

加密藝術與非同質化代幣交易之探討

Discussion on Crypto Art and Non-Fungible Token Trading

學生：曾廣聞

指導教授：蘇文仲 教授

摘要

研究加密藝術成為全球備受矚目的焦點，儘管實體藝術拍賣銷量下跌，網路銷售卻快速增長，新興的數位藝術創作更在藝術界掀起潮流。本研究以全亞洲第一個聯名 NFT 系列作品《CHAOS+》為例，並以 Rogers 之創新擴散理論建立研究架構，探討消費者對於非同質化代幣交易方式接受度，期望能作為加密藝術市場中消費者交易偏好的參考依循。本研究主要以 20-60 歲民眾為研究對象，結果顯示相對優勢、相容性、複雜性、可觀察性、可試驗性均顯著影響接受態度，且接受態度是影響受測者對於接受意圖之最重要關鍵因素。期盼此研究可助於加密藝術領域快速發展，以提高民眾使用非同質化代幣之接受度。

關鍵字：非同質化代幣、加密藝術、創新擴散理論。

Abstract

Crypto Art has become the focus of global attention, and emerging digital art creations have set off a trend in the art world. This research is cooperate with "CHAOS+" in Asia as an example, and establishes a research framework based on Rogers' innovation diffusion theory. Explore consumers' acceptance of non-fungible token trading methods through innovative attributes and hope to serve as a reference for consumers' trading preferences in the market of Crypto Art. This study showed that attributes such as relative advantage, compatibility, observability, and testability all significantly affect the acceptance of attitudes. According to the results, the attribute of acceptance attitude is the most important factor affecting the acceptance intention of NFT. It's hoped that this research can contribute to the rapid development of the field of Crypto Art to improve the acceptance of the public to use NFT.

Keywords: Non-fungible tokens, Crypto art, Innovation diffusion theory.

壹、緒論

一、研究背景與動機

在 2021 年初，加密藝術（**Crypto Art**）成為全球備受矚目的焦點，藝術市場面臨疫情帶來的挑戰，藝術品和古董的實體拍賣銷量下跌，網路的銷售卻快速增長。新興的數位藝術創作潮流更成為藝術界的另類主流。過去的藝術市場，數位作品必須轉存到某個真實物件上才能在市場銷售，如今藉由區塊鏈鑑定認證技術，加密藝術使傳統媒材的作品也可轉換成數位格式出售。在藝術拍賣界占有一席之地的英國上市拍賣公司，蘇富比（**Sotheby's**），成為第一家接受加密貨幣作為實體藝術品的付款方式的大型拍賣行。除了傳統藝術拍賣所，各個 NFT 交易平台也隨之崛起，而 **OpenSea** 是目前最大的 NFT 交易平台，2021 年 2 月的交易金額已達 8630 萬美元，交易金額提升 570%。各大平台交易金額漲幅皆明顯增加，足以證明 NFT 加密藝術交易市場的未來無限。

二、研究目的

藉由本研究想了解消費者對於非同質化代幣交易方式的接受度，以及看法與態度，並藉由問卷調查法分析加密藝術現今的發展技術是否能創造低門檻與高接受度，實際使用情形及意願，作為加密藝術市場的推測研究，以作為日後研究之參考，為此論文研究動機。基於前項研究背景與動機，本研究主要針對加密藝術市場的「相對優勢」、「相容性」、「複雜性」、「可試用性」、「可觀察性」研究消費者對加密藝術市場的接受態度是否有關聯及影響性，並透過文獻探討及假說驗證，探討消費者對於加密藝術的接受態度與接受意圖的影響。

三、名詞解釋

（一）加密藝術（**Crypto Art**）

加密藝術主要是靠區塊鏈技術，讓數位創作藝術品，能擁有獨一無二的認證價值，區塊鏈提供擁有權證明，買家購買加密藝術藝術品可以取得數位憑證，證明該藝術品為他所有，讓數位藝術品也能跟實體藝術一樣具有獨特性。

（二）非同質化代幣（**NFT, Non-fungible Token**）

非同質化代幣具有不可分割、獨一無二的特性。經由 **ERC-721** 智能合約發行，或在 **Flow** 區塊鏈上以非同質化代幣類型發行的代幣。代幣（**Token**）是一項以數字形式存在的權益憑證，由區塊鏈創造方所開發的代幣。在本研究中，非同質化代幣為在加密藝術市場中，作為數位作品交易的交易紀錄。

（三）區塊鏈（**BlockChain**）

「區塊鏈」一詞最早是由比特幣協定及其相關軟體 **Bitcoin-Qt** 的創造者中本聰（**Satoshi Nakamoto**），在 2008 年「比特幣：一種對等式的電子現金

系統」論文中，提出「比特幣」的電子貨幣及其演算法，說明比特幣的技術與概念。以點對點技術實現的電子現金系統，允許支付可不必透過金融機構，而直接從某一方傳送，P2P 方式直接移轉資產。在本研究中意指將加密藝術的交易資料，建立在區塊鏈上的公開的空間上，保有公開交易紀錄。

貳、文獻探討

一、區塊鏈（ blockchain ）技術與應用

資訊互聯網使得人們可達成資訊分享與交換，但在資產與價值的轉移上仍存在許多安全隱憂。價值轉移是指在網路上傳遞或擴增，將某一價值從一個位址轉移到另一個，而轉移後原先的位址減去了被轉移的部分，而新的位址增加了所轉移的價值（鞏鳴，2018）。區塊鏈中的「分散式帳本」採用「去中心化」特性保障紀錄的安全，確保交易雙方能持有相同紀錄，並可永久查驗且確保不被竄改，因此區塊鏈技術更加適合用於數位貨幣與資產的認證。

二、非同質化代幣

數位格式的資產易被複製，創作者或消費者難以宣稱擁有資產的所有權。而比特幣之父中本聰提出，在 2008 年「比特幣：一種點對點的電子現金系統」論文中就有提到，比特幣是運用區塊鏈底層技術，根據 P2P 網路、密碼學技術、時間戳技術、區塊鏈技術等的電子現金系統的構架理念，造就比特幣的誕生，中本聰（2008）將其定義為「點對點的電子現金，不需經由金融機構，雙方之間就能直接傳送」有別於當時的金融支付的運作模式，開啟了一種「點對點」直接進行資產移轉的可能性（陳恭，2017）。

三、加密藝術市場之商業發展

（一）創新擴散理論

調查新產品或新科技進入市場，能被使用者接受的程度時，經常使用 Rogers（1995）的創新擴散理論（Innovation Diffusion Theory）此理論於 1962 年所提出，並在 1995 年研究並作修訂。Rogers（1962）認為只要個人或單位採用新的觀念、技術或實體就是創新，在 1995 創新擴散理論中定義創新為「個人或是採用單位所接受的新創意、新事物或是新物件的認知」。Roger 認為創新是否被廣泛接納採用或拒絕，便是受到創新五大屬性的影響。（林芷彤、賴淑芬，2021）本研究參考 Rogers（1962）與楊雪華（2000）在教育大辭書中，對於創新擴散理論的定義歸類以下五點：

1. 相對優勢

指受試者認為使用創新事物會提升優越度，創造更多經濟效益，如果創新比原來的更有益，則較易被採行，因此，相對優勢與接受度成正比。

2. 相容性

指創新事物的價值觀、習慣、過去操作經驗以及個人需求一致相符，其一致性愈高，則愈易被採行。使用適應期較短，能夠接受與擴散的程度就提高，因此接受度與擴散速度成正比。

3. 複雜性

指創新事物被受試者接受、學習並使用的難易程度，了解及使用困難度愈低，則愈易被採行增加擴散效果，使困難度與接受度成反比。

4. 可試驗性

指創新事物在有限基礎下可被試驗的程度，試驗創新產品可以幫助降低不了解、不確定性，藉此提升正式使用的接受度，因此可試驗性與接受度則成正比。

5. 可觀察性

指創新事物在受試者採用過後可讓旁人觀察或描述的程度，就有可能被再度採用，因此可觀察性與接受度成正比。

（二）加密藝術市場案例

2021 年 3 月華語流行樂壇知名男歌手周興哲，宣告將發行第一款 NFT 音樂作品《+E1》，在今年四月以 13.32 以太幣、約 2.8 萬美元的價格賣出。同年 4 月，周興哲攜手香港知名攝影師夏永康，在加密貨幣交易平台「OpenSea」正式發布全亞洲第一個聯名 NFT 系列作品《CHAOS+》周興哲將從夏永康的攝影集中選出 5 張相片為其譜曲，成為一個專屬音樂故事。NFT 創造音樂作品的稀缺性、可收藏性，滿足粉絲愛好者的收藏心理。根據李志珍（2012）在研究中指出，提出購買意願愈高，購買機率愈大。國內文獻亦發現，消費者涉入程度愈高，對商品的知覺價值愈高，其購買意願也愈高（章凱淇，2009；黃冠維，2010）。此外，有正向購買意願的消費者，其實際購買行為發生的機率也會提高（胡欣慧、何玉珍，2008）。以創作者角度來說，NFT 加密音樂為歌手及創作人在區塊鏈建立全新音樂版權資料庫，且 NFT 交易平台都有「分潤機制」對於創作者來說，是一個全新的收入來源及商業模式，若善用 NFT，音樂創作人將可以更直接掌控自己作品、以及販售後的金流走向。

參、研究方法

一、研究流程

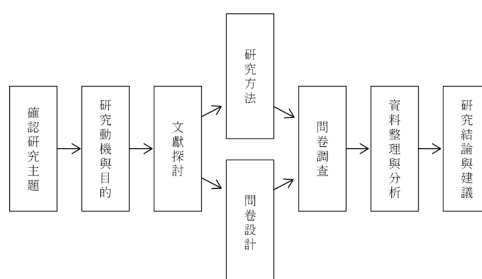


圖 1 研究流程圖

資料來源：本研究繪製

二、研究架構

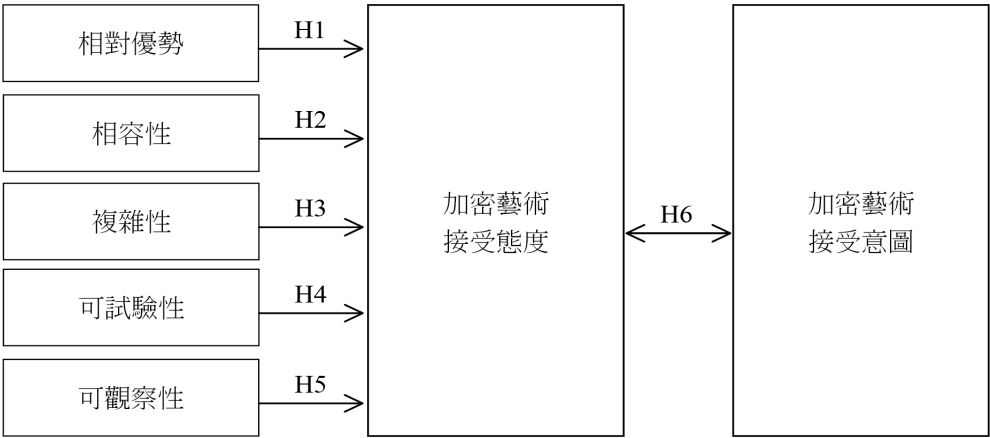


圖 2 研究架構圖

資料來源：本研究繪製

依據研究目的與文獻探討，本研究以創新擴散理論五大屬性作為基礎架構，探討上述自變項是否可預測受測者對於加密藝術市場的接受態度，並進而影響接受意圖。「複雜性」在問項內容設計為「我覺得使用非同質化代幣交易是容易的」屬於反向問項，因此以變數間的關係則為正向影響。

三、研究假設

基於本研究目的，歸納出本研究假設如下：

- H1：「相對優勢」對於「加密藝術接受態度」有顯著正向之影響。
- H2：「相容性」對於「加密藝術接受態度」有顯著正向之影響。
- H3：「複雜性」對於「加密藝術接受態度」有顯著正向之影響。
- H4：「可試驗性」對於「加密藝術接受態度」有顯著正向之影響。
- H5：「可觀察性」對於「加密藝術接受態度」有顯著正向之影響。
- H6：「加密藝術接受態度」對於「加密藝術接受意圖」有顯著正向之影響。

