

# 用 Loki 做個能究責的 NLU 模型 - 以金融場景應用為例

卓騰語言科技  
PeterWolf



# 大綱

- 何為「究責」？AI 應用的下一步在哪裡？
- Loki 架構簡介
- 類神經網路模型 - 以 LUIS 為例
- 透明可讀的語言模型 - 以 Loki 為例

# 你的 AI 應用是落地，還是墜地？

醫學應用：

AI ~~代替~~ 醫生提供個人化診斷結果

~~輔助~~

數位時代  
BUSINESS NEXT

新聞 ▾ 觀點 專題 活動 ▾ 雜誌 未來商務 創業小聚 數位行銷學院 ▾ 數位專輯



AI與大數據 醫療生技

IBM Watson將成為失敗投資？分析師：過度樂觀、誇大宣傳

<https://www.bnext.com.tw/article/45393/ibm-watson-meet-its-obstacles>

# 你的 AI 應用是落地，還是墜地？

金融應用：

AI ~~代替~~ 理專提供個人化投資操作

~~輔助~~

數位時代  
BUSINESS NEXT

新聞 ▾ 觀點 專題 活動 ▾ 雜誌 未來商務 創業小聚 數位行銷學院 ▾ 數位專輯



金融科技 時事焦點

上線兩年資產規模僅7億元...兩大原因看台灣機器人理財困境

<https://www.bnext.com.tw/article/56601/robo-advisor-myth>

# 你的 AI 應用是落地，還是墜地？

法律應用：

AI ~~代替~~ 律師、法官...等角色進行公正判斷  
~~輔助~~

 The News Lens 關鍵評論 <https://www.thenewslens.com/article/133726>

但多數AI需要大量資料訓練，法律資料卻先天不足，例如：資料庫不充分，或文風不同難以判讀，且法律不像醫學或物理有明確事實，案件理解依賴觀察者的解讀，將帶來客觀性疑慮，遑論法律意見開放。即便AI也不能給出完美答案，**而AI的不可解釋性，先天使判決或法律意見不具備理由**，更是法律服務不可接受的。



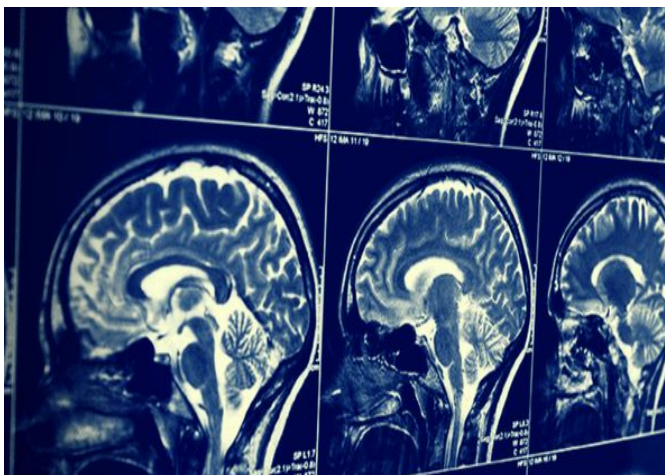
# 「可被究責」的 AI : Accountable AI

AI 應用尚在發展中，錯誤難免。

但「可被究責」的 AI 至少應具備以下條件：

1. 錯誤的表現可復現
2. 錯誤的表現可被追溯原因：
  - a. 是什麼樣的動作造成這個錯誤？
  - b. 是什麼樣的系統架構造成這個錯誤？
  - c. 是什麼樣的程式邏輯設計造成這個錯誤？
  - d. 是什麼樣的資料導致模型 (黑盒子) 造成這個錯誤？
3. 這個錯誤能否藉由前述 a, b, c, d 中的任一點或多點進行修正？

# 呃...都沒有安全落地的生還者嗎？



## 醫學影像

## 各種幹話機器人

[www.dcard.tw](http://www.dcard.tw) › funny ▾

[用Dcard資料做的幹話機器人 - Taigun - 有趣板 | Dcard](#)

2017年7月20日 - (等等要跟老師解釋我做的論文是**幹話機器人**不是聊天機器人) 會再發一次文是因為，問卷文出來後隔天下午機器人就死掉了 有些想玩的人沒 ...

[www.dcard.tw](http://www.dcard.tw) › funny ▾

[#圖Line幹話之高科技機器人 - 有趣板 | Dcard](#)

圖Line**幹話**之高科技**機器人**。有趣。2018年1月28日01:09。噁不囉嗦直接上圖。想關掉？沒這麼容易。好壞居然故意錯三次以上。完了完了要爆炸了。哼才沒那麼 ...

