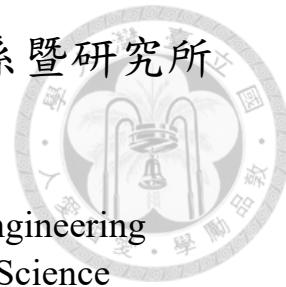


國立臺灣大學電機資訊學院資訊工程學系暨研究所



博士論文

Department of Computer Science & Information Engineering  
College of Electrical Engineering and Computer Science

National Taiwan University

Doctoral Dissertation

詐欺案件法律文件生成與驗證：

基於構成要件分析與判決書風格的雙階段應用框架

Generation and Verification of Legal Documents in  
Fraud Cases: A Dual-Stage Framework Based on  
Element Analysis and Judicial Writing Style Adaptation  
In Traditional Chinese

林君憲

Chun-Hsien Lin

指導教授：鄭卜壬教授  
Advisor: Pu-Jen Cheng Professor

中華民國 114 年 6 月

June 2025

國立臺灣大學博士學位論文  
口試委員會審定書

PhD DISSERTATION ACCEPTANCE CERTIFICATE  
NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY

詐欺案件法律文件生成與驗證：基於構成要件分析與  
判決書風格的雙階段應用框架

Generation and Verification of Legal Documents in Fraud  
Cases: A Dual-Stage Framework Based on Element  
Analysis and Judicial Writing Style Adaptation in  
Traditional Chinese

本論文係林君憲君（學號 D03922030）在國立臺灣大學資訊工程學系  
完成之博士學位論文，於民國 114 年 6 月 24 承下列考試委員審查通過  
及口試及格，特此證明。

The undersigned, appointed by the Department of Computer Science and Information Engineering  
on 24 June 2025 have examined a PhD dissertation entitled above presented by CHUN-HSIEN LIN  
(student ID: D03922030) candidate and hereby certify that it is worthy of acceptance.

口試委員 Oral examination committee:

賴赫 傅楸善 \_\_\_\_\_  
(指導教授 Advisor) 王皇玉 林卯 陳肇昇  
黃詩淳 \_\_\_\_\_

系主任/所長 Director: 陳祝嵩



## 序言

我瞻四方，蹙蹙靡所騁。

踏入人工智慧與法律（Artificial Intelligence and Law）領域，其實起於一次偶然。博士候選人資格考通過後，我原本準備以一項歷時三年、已有初步成果的研究計畫作為論文主軸，卻當場被指導教授否決。他建議我這位在職生，研究主題最好與工作實務結合。當下的失落與茫然，讓我索性放下研究，放飛自我，轉而前往墾丁渡假，暫時逃避現實。

衣帶漸寬終不悔，為伊消得人憔悴。

出人意料地，論文的核心構想——刑法三階理論的數學模型——竟在旅途中誕生。UML 圖與狀態轉移函數幾乎在瞬間浮現在腦海。約於 2017 年前後，架構雛形已具，卻苦無實驗資料。當時司法院尚未全面開放判決書，我便利用下班時間自建資料集：半夜寫爬蟲、清洗與標註，耗時兩年，終於完成並公開供學界使用。這套資料也成為我日後多項 side project 實驗的基礎。

眾裏尋他千百度，回頭蓦見，那人正在，燈火闌珊處。

然而，多次實驗皆不如預期，加上指導教授屢次提醒需具實質貢獻與數學模型，讓我壓力重重。研究過程因持續偏離主軸，原本的模型早已擱置一旁。直到被要求彙整多年來的實驗資料與紀錄，才驚覺模型與推論其實已具雛形。此時大型語言模型問世，我遂以原資料集進行微調與測試，結果大大超出預期。

十年磨一劍，霜刃未曾試，今日把示君，誰有不平事。

這項研究歷時十年，期間雖屢遭挫敗，卻也因這些嘗試與錯誤，累積出足以支持本論文的成果。本文試圖從法律人的觀點，借助資訊科學方法，透過 UML 與有限狀態機模型，將法律理論數學化，使電腦能「理解法律」。若本研究能作為法學與資訊科學間的橋樑，則此乃我最深的榮幸與期待。

## 致謝

首先，誠摯感謝我的指導教授，感謝您在每個關鍵時刻給予明確指引，使我得以在迷惘中重拾方向。感謝資訊與法律領域所有提供協助的師友，您們的意見與技術支持，是推動本研究的根基。特別感謝曾與我一同奮戰資料清洗與標註工作的學士專題生們，沒有你們默默的辛勞與付出，這份成果無法完成。也要感謝那位匿名損友，在你的慇懃下我踏入博士之路，我們也一起拿下 2024 年法律法遵黑客松銀獎與司法院特別獎，成為這段旅程中最難忘的回憶。最後，感謝我的家人，謝謝你們多年來的理解與支持，讓我得以心無旁騖地完成這段學術探索。還有那位在國境之南天氣晴的墾丁。

## 摘要

本論文提出了一種基於刑法犯罪三階理論所構建的法律本體——刑法三階理論數學模型，並利用模型中的構成要件階層進行自動量化分析特定罪名。近年來，生成式人工智能的興起，使得自動文本生成技術容易取得及使用，影響了諸多的產業，法學界及法律實務界也感受到了這股勢不可擋的潮流。但如何以自動化的方式評估生成式人工智能所生成的法律文本內容，是一項具深具挑戰性的任務。本文依據刑法三階理論，以統一塑模語言( Unified Modeling Language, UML )來建構一個標準化可機械性操作的法律數學模型。由於該模型標準化的高度可操作性，並以刑法三階理論為基礎建立，是以該數學模型除了具備可解釋性外，亦容易轉換為電腦程式，使我們能夠以自動化的方式客觀評估生成式人工智能所生成之法律文本，同時，應用在具體案件中，能幫助使用者基於刑法三階理論進行初步推理與評估生成式人工智能所生成的文本完備性以及寫作風格，從而協助法律實務工作者具體修正生成文本內容的方向。本文所提出的模型不僅能提供法律資訊系統在推理能力的可解釋性，也為法律文件處理的自動化帶來新的應用方向，有望在未來實現更高效與準確的法律推理輔助工具。

## 關鍵字

刑法犯罪三階理論，自然語言處理，有限狀態機，統一塑模語言，大型語言模型

# Abstract

This paper proposes a legal ontology based on the three-stage theory of criminal law, specifically its corresponding mathematical model, and utilizes the hierarchical structure of constituent elements within the model to quantify and analyze specific crimes automatically. In recent years, the rise of generative artificial intelligence has made text generation technology readily accessible and widely applicable, impacting numerous industries. The legal community and legal practice have also been affected by this unstoppable trend. However, evaluating the content of legal texts generated by generative artificial intelligence in an automated manner remains a highly challenging task. To address this, the paper employs the Unified Modeling Language (UML) to construct a standardized and mechanically operable mathematical model of law based on the three-stage theory of criminal law. Due to its high operability, the standardized model is not only interpretable but also easily translatable into computer programs, allowing for the objective and automated evaluation of legal texts generated by generative AI. When applied to specific cases, the model can assist users in making preliminary inferences grounded in the three-stage theory of criminal law and in assessing the completeness and writing style of AI-generated texts. This, in turn, helps legal practitioners refine and correct the content direction more precisely. The proposed model not only clarifies the reasoning capabilities of legal information systems but also introduces new applications for automating legal document processing, with the potential to lead to more efficient and accurate legal reasoning tools in the future.

## Keyword

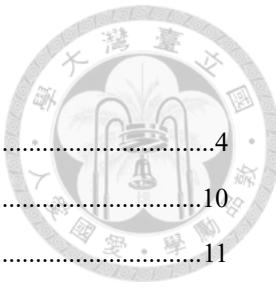
Legal ontology, Criminal Law, Natural Language Processing, Finite-State Machine, UML, Large Language Model

# 目次



口試委員審定書.....	I
序言.....	II
致謝.....	II
摘要.....	III
ABSTRACT.....	IV
目次.....	V
圖次.....	VI
表次.....	VII
壹、緒論.....	1
貳、研究方法.....	3
一、刑法犯罪三階理論.....	5
二、構成要件的標籤化.....	7
三、刑法三階理論的本體.....	8
四、統一塑模語言.....	12
參、刑法三階理論數學建模.....	12
肆、刑法三階理論數學模型分析犯罪之起訴裁量.....	18
一、判決書的拆解.....	18
二、生成內容之構成要件完備性及內容風格的自動檢驗框架.....	23
三、訓練識別構成要件要素的具名實體識別器.....	27
四、評估生成內容.....	30
伍、討論與未來工作.....	35
參考文獻.....	38
附錄.....	40

## 圖次



圖一 將法學理論轉換為數學模型的設計流程概念說明 .....	4
圖二 刑法三階理論的階層式表示方式 .....	10
圖三 在 PROTÉGÉ 中呈現的刑法三階理論本體框架之層次結構 .....	11
圖四 應用有限狀態機呈現刑法三階理論所隱含的推理過程 .....	14
圖五 以法律構成要件要素的觀點閱讀判決書之犯罪事實 .....	21
圖六 以強化式學習的模式訓練 LE-NER 的 PR 變化 .....	29
圖七 以 ROUGE-L 來評估生成本文與參考文本的內容風格 .....	31
圖八 公開於 HUGGING FACE 上用於本文實驗的資料集 .....	46
圖九 本文實驗結果在 HUGGING FACE 上的展示平台 .....	46
圖十 以 STANFORD 大學的 NER 工具做的文件標註。 .....	47
圖十一 以本文微調後的 LLM NER 做文件自動標註。(以犯罪主體 LEO_SOC 為例) .....	48
圖十二 以本文微調後的 LLM NER 做文件自動標註。(以主觀要件 LEO_SLE 為例) .....	49
圖十三 以本文微調後的 LLM NER 做文件自動標註。(以不法行為 LEO_ACT 為例) .....	50
圖十四 以本文微調後的 LLM NER 做文件自動標註。(以客體 LEO_VIC 為例) .....	51
圖十五 以本文微調後的 LLM NER 做文件自動標註。(以因果關係 LEO_CAU 為例) .....	52
圖十六 以本文微調後的 LLM NER 做文件自動標註。(以危害結果 LEO_ROH 為例) .....	53

## 表次



表一 以表格形式表示刑法三階理論的階層與犯罪構成要件 .....	6
表二 犯罪構成要件的標籤 .....	7
表三 起訴裁量狀態轉移函數 $\delta$ 的真值表 .....	16
表四 中華民國刑法中規範詐欺罪的條文。條文可以拆解成兩大部分：構成要件部分（灰色網底），以及法律效果部分。 .....	19
表五 拆解刑法條文 .....	19
表六 構成要件要素以及實際描述的範例 .....	21
表七 以式 7 來表示圖五的內容。 .....	22
表八 JACCARD 指數的虛擬程式碼 .....	26
表九 法律構成要件具名實體辨識器各版次 RECALL/PRECISION 及語料量的變化 .....	28
表十 各個法律構成要件在不同語料量進行微調後的 RECALL/PRECISION 變化 .....	28
表十一 供模型生成內容所使用的提示語 .....	30
表十二 微調後各模型的 JACCARD SIMILARITY COEFFICIENT .....	30
表十三 本文微調模型前後的 ROUGE-L 分數 .....	32
表十四 本文範例案件的完整標籤 .....	34
表十五 用以生成法律文件草稿的提示詞及其英文翻譯。 .....	40
表十六 以微調後的 BLOOM 所生成的草稿及對應的構成要件標籤。 .....	40
表十七 微調後的 BLOOM 所生成的文字對應到每個構成要件標籤。 .....	41
表十八 以微調後的 TINYLlama 所生成的草稿及對應的構成要件標籤。 .....	42
表十九 以微調後的 TINYLlama 所生成的草稿及對應的構成要件標籤。 .....	43
表二十 CHATGPT 所生成的文字對應到每個構成要件標籤。 .....	43
表二十一 CHATGPT 所生成的草稿及對應的構成要件標籤。 .....	44
表二十二 GEMINI 所生成的文字對應到每個構成要件標籤。 .....	44
表二十三 GEMINI 所生成的草稿及對應的構成要件標籤。 .....	45



## 壹、緒論

「犯罪階層理論是經過嚴謹邏輯辯證下的思維產物，作為理解與判斷犯罪的一種系統工具，是思考刑法問題與解決爭議的重要方式」(張麗卿 [1]頁 100)，換言之，如果要以系統性的方式理解與判斷犯罪，依循植基於嚴謹邏輯辯證所建立的犯罪理論，就顯得相當重要。在各種犯罪階層理論中，本文採用最主要的階層理論—三階理論。該理論中確立了三個主要的層次：構成要件該當性、違法性和罪責（有責性）。三階理論雖不是放諸四海皆準的犯罪判斷模式，但在成文法系下，三階理論確實是刑法理論的重要基礎，並廣泛應用於刑事案件的分析或起訴裁量的判準參考，其架構為刑法研究提供了一個清晰的分析工具，使得法律從業者和學者能夠系統性地理解犯罪行為的構成要件要素及其判斷準據。

圖論 (Graph Theory) 是以「圖」為主要的研究對象，一般認為，圖論領域的第一篇論文，是尤拉 (Leonhard Euler, 又譯為歐拉) 在 1736 年出版討論關於柯尼希斯堡七橋問題的論文[2]。所謂的「圖」，是以給定若干頂點 (vertex) 及連結兩個頂點的邊 (edge) 所構成，頂點代表事物，邊是用來描述某些特定事物之間的某種特定關係。在圖當中依照頂點與頂點之間的連結方向性來區分，可以分為有向圖與無向圖。有限狀態機是一個特殊的有向圖，包括一些狀態 (頂點) 和連接這些狀態的有向邊。每個有限狀態機都有一個開始狀態和終止狀態，以及若干中間狀態。每條邊上帶有從一個狀態進入下一個狀態的條件。在近幾年的社會科學研究領域上，有許多應用情境，也逐漸以圖論作為研究方法，例如社群網路分析 (Social Network Analysis, SNA) [3]。

從概念法學的角度來看，三階層理論提供了一種分層結構，這種結構可將犯罪視為數學邏輯般的運算，亦即對犯罪這一社會事實進行機械式的分析。這樣的分析方法是適合成文法制度的社會，藉由分析刑法中對犯罪行為的構成要件規定，再對



該特定犯罪事實的犯罪構成要件具體評估，並將犯罪行為的審查過程視作一種符號化的推理過程，類似於數學中的演算邏輯。這種機械式的分析方法讓法律決策過程變得更為理性化與精確化，從而促使刑事判決更加具有一致性和可預測性。利用數學邏輯特性，將三階層理論的分層結構映射至圖論中的有限狀態機以及轉移函數，我們可以將其各階層視為頂點，各階層之間的關係以有方向性的邊連結，而判斷推理各階層中構成要件要素的過程，以轉移函數來做映射及描述，以此方式建構屬於刑法三階理論的有限狀態機。從而利用這個三階層理論的數學模型所建構的資訊系統在進行推理時，就受到了有限狀態機狀態轉移函數的規範，我們就能解釋電腦是在研判哪些構成要件，是以何種方式進行判斷，是在哪個階層推論，這也使得資訊系統的推理機制，具備了最基本的可解釋性。

我們現在有了所謂的「機器學習」軟體，它幾乎可以完美地識別出文件中的性別[4]、年齡[5]、性格特徵[6]，甚至作者的身份等實體，我們可以再藉由建構本體論(ontology)的方式，將這些從文件中識別出的實體，以特定概念關係建立連結，來達到知識共享及儲存的目的[7]，並且能夠將這些實體及關係，以符號的形式進行計算。儘管法律決策過程理論上應該具備可計算性，因為它可以被轉化為一系列簡單的指令和決策流程，並以符號形式進行計算[8]，但現實中電腦並不能通過單純的法律案例學習完整的法律知識。原因在於，法律的內涵不僅限於法律條文以及文本，其複雜性還體現在法理推理、社會背景以及判例之間的相互影響。因此，單純依賴自然語言處理技術從法律文件中提取資訊，難以完全捕捉法律推理的複雜過程。這也表明，未以法學理論為基礎，僅通過公開的判決書資料讓電腦學習法律知識，結果往往只是個案內容的片面反映，無法提供全方位的法理理解。

