



**AI BlockChain for Decentralized Economy**

---

**WHITE PAPER** version 1.11  
Released on May 3, 2018

## Table of Contents

免责条款 .....	1
序文 .....	2
绪论 .....	3
加密货币的问题 .....	3
价值从何而来? .....	3
挖掘以及手续费的构造 (工作证明的局限) .....	4
‘硬件 = 挖掘的工具’ ? .....	5
人工智能 研究的现实性难关 (现在的人工智能 研究) .....	5
高价的硬件 .....	5
确保优质数据的困难 .....	6
人工智能 Model 开发以及贯彻的困难 .....	6
我们的飞跃 .....	7
资源的正义使用 .....	8
扩展公正生态界的必要性 .....	8
我们的使命 .....	8
挖掘用硬件的使用目的转换 .....	9
Data 生成/流通/补偿 必要性 .....	10
提供人工智能 Model .....	10
PIS Architecture: 区块链 基础 人工智能 生态界 .....	11
PIS 平台 构造 .....	11
Pismire Vessels .....	11
硬件 资源 生态界 (GPU) .....	13
共享数据 生态界 (DATA/Dataset) .....	15
模型 生态界 (Model) .....	16
Pismire Skeleton .....	17
Pismire Organism .....	18
The Art of Pismire .....	20
通过提供价值的贡献 – 价值证明 (PoV) 提案 .....	20
通过共享经济实现分散 GPU 网络 .....	21
ERC20 – 智能条约的贯彻 .....	22
Pismire (PIS) 硬币 .....	23
ICO Plan .....	23
Distribution Mechanism .....	24
Proceeds Allocation .....	24
追加 发行 计划 .....	22
PIS 活用领域 (Use Case) .....	27

向后计划 (产品开发说明会) .....	29
产品开发说明会 .....	26
未来的升级 - 平台的变迁 .....	29
Release Note .....	30

## **免责条款**

本文件是为了向关注 PismireAI 的不特定人群提供 Pismire Ecosystem 的思想 以 及包括技术方面详细内容的信息，以此为目的而制作的文件。Pismire Team 为 了制作本文件里记载的信息，对于该信息内容进行了谨慎的研讨，并详细地 叙 述了技术方面的内容，通过升级来传达最新的信息，为了达到这些而不断地 努 力。但是 Pismire Team 并不能保障也不主张和本文件内容相关的任何事项 是 准确和彻底的。本文件记载的内容都是以制作当时的情况为标准制作而成， 其内容的全部或者一部并不带有一定的约束力，也不承担一定的义务。随之由 于利用本文件记载的信息以及本文件信息的非利用，本文件信息的未使用等 导 致的损失，还有由于不准确或者不完全的内容而导致的损失，Pismire Team 不负任何法律责任。还有本文件的目的是提供信息，当本文件被用作提 供信息 以外的目的行为时，对此 Pismire Team 不负任何责任。被翻译成各种语言的 本文件信息，如果和中文版内容有相互矛盾的方面，以最新版中文解释为主。 但是这并不可理解为我们对于中文版内容负责。在本文件里包括的所有和 Pismire Ecosystem 相关的任何内容，没有 Pismire Team 的同意，不可擅自 复 印，修改，流传，也不可提供给第三方。本文件所根据的法律责任免除，如 果本免责条款的用语或者表达违反先行法令时，相关用语或者表达在修改以前 丧 失了效力，但是对于免责条款的剩余部分仍然带有法律效力。

## 序文

### **人工智能是因为而诞生呢？**

20世纪初，控制论 (Cybernetics, 人工头脑学) 登场以来，对于人类人工智能的研究，经过众多科学家以及工学家们不断的努力，证明并实现贯彻了多样的理论，有时驳回一些理论，有时失败，为了理解人类智能方面的行动而不断地进行了努力。和对于某一问题以一定的方式来进行解答所不一样，通过人工智能这一学问，来了解人类所要获得的是什么呢？超越了单纯的满足好奇心，通过人工智能来为人类做贡献，这也许就是我们 Pismire Team 献身研究人工智能的理由。**区块链**的技术逐渐成为首要议题。正是由于可称为革命性的这一技术，蕴含现有科学技术的模式正在改变。不仅拥有技术革新或者覆盖其背景的思想开放性，信赖性等优点，以区块链为基础的加密货币，以及人们对此的狂热程度都在逐渐扩大升温。我们将此技术单纯地认为像是郁金香一样的存在吗？人工智能是可改变我们未来的技术，对此进行的研究以及有关开发的垄断资源成为一大问题。学习人工智能研究的数据，人工智能演算法，电脑力量这三大要素是必须的。一般使用者制作的数据情况，facebook (脸书)，谷歌，亚马孙等网络恐龙们正独占着这一领域，开发演算法的人力情况，主要偏重于谷歌，百度，IBM 等巨大企业。开发人工智能的电脑力量方面，亚马逊，谷歌，微软是市场的支配者。

**如果如此进行人工智能的研究开发，与其说人工智能是人类的资产，不如说将会成为这些巨大企业的私有物品。** 对此研究人工智能的我们 Pismire Team 为将人工智能变成人类的资产，将这作为全球性项目而提出 Pismire Ecosystem。提供个人所拥有电脑力量的闲置资源以及研究所需要的数据，让其获得合理的价值补偿。还有通过**全世界的研究者以及小企业们的联合体 - Pismire Society** 一起研究一起开发一起使用 AI 模型，以及获得合理的补偿。人工智能不再是大企业的私有物品而应成为全人类的资产。

**“AI BlockChain for Decentralized Economy”**

## 绪论

### 加密货币的问题

#### 价值从何而来？

货币履行着支付，价值的尺度，储蓄功能，交换手段四大主要功能，根据各自的功能赋予货币其不同的特征。各自作为不同的功能，货币的功能是独立的，而且是有机地联系到一起的，但是其四大功能共同的含意就是估定价值。在近代社会以特定贵金属（金）为证明道具，在中央化的机关（国家）里凭借经济方法（法律）估定货币价值的比率，以此为基础赋予货币价值，这就是所谓的本位制。但是因为世界大战以及集团经济的问题，很难维持金换本位制，为此以各个国家的经济能力为基础，算定其价值，履行变动兑换制，到了现代国家之间资本的移动变得更加简单。同时各个国家为了维持通货的稳定以及保护货币价值，赋予货币经济力，这样的货币称为法定货币或者信用货币。这样的货币和大部分的内在价值无关，赋予其经济性价值，这就是名义货币的存在。即，名义货币的价值以国家的信用为担保，国家的信用就是考虑那个国家的生产力，经济政策，危险要素而估定的，各个国家信用价值的相对比较就决定了其汇率。换句话说，一个国家的信用度下降，经济能力无法承担所通用的货币情况时，货币的价值就会下降，甚至会丧失其价值。所以根据中央化权利的统治可维持的货币价值，也受国家内部或者外部相对要素的影响。还有由于中央化权利的错误政策会导致其名义价值丧失。对此 2009 年 Nakamoto Satoshi 活用区块链技术，通过脱离中央化的共享账簿，提议排除强制通用力的加密货币技术，开发了比特币。加密货币在区块记载发行新货币以及货币交易相关的记录，对此进行加密，分散保管，履行从特定集团（中央化的机关，国家）里独立出来的货币功能。这时的价值就和名义货币的价值一样，由货币交易的人来决定其价值。那么加密货币的内在价值和脱离中央化的什么有关呢？