肆、資料分析結果

一、敘述性統計分析

表 1 人口背景敘述統計

問項	選項	份數	百分比（％）
性別	男	118	34.5
	女	224	65.5

年齡	20 歲以下	23	6.7
	20~29	225	65.8
	30~39	26	7.6
	40~49	21	6.1
	50 歲（含）以上	47	13.7
教育程度	國中（含）以下	5	1.5
	高中（職）	34	9.9
	大專（學）	238	69.6
	研究所	65	19
職業	軍公教人員	19	5.5
	工商農漁牧	42	12.3
	服務業	36	10.5
	資訊業	27	7.9
	自由業	19	5.6
	學生	169	49.4
	其他	29	8.6
居住地	北部	241	71.1
	中部	52	15.3
	南部	32	9.4
	其他	14	4.1

資料來源：本研究整理分析

二、探索性因素分析

問卷測量尺度採李克特式（ Likert Scale ）五點尺度量表作衡量標準，每一題項的得分範圍為 1 至 5 分，以各變項之平均數、標準差作為受訪者對於問卷題項看法的指標，平均值愈高表示受訪者較認同此構面問項，標準差愈小表示受訪者對於該問項有較一致的看法。

表 2 研究變項敘述統計

變項	問卷題項	平均值	標準差	平均值	標準差	平均值 排序
相對優勢	相對優勢 1	3.45	.923	3.6024	.62926	4
	相對優勢 2	3.50	.854			
	相對優勢 3	3.65	.828			
	相對優勢 4	3.81	.820			
	相對優勢 5	3.61	.811			

相容性	相容性 1	3.91	.766	3.7559	.61746	2
	相容性 2	3.90	.793			
	相容性 3	3.81	.814			
	相容性 4	3.40	.910			
複雜性	複雜性 1	3.60	.806	3.5560	.73844	5
	複雜性 2	3.69	.848			
	複雜性 3	3.51	.908			
	複雜性 4	3.43	.905			
可試驗性	可試驗性 1	3.97	.755	3.0155	.54149	7
	可試驗性 2	4.05	.827			
	可試驗性 3	4.05	.834			
可觀察性	可觀察性 1	3.41	.907	3.4047	.75821	6
	可觀察性 2	3.33	.984			
	可觀察性 3	3.30	.984			
	可觀察性 4	3.38	.945			
	可觀察性 5	3.60	.869			
接受態度	接受態度 1	3.73	.857	3.7561	.73884	1
	接受態度 2	3.72	.861			
	接受態度 3	3.81	.794			
	接受態度 4	3.62	.796			
接受意圖	接受意圖 1	3.54	.843	3.6578	.78546	3
	接受意圖 2	3.74	.835			
	接受意圖 3	3.70	.856			

資料來源：本研究整理分析

三、驗證性因素分析

以「皮爾森相關分析」結果可得，創新擴散理論之五大屬性皆與使用態度及意圖皆有達相關性。其中不同變項當中以使用態度及使用意圖之相關性最高。

表 3 區別效度分析

	相對優勢	相容性	複雜性	可試驗性	可觀察性	使用態度	使用意圖
相對優勢	1.000**						
相容性	.610**	1.000**					
複雜性	.504**	.678**	1.000**				
可試驗性	.295**	.461**	.400**	1.000**			
可觀察性	.542**	.485**	.564**	.290**	1.000**		
使用態度	.566**	.543**	.486**	.485**	.593**	1.000**	
使用意圖	.546**	.497**	.484**	.514**	.525**	.758**	1.000**

註：“**”表示相關性 >0.01。

資料來源：本研究整理分析

四、信效度分析

本研究針對 342 份有效樣本進行信效度分析，所有變項 Cronbach's α 介於 0.742 ~ 0.922，符合大於 0.7 之標準，且 Bartlett 球形檢定 P 值皆為 <.001，顯示本研究問卷具有良好的信度。皮爾森相關係數之相關性在 0.01 水準上顯著，即代表此構面的衡量問項具有區別效度。

表 4 信度分析

變相	問卷題項	Cronbach's α	Bartlett 球形檢定 P 值
相對優勢	5	.796	<.001
相容性	4	.742	<.001
複雜性	4	.873	<.001
可試驗性	3	.876	<.001
可觀察性	5	.867	<.001
接受態度	4	.863	<.001
接受意圖	3	.922	<.001