本文並非旨在構建一個全面性的刑法論罪推理數學模型，而是針對刑法三階理論的犯罪推論過程，利用簡明的數學模型進行闡述。將法理學理論數學化並引入資訊系統，能夠將刑法三階理論的分析模式應用於法律數據處理，從而為法律實務

提供更具實用性的支持，並使資訊系統的推理過程具有可解釋性。儘管電腦只能進行機械化判斷，但若其推理是基於法理學理論，仍能作為法律工作者的有效輔助工具。此類系統不僅能提升法律資訊系統的推理能力，還可藉助自然語言處理技術提取刑法三階理論中的各構成要件，協助使用者理解犯罪事實的描述方式，並驗證法律文件中的構成要件與推理過程的適當性，最終為案件的起訴裁量提供具體且精確的法律支持。

本文後續章節安排如下：第貳節為研究方法，將概述刑法三階理論，並說明如何以本體論的形式來呈現法學理論，並探討以 UML 表示法律本體論的相關研究，再分析刑法三階理論的構成要素，同時解析 UML 的使用及數學模型的建構過程。第參節將詳細說明本研究的主要發現。第肆節則討論如何將抽象的法學理論轉化為本文所提出的數學模型進行邏輯化的操作，並透過實例展示操作過程。最後，第伍節為結論，總結研究中的困難與限制，並提出本模型未來的發展方向與展望。

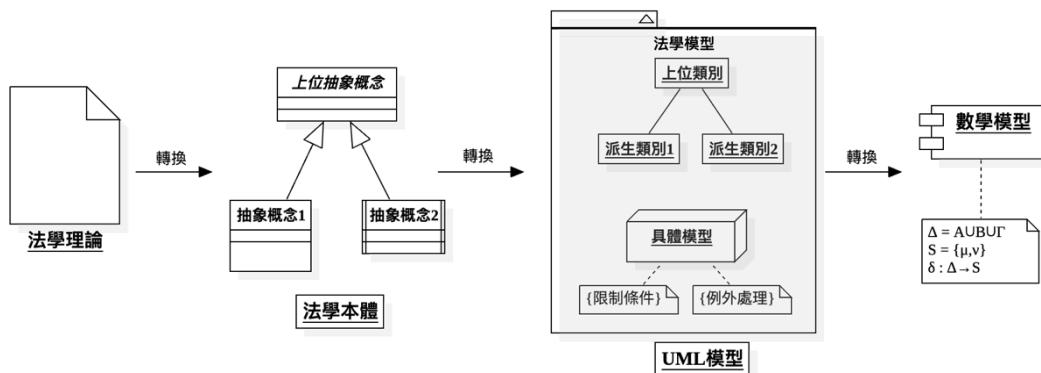
## 貳、研究方法

在基於規則的電腦輔助法律合規系統（Computer-Assisted Legal Compliance, CALC）中，法律規範以可計算的形式表示。為了保證系統的有效性，法律規則的計算模型必須精確地反映現實世界中的規範模型[9]。在人工智能與法律領域，本體論（ontology）被廣泛應用於知識的表達、建構和交換。本體論一詞源自哲學，意指對存在本質的描述。然而，在人工智能領域中，本體論的含義與哲學略有不同，並且更接近認識論的概念。最常引用的定義為「概念化的規範」[10]，即本體論用來描述特定領域中存在的實體類型及其之間的關係。

將術語以抽象形式呈現的本體可視為設計用的零件，是為特定目的而製定，並根據客觀設計標準進行評估[11]。以資訊工程的觀點，通過定義一組表徵術語及圖形符號，我們可以描述法律概念與程式的本體。本文認為，使用統一塑模語言

(Unified Modeling Language, UML) 來構建一個標準化、可機械操作的法律模型，是最為可行的方法。近年來，開發法律本體已成為熱門的研究方向。張妮等人[12]透過整合法規和判例，建構了符合中國法律特徵的法規本體和案例本體，方便公眾檢索相關法規和判決。Asaro 等人[13]所提出的義大利犯罪本體論使用 UML 來表示義大利刑法中使用的法律術語。薩拉瓦南等人[14]提出了一個法律本體框架，以有效增強和擴展使用者的查詢關鍵字，以方便從語料庫中尋找相關法律文件。de Araujo 等人[15]概述了一種執行文本資訊提取的創新方法，該方法使用領域本體和語言規則以及註釋標準，該標準允許文本資訊的語義表示以及在巴西法律領域應用推理和提取規則。

圖一是本文將法學理論轉換為數學模型的概念流程。從圖一左邊的法學理論開始，經過梳理法學術語以及其間的關係建構出法律本體後，再對應到 UML 中適當的圖形來具體呈現法律本體，最終即能以正規的方式轉換成程式語言或是數學模型。



圖一 將法學理論轉換為數學模型的設計流程概念說明



## 一、刑法犯罪三階理論

世界範圍內的法律體系有兩個主要傳統，這兩個傳統幾乎已傳播到每個國家。這些體系是源自羅馬「民法」（從羅馬「民事法」演變而來）和「普通法」，起源於1066年諾曼征服後的英格蘭<sup>[16]</sup>。廣義上，這些體系之間的一個關鍵區別在於，在成文法體系（又稱大陸法系）中，法官根據成文規則做出決定，而在普通法中，決定則以先例為基礎<sup>[17]</sup>。在成文法體系有著一項「法無明文者不處罰」（拉丁文「Nulla poena sine Lege」）的基本法律原則，強調個人不得因其行為未受法律明確禁止而受到懲罰。這意味着，只有當某項行為被成文法律明確禁止時，行為人才會面臨法律制裁。依據該原則，在台灣的刑法體系中，法官在判斷犯罪是否成立時，必須嚴格依據成文法律《中華民國刑法》的具體規定。例如，《中華民國刑法》第一條明確規定：「行為之處罰，以行為時之法律有明文規定者為限。拘束人身自由之保安處分，亦同。」<sup>1</sup>

在台灣等實行大陸法系的司法管轄區，以成文法（法規）指導管轄權<sup>[18]</sup>。在此類系統內的法庭訴訟過程中，將參考其中一項或多項法律，具體取決於其與所陳述事實（證據）的相關性。判決書中描述犯罪行為的「犯罪事實」段落，是採用規範的格式，使用法律規定規定的描述證據的詞語。這些法律規定規定了描述證據的詞語，稱為「構成要件」。

一般而言，犯罪的構成要件包括不法行為、主觀意圖、共犯、因果關係、危害結果以及附帶情節等。其中，只有涉及特定危害結果的犯罪，才需要考量因果關係與危害結果要素<sup>[19]</sup>。在台灣的刑法體系中，司法實務判定犯罪的通行原則是依據刑法三階理論（Three-Stage Reasoning）進行推論。根據該理論，犯罪構成要件依照層次分為三個階段：第一，犯罪的法律構成要件該當性；第二，違法性（或稱

<sup>1</sup> <https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcodes=C0000001>



不法)；第三，罪責(或稱有責性)。也就是說，某一刑法所規範的不法行為，必須同時符合法定的構成要件，並且具有違法性與罪責，才能被認定為構成犯罪。基於此原則，學者將刑法中的每一條法規依據三階理論分解為不同層次的法律要素，以便於分析特定之犯罪。表一顯示了依據刑法犯罪三階理論，犯罪可按各階層進一步劃分的具體要件。

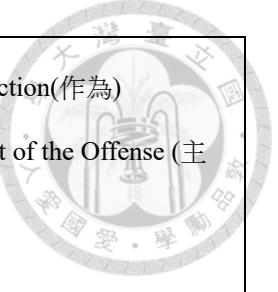
如表一所示，犯罪的構成要件在第一階層「構成要件該當性」中包含多個要素，包括犯罪主體、被害人(即客體)、行為(無論是作為或不作為)、主觀構成要件(如故意或過失)、因果關係、危害結果，以及未遂、既遂、中止和預備等。在第二階層「違法性」中，構成要素則包括阻卻違法事由、正當防衛、緊急避難等。而在第三階層「罪責」中，則涵蓋心神喪失、精神耗弱、原因自由行為、責任能力、期待可能性與犯罪意識等要素。

在刑事判決文中，任何依刑法規範定義的犯罪，都必須符合刑法三階理論中的部分要素，但並非每一階層中的所有要素都必須具備，因為具體犯罪的構成要件在法律條文中有所不同。換言之，不同犯罪的具體構成要件在法條中有所變異。因此，法官在進行判斷時，需要針對具體犯罪的特徵選取適用的要件，並在判決書中進行說明。我們將在下一節探討這三個階層之間的關聯性及其運用。

運用刑法三階理論，司法人員能夠將刑法中規定的犯罪行為分解為上述各個構成要件，並透過逐層檢驗法條所規定要件的完備性來確定犯罪是否成立。法官在裁決時，需逐一闡述構成犯罪的各個要件，並詳細說明其對要件的評價，從而得出對案件的判決。

表一 以表格形式表示刑法三階理論的階層與犯罪構成要件

階層名稱	英譯	犯罪的構成要件
構成要件該當性	Fulfillment of the Legal	<ul style="list-style-type: none"><li>● Subject of Crime (犯罪主體)</li><li>● Victim/Object (客體)</li></ul>



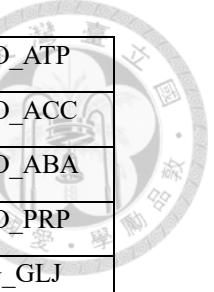
	Elements of Offense	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Behavior/Act(行為)           <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Affirmative Act /Action(作為)</li> <li>■ Omission (不作為)</li> </ul> </li> <li>● Subjective Legal Element of the Offense (主觀要件)           <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Intent (故意)</li> <li>■ Negligence (過失)</li> </ul> </li> <li>● Causation (因果關係)</li> <li>● Result of Hazard (危害結果)</li> <li>● Attempted (未遂)</li> <li>● Accomplished (既遂)</li> <li>● Abandonment/Discontinuance(中止)</li> <li>● Preparation (預備)</li> </ul>
違法性	Illegality / Unlawfulness	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ground of Legal Justification (阻卻違法事由)</li> <li>● Self-Defense (正當防衛)</li> <li>● Necessity / Emergency Avoidance (緊急避難)</li> </ul>
有責性、罪責	Culpability	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Insane (心神喪失)</li> <li>● Feebleminded (精神耗弱)</li> <li>● Actio Libera in Causa (原因自由行為)</li> <li>● Responsibility (責任能力)</li> <li>● Anticipated Possibility (期待可能性)</li> <li>● Guilty Mind (犯罪意識)</li> </ul>

## 二、構成要件的標籤化

由於刑法三階理論具備明確的層次結構以及隱含的推論過程，本文充分利用該理論的這一特性，根據其架構構建了一個可計算犯罪成立與否的數學模型。在此之前，我們首先為刑法三階理論中各層次的犯罪構成要件準備了一組標籤（見表二）。這些標籤將在後續步驟中用於轉換為統一塑模語言（UML）圖形，並在數學模型的建構過程中發揮關鍵作用。

表二 犯罪構成要件的標籤

階層名稱	犯罪的構成要件	標籤
構成要件該當性 (Fulfillment of the Legal Elements of Offense)	Subject of Crime (犯罪主體)	LEO_SOC
	Victim/Object (客體)	LEO_VIC
	Behavior/Act (行為)	LEO_ACT
	Subjective Legal Element of the Offense (主觀要件)	LEO_SLE
	Causation (因果關係)	LEO_CAU
	Result of Hazard (危害結果)	LEO_ROH



	Attempted (未遂)	LEO_ATP
	Accomplished (既遂)	LEO_ACC
	Abandonment/Discontinuance (中止)	LEO_ABA
	Preparation (預備)	LEO_PRP
違法性 (Illegality / Unlawfulness)	Ground of Legal Justification (阻卻違法事由)	ILG_GLJ
	Self-Defense (正當防衛)	ILG_SDE
	Necessity / Emergency Avoidance (緊急避難)	ILG_NEC
有責性、罪責 (Culpability)	Insane (心神喪失)	CUL_INS
	Feeble-minded (精神耗弱)	CUL_FBD
	Actio Libera in Causa (原因自由行為)	CUL_ALC
	Responsibility (責任能力)	CUL_RPS
	Anticipated Possibility (期待可能性)	CUL_ANP
	Guilty Mind (犯罪意識)	CUL_GUM

### 三、刑法三階理論的本體

本節闡述建構基於刑法三階理論的本體。這個本體是以前一節所定義的構成要件要素標籤來建構，前提是只討論這些構成要件要素標籤的有無以及它們之間的關係，而不考慮支持這些標籤所需要的事實證據證明能力的強弱。判斷案件當中的構成要件是否完備是一個動態的過程，為了呈現推理的邏輯動態過程，我們將在下一節採用「有限狀態機」(finite-state machine)來描述刑法三階論的三個階層之間的狀態轉移，以便呈現推論構成要件的動態過程。

刑法三階理論是分析犯罪構成要件的基本理論框架，透過層次化結構明確釐清各要件之間的關聯性。由於立法者在刑法中對各類犯罪行為及其構成要件均作出明確規範，因此刑法三階理論框架可作為分析工具，用以逐步檢驗判決書中的犯罪構成要件是否符合刑法典的相關規定，從而進行客觀且精確的法律判斷。

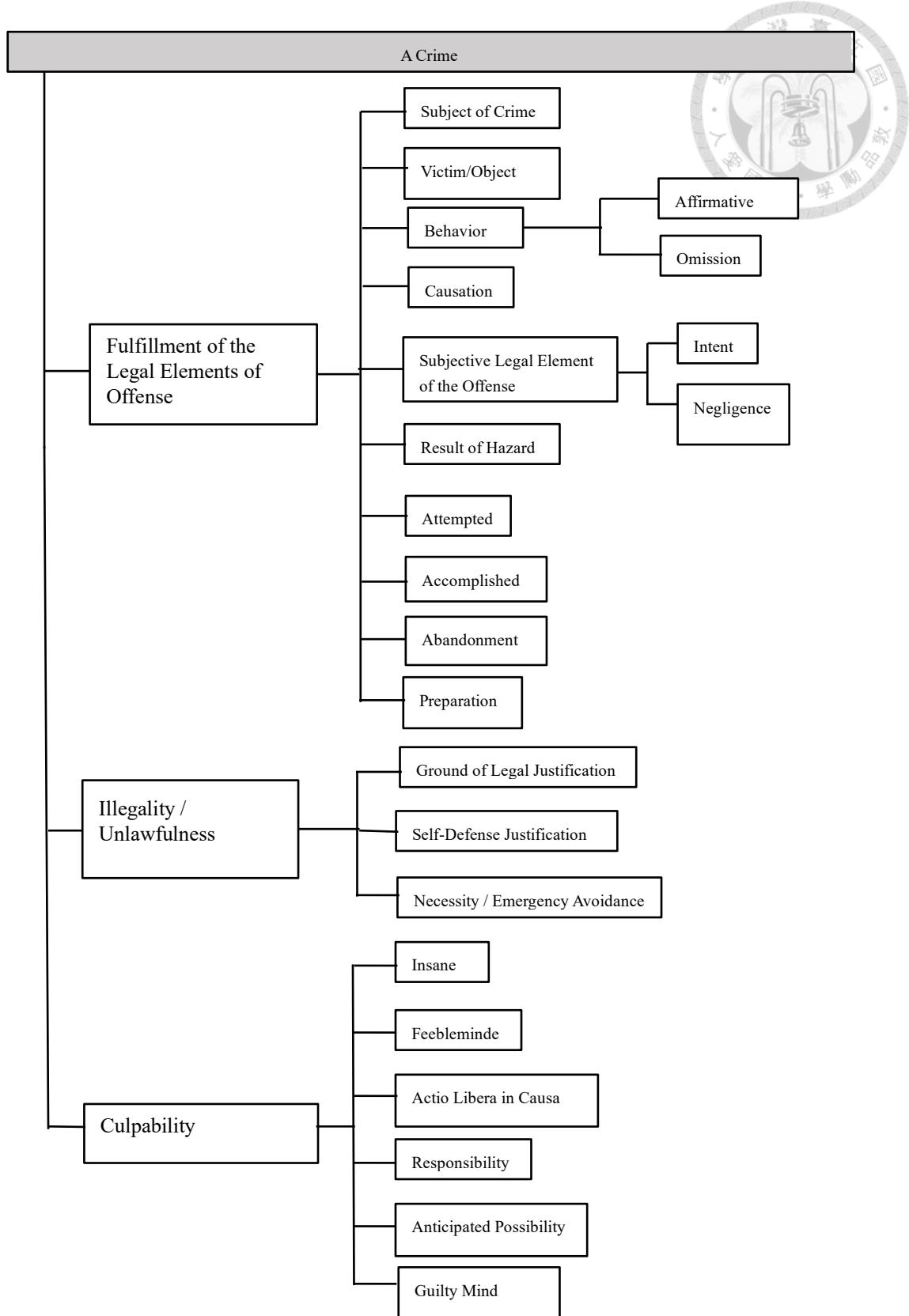
另一方面，法院判決書或檢察官起訴書中的犯罪事實描述，須依照犯罪構成要

件的法條文字規範進行闡述。因此，可以運用自然語言處理（NLP）技術，從法律文件中提取出犯罪構成要件，並將其與刑法中的相應規定進行比對，進一步構建語言網絡。此外，還可以利用具名實體識別（Named Entity Recognition, NER）技術，從判決書或起訴書中提取構成要件要素，檢視這些文件中對犯罪構成要件的描述是否完整。例如，可檢查刑事裁判書中「犯罪事實」段落是否充分涵蓋法條規定的各項構成要件要素，確保判決的準確性與完備性。