## 挖掘及手续费的构造 (作业证明的局限)

附加价值是由于投入资源的价值而产出的价值比投入资源价值所高的情况而产生的。如果发生附加价值或者价值损失时，就有必要提升此经济活动。相反如果可以创出比投入资源价值更高的价值时，超越了合理投资价值的补偿，判断为泡沫时，要根据市场经济的原理调整与投入的资源价值同等。那么加密货币的价值从何而来呢？在现有的加密货币里通过作业证明(Proof of Work, PoW)的方式共享为交易记录分散总账的形态，保障安全而且脱中央化的交易。一般加密货币通过挖掘的独特方式进行发行，将交易记录储存在区块，将此加密，在现有的区块链里追加了区块账簿的作业，并且进行认证（证明）。即，在现有的账簿里生成蕴含新交易记录的区块而追加的作业就是挖掘，在生成本区块的作业所获得的补偿通过发行货币进行支付，这就称为挖掘。在追加新区块的过程中计算新区块的散列 (hash)，为了区分现有的区块和新区块而将变化区块的标题信息Nonce 的数值进行计算，在本计算过程中需要相当大的演算，为了进行这个演算而驱动硬件的过程中出进行大量的电力消耗。因此在一些层面上讲由于加密货币的挖掘而产生的附加价值，起因于为了挖掘而消耗的硬件折旧以及电力的消耗量。即，通过挖掘而获得的货币价值比在挖掘过程中消耗的资源价值更多，所以很多人参与挖掘，得到的补偿就是获得货币。比特币的情况，为了维持一定的区块生成周期，调节难度值，在总发行量方面有局限，所以被挖掘的货币数量越来越少，结果在参与生成更多的新区块时，不可发行新规的货币。如果挖掘不再产生新规货币时，挖掘工作者们不是认证新规发行的货币而是只认证其交易，获得的交易手续费就成为参与生成区块的补偿。只有手续费收益价值比挖掘投入的资源价值高，才会有参与挖掘的参与者，才会继续生成新的区块，才会维持这个系统进行。所以如果不能解决现在的作业证明(PoW)方式里创出的价值评定方式问题，和比特币一样，在维持利用区块链的加密货币方面是有局限的。

## ‘硬件 = 挖掘的工具’？

初期的比特币挖掘主要利用 CPU 或者并列伦理演算能力卓越的 GPU。但是 2013 年以后，只为挖掘而开发了特殊目的集成电路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)，利用这个集成电路比现有的系统提高了 100 倍以上的效率进行挖掘货币，盈利性高的 ASIC 挖掘方式掌握了比特币挖掘产业。在挖掘过程中消耗的电量越少，挖掘的货币附加价值越高，在电力消耗效能性方面，出现了货币专用挖掘机以及大规模挖掘场。利用专门的挖掘机，对确保挖掘能力的挖掘者来说，如果集中挖掘能力，比特币的基本概念 - 区块链分散化就不会形成，区块链的变换可能性就会越来越高。即，自私自利的挖掘者们联合起来掌握了分散网络，给善意的挖掘者带来损失，会出现这样的利己情况。2013 年拥有最大挖掘能力的 ASIC 比拥有最大挖掘能力的显卡挖掘能力要高大概 2882 倍。2016 年拥有最大挖掘能力的 ASIC 比拥有最大挖掘能力的显卡挖掘能力要高大概 1051 倍。和 2013 年相比，2016 年挖掘能力差异减少了两倍以上，2016 年 GPU 的挖掘能力比 2013 年一部 ASIC 更卓越。<sup>1</sup> 就像前面所分析的内容一样，高性能专用挖掘机以及 GPU 的性能 随着时间会增大，但是 GPU 的性能提升速度和高性能专用挖掘机相比更快。GPU 的性能提升速度比专用挖掘机性能提升速度快，大概为 1000 倍以上的差异，对高性能专用挖掘机的需要在短时间内还会持续。

## 人工智能研究的现实性难关 (现在的人工智能 研究)

**高价的硬件** 现在产业中使用的人工智能即在电脑里输入大量的数据，通过反复的训练过 程来预测结果的方式，电脑自主学习的学习机的一种形式。学习机为了同时 处理大量的数据而需要演算力。但是现在为了开发人工智能同时要处理众多 的伦理演算。为了处理图像而且并列进行演算的 GPU 演算能 力很合适，所以

<sup>1</sup> [https://en.bitcoin.it/wiki/Non-specialized\\_hardware\\_comparison](https://en.bitcoin.it/wiki/Non-specialized_hardware_comparison) 以及 [https://en.bitcoin.it/wiki/Mining\\_hardware\\_comparison](https://en.bitcoin.it/wiki/Mining_hardware_comparison) 资料摘要

---

GPU 被广泛地利用着。还有自身最适合演算的 ASIC 的开发为在人工智能里进行需要的演算做着后盾。但是 GPU 以及 ASIC 除了一般的用途外，为了挖掘假想货币而急剧增加了对其的需要，人工智能研究者们认为简单廉价地使用这些演算装备还是存在着现实性的困难。实际上众多的研究者们因为购买硬件装备而投入了很多的费用，虽然利用根据使用时间而收费的云(Amazon Web Service, Microsoft Azure, Google Cloud Platform 等)服务，但是负担还是比较大的。所以对于人工智能研究者们来说，为了直接获得优惠，提供和现有的云服务不一样的服务是必要的。

### 确保优质数据 的困难

还有在人工智能研究中还存在着另一现实性的困难。那就是很难确保大量的优质数据。虽然收集网上存在的大量数据比较容易，但是电脑要想学习收集到的数据，就需要加工成电脑可以理解的形态。优质的数据，除了本来的目的以外，还会被使用为多样的用途。所以如果数据可以在多方面被利用而增大数据的通用性，那么数据的价值就会增大，这些数据就会作为人工智能产业的基础而成为重要的资源。

### 人工智能 Model 开发以及贯彻实现的困难

在学术界持续地出现人工智能演算法的新模型，虽然对现有的模型进行了修改，但是要想将此使用到实际产业中，就需要通过庞大的数据量，演算装备来实现。而且已经公开的演算法，程序设计能力或者基本的知识不够，所以不能进行活用。还有即使通过程序设计实现提案的演算法，将此进行实验可活用的演算装备，如果不确保对此可适用的充分数据，在贯彻理论方面是有局限性的。如果简单活用已经实现的演算法，可以改善，对此进行合适的补偿，和人工智能有关的产业发展速度就会越来越快。所以如果出现开发人工智能的必要因素 - 数据和模型，合成演算力的新平台，就会解决现存的人工智能研究以及应用的现实性问题。

大量确保高价的硬件，实现优质数据的容易接近，以此为基础开发而且改善新的人工智能模型进行投资，可以看到成果的主体在现在来说巨大 IT 企业是唯一的。如果存在抵抗垄断，忠实于志向脱中央化区块链的基本思想平台，被少数垄断的人工智能产业，现在就会有更多的人参与进来，一起开拓发展人工智能产业的未来。这样方式的平台要想带有自生能力，而且对人工智能产生实际性的影响，那么和人工智能相关的众多个人以及多样的初创企业就得参与进来，而且在活动时要消除其限制。

