

一种业务处理的方法、装置、存储介质以及电子设备

技术领域

[01]本说明书涉及互联网技术领域，尤其涉及一种业务处理的方法、装置、存储介质以及电子设备。

背景技术

[02]随着计算机技术的不断发展，人工智能技术已经逐步应用到诸如无人驾驶、信息推荐、智能家居、隐私数据保护等技术领域。通过人工智能技术，可以得到符合用户期望、生活习惯或者其兴趣范围内的结果，从而给人们的日常生活带来了极大便利。

[03]目前，可以将通过人工智能技术所得到的模型应用到用户的业务执行过程中，为用户的业务执行提供便利。其具体过程是：终端设备将客户端中的业务数据输入给模型，之后模型对业务数据进行数据处理，并输出数据处理结果，以根据数据处理结果进行业务处理。但是，相关技术中模型输出的数据处理结果往往准确性较低。

发明内容

[04]本说明书提供一种业务处理的方法及装置，以部分的解决存在的上述问题。

[05]本说明书采用下述技术方案：本说明书提供了一种业务处理的方法，包括：获取客户端的数据处理请求；将所述数据处理请求中携带的业务数据，传输到所述终端设备中的系统层，以在所述系统层中确定出与所述业务数据相匹配的系统数据；将所述业务数据以及所述系统数据输入到预先部署在所述终端设备中系统层内的数据处理模型，以使所述数据处理模型对所述业务数据和所述系统数据进行数据处理，得到数据处理结果；从所述系统层中获取所述数据处理结果，以使所述客户端根据所述数据处理结果，进行业务处理。

[06]可选地，预先在所述系统层中部署所述数据处理模型，具体包括：响应于所述终端设备的系统更新，获取用于系统更新的数据包，所述数据包中包含有所述数据处理模型的模型数据；根据所述数据包，对所述终端设备中的系统进行更新，以将所述数据处理模型部署在所述终端设备中的系统层。

[07]可选地，所述方法还包括：获取样本数据，所述样本数据包括所述样本业务数据和

与所述样本业务数据相匹配的样本系统数据；将所述样本数据输入到待训练的数据处理模型中，得到待优化结果；从服务器中获取所述样本数据对应的标准结果，并将所述标准结果传输到所述系统层中；以最小化所述标准结果与所述待优化结果之间的偏差为优化目标，对所述数据处理模型进行训练。

[08]可选地，所述终端设备在系统层中设有安全环境，安全环境与所述终端设备的其他系统环境相互数据隔离，所述数据处理模型部署在所述安全环境中。

[09]本说明书提供了一种业务处理的装置，包括：接收模块，获取客户端的数据处理请求；输入模块，将所述数据处理请求中携带的业务数据，传输到所述装置中的系统层，以在所述系统层中确定出与所述业务数据相匹配的系统数据；数据处理模块，将所述业务数据以及所述系统数据输入到预先部署在所述装置中系统层内的数据处理模型，以使所述数据处理模型对所述业务数据和所述系统数据进行数据处理，得到数据处理结果；业务处理模块，从所述系统层中获取所述数据处理结果，以使所述客户端根据所述数据处理结果，进行业务处理。

[10]可选地，所述装置还包括：部署模块，用于响应于所述装置的系统更新，获取用于系统更新的数据包，所述数据包中包含有所述数据处理模型的模型数据；根据所述数据包，对所述装置中的系统进行更新，以将所述数据处理模型部署在所述装置中的系统层。

[11]可选地，所述装置还包括：训练模块，用于将样本数据输入到待训练的数据处理模型中，得到待优化结果；从服务器中获取所述样本数据对应的标准结果，并将所述标准结果传输到所述系统层中；以最小化所述标准结果与所述待优化结果之间的偏差为优化目标，对所述数据处理模型进行训练。

[12]本说明书提供了一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述业务处理的方法。

[13]本说明书提供了一种电子设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现上述业务处理的方法。

[14]本说明书采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果：在本说明书提供的业务处理的方法中，获取客户端的数据处理请求，将数据处理请求中携带的业务数据，传输到终端设备中的系统层，以在该系统层中确定出与所述业务数据相匹配的系统数据。将该业务数据以及该系统数据输入到预先部署在终端设备中系统层内的数据处理模型，以使数据处理模型对该业务数据以及该系统数据进行数据处理，得到数据处理结果，再

