一种业务处理方法及装置

技术领域

本申请涉及计算机技术领域，尤其涉及一种业务处理方法及装置。

背景技术

区块链技术又称之为分布式账本技术，由于其存储的数据具备不可篡改、去中心化等特点，区块链技术一经面世就受到了人们的广大关注。随着计算机技术的不断发展，区块链技术将会为人们提供愈加安全的数据存储环境，进而为人们的数据存储提供便利。

在实际应用中，区块链技术通常用于对交易过程中所产生的交易信息进行存储。而智能合约的出现，为人们进一步拓宽了区块链的业务范围。智能合约通常是存储在区块链（或者区块链中的业务处理节点）中的一段代码，这段代码中规定了智能合约的执行条件以及业务处理逻辑，即，对于业务处理请求，规定了启动智能合约的条件，以及在该智能合约启动后如何处理接收到的业务处理请求。所以，在用户需要通过智能合约来处理指定业务时，可将处理指定业务所需的业务参数发送给区块链中的业务处理节点，以使业务处理节点在确定该业务参数满足智能合约所规定的执行条件时，执行该业务参数，进而完成该指定业务的处理工作。

例如：当用户需要通过智能合约来处理一些指定业务时，可将智能合约在区块链中的存储地址携带在业务处理请求中，使得区块链中的业务处理节点在执行该业务处理请求时，可从该业务处理请求中确定出业务参数以及智能合约在区块链中的存储地址，并根据该存储地址，调用该存储地址中存储的智能合约，并判断该业务参数是否满足该智能合约的执行条件，若是，则根据该智能合约中预先规定的业务处理逻辑，对该业务参数进行处理，以完成指定业务的处理工作。

由于区块链中存储的数据具有不可篡改的特点，因此，智能合约一旦存储在区块链中，智能合约将无法进行更改。随着业务的不断升级，智能合约可能已无法支持新业务（升级后的业务）的处理工作，然而为了使智能合约能够支持新业务的处理工作，只能依据新业务重新制定智能合约，并将重新制定的智能合约再次写入到区块链中。

由此可见，亟需一种业务处理方法，用于解决区块链中因业务升级而面临的业务处理方法不能灵活适配的问题。

发明内容

本申请实施例提供一种业务处理方法及装置，用于解决区块链中因业务升级而面临的业务处理方法不能灵活适配的问题。

本申请实施例提供了一种业务处理的方法，包括：

接收业务请求；

确定所述业务请求中包含的目标业务的业务类型；

根据所述业务类型，加载与所述业务类型相匹配的业务模板；

根据所述业务模板，处理所述目标业务，并将得到的业务信息写入到区块链中。

本申请实施例提供了一种业务处理方法，包括：

接收业务请求，并确定所述业务请求中包含的目标业务的业务类型；

根据所述业务类型，加载与所述业务类型相匹配的业务模板；

根据所述业务模板，处理所述目标业务，并将得到的业务信息写入到区块链中的目标区块中；

在将得到的业务信息写入到所述目标区块中时，确定并存储所述目标区块的状态变化值，所述状态变化值用于检验所述目标区块中所记录的业务信息与所述区块链中的其他区块中所记录的业务信息是否一致。

本申请实施例提供了一种业务处理的装置，包括：

接收模块，接收业务请求；

确定模块，确定所述业务请求中包含的目标业务的业务类型；

模板加载模块，根据所述业务类型，加载与所述业务类型相匹配的业务模板；

处理模块，根据所述业务模板，处理所述目标业务，并将得到的业务信息写入到区块链中。

本申请实施例提供了一种业务处理装置，包括：

接收模块，接收业务请求，并确定所述业务请求中包含的目标业务的业务类型；

模板加载模块，根据所述业务类型，加载与所述业务类型相匹配的业务模板；

处理模块，根据所述业务模板，处理所述目标业务，并将得到的业务信息写入到区块链中的目标区块中；在将得到的业务信息写入到所述目标区块中时，确定并存储所述目标区块的状态变化值，所述状态变化值用于检验所述目标区块中所记录的业务信息与所述区块链中的其他区块中所记录的业务信息是否一致。

本申请实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果：

在本申请实施例中，在接收到用户发送的业务请求后，可根据该业务请求中包含的目标业务的业务类型，加载与该业务类型相匹配的业务模板，并通过该业务模板处理该目标业务。其中，由于在业务处理过程中，业务处理节点可根据用户发送的业务请求，加载能够处理该业务请求中包含的目标业务的业务模型，这就打破了现有技术中区块链固定的不可扩展的业务处理限制，使得区块链中业务处理更加灵活，从而给用户基于区块链的业务处理带来了便利。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，

本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

图 1 为本申请实施例提供的业务处理过程的示意图；

图 2 为本申请实施例提供的用户在服务平台上发布各业务模板安装包的示意图；

图 3 为本申请实施例提供的业务处理过程的示意图；

图 4 为本申请实施例提供的一种业务处理的装置示意图；

图 5 为本申请实施例提供的一种业务处理的装置示意图。

具体实施方式

为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本申请保护的范围。

图 1 为本申请实施例提供的业务处理过程的示意图，具体包括以下步骤：

S101：接收业务请求。

在本申请实施例中，本申请实施例的执行主体可以是业务处理节点，这里的业务处理节点具备区块链处理技术，即能够处理区块链业务，那么 S101 可以理解为业务处理节点接收到业务请求。

该业务请求可以理解为用户通过终端设备（这里的终端设备可以理解为移动终端、PC 终端）发送给业务处理节点的，也可以理解为由接收到用户发送的业务请求的服务器（可以具备区块链处理技术，能够与业务处理节点进行数据传输）发送给业务处理节点的，还可以理解为不具备区块链技术的服务器在接收到用户发送的业务处理请求之后发送给业务处理节点的，这里不做具体限定。

例如：用户在进行业务处理的过程中，可在诸如电脑、手机等终端中输入相应的业务数据，触发业务请求，如，当用户需要进行转账业务时，用户可在终端中输入转账的额度以及这笔转账的接收方，其中，用户输入的转账额度、转账接收方以及转账发起方（即该用户）则构成了用户输入的转账业务的业务数据，并将携带由转账额度、转账接收方以及转账发起方构成的业务数据的业务请求发送给业务处理节点。再例如，当用户需要将某一数据存储在区块链中时，可在终端中输入该数据，其中，该数据即为用户输入的数据存储业务的业务数据，并将携带由待存储数据构成的业务数据的业务请求发送给业务处理节点。这里用户将业务请求发送给业务处理节点的方式不做限定。

再例如：终端在监测到用户执行了指定的操作后（如点击终端界面所显示的指定控件等），则可确定用户在终端中输入的业务数据，进而根据该业务数据，生成相应的业务请求，并将该业务请求发送至业务处理节点中，以使业务处理节点接收该业务请求，并在后续过程中对该业务请求中所包含的目标业务进行处理。这里用户将业务请求发送给业务处理节点的方式不做限定。

需要说明的是，在本申请实施例中，用户在进行业务处理的过程中，除了可在终端中输入相应的业务数据外，也可将该业务数据输入在终端所安装的指定应用中，相应的，该指定应用在接收到用户输入的业务数据，可生成相应的业务请求，进而在监测到用户的指定操作后（如点击指定控件等），将该业务请求发送至业务处理节点中。

S102：确定所述业务请求中包含的目标业务的业务类型。

业务处理节点在接收到用户通过终端发送的业务请求后，可进一步的确定出该业务请求中所包含的目标业务的业务类型，此举的目的在于，在本申请实施例中，业务处理节点中预先保存了各业务模板，不同的业务模板对应不同业务的处理工作，因此，业务处理节点在接收到用户发送的业务请求后，需要从预先保存的各业务模板中确定出哪一业务模板能够处理该业务请求中所包含的目标业务。业务处理节点通常都是将各业务模板与各业务类型对应保存的，

所以，业务处理节点在确定该业务请求的目标业务能够被哪一业务模板进行处理的过程中，可确定出该目标业务所对应的业务类型，进而根据预先保存的业务类型与业务模板的对应关系，确定出与该业务类型对应的业务模板，进而在后续过程中，通过该业务模板对该业务请求中所包含的目标业务进行处理。

具体的，业务处理节点在接收到用户发送的业务请求后，可确定出该业务请求中所包含的目标业务的业务标识，并根据该业务标识，确定出目标业务的业务类型，其中，该业务标识可以是一串数字，这串数字中的一部分为能够表示目标业务的业务代码，如，在#244340923 这一业务标识中，#2 就是一个用于表示目标业务的业务代码。当然，业务标识也可以是其他的形式，如，当业务请求中包含有“转账类型”的字样时，则“转账类型”就是该业务请求中所包含的目标业务的业务标识。

需要说明的是，本申请实施例中所记载的业务处理节点中预先保存的各业务模板可以通过 API 构造完成，并存储在业务处理节点中。

S103：根据所述业务类型，加载与所述业务类型相匹配的业务模板。

在本申请实施例中，由于将各业务类型所对应的业务模板预先保存在业务处理节点中，使得业务处理节点在接收到用户发送的业务请求后，可根据确定出的与该业务请求中包含的目标业务相对应的业务类型，从预先保存的各业务模板中，加载与该业务类型相匹配的业务模板，进而在后续过程中，通过该业务模板，来处理该目标业务。

例如，假设用户向业务处理节点发起了一项转账请求（即业务请求），业务处理节点在接收到该转账请求后，可对该转账请求进行解析，并确定出该转账请求所对应的业务类型为转账业务，而后，业务处理节点从预先保存的各业务模板中，确定并加载与该转账业务（即业务类型）相匹配的转账模板，进而在后续过程中，通过该转账模板处理该转账请求。

业务处理节点确定出该业务请求中包含的目标业务的业务类型后，发现预先配置的各业务模板中均没有与该业务类型相匹配的业务模板，即，各业务模

板均无法处理该业务请求中所包含的目标业务，则业务处理节点可根据用户输入的业务代码，生成能够处理该目标业务的业务模板，进而通过生成的业务模板，处理该目标业务。

具体的，当业务处理节点接收到用户发送的业务请求后，确定出预先配置的各业务模板中均无与该业务请求所对应的业务模板，则业务处理节点可提示用户无法处理该业务请求中所包含的目标业务，用户查看到该提示后，可针对该目标业务，在该业务处理节点中编写处理该目标业务所需的业务代码，而业务处理节点则可根据用户输入的业务代码，生成相应的业务模板，进而通过加载生成的业务模板，处理该目标业务。

在实际应用中，不同业务模板所能读取的数据格式通常都是不相同的，因此，在本申请实施例中，业务处理节点在接收到用户发送的业务请求后，也可通过预先保存的各业务模板依次读取该业务请求，当业务处理节点能够通过某一业务模板读取该业务请求时（即该业务请求的数据格式符合该业务模板），则业务处理节点可在后续过程中通过该业务模板，处理该业务请求中所包含的目标业务。

由于业务处理节点的数据是可以更改的，所以，预先保存在业务处理节点中的各业务模板是可以更新、调整的，因此，当业务不断升级时，用户可将业务处理节点中的业务模板也相应的进行升级，用户无需重新制定业务模板，只需在原有业务模板的基础上进行更新、调整，即可使该业务模板支持升级后的业务，从而极大的提升了业务维护效率。

然而，由于区块链中存储的数据无法被篡改，因此，用户使用区块链进行数据存储将会有效的保证数据存储的安全性，从而为用户后续的数据验证提供了有利的验证依据。但是，数据无法篡改的特性也会给区块链的业务处理带来不便，其中最显著的问题是：当前支持区块链业务拓展的智能合约通常都是存储在区块链中的，所以，该智能合约无法随着业务的不断升级而更新，用户若要使智能合约支持新业务的业务处理工作，则需要重新制定智能合约，并将重

新制定的智能合约写入到区块链中，由此可见，业务的不断升级，将势必会使用户不断重新制定智能合约，这就给用户在业务维护上带来了极大的不便。

而在本申请实施例中由于处理各类目标业务的各业务模板是预先保存在业务处理节点中的，而并不是存储在区块链中的，因此，当业务升级时，用户为了使业务模板能够支持升级后的业务，只需对保存在业务处理节点中的业务模板进行相应的更新即可，而无需再重新制定适应升级后业务的业务模板，相对于现有技术中，用户只能通过重新制定智能合约的方式来使重新制定的智能合约支持升级后业务的业务处理，将极大的降低业务维护的成本。同时，克服了因业务升级而面临的业务处理方法不能够灵活适配的问题，极大增加了区块链处理业务的灵活性。

此外，在实际应用中，智能合约执行过程中所需的系统资源通常都是由虚拟机分配的，但是因为虚拟机从服务器中划分出来的，所以虚拟机只能拥有服务器的部分系统资源，那么智能合约所需要的系统资源由虚拟机分配，这就意味着智能合约只能从虚拟机所拥有的服务器的部分系统资源中得到所需要的系统资源，这样使得智能合约获取到的系统资源较少。然而智能合约为了适应业务量不断增加的业务需求，势必需要从虚拟机中获取到更多的系统资源，以向业务量不断增加的业务提供足够的支持，但是，虚拟机本身的性能问题（即虚拟机本身拥有的系统资源较少，向智能合约分配的系统资源也相对较少）使得智能合约将无法对业务量不断增加的业务提供良好的支持，进而极大的降低了区块链业务的处理效率，给用户带来了不便。

而在本申请实施例中各项业务对应的业务模板是预先保存在业务处理节点中的，而业务处理节点在启动业务模板处理业务请求的过程中，由于业务处理节点拥有与服务器相匹配的系统资源，那么业务处理节点可将更多的系统资源分配至该业务请求的处理过程中，所以，随着业务量的不断增加，业务处理节点依然能够很好的支持各项业务的处理工作，从而保证了区块链业务的处理效率。

S104：根据所述业务模板，处理所述目标业务，并将得到的业务信息写入到区块链中。

业务处理节点在确定出与该业务类型相匹配的业务模板后，可通过该业务模板对上述业务请求中包含的目标业务进行处理，其中，该业务模板中包含有预先规定的业务处理规则，业务处理节点可根据该业务处理规则，对该目标业务进行处理。

在实际应用中，每类业务通常都包含有若干个子业务，如，在金融业务中，包含有诸如转账业务、理财业务等子业务，基于此，在本申请实施例中，每个业务模板中的业务处理规则均可负责一大类业务的业务处理工作，而在每个业务处理规则中又分别包含有多个处理规则，不同的处理规则对应处理这类业务中的不同子业务。例如，对于金融业务来说，业务处理节点中可保存有负责该金融业务处理工作的金融业务模板，而在该金融业务模板中包含有处理转账、理财等子业务的各处理规则。

因此，在本申请实施例中，当业务处理节点根据业务请求中包含的目标业务的业务类型，加载与该业务类型相匹配的业务模板后，可确定出该业务模板中包含的业务处理规则，而后，业务处理节点可进一步从该业务处理规则包含的各处理规则中确定出与该目标业务相匹配的处理规则，进而通过该处理规则，处理该目标业务。

例如，假设业务处理节点接收到的业务请求为用户发送的转账请求时，业务处理节点可确定出该业务请求的业务类型为金融类型，而后，业务处理节点可从预先保存的各业务模板中，确定出能够处理金融业务的业务模板并加载。业务处理节点在加载完该业务模板后，可确定该业务模板中包含的业务处理规则，业务处理节点可从该业务处理规则中包含的各处理规则确定出与转账业务相匹配的转账处理规则（即上述处理规则），进而通过该处理规则，处理该转账业务。

在实际应用中，用户输入到业务处理节点的业务请求可能会出现诸如数据

格式不符规定、业务请求不合法等情况，业务处理节点处理这些存在问题的业务请求时可能会影响业务处理节点的运行，严重的可能会导致业务处理节点的瘫痪。

为了保证业务处理节点的有效运行，保证业务处理节点处理业务的效率，在本申请实施例中，业务处理节点可根据确定出的业务模板（该业务模板用于处理业务处理节点接收到的业务请求），对接收到的业务请求实施校验。