## 我们的飞跃

**资源的正义使用** 我们倡议：演算的硬件(GPU)装备，学习需要的优质数据生产/利用，还有利用这些因素简单实现人工智能服务的模型，使用正当的方法来进行共享，进行消费，创出新共享价值的 Pismire Ecosystem。在 Pismire Ecosystem 里追求的最大飞跃就是正当地利用资源来创造价值。不是在挖掘时而消耗的硬件 资源以及电力创出的加密货币的名义价值，而是参与到 Pismire Ecosystem，对人工智能产业以及技术发展做出贡献，不垄断价值，可以共享的新人工智能 生态界。不是通过投机性的消费来创造利益，而是正义地使用资源而获得价值，对此进行合理的补偿。通过人工智能技术的发展，对人类的繁荣做出贡献。

## 扩展公正生态界的必要性

以太坊的创始者是 **Vitalik Buterin**，虽然区块链效率性下跌，但是在没有政府，银行网络企业等介入方面，具有**监察抵抗性**，**诈骗抵抗性**，在网络方面无论是谁都可以活动，具有透明性，即使电脑发生了问题，也不会死机，具有**坚固性**，在程序设计方面无论是谁可以实现相互作用方面，具有**相互作用性**，拥有这些优点，这就是对‘**垄断抵抗**’的共同点<sup>2</sup>。人工智能开发和研究而需要的演算资源以及数据，学习模型由于一部创作者以及保有者的垄断占有而具有排他性。但是如果存在支付合理的代价，使用资源的平台，创作者或者保有者提供这些资源，可以获得合理的收益（补偿），使用者们为了进行同一作业而不重复消耗资源，在新的作业里活用这些资源，人工智能的发展就会越来越快。为此，这就需要不垄断资源的利用，实现分散化（脱中央化），分配给参与者合理价值的生态界。

<sup>2</sup> 2018 年 4 月 4 日 分散经济论坛 基组演说 内容

## 我们的使命

### 基于区块链的AI生态界革新

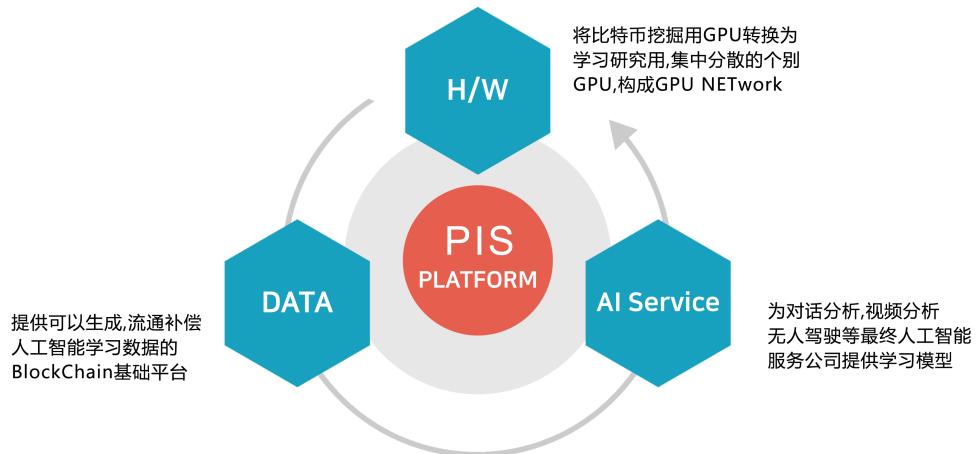


图 1. Pismire Platform 展示的 区块链 基础 AI 生态界 革新

### 挖掘用 硬件的使用目的转换

个人不可百分百地利用所拥有的 GPU 硬件资源。个人所拥有的 GPU 资源力量闲置资源以及本来用途以外，将活用到挖掘加密货币的很多 GPU 资源，为将这些资源简单活用到人工智能开发而提供新的手段，方式，还有平台。单纯地将 GPU 使用到挖掘上获得的效用价值，将 GPU 共享活用到人工智能生态界里而获得的价值不仅大，而且通过发展人工智能技术的发展，对人类做贡献，志向有正义价值的消耗。为此，不只是参与宣传口号或者牺牲，而是将资源利用到应该用的地方，同时通过增大价值来实现利益，和生态界构成员们一起共享，这是其使命。

---

**Data 生成/流通/补偿 必要性** 为了实现人工智能，要拿出电脑为学习而获得的数据，以及提供数据的平台。生产数据的流通记录到区块链里，保证透明的补偿体系，通过生态界构成员们的自发参与以及补偿可以简单获得庞大的数据量，提升数据的再使用性，通过累积以及活用优质的通用数据，为人工智能发展做出贡献。

### 提供人工智能 Model

人工智能 研究者/开发者们如果提供演算法或者模型，对此使用者要支付和使用合理的代价，将可发展加工的领域包括到生态界内部，节省开发时重复的人力资源消耗。不是统治中央化系统的方式，而是个别构成员们参与其中，共享其价值，使用自生的运营以及成长方式，生态界以此来获得生命。

## PIS Architecture: 区块链基础人工智能生态界

### PIS 平台 构造

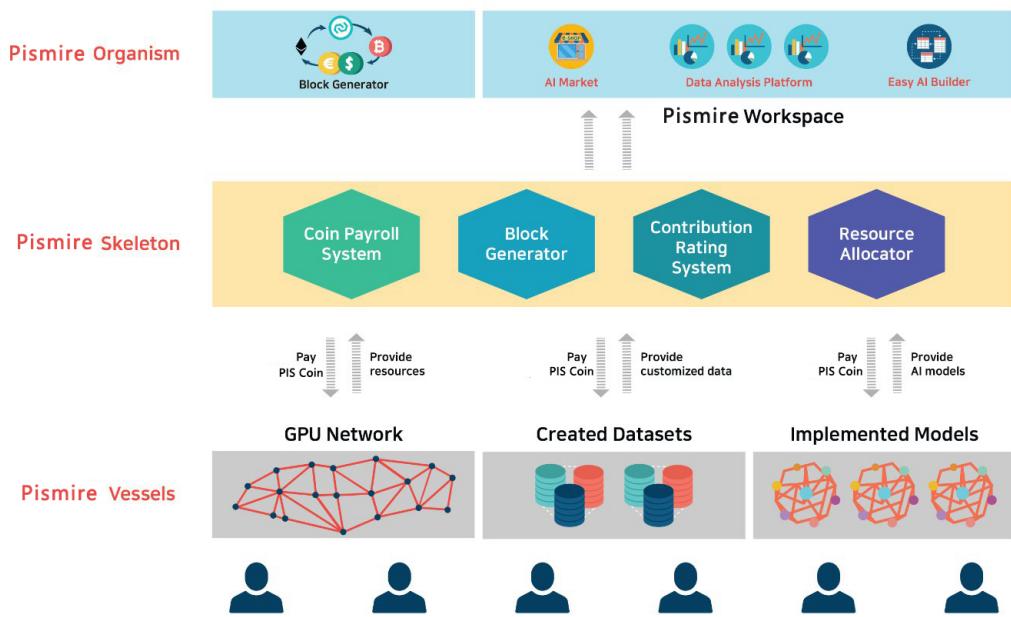


图 2. Pismire Platform 大体由 Pismire Vessels, Pismire Skeleton, Pismire Organism 构成。

### Pismire Vessels

Pismire Ecosystem 内的构成员们在用 *Pismire Vessels* 定义的阶层里构成人工智能的主要要素 – 硬件, 数据, 模型, 提供这些主要要素, 参与到生态界。构成员们提供各自保有的资源, 从相当资源的使用者那得到支付。同时他们提供的资源, 生态界的构成员们参与的生态界贡献, 根据评价认证到其价值时, 提供资源的构成员们根据价值证明(PoV)的原理, 在 Pismire Skeleton 里获得与此相当的附加补偿。

