



迷恋猫 CryptoKitties：由区块链技术  
支持，可收集及可繁殖的猫咪

白皮书



## 概述

随着区块链技术继续占据新闻头条，越来越多人对加密货币感兴趣，特别是其价值及扰乱金融行业的潜力。然而，一般消费者不会明白甚么是加密货币，或者它为甚么重要，更不要说背后使它运作的技术。

因此，公众对区块链应用的想法越来越狭隘及短视。同样地，这种技术的潜力及长远影响一直难被理解，而且受到忽视。

迷恋猫 **CryptoKitties** 透过四个主要策略，使一般消费者接触区块链技术：

- 游戏化功能，借助区块链的独特应用
- 亲切的、面向消费者的品牌，以对区块链技术的真诚热爱为基础
- 公开的平台，包容所有技术程度的用户
- 以可持续收入为基础的模式（与 ICO 相反）

以技术层面来说，我们计划透过实际试验和应用数字稀缺性（**digital scarcity**）、数字收藏品（**digital collectibles**）和非同质代币（**non-fungible tokens**），革新区块链空间。

透过把智能合约和加密货币的实际应用以通俗易懂的手法呈现出来，我们让日常消费者掌握基础程度分布式分类账技术（**distributed ledger technology**）。同样地，透过展示区块链技术于金融行业之外的实际应用，我们希望扩阔公众对这种技术及其潜在应用的理解。请注意，本白皮书仅供参考之用，不会对作者或任何第三者构成任何法律约束力的义务。有关管理 **CryptoKitties APP** 的使用的法律词汇，请参阅使用条款：

<https://www.cryptokitties.co/terms-of-use>.



谜恋猫 <b>CryptoKitties</b> : 由区块链技术支持, 可收集及可繁殖的猫咪	1
<i>Abstract</i>	2
1. 动机	4
1.1 公众对区块链技术的看法	4
1.2 区块链技术实际和可持续的应用	4
1.3 从数字稀缺性为区块链技术进行有意义的改革	5
2. 产品	6
2.1 寓学习于游戏	6
2.2 正面概念和广泛的吸引力	6
2.3 已被证实的机制和实际测试	7
2.4 可持续收入的模式	7
2.5 内在机制的创新	8
结论: 未来是猫咪的世界	9



## 1. 动机

开发迷恋猫 **CryptoKitties** 时，我们受公众对区块链的看法启发，知悉以下事件对区块链技术的潜力有不利影响：

1. 公众对区块链技术的认识有限，通常受新闻标题对加密货币的评价所影响
2. 首次代币发行（ICO）是强大的集资工具，但滥用 ICO 模式及缺少区块链技术的实际应用，使人们对理应支持的区块链技术的散播不信任。

这两件事导致更大的事件：区块链技术有意义的革新不足。为此，我的生产品不但旨在解决这些广泛议题，更旨在革新区块链空间，透过实际探索：

3. 数字稀缺性，数字收藏品及非同质代币。

### 1.1 公众对区块链技术的看法

分布式分类账技术有潜力成为继互联网后，信息世代的最大革命。它的潜在应用多种多样，而它的影响跨越多个行业。然而，区块链技术的一般概念，特别是对大众消费者来说难以理解。

现存的区块链项目通常限制了他们的对象为早期投资者，或一组相对人数较少但拥有专业知识和高度兴趣的人。尽管如此，大部份项目仍在概念层面或正在进行中：它们的实际产品仍然很空泛。

### 1.2 区块链技术实际和可持续的应用

首次代币发行（ICO）已证明他们是区块链项目可行的集资模式。然而，于这个模式打算开拓资金筹集至创投业者（**venture capitalist**）势力范围以外的投资者的同时，它也会对其他受众构成障碍。更加令担心的是企图以欺诈行为进行的 ICO。这些代币销售等同骗局，造成人们对代币销售的模式、项目及相关技术不信任。

