

多領域任務導向用戶語音助理 對話收集系統

Cross Domain Task-Oriented Dialog (TOD) H2H Dialogue Collection System

WIDM Lab@NCU CSIE

Advisor: 張嘉惠教授
Member: 葉丞鴻、李聿鎧

Related Work: CrossWOZ (Qi Zhu et al., 2020)

- 中文多領域任務導向對話資料集
- 在一輪對話中，可能會有多個任務
 - 例：用戶請系統推薦符合條件的景點，再請用戶依照該景點推薦符合條件的酒店。

CrossWOZ	
usr: 你好，可以帮我推荐一个评分是4.5分以上的景点吗？	Hello, could you recommend an attraction with a rating of 4.5 or higher?
sys: 天安门城楼，簋街小吃和北京欢乐谷都是很不错的地方呢。	Tiananmen, Gui Street, and Beijing Happy Valley are very nice places.
usr: 我喜欢北京欢乐谷，你知道这个景点周边的酒店都是什么吗？	I like Beijing Happy Valley. What hotels are around this attraction?
sys: 那可多了，有A酒店, B酒店, C酒店。	There are many, such as hotel A, hotel B, and hotel C.
usr: 太好了，我正打算在景点附近找个酒店住宿呢，知道哪家评分是4分以上，提供叫醒服务的？	Great! I am planning to find a hotel to stay near the attraction . Which one has a rating of 4 or higher and offers wake-up call service?

MultiWOZ for Task-Oriented Dialog (TOD) 任務導向對話

- Multiple Domains/Goals
- SubTasks in each domain
- Slot name/value

Multiple Domains

- Email
- Calendar
- Message

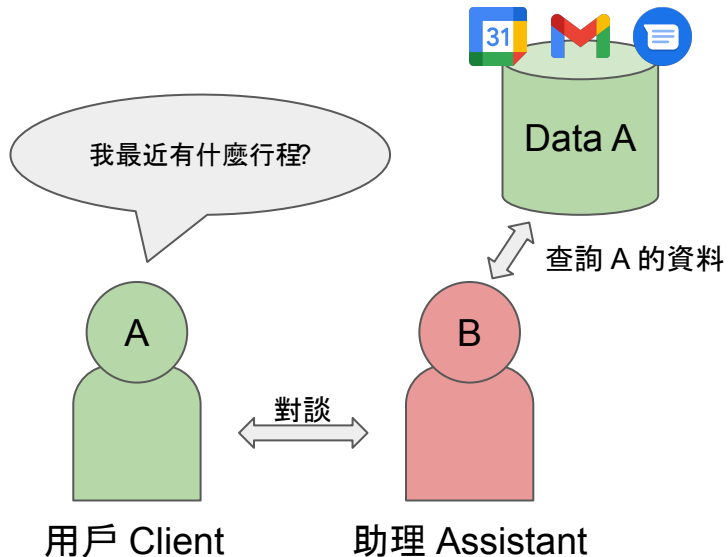
Goal/Tasks

- **Email:** Query, Send
- **Calendar:** Query, Create
- **Message:** Send, Read

H2H Dialