

ARTEM

加密資產借貸市場

白皮書

去中心化金融 DeFi 的加密資產借貸服務

基於區塊鏈的未來銀行

Artem Foundation

artem.finance

2020 年 8 月 12 日

V-1.02

本文摘要

目前全球的現實是：

- 1) 加密貨幣錢包的利息為零。(2,380 億美元市值)
- 2) 傳統金融賬戶的利息趨勢是負利率。(90.4 兆美元市值)

我們的任務是為全球公民取回其「加密貨幣/加密資產」產生利息的能力。我們使用程式達成：

借方借得到加密貨幣，貸方拿得到利息。

交易與風險由程式演算法控制，沒有人為介入。

本文描述了實現上方任務的方案，一個面對全世界的去中心化「加密貨幣/加密資產」借貸；擁有公開透明的利率模型、高隱私性、即時借貸、免綁約的特色。

本服務使用區塊鏈技術來管理「加密貨幣/加密資產」池、利率、交易與風險，去除基於信賴與中間人的不可控因素。服務的四個主要區塊鏈支柱是：

- 1) [2]Ethereum 智能合約。
- 2) Oacle 預言機。
- 3) Compound 借貸利率模型。
- 4) [4]TokenBacon 加密資產/使用者介面層。

「Artem 加密資產借貸市場」支持的現實世界資產將包括不動產、藝術品、車輛和其他現實世界“硬”資產。

我們同時提出了 Artem Token 治理代幣 (ARTT)。所有 ARTT 持幣者，都將可以通過選舉或投票方式參與社群治理。

1. 服務亮點

	傳統借貸	去中心化借貸
時間限制	綁約，最低三個月一期	免綁約，可隨時入出代幣
金額限制	有最低金額限制	無限制代幣數目大小
利率	人為決定，合約中不能更改	公開透明的利率模型，由程式演算法決定利率，沒有人為介入。利率每 15 秒更新一次
給息	一個月或依照合約	給息快速；每 15 秒結算一次
手續	面對真人，花費時間效率低	面對程式，一鍵完成
貸款風險	資產擔保	超額資產擔保
時間地點限制	有時間與居住地點限制	沒時間地點限制；一天 24 小時，一年 365 天，全球能上網就能借款
資金	地區的銀行或融資公司	面向全世界的加密貨幣。全世界目前約有 2,500 億 (\$238 billion)

		美元市值的加密貨幣
自由度	自由度低，無法自由調配	有借才算利息；可一天多次出入，借貸數目與時間可以自由搭配，有借才算利息，讓借貸成本大幅下降

2. 任務

我們的任務是為全球公民取回其「加密貨幣/加密資產」產生利息的能力。讓全世界的每一個人都可以將他們的「加密貨幣/加密資產」經過去中心化借貸，即可以獲得利息收益。

3. 簡介

「Artem 加密資產借貸市場」(ACALM; Artem Crypto Assets Lending Market) 是一個基於區塊鏈技術的全新「加密貨幣/加密資產」借貸方案，能夠提供參與者穩定的回報。我們相信 Artem 將成為數萬億美元機遇的開始，並將賺取的利息回報到全球「加密貨幣/加密資產」格局上。

Artem 支持的現實世界資產包括不動產、藝術品、車輛和其他現實世界“硬”資產。

Artem 的第一個用例是藝術品借貸。我們之所以選擇藝術品將其作為首發的資產，是因為核心團隊在這一領域擁有成功將藝術品加密化的豐富領域經驗，過去 1 年經手的實體藝術品價值高達數億新台幣，產生了 5% 的收益。

Artem 是一個基於區塊鏈的去中心化自治管理組織[1] (DAO; Decentralized Autonomous Organization)，服務最終將為所有人共有。因此，所有參與服務的借貸雙方都會基於貢獻，經由「流動性挖礦」的機制得到 Artem 管理代幣 ARTT (Artem Token)。ARTT 授予其所有者投票權和指導權，實施 Artem 的去中心化治理。