因为新闻标题对加密货币的评价，以及扰乱金融行业的潜力，区块链技术的改革相对受阻。他们忽略了显而易见的事情，即是加密货币相关应用。同样地，“加密货币”的概念经常出现在一般消费者的脑海中；他们不明白区块链技术的于交易和投资以外的影响。当我们明白到新的开发某程度上会跟从公众利益的同时，这样做亦可能限制了区块链的短期及长期改革。



### 1.3 从数字稀缺性为区块链技术进行有意义的改革

最后，继续“未解决”的重要试验为数字稀缺性及数字收藏品。

数字商品有现实世界的价值，由魔兽世界的打金农民到 Steam 游戏平台的网上商店（用户可以在他们的游戏收藏中，互相交易他们的游戏中的物品）。但是，这些利基例子局限于计算机游戏，并缺乏任何安全保障。曾经出现过不少黑客入侵、欺诈、或影响行业生态及整体经济的开发公司。

数字收藏品拥有巨大潜力，但他们未被证时成功，原因有三点：

#### *中央发行机构*

数字收藏品创造和发行后，会发现最稀有或最受欢迎的收藏品，但没有任何事情可以阻止创造者创造更多收藏品。当这件事情发生后，会减少原有收藏品的价值，可能变得无价值。

#### *所依赖的提供者*

数字收藏品的存在依赖于发行机构的存在。创造数字收藏品后，如果创造者不再存在，你的数字收藏品亦不再存在

#### *缺乏功能*

实体收藏品因为其目的而受欢迎。艺术品是一个好例子：人们收集价值连城的艺术品，目的为把美丽的东西挂在墙上。

目前的数字收藏品没有目的，也没有实际功能。这个可从数码收藏品（如 Cryptopunks）初期受到追捧，但后来该兴趣很快就衰落中得到证明。我们认为部份原因是因为它们缺乏实际功能。

我们之前的例子未受这些原因影响的唯一原因是它们拥有大量用户基础，它们的中央机构以大开发商的形式，对其大量用户基础负有义务，并且有义务透过相对的游戏程序实现这些收藏品的“功能”。这些平台的大小、范围及口碑虽然不能完全消除对所依赖的提供者相关的担忧，但也可以提供舒缓作用。

因为这些问题的存在，人们不愿意于以上利基例子以外投资数字收藏品。如果数字收藏品像现实世界的收藏品以相同方法保有价值，这个问题将会消除，一个全新的收集世界将会到来。



## 2. 产品

迷恋猫 **CryptoKitties** 是建构于以太坊区块链的电子猫咪，可供收集。用户可以使用以太币买卖电子猫咪，而且可以繁殖新的猫咪，每只猫咪都有不同的特征和可爱程度。

开始推出时，50,000 只“初代”猫（共同称为“时钟猫”）将会存放在以太坊区块链的智能合约中。这些时钟猫会透过智能合约自动分配，速度为每 15 分钟一只猫。每只猫会以拍卖的形式卖出。

迷恋猫 **CryptoKitties** 的外表独一无二，有独特的外观（表型），而外观由智能合约存有的不可改变的基因所决定（基因型）。

允许猫咪繁殖后，它们不仅是数字收藏品。迷恋猫 **CryptoKitties** 是一个好玩的、自给自足社区，用户可以创造新收藏品并且在以太坊区块链上进行猫咪交易。

两只迷恋猫 **CryptoKitties** 可以繁殖一只新的猫咪，基因组合来自她的父母。预测结果是非常刺激的一件事，而新的和稀有的基因组合无穷无尽。在每对繁殖组合中，一只猫作为父亲，再次繁殖前需要一段恢复期。另一只猫会养育小猫，在这段时间内它不能与其他猫配种。每只迷恋猫 **CryptoKitty** 可以繁殖的猫无数量限制，然而交配次数越多，恢复期及怀孕期则越久。