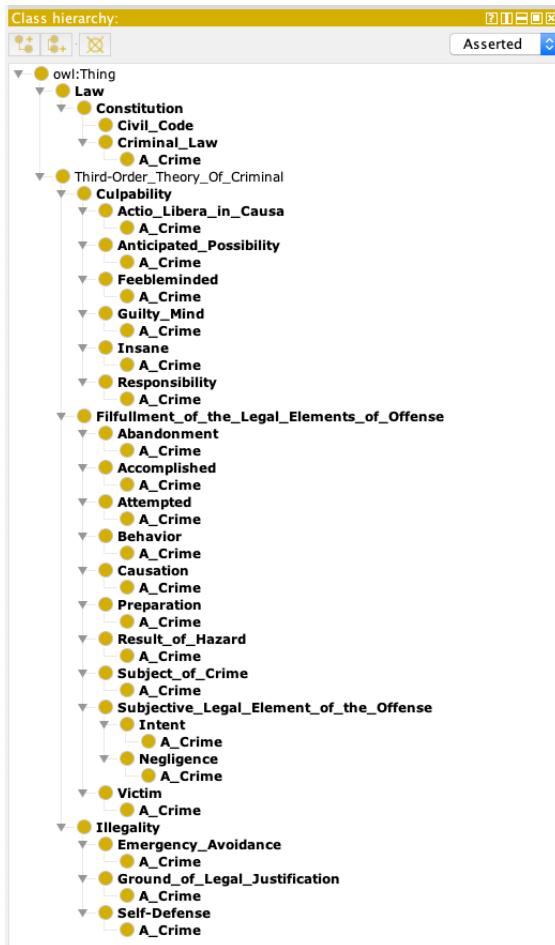
刑法三階理論將各種法律概念的構成要件進行了系統化的討論。根據該理論，我們將這些構成要件的法律概念組織成三個層次化的抽象法律概念，每一層次代表一個刑事法律框架中的核心概念，如前述表一所示。我們將該層次結構以圖二的階層結構圖來表示，每個層次下包含多種解釋法律概念的理論，本文對各種解釋法律概念的理論不進行深入討論。為了使刑法三階理論的層次結構及構成要件更加易於理解及轉換成有限狀態機當中的狀態，我們採用了本體論的方法來構建刑法知識領域中的各個概念。本文在建構模型初期使用 Protégé<sup>2</sup> 編輯和建立刑法三階理論的本體，以便釐清及定義各階層以及各構成要件要素之間的關聯性。該工具能產生符合 OWL 格式的本體模型，以便能夠轉移到其他的應用。圖三展示了本文使用 Protégé 構建的刑法三階理論本體框架中的類別層次結構，該結構與學術界常見的階層模型相一致。

---

<sup>2</sup> <https://protege.stanford.edu/>



圖二 刑法三階理論的階層式表示方式



圖三 在 Protégé 中呈現的刑法三階理論本體框架之層次結構



## 四、統一塑模語言

統一塑模語言（英語：*Unified Modeling Language*，縮寫 *UML*）是非專利的第三代塑模和規約語言。*UML* 是一種開放的方法，用於說明、視覺化、構建和編寫一個正在開發的、物件導向的、軟體密集系統的製品的開放方法。*UML* 展現了一系列最佳工程實踐，這些最佳實踐在對大規模，複雜系統進行塑模方面，特別是在軟體架構層次已經被驗證有效。（維基百科）

為了將原本結構嚴謹且邏輯清晰的刑法三階理論轉換為可操作的數學模型，我們不僅運用了本體論來釐清各階層之間構成要件要素的關聯性，進一步確保每一層級的要素在形式化過程中的準確性和一致性。同時，我們也引入了 *UML*（統一塑模語言）中的狀態圖，作為建構刑法三階理論推論模型的工具。這些狀態圖能夠有效地表現刑法推論過程中各階段的動態變化，將抽象的法律推論步驟轉換為具體的狀態遷移模型。透過這種方法，我們能夠將刑法理論的邏輯結構和推論機制轉化為計算機可以處理的形式，使其適用於自動化法律推論和案例分析。

此外，這種結合本體論與 *UML* 狀態圖的方式，還有助於檢驗刑法三階理論在特定法律案件中的應用，特別是在簡易犯罪的構成要件分析中。我們可以透過這種數學模型的方式，精確地描述犯罪構成要件之間的邏輯關係，並有效地模擬不同犯罪事實在法律框架下的推論過程。這不僅提升了法律推論的透明度，也為未來的人工智慧輔助法律決策系統奠定了基礎，提供了一個可擴展的法律知識架構。

## 參、刑法三階理論數學建模

在法律實務中，司法判決不能透過簡單的三階段推論得出，特別是在刑事案件中，《刑事訴訟法》明確規定審判必須依據法律，完全禁止類推適用（《中華民國刑法》第一條、《刑事訴訟法》第三百七十八條）。因此，司法實務工作者常運用的理論之一，除了運用三段論方法撰寫刑事書類外，檢驗犯罪成立與否的理論基礎，就

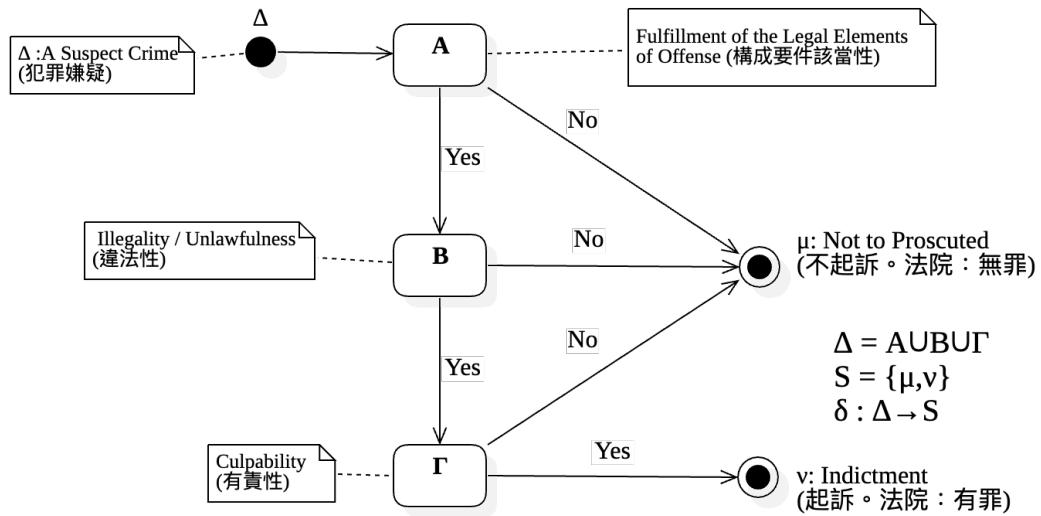


是刑法三階層理論，運用它於幫助分析刑法的各種構成要素並遵守法律的規定。就以檢方偵查終結後的起訴裁量來說，如果特定犯罪的法律構成要件要素全部滿足，基本上就算是跨過了所謂的起訴門檻而應該考慮起訴；如果有法律構成要件要素不完備的情形，在「罪疑有利被告」的原則下（《刑事訴訟法》第一百五十四條第二項、第二百九十九條第一項前段及第三百零一條第一項），就應該考量是犯罪嫌疑不足，就可以斟酌依據《刑事訴訟法》第二百五十二條第十款規定，予以該案件為不起訴處分。

整體而言，本文所提出的是一個經過簡化的數學模型，如前所述，其前提假設是不考慮支持構成要件要素之證據的證明能力強弱，僅考慮支持構成要件要素之證據的有無。如此一來，就能將刑法三階理論視為一種犯罪構成的機械式演繹模式，其以三個層次一一構成要件該當性、違法性、和有責性一一來分析犯罪構成要件。以檢察機關為例，這一演繹過程的結果將導向「起訴」或「不起訴」的決定。藉助此理論，我們可以逐步檢驗法律文件中所描述的犯罪行為是否符合法條規定的構成要件。換言之，電腦只需從字面上所隱含的構成要件該當性、違法性、有責性的抽象概念，透過此三個層次進行檢視，便能確定犯罪行為是否具備該罪名法條所要求的構成要件。如果不具備，則犯罪不成立，應推算出「不起訴」或「無罪」；反之，若所有構成要件都符合，則電腦的推論結果應為「起訴」或「有罪」。因此，本文的刑法三階理論數學模型將隱含的推論方法，以數學方程式建立，運算過程中即相當於檢查每一層次的構成要件是否符合刑法規定，而運算後的結果則是「無罪」或「有罪」。若個案中的犯罪行為在所有層次的構成要件都被滿足，則應予起訴或判決有罪；若其中任一層次的構成要件不符，則該行為應不予起訴或判決無罪。

進一步言，刑法三階理論所描述的各種犯罪構成要件及其相互關聯，可以用更形式化的數學方程式來表達。我們可以利用有限狀態機(finite-state machine, FSM)

的狀態節點來表示這三個高層次的概念層次，各構成要素則被歸類到相關的階層，如前一節的表一所示。在司法實務中，推論是否構成犯罪時，主要考察的是法律文件中對犯罪事實的證據描述，並以文字形式呈現，這些描述可直接對應於刑法對犯罪構成要件的規定。因此，在上述概念流程中，透過 AND 和 OR 運算可輕鬆實現各狀態節點的狀態轉移函數。圖四呈現了這一概念的有限狀態機模型。



圖四 應用有限狀態機呈現刑法三階理論所隱含的推理過程

將表二中的各個標籤採用數學上的集合形式來表達並對應到圖四的各個狀態，如下式(1)至(3)：

構成要件該當性 (Fulfillment of the Legal Elements of Offense) 我們以符號 A 來代表：

$$A = \left\{ \alpha \mid \alpha \in LEO_{SOC}, LEO_{VIC}, LEO_{ACT}, LEO_{SLE}, LEO_{CAU}, LEO_{ROH}, LEO_{ATP}, LEO_{ACC}, LEO_{ABA}, LEO_{PRP} \right\} \quad (1)$$

違法性 (Illegality / Unlawfulness) 我們以符號 B 來代表：

$$B = \{ \beta \mid \beta \in ILG_{GLI}, ILG_{SDE}, ILG_{NEC} \} \quad (2)$$

有責性 (Culpability) 我們以符號  $\Gamma$  來代表：

$$\Gamma = \{\gamma | \gamma \in CUL_{INS}, CUL_{FBD}, CUL_{ALC}, CUL_{RPS}, CUL_{ANP}, CUL_{GUM}\} \quad (3)$$



由於在實務應用上，刑法三階理論的推論結果只有兩種結果：起訴（在院方為有罪），或是不起訴（在院方為無罪）。因此，我們可以對於將推理的結果定義為一個結果集合  $S$ ，其中只有兩個元素。我們定義如下：

偵查或裁判結果集合 (Result of Investigation or Trial)  $S$

$$S = \{\mu, \nu\} \quad (4)$$

此處  $S$  集合中的元素  $\mu$  代表檢方的「不起訴處分」或是院方的「無罪」判決，元素  $\nu$  代表檢方的「起訴」或是院方的「有罪」判決。

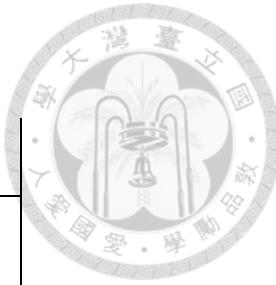
為了具體建構模型的推理過程，我們定義狀態轉移函數  $\delta$  如下所示：

$$\delta: \Delta \rightarrow S \quad (5)$$

我們以符號  $\Delta$  來表示「犯罪嫌疑 (A Suspect Crime)」， $S$  則是經過檢驗後的可能結果，目前就只有兩個元素：  $\{\mu, \nu\}$ 。根據刑法三階理論，一項犯罪是否成立，需要檢驗構成要件該當性、違法性、有責性這三個階層是否滿足，才能判定犯罪是否成立。換言之，只要有其中一個階層中的構成要件要素無法滿足，該犯罪就不成立。根據以上的敘述，我們定義狀態轉移函數  $\delta$ ，在經過檢驗個別犯罪在法條中定義的構成要件是否成立，就可以得到犯罪的判斷結果。我們將三個階層的檢驗狀態使用真值表來描述，輸入（即  $\Delta$ ）及輸出（即  $S$ ）的對應關係。

表三 起訴裁量狀態轉移函數  $\delta$  的真值表

A	B	$\Gamma$	$\delta = \nu$	A	B	$\Gamma$	$\delta = \mu$
0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	1	0	0	0	1	1
0	1	0	0	0	1	0	1
0	1	1	0	0	1	1	1
1	0	0	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	0



如前所述，我們此處定義推理案件結果的轉移函數時，只定義構成要件要素的有無，並不定義支持構成要件要素證據之證明能力強弱。表三中，0 表示「不符」、「不存在」、「不構成」或邏輯「假」。另一方面，1 的意思是「該當」、「存在」、「構成」或邏輯「真」。根據刑法三階理論，逐階層驗證  $A$  、  $B$  、  $\Gamma$  層內的特定罪名之法律構成要件  $\alpha$  、  $\beta$  、  $\gamma$  均為「真」，則犯罪成立，進而轉入終端節點  $\nu$  所代表的「起訴」或「有罪」。也就是說，我們可以藉由轉移函數  $\delta$  逐層來驗證犯罪的各個構成要件，從而判定犯罪是否成立。如果有一層「不為真」，即犯罪的「犯罪嫌疑不足」而不構成犯罪，則狀態節點將轉入終端節點  $\mu$  所代表的「不起訴」或「無罪」。由以上的說明，表三的結果是完全符合刑法三階理論的犯罪推理過程。從表 3 的結果來看，轉移函數  $\delta$  的輸入及輸出對應關係，如果要獲得「起訴」的結果  $\nu$ ，就等於二元運算的 AND 運算子；如果要獲得「不起訴」的結果  $\mu$ ，則是 OR 運算子。因此，我們可以將構成要件轉換為 one-hot 向量，然後利用 AND 及 OR 運算來實現刑法三階理論的犯罪推理過程。