具体的，业务处理节点确定出与该业务请求相对应的业务模板后（即与目标业务的业务类型相对应的业务模板），可从该业务模板中确定出该业务模板所包含的业务处理规则，其中，该业务处理规则中包含有用于执行业务处理的处理规则，以及校验业务请求的校验规则，因此，业务处理节点可通过该校验规则，对该业务请求实施校验，当业务处理节点确定该业务请求符合该校验规则所规定的预设条件时（即该业务请求为合法、正常的请求），可对该目标业务进行处理；而当业务处理节点确定该业务请求不符合该校验规则所规定的预设条件时（即该业务请求可能存在诸如数据格式不符、业务请求不合法等问题），则该业务处理节点可不对该目标业务实施处理，并向用户返回该业务请求处理失败的提示，以使用户根据该提示，重新向该业务处理节点发起业务请求。

业务处理节点通过该业务模板处理完该业务请求后，可得到相应的业务信息，这里的业务信息可以是业务处理节点处理业务后所得到的业务结果，也可以是用于表示整个业务处理过程的业务记录，抑或是该业务请求中所包含的业务数据等。业务处理节点后续可将该业务信息写入到区块链中，这样一来，用户后续即可在区块链中查找到该业务信息，进而对该业务信息实施数据验证等操作。

在本申请实施例中，业务处理节点中预先保存的业务模板可针对多种业务，而在实际应用中，涉及区块链的业务主要分为以下四种：

一、溯源业务，将一个指定数据的转移路径进行详细记录，以使用户能够通过区块链中记录的该指定数据的转移路径，确定出该指定数据的最初持有者，

即该指定数据的溯源。

二、公正业务，即利用区块链中存储的数据具有不可篡改的特性，将指定的数据存储在区块链中，以备后续对该指定数据进行验证，或通过该指定数据验证其他数据所使用。

三、基于智能合约的业务，即为现有技术中利用智能合约而实施的特定业务，如，通过区块链中智能合约的执行，定期向用户返回理财产品的收益等。

四、交易业务，即通过区块链来实现用户与用户之间的相互交易，并将交易过程中的交易流水信息记录在区块链中。

对于上述这四种业务来说，本申请实施例中，业务处理节点中预先保存有能够处理这四种业务的业务模板，因此，当业务处理节点接收到这四种业务的业务请求后，可通过加载预先保存的这四种业务模板，来处理对这四种业务请求中所包含的目标业务进行处，其中，四种业务模板可分别为溯源模板、公正模板、合约模板、交易模板。

为了进一步的说明本申请实施例的业务处理过程，以下将对这四种业务请请的处理过程进行详细说明。

当业务处理节点接收到用户发送的溯源数据请求时，可根据该溯源数据请求中包含的溯源业务标识，确定出该溯源业务标识所对应的溯源业务类型，而后，业务处理节点可根据该溯源业务类型，从预先保存的各业务模板中确定出与该溯源业务类型相匹配的溯源模型并加载，进而通过启动该溯源模板，来处理该溯源数据请求中所包含的溯源业务。

业务处理节点通过溯源模板处理溯源业务的过程中，可从该溯源模型中确定出与该溯源业务类型相对应的溯源业务处理规则，进而通过执行该溯源业务处理规则，分析得到该溯源数据请求中包含的溯源数据、该溯源数据的接收方地址以及该溯源数据的发送方地址，后续业务处理节点可进一步的将该溯源数据发送至该溯源数据的接收方，并生成相应的溯源数据转移信息，进而将该转移信息中写入到区块链中，以使用户后续能够通过区块链中保存的该转移信息，

确定出该溯源数据的转移路径。

对于公正业务来说，当业务处理节点接收到用户发送的公正数据请求时，可确定出该公正数据请求所对应的公正业务类型，并从预先保存的各业务模板中加载与该公正业务类型相匹配的公正模板。业务处理节点可从该公正模板中确定出与该公正业务类型相对应的公正业务处理规则，并通过该公正业务处理规则，从该公正数据请求中分析得到用户需要写入到区块链中的公正数据，进而将该公正数据写入到区块链中。

在本申请实施例中，业务处理节点也可通过存储在区块链中的智能合约来执行业务，即，业务处理节点上可预先保存需要智能合约执行的业务所对应的合约模板（即业务模板），而后，业务处理节点在接收到用户发送的合约数据请求时，可确定出该合约数据请求所对应的合约业务类型，并通过该合约业务类型，从预先保存的各业务模板中确定出与该合约业务类型相对应的合约模板。区块链可进一步的从该合约模板中确定出与该合约业务类型相匹配的合约业务处理规则，并通过执行该合约业务处理规则，解析出该合约数据请求中所包含的合约地址以及业务参数，其中，该合约地址即为智能合约在区块链中的存储地址。业务处理节点后续可根据该合约地址，从区块链中查找到位于该合约地址上的智能合约，进而将确定出的业务参数传输给该智能合约，使得该智能合约可自动执行该业务参数，并向业务处理节点返回相应的业务结果（即业务信息），而业务处理节点在接收到智能合约所返回的业务结果后，可将该业务结果显示给用户，并同时将该业务结果写入到区块链中，以备用户后续对该业务结果进行数据验证等操作。

对于交易业务来说，当业务处理节点接收到用户发送的交易请求时，业务处理节点可从预先保存的各业务模板中确定出能够处理该交易请求的交易模板，并通过加载该交易模板的方式，处理该交易请求所包含的交易业务，其中，业务处理节点可先根据确定出的交易业务类型，从交易模板中确定出与该交易业务类型相匹配的交易业务处理规则，并通过该交易业务处理规则，解析出该