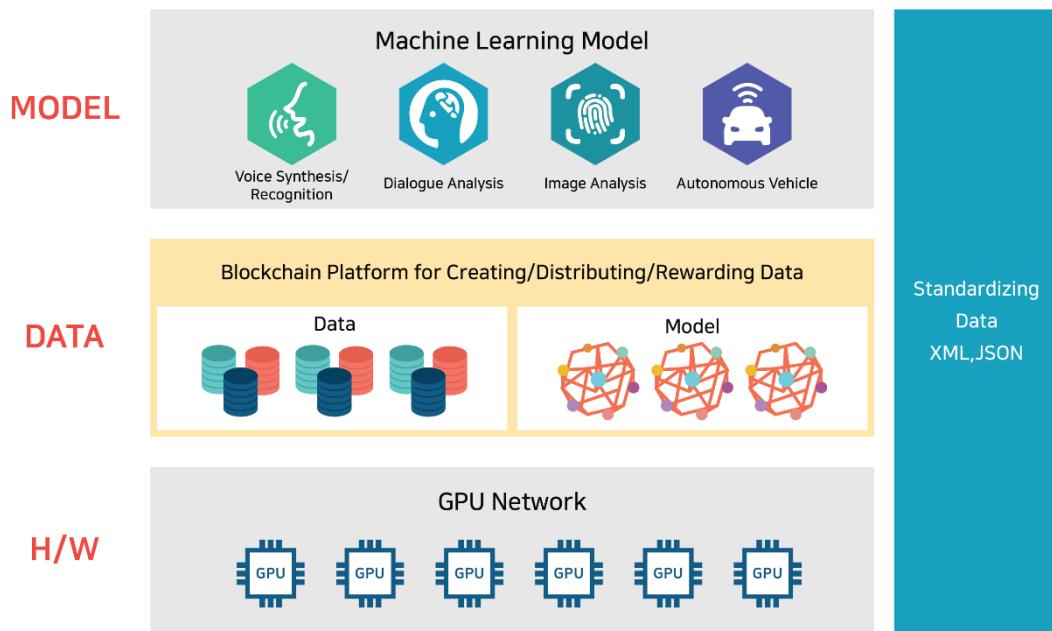
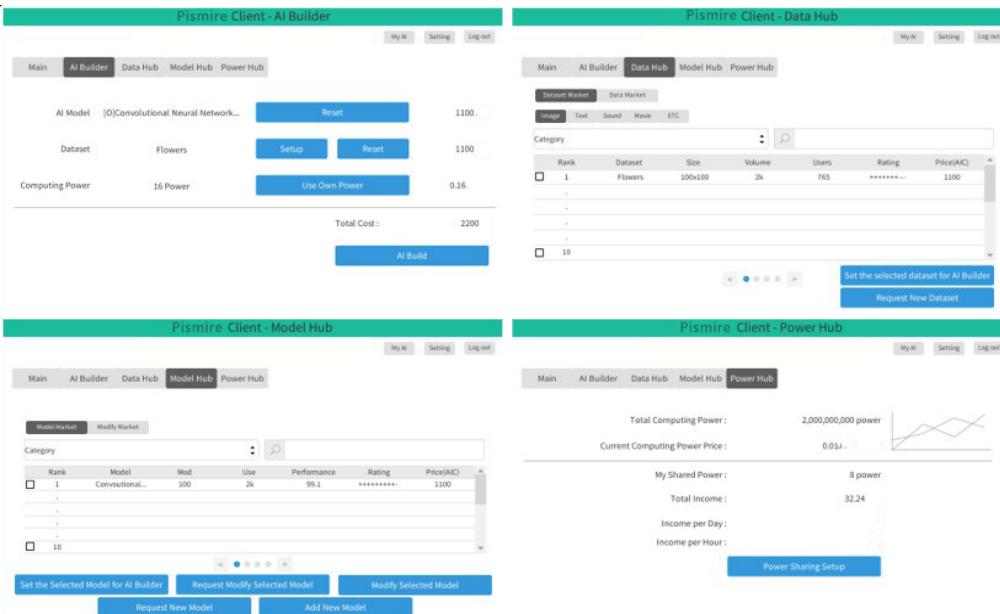


图 3. Pismire Vessels 由 AI Service (Model), Data, Hardware 构成，个别构成员提供各个资源参与到此



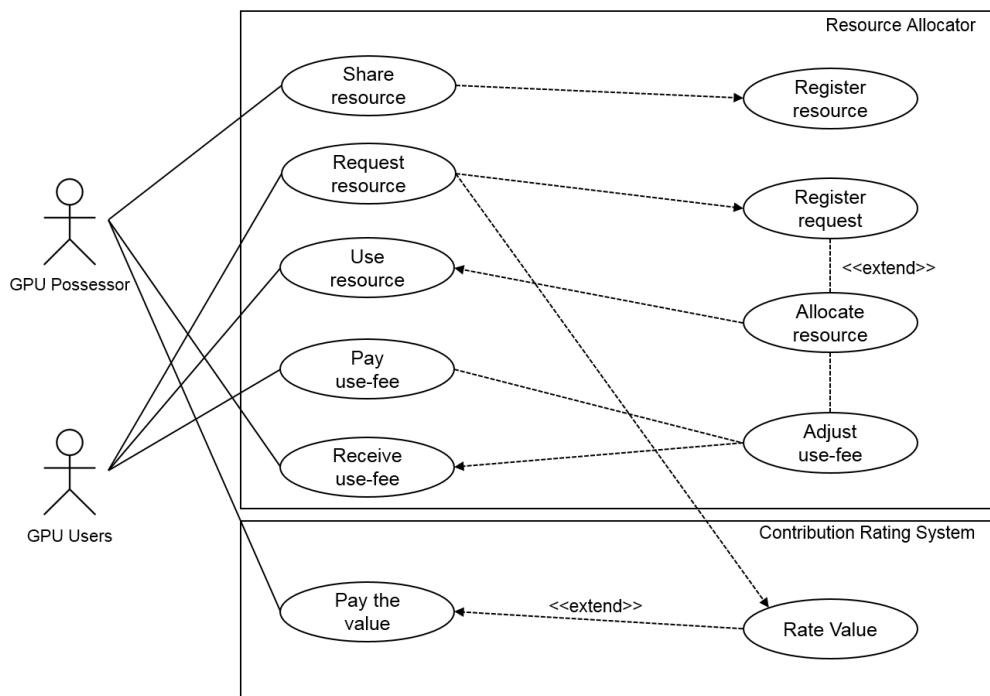
The screenshots show the Pismire Client UX design prototype:

- Pismire Client - AI Builder:** Shows AI Model (Convolutional Neural Network), Dataset (Flowers), Computing Power (16 Power), and Total Cost (2200). Buttons include Reset, Setup, Reset, Use Open Power, and AI Build.
- Pismire Client - Data Hub:** Shows a dataset market with categories like Image, Text, Sound, Music, ETC. A table lists datasets: Rank 1, Flowers, 100x100, 2k, 765, \*\*\*\*\*, 1100. Buttons include Set the selected dataset for AI Builder and Request New Dataset.
- Pismire Client - Model Hub:** Shows a model market with categories like Model Market, Modify Market. A table lists models: Rank 1, Convolutional..., 100, 2k, 99.2, \*\*\*\*\*. Buttons include Set the Selected Model for AI Builder, Request Modify Selected Model, and Add New Model.
- Pismire Client - Power Hub:** Shows Total Computing Power (2,000,000,000 power), Current Computing Power Price (0.03...), My Shared Power (8 power), Total Income (32.24), Income per Day, Income per Hour, and a Power Sharing Setup button. A graph shows power usage over time.