[zh-tw.facebook.com](https://zh-tw.facebook.com) › 粉絲專頁 › 公眾人物 › 健身模特兒

[KerKer | 幹話瘦身機器人- 首頁 | Facebook](#)

【kerker功能大全】. kerker是一個幫助你控制飲食、記錄熱量的**機器人**，只要在聊天對話筐裡打上你吃的食物名稱或是熱量數字，kerker就會心懷感恩的全部記錄下來！

[5xruby.kktix.cc](http://5xruby.kktix.cc) › events › kamigo ▾

[說幹話的勇氣- 聊天機器人「卡米狗」的嗆爆神回 ... - 五倍紅寶石](#)

2018年6月24日 - 說**幹話**的勇氣- 聊天**機器人**「卡米狗」的嗆爆神回# 卡米狗好哦好哦簽書會。快跟著卡米狗～一起粗乃玩～好哦～好哦～



# Loki 架構簡介

場景(專案) >

意圖 01>

意圖 02>

意圖 03>

語句01 >

語句02 >

語句03 >

便利商店 / 傳統市場 / 郵局

詢價意圖

議價意圖

指示包裝分袋意圖

購買三倍券意圖

...

新口味的飯糰是多少錢？

我買兩瓶飲料能不能送一個便當？

請把五花和腱子分開裝成兩袋。

我要買三倍券



# Loki 架構簡介

應用場景管理

意圖模型管理

訓練資料管理

Loki 自然對話意圖分析模型產生器

| 專案名稱       | 專案 Key | 意圖                         | 下載範例 |
|------------|--------|----------------------------|------|
| FinChatbot | GcNw   |                            |      |
| PSMath01   | ^=z9g  | <a href="#">FinChatbot</a> |      |

Loki 自然對話意圖分析模型產生器

| 意圖名稱 | 句子 | 下載 ref | 下載 atm |
|------|----|--------|--------|
| 換匯   | 18 |        |        |

[建立意圖](#)

Loki 自然對話意圖分析模型產生器

[FinChatbot](#) > [換匯](#)

- 建立意圖或讀取現有意圖關聯檔  
 [建立意圖](#)
- 文本內容 (一句一列)
  - 我想買100元美金 [單句分析](#)
  - 我想買美金100元 [單句分析](#)
  - 我想買100元美金 [單句分析](#)
  - 我想買美金100元 [單句分析](#)
  - 100美金要台幣多少 [單句分析](#)
  - 100美金要多少台幣 [單句分析](#)

# LUIS 操作體驗(笑)

<https://www.luis.ai/>

安倍叔叔為什麼不每一戶發個 200 萬日幣就好了？

換匯 (0.868)

Inspect

這些截圖不知道是幹嘛用的嗎？Well...有些東西就是要到 PyHUG 現場來才看得到，對吧？

請問200元英鎊可以換多少日幣

TEST (0.341)

請問200美金可以換多少台幣

TEST (0.549)

我弟弟想要美金1000元

換匯 (0.781)

Inspect

我弟弟想要日幣50000元

換匯 (0.157)

Inspect

請問200元英鎊可以換多少日幣

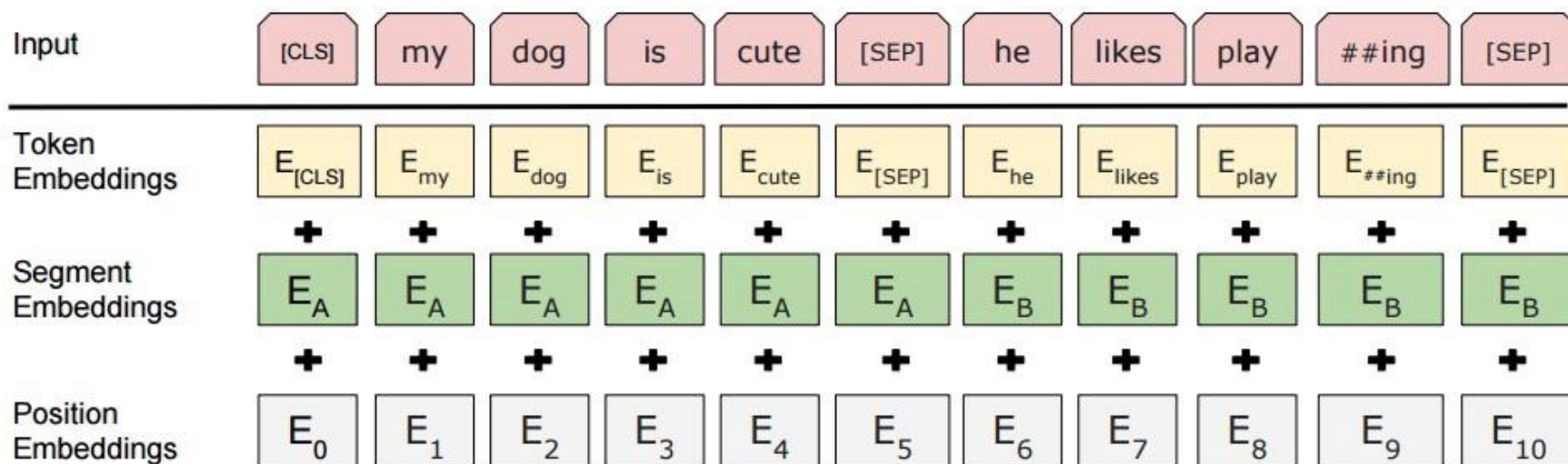
Top scoring intent

TEST (0.341)

