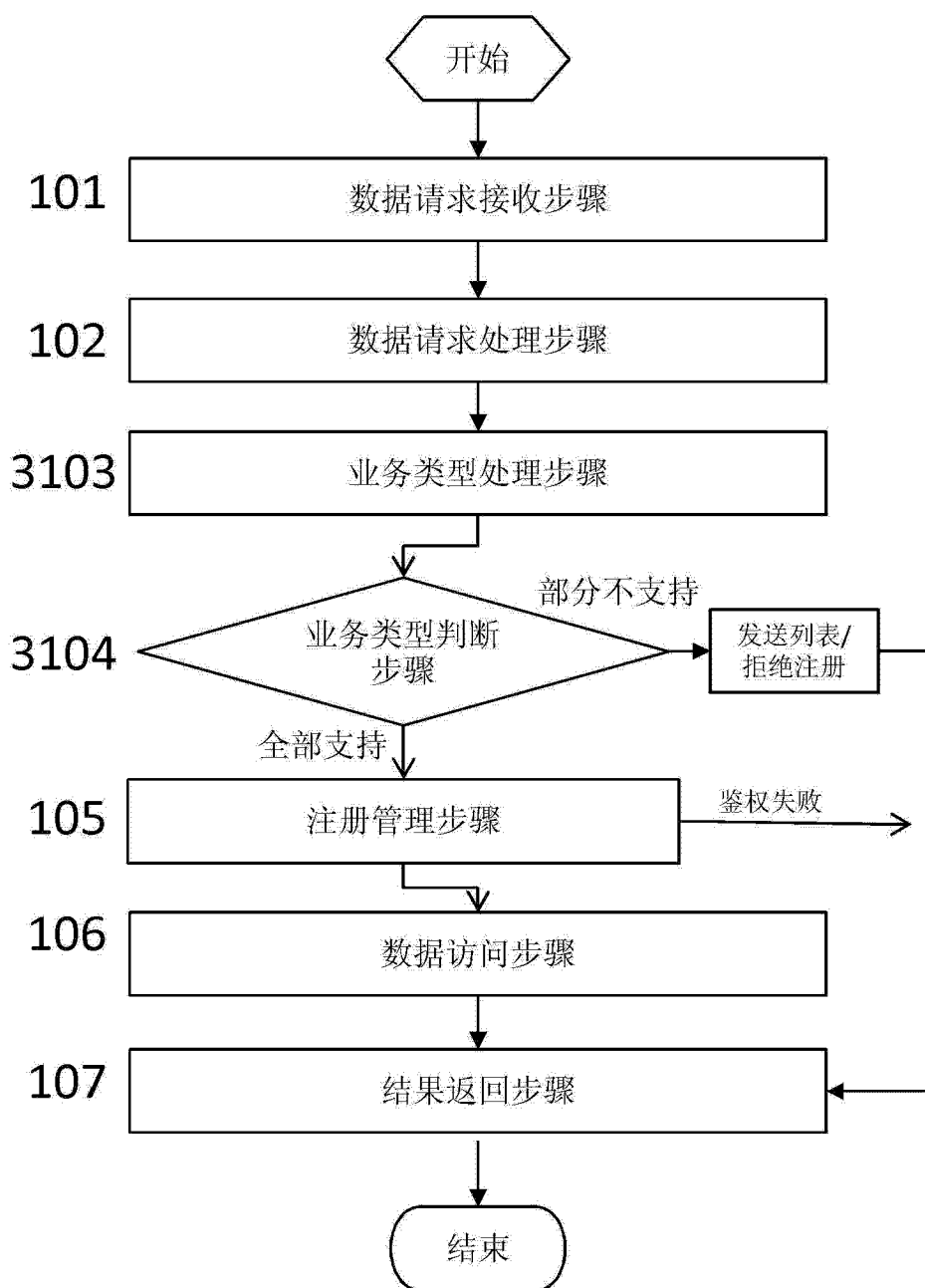


图 9

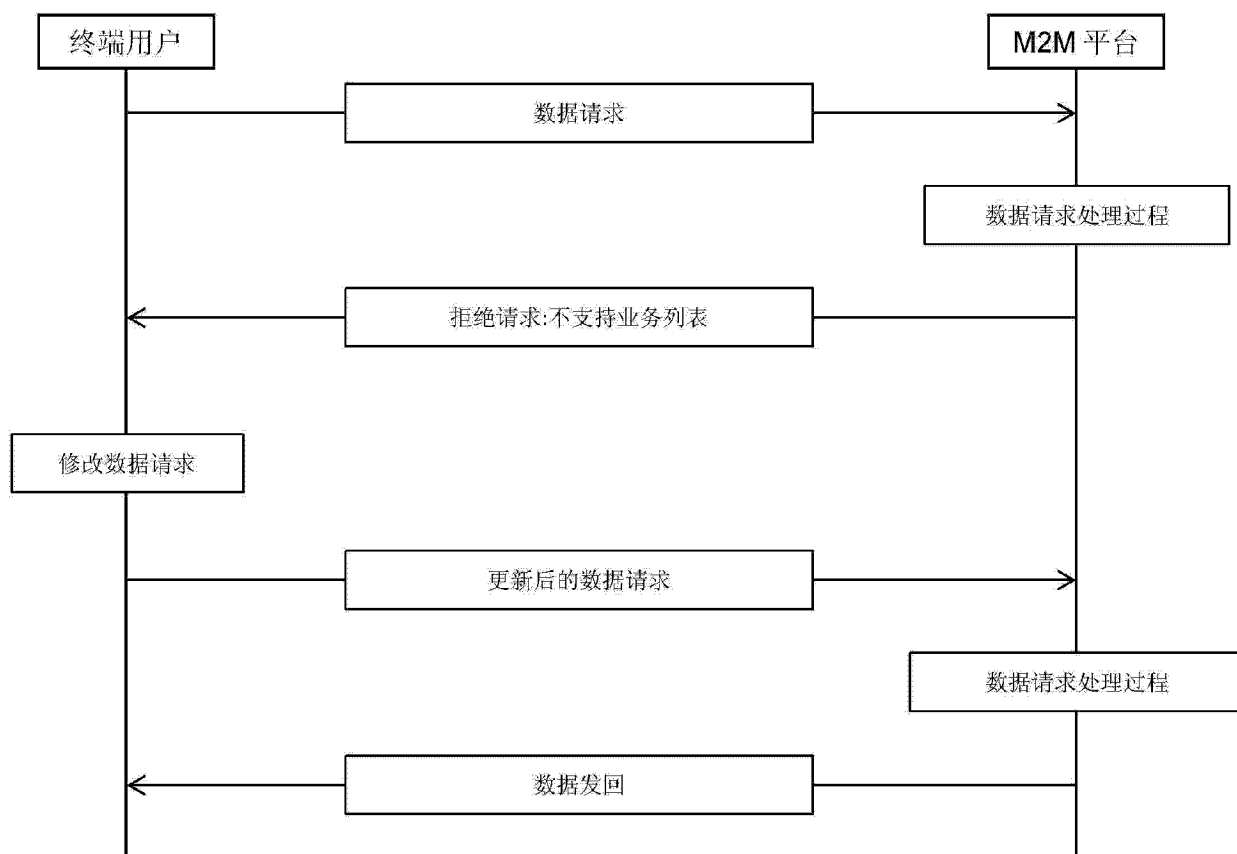