图 4. 为了参与 Pismire Vessels 的 Client 原型的 UX 设计案

## 硬件 资源生态界 (GPU)

凭借 GPU 资源的共享参与 Pismire Ecosystem 的构成员，共享自身所拥有的 GPU 资源的一部，连接到网络，为人工智能的计算提供资源，作为提供资源的代价支付 PIS 货币。分布到共享网络里的各自 GPU 单位，根据 *Pismire Skeleton* 内的 *Resource Allocator*.获得作业分配，这时使用计算资源，支付使用费，根据实现价值证明(PoV)的 *Contribution Rating System* 公正分配，供给到 *Vessels*。



**■5. 硬件 生态界:** GPU 所有者以及 GPU 利用者为其主要构成人员，资源的分配根据 *Resource Allocator*, 评价以及补偿支付根据 *Contribution Rating System* 来进行。

混用硬件共享系统 - Grid Computing 系统以及同等阶层间通信网(Peer-to-Peer Network)的模型，以其为基础贯彻实现，参与网络的各个硬件，即数据切换点根据 *Resource Allocator* 构筑最大效率的方向进行分配。学习机演算而需要的 GPU 资源以及学习而需要的数据们，在网络上形成各自电脑系统网络以及数据系统网络。*Resource Allocator* 传唤参与演算的各自数据切换点，相关演算输入而使用的数据从最近的数据网络里传唤出来。从电脑效率层面来看，

理论上看到最佳效率的盒子，同一数据切换点内的 GPU 活用相同数据切换点内部的数据。还有由于个别 peer 存在的各个数据切换点和其他数据切换点通信时间最短距离的数据切换点，最优先和这些数据切换点进行协作，解决从分散化里发生的通信效率问题。还有不是直接提供在数据系统网络里登记的学习用数据们，而是提供全部处理作业已完成的单纯化数据。在这保安和效率性层面可以减少个别数据切换点的负担。

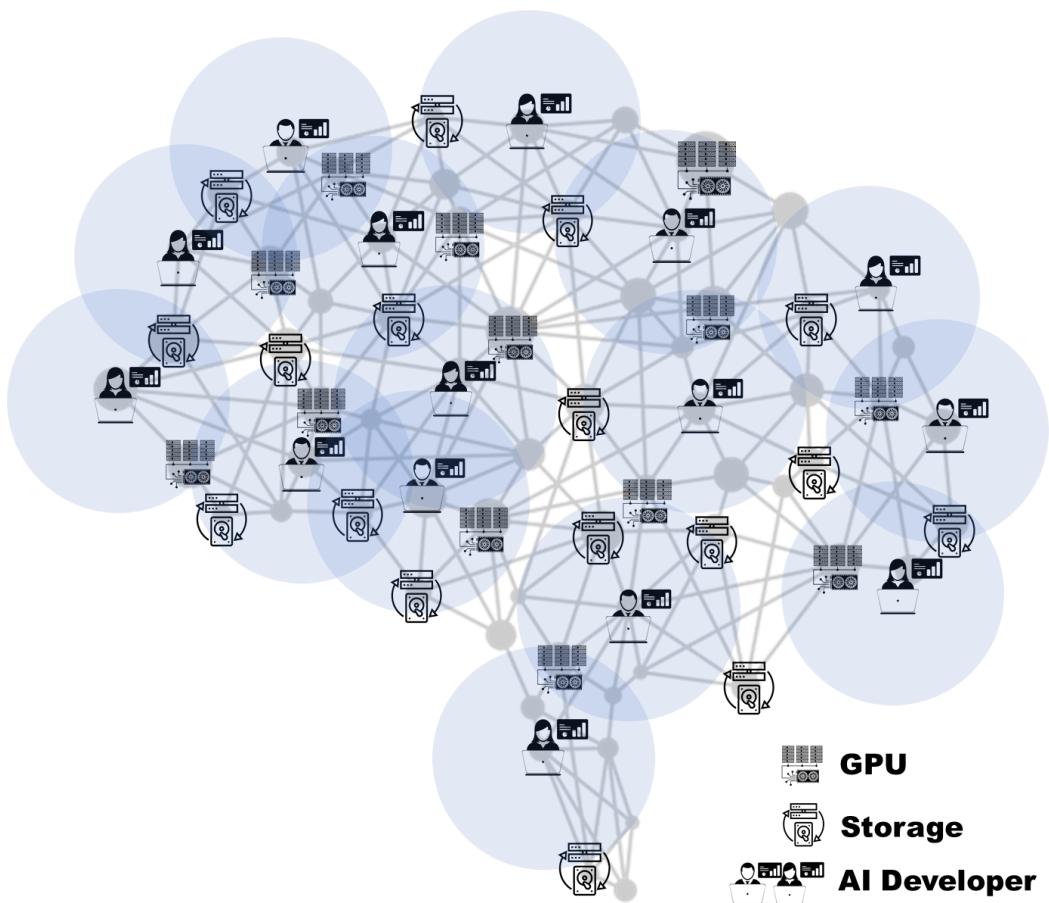


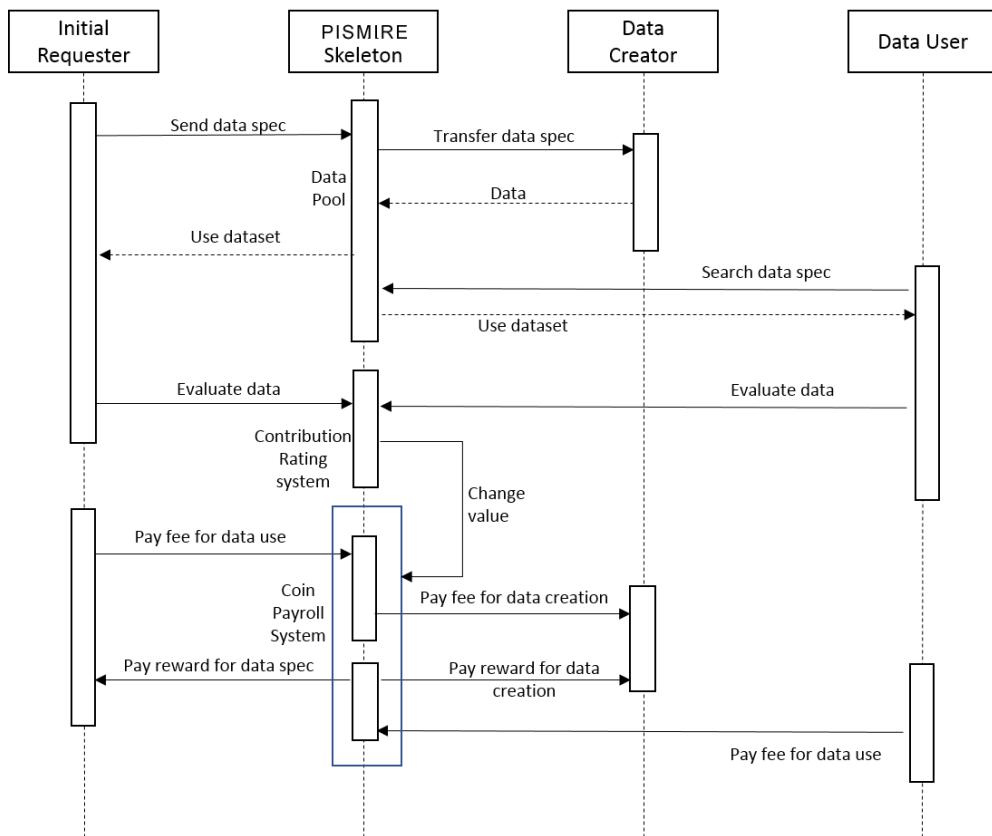
图 6. AI 开发者首先活用近距离的资源以及 Storage 资源，以 Peer-to-Peer 的方式进行模型学习.