因此，我們可以根據前述推論過程中所使用的轉移函數  $\delta$  的真值表，將「犯罪嫌疑 (A Suspect Crime)」以符號  $\Delta$  來表示，並與代表刑法三階理論中三個階層的集合  $A$  、  $B$  、  $\Gamma$  進行聯集運算。推論的過程採用圖四所示的 UML 有限狀態機表示，並透過轉移函數  $\delta$  來推導出從犯罪嫌疑轉移到終端狀態  $S$  的過程。最終，我們可以得出犯罪推論過程的數學形式，如下所示：

$$\Delta = A \cup B \cup \Gamma \quad (6)$$

上式中符號  $\cup$  代表聯集計算。

## 肆、刑法三階理論數學模型分析犯罪之起訴裁量



在上一節中，我們以 UML 及數學工具建構了一個基於層次結構的刑法三階理論的數學模型，並應用有限狀態機及轉移函數描述了判斷犯罪的推理過程。這個刑法三階理論數學模型適用於中華民國刑法，即使是某種特定具體犯罪，其法定構成要件也會滿足基本的三個階層。刑法三階理論所描述的構成要件都是抽象概念，在規定具體犯罪的刑法中，條文中也使用了抽象詞彙。

具體的個別犯罪條文固然能以刑法三階理論的各種法律構成要件要素加以分析拆解，但某些犯罪的構成要件要素並不一定會以文本形式呈現在條文中。也就是說，有些構成要件在條文字面上是被省略的，如刑事被告（犯罪主體）、被害人（客體）等，但這些構成要件要素在裁判文書中卻必須具體描述。這現象將在後續章節的範例中看到。以下將針對特定案由——詐欺罪，運用本文所提出的刑法三階理論數學模型，進行分析特定類型犯罪和相關判決文件。

### 一、判決書的拆解

拆解判決書內文的目的是為了進行分析。將判決書文字中所描述的犯罪構成要件抽象化為本文所提出的標籤後，會更有利於利用電腦進行自動化分析。表四是中華民國刑法對於詐欺罪的條文以及官方翻譯，其中未加上灰色網底的文字，是法律效果，也就是判刑確定後的處罰方式規定，這部分並不在本文的討論範圍。本文會就標上網底的文字部分進行說明，這部分是規定了詐欺罪的構成要件。本文將說明如何以人工的方式參考條文之規定，判斷運用本文所提出的數學模型來檢視「犯罪事實」的內容格式，是否具備了法條規範的構成要件要素進行說明。

表四 中華民國刑法中規範詐欺罪的條文。條文可以拆解成兩大部分：構成要件部分（灰色網底），以及法律效果部分。

Offenses of Fraudulence (Chinese)	Translation
第 339 條 意圖為自己或第三人不法之所有，以詐術使人將本人或第三人之物交付者，處五年以下有期徒刑、拘役或科或併科五十萬元以下罰金。	Article 339 A person who by fraud causes another to deliver to him property belonging to such other or to a third person for purpose to exercise unlawful control over other's property for himself or for a fourth person shall be sentenced to imprisonment for not more than five years or short-term imprisonment; in lieu thereof, or in addition thereto, a fine of not more than five hundred thousand yuan may be imposed.

表五是把刑法詐欺罪條文「意圖為自己或第三人不法之所有，以詐術使人將本人或第三人之物交付者」(A person who by fraud causes another to deliver to him property belonging to such other or to a third person for purpose to exercise unlawful control over other's property for himself or for a fourth person)，以構成要件要素進行拆解。「標籤」欄是本文表二中所定義的標籤。

表五 拆解刑法條文

犯罪構成要件要素	標籤	拆解	翻譯	標色
Subject of Crime (犯罪主體)	LEO_SOC	(省略)	A person (Omitted in Chinese)	■
Subjective Legal Element of the Offense (主觀要件)	LEO_SLE	意圖為自己或第三人不法之所有	A person who by fraud causes for purpose to exercise unlawful control over other's property for himself or for a fourth person	■
Act (行為)	LEO_ACT	詐術	fraud	■
Victim/Object (客體)	LEO_VIC	本人或第三人	such other or to a third person	■
Causation (因果關係)	LEO_CAU	(陷於錯誤)	(mistaken belief)	■

Result of Hazard (危害結果)	LEO_ROH	使 [LEO_VIC] 將 [LEO_VIC] 之物交付者	causes another to deliver to him property belonging to	■
-------------------------	---------	-------------------------------	--	---

以上述詐欺罪中文法條條文為例，我們可以發現，刑法法條條文只定義了刑法三階論當中的「構成要件該當性」階層，並且刑法條文中都不會出現「被告」這樣的字面，但在具體的判決書中，則會明確列出被告的姓名，判決書的「理由」段會有「違法性」及「有責性」的詳細論述。因此，為了簡化說明本文模型的推理過程，我們依照實際判決書「犯罪事實」的內容，將違法性集合  $B$  當中所有的要件元素  $\beta$ ，及有責性集合  $\Gamma$  當中的所有要件元素  $\gamma$  均視為已論述（即均設定為 1）。換句話說，也就是只討論構成要件該當性集合  $A$  當中個罪的構成要件要素  $\alpha$  是否出現，並套入式 4 及式 6 進行推論的演繹。

觀諸條文中被害人或是告訴人，也是以「本人」、「他人」等字面呈現。又詐欺罪的條文，在「因果關係」這項構成要件要素部分，也只以危害結果（即「將本人或第三人之物交付」，「deliver to him property belonging to such other or to a third person」）來敘述，但是在實務上，檢察官或是法官在起訴書或是判決書中的犯罪事實部分，都會加上「陷於錯誤 (mistaken belief)」、「誤以為真」等文字敘述來修飾條文中「使人」(causes another to) 這個條文字面，以便把前面的行為人之詐術行為，如何導致被害人受到危害結果之間的因果關係加以聯繫。而詐欺罪有關不法行為的構成要件要素部分之字面更為抽象，只以「詐術」(by fraud)一詞進行描述。具體的不法行為，則是態樣繁複，這部分在聯合國「犯罪統計的國際分類」<sup>3</sup>這份文件中有相當具體的說明，這些不法行為的文字敘述方式，也是我們希望未來可以透過輸入大量的文本進行大型語言模型的持續訓練及微調去學習，進而可以生成各種詐欺罪中有關各種「詐術」之具體的文字描述。

<sup>3</sup> [https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/statistics/crime/ICCS/ICCS\\_Chinese\\_2016\\_web.pdf](https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/statistics/crime/ICCS/ICCS_Chinese_2016_web.pdf)

圖五是臺灣苗栗地方法院 100 年度苗簡字第 796 號案詐欺罪裁判書中的犯罪事實，以刑法上構成要件的觀點來分析犯罪事實的文章組成，可以用前述表五的方式來進行拆解。拆解後如表六所示，其中表六的左邊欄，是犯罪構成要件的抽象描述，這可以參考前段表五的說明，在刑法的「詐欺罪」法律條文中，是以相對具體的文字進行描述，如表五的「拆解」欄的內容。在此，我們將圖四中的犯罪事實字面進行拆解，並且對應到各個構成要件上，如表六所示。在圖四當中，應該會發現，有部分文字，是沒有被標註的，那些文字，一般都是連接詞、敘述句，與法律構成要件要素無關。例如，「竟」、「詎」、「而」等。

犯罪事實	
一、	林珈羽能預見[任意將所有之金融機構帳戶資料交付予他人，足供他人用為詐欺等犯罪後收受匯款，以遂其掩飾或隱匿犯罪所得財物目的之工具，詎以前開結果之發生亦不違其本意，竟基於幫助他人從事不法行為之犯意]，於民國100年4月21日前之不詳時間，在不詳地點，將其向苗栗市農會所申請之帳號0000000000000000號帳戶之存摺、提款卡（包括密碼），以不詳之代價，提供與不詳年籍之人使用。而該不詳年籍人士與詐騙集團成員，基於意圖為自己不法之所有，於同年月21日中午12時19分許，撥打電話向被害人張培超以假冒好友謊稱急需用錢等詐騙手法，使張培超誤以為真，而依指示操作後匯出款項新臺幣10萬元至林珈羽上開帳戶內而受騙。
二、	案經張培超訴由苗栗縣警察局苗栗分局報告偵辦。

圖五 以法律構成要件要素的觀點閱讀判決書之犯罪事實

表六 構成要件要素以及實際描述的範例

構成要件	標籤	範例	Color
Subject of Crime (犯罪主體)	LEO_SOC	林珈羽、該不詳年籍人士、詐騙集團成員	■
Subjective Legal Element of the Offense (主觀要件)	LEO_SLE	預見[LEO_ACT]、意圖為自己不法所有	■
Act (行為)	LEO_ACT	撥打電話向[LEO_VIC]以假冒好友謊稱急需用錢等詐騙手法	■
Victim/Object (客體)	LEO_VIC	被害人張培超	■
Causation (因果關係)	LEO_CAU	使[LEO_VIC]誤以為真	■
Result of Hazard (危害結果)	LEO_ROH	依指示操作後匯出款項新臺幣 10 萬元至[LEO_VIC]上開帳戶內	■

觀察圖四以本文所說明的方式拆解實際的判決書作為範例，可以得到撰寫詐欺罪之書類「犯罪事實」時，各個構成要件要素字面出現的基本順序如下：



1. 被告姓名（犯罪主體）(LEO\_SOC)
2. 主觀犯意（主觀要件）(LEO\_SLE)
3. 不法行為（LEO\_ACT）
4. 被害人（告訴人）(LEO\_VIC)
5. 因果關係（LEO\_CAU）
6. 危害結果（LEO\_ROH）

以下將上述的書類範例「犯罪事實」中有關構成要件出現的順序，以符號來表示如下：

LEO\_SOC → LEO\_SLE → LEO\_ACT → LEO\_VIC → LEO\_CAU → LEO\_ROH (7)

我們將圖五的範例，利用式 7 的標籤符號來取代，可以得到如表七所示的結果。

表七 以式 7 來表示圖五的內容。

一、<LEO\_SOC>能<LEO\_SLE><LEO\_ACT>，詎<LEO\_SLE>，竟<LEO\_SLE>，於民國 100 年 4 月 21 日前之不詳時間，在不詳地點，<LEO\_ACT><LEO\_SOC><LEO\_ACT>。而 <LEO\_SOC>與<LEO\_SOC>，基於<LEO\_SLE>，於同年月 21 日中午 12 時 19 分許，<LEO\_ACT><LEO\_VIC><LEO\_ACT>，<LEO\_CAU><LEO\_VIC><LEO\_CAU>，而 <LEO\_ROH><LEO\_SOC><LEO\_ROH>而受騙。

觀察表七所呈現的字面，範例書類「犯罪事實」內容中有關於時間、地點、人名等字面，是基本的必須被描述的內容，但在檢視「犯罪事實」的寫法及內容是否滿足法條規定的構成要件，則是司法實務上最關心的目標。依循模型的規範及數學模型，我們即能自動化檢查書類「犯罪事實」內容草稿是否依照式 1 的順序出現各構成要件要素的字面，我們就可以確定書類草稿格式是正確的。如果採用更為寬鬆

的判斷基準，只要前述的六個構成要件要素字面都有出現在生成的文章中，就可以判定為草稿格式是正確的。在下一節的內容，我們所提出的評估法律文本草稿在格式上的正確性的自動化方法，也將採用上述的拆解方式來評估。



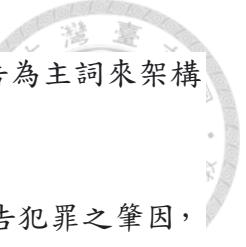
## 二、生成內容之構成要件完備性及內容風格的自動檢驗框架

本節將提出一種方法框架，結合本文所提出的標籤集合與自然語言處理的常用指標，用以檢驗書類草稿中特定段落中構成要件的描述是否完備，以及文件內容風格與實際的判決書內容風格的相近程度。這一方法框架旨在評估段落中法律要素的完整性，確保論述符合刑法法條條文規範的要求，並客觀的呈現文件寫作風格。

按法務部司法官學院「檢察書類寫作要領」[20]中有關起訴書中犯罪事實欄之「犯罪事實」應注意之重要原則 (p.33)略以：

1. 犯罪事實是起訴書的核心，一篇好的起訴書除了文筆流暢，論述翔實外，對於描述犯罪過程須符合邏輯與經驗，且與構成要件合致，讓閱讀者能夠輕易掌握檢察官起訴之內容。
2. 犯罪事實欄主要有二部分，如構成累犯，而有加重事實，應先寫前科，後寫犯罪事實。
3. 犯罪事實以法條構成要件為中心。
4. 犯罪事實以事件時間順序來敘述。
5. 以被告為主軸來敘述犯罪事實。
6. 犯罪事實應中性化的陳述。

又按，於該寫作要領在「犯罪事實的寫法」(p.37 ~ p.48) 略以：

- 
1. 被告：起訴書犯罪事實的續素以被告之姓名為起始，即以被告為主詞來架構犯罪事實。
  2. 動機：與犯意不同，動機是引發犯罪之原因事實，更可了解被告犯罪之肇因，雖非起訴書應記載之內容，但因動機可涉及到求刑，必要時得記載於起訴書，尤其是社會矚目的重大犯罪，更應清楚交代被告之犯罪動機，例如：被告鄭捷在台北捷運隨機殺人案件，起訴書即著墨許多被告成長歷程背景所形塑出殺人之動機。
  3. 主觀構成要件：犯意內容是針對犯罪行為之一種定性。若條文中構成要件含有「明知」，則應於犯罪事實中將「明知」之構成要件載明。
  4. 客觀構成要件：應記載符合犯罪構成要件之具體社會事實。包含有人、時、地、事、物等要素。
  5. 查獲經過。
  6. 扣押物之描述。

觀諸上開摘錄自法務部司法官學院「檢察書類寫作要領」中有關起訴書「犯罪事實」段落的寫作要領，可以得知寫作「犯罪事實」是有其格式及規範，用字遣詞無法像一般文書寫作方式般的自由，寫法上尤其著重在「構成要件」的描述。

在一般實務上，司法人員於撰寫書類中的「犯罪事實」內容時，會參照上開所述寫作要領之應注意重要原則。然而，上述所列舉的各項寫作的重要原則，要轉換成數學模型或是程式碼供電腦計算，來達到自動化評估的目的，是有實際上的困難。為了達到自動化評估的目的，本文提出一個雙階段的檢驗框架。

在前一節中，我們除了使用統一塑模語言 (Unified Modeling Language, UML) 作為刑法三階理論的資訊系統設計工具外，並採用數學集合表示法及有限狀態機來建立推演論罪的推理過程。進一步結合自然語言處理技術，例如 NER (Named Entity Recognition)，可從法律文件中提取構成要件要素，並將其抽象化為本文所

提出的標籤體系，從而實現構成要件自動化檢查，顯著減少人工校對所需的時間與精力。

對於評估文件生成的性能，最常用的指標是困惑度 (perplexity)，本文嘗試使用評估文件摘要性能的 ROUGE 指標[21]來評估本實驗所訓練及使用的大型語言模型生成文件的指標。如式 8。

$$ROUGE - N = \frac{\sum_{S \in \{ReferenceSummaries\}} \sum_{gram_s \in S} Count_{match}(gram_n)}{\sum_{S \in \{ReferenceSummaries\}} \sum_{gram_s \in S} Count(gram_n)}$$

(式 8)

其中  $n$  代表  $n$ -gram 的長度， $gram_n$  及  $Count_{match}(gram_n)$  是候選摘要和一組參考摘要中同時出現  $n$ -gram 的最大長度。

由於中文的判決書在描述犯罪事實的內容所使用的詞彙是有限制的，而且必須與法律條文中所規定的法律概念相符合，這些限制與特性，使我們有機會利用 ROUGE 指標的「最大共同子序列」(Longest Common Subsequence) 算法來評估 LLM 生成的犯罪事實文件草稿與參考用的文件，在內容部分的相似程度。

但僅利用 ROUGE 指評估內容相似程度稍嫌不足，因為 ROUGE 主要考慮的是詞彙的共現性，而非詞彙背後所代表的抽象概念。為了能評估 LLM 生成草稿的文件內容是否具備所需要的法律概念，我們利用 Jaccard similarity coefficient 做為評估指標。

總體而言，Jaccard 指數在自然語言處理 (NLP) 領域的應用廣泛，包括文本相似度計算、詞彙重疊分析、摘要評估、文檔相似性比較及社交網絡分析等多個方面。本文將通過詞彙重疊分析的方式，將法條中定義的構成要件要素作為基準集合，而草稿中提取的構成要件要素作為被比較集合，然後利用 Jaccard 指數對這兩個集合進行自動比對，計算相似性分數，從而評估草稿與基準集合之間的差異程度。

Jaccard 指數的計算公式如下：

$$J(A, B) = \frac{|A \cap B|}{|A \cup B|} \times 100$$



式 9 中，A 代表表六的「標籤」欄位所有標籤所形成的集合，亦即  $A = \{LEO\_SOC, LEO\_SLE, LEO\_ACT, LEO\_VIC, LEO\_CAU, LEO\_ROH\}$  等 6 個法律概念標籤所構成的集合。B 則是代表草稿經過上述的拆解過程後所得到的法律概念標籤。原始的  $J(A, B)$  的值介於 0 到 1 之間，此處，我們乘上 100，以便得到閱讀起來更為直觀的 0 到 100 之間的數值。計算 Jaccard similarity coefficient 的虛擬碼如表八所示：

表八 Jaccard 指數的虛擬程式碼

### Jaccard-Similarity 虛擬碼

---

```
FUNCTION Jaccard(A, B):
    numerator = A INTERSECTION B
    denominator = A UNION B
    similarity = LENGTH(numerator) / LENGTH(denominator)
    RETURN similarity

MAIN PROGRAM
    classified_text = NERTagger(AIGenText)
    ref_set = ['LEO_SOC', 'LEO_SLE', 'LEO_CAU', 'LEO_VIC', 'LEO_ROH', 'LEO_ACT']
    candidate_set = SET()
    FOR EACH i, value IN classified_text DO:
        candidate_set.ADD(value[1])
    candidate_set.REMOVE(OUT_BOUND_TAG)
    jaccard_similarity = Jaccard(ref_set, candidate_set)
```

---

上述虛擬碼中的 NERTagger 實作過程，首先對公開的判決書進行法律概念標籤的人工標註，這些標籤來自於本文提出的法律概念。接著，利用 Google Gemma 2.2b<sup>4</sup> 訓練一個能夠識別這些標籤的具名實體識別 (NER) 模型 NERTagger，並將

---

<sup>4</sup> <https://huggingface.co/google/gemma-2-2b>

NERTagger 產生的標籤輸入虛擬碼所撰寫的程式，進行 Jaccard 相似度係數的計算。以下我們詳述實作的過程。



### 三、訓練識別構成要件要素的具名實體識別器

為了構建自然語言處理所需的語料庫，我們使用實際公開的刑事判決書作為資料來源。這些資料來自中華民國司法院維護的「司法院資料開放平臺」<sup>5</sup>中公開的「詐欺」案件判決書，我們並將本資料集開放於 Hugging Face 供各界使用。資料集涵蓋的期間從民國 100 年 1 月 1 日至 110 年 12 月 31 日，共蒐集了 74,823 篇判決書與裁定書。本文僅取用判決書中的「犯罪事實」欄位，並將原始資料分為三個部分：訓練集包含 59,858 篇，占原始資料的 80%；剩下的 20% 則各分 10% 分配至驗證集（7,482 篇）與測試集（7,483 篇）。

本文選用微調 Google 開源的大型語言模型 Gemma 2 做成一個具備能標註本文所提到的詐欺罪構成要件要素的具名實體辨識器（Legal Elements Named Entity Recognizer, LE-NER），選用 Gemma 2 的主要原因是因為訓練 Gemma 2 的語料包含中文，我們可以省去增加語言模型具備中文能力的微調工作。由於一開始時我們並沒有訓練本實驗的語料庫可以使用，因此首先採用人工標註的方式，先標註了 979 份詐欺罪判決書中的 6 種構成要件要素進行微調第 1 版的大型語言模型。在每次微調完畢後，我們採用強化式學習的方法進行下一個回合的標註及微調，觀察所標註的結果並調整標註錯誤的內容後，再把校正過後的內容放入語料庫中，如此循環了 5 個回合。我們總共調整了 5 個版本，最終我們得到了精確度平均為 0.98、召回率平均為 0.75 的版本。表九是 LE-NER 每個訓練版本 Recall 及 Precision 及語料量的變化。表十則是本文以「詐欺罪」為例的各個法律構成要件在不同語料量進行微調後的 Recall/Precision 變化。圖五是以圖的方式呈現 Recall/Precision 平均

<sup>5</sup> <https://opendata.judicial.gov.tw/>

值的變化。

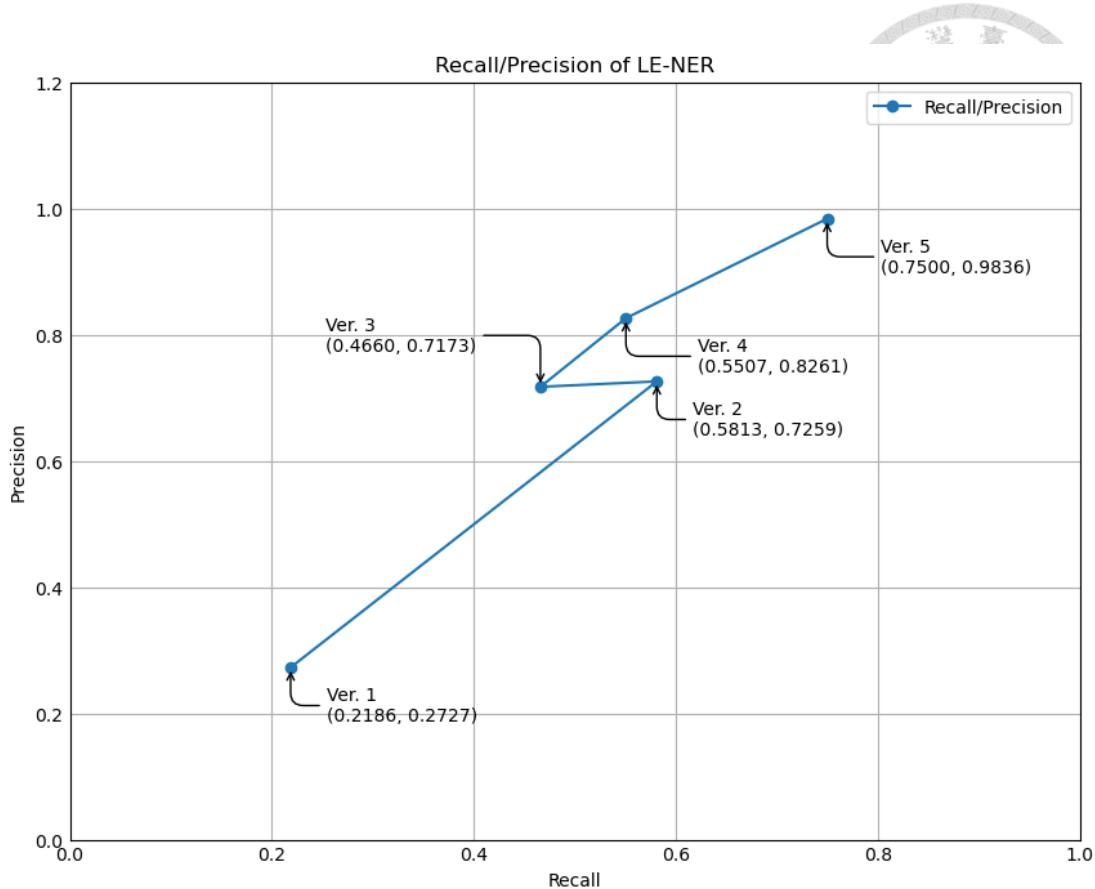
表九 法律構成要件具名實體辨識器各版次 Recall/Precision 及語料量的變化

版次	語料量	Recall	Precision
Ver. 1	979	0.2186	0.2727
Ver. 2	1,538	0.5813	0.7259
Ver. 3	1,886	0.4660	0.7173
Ver. 4	2,173	0.5507	0.8261
Ver. 5	2,577	0.7500	0.9836



表十 各個法律構成要件在不同語料量進行微調後的 Recall/Precision 變化

語料量	犯罪主體		客體		主觀要件		不法行為		因果關係		危害結果	
	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R
979	0.36	0.13	0.33	0.2	0.42	0.34	0.61	0.56	0.25	0.24	0.28	0.24
1,260	0.42	0.24	0.24	0.15	0.15	0.17	0.27	0.21	0.33	0.38	0.21	0.21
1,538	0.68	0.52	0.88	0.55	0.53	0.45	0.67	0.54	0.85	0.78	0.76	0.69
1,886	0.94	0.51	0.81	0.47	0.41	0.37	0.52	0.26	0.87	0.70	0.78	0.60
2,173	0.91	0.54	0.94	0.57	0.70	0.54	0.70	0.36	0.91	0.77	0.80	0.65
2,577	1.0	0.83	1.0	0.77	1.0	0.59	1.0	0.59	1.0	1.0	0.91	0.91



圖六 以強化式學習的模式訓練 LE-NER 的 PR 變化

觀察圖六可以發現版本 2 及版本 3 的 Precision/Recall 有著平移的現象，這是因為當我們訓練到第 3 個版本進行標註評估時，發現雖然語料量增加，但 Recall 及 Precision 有些微的降低，於是我們重新檢視在語料庫中已經標註好的語料，發現有部分標註錯誤的語料。在經過校正錯誤內容的語料並把它們再次放入語料庫後繼續訓練，最終，我們的第 5 個版本精確度達到 0.98。訓練好的標註器模型以及語料庫，我們也在 Hugging Face 開放供各界下載使用<sup>6</sup>。

<sup>6</sup> <https://huggingface.co/jslin09/gemma2-2b-ner>



## 四、評估生成內容

本文提出的評估方法 Jaccard similarity coefficient 分數越高代表草稿內容中法律構成要件要素的完備性越高，滿分為 1.0，表示所有的構成要件要素都出現在書類草稿中。

本文以五種提示語（如表十一），讓列表中各個模型隨機生成各 20 篇書類草稿後進行 Jaccard similarity coefficient 評分，比較本文所提出的方法微調後所生成的書類草稿，與 GPT-4o 分數相當，均比 Gemini-1.5-Pro 為高。（如表十二）

表十一 供模型生成內容所使用的提示語

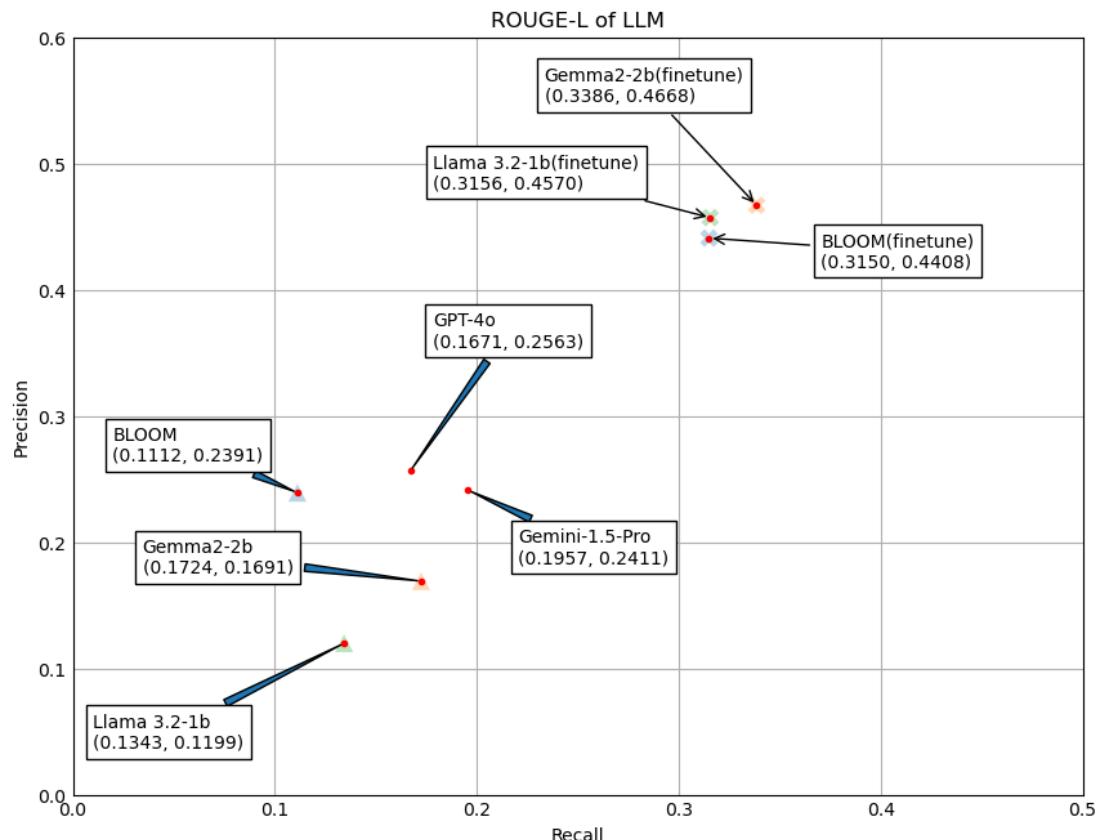
提示語	梅友虔明知金融帳戶之存摺、提款卡及密碼係供自己使用之重要理財工具，
	李大明預見將自己金融機構帳戶存摺、金融卡及密碼提供他人使用，
	林通海雖明知不法犯罪集團經常使用人頭帳戶，向被害人施用詐術，
	莊孝維明知金融機構帳戶係個人理財之重要工具，為攸關個人財產、信用之表徵，
	莊瓊仁明知依一般社會生活之通常經驗，可預見提供金融帳戶予他人使用，可能幫助他人犯罪，

表十二 微調後各模型的 Jaccard similarity coefficient

模型名稱	微調前	微調後(有罪)	微調後(無罪)
BLOOM-560m	40.83	95.83	97.5
Gemma2:2b	49.17	94.17	95.0
Llama 3.2:1b	50.83	96.67	95.83
GPT-4o	83.33	--	--
Gemini-1.5-Pro	95.83	--	--

我們分別以 BLOOM 560m、Gemma2 2b、Llama 3.2-1b 等開放原始碼的大型語言模型進行微調做書類「犯罪事實」的生成任務。為了比較大型語言模型生成內容的寫作風格，我們同樣使用了 5 組提示語並隨機選取 20 次，讓每個模型個別隨

機生成 20 篇有罪及無罪的「犯罪事實」，並以本文所蒐集到的 59,858 篇「詐欺」案件判決書為黃金樣本，以隨機選取的 5 組提示語作為搜尋關鍵詞進行相類案件的選取條件，再以相同提示語所生成的草稿進行 ROUGE-L 的評分計算。



圖七 以 ROUGE-L 來評估生成本文與參考文本的內容風格

將上開以 Jaccard similarity coefficient 評分過後的生成內容，另外以 ROUGE-L 進行評分之實驗結果，如圖七所示。表十三是以表格的形式來呈現 ROUGE-L 評分的結果。由於中文特性的關係，在應用 ROUGE 評估中文文本前，需要先進行中文斷詞 (word segment)。為了避免各種中文斷詞器對於法律文件所造成的斷詞準確率誤差，本文實驗直接選用大型語言模型自帶的分詞器 (tokenizer) 進行分詞，以降低中文斷詞器對不同的文件內容可能造成的斷詞準確率誤差。經過評估，本文選用原始訓練資料包含中文的 Gemma2 所隨附的分詞器來分割中文句子。

參考圖七，在微調前，付費的 GPT-4o 及 Gemini-1.5-Pro 之表現固然遠優於開源的 BLOOM、Gemma2 及 Llama 3.2(圖七左下角五個數據點)，但這些開源大模型經過本任務的資料集微調之後(圖七右上角的三個數據點)，則遠優於付費的 GPT-4o 及 Gemini-1.5-Pro。

表十三 本文微調模型前後的 ROUGE-L 分數

模型名稱	微調前			微調後		
	Recall	Precision	F1	Recall	Precision	F1
BLOOM 560m	0.1112	0.2391	0.1263	0.3150	0.4408	0.3429
Gemma2:2b	0.1724	0.1691	0.1447	0.3386	0.4668	0.3569
Llama 3.2-1b	0.1343	0.1199	0.0960	0.3156	0.4570	0.3566
GPT-4o	0.1671	0.2563	0.1933	--	--	--
Gemini 1.5 Pro	0.1957	0.2411	0.2078	--	--	--

本文的研究重點放在刑事判決書中的「犯罪事實」部分，在本例中未涉及刑法三階理論中的違法性階層和罪責階層的構成要件要素，因為這兩個階層的構成要件對於成立犯罪的角度來說，是屬於「負面項目」，也就是說，如果當事人有舉出違法性階層的證據（例如，正當防衛），或是在罪責階層提出證明（例如，心神耗弱），則可以依法阻卻違法。這部分，目前尚難有機械式的方式讓電腦操作。

刑法三階理論將犯罪行為的分析分為三個層次，分別是構成要件該當性、違法性及罪責。構成要件該當性主要處理犯罪行為是否符合法律所規定的犯罪構成要件，而違法性階層則進一步探討該行為是否具有正當理由或違法性，罪責階層則聚焦於行為人是否具備刑事責任的能力與意圖。在本文的框架內，為簡化研究範圍並集中探討構成要件該當性的自動化標註及檢查過程，我們暫未對違法性與罪責階層進行處理。

這一選擇的理由在於，犯罪事實部分是判決書中描述具體犯罪行為的核心內容，涵蓋了構成要件的基本要素，這是刑法三階理論的第一層次，也是刑法推理過



程的基礎。由於本文聚焦於如何透過自然語言處理和數學模型實現對構成要件該當性的自動化檢查，選擇忽略違法性和罪責階層的分析，旨在簡化問題範疇，使研究能夠更具針對性和可操作性。然而，這並不意味著違法性與罪責層次的分析不具重要性。相反，這兩個階層是完整刑法推理不可或缺的部分，也是實現全方位自動化法律推理系統的關鍵組成部分。

為此，我們將違法性和罪責階層的構成要件要素單獨列示於表十四，作為未來研究的重要參考。這些要素涉及對行為正當化事由（如正當防衛、緊急避難等）及行為人主觀心理狀態（如故意、過失等）的深入分析，這些在刑法實務中的地位至關重要。未來的研究將著眼於這兩個階層的標註與分析，並且通過結合本文所提出的構成要件該當性標註體系，進一步擴展自動化刑法推理的適用範圍。

違法性與罪責階層的自動化分析也面臨一系列技術挑戰。首先，違法性階層牽涉到行為是否具備合法的正當化事由，這往往需要結合具體案情及相關法律條文進行綜合判斷，這使得單純依賴機器學習或自然語言處理技術進行自動標註變得困難。同樣地，罪責階層則關注行為人的主觀心理狀態，這一部分的資訊通常難以在文本中明確呈現，需要結合上下文及證據進行推理。未來的研究若要實現對這兩個階層的自動化處理，可能需要引入更高階的推理技術，例如結合深度學習的語義理解技術或進一步發展基於情境推理的系統。

因此，我們將違法性與罪責階層的標註與實驗工作留待以後的研究進行。未來研究可基於本文所提出的標註方法，擴展至這兩個階層的標註與分析，從而實現刑法推理的全方位自動化。在此基礎上，未來研究還可以進一步探討如何在不同法律體系和語境下應用刑法三階理論的自動化模型，推動法律人工智能的跨領域應用。

總結來說，本文所提出的標註體系雖然尚未涵蓋違法性與罪責階層，但它為自動化刑法推理的實現奠定了基礎，未來的研究可在此基礎上逐步實現更加全面的

法律自動化系統。這不僅將提升法律文書的處理效率，還可能為司法實踐帶來新的技術應用契機，推動法律與科技的深度融合。



表十四 本文範例案件的完整標籤

構成要件	標籤	範例
Subject of Crime (犯罪主體)	LEO_SOC	被告、林珈羽、不詳/年籍/之人、詐騙集團/成員
Victim/Object (客體)	LEO_VIC	被害人/張培超
Behavior (不法行為)	LEO_ACT	撥打/電話/向/[LEO_VIC]/以/假冒/好友/謊稱/急需/用錢/等/詐騙手法
Subjective Legal Element of the Offense (主觀要件)	LEO_SLE	預見、意圖/為/自己/不法所有、有/[LEO_ACT]/[LEC_ACT]/之/不確定故意
Causation (因果關係)	LEO_CAU	陷於/錯誤、使/[LEO_VIC}/誤以為/真
Result of Hazard (危害結果)	LEO_ROH	使/人/將/本人/之/物/交付、依指示/操作/後/匯出/款項/新臺幣/10/萬元/至/[LEO_SOC]/上開/帳戶內/而/受騙
Attempted (未遂)	LEO_ATP	Not available in this paper.
Accomplished (既遂)	LEO_ACC	Not available in this paper.
Abandonment/Discontinuance (中止)	LEO_ABA	Not available in this paper.
Preparation (預備)	LEO_PRP	Not available in this paper.
Ground of Legal Justification (阻卻違法事由)	ILG_GLJ	Not available in this paper.
Self-Defense (正當防衛)	ILG_SDE	Not available in this paper.
Necessity / Emergency Avoidance (緊急避難)	ILG_NEA	Not available in this paper.
Insane (心神喪失)	CUL_INS	Not available in this paper.
Feeble-minded (精神耗弱)	CUL_FBD	Not available in this paper.
Actio Libera in Causa (原因自由行為)	CUL_ALC	Not available in this paper.
Responsibility (責任能力)	CUL_RPS	Not available in this paper.
Anticipated Possibility (期待可能性)	CUL_ANP	Not available in this paper.
Guilty Mind (犯罪意識)	CUL_GUM	Not available in this paper.

## 伍、討論與未來工作



本文的主要貢獻在於運用刑法三階理論及有限狀態機，構建了一個適用於中華民國（台灣）刑法領域的數學模型，此模型能夠清晰呈現刑法推理過程。藉由本文所提出的數學推理模型，我們不僅實現了刑法本體推理的自動化，還能對書類草稿中特定段落進行完整性檢驗。此外，針對中文語言的特殊性，本文基於刑法三階理論設計了一組標籤，並將這一組標籤以有限狀態機以及轉移函數的方式來轉換成數學公式，以便能夠進行機械式的犯罪推論。此外，這些標籤可用於中文判決書的機器學習標註，亦可檢驗生成式人工智慧生成的「犯罪事實」描述內容是否完備。

### 一、刑法三階理論與法律數學模型的應用

刑法三階理論是刑法學的基本框架，廣泛應用於法律實務及學術研究中，用來分析犯罪行為及其法律效果。這一理論將刑法學中的抽象概念分為三個階段：第一，行為是否符合構成要件；第二，行為是否具有違法性；第三，行為人是否應當負刑事責任。本文以數學模型的形式，將這三個階段的推理過程具象化，使得刑法知識能夠在資訊系統中操作，這對於人工智慧應用於法律領域的發展具有重要意義。

透過運用有限狀態機，本文進一步模擬刑法推理過程，確保法律推理的邏輯性和一致性。在資訊工程領域中，將法律推理轉化為數學模型，不僅使刑法學的理論架構得以自動化實現，也提供了一個工具，能夠檢查草稿或書類文本的法律內容是否完整，這對於法律文件的自動生成和檢驗具有實際應用價值。

### 二、中文語言的特性與法律標籤體系

本文特別考慮了中文語言的特殊性，針對其句法和語義結構設計了刑法三階理論的標籤體系。這些標籤不僅有助於對法律文本進行結構化處理，還能作為法律

文本自動檢查的基礎。通過這一標籤體系，機器學習模型可以識別並抽取中文判決書中的構成要件要素，進一步實現刑法本體推理的自動化。



在刑事判決書中，「犯罪事實」欄位是描述犯罪行為構成要件的核心部分。本文提出的標籤體系可應用於自動分析生成式人工智慧生成的「犯罪事實」文本，確保其內容的合法性與完整性。這一標籤體系不僅適用於傳統判決書的分析，還可進一步擴展至其他法律文件的檢驗，從而促進法律文件生成和審核過程的自動化。

### 三、刑法三階理論與機器學習應用的挑戰

雖然刑法三階理論在中華民國的刑法領域已被廣泛應用，但在人工智慧及機器學習領域，法律知識本體的應用尚屬初步探索階段。本文通過將刑法三階理論轉化為數學模型，試圖彌合法律與人工智慧之間的差距。然而，將法律知識與人工智慧技術相結合，依然存在許多挑戰，特別是在不同知識體系的轉譯與整合方面。

法律語言的專業性及其語境依賴性，給自然語言處理的模型訓練帶來了困難。本文利用機器學習對法律文本進行標註，並基於刑法三階理論進行自動推理，已初步展示了該方法在法律實務中的潛力。然而，由於中文判決書的複雜性，系統的準確性仍需進一步提升，尤其是在面對異質性較高的法律文本時，例如，具有法條競合的犯罪事實。此外，本文提出的模型仍未涉及法律效果（如懲罰）的分析，這一部分有待未來的研究進一步擴展。

### 四、國際比較與未來發展

法律人工智慧的發展在全球範圍內正在快速推進，各國的法律體系及語言特性為法律本體建構提供了豐富的參考。以日本為例，其法律體系屬於大陸法系，與中華民國的法律體系有許多相似之處。日本的法律本體論已經取得了一定進展，且日語與中文在語法結構上存在許多相似特徵，這為法律本體的跨國比較研究提供

了理論基礎。

本文提出的法律知識本體和數學模型，具有潛力應用於跨國法律比較研究。透過知識共享，本文的模型可以拓展至日本等其他具有相似法律制度的國家，進一步推動法律人工智能在不同國家和語言環境下的應用。同時，跨國比較研究也能反過來促進本地法律模型的完善和優化。

## 五、結論與未來展望

總體來看，本文成功運用刑法三階理論與有限狀態機及轉移函數，構建了一個適用於中華民國刑法領域的法律數學模型，為刑法知識的自動推理與法律文件的自動檢驗提供了一個具體且可操作的框架。本文基於中文語言特性，設計了一組適用於刑事判決書的標籤體系，並在機器學習領域進行了初步應用，展示了刑法三階理論在人工智能領域的應用潛力。

然而，本文的研究仍有許多需要進一步探索的空間。例如，法律效果的分析尚未納入模型，未來研究可以擴展至對刑罰等法律效果的數學建模。此外，本文尚未討論偏見的問題，隨著生成式人工智能技術的不斷發展，如何更好地應用法律知識本體來檢驗生成內容的合法性與合理性，將是一個重要的研究方向。

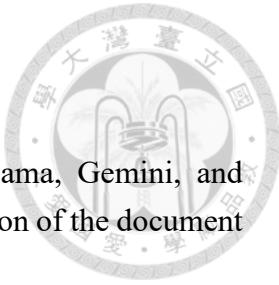
未來，我們計劃進一步擴充語料庫，並進行更大規模的模型驗證。同時，透過與國際法律人工智能社群的合作，我們將嘗試將本文提出的法律知識本體應用於其他語言和法律體系，從而促進法律人工智能技術的跨國應用與發展。

## 參考文獻



- [1] 張麗卿, *刑法總則理論與運用(11 版)*. 2023: 五南圖書出版股份有限公司. 100 ~ 101.
- [2] Norman L. Biggs, E.K.L., Robin J. Wilson, *Graph Theory 1736-1936*. 1986: Xford University Press Academic.
- [3] Bright, D., R. Brewer, and C. Morselli, *Reprint of: Using social network analysis to study crime: Navigating the challenges of criminal justice records*. Social Networks, 2022. **69**: p. 235-250.
- [4] Basile, A., et al., *N-GrAM: New Groningen Author-profiling Model*. 2017.
- [5] op Vollenbroek, M.B., et al., *Gronup: Groningen user profiling*. Notebook for PAN at CLEF, 2016.
- [6] Golbeck, J., et al. *Predicting Personality from Twitter*. in *2011 IEEE Third International Conference on Privacy, Security, Risk and Trust and 2011 IEEE Third International Conference on Social Computing*. 2011.
- [7] P. Cimiano, A.H., S. Staab, *Learning Concept Hierarchies from Text Corpora using Formal Concept Analysis*. Journal Of Artificial Intelligence Research, 2005. **24**: p. 305-339.
- [8] Huws, C.F. and J.C. Finnis, *On computable numbers with an application to the Alan Turing problem*. Artificial Intelligence and Law, 2017. **25**(2): p. 181-203.
- [9] Surden, H., M. Genesereth, and B. Logu, *Representational complexity in law*, in *Proceedings of the 11th international conference on Artificial intelligence and law*. 2007, ACM: Stanford, California. p. 193-194.
- [10] Valente, A., *Types and Roles of Legal Ontologies*, in *Law and the Semantic Web: Legal Ontologies, Methodologies, Legal Information Retrieval, and Applications*, V.R. Benjamins, et al., Editors. 2005, Springer Berlin Heidelberg: Berlin, Heidelberg. p. 65-76.
- [11] Gruber, T.R., *Toward principles for the design of ontologies used for knowledge sharing?* International Journal of Human-Computer Studies, 1995. **43**,(5–6): p. 20.
- [12] Ni Zhang, Y.-F.P., Sui-Quan Yang, Ji-Liu Zhou, Jin-Kang Gao, *An Ontological Chinese Legal Consultation System*. IEEE Access, 2017. **5**: p. 18250 - 18261.
- [13] Carmelo Asaro, M.A.B., Paolo Guidotti, Maurizio Papini, Maria-Teresa Sagri, and Daniela Tiscornia. *A Domain Ontology: Italian Crime Ontology*. in *ICAIL 2003 Workshop on Legal Ontologies & Web based legal information management*. 2003.

- [14] Saravanan, M., B. Ravindran, and S. Raman, *Improving legal information retrieval using an ontological framework*. Artificial Intelligence and Law, 2009. **17**(2): p. 101-124.
- [15] de Araujo, D.A., Rigo, S.J. & Barbosa, J.L.V., *Ontology-based information extraction for juridical events with case studies in Brazilian legal realm*. Artificial Intelligence and Law, 2017. **25**(1572-8382): p. 379-396.
- [16] Dainow, J., *The Civil Law and the Common Law: Some Points of Comparison*. The American Journal of Comparative Law, 1966. **15**(3): p. 419-435.
- [17] Friedrich, R., M. Luzzatto, and E. Ash. *Entropy in Legal Language*. in *2nd Workshop on Natural Legal Language Processing (NLLP, collocated with KDD 2020)(virtual)*. 2020.
- [18] Paul, S., et al., *Pre-trained Language Models for the Legal Domain: A Case Study on Indian Law*, in *Proceedings of the Nineteenth International Conference on Artificial Intelligence and Law*. 2023, Association for Computing Machinery: Braga, Portugal. p. 187–196.
- [19] Chiseung Soh, S.L., Kihyun Hong, Young-Yik Rhim, *Ontology Modeling for Criminal Law*, in *AI Approaches to the Complexity of Legal Systems*. 2018, Springer, Cham: Pagallo U., Palmirani M., Casanovas P., Sartor G., Villata S. (eds). p. 365-379.
- [20] 司法官學院, 檢察書類寫作要領. 3 ed. 2023: 法務部司法官學院.
- [21] Lin, C.-Y. *Rouge: A package for automatic evaluation of summaries*. in *Text summarization branches out*. 2004.



## 附錄

The text generated by the fine-tuned BLOOM, fine-tuned TinyLlama, Gemini, and ChatGPT are presented herein. Tagged text revealing the decomposition of the document into legal elements is also presented.

表十五 用以生成法律文件草稿的提示詞及其英文翻譯。

Prompt	Translation
梅友乾明知其無資力支付酒店消費，亦無付款意願，竟意圖為自己不法之所有，	Mei Yougan knowingly lacked the financial means to cover hotel expenses and, with no intention to make payment, unlawfully intended to acquire ownership for themselves.

表十六 以微調後的 BLOOM 所生成的草稿及對應的構成要件標籤。

Text generated by bloom-560m and translation	Text replace with tag
梅友乾明知其無資力支付酒店消費，亦無付款意願，竟意圖為自己不法之所有，基於詐欺取財之犯意，於民國 108 年 6 月 17 日晚間 10 時許，至臺北市○○區○○路 0 段 00 號 2 樓即「頂好酒店」消費，佯裝有付款能力，要求與酒店工作人員楊芷娟等人共飲洋菜，致楊芷娟等人陷於錯誤，提供酒菜類食物給吳成輝，及提供按摩服務，費用共計新臺幣(下同)9,900 元，嗣楊芷娟表示無錢可付，吳成輝始坦承無力支付酒店消費，並同意無條件退房，因而詐騙退款楊芷娟等人而得逞 SocketEdgarLove 之酒店消費利益。嗣經臺北市警察局經查證後發現上開消費事實，並循線查獲上情。	<LEO_SOC><LEO_SLE>, 於民國 108 年 6 月 17 日晚間 10 時許，至臺北市○○區○○路 0 段 00 號 2 樓即「頂好酒店」消費，<LEO_ACT>，<LEO_CAU><LEO_VIC>，<LEO_ROH>，嗣<LEO_VIC>表示無錢可付，吳成輝始坦承無力支付酒店消費，並同意無條件退房，因而詐騙退款<LEO_VIC>等人而得逞 SocketEdgarLove 之酒店消費利益。嗣經臺北市警察局經查證後發現上開消費事實，並循線查獲上情。
Mei Youqian, knowing full well that he lacked the financial means to cover hotel expenses and had no intention of making payment, nevertheless, with the intent to appropriate for himself unlawfully, and intending to defraud and obtain money, on the evening of June 17, 2019, at around 10 p.m., went to "Dinghao Hotel" located at 00, Section 0, X Road, X District, Taipei City. <LEO_ACT> <LEO_CAU> <LEO_VIC>, <LEO_ROH>. Subsequently, upon <LEO_VIC> expressing an inability to pay, Wu Chenghui admitted to being unable to cover the hotel expenses and agreed to check out unconditionally.	<LEO_SOC>, <LEO_SLE>, on the evening of June 17, 2019, at around 10 p.m., went to "Dinghao Hotel" located at 00, Section 0, X Road, X District, Taipei City. <LEO_ACT> <LEO_CAU> <LEO_VIC>, <LEO_ROH>. Subsequently, upon <LEO_VIC> expressing an inability to pay, Wu Chenghui admitted to being unable to cover the hotel expenses and agreed to check out unconditionally.

<p>able to pay, requested to dine with hotel staff such as Yang Zhijuan and misled them into providing food and beverages and massage services to Wu Chenghui, with a total cost of NT\$9,900. Subsequently, upon Yang Zhijuan expressing an inability to pay, Wu Chenghui admitted to being unable to cover the hotel expenses and agreed to check out unconditionally. As a result, they successfully defrauded Yang Zhijuan and others for the hotel expenses, benefiting from the hotel consumption under the name SocketEdgarLove. Following verification by the Taipei City Police Department, the consumption of the facts mentioned above was discovered, and the case was further investigated and revealed.</p>	<p>As a result, they successfully defrauded Yang Zhijuan and others for the hotel expenses, benefiting from the hotel consumption under the name SocketEdgarLove. Following verification by the Taipei City Police Department, the consumption of the facts mentioned above was discovered, and the case was further investigated and revealed.</p>
---	---

表十七 微調後的 BLOOM 所生成的文字對應到每個構成要件標籤。

Tag	The Chinese text corresponding to the Tag	Translation
<LEO_SOC>	梅友乾	Mei Youqian
<LEO_SLE>	明知其無資力支付酒店消費，亦無付款意願，竟意圖為自己不法之所有，基於詐欺取財之犯意，	knowing full well that he lacked the financial means to cover hotel expenses and had no intention of making payment, nevertheless, with the intent to appropriate for himself unlawfully, and intending to defraud and obtain money,
<LEO_ACT>	佯裝有付款能力，要求與酒店工作人員<LEO_VIC>等人共飲洋菜，	He pretended to be able to pay, requested to dine with hotel staff such as <LEO_VIC>
<LEO_CAU>	致<LEO_VIC>等人陷於錯誤，	such as <LEO_VIC> and misled them into providing food and beverages and massage services to Wu Chenghui,
<LEO_VIC>	楊芷娟	Yang Zhijuan
<LEO_ROH>	提供酒菜類食物給吳成輝，及提供按摩服務，費用共計新臺幣(下同)9,900 元，	providing food and beverages and massage services to Wu Chenghui, with a total cost of NT\$9,900.

		Subsequently,
--	--	---------------

表十八 以微調後的 TinyLlama 所生成的草稿及對應的構成要件標籤。

Text generated by TinyLlama and translation	Text replace with tag
<p>梅友乾明知其無資力支付酒店消費，亦無付款意願，竟意圖為自己不法之所有，基於詐欺之犯意，於民國 101 年 12 月 11 日 19 時 40 分許，前往址設臺北市○○區○○路 0 段 000 號 8 樓由張馥佳經營之「一仙台北國際酒店」，佯裝有支付能力，要求店家提供酒、水、小姐等服務，致張馥佳誤認梅友乾有支付能力，而提供梅友乾消費之酒類及小姐服務，俟於消費結束後，梅友乾因覺無法支付款項而無給付消費金額新臺幣（下同）800 元之不法利益。嗣於翌日 10 時許，梅友乾返回店內，要求店家提供新臺幣（下同）800 元之酒類及小姐服務，經拒絕後始表明無錢支付，張馥佳始知受騙。嗣經張馥佳報警處理後，為警據報前往處理，而查悉上情。</p>	<p>&lt;LEO_SOC&gt;&lt;LEO_SLE&gt;，於民國 101 年 12 月 11 日 19 時 40 分許，前往址設臺北市○○區○○路 0 段 000 號 8 樓由張馥佳經營之「一仙台北國際酒店」，  &lt;LEO_ACT&gt;&lt;LEO_CAU&gt;&lt;LEO_VOC&gt;&lt;LEO_SOC&gt;，&lt;LEO_ROH&gt;。嗣於翌日 10 時許，&lt;LEO_SOC&gt;返回店內，要求店家提供新臺幣（下同）800 元之酒類及小姐服務，經拒絕後始表明無錢支付，&lt;LEO_VIC&gt;始知受騙。嗣經&lt;LEO_VIC&gt;報警處理後，為警據報前往處理，而查悉上情。</p>
<p>Mei Youqian, fully aware of his inability to afford hotel expenses and lacking any willingness to pay, nevertheless, with the intent to unlawfully appropriate for himself, and with the intention of fraud, on December 11, 2012, at around 7:40 p.m., went to the "Yixian Taipei International Hotel" operated by Zhang Fujia on the 8th floor of 000, Section 0, X Road, X District, Taipei City. &lt;LEO_ACT&gt;, &lt;LEO_CAU&gt; and thus providing &lt;LEO_SOC&gt; &lt;LEO_ROH&gt;. After the consumption ended, &lt;LEO_SOC&gt;. The next day, at around 10 a.m., &lt;LEO_SOC&gt; returned to the establishment, demanding alcoholic beverages and escort services worth NT\$800, only to reveal his inability to pay after being refused, which made &lt;LEO_VIC&gt; aware of being deceived. Following &lt;LEO_VIC&gt;'s report to the police, law enforcement officers arrived at the scene and uncovered the situation.</p>	

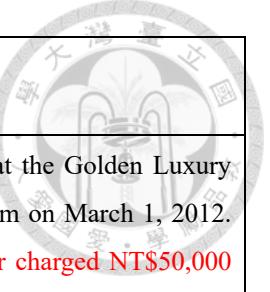
worth NT\$800, only to reveal his inability to pay after being refused, which made Zhang Fujia aware of being deceived. Following Zhang Fujia's report to the police, law enforcement officers arrived at the scene and uncovered the situation.

表十九 以微調後的 TinyLlama 所生成的草稿及對應的構成要件標籤。

Tag	The Chinese text corresponding to the Tag	Translation
<LEO_SOC>	梅友乾	Mei Youqian
<LEO_SLE>	明知其無資力支付酒店消費，亦無付款意願，竟意圖為自己不法之所有，基於詐欺之犯意，	fully aware of his inability to afford hotel expenses and lacking any willingness to pay, nevertheless, with the intent to unlawfully appropriate for himself, and with the intention of fraud,
<LEO_ACT>	佯裝有支付能力，要求店家提供酒、水、小姐等服務，	He pretended to have the ability to pay, requested the establishment to provide alcohol, water, and girl services,
<LEO_CAU>	致<LEO_VIC>誤認<LEO_SOC>有支付能力，	causing <LEO_VIC> to mistakenly believe that <LEO_SOC> had the ability to pay
<LEO_VIC>	張馥佳	Zhang Fujia
<LEO_ROH>	而提供<LEO_SOC>消費之酒類及小姐服務，俟於消費結束後，<LEO_SOC>因覺無法支付款項而無給付消費金額新臺幣（下同）800 元之不法利益。	thus providing <LEO_SOC> with alcoholic beverages and girl services. After the consumption ended, <LEO_SOC>, feeling unable to pay, did not provide the unlawful benefit of NT\$800.

表二十 ChatGPT 所生成的文字對應到每個構成要件標籤。

Text generated by ChatGPT and translation	Text replace with tag
梅友乾於民國 112 年 3 月 1 日晚間 7 時許，在臺北市金豪華大酒店點餐飲食，點用餐後，經該酒店服務生收取餐費共計新臺幣 50,000 元，被告卻以付款不便為由，以各種理由拖延或拒	<LEO_SOC>於民國 112 年 3 月 1 日晚間 7 時許，在臺北市金豪華大酒店點餐飲食，點用餐後，經該酒店服務生收取餐費共計新臺幣 50,000 元，被告<LEO_ACT>，遂使<LEO_VIC><LEO_ROH>。



絕支付該筆餐費，遂使該酒店經濟權益受損害。	
Mei Youqian ordered a meal at the Golden Luxury Hotel in Taipei at about 7:00 pm on March 1, 2012. After ordering, the hotel waiter charged NT\$50,000 for the meal, but the defendant complained that paying was inconvenient. Therefore, the hotel delayed or refused to pay the meal fee for various reasons, thus causing damage to the hotel's economic rights and interests.	<LEO_SOC> ordered a meal at the Golden Luxury Hotel in Taipei at about 7:00 pm on March 1, 2012. After ordering, the hotel waiter charged NT\$50,000 for the meal, <LEO_ACT>. Therefore, <LEO_VIC> <LEO_ROH>.

表二十一 ChatGPT 所生成的草稿及對應的構成要件標籤。

Tag	The Chinese text corresponding to the Tag	Translation
<LEO_SOC>	梅友乾	Mei Youqian
<LEO_SLE>	Not available	Not available
<LEO_ACT>	卻以付款不便為由，以各種理由拖延或拒 絕支付該筆餐費，	but the defendant complained that paying was inconvenient.
<LEO_CAU>	Not available	Not available
<LEO_VIC>	該酒店	the hotel
<LEO_ROH>	經濟權益受損害	delayed or refused to pay the meal fee for various reasons, thus causing damage to the hotel's economic rights and interests.

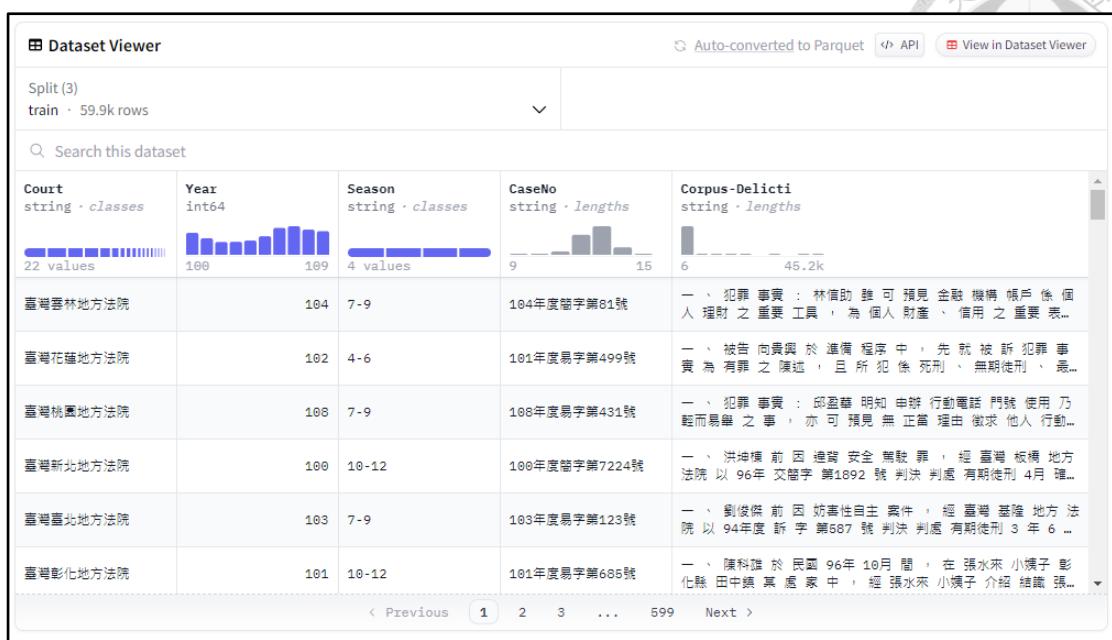
表二十二 Gemini 所生成的文字對應到每個構成要件標籤。

Text generated by Gemini and translation	Text replace with tag
梅友乾於 109 年 12 月 24 日晚間，前往位於臺 北市中正區重慶南路一段 1 號的金豪華大酒店用 餐。被告於用餐畢後，向服務生表示欲以 信用卡結帳，但當服務生要求被告出示信用 卡時，被告卻佯稱信用卡遺失，並向服務生表示 將返家取卡。被告返家後，即行失蹤，未再返 回金豪華大酒店結帳。被告之行為，已構成刑 法第 339 條第 1 項之詐欺罪。	<LEO_SOC>於 109 年 12 月 24 日晚間，前往位於臺 北市中正區重慶南路一段 1 號的金豪華大酒店用 餐。<LEO_ACT>。被告返家後，即行失蹤，未再返 回金豪華大酒店結帳。被告之行為，已構成刑 法第 339 條第 1 項之詐欺罪。

<p>Mei Youqian, on the evening of December 24, 2020, went to dine at the Golden Luxury Hotel located at No. 1, Section 1, Chongqing South Road, Zhongzheng District, Taipei City. After dining, the defendant wanted to settle the bill with a credit card. However, when the waiter asked the defendant to present the credit card, the defendant falsely claimed it was lost and said they would return home to retrieve it. Upon returning home, the defendant disappeared and did not return to settle the bill at the Golden Luxury Hotel. The defendant's actions constitute the crime of fraud under Article 339, Paragraph 1 of the Criminal Code.</p>	<p>&lt;LEO_SOC&gt;, on the evening of December 24, 2020, went to dine at the Golden Luxury Hotel located at No. 1, Section 1, Chongqing South Road, Zhongzheng District, Taipei City. &lt;LEO_ACT&gt;. Upon returning home, the defendant disappeared and did not return to settle the bill at the Golden Luxury Hotel. The defendant's actions constitute the crime of fraud under Article 339, Paragraph 1 of the Criminal Code.</p>
--	--