图 10

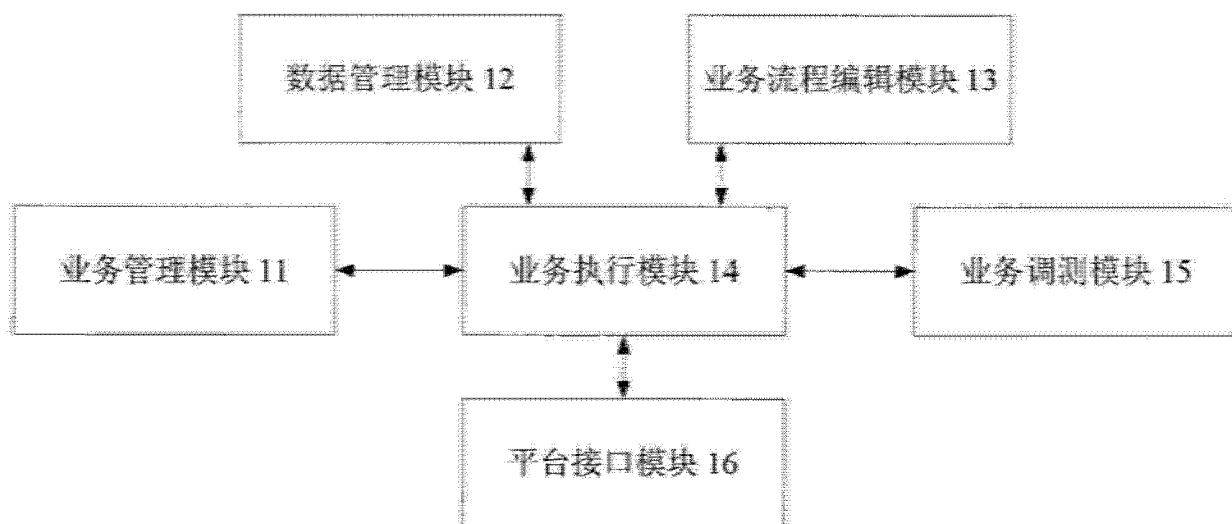


图 11