还有一些恶意的参与者为了单纯地诱导硬件的通信量，或者其他意图，反复地进行无价值的深度学习演算，占有 GPU 资源，或者和给予的作业无关的结果，有可能生产成假的信息，所以通过对分配的作业进行检修，相关硬件数据切换点是否可以实实在在地履行这件事，将这些检查的模块包含到系统里。

## 共享数据生态界 (DATA/Dataset)

在 Pismire Ecosystem 里，使用者会交付一定的使用费可以使用公开的数据部分或者全部。这时支付的使用费存在于 *Pismire Vessels* 内，作为补偿支付给数据创作者，一部分费用作为运营 *Pismire Skeleton* 时需要的手续费。创作者生产的数据，应该满足将这些数据作为需要的 Vessels 内初期邀请者要求的事项，以后在 Pismire Ecosystem 里，就会以收费或者免费形式提供给需要这些数据的其他利用者。如果制作者生产的数据在 Pismire Ecosystem 里活用度变高，就会增加 Pismire Ecosystem 的消耗价值，根据 *Pismire Skeleton* 内的 *Contribution Rating System* 评价为高价值，这个数据的创作者根据价值证明(PoV)原则获得 *Pismire Skeleton* 保有以及累积的货币。如果 Pismire Ecosystem 内部带有恶意的构成员只是单纯地为了追求使用费的收益，自动地邀请毫无价值的数据，提供这些毫无价值的数据，以此获得货币，即使有这样的情况，但是别的构成员们不使用这些数据，自身虽然支付了使用费和手续费，但是不会发生收益，*Contribution Rating System* 如果感知到 Pismire Ecosystem 的不合适的使用就会收取 Penalty。

在 Pismire Ecosystem 里被广泛利用的有价值数据，要给这些数据的制作者一些合理的补偿，一部带有恶意的使用者们将相关数据使用到 Ecosystem 外部，就会妨碍合理的补偿分配。所以设计其形式，使在 Pismire Ecosystem 内的数据尽可能只可用在 Ecosystem 内部，以定好使用条件的方式加密提供。还有和个人化数据的非识别化问题等数据本身从属的个人信息保护事件相关，在 Ecosystem 北部流通的数据不是未加工数据(rawdata)，而是人工智能模型的输入数据，加工成马上就可使用的形态，经过全部加工处理的数据形式，可以减少通信量。从 Data 制作者那收集的未加工数据(rawdata)储藏到其他空间里。对于未加工数据的品质，为了满足使用者的需要而收集的 dataset 中，将少数的实际数据进行随机抽样，进行预览。不能看到整体数据的理由就是为了阻止毫无 PIS 的支付而使用数据的意图。



■ 7. 共享 数据 生态界：初期邀请者，创作者，使用者为其构成成员，这些资源分配以补偿支付在 *Pismire Skeleton* 里进行。

## 模型 生态界 (Model)

人工智能工程师，他们研制的人工智能模型们通过 *Pismire Vessels* 提供，为 *Pismire Ecosystem* 做贡献。提供的人工智能模型们按照在词典定义的输入输出方式，无论使用任何语言都可实现其程序项目，为了训练这些模型，利用 *Vessels* 内的数据，利用 GPU Network 上的演算资源，进行训练，就会提供这些详细内容。*Pismire Ecosystem* 内提供的模型价值，在其他层叠式 *Pismire Organism* 里多数的使用者们就会根据其使用而获得其价值的评判形态，模型的开发者们根据价值证明原则获得和其价值相当的补偿。

## Pismire Skeleton

个别构成员们通过 *Pismire Vessels* 提供的资源们(GPU, 数据, 模型)在 *Pismire Skeleton* 内部循环, 赋予 Pismire Ecosystem 生命力。和物理性的 构成链 *Pismire Vessels* 各个构成要素不一样, *Pismire Skeleton* 分散并 存在于云端里。 *Pismire Skeleton* 有如下要素构成, 即分配 *Pismire Vessels* 的各个资源, 算定使用费的 *Resource Allocator*, 评价各个资源对 Pismire Ecosystem 贡献价值的 *Contribution Rating System*。这些要素贯彻 实现 ERC20 基础的智能合约(Smart Contracts), 实现脱中央化的同时, 和物理性 *Vessels* 构成要素一起进行独立的驱动, 从源泉上切断 Pismire Ecosystem 的不当使用。对于 *Pismire Organism* 创造的收益分配也应该通过 *Coin Payroll System* 来进行, 这就可贯彻实现 ERC20 基础的智能合约。交易记录的区块根据 *Block Generator* 在 *Pismire Skeleton* 上临时指定的 *Vessels* 内的 GPU Network Node 里生成, 使用同一方法根据 *Skeleton* 临时 指定的其他 GPU Node 得到认证。区块的生成和人工智能的各模型在履行学习 的各个会话里同时进行, 在区块的 Header 信息里进行学习的 Node ID, 记录执 行的模型以及会话 ID 等, 切断生成假区块的试图。学习的结果而形成的交易认 证区块, 考虑全体区块生成周期, 调节其难易度, 满足相关条件下, 追加 区块链, 认证交易。这时参与到 *Vessels* 内, 提供 GPU 资源 的各个 Node 所有者们, 从本人的 Node 里生成的区块链, 到这个区块链追加上之前为止, 我 们不知这个事实, 可以从源泉上切断将恶意的交易进行不当认证的试图。区块 的生成速度在 Pismire Ecosystem 初期, 每秒可生成 0.5 个区块, 交易数也会越来越多, *Vessels* 内的参与 GPU Node 数的增加, 可以调节其生产速度。

## Pismire Organism

Pismire Team 提议：为了实现 Pismire Ecosystem 的活性化以及 AI Technology 的发展，由深度学习以及人工智能领域的研究者，专家，相关初创企业从事者们组成的 **Pismire Society**。Pismire Society 的个别构成员

们， Pismire Vessels 内的 硬件, 数据, 模特的提供者/ 创作者参与为 Ecosystem 做贡献， Pismire Organism 内的使用者也可以参与其中。比如说，运营网吧的个人事业者，提供非利用中的 pc 闲置资源，作为 Vessels 的 构成员对 Ecosystem 有所贡献。还有大学的人工智能相关的研究者活用 Pismire 内的资源，让模型学习，发展模型，通过合理的补偿，提供给相关业界 的使用者，对发展人工智能产业有所帮助。还有相关领域的初创企业从事者们 利用 Organism 内和人工智能相关的服务，生产新产品，进行销售，会对人工智能相关领域的活性化有所贡献。对此 Pismire Team 为了构筑初期 Society 而不断地努力，并努力提供 Society 内的构成员们可相互交流的 Community。Pismire Team,为了构筑 Pismire Society 的第一阶段，提议建立和人工智能相关的初创企业以及个人开发者们参与的联合企业。

Pismire Team 不断地努力使这些人活跃地使用 Pismire Society，这也是 Pismire Team 存在的另一原因。获得 Pismire Society 支援的 Pismire