資料來源：本研究整理分析

五、階層迴歸分析

此模型「相對優勢」、「可試驗性」、「可觀察性」的數值皆符合標準，皆呈現正向顯著影響，分析結果支持本研究第三章 H1、H4、H5 假設。「複雜性」對使用意圖及使用態度的影響皆大於「相容性」。「相容性」對於「使用態度」的影響具有顯著性，支持本研究第三章 H2 假設。「相容性」對於使用意圖則有正向影響但未達顯著標準。

表 5 創新擴散理論五大屬性與使用態度迴歸分析

預測變數（自變數）	依變數	
	接受態度	接受意圖
相對優勢	<.001***	<.001***
相容性	.001**	.059
複雜性	.375	.325
可試驗性	<.001***	<.001***
可觀察性	<.001***	<.001***
常數	.751	.374
R ²	.531	.486
Adjusted R ²	19.833	20.606
F – value	77.384	65.042

VIF Range	1.315~2.552	1.315~2.552
-----------	-------------	-------------

註：“*”表示 $P < 0.05$ ，“**”表示 $P < 0.01$ ，“***”表示 $P < 0.001$ 。

資料來源：本研究整理分析

表 6 創新擴散理論五大屬性與使用意圖迴歸分析

預測變數（自變數）	依變數
	使用意圖
使用態度	<.001***
常數	<.001***
R ²	.637
Adjusted R ²	117.772
F – value	594.722
VIF Range	1.000

註：“*”表示 $P < 0.05$ ，“**”表示 $P < 0.01$ ，“***”表示 $P < 0.001$ 。

資料來源：本研究整理分析

七、研究假設檢定結果

表 7 研究假設驗證表

假設內容（變項影響相關因素）	結果
H1 相對優勢對於加密藝術市場的接受態度有顯著正向之影響	成立
H2 相容性對於加密藝術市場的接受態度有顯著正向之影響	成立
H3 複雜性對於加密藝術市場的接受態度有顯著正向之影響	有正向影響 未達顯著性
H4 可試驗性對於加密藝術市場的接受態度有顯著正向之影響	成立
H5 可觀察性對於加密藝術市場的接受態度有顯著正向之影響	成立
H6 加密藝術市場的接受態度與接受意圖有顯著正向之影響	成立

資料來源：本研究整理分析

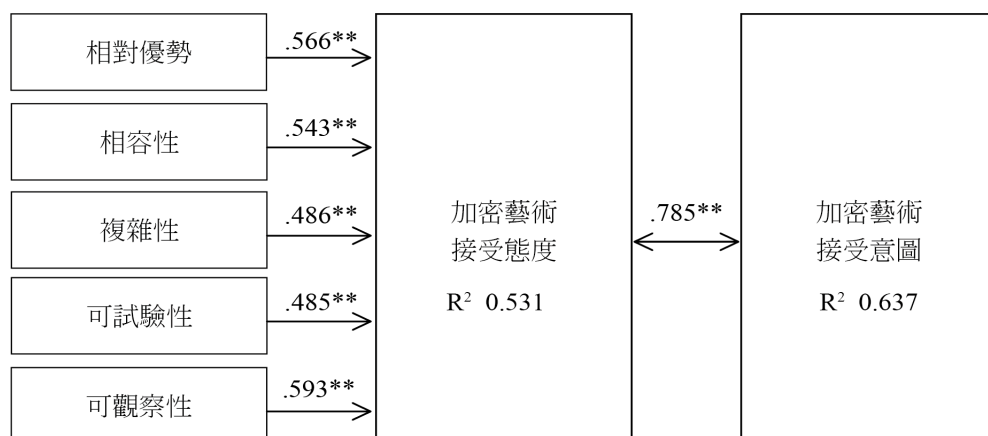


圖 3 研究架構與相關性圖

資料來源：本研究繪製

伍、結論與建議

一、結論

（一）創新擴散屬性對於接受態度之影響

研究顯示創新擴散理論之五大屬性，皆可驗證消費者對於加密藝術使用態度及意圖，有明確相關性。其中創新擴散屬性中「相對優勢」、「可試驗性」、「可觀察性」、「相容性」與「使用態度」具有正向顯著影響，而「複雜性」仍有正向影響，但未達研究顯著性，可知非同質化代幣的交易方式，仍是阻擾部分民眾進行購買數位資產的一項因素，若能普及大眾對於交易方式的認知、熟悉交易操作，將可提升消費者對於加密藝術之使用態度，進而影響使用意圖。接受態度對於接受意圖具有極顯著正向影響，兩者也具有高強度相關性。