从系统层中获取数据处理结果，以使客户端根据数据处理结果，进行业务处理。

[15]从上述方法中可以看出，本说明书在数据处理模型的数据处理过程中，除了用到业务数据以外，还用到了相关系统数据，所以可使数据处理结果更精确，并且，由于数据处理模型部署在系统层中，所以，整个数据处理过程都是在系统层中安全进行的，而且即使业务数据或是系统数据中包含有用户的隐私数据，那么经过系统层中数据处理模型的数据处理后，其得到的数据处理结果也不再会涉及用户的隐私数据，从而保证了用户的数据安全。

附图说明

[16]此处所说明的附图用来提供对本说明书的进一步理解，构成本说明书的一部分，本说明书的示意性实施例及其说明用于解释本说明书，并不构成对本说明书的不当限定。

[17]图 1 为本说明书中一种业务处理的方法的流程示意图。

[18]图 2 为本说明书中一种业务处理的方法的终端设备运行方式示意图。

[19]图 3 为本说明书提供的一种业务处理的装置的示意图。

[20]图 4 为本说明书提供的对应于图 1 的业务处理的示意结构图。

具体实施方式

[21]为使本说明书的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本说明书具体实施例及相应的附图对本说明书技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本说明书一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本说明书中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本说明书保护的范围。

[22]以下结合附图，详细说明本说明书各实施例提供的技术方案。

[23]图 1 为本说明书中一种业务处理的方法的流程示意图，包括步骤 S100 至步骤 S106。

[24]S100：获取客户端的数据处理请求。

[25]本说明书中终端设备含有诸如硬件层、应用层、系统层之类的层级，但本说明书中主要涉及应用层与系统层，其中，应用层为应用程序提供交互服务，具有网络传输的用户接口功能，主要负责实现用户与应用程序之间的交互，或是应用程序与应用程序之间

的通信，应用层中部署有可用于进行业务处理的客户端。系统层主要管理设备硬件与软件所使用的资源，以及提供原生代码，系统层中部署有可用于进行数据处理的数据处理模型。另外，本说明书中涉及的业务处理的方法的执行主体可以是诸如台式电脑、笔记本电脑、平板电脑、手机等终端设备，下面将对本说明书实施例中的业务处理的方法进行说明。

[26]在本说明书具体实施中，首先获取客户端的数据处理请求。具体来说，当检测到用户基于客户端进行业务执行操作时，客户端将响应于该操作生成相应业务指令，并执行该业务指令，以在执行业务执行指令过程中会生成相应业务数据，以及根据业务数据生成相应数据处理请求。由于客户端部署在终端设备的应用层，所以终端设备可获取数据处理请求。

[27]其中，针对不同业务，数据处理请求也有所不同，如针对风控业务，相应数据处理请求可以根据诸如用户的信用记录等业务数据而生成，而针对信息推荐业务，相应数据处理请求可以根据用户的用户浏览记录、用于表征用户操作习惯的数据（即平均点击次数、页面浏览平均时长等）、用户经过授权的属性数据（如用户年龄、性别）等业务数据而生成。本说明书不对数据处理请求以及后续提到的业务数据的具体形式以及所使用的具体场景进行限定。而值得强调的是，本说明书提到的业务数据是指经过用户授权的才能获取到的数据，即，对于用户没有授权的业务数据（即用户不允许客户端或是终端设备获取的业务数据），则客户端或是终端也不会获取相应的数据。

[28]S102：将所述数据处理请求中携带的业务数据，传输到所述终端设备中的系统层，以在所述系统层中确定出与所述业务数据相匹配的系统数据。

[29]在本说明书中，数据处理过程中除了可以应用数据处理请求中携带的业务数据以外，还可以用到与业务数据处理相匹配的系统数据，以此提高数据处理结果准确度，为用户提供更好的服务。但由于系统数据仅存于系统层中，不应被随意泄露，所以为合理应用系统数据，可将数据处理请求中携带的业务数据传入系统层，后续在系统层中结合系统数据和业务数据进行数据处理，并得到数据处理结果。

[30]其中，在将数据处理请求中携带的业务数据传入系统层后，由于系统层中数据众多，有些系统数据适用于业务数据对应的业务，而有些系统数据是不适用的，所以要确定出与业务数据相匹配的系统数据。