Artem 的資產預言機 (AAO; Artem Assets Oracle)，將採用一套以數據為基礎的智能演算法來鑑別其價值的系統。

4. 當前市場現實

目前全世界大約有 2,380 億 (\$238 billion) 美元市值的加密貨幣，預計未來幾年在去中

心化金融 ([6]DeFi ; Decentralized Finance) 的普及下將呈爆發性指數增長。

現在世界上有 90.4 兆 (\$90.4 trillion) 美元的現金和傳統金融賬戶中的法定貨幣。當前的傳統金融的趨勢是絕大多數貨幣的利息收益很少，為零甚至是負數。(目前全球利息為，歐洲：-0.46%，英國：-0.67%，美國：1.5%，台灣：0.5%，日本：0%)。

在過去的十年中，負利率和負收益債券 (持有至到期時候的債券實際價值將會變低，而不是變多) 一直在迅速增長，破壞了投資者的潛在回報，並徹底推翻了現今人們對金融體系普遍的認知。目前，全球負收益債券為 17 萬億美元，佔全球投資級債務的 25% 以上。

這兩種趨勢 (加密貨幣爆發性指數增長和傳統金融賺取利息的方式有限) 已經開始對加密數位貨幣生態系統產生了巨大影響。我們相信在未來 10 年中，這些法定貨幣的一部分將迅速轉換為某種形式的加密貨幣。

但是，目前全球的加密貨幣缺乏類似傳統銀行的利息服務。也就是說全球加密貨幣錢包賬戶的利息都為零。

因此，一個能為「加密貨幣/加密資產」產生利息的服務是目前市場的硬需求。

5. Artem 加密資產借貸市場

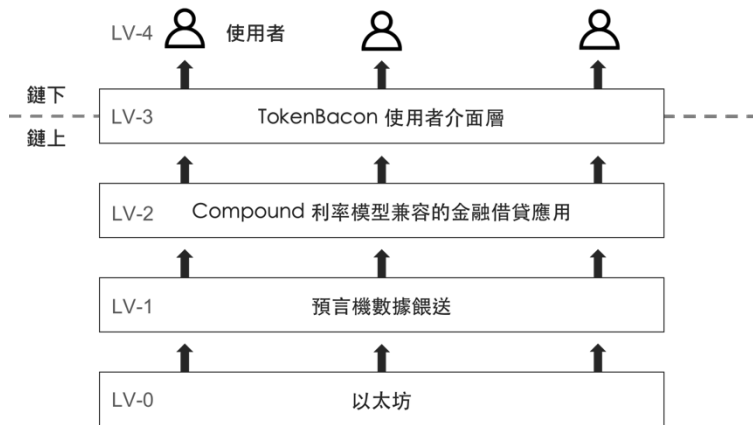
「Artem 加密資產借貸市場」 (ACALM ; Artem Crypto Assets Lending Market) 將充當加密資產與現實世界資產之間的橋樑，同時允許持有人在鏈上賺取利息。

雖然以太坊生態的許多 DeFi 服務取得了驚人發展，但是我們認為需要填補的關鍵缺口是將現實世界的資產與加密資產融合在一起。通過橋接這兩個生態系統，我們能夠將兩個生態系統的優勢發揮到一起，讓我們能夠創建更強大的產品，同時以簡單透明的方式運行，任何人可以輕鬆理解它，為資產提供總體透明度。

為了將現實世界的資產與加密資產融合在一起，Artem 提供四層元件來組成服務，這些組件可以共同創造收入並為任何加密資產提供透明的現實世界支持。

Artem 生態系統的四層組件分別為：

1. Ethereum 以太坊智能合約;
2. Oacle 預言機價格數據餵送，用於向智能合約或專業第三方提供鏈下數據;
3. Compound 協議兼容的借貸模型所發展的資產借貸市場;
4. Bacon 加密資產協議，提供鏈下到鏈上的資產抵押、合成資產發行、合約治理管理等。