### 2.1 寓学习于游戏

迷恋猫 **CryptoKitties** 的主要游戏机制与加密货币和智能合约绑定。这样做的话，以前难以理解的概念变得通俗易懂，用户能掌握基础程度的区块链技术。

因为区块链是一项新兴技术，进行用户引导时将会比想象中出现更多阻碍。开始推出时，用户需要有一个内含以太币的 **MetaMask** 钱包。但是，我们计划探索 **MetaMask** 的替代品作为登录方案，以及转换传统货币至以太币的快捷方式。现在，我们已经设立简单指引，让过程越简单越好。

### 2.2 正面概念和广泛的吸引力

迷恋猫 **CryptoKitties** 品牌对消费者来说非常平易近人。鲜艳的色彩、可爱的猫语及猫式幽默，迷恋猫 **CryptoKitties** 品牌于主流的枯燥乏味的 **B2B** 品牌中非常出众。除了数个特定的实验以外，只有数个区块链项目定位于高价值投资者或加密货币专家之外的市场。



迷恋猫 CryptoKitties 的市场计划亦邀请不同社区的网络红人（例如：知名猫咪、科技权威等等）去设计“Fancy Cats”，即私人订制的迷恋猫 CryptoKitties。这是另一个扩大用户层面及引入新玩家到迷恋猫 CryptoKitties 的机会。每只 Fancy Cat 的合作、发布和发现亦建立了内容营销的长期接触点。

## 2.3 已被证实的机制和实际测试

智能合约的一项主要挑战是其不可改变的本质。同样的概念在无信任交易及安全问题上行，但却可以立即毁掉智能合约。当传统软件项目可以重复或修正核心问题时，区块链项目则不能于推出后修改其智能合约。

为此，我们现正探索的经济及收入模式不能被人工地影响，不论好与坏。考虑到这点，仔细测试和探索我们的产品的机制至关重要。

同样值得注意的是，我们相信证明概念对确立项目及背后运作的技术的信任为必需的。我们限制我们的“公开建造”方式，直至我们拥有最少化可行产品（这个情况下为 alpha 版测试）去展示给初期用户。

我们已于 ETHWaterloo — 全世界最大的以太坊黑客马拉松中，进行为期 3 天的 alpha 版 live 测试，测试概念及初期机制。Alpha 版测试帮助我们促进我们的初期社区及产品支持者。它亦提供洞察，了解如何最好地利用游戏的核心机制。

（我们的团队同时利用 Rufflet 项目胜出了 ETHWaterloo 黑客马拉松，Rufflet 为智能合约的混合面版应用。）

一个月之后，我们向 Axiom Zen（我们的母公司）部署了初期的“beta”智能合约。不幸的是，由于合约有重大漏洞，我们终止了这个合约。

接着，我们推出了我们的 early access beta 封闭测试版智能合约。这个版本以优异的成绩通过，并使迷恋猫 CryptoKitties 一举成名，在推出封闭测试版的 3 小时内成为第 3 活跃的以太坊项目。繁殖价格的一些小变化保证了下星期平稳推出。

## 2.4 可持续收入的模式

迷恋猫 CryptoKitties 没有发行 ICO，迷恋猫 CryptoKitties 正在经营可持续收入的模式。我们从商店的每个交易收取很小百分比（3.75%）的费用。





如同迷恋猫 **CryptoKitties** 平台上的其他用户，我们也会透过售卖我们的猫咪销售收入。然而，这些猫咪销售上限为 50,000 只“时钟猫”，这些猫每 15 分钟透过迷恋猫 **CryptoKitties** 的智慧合约生成。