[31]其中，具体的业务数据和系统数据之间的匹配关系主要取决于二者之间的业务关联，

具体的匹配可以是根据业务特性进行匹配，如针对信息推荐业务，业务数据可以是用户喜好、年龄、历史浏览记录等信息，而用户在不同地理位置可能对于信息的需求偏好不同，因此在数据处理过程中如果用到用户当前地理位置的数据，会提高数据处理结果准确度，那么与业务数据相匹配的系统数据可以是 GPS 定位等信息。

[32]S104: 将所述业务数据以及所述系统数据输入到预先部署在所述终端设备中系统层内的数据处理模型，以使所述数据处理模型对所述业务数据和所述系统数据进行数据处理，得到数据处理结果。

[33]在本说明书中，一旦确定出与业务数据匹配的系统数据，则可将系统数据和业务数据输入到数据处理模型中进行数据处理，得出数据处理结果。

[34]其中，数据处理模型是预先部署到系统层中的，部署方式可以是随着终端设备系统的更新进行部署。

[35]具体来说，终端设备响应于终端设备的系统更新请求，可以获取系统更新数据包，数据包中含有数据处理模型的模型数据，所以，可通过安装该数据包进行系统更新，并在系统更新的同时，部署在终端设备系统层中的引擎，可根据模型数据，自动将数据处理模型部署到终端设备的系统层。

[36]除上述提到的模型部署方式外，也可以在终端设备的出厂前，将数据处理模型部署在终端设备系统层中，从而使得终端设备在出厂状态时就自带有部署在系统层中的数据处理模型。

[37]在本说明书中，针对不同业务，数据处理结果也有所不同，如针对风控业务，相应数据处理结果可以是关于安全性的评分（即，将业务数据和系统数据输入到数据处理模型中后，数据处理模型可以根据该业务数据和系统数据，对用户进行业务风控，输出相应的安全评分），其中评分越高，说明安全性越高，评分越低，用户当前操作面临的风险越大。

[38]而针对信息推荐业务，相应数据处理结果可以是关于推荐信息的评分（即，将业务数据和系统数据输入到数据处理模型中后，数据处理模型可以根据该业务数据和系统数据，分别确定出每个待推荐信息的推荐评分），其中评分越高，说明用户对该待推荐信息的感兴趣程度越高，用户点击该待推荐信息的概率就越高，评分越低，说明用户对该待推荐信息的感兴趣程度越低，用户点击该待推荐信息的概率就越低。

[39]而从上述内容中可以看出，在将业务数据及系统数据输入到数据处理模型后，所得

的数据处理结果只是一个评价性的结果，并不涉及用户隐私，而且整个数据处理过程是在系统层中完成的，所以，最后由系统层输出到应用层中的数据处理结果不会涉及用户隐私。因此，本说明书能在合理使用系统数据进行数据处理，提高数据处理结果准确度的同时，也能够保证用户的数据安全。

[40]S106: 从所述系统层中获取所述数据处理结果，以使所述客户端根据所述数据处理结果，进行业务处理。

[41]由于整个数据处理过程是在系统层中完成，而业务处理是在客户端中完成，所以在得到数据处理结果之后，需要将系统层中的数据处理结果发送到客户端，以使客户端根据该数据处理结果进行业务处理。

[42]可以看出，由于本说明书在数据处理过程中不仅用到业务数据，还用到了相关系统数据，从而保证了数据处理结果的精确性，而且整个数据处理过程是在系统层中安全进行的，所以即使业务数据或系统数据中包含有用户的隐私数据，那么经过系统层中数据处理模型的数据处理后，其得到的数据处理结果也不再会涉及用户的隐私数据，从而保证了用户的数据安全。

[43]另外，为了进一步保证用户的数据安全，本说明书中的数据处理模型可以部署在系统层中的安全环境中，该安全环境与终端设备的其他系统环境相互数据隔离。其中，这里提到的安全环境可以是指诸如可信执行环境（Trusted Execution Environment, TEE）等系统环境。