ACALM 生態系統的四個層

6. 智能合約架構

Artem 是一個不需要許可且完全去中心化的智能合約協議，人們可以賺取以真實資產為後盾的以太坊加密資產的利息。

Bacon 加密資產協議

Artem 的智能合約圍繞培根資產代幣 (BAT, Bacon Asset Tokens) 的創建及其治理而展開。Artem 生態系統資產的所有者使用 TokenBacon 的智能合約管理器 TokenSnap 發行支持 Artem 標準的次級代幣。

TokenSnap 針對每個單獨的「實體資產」發行 BAT，使投資者能夠保留並選擇最適合其需求或要求的加密資產類別。

當智能合約將特定的「實體資產」轉換為「加密資產」時，便會創建 BAT。

Artem 的借貸用 BAT 必須具有以下基本屬性：

- 1) 它能夠獲得利息。
- 2) 它是能夠清算產生收入的現實世界資產，做為借貸的擔保，來消除風險。
- 3) 資產的所有資訊在鏈上透明可查。
- 4) 超額擔保；通過兩種方式達成：
 - a. 支持 BAT 的實際資產價值始終大於已發行的 BAT
 - b. 資產清算後產生的收入大於 APY。

此外，還有一些基本治理參數，這些參數由 DAO 自治管理組織投票決定，例如：

- 1) 設置系統的最低抵押級別。

- 2) 當前利率的高低邊界及其相應的增/減功能。
- 3) 在指定的時間間隔內一次撤回分配給相對應實際資產的鎖定加密貨幣數量。
- 4) 合約中必須保留多少百分比的基礎加密貨幣才能繼續贖回鎖定本金加利息的最低準備金率。
- 5) 更改以上任何一個配置變數時發生的時間延遲。
- 6) 緊急情況下暫停系統。

前面表列的配置變數以及協議的管理可以由 TokenSnap 智能合約管理器處理。

Compound 借貸協議

當「實體資產」轉換為「加密資產」後，需要一個完全去中心化的借貸協議來達成交易。我們使用 Compound 的協議作為借貸模型。

Compound 是一個基於以太坊的開源的借貸協議，由一系列算法協調，高效透明。允許用戶不通過掛單等操作便捷的賺取利息或借貸代幣。Compound 協議內的算法能夠根據不同代幣的市場供求自動調節貨幣市場的利率，用戶不用再理解複雜的利率、借貸流程以及各種專業概念，傻瓜式的在市場上交易代幣的時間價值 (TVM ; The time value of money) 。

使用 Compound 利率模型的好處有：

- 1) 即時放貸生利息、即時借款還款，沒有一對一借貸媒合的問題。
- 2) 只要持有 cDAI 就可以收到 DAI 的利息，等同於放貸成功。
- 3) 使用率 (Utilization Rate) 是主要影響 Compound 借貸利率的因素。
- 4) 利率、利息每 15 秒 (以太坊 1 個 block) 更新一次，相當於放貸每 15 秒給利息。
- 5) 清算機制能避免借錢不還，保障放貸人的權益。

7. 預言機 (Oracle) [3]

為什麼需要預言機？

本質上來說，智能合約是一個寫好了條件和結果的程式碼，當特定條件被給予或滿足時即能夠觸發。當智能合約執行需要的觸發條件是區塊鏈外部的訊息時，就必須要依靠 Oracle 提供數據，透過 Oracle 將現實世界的數據輸入到智能合約中。

因為智能合約只能被動接收數據，無法主動去獲取鏈外的數據，這就是區塊鏈需要 Oracle

的原因。

預言機架構

以不動產借貸為例。Artem 需要仰賴一個「Oracle」提供準確的「不動產即時價格」資訊。由於不動產價格資訊來自區塊鏈外部（例如；內政部不動產交易實價查詢）因此 Artem 的智能合約必須從區塊鏈外部不斷獲取「不動產即時價格」資訊以利借貸與清算作業的進行。

Artem 計劃選擇使用 DeFi 較先進的預言機解決方案來達成透明、去中心化、彈性的價格信息數據源，或嘗試開發更安全的餵價體系，首先將添加 DeFi 合作夥伴作為價格信息流數據源，例如：MakerDAO 的「Medianizerr」。

預言機的資訊即時更新方式(範例)

以不動產交易為例；AAO 獲取最新「不動產即時價格」資訊的方式目前是藉由「內政部不動產交易實價查詢」與 5 個獨立不同的外部「Price Feed」房仲網不動產價格資訊通過智能合約輸入。

6 個「Price Feed」會隨時監控 Artem 官方公告的「先前共識價格」，並在每當：

- 1) 「不動產最新時價」與官方公告的「先前共識價格」有一定比例差距時（目前定為 1%）
- 2) 距離上一次的價格更新已經超過 6 個小時

以上兩個情況時，「Price Feed」將提交最新的不動產價格資訊給 Medianizer。

Medianizer 收到多個不動產價格資訊後，將會取「所有收到不動產價格的中位數」作為新的「共識價格」並輸入 Artem 生態系的智能合約中。這樣的共識機制只要有超過 50% 的「Price Feed」提供正確資訊系統便能維持安全穩定。

（至多 3 個「Price Feed」相互串通餵入錯誤不動產價格資訊時將不會影響最終的共識價格，即未達 51% 攻擊）

8. 加密資產/使用者介面層

Artem 加密資產/使用者介面層使用 TokenBacon 的智能合約管理器 TokenSnap 提供資產代幣的發行、配置變數以及協議的管理。

TokenBacon 提供服務的 UI 與 UX 介面、代幣錢包、代幣支付、跨鏈服務等等。

TokenBacon 的加密資產社群管理器提供管理代幣發放、社群討論、社群投票等社群管理。

TokenBacon 使用培根鏈，培根鏈是基於私有資產區塊鏈的許可分類帳鏈，具有應用程式編程接口 (API) 和交叉跨鏈架構的支持。TokenBacon 由 2018 上線到今天，服務在兩年多的運行除錯下，系統已經非常穩定，值得信賴。目前使用 TokenBacon 的加密資產服務金額一年高達數億元新台幣。

9. 去中心化治理

Artem 生態系統的核心信念之一是，生態系統中的每個利益相關者都應持續參與決策，而不必依賴或信任任何人。

Artem 將提供社群「流動性挖礦」的機制來獎勵社群參與。

我們提出了 Artem Token 治理代幣 (ARTT)。所有 ARTT 持幣者，都將可以通過提案或投票方式參與社群治理。

ARTT 是社群管理和發展 Artem 的工具。Artem 授予其所有者投票權和指導權，以彌合現實資產與鏈上經濟之間的鴻溝。在我們尋求建立充滿活力的全球社群時，ARTT 是至關重要的組件，它將引起廣泛的參與並消除集中控制風險。具體而言，Artem 通過 ARTT 實施治理，ARTT 將獲得對以太坊智能合約和社群的管理權。

10. Artem Token 治理代幣 (ARTT) 發放規則

Artem Token 治理代幣總發行量為 4,204,800 ARTT。

Artem 發行的 420 萬個 ARTT 治理代幣，100% 全部公開分配給所有參與的用戶。

基於以太坊區塊鏈每確認 1 個區塊 (約 15 秒)，給予系統支持維護者 0.5 ARTT 治理代幣。分配給借款與借貸方各 50% (0.25 ARTT)，參與者可以根據自己的資產在所在市場內的佔比獲得相應比例的 ARTT，ARTT 作為獎勵並有機會將來參與共同社區治理。

通過以太坊帳戶進行存款或借貸即可獲得一定比例的 ARTT，完全依存貸金額比例公平分配。

ARTT 將被分配至 Artem 的每個借貸市場中 (如 [5]USDC · BAK · DAI 等)，隨時以各市場的利率高低來配比。

基於尊重個人私有財產權予以保障，ARTT 不會鎖倉且持有者能自行轉讓或交易。

11. 風險及風險減輕

系統面臨許多潛在風險。生態系統參與者必須認真對待這些風險，並採取所有必要步驟以減輕風險，這絕對是至關重要的。本節概述了已識別的一些風險以及生態系統參與者緩解風險的計劃。

駭客和惡意利用：

可能最大和最明顯的風險是對已部署的智能合約的不當利用，駭客可能會破壞或竊取支撐系統的資金。在這種情況下，用於支付利息的儲備中的資產可能會被盜，而沒有任何追回機會。由於此問題的嚴重性，智能合約安全最佳實踐是 Artem 開發的最高優先級別。團隊在開發安全智能合約方面具有深厚的專業知識，已經審查了智能合約的代碼庫。

另外，可能存在非理性行為者試圖攻擊系統的可能性。適當調整經濟激勵措施應有助於減輕非理性行為者對系統的攻擊。

最初的集中式架構：

生態系統的早期階段，生態系統的半集中式基礎架構的失敗是另一個重要且可解決的問題。在生態系統成熟的早期，生態系統的組織者負責預算支出，僱用人員繼續開發和營銷，尋求合作夥伴關係和投資機會，以及管理法律風險和與監管機構建立聯繫。儘管 Artem 基金會在關鍵領域擁有出色的領域專業知識，但這些關鍵領域中的任何一個失敗都會使協議倒退，或者甚至在最壞的情況下對生態系統造成致命威脅。我們計劃通過將生態系統的控制和方向轉移給治理代幣持有者來減輕這種情況，這將旨在調整激勵措施，並為主要參與者創造一種可持續的方式，為 Artem 生態系統的增長和持續成功做出貢獻。

系統的資產：

儘管圍繞支持該系統的資產存在風險，但 Artem 的一般性質以及支持 Artem 的資產和所提供的收入流的超額抵押都可以保護整個 Artem。已經採取了充分的措施來降低風險，方法是將貸款價值比 (LTV) 保持在行業平均水平以下。這意味著任何出售的抵債資產都應收回本金和利息。

12. 結論

Artem 旨在解決至關重要的 17 萬億美元的問題，即再次允許全球公民從其「加密貨幣/加密資產」中賺取利息。

雖然最初側重於加密貨幣的持有人，但我們希望與更多人合作，為當前存在的許多不同實體資產合作，創造加密資產賺取利息的能力，從而提供更大的利率多元化和穩定性。

開發團隊提出了一個積極但謹慎的計劃，以發展包含去中心化金融(DeFi)借貸服務，並著

重於通過與實體資產產業的緊密合作關係而廣泛採用，以期建立一個充滿活力的全球 Artem 社群。我們希望能將此理念逐步擴展到所有的金融領域，成為未來全世界去中心化銀行的雛形。

參考資料

[1] DAO Wiki, "The DAO," https://en.bitcoinwiki.org/wiki/The_DAO.

[2] Ethereum Wiki, "Ethereum," <https://en.wikipedia.org/wiki/Ethereum>.

[3] Oracle, "Blockchain Oracles Explained," <https://ACALMdemy.binance.com/blockchain/blockchain-oracles-explained>.

[4] TokenBacon, "TokenBacon: We Make Blockchain Simple," <https://tokenbacon.com/>.

[5] USDC Wiki, "USD Coin," https://en.wikipedia.org/wiki/USD_Coin.

[6] DeFi Wiki, "Decentralized Finance," [http://crypto.marketswiki.com/index.php?title=DeFi_\(Decentralized_Finance\)](http://crypto.marketswiki.com/index.php?title=DeFi_(Decentralized_Finance)).