表二十三 Gemini 所生成的草稿及對應的構成要件標籤。

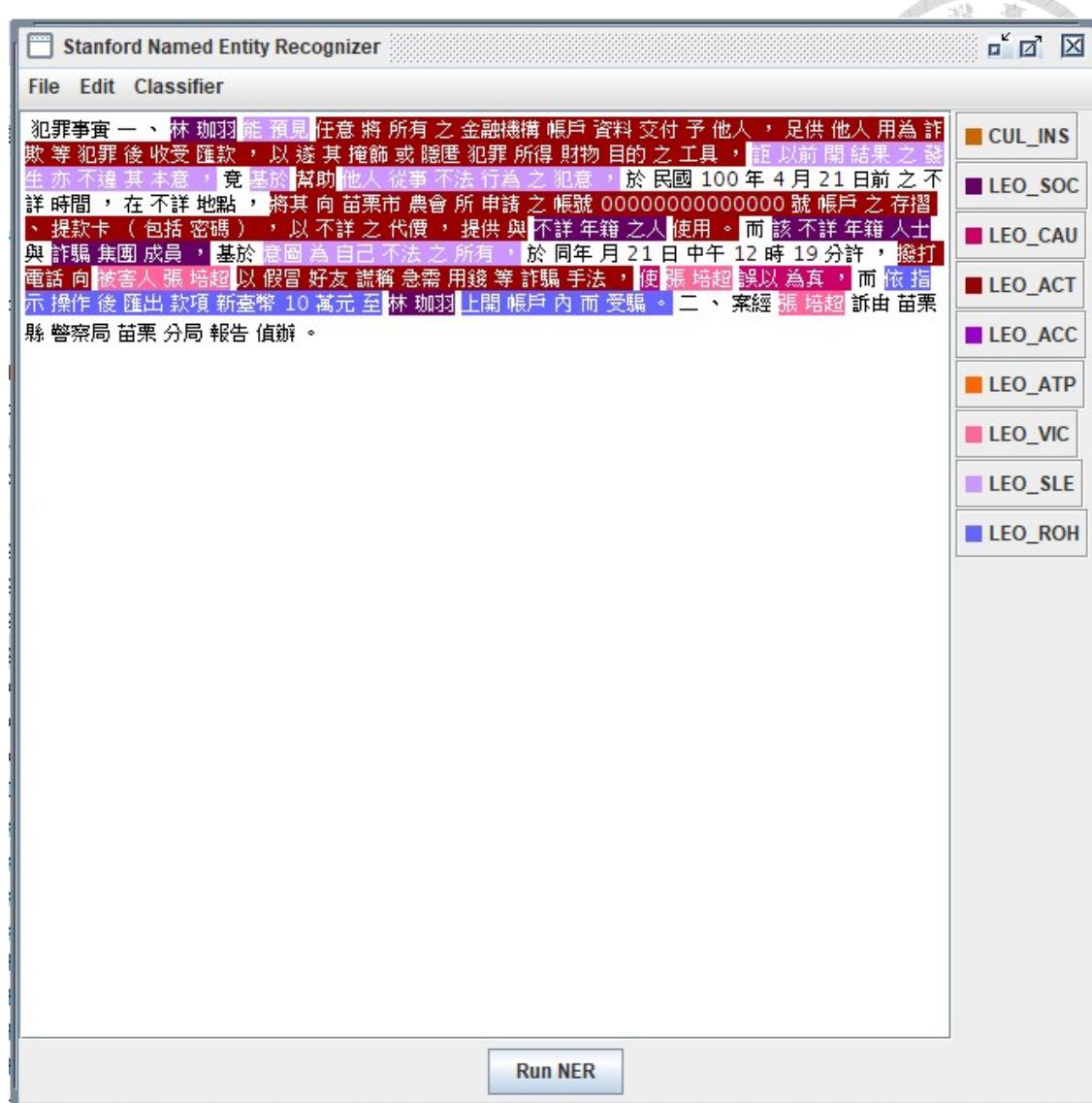
Tag	The Chinese text corresponding to the Tag	Translation
<LEO_SOC>	梅友乾	Mei Youqian
<LEO_SLE>	Not available	Not available
<LEO_ACT>	被告於用餐畢後，向服務生表示欲以信用卡結帳，但當服務生要求被告出示信用卡時，被告卻佯稱信用卡遺失，並向服務生表示將返家取卡。	After dining, the defendant wanted to settle the bill with a credit card. However, when the waiter asked the defendant to present the credit card, the defendant falsely claimed it was lost and said they would return home to retrieve it.
<LEO_CAU>	Not available	Not available
<LEO_VIC>	Not available	Not available
<LEO_ROH>	Not available	Not available



圖八 公開於 Hugging Face 上用於本文實驗的資料集



圖九 本文實驗結果在 Hugging Face 上的展示平台



圖十 以 Stanford 大學的 NER 工具做的文件標注。

# 詐欺罪判決書「犯罪事實」構成要件要素標註器

## 犯罪事實

林珈羽能預見任意將所有之金融機構帳戶資料交付予他人，足供他人用為詐欺等犯罪後收受匯款，以遂其掩飾或隱匿犯罪所得財物目的之工具，詎以前開結果之發生亦不違其本意，竟基於幫助他人從事不法行為之犯意，於民國100年4月21日前之不詳時間，在不詳地點，將其向苗栗市農會所申請之帳號0000000000000000號帳戶之存摺、提款卡（包括密碼），以不詳之代價，提供與不詳年籍之人使用。而該不詳年籍人士與詐騙集團成員，基於意圖為自己不法之所有，於同年月21日中午12時19分許，撥打電話向被害人張培超以假冒好友謊稱急需用錢等詐騙手法，使張培超誤以為真，而依指示操作後匯出款項新臺幣10萬元至 林珈羽 犯罪主體 上開帳戶內而受騙。

## 請選擇構成要件要素標籤

- 犯罪主體
  - 主觀要件
  - 不法行為
  - 客體
  - 因果關係
- 
- 危害結果

## 標註結果

林珈羽 犯罪主體 能預見任意將所有之金融機構帳戶資料交付予他人，足供他人用為詐欺等犯罪後收受匯款，以遂其掩飾或隱匿犯罪所得財物目的之工具，詎以前開結果之發生亦不違其本意，竟基於幫助他人從事不法行為之犯意，於民國100年4月21日前之不詳時間，在不詳地點，將其向苗栗市農會所申請之帳號0000000000000000號帳戶之存摺、提款卡（包括密碼），以不詳之代價，提供與不詳年籍之人使用。而該不詳年籍人士與詐騙集團成員，基於意圖為自己不法之所有，於同年月21日中午12時19分許，撥打電話向被害人張培超以假冒好友謊稱急需用錢等詐騙手法，使張培超誤以為真，而依指示操作後匯出款項新臺幣10萬元至 林珈羽 犯罪主體 上開帳戶內而受騙。

LE-NER

圖十一 以本文微調後的 LLM NER 做文件自動標註。（以犯罪主體 LEO\_SOC 為例）

# 詐欺罪判決書「犯罪事實」構成要件要素標註器

## 犯罪事實

林珈羽能預見任意將所有之金融機構帳戶資料交付予他人，足供他人用為詐欺等犯罪後收受匯款，以遂其掩飾或隱匿犯罪所得財物目的之工具，詎以前開結果之發生亦不違其本意，竟基於幫助他人從事不法行為之犯意，於民國100年4月21日前之不詳時間，在不詳地點，將其向苗栗市農會所申請之帳號0000000000000000號帳戶之存摺、提款卡（包括密碼），以不詳之代價，提供與不詳年籍之人使用。而該不詳年籍人士與詐騙集團成員，其於意圖為自己不法之所有，於同年月21日中午12時19分許，撥打電話向被害人張培超以假冒好友謊稱急需用錢等詐騙手法，使張培超誤以為真，而依指示操作後匯出款項新臺幣10萬元至林珈羽上開帳戶內而受騙。

## 請選擇構成要件要素標籤

- 犯罪主體
  - 主觀要件
  - 不法行為
  - 客體
  - 因果關係
- 危害結果

## 標註結果

林珈羽能預見任意將所有之金融機構帳戶資料交付予他人，足供他人用為詐欺等犯罪後收受匯款，以遂其掩飾或隱匿犯罪所得財物目的之工具，詎以前開結果之發生亦不違其本意，竟基於幫助他人從事不法行為之犯意，於民國100年4月21日前之不詳時間，在不詳地點，將其向苗栗市農會所申請之帳號0000000000000000號帳戶之存摺、提款卡（包括密碼），以不詳之代價，提供與不詳年籍之人使用。而該不詳年籍人士與詐騙集團成員，基於意圖為自己不法之所有，主觀要件於同年月21日中午12時19分許，撥打電話向被害人張培超以假冒好友謊稱急需用錢等詐騙手法，使張培超誤以為真，而依指示操作後匯出款項新臺幣10萬元至林珈羽上開帳戶內而受騙。

LE-NER

圖十二 以本文微調後的 LLM NER 做文件自動標註。(以主觀要件 LEO\_SLE 為例)

# 詐欺罪判決書「犯罪事實」構成要件要素標註器

## 犯罪事實

林珈羽能預見任意將所有之金融機構帳戶資料交付予他人，足供他人用為詐欺等犯罪後收受匯款，以遂其掩飾或隱匿犯罪所得財物目的之工具，詎以前開結果之發生亦不違其本意，竟基於幫助他人從事不法行為之犯意，於民國100年4月21日前之不詳時間，在不詳地點，將其向苗栗市農會所申請之帳號0000000000000000號帳戶之存摺、提款卡（包括密碼），以不詳之代價，提供與不詳年籍之人使用。而該不詳年籍人士與詐騙集團成員，其於音圖為白口不注之所示，於同年月21日中午12時19分許，撥打電話向被害人張培超以假冒好友謊稱急需用錢等詐騙手法，使張培超誤以為真，而依指示操作後匯出款項新臺幣10萬元至林珈羽上開帳戶內而受騙。

## 請選擇構成要件要素標籤

- 犯罪主體
  - 主觀要件
  - 不法行為
  - 客體
  - 因果關係
- 危害結果

## 標註結果

林珈羽能預見任意將所有之金融機構帳戶資料交付予他人，足供他人用為詐欺等犯罪後收受匯款，以遂其掩飾或隱匿犯罪所得財物目的之工具，詎以前開結果之發生亦不違其本意，竟基於幫助他人從事不法行為之犯意，於民國100年4月21日前之不詳時間，在不詳地點，**將其向苗栗市農會所申請之帳號0000000000000000號帳戶之存摺、提款卡（包括密碼）**，以不詳之代價，提供與不詳年籍之人使用。**不法行為** 而該不詳年籍人士與詐騙集團成員，基於意圖為自己不法之所有，於同年月21日中午12時19分許，撥打電話向被害人張培超以假冒好友謊稱急需用錢等詐騙手法，使張培超誤以為真，而依指示操作後匯出款項新臺幣10萬元至林珈羽上開帳戶內而受騙。

LE-NER

圖十三 以本文微調後的 LLM NER 做文件自動標註。(以不法行為 LEO\_ACT 為例)

# 詐欺罪判決書「犯罪事實」構成要件要素標註器

## 犯罪事實

林珈羽能預見任意將所有之金融機構帳戶資料交付予他人，足供他人用為詐欺等犯罪後收受匯款，以遂其掩飾或隱匿犯罪所得財物目的之工具，詎以前開結果之發生亦不違其本意，竟基於幫助他人從事不法行為之犯意，於民國100年4月21日前之不詳時間，在不詳地點，將其向苗栗市農會所申請之帳號0000000000000000號帳戶之存摺、提款卡（包括密碼），以不詳之代價，提供與不詳年籍之人使用。而該不詳年籍人士與詐騙集團成員，其於意圖為自己不法之所有，於同年月21日中午12時19分許，撥打電話向被害人

## 請選擇構成要件要素標籤

- 犯罪主體
  - 主觀要件
  - 不法行為
  - 客體
  - 因果關係
- 危害結果

## 標註結果

林珈羽能預見任意將所有之金融機構帳戶資料交付予他人，足供他人用為詐欺等犯罪後收受匯款，以遂其掩飾或隱匿犯罪所得財物目的之工具，詎以前開結果之發生亦不違其本意，竟基於幫助他人從事不法行為之犯意，於民國100年4月21日前之不詳時間，在不詳地點，將其向苗栗市農會所申請之帳號0000000000000000號帳戶之存摺、提款卡（包括密碼），以不詳之代價，提供與不詳年籍之人使用。而該不詳年籍人士與詐騙集團成員，基於意圖為自己不法之所有，於同年月21日中午12時19分許，撥打電話向被害人 **張培超** **客體** 以假冒好友謊稱急需用錢等詐騙手法，使 **張培超** **客體** 誤以為真，而依指示操作後匯出款項新臺幣10萬元至林珈羽上開帳戶內而受騙。

LE-NER

圖十四 以本文微調後的 LLM NER 做文件自動標註。(以客體 LEO\_VIC 為例)

# 詐欺罪判決書「犯罪事實」構成要件要素標註器

## 犯罪事實

林珈羽能預見任意將所有之金融機構帳戶資料交付予他人，足供他人用為詐欺等犯罪後收受匯款，以遂其掩飾或隱匿犯罪所得財物目的之工具，詎以前開結果之發生亦不違其本意，竟基於幫助他人從事不法行為之犯意，於民國100年4月21日前之不詳時間，在不詳地點，將其向苗栗市農會所申請之帳號0000000000000000號帳戶之存摺、提款卡（包括密碼），以不詳之代價，提供與不詳年籍之人使用。而該不詳年籍人士與詐騙集團成員，基於意圖為自己不法之所有，於同年月21日中午12時19分許，撥打電話向被害人張培超以假冒好友謊稱急需用錢等詐騙手法，使張培超誤以為真，而依指示操作後匯出款項新臺幣10萬元至林珈羽上開帳戶內而受騙。

## 請選擇構成要件要素標籤

- 犯罪主體
- 主觀要件
- 不法行為
- 客體
- 因果關係
- 危害結果

## 標註結果

林珈羽能預見任意將所有之金融機構帳戶資料交付予他人，足供他人用為詐欺等犯罪後收受匯款，以遂其掩飾或隱匿犯罪所得財物目的之工具，詎以前開結果之發生亦不違其本意，竟基於幫助他人從事不法行為之犯意，於民國100年4月21日前之不詳時間，在不詳地點，將其向苗栗市農會所申請之帳號0000000000000000號帳戶之存摺、提款卡（包括密碼），以不詳之代價，提供與不詳年籍之人使用。而該不詳年籍人士與詐騙集團成員，基於意圖為自己不法之所有，於同年月21日中午12時19分許，撥打電話向被害人張培超以假冒好友謊稱急需用錢等詐騙手法，使張培超誤以為真，而依指示操作後匯出款項新臺幣10萬元至林珈羽上開帳戶內而受騙。

LE-NER

圖十五 以本文微調後的 LLM NER 做文件自動標註。(以因果關係 LEO\_CAU 為例)

# 詐欺罪判決書「犯罪事實」構成要件要素標註器

## 犯罪事實

林珈羽能預見任意將所有之金融機構帳戶資料交付予他人，足供他人用為詐欺等犯罪後收受匯款，以遂其掩飾或隱匿犯罪所得財物目的之工具，詎以前開結果之發生亦不違其本意，竟基於幫助他人從事不法行為之犯意，於民國100年4月21日前之不詳時間，在不詳地點，將其向苗栗市農會所申請之帳號00000000000000號帳戶之存摺、提款卡（包括密碼），以不詳之代價，提供與不詳年籍之人使用。而該不詳年籍人士與詐騙集團成員，其於意圖為自己不法之所有，於同年月21日中午12時19分許，撥打電話向被害人張培超以假冒好友謊稱急需用錢等詐騙手法，使張培超誤以為真，而 依指示操作後匯出款項新臺幣10萬元至林珈羽上開帳戶內而受騙。

## 請選擇構成要件要素標籤

- 犯罪主體
  - 主觀要件
  - 不法行為
  - 客體
  - 因果關係
- 危害結果

## 標註結果

林珈羽能預見任意將所有之金融機構帳戶資料交付予他人，足供他人用為詐欺等犯罪後收受匯款，以遂其掩飾或隱匿犯罪所得財物目的之工具，詎以前開結果之發生亦不違其本意，竟基於幫助他人從事不法行為之犯意，於民國100年4月21日前之不詳時間，在不詳地點，將其向苗栗市農會所申請之帳號00000000000000號帳戶之存摺、提款卡（包括密碼），以不詳之代價，提供與不詳年籍之人使用。而該不詳年籍人士與詐騙集團成員，基於意圖為自己不法之所有，於同年月21日中午12時19分許，撥打電話向被害人張培超以假冒好友謊稱急需用錢等詐騙手法，使張培超誤以為真，而 依指示操作後匯出款項新臺幣10萬元至林珈羽上開帳戶內而受騙。

LE-NER

圖十六 以本文微調後的 LLM NER 做文件自動標註。(以危害結果 LEO\_ROH 為例)