[44]另外，为了进一步提高数据处理结果准确性，可以对数据处理模型进行训练。数据处理模型的训练，可以是在本地进行训练，即在终端设备中进行训练，具体的训练过程可以是，以业务数据以及与业务数据相匹配的系统数据作为样本数据（这里的业务数据以及系统数据可以是，之前进行业务处理时存储到终端设备中的），并将样本数据输入到待训练的数据处理模型中，得到待优化结果。除此之外，终端设备还可以从服务器中获取样本数据对应的标准结果，进而以最小化标准结果与待优化结果之间的偏差为优化目标，对数据处理模型进行训练。

[45]当然，在本说明书中，数据处理模型的训练，也可以是在服务端进行训练，即在服务器中进行训练，数据处理模型的训练过程可以是，服务器首先确定样本数据，并将样本数据输入到待训练的数据处理模型中，得到待优化结果，除此之外，服务器需要进一步地确定样本数据对应的标准结果，而后，服务器可以最小化标准结果与待优化结果之

间的偏差为优化目标，对数据处理模型进行训练。

[46]为了便于理解，下面将对本说明书提供的一种业务处理的方法进行一个总体性的说明，如图 2 所示。

[47]图 2 为本说明书中一种业务处理的方法的终端设备运行方式示意图，具体包括以下内容：图 2 所示的终端设备中包含有应用层和系统层，其中，客户端安装在应用层中，而数据处理模型和引擎部署在终端设备应用层，其中数据处理模型是预先部署在系统层中的，具体部署方式如下：当终端设备接收到系统更新的安装包后，在根据安装包进行系统更新的同时，部署在系统层中的引擎也将解析出安装包中的模型数据，以在系统层中完成数据处理模型的部署。

[48]而在具体的业务处理过程中，当终端设备检测到用户基于客户端的业务处理操作时，终端设备可以生成获取到业务数据，之后，客户端根据业务数据生成数据处理请求，并将携带有业务数据的数据处理请求发送到系统层中，并在系统层中确定与业务数据相匹配的系统数据，之后，终端设备可以将业务数据及系统数据发送给预先部署到系统层中的数据处理模型进行数据处理，并将生成的数据处理结果从系统层传输回应用层，客户端将通过预设的接收模块接收该数据处理结果，并根据数据处理结果进行业务处理。

[49]以上为本说明书的一个或多个实施例提供的业务处理的方法，基于同样的思路，本说明书还提供了相应的业务处理的装置，如图 3 所示。

[50]图 3 为本说明书提供的一种业务处理的装置的示意图，具体包括：接收模块 300，用于获取客户端的数据处理请求；输入模块 302，用于将所述数据处理请求中携带的业务数据，传输到所述装置中的系统层，以在所述系统层中确定出与所述业务数据相匹配的系统数据；数据处理模块 304，用于将所述业务数据以及所述系统数据输入到预先部署在所述装置中系统层内的数据处理模型，以使所述数据处理模型对所述业务数据和所述系统数据进行数据处理，得到数据处理结果；业务处理模块 306，用于从所述系统层中获取所述数据处理结果，以使所述客户端根据所述数据处理结果，进行业务处理；可选地，所述装置还包括：部署模块 308，用于响应于所述装置的系统更新，获取用于系统更新的数据包，所述数据包中包含有所述数据处理模型的模型数据；根据所述数据包，对所述装置中的系统进行更新，以将所述数据处理模型部署在所述装置中的系统层。

[51]可选地，所述装置还包括：训练模块 310，用于将样本数据输入到待训练的数据处理模型中，得到待优化结果；从服务器中获取所述样本数据对应的标准结果，并将所述

标准结果传输到所述系统层中；以最小化所述标准结果与所述待优化结果之间的偏差为优化目标，对所述数据处理模型进行训练。

[52]可选地，所述装置在系统层中设有安全环境，安全环境与所述装置的其他系统环境相互数据隔离，所述数据处理模型部署在所述安全环境中。

[53]本说明书还提供了一种计算机可读存储介质，该存储介质存储有计算机程序，计算机程序可用于执行上述图 1 提供的业务处理的方法。

[54]本说明书还提供了图 4 所示的电子设备的示意结构图。如图 4 所述，在硬件层面，该电子设备包括处理器、内部总线、网络接口、内存以及非易失性存储器，当然还可能包括其他业务所需要的硬件。处理器从非易失性存储器中读取对应的计算机程序到内存中然后运行，以实现上述图 1 所述的业务处理的方法。当然，除了软件实现方式之外，本说明书并不排除其他实现方式，比如逻辑器件抑或软硬件结合的方式等等，也就是说以下处理流程的执行主体并不限于各个逻辑单元，也可以是硬件或逻辑器件。