交易请求中所涉及的交易发起方、交易接收方、交易数额等信息，进而通过执行该交易业务处理规则，实现从该交易发起方的账户中扣除相应的交易数额，并将这笔交易数额转入到交易接收方的账户中的业务处理。在此过程中，业务处理节点将得到这笔交易的交易流水信息（即业务信息），为了使用户可在后续过程中在区块链中查看到该交易流水信息，以及该交易流水信息可在后续过程中能够为用户提供交易凭证，业务处理节点可将该交易流水信息写入到区块链中。

当然，在本申请实施例中，业务处理节点也可支持其他业务的业务处理，用户只需将所需业务的业务模板加载到该业务处理节点中，即可实现该业务处理节点对该业务的处理。

从上述方法可以看出，由于处理各类目标业务的各业务模板是预先保存在业务处理节点中的，而并不是存储在区块链中的，因此，当业务升级时，用户为了使业务模板能够支持升级后的业务，只需对保存在业务处理节点中的业务模板进行相应的更新即可，而无需再重新制定适应升级后业务的业务模板，相对于现有技术中，用户只能通过重新制定智能合约的方式来使重新制定的智能合约支持升级后业务的业务处理，将极大的降低业务维护的成本。

在本申请实施例中，用户可预先编写各业务模板，并将各业务模板输入到业务处理节点中，相应的，业务处理节点接收用户输入的业务模板后，可将各业务模板保存到业务处理节点，进而后续的过程中，通过加载的这些业务模板，来对接收到的业务请求进行处理。

在本申请实施例中，用户可将各业务模板进行打包并发布在一个服务平台上，使得其他用户需要某一业务模板的安装包时，可从该服务平台上下载相应的业务模板安装包，并将该业务模板安装包保存在本地的业务处理节点中，以使本地业务处理节点在加载该业务模板安装包后，具备处理该业务模板所对应的业务的能力，如图 2 所示。

图 2 为本申请实施例提供的用户在服务平台上发布各业务模板安装包的示

意图。

在图 2 中，用户 A 可将通过编译语言编写各业务模板，并将各业务模板分别打包上传至服务平台中，服务平台在接收到用户 A 上传的各业务模板安装包后，可将各业务模板安装包进行发布，以供其他用户进行下载并使用。当然，各业务模板的安装包也可由其他用户上传，各用户可在该服务平台上分享各自编写的业务模板安装包，以供各用户使用。

需要说明的是，在实际应用中，智能合约通常都是由各用户自行编写并写入到区块链中的，若用户将编写的一个恶意智能合约写入到区块链中，则该智能合约可能会给其他用户基于该智能合约的业务处理带来不便以及损失。

为了防止上述情况的发生，在本申请实施例中，该服务平台可对用户上传的各业务模板安装包进行审核，当审核处用户上传的业务模板安装包中包含的有恶意代码时，则不对该业务模型安装包进行发布，从而为各用户提供了一个良好的业务模板安装包的下载环境。

在本申请实施例中，还提供了一种业务处理方法。图 3 为本申请实施例提供的业务处理方法的示意图。

业务处理节点接收业务请求，并确定所述业务请求中包含的目标业务的业务类型；根据所述业务类型，加载与所述业务类型相匹配的业务模板；进一步根据所述业务模板，处理所述目标业务，并将得到的业务信息写入到区块链中的目标区块中；在将得到的业务信息写入到所述目标区块中时，确定并存储所述目标区块的状态变化值，所述状态变化值用于检验所述目标区块中所记录的业务信息与所述区块链中的其他区块中所记录的业务信息是否一致。

进一步地，确定并存储所述目标区块的状态变化值，包括：

在将得到的业务信息写入到所述目标区块中后，计算所述目标区块的校验值；将所述校验值确定为所述目标区块的状态变化值；并将所述状态变化值存储至所述区块链中。

即不同的区块在被写入业务信息时，可以通过计算的方式确定该区块的校

验值，这样将不同的区块的校验值依次存储在 Merkle 树等树结构中，这样可以通过 Merkle 树的根节点的 Hash 值，判断区块链中不同区块中存储的数据是否一致。

本申请实施例中所记载的区块链可是诸如比特币区块链、以太坊区块链、莱特币区块链等区块链。

还需说明的是，当业务处理节点通过确定出的业务模板处理完用户所需的目标业务后（即用户发送的业务请求中包含的目标业务），可将加载的该业务模型进行卸载，从而节省了业务处理节点的内存空间，当然，业务处理节点在处理完目标业务后，也可将该业务模板进行休眠，待后续在接收到与该业务模板对应的业务请求时，重新启动该业务模板以处理该业务请求。

在本申请实施例中，由于处理各类目标业务的各业务模板是预先保存在业务处理节点中的，而并不是存储在区块链中的，因此，当业务升级时，用户为了使业务模板能够支持升级后的业务，只需对保存在业务处理节点中的业务模板进行相应的更新即可，而无需再重新制定适应升级后业务的业务模板，相对于现有技术中，用户只能通过重新制定智能合约的方式来使重新制定的智能合约支持升级后业务的业务处理，将极大的降低业务维护的成本。同时，克服了因业务升级而面临的业务处理方法不能够灵活适配的问题，极大增加了区块链处理业务的灵活性。

不仅如此，由于业务处理节点通过预先保存的各业务模板进行业务处理的过程中，通过业务模板处理目标业务时所需的系统资源都是业务处理节点本身分配的，业务处理节点可将自己的全部系统资源用于目标业务的处理工作，有效避免了现有技术中智能合约在执行过程中通过虚拟机方式调用系统资源不足的问题，极大的提高了区块链处理业务的效率，进而给用户的业务处理带来便利。