时钟猫的价格是过去 5 次迷恋猫 **CryptoKitty** 的售价，再加 50%。它将以价格递减拍卖的方式出售，实际价值由商店的生态系统决定。

## 2.5 内在机制的创新

迷恋猫 **CryptoKitties** 透过前瞻的 ERC-721 — 非同质代币协议，为数字稀缺性和数字收藏品提供一个可行的实例。

<https://github.com/ethereum/EIPs/issues/721>

### 2.5.1 非同质代币

总体来说，区块链上的代币都是同质的。每一个代币的价值都是一样的，与现金差不多，无论你得到那一个代币，价值都是一样的。正因如此，区块链只追踪代币的总数量，而不是每一个个别的代币。这个方法对股票和货币等物品行之有效，但因为每一只迷恋猫 **CryptoKitty** 都有独特基因和繁殖能力，我们需要建立一个非同质代币的环境。

为了达到这个目的，我们为非同质代币创造了 ERC-721 协定，为区块链内非同质资产的交易和所有权订下标准。迷恋猫 **CryptoKitties** 利用这个协议，提供浏览个别独有对象和强大智能合约的接口，供交易双方在同意进行交易（繁殖）时使用。

### 2.5.2 价格递减拍卖

当我们创造迷恋猫 **CryptoKitties** 的时候，我们需要寻找一个拍卖非同质代币的方法。因为每一只迷恋猫 **CryptoKitty** 都有独特基因，现时在区块链上的售卖代币的流程均不适用，因为每一个代币的价值都可以不一样。每一个代币都需要有它的独家拍卖，就好像 **eBay** 平台上的拍卖。

由于迷恋猫 **CryptoKitties** 使用以太坊区块链运行，传统的英式拍卖并不可行（即拍卖开始时，卖家建议开卖价，然后随着时间推进买家可以增加他们的竞投价）。以太坊区块链要求每一笔交易都在网络上运行，并支付 **gas** 费用，所以用户在每次竞投时都需要支付费用。这是一个差劣的用户体验，因此我们需要寻找减少链上交易次数的方法。





为了减少这个数字，我们创立了价格递减拍卖。卖家首先选择最高开卖价、最低结束价、以及他想进行拍卖的时段。买家可以在拍卖进行的时间内选择他们的出价，只要在没有其他买家买下之前，出价和当前默认的价钱吻合，迷恋猫 **CryptoKitty** 就会被出售。买家在完成购买时支付 **gas** 费用，卖方则于启动拍卖时支付 **gas** 费用。

繁殖的过程亦一样。迷恋猫 **CryptoKitty** 的主人可以出售他们的猫咪进行配种，设定好交配的最高开卖价、最低结束价和进行拍卖的时段。想繁殖猫咪的主人可以选择他喜欢的种猫，然后于现今的价格递减拍卖中出价购买。

### 结论：未来是猫咪的世界

我们的团队相信区块链技术的潜力，然而我们对公众的看法感到恼火。

我们真诚相信，教育、容易理解的用户体验及实际应用是未有更广泛采用的因素。我们致力把这个信念传播至迷恋猫 **CryptoKitties**、**Rufflet**（我们于 **ETHWaterloo** 黑客马拉松的胜出项目）及任何将来团队所参与的区块链项目。

我们仍然看到不少革新区块链技术的机会。有了迷恋猫 **CryptoKitties**，我们可以探索数字稀缺性，一个区块链所支持的、刺激的、探索中的概念。

迷恋猫 **CryptoKitties** 是世界上第一个建构在以太坊区块链的游戏。它使区块链对日常消费者来说变得平易近人，对加密货币及区块链技术的广泛采用向前迈进一步。

如果同我亮眼的标题“猫咪嘉年华（**catifesto**）”，我们表明我们不想改变将来，我们只想将来玩得开心。这样说也不完全准确——我们真诚相信趣味和游戏的力量可以为区块链塑造更好的未来。

我们未能确定迷恋猫 **CryptoKitties** 会是巨大的成功、昙花一现、抑或只是区块链技术历史上一小点。像所有区块链相关的事一样，未来瞬息万变。

但我们相信几件事：

- 我们相信区块链的潜力
- 我们相信这个产品
- 我们相信我们的团队
- 我们相信我们的社区

一起携手向前！

迷恋猫 **CryptoKitties** 团队