（二）接受態度對於接受意圖之影響

根據研究結果可知消費者對於加密藝術使用態度結果評價較高，進而產生良好感受，對於加密藝術與非同質化代幣交易的接受意圖也會有效達到正向積極的結果。表示大眾認為使用非同質化代幣相較其他交易更有助於使用者本身，能保障資產安全，且獲得數位資產更加準確，便利性及快速性也有正向影響。但仍希望能獲取更多非同質化相關資訊，以及熟悉其操作方式，大多民眾具有意願花時間進行學習與操作。而現今大眾媒體使民眾在「可觀察性」明顯中有感受到非同質化代幣所帶來的效益。從分析結果中得知，在數位趨勢下，非同質化代幣將成為大眾跨入加密藝術以及購買數位資產的一種選擇。

二、研究限制範圍

（一）缺乏使用經驗，可能造成結果偏差

受測樣本分佈統計得知目前民眾對於非同質化代幣仍有不解，在問卷調查中有兩成民眾未曾聽過非同質化代幣，且研究對象以 20 ~ 29 歲民眾為大宗，對於其他年齡層的受測者來說，非同質化代幣仍是創新且不曾接觸過的領域。

（二）抽樣對象的選取

由於非同質化代幣目前仍處於初步進行階段，但發送問卷時無法判定哪些受訪者為潛在使用者，本研究主要在社群發送問卷，未採用發送紙本問卷收集樣本，因此受訪者特性已侷限為會使用智慧型手機、行動裝置或是電腦

上網的民眾族群，相對的這族群的民眾對於網路科技技術已具有較高的操作熟練度與使用接受度。

目前 NFT 還在發展階段，還會有許多調整，本研究僅針對消費者的接受程度與接受意圖進行初步探討，未來研究者還有更多發展空間。

參考文獻

一、中文部分：

- 龔鳴（2018）。**寫給未來的社會的新帳本 - 區塊鏈**。大寫出版，台北市。
- 陳恭（2017）。**智能合約的發展與應用**。政治大學資訊科學系，台北市。
- 李志珍（2012）。**青年粉絲對韓國偶像崇拜、周邊商品知覺價值與購買意願關係之研究**。國立東華大學社會暨公共行政學系，花蓮市。
- 林芷彤、賴淑芬（2021）。**探討民眾對於醫院推行電子同意書之接受度**。彰化基督教醫院病歷資訊管理部，彰化縣。
- 楊雪華（2000）。**教育大辭書**。創新擴散理論。國家教育研究院，台北市。
- 黃冠維（2010）。**民眾有機食品認知、知覺風險對購買意願影響之研究 - 以台中縣市民眾為例**。朝陽科技大學休閒事業管理系碩士班，台中市。
- 胡欣慧、何玉珍（2008）。**消費者對量販店自有品牌食品購買意願之研究**。銘傳大學觀光研究所碩士班，台北市。

二、外文部分：

- Satoshi Nakamoto. (2018). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*.
- Dyhrberg, A. H. (2016). *Bitcoin, gold and the dollar – A GARCH volatility analysis*. Finance Research Letters, 16, 85-92.
- Dyhrberg, A. H. (2016). *Hedging capabilities of bitcoin. Is it the virtual gold?*. Finance Research Letters, 16, 139-144.
- Tonya Evans. (2018). *CryptoKitties, Cryptography, and Copyright*.
- Zeithaml. (1988). *Consumer perceptions of price, quality and value: A means-end model and synthesis of evidence*. Journal of Marketing, 52, 2-22.
- Biswas. (1992). *The moderating role of brand familiarity in reference price perception*. Journal of Business Research, 25, 251-262.
- Kwon, H.H., Trail, G., & James, J.D. (2007). *The mediating role of perceived value: Team identification and purchase intention of team-licensed apparel*. Journal of Sport Management, 21, 540-554.