在本申请实施例中，用户在进行业务处理的过程中，可在业务处理节点上输入相应的业务请求，该业务处理节点在接收到业务请求后，确定该业务请求

中所包含的目标业务的业务类型，并加载与该业务类型相匹配的业务模板，进而通过该业务模板来处理该目标业务，其中，这里提到的业务处理节点可以是一个能够处理区块链业务的终端，也可以一个处理区块链业务的服务器，当然也可以是一个用于处理区块链业务的客户端、应用等。

以上为本申请实施例提供的业务处理方法，基于同样的思路，本申请实施例还提供一种业务处理的装置，如图 4 所示。

图 4 为本申请实施例提供的一种业务处理的装置示意图，具体包括：

接收模块 401，接收业务请求；

确定模块 402，确定所述业务请求中包含的目标业务的业务类型；

模板加载模块 403，根据所述业务类型，加载与所述业务类型相匹配的业务模板；

处理模块 404，根据所述业务模板，处理所述目标业务，并将得到的业务信息写入到区块链中。

所述确定模块 402，确定所述目标业务的业务标识；根据所述业务标识，确定所述待处理业务的业务类型。

所述模板加载模块 403，从配置的业务模板中，确定与所述业务类型相匹配的业务模板；加载所述业务模板。

所述模板加载模块 403，若配置的业务模板中不存在与所述业务类型相匹配的业务模板，则生成与所述业务类型相匹配的业务模板；加载生成的所述业务模板。

所述处理模块 404，根据所述业务模板中包含的业务处理规则，处理所述目标业务。

所述处理模块 404，确定所述业务模板中与所述目标业务对应的业务处理规则；根据所述业务处理规则，处理所述目标业务。

所述处理模块 404，确定所述业务处理规则中包含的校验规则；根据所述校验规则，校验所述业务请求是否符合预设条件；若是，则根据所述业务处理

规则中的处理规则，处理所述目标业务；若否，则提示所述目标业务处理失败。

所述模板加载模块 403，若确定的业务类型为溯源业务类型，则从溯源模板中确定出与所述溯源业务类型对应的溯源业务处理规则，所述溯源模板与所述溯源业务类型对应；

所述处理模块 404，基于所述溯源业务处理规则，分析得到所述溯源数据请求中包含的溯源数据、所述溯源数据的发送方数据以及所述溯源数据的接收方数据；将所述溯源数据从所述发送方转移至所述接收方，生成相应的转移信息，并将所述转移信息写入到所述区块链中。

所述模板加载模块 403，若确定的业务类型为公正业务类型，则从所述公正模板中确定出与所述公正业务类型对应的公正业务处理规则，所述公正模板与所述公正业务类型对应；

所述处理模块 404，基于所述公正业务处理规则，分析得到所述公正数据请求中包含的公正数据；将所述公正数据写入到所述区块链中。

所述模板加载模块 403，若确定的业务类型为合约业务类型，则从合约业务模板中确定出与所述合约业务类型对应的合约业务处理规则，所述合约业务模板与所述合约业务类型对应；

所述处理模块 404，基于所述合约业务处理规则，分析得到所述合约数据请求中包含的合约地址以及业务参数；根据所述合约地址，将所述业务参数传输给所述合约地址对应的智能合约，以使所述智能合约执行所述业务参数并返回相应的业务结果；将接收到的所述业务结果写入到所述区块链中。

所述模板加载模块 403，若确定的业务类型为交易业务类型，则从交易模板中确定出与所述交易业务类型对应的交易业务处理规则，所述交易模板与所述交易业务类型对应；

所述处理模块 404，基于所述交易业务处理规则，分析得到所述交易请求中包含的交易发起方账户、交易额度、交易接收方账户；从所述交易发起方账户中扣除所述交易额度，并将所述交易额度转入所述交易接收方账户，得到交

易流水信息；将所述交易流水信息写入到所述区块链中。

在本申请实施例中，业务处理节点在接收到用户发送的业务请求后，可根据该业务请求中包含的目标业务的业务类型，加载与该业务类型相匹配的业务模板，并通过该业务模板处理该目标业务。其中，由于处理各类目标业务的各业务模板是预先保存在业务处理节点中的，而并不是存储在区块链中的，因此，当业务升级时，用户为了使业务模板能够支持升级后的业务，只需对保存在业务处理节点中的业务模板进行相应的更新即可，而无需再重新制定适应升级后业务的业务模板，相对于现有技术中，用户只能通过重新制定智能合约的方式来使重新制定的智能合约支持升级后业务的业务处理，将极大的降低业务维护的成本。同时，克服了因业务升级而面临的业务处理方法不能够灵活适配的问题，极大增加了区块链处理业务的灵活性。

不仅如此，由于业务处理节点通过预先保存的各业务模板进行业务处理的过程中，通过业务模板处理目标业务时所需的系统资源都是业务处理节点本身分配的，业务处理节点可将自己的全部系统资源用于目标业务的处理工作，有效避免了现有技术中智能合约在执行过程中通过虚拟机方式调用系统资源不足的问题，极大的提高了区块链处理业务的效率，进而给用户的业务处理带来便利。

基于同样的思路，本申请实施例还提供一种业务处理的装置，如图5所示。

图5为本申请实施例提供的一种业务处理的装置示意图，具体包括：

接收模块501，接收业务请求，并确定所述业务请求中包含的目标业务的业务类型；

模板加载模块502，根据所述业务类型，加载与所述业务类型相匹配的业务模板；

处理模块503，根据所述业务模板，处理所述目标业务，并将得到的业务信息写入到区块链中的目标区块中；在将得到的业务信息写入到所述目标区块中时，确定并存储所述目标区块的状态变化值，所述状态变化值用于检验所述

