



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109741014 A
(43)申请公布日 2019.05.10

(21)申请号 201811542618.5

(22)申请日 2018.12.17

(71)申请人 哈尔滨工业大学(深圳)
地址 518000 广东省深圳市南山区西丽大
学城哈尔滨工业大学校区C栋106室

(72)发明人 曾国坤 杨文森 林芳莹

(74)专利代理机构 北京众达德权知识产权代理
有限公司 11570

代理人 刘杰

(51) Int. Cl.

G06Q 10/10(2012.01)

G06Q 50/02(2012.01)

G06F 16/27(2019.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

基于区块链的农业服务与智能合同管理方法

(57)摘要

本发明涉及一种基于区块链的农业服务与智能合同管理方法,包括步骤:建立农业服务链,利用区块链发布农业服务;将所述农业服务链复制到区块链节点中;建立服务合同块,利用区块链构建农民与投资者之间的服务合同;将所述服务合同块复制到区块链节点中;储存并分配所述服务合同块。本发明可有效管理农民与投资者之间的服务合同与利益分配,降低投资者和农民的合作成本,简化合作程序。



1. 一种基于区块链的农业服务与智能合同管理方法,其特征在于,包括:
建立农业服务链,利用区块链发布农业服务;
将所述农业服务链复制到区块链节点中;
建立服务合同块,利用区块链构建农民与投资者之间的服务合同;
将所述服务合同块复制到区块链节点中;
储存并分配所述服务合同块。
2. 如权利要求1所述的管理方法,其特征在于,所述建立农业服务链的步骤具体包括:
根据耕地或养殖地分割成的数量,建立相同数量的农业服务链,每块地对应一个所述农业服务链并作为区块链中的一个链进行关联。
3. 如权利要求2所述的管理方法,其特征在于,所述利用区块链发布农业服务的步骤具体包括:
根据地的种植或养殖类型,设定合适的农业周期,并在该农业周期内发布农业服务。
4. 如权利要求1所述的管理方法,其特征在于,所述建立服务合同块,利用区块链构建农民与投资者之间的服务合同的步骤具体包括:
根据投资者购买的农业服务,自动构建农民与投资者之间的服务合同,并利用所述服务合同生成服务合同块,每个服务合同均作为区块链中的一个块进行关联。
5. 如权利要求1所述的管理方法,其特征在于,所述储存并分配所述服务合同块的步骤具体包括:
在将所述服务合同块复制到区块链节点中后,各节点均储存有所有已生成的服务合同,且各农民和投资者均持有多个在处于区块链中的服务合同。
6. 如权利要求4所述的管理方法,其特征在于,根据投资者购买的农业服务,所述自动构建农民与投资者之间的服务合同的步骤进一步包括:
根据投资者所提供的天气预测水平和所选择的风险等级,自动构建相符合的服务合同,用以根据该服务合同为投资者分配收益。
7. 如权利要求6所述的管理方法,其特征在于,为所述服务合同配置以下参数,用以根据该参数为投资者分配收益:
所述服务合同对应耕地或养殖地的农产品产量;
所述农产品的实际市场价格;
所述农产品的食品质量,和/或
所述地中的植物生长率或养殖地的动物生长率。
8. 如权利要求4所述的管理方法,其特征在于,根据投资者购买的农业服务,所述自动构建农民与投资者之间的服务合同的步骤进一步包括:
对所述服务合同进行加密。
9. 如权利要求1所述的管理方法,其特征在于,在所述储存并分配服务合同块的步骤之后,还包括步骤:
对所述服务合同块进行维护。
10. 如权利要求9所述的管理方法,其特征在于,所述对所述服务合同块进行维护的步骤具体包括:
当所述服务合同块大于十个时,随机选择十名农民维护在区块链中的所有服务合同块。

基于区块链的农业服务与智能合同管理方法

技术领域

[0001] 本发明区块链技术领域,特别涉及一种基于区块链的农业服务与智能合同管理方法。

背景技术

[0002] 目前的农业主体主要是农民,他们要自负盈亏,在天气不可预测的情况下,没有稳定的收入,导致他们始终处于低收入状态。如果要提高农产品的价格也会造成食物的通货膨胀,对社会的稳定也会造成不良影响。