Ecosystem 对内部构成员们所创造的合理价值提供补偿，同时将和人工智能相关的产物通过 *Pismire Organism* 提供到外部，为人类做出贡献。比如说，外部的使用者们即使不知复杂的程序语言，通过（假称）*Easy AI Builder*，内部构成员们提供的各种构成要素 (GPU 资源, 数据, 模型) 在 GUI 里简单组合，可贯彻实现只属于自己的人工智能服务。外部的使用者们通过这样制作的服务而获得的成果，和 *Vessels* 内部要素提供者们一起共享。可以活用的构成要素们在 *AI PLAZA* 里安全简单地进行交易，Ecosystem 内部构成员们无论是谁 利用 *AI PLAZA* 对发展人工智能技术都可做出贡献，并可获得收益。分析拥有特定目的数据的情况，提供和 Kaggle 一样的数据分析 *Competition Platform*，众多的人拥有同一数据，贯彻实现最佳的人工智能模型，或者提供 可寻找特定分析的最佳数据站台环境。就像这样，在 Pismire Ecosystem

内部形成的价值创造结果 – 人工智能产物等通过 *Pismire Organism* 贡献  
给社会，而且可对增大 Pismire Ecosystem 的价值做出贡献。

## The Art of Pismire

### **提供价值的贡献 – 价值证明 (PoV) 提案**

以区块链为基础的众多加密货币要解决的课题中一个就是不存在和实际加密货币价值相对应的实物对象。现在大部分的加密货币所采纳的方式中一个 – 作业证明(Proof of Works, PoW)的情况，生产蕴含交易总账的加密化区块而消耗着大部分的资源。在人工智能里需要活用的计算道具 – GPU，将这 GPU 降为单纯记录交易总账的用途，消耗的电力仍然很大。在挖掘代表性的加密货币 – 比特币时，所消耗的电力量和孟加拉国或者罗马尼亚的年间消耗总量差不多。以后的消耗电量也会持续地增加<sup>3</sup>。还有其他发行方法，对于持有股份而给予补偿的持股证明(Proof of Stake, PoS)情况，生成区块的单价比较低，所以不用对分期的链进行保证 (Nothing at Stake)，在防止不当交易时有所局限。在 Pismire Ecosystem 里防止这样的弊端，通过资源的正义使用，对人工智能的发展以及人类繁荣做出贡献，使用提供价值以及消费的贡献方法，提议**价值证明 (Proof of Value, PoV)**。根据价值证明，货币的流通通过 Pismire Ecosystem 共享资源的正义使用，创出合理价值时，流通对此进行补偿的方法。带有恶意目的的循环资源生产和消耗，误用 Pismire Ecosystem 的情况，而会发生因交易手续费而导致的损失。相反，资源的正义提供以及使用而创造价值的效果根据 Pismire Ecosystem 内的构成员协议进行补偿，通过价值证明实现 Pismire Ecosystem 内的良性循环构造。

<sup>3</sup> 在 Digiconomist 里发刊的比特币能源消费指数(Bitcoin Energy Consumption Index). <https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption>

## 通过共享经济实现分散 GPU 网络

在 Pismire Ecosystem 里为了实现追求资源的正义使用以及创造价值的补偿，我们从共享经济的模型里来寻找对策。参与 Ecosystem 的构成员中对共享硬件资源做出贡献的参与者，他们共享所拥有的全部 GPU 或者一部 GPU，进行初期设定。他们决定共享的计算资源(GPU)是闲置状态的时候，将这些资源提供到共享网络，等待传达给 *Pismire Skeleton* 内部的临近 *Resource Allocator*。在 Pismire Ecosystem 里有需要演算资源邀请的情况，*Resource Allocator* 将这些闲置资源分配给邀请者。共享网络上的 GPU 们作为非识别化的状态，在 *Pismire Skeleton* 里根据 *Resource Allocator* 分配给邀请者，所以可以防止带有恶意的利用者通过将 Pismire Ecosystem 的 资源实现循环创造，获得价值证明(PoV)的补偿。

**图 8.** 硬件 共享生态界 使用者，GPU 提供者是构成人员，他们所拥有的资源，以及对此的补偿分配从 Pismire Skeleton 里进行.

## ERC20 – 智能条约的贯彻

Pismire Ecosystem 根据 ERC20 的标准规范进行贯彻实现。在初期的构筑阶段 存在支撑 Ecosystem 的 *Pismire*

*Backbone*, 加密货币的交易以及 Ecosystem 内支撑两个互相不同的 Front-end 层叠式(*Organism, Vessels*)之间交易。*Pismire Organism* 以及 *Pismire Vessels* 内的构成要素们的通信规约上升到平台上的一瞬间，*Pismire Backbone* 进化为 *Pismire Skeleton*,

履行 Pismire Ecosystem 的主网角色。主网页 *Pismire Skeleton* 存在于分散化的云上，从外部的统治，到独立和完全的脱中央化政策，以此为基础，赋予 Pismire Ecosystem 生命力。

## **Pismire (PIS) 货币**

在 Pismire Ecosystem 里通用的 PIS 总发行货币预计为 10,000,000,000 PIS (100 亿 PIS)，作为 Ecosystem 内部的构成员为了参与可通过 Ethereum 进行参与。初期基金的限度最大为 5 万 (50,000) ETH。PIS 的效用价值在 Contribution Rating System 里保障最低价值，本内容通过正式渠道（网页以及 SNS）进行持续公示。通过 ICO 以及 Pre-sales 分配的货币是整体发行的大概 50%即 5,000,000,000 PIS。其中大概 40%的货币和奖金一起在 ICO 以前 进行事先销售。

### **ICO Plan**

#### **1 次 Pre-Sale: 2018 年 6 月 15 日 (12:00 PM SGT/UTC+8) – 2018 年 6 月 30 日 (11:59 PM SGT/UTC+8)**

在一次自由销售里销售 3,000 ETH 程度的比率 - 300,000,000 PIS。这时销售的货币支付 25%的奖金，每 1 ETH 以 125,000 PIS 的比率进行销售。

#### **2 次 Pre-Sale: 2018 年 7 月 3 日 (12:00 PM SGT/UTC+8) – 2018 年 7 月 20 日 (11:59 PM SGT/UTC+8)**

在二次自由销售里销售 6,000 ETH 程度的货币 - 600,000,000 PIS。这时适用的奖金比率为 10%，每 1 ETH 追加为 10,000 PIS，预计销售 110,000 PIS。在 Pre-Sale 期间销售的货币所给予的奖金，只限相当奖金分量，为了保存货币价值，适用于一定时期的保护性预存期间。

#### **ICO: 2018 年 7 月 30 日 (12:00 PM SGT/UTC+8) – 2018 年 8 月 16 日 (11:59 PM SGT/UTC+8)**

包括 Pre-Sale 未销售分量，分配到 Main ICO 的货币，在这个期间每 1ETH 以 100,000 PIS 的比率进行销售。在 ICO 终了以后为了保存货币价值，勾销全部未分配剩余货币。

## Distribution Mechanism

货币按照如下的比率，对 Pismire Ecosystem 内的构成人员进行分配

- Fundraiser (via ICO/Crowdfunding) – 50 %
- Advisors & Partners – 10 %
- Company Reserved – 10 %
- Early Inventors & Team – 25 %
- Operating/Marketing – 5 %