[55]在 20 世纪 90 年代，对于一个技术的改进可以很明显地区分是硬件上的改进（例如，对二极管、晶体管、开关等电路结构的改进）还是软件上的改进（对于方法流程的改进）。然而，随着技术的发展，当今的很多方法流程的改进已经可以视为硬件电路结构的直接改进。设计人员几乎都通过将改进的方法流程编程到硬件电路中来得到相应的硬件电路结构。因此，不能说一个方法流程的改进就不能用硬件实体模块来实现。例如，可编程逻辑器件（Programmable Logic Device, PLD）（例如现场可编程门阵列（Field Programmable Gate Array, FPGA））就是这样一种集成电路，其逻辑功能由用户对器件编程来确定。由设计人员自行编程来把一个数字系统“集成”在一片 PLD 上，而不需要请芯片制造厂商来设计和制作专用的集成电路芯片。而且，如今，取代手工地制作集成电路芯片，这种编程也多半改用“逻辑编译器（logic compiler）”软件来实现，它与程序开发撰写时所用的软件编译器相类似，而要编译之前的原始代码也得用特定的编程语言来撰写，此称之为硬件描述语言（Hardware Description Language, HDL），而 HDL 也并非仅有一种，而是有许多种，如 ABEL（Advanced Boolean Expression Language）、AHDL（Altera Hardware Description Language）、Confluence、CUPL（Cornell University Programming Language）、HDCal、JHDL（Java Hardware Description Language）、Lava、Lola、MyHDL、PALASM、RHDH（Ruby Hardware Description Language）等，目前最普遍使用的是 VHDL（Very-High-Speed Integrated Circuit Hardware Description Language）与 Verilog。本领域技术人员也应该清楚，只需要将方法流程用上述几种硬件描述语言

稍作逻辑编程并编程到集成电路中，就可以很容易得到实现该逻辑方法流程的硬件电路。

[56]控制器可以按任何适当的方式实现，例如，控制器可以采取例如微处理器或处理器以及存储可由该（微）处理器执行的计算机可读程序代码（例如软件或固件）的计算机可读介质、逻辑门、开关、专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit, ASIC）、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器的形式，控制器的例子包括但不限于以下微控制器：ARC 625D、Atmel AT91SAM、Microchip PIC18F26K20 以及 Silicone Labs C8051F320，存储器控制器还可以被实现为存储器的控制逻辑的一部分。本领域技术人员也知道，除了以纯计算机可读程序代码方式实现控制器以外，完全可以通过将方法步骤进行逻辑编程来使得控制器以逻辑门、开关、专用集成电路、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器等的形式来实现相同功能。因此这种控制器可以被认为是一种硬件部件，而对其内包括的用于实现各种功能的装置也可以视为硬件部件内的结构。或者甚至，可以将用于实现各种功能的装置视为既可以是实现方法的软件模块又可以是硬件部件内的结构。

[57]上述实施例阐明的系统、装置、模块或单元，具体可以由计算机芯片或实体实现，或者由具有某种功能的产品来实现。一种典型的实现设备为计算机。具体的，计算机例如可以为个人计算机、膝上型计算机、蜂窝电话、相机电话、智能电话、个人数字助理、媒体播放器、导航设备、电子邮件设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设备或者这些设备中的任何设备的组合。

[58]为了描述的方便，描述以上装置时以功能分为各种单元分别描述。当然，在实施本说明书时可以把各单元的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现。

[59]本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

[60]本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中

指定的功能的装置。

[61]这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[62]这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[63]在一个典型的配置中，计算设备包括一个或多个处理器（CPU）、输入/输出接口、网络接口和内存。

[64]内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器，随机存取存储器（RAM）和/或非易失性内存等形式，如只读存储器（ROM）或闪存（flash RAM）。内存是计算机可读介质的示例。

[65]计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括，但不限于相变内存（PRAM）、静态随机存取存储器（SRAM）、动态随机存取存储器（DRAM）、其他类型的随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM）、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器（CD-ROM）、数字多功能光盘（DVD）或其他光学存储、磁盒式磁带，磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质，可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定，计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体（transitory media），如调制的数据信号和载波。