[0003] 如何提高农民的收入水平,促进对农业技术的研究及将资本引入农业,以及如何管理投资者与农民之间的服务合同和利益分配是本世纪亟待需要解决的难题。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于,提供一种基于区块链的农业服务与智能合同管理方法,可有效管理农民与投资者之间的服务合同与利益分配,降低投资者和农民的合作成本,简化合作程序。

[0005] 为实现上述发明目的,本发明采用以下技术方案。

[0006] 本发明提供一种基于区块链的农业服务与智能合同管理方法,包括:

[0007] 建立农业服务链,利用区块链发布农业服务;

[0008] 将所述农业服务链复制到区块链节点中;

[0009] 建立服务合同块,利用区块链构建农民与投资者之间的服务合同;

[0010] 将所述服务合同块复制到区块链节点中;

[0011] 储存并分配所述服务合同块。

[0012] 优选地,所述建立农业服务链的步骤具体包括:

[0013] 根据地分割成的数量,建立相同数量的农业服务链,每块地对应一个所述农业服务链并作为区块链中的一个链进行关联。

[0014] 优选地,所述利用区块链发布农业服务的步骤具体包括:

[0015] 根据地的种植或养殖类型,设定合适的农业周期,并在该农业周期内发布农业服务。

[0016] 优选地,所述建立服务合同块,利用区块链构建农民与投资者之间的服务合同的步骤具体包括:

[0017] 根据投资者购买的农业服务,自动构建农民与投资者之间的服务合同,并利用所述服务合同生成服务合同块,每个服务合同均作为区块链中的一个块进行关联。

[0018] 优选地,所述储存并分配所述服务合同块的步骤具体包括:

[0019] 在将所述服务合同块复制到区块链节点中后,各节点均储存有所有已生成的服务合同,且各农民和投资者均持有多个在处于区块链中的服务合同。

[0020] 优选地,根据投资者购买的农业服务,所述自动构建农民与投资者之间的服务合

同的步骤进一步包括：

[0021] 根据投资者所提供的天气预测水平或其他农耕相关可用于预测的参数，然后选择适合自己的风险等级，自动构建相符合的服务合同，用以根据该服务合同为投资者分配收益。

[0022] 优选地，为所述服务合同配置以下参数，用以根据该参数为投资者分配收益：

[0023] 所述服务合同对应耕地或养殖地的农产品产量；

[0024] 所述农产品的实际市场价格；

[0025] 所述农产品的食品质量，和/或

[0026] 所述地中的植物生长率，或养殖地的动物的生长率。

[0027] 优选地，根据投资者购买的农业服务，所述自动构建农民与投资者之间的服务合同的步骤进一步包括：

[0028] 对所述服务合同进行加密。

[0029] 优选地，在所述储存并分配服务合同块的步骤之后，还包括步骤：

[0030] 对所述服务合同块进行维护。

[0031] 优选地，所述对所述服务合同块进行维护的步骤具体包括：

[0032] 当所述服务合同块大于十个时，随机选择十名农民维护在区块链中的所有服务合同块。

[0033] 本发明利用区块链技术，结合农民与投资者之间的投资特点，构建农业服务链和服务合同块，并嵌入到区块链中，实现了对农民提供的农业服务以及农民与投资者之间签订的服务合同的综合智能管理，有效简化了农民与投资者之间的合作程序，降低了合作成本，有利于促进对农业技术的研究及将资本引入农业，可显著提高农民的收入水平。

附图说明

[0034] 图1是本发明实施例中基于区块链的农业服务与智能合同管理方法的流程示意图。

[0035] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0036] 以下将结合附图及具体实施例详细说明本发明的技术方案，以便更清楚、直观地理解本发明的发明实质。

[0037] 参照图1所示，本实施例提供一种基于区块链的农业服务与智能合同管理方法，用于对投资者与提供农业服务的农民之间的合作关系进行智能化管理，该方法主要包括：

[0038] S1：建立农业服务链，利用区块链发布农业服务；

[0039] S2：将所述农业服务链复制到区块链节点中；

[0040] S3：建立服务合同块，利用区块链构建农民与投资者之间的服务合同；

[0041] S4：将所述服务合同块复制到区块链节点中；

[0042] S5：储存并分配所述服务合同块。

[0043] 通过上述方法，农民可以将其拥有的土地出租给投资者，投资者租用他们的土地，在承担一定的风险的基础上，在收获农产品时获得一定的收。投资者可以参与管理，引入天

气预测机制等先进的农业管理方法,从而增加投资者和农民的利润。

[0044] 在步骤S1中,所述建立农业服务链的步骤具体包括:

[0045] 根据地分割成的数量,建立相同数量的农业服务链,每块地对应一个所述农业服务链并作为区块链中的一个链进行关联。

[0046] 并且,所述利用区块链发布农业服务的步骤具体包括:

[0047] 根据地的种植或养殖地的养殖类型,设定合适的农业周期,并在该农业周期内发布农业服务。

[0048] 该种植类型是指,该耕地所种植的农作物的类型,例如水稻,小麦,油菜,高粱,等等。该养殖地的类型,如鱼、虾、羊、牛、猪,等等。

[0049] 在步骤S3中,所述建立服务合同块,利用区块链构建农民与投资者之间的服务合同的步骤具体包括:

[0050] 根据投资者购买的农业服务,自动构建农民与投资者之间的服务合同,并利用所述服务合同生成服务合同块,每个服务合同均作为区块链中的一个块进行关联。

[0051] 上述根据投资者购买的农业服务,所述自动构建农民与投资者之间的服务合同的步骤进一步包括:

[0052] 根据投资者所提供的天气预测水平和所选择的等级,自动构建相符合的服务合同,用以根据该服务合同为投资者分配收益。

[0053] 一般来说,天气预测的越准确,投资者所得到的收益应当越高,同样,所选择的等级越高,其收益系统也应当越高,因此,在签订服务合同时,投资者根据自身的实力,包括预测天气的能力,承担风险的能力等,来选择适合的服务合同模板,从而构建符合各方需求的服务合同。

[0054] 例如,在计算投资者收益时,假定投资者选择的等级系统是k,其天气预测指数为x,则其最终收益按以下公式计算:

[0055] $y=kx+b$,其中,b为基础收益值。

[0056] 在引入天气预测指数时,需先预测的准确性进行排名,即天气(包括温度和湿度)预测的越准确,则该投资者的排名越靠前,其预测指数x也就越高,而至于预测的准确性与预测指数x之间的函数关系,可以由投资者与农民共同商议确定,或者由第三方权威风控机构确定。

[0057] 在计算收益时,土地面积可以以 m^2 为计算单位,单位产值也以 m^2 为计算单位,结合种植或养殖类型,最终将收益数值量化,方便计算投资者与农民各自的收益值。

[0058] 在步骤S5中,所述储存并分配所述服务合同块的步骤具体包括:

[0059] 在将所述服务合同块复制到区块链节点中后,各节点均储存有所有已生成的服务合同,且各农民和投资者均持有多个在处于区块链中的服务合同。

[0060] 此外,本方法还为所述服务合同配置以下参数,用以根据该参数为投资者分配收益:

[0061] 所述服务合同对应耕地或养殖地的农产品产量;

[0062] 所述农产品的实际市场价格;

[0063] 所述农产品的食品质量,和/或

[0064] 所述耕地中的植物生长率,或养殖地的动物的生长率。

[0065] 当然,为鼓励农民更好的提供服务服务,不排除增加其它的参数或其它能使农民增加收益的方案,例如在服务合同中约定预期收益总额,当超过该数额时,允许农民对该超出部分的盈余进行收益分成。

[0066] 同时,可以设置公共投资池区块,投资者可以增加更多的投资资金放在公共投资池,公共投资池除了储存和管理投资者的资金,政府、企业或相关组织也可以投入资金,以吸引更多投资方投资农事服务,有利于农业技术的发展和农业资源的共享。

[0067] 也可在在耕地或养殖地上安装摄像机和天气监视系统,为投资者实时提供当前的天气情况,以便投资者提供更为准确的天气预测结果。

[0068] 优选地,根据投资者购买的农业服务,所述自动构建农民与投资者之间的服务合同的步骤进一步包括:

[0069] 对所述服务合同进行加密。

[0070] 在对服务合同进行加密后,利用区块链分布式存储特点,将服务合同复制到每个节点,实现服务合同的分布式存储。

[0071] 进一步地,在所述储存并分配服务合同块的步骤之后,还包括步骤:

[0072] S6:对所述服务合同块进行维护。

[0073] 同时,所述对所述服务合同块进行维护的步骤具体包括:

[0074] 当所述服务合同块大于十个时,随机选择十名农民维护在区块链中的所有服务合同块。

[0075] 当服务合同块的数量较大时,采用每个农民分别维护自己的服务合同块的方式过于繁杂,不利于简化合作程序,因此,随机选择一定数量(本实施例选择十名)的农民对区块链中的所有服务合同进行统一维护,不仅节约网络资源,而且效率高。合理的维护可以他们的农业服务水平,增加曝光度,以吸引更多的投资者与他们合作,为农民带来更多收益。

[0076] 在其它实施例中,本发明的农事服务也可以以虚拟的方式进行,可以参考个农产品的收成日价格,计算出农事服务收入。虚拟的农事服务预测可以将部分服务费投入到农业发展基金。本发明的农业服务与智能合同管理方法结合区块链技术可以生成一个农业服务系统,在系统的发展初期阶段,借助农业发展基金将有利于系统的快速推广。

[0077] 综上所述,本发明利用区块链技术,结合农民与投资者之间的投资特点,构建农业服务链和服务合同块,并嵌入到区块链中,实现了对农民提供的农业服务以及农民与投资者之间签订的服务合同的综合智能管理,有效简化了农民与投资者之间的合作程序,降低了合作成本,有利于促进对农业技术的研究及将资本引入农业,可显著提高农民的收入水平。

[0078] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制其专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

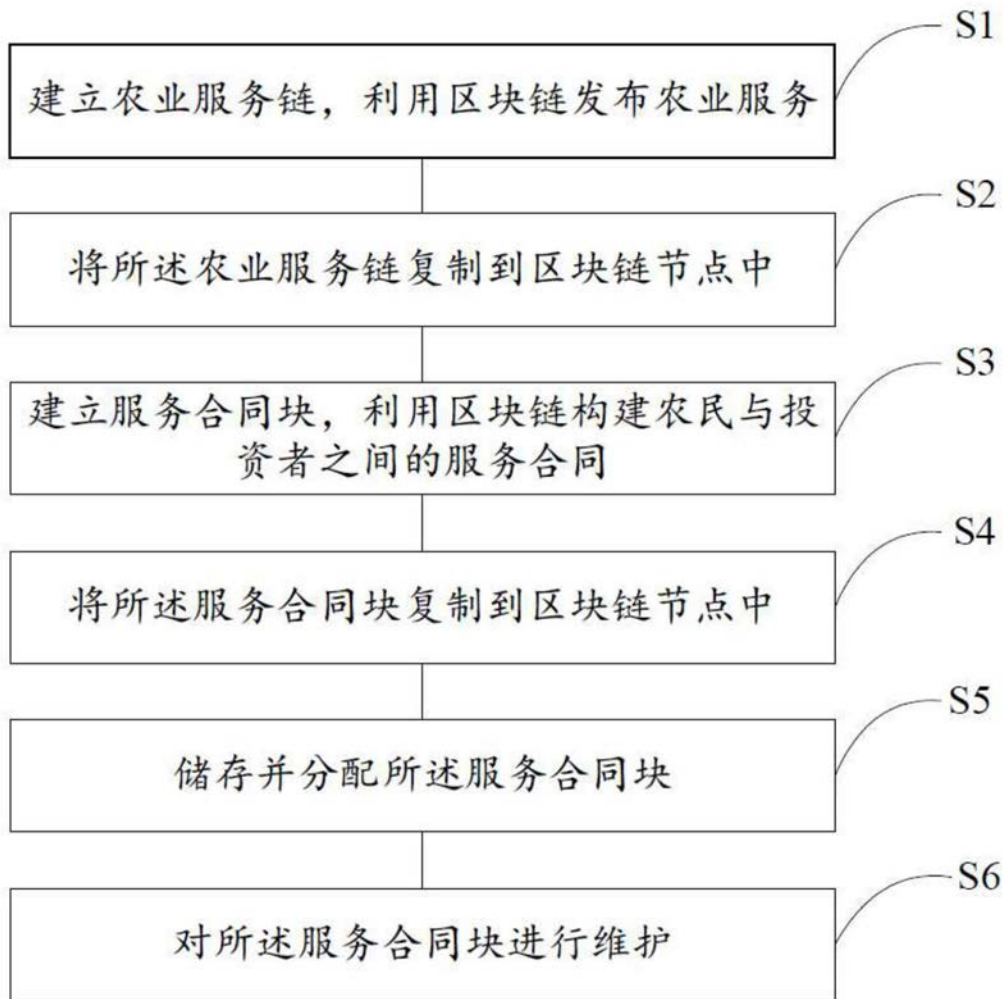


图1