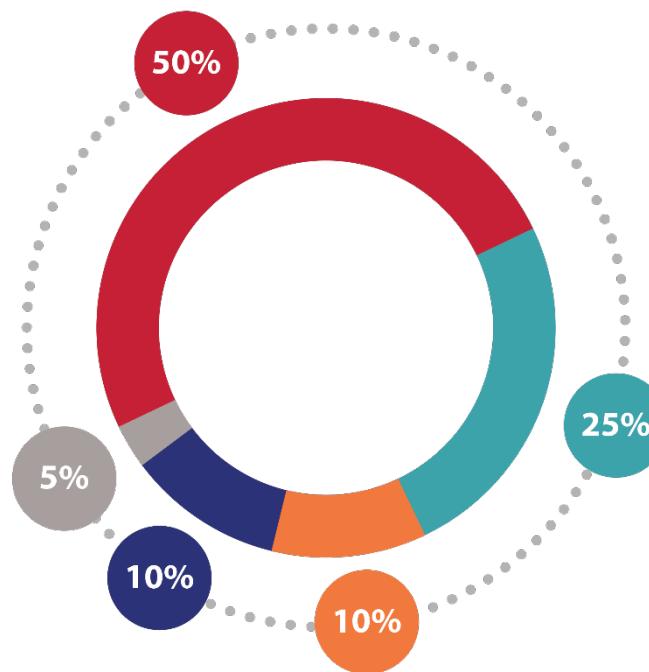


图 9. Pismire 的分配比率概要

## Proceeds Allocation

**Development – 42 %**

---

分配到开发的费用，为了构筑 Pismire 志向平台的开发费用。费用包括平台的开发，Distributed Resource Allocator 以及 平台 Component 的贯彻实现 以及测试，在平台上操作的人工智能应用程序的 use case 实际制作，数据构筑的 UI/UX 测试费用等。

### **Operating Expense – 25 %**

运营费用是指代替初期手续费，为了运营 Pismire 平台而需要的费用。相关费用包括在构筑初期 GPU Network 所投入的实际费用，意味着 GPU Network, Dataset, AI Model 的 Pismire Ecosystem 可自生的初期费用。

### **Marketing & Accounting – 14 %**

营销和会计费用，在实现 Pismire 平台的活性化方面，这些费用是必须的。Pismire Ecosystem 的活性化通过 Ecosystem 里存在的共享 resources 贡献以及使用来进行，这通过现有的人工智能市场的生产者以及消费者的积极参与来进行。对此 Pismire 平台构筑以后，在运营初期投入的销售以及会计费用，使用收益的一部，不包括 ICO 自身的营销经费。

### **Business/Strategic Expense – 11 %**

Pismire Ecosystem - 共享演算资源(GPU)以及实现共享资源的合理使用，以此为主要目的，分散化主要的资源，共享使用资源的代价，以实现这个价值为目标。为此，对于生态界内的各个要素，通过最小化的管理/统治，在平台构筑初期制造稳定，有生命力的生态界。Business/Strategy 经费作为有效管理分散到全世界的共享资源而进行的运营经费。

### **Reserved – 8 %** 这个费用在以后

平台升级时投入.

## 追加发行计划

PIS 货币的交易，在构筑 Pismire 平台为止，从云基础的 Pismire Backbone 里生成区块，并进行验证。Pismire Backbone 在实现到 Pismire Ecosystem 的一瞬间，将价值证明进化为实现的 Pismire Skeleton，认证其交易。交易记录储藏到根据 Skeleton 上的 Block Generator 分配的 Node 生成的区块里，在以同一方法分配的其他 Node 里得到认证。人工智能 生态界的资源以合理的目的和方法进行使用的情况，作为实现价值证明时的补 偿，支付附加货币。Pismire 本来目的 – 合理使用给予的共享资源实现价值 时的补偿，促进 Pismire Ecosystem 活用，实现价值证明。货币的追加发行在 ICO 不进行销售，以勾销的货币数量为对象。追加货币的发 行规模根据 Sigmoid Function，发行量的调节根据 Pismire Ecosystem 活 性化程度来进行调整。还有发行规模根据参与 Pismire Ecosystem 的构成员 们的协议进行调整。追加发行的 PIS 货币的总发行量根据基本的 logistic form，这时决定发行时期的  $x$  数值由这些要素决定，即支付为 Pismire Ecosystem 使用费的 PIS 手续费数量。

## PIS 活用领域 (Use Case)



■ 10. Pismire 可应用的主要人工智能活用实例

**活用语音识别，合成领域的[人工智能服务](#)** 体现利用学习机的语音识别发动机，个人化语音合成技术相关的模型，收集特定域名的特殊化数据，贯彻实现语音识别服务，通过持续的学习来贯彻实现改善语音识别服务。即使不知道构成复杂的语音识别模型的各个构成要素，程序语言，由简单的 GUI 工具构成，提供可服务的平台。还有提供语音识别以及合成而需要的数据明细，使用者可以简单地制作数据，提供数据，贯彻实现服务的其他使用者通过合理的补偿，简单地将数据利用到学习中。这样制作的人工智能学习结果可以 API 的形态和其他平台相融合。

---

**分析人工智能对话** 学习机以及深度学习的自然语言基础的对话分析技术，以此为基础，分析使用者和商谈员，或者使用者之间的对话。以此为基础，给个别使用者推荐合适的产品，提升购买转换率，或者提升商谈员的商谈质量。还有分析交流的对方现在的感情以及意图，以前对话中掌握的文脉信息，对话型人工智能获得最佳的答辩而训练分析模型，以此为基础，在金融，购物，医疗等特定领域里，有助于人工智能代理人可进行顺畅的对话交流。

## 分析视频

在 PIS 平台上可实现并提供，在保安，医疗等领域现有视频分类，人脸识别，指纹，虹膜识别等深度学习的基础上运转的人工智能基础服务。为了训练分析视频的人工智能模型，必要的优质非识别化数据们在 PIS 平台上进行流通，并活用这些数据进行分析多样的视频。

**无人驾驶服务** 无人驾驶服务需要快速收集以及处理庞大的数据，履行大量的计算。为此构现复杂构造的人工神经网，为计算而需要的高性能演算装备是必需的。通过在 PIS 平台上提供的 GPU 网络开发无人驾驶服务而需要的人工智能模型，以此为基础实现贯彻无人驾驶服务。

## 向后计划 (产品开发说明会)

### 产品开发说明会



图 11. Pismire Platform 的开发以及 构筑生态界的主要日程计划

### 未来的升级 – 平台的变迁

人工智能作为 4 次产业时代的主要话题，以我们的 Pismire Ecosystem 开始，持续地活用区块链技术，构现并活用人工智能应用程序。对此，我们为了 人类的发展，如果是同意‘正当使用资源’思想的技术，获得构成员的同意，可将

此概括到平台内部。这不仅是单纯地追加构成要素，而且蕴含因此而导致的平 台自身变化。即使 Pismire Ecosystem 包容的范围扩大，不是意味着巨大中 央化组织的出现，而是意味脱中央化社会的扩大，这也意味着为了人类的技术 发展而同意使用合理资源的构成员越来越多。

---

## **Release Note**

- 2018.3. 8 White Paper Draft Beta Version Released (English)
- 2018.3.19 White Paper Draft Version Released (Chinaese, English)
- 2018.4. 7 White Paper Version 1.0 Released (Chinaese, English)
- 2018.4.20 White Paper Version 1.1 Released (Chinaese, English)
- 2018.5. 3 White Paper Version 1.11 Released (Chinaese, English)