[66]还需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[67]本领域技术人员应明白，本说明书的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。

因此，本说明书可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本说明书可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

[68]本说明书可以在由计算机执行的计算机可执行指令的一般上下文中描述，例如程序模块。一般地，程序模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、组件、数据结构等等。也可以在分布式计算环境中实践本说明书，在这些分布式计算环境中，由通过通信网络而被连接的远程处理设备来执行任务。在分布式计算环境中，程序模块可以位于包括存储设备在内的本地和远程计算机存储介质中。

[69]本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其，对于系统实施例而言，由于其基本相似于方法实施例，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[70]以上所述为本说明书的实施例，并不用于限制本说明书。对于本领域技术人员来说，本说明书可以有各种更改和变化。凡在本说明书的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本说明书的权利要求范围之内。

权利要求书

1、一种业务处理的方法，所述方法应用于终端设备，在所述终端设备中的应用层部署有助于执行业务的客户端，包括：

获取客户端的数据处理请求；

将所述数据处理请求中携带的业务数据，传输到所述终端设备中的系统层，以在所述系统层中确定出与所述业务数据相匹配的系统数据；

将所述业务数据以及所述系统数据输入到预先部署在所述终端设备中系统层内的数据处理模型，以使所述数据处理模型对所述业务数据和所述系统数据进行数据处理，得到数据处理结果；

从所述系统层中获取所述数据处理结果，以使所述客户端根据所述数据处理结果，进行业务处理。

2、如权利要求1所述的方法，预先在所述系统层中部署所述数据处理模型，包括：

响应于所述终端设备的系统更新，获取用于系统更新的数据包，所述数据包中包含有所述数据处理模型的模型数据；

根据所述数据包，对所述终端设备中的系统进行更新，以将所述数据处理模型部署在所述终端设备中的系统层。

3、如权利要求1所述的方法，所述方法还包括：

获取样本数据，所述样本数据包括所述样本业务数据和与所述样本业务数据相匹配的样本系统数据；

将所述样本数据输入到待训练的数据处理模型中，得到待优化结果；

从服务器中获取所述样本数据对应的标准结果，并将所述标准结果传输到所述系统层中；

以最小化所述标准结果与所述待优化结果之间的偏差为优化目标，对所述数据处理模型进行训练。

4、如权利要求1所述的方法，所述终端设备在系统层中设有安全环境，安全环境与所述终端设备的其他系统环境相互数据隔离，所述数据处理模型部署在所述安全环境中。

5、一种业务处理的装置，在所述装置中的应用层部署有助于执行业务的客户端，包括：

接收模块，获取客户端的数据处理请求；

输入模块，将所述数据处理请求中携带的业务数据，传输到所述装置中的系统层，

以在所述系统层中确定出与所述业务数据相匹配的系统数据；

数据处理模块，将所述业务数据以及所述系统数据输入到预先部署在所述装置中系统层内的数据处理模型，以使所述数据处理模型对所述业务数据和所述系统数据进行数据处理，得到数据处理结果；

业务处理模块，从所述系统层中获取所述数据处理结果，以使所述客户端根据所述数据处理结果，进行业务处理。

6、如权利要求 5 所述的装置，所述装置还包括：

部署模块，用于响应于所述装置的系统更新，获取用于系统更新的数据包，所述数据包中包含有所述数据处理模型的模型数据；根据所述数据包，对所述装置中的系统进行更新，以将所述数据处理模型部署在所述装置中的系统层。

7、如权利要求 5 所述的装置，所述装置还包括：

训练模块，用于将样本数据输入到待训练的数据处理模型中，得到待优化结果；从服务器中获取所述样本数据对应的标准结果，并将所述标准结果传输到所述系统层中；以最小化所述标准结果与所述待优化结果之间的偏差为优化目标，对所述数据处理模型进行训练。

8、如权利要求 5 所述的装置，所述装置在系统层中设有安全环境，安全环境与所述装置的其他系统环境相互数据隔离，所述数据处理模型部署在所述安全环境中。

9、一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述权利要求 1~4 任一项所述的方法。

10、一种电子设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现上述权利要求 1~4 任一项所述的方法。