目标区块中所记录的业务信息与所述区块链中的其他区块中所记录的业务信息是否一致。

在本申请的另一个实施例中，所述处理模块503确定并存储所述目标区块的状态变化值，包括：

在将得到的业务信息写入到所述目标区块中后，计算所述目标区块的校验值；

将所述校验值确定为所述目标区块的状态变化值；并

将所述状态变化值存储至所述区块链中。

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、RHDL（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。

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。

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。

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，在实施本申请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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

本领域技术人员应明白，本申请的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此，本申请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，本申请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。

本申请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申请，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。

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。

以上所述仅为本申请的实施例而已，并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的权利要求范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种业务处理方法，其特征在于，包括：

接收业务请求；

确定所述业务请求中包含的目标业务的业务类型；

根据所述业务类型，加载与所述业务类型相匹配的业务模板；

根据所述业务模板，处理所述目标业务，并将得到的业务信息写入到区块链中。

2、如权利要求 1 所述的业务处理方法，其特征在于，确定所述业务请求对应的业务类型，具体包括：

确定所述目标业务的业务标识；

根据所述业务标识，确定所述目标业务的业务类型。

3、如权利要求 1 所述的业务处理方法，其特征在于，根据所述业务类型，加载与所述业务类型相匹配的业务模板，具体包括：

从配置的业务模板中，确定与所述业务类型相匹配的业务模板；

加载所述业务模板。

4、如权利要求 1 或 3 所述的业务处理方法，其特征在于，根据所述业务类型，加载与所述业务类型相匹配的业务模板，具体包括：

若配置的业务模板中不存在与所述业务类型相匹配的业务模板，则生成与所述业务类型相匹配的业务模板；

加载生成的所述业务模板。

5、如权利要求 1 所述的业务处理方法，其特征在于，根据所述业务模板，处理所述目标业务，具体包括：

根据所述业务模板中包含的业务处理规则，处理所述目标业务。

6、如权利要求 1 所述的业务处理方法，其特征在于，根据所述业务模板，处理所述目标业务，具体包括：

确定所述业务模板中与所述目标业务相匹配的业务处理规则；

根据所述业务处理规则，处理所述目标业务。

7、如权利要求 5 或 6 所述的业务处理方法，其特征在于，根据所述业务处理规则，处理所述目标业务，具体包括：

确定所述业务处理规则中包含的校验规则；

根据所述校验规则，校验所述业务请求是否符合预设条件；

若是，则根据所述业务处理规则中的处理规则，处理所述目标业务；

若否，则提示所述目标业务处理失败。

8、如权利要求 5 所述的业务处理方法，其特征在于，根据所述业务类型，加载与所述业务类型相匹配的业务模板，具体包括：

若确定的业务类型为溯源业务类型，则从溯源模板中确定出与所述溯源业务类型对应的溯源业务处理规则，所述溯源模板与所述溯源业务类型对应；

根据所述业务模板，处理所述目标业务，并将得到的业务信息写入到区块链中，具体包括：

基于所述溯源业务处理规则，分析得到所述溯源数据请求中包含的溯源数据、所述溯源数据的发送方数据以及所述溯源数据的接收方数据；

将所述溯源数据从所述发送方转移至所述接收方，生成相应的转移信息，并将所述转移信息写入到所述区块链中。

9、如权利要求 5 所述的业务处理方法，其特征在于，根据所述业务类型，加载与所述业务类型相匹配的业务模板，具体包括：

若确定的业务类型为公正业务类型，则从所述公正模板中确定出与所述公正业务类型对应的公正业务处理规则，所述公正模板与所述公正业务类型对应；

根据所述业务模板，处理所述目标业务，并将得到的业务信息写入到区块链中，具体包括：

基于所述公正业务处理规则，分析得到所述公正数据请求中包含的公正数据；

将所述公正数据写入到所述区块链中。

10、如权利要求 5 所述的业务处理方法，其特征在于，根据所述业务类型，

加载与所述业务类型相匹配的业务模板，具体包括：

若确定的业务类型为合约业务类型，则从合约业务模板中确定出与所述合约业务类型对应的合约业务处理规则，所述合约业务模板与所述合约业务类型对应；

根据所述业务模板，处理所述目标业务，并将得到的业务信息写入到区块链中，具体包括：

基于所述合约业务处理规则，分析得到所述合约数据请求中包含的合约地址以及业务参数；

根据所述合约地址，将所述业务参数传输给所述合约地址对应的智能合约，以使所述智能合约执行所述业务参数并返回相应的业务结果；

将接收到的所述业务结果写入到所述区块链中。

11、如权利要求 5 所述的业务处理方法，其特征在于，根据所述业务类型，加载与所述业务类型相匹配的业务模板，具体包括：

若确定的业务类型为交易业务类型，则从交易模板中确定出与所述交易业务类型对应的交易业务处理规则，所述交易模板与所述交易业务类型对应；

根据所述业务模板，处理所述目标业务，并将得到的业务信息写入到区块链中，具体包括：

基于所述交易业务处理规则，分析得到所述交易请求中包含的交易发起方账户、交易额度、交易接收方账户；

从所述交易发起方账户中扣除所述交易额度，并将所述交易额度转入所述交易接收方账户，得到交易流水信息；

将所述交易流水信息写入到所述区块链中。

12、一种业务处理方法，其特征在于，包括：

接收业务请求，并确定所述业务请求中包含的目标业务的业务类型；

根据所述业务类型，加载与所述业务类型相匹配的业务模板；

根据所述业务模板，处理所述目标业务，并将得到的业务信息写入到区块链中的目标区块中；

在将得到的业务信息写入到所述目标区块中时，确定并存储所述目标区块的状态变化值，所述状态变化值用于检验所述目标区块中所记录的业务信息与所述区块链中的其他区块中所记录的业务信息是否一致。