Entities

| Text    | Entity |
|---------|--------|
| "200 元" | money  |
| "200"   | number |

# English vs. Chinese: 語言系統的先天差異



## 中文剛好是已知語言系統中「詞綴系統最缺乏的」

法文：

|   |         |     |
|---|---------|-----|
| M | parle   | 我說  |
| M | parles  | 你說  |
| M | parle   | 他說  |
| M | parlons | 我們說 |
| M | parlez  | 你們說 |
| M | parlent | 他們說 |

中文：

|   |    |
|---|----|
| M | 說  |
| M | 說  |
| M | 說  |
| M | 們說 |
| M | 們說 |
| M | 們說 |

只要人都還活著，就算安全落地(嗎?)



我們的 AI 應用落地了！

是落水吧？

## 來自開發現場的鬼故事...

PM



模型搞這麼久了，產品什麼時候可以上線呀？

部門經理

就在今天，就在今天！

這版模型還有一千多個測試過不了，我也不知道怎麼修...



AI 工程師 Sr.

AI 工程師 Jr.



安心上路！

# Let's Rock & Roll

The image shows a sequence of screenshots from the Loki AI platform, connected by a red dashed line indicating the user's path. The path starts at the top right of the main dashboard, goes to the '登入/註冊' (Login/Register) button, then to the 'Loki 算數學' (Loki Math) section, then to the 'Loki' icon in the '新增應用' (Add Application) dropdown, and finally to the '建立專案' (Create Project) button in the project management table.

**Top Navigation Bar:** 卓騰語言科技 AI > NLP | GraphQL | 應用範例 | 購買服務 | 說明文件 | FAQ | English | **登入/註冊**

**Main Dashboard:**

- Articut NLP AI:** 設定: lv2 詞組斷詞 | 免費字數: 1870 | e.g., 努力才能成功
- Loki 算數學:**

**Left Sidebar:**

- Articut
- Space
- API 資訊
- 範例
- Docker
- Docker 啟動器
- 新增應用** (Dropdown menu)
- Loki** (Icon)
- Loki 範例

**Project Management Table:**

| 專案名稱       | 專案 Key | 意圖 | 下載範例   |
|------------|--------|----|--------|
| FinChatbot |        | 1  | --選擇-- |
| PSMath01   |        | 3  | --選擇-- |

**Bottom Right:** **建立專案**



沒來現場的請看影片自行想像囉！

<https://youtu.be/x4qzDmBKFKY>

[https://youtu.be/3t\\_Qfu-XixE](https://youtu.be/3t_Qfu-XixE)

<https://youtu.be/6Jq-4Pu3er8>





# 「可被究責」的 AI 檢查表：

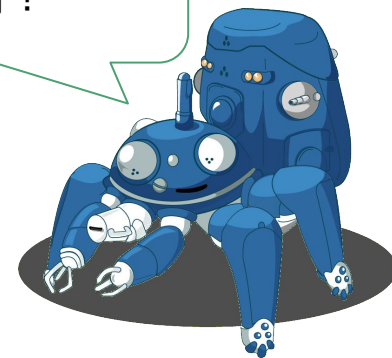
- ✓ 1. 錯誤的表現可復現
- 2. 錯誤的表現可被追溯原因：
  - ✓ a. 是什麼樣的操作造成這個錯誤？
  - ✓ b. 是什麼樣的系統架構造成這個錯誤？
  - ✓ c. 是什麼樣的程式邏輯設計造成這個錯誤？
  - ✓ d. 是什麼樣的資料導致模型 (黑盒子) 造成這個錯誤？
- ✓ 3. 這個錯誤能否藉由前述 a, b, c, d 中的任一點或多點進行修正？

人有失蹄...馬有錯手。

軟體出錯在所難免，但一個「可被究責」的 AI 可藉由追溯錯誤源頭，再加以調整修正而逐漸消除邊界錯誤問題 (edge problems) 讓你的應用服務真正地「落地」。

# DROIDTOWN

諸君, 要不要來做真正的  
「強人工智慧」呀?



API Github: <https://github.com/Droidtown/ArticutAPI>

API Doc.: <https://api.droidtown.co>

FB FansPage: <https://www.facebook.com/Articut/>