13、如权利要求 12 所述的业务处理方法，其特征在于，确定并存储所述目标区块的状态变化值，包括：

在将得到的业务信息写入到所述目标区块中后，计算所述目标区块的校验值；

将所述校验值确定为所述目标区块的状态变化值；并

将所述状态变化值存储至所述区块链中。

14、一种业务处理装置，其特征在于，包括：

接收模块，接收业务请求；

确定模块，确定所述业务请求中包含的目标业务的业务类型；

模板加载模块，根据所述业务类型，加载与所述业务类型相匹配的业务模板；

处理模块，根据所述业务模板，处理所述目标业务，并将得到的业务信息写入到区块链中。

15、如权利要求 14 所述的业务处理装置，其特征在于，所述确定模块，确定所述目标业务的业务标识；根据所述业务标识，确定所述目标业务的业务类型。

16、如权利要求 14 所述的业务处理装置，其特征在于，所述模板加载模块，从配置的业务模板中，确定与所述业务类型相匹配的业务模板；加载所述业务模板。

17、如权利要求 14 或 16 所述的业务处理装置，其特征在于，所述模板加载模块，若配置的业务模板中不存在与所述业务类型相匹配的业务模板，则生成与所述业务类型相匹配的业务模板；加载生成的所述业务模板。

18、如权利要求 14 所述的业务处理装置，其特征在于，所述处理模块，根据所述业务模板中包含的业务处理规则，处理所述目标业务。

19、如权利要求 14 所述的业务处理装置，其特征在于，所述处理模块，确定所述业务模板中与所述目标业务相匹配的业务处理规则；根据所述业务处理规则，处理所述目标业务。

20、如权利要求 18 或 19 所述的业务处理装置，其特征在于，所述处理模块，确定所述业务处理规则中包含的校验规则；根据所述校验规则，校验所述业务请求是否符合预设条件；若是，则根据所述业务处理规则中的处理规则，处理所述目标业务；若否，则提示所述目标业务处理失败。

21、如权利要求 18 所述的业务处理装置，其特征在于，所述模板加载模块，若确定的业务类型为溯源业务类型，则从溯源模板中确定出与所述溯源业务类型对应的溯源业务处理规则，所述溯源模板与所述溯源业务类型对应；

所述处理模块，基于所述溯源业务处理规则，分析得到所述溯源数据请求中包含的溯源数据、所述溯源数据的发送方数据以及所述溯源数据的接收方数据；将所述溯源数据从所述发送方转移至所述接收方，生成相应的转移信息，并将所述转移信息写入到所述区块链中。

22、如权利要求 18 所述的业务处理装置，其特征在于，所述模板加载模块，若确定的业务类型为公正业务类型，则从所述公正模板中确定出与所述公正业务类型对应的公正业务处理规则，所述公正模板与所述公正业务类型对应；

所述处理模块，基于所述公正业务处理规则，分析得到所述公正数据请求中包含的公正数据；将所述公正数据写入到所述区块链中。

23、如权利要求 18 所述的业务处理装置，其特征在于，所述模板加载模块，若确定的业务类型为合约业务类型，则从合约业务模板中确定出与所述合约业务类型对应的合约业务处理规则，所述合约业务模板与所述合约业务类型对应；

所述处理模块，基于所述合约业务处理规则，分析得到所述合约数据请求中包含的合约地址以及业务参数；根据所述合约地址，将所述业务参数传输给所述合约地址对应的智能合约，以使所述智能合约执行所述业务参数并返回相应的业务结果；将接收到的所述业务结果写入到所述区块链中。

24、如权利要求 18 所述的业务处理装置，其特征在于，所述模板加载模块，若确定的业务类型为交易业务类型，则从交易模板中确定出与所述交易业务类型对应的交易业务处理规则，所述交易模板与所述交易业务类型对应；

所述处理模块，基于所述交易业务处理规则，分析得到所述交易请求中包含的交易发起方账户、交易额度、交易接收方账户；从所述交易发起方账户中扣除所述交易额度，并将所述交易额度转入所述交易接收方账户，得到交易流水信息；将所述交易流水信息写入到所述区块链中。

25、一种业务处理装置，其特征在于，包括：

接收模块，接收业务请求，并确定所述业务请求中包含的目标业务的业务类型；

模板加载模块，根据所述业务类型，加载与所述业务类型相匹配的业务模板；

处理模块，根据所述业务模板，处理所述目标业务，并将得到的业务信息写入到区块链中的目标区块中；在将得到的业务信息写入到所述目标区块中时，确定并存储所述目标区块的状态变化值，所述状态变化值用于检验所述目标区块中所记录的业务信息与所述区块链中的其他区块中所记录的业务信息是否一致。

26、如权利要求 25 所述的业务处理装置，其特征在于，所述处理模块确定并存储所述目标区块的状态变化值，包括：

在将得到的业务信息写入到所述目标区块中后，计算所述目标区块的校验值；

将所述校验值确定为所述目标区块的状态变化值；并

将所述状态变化值存储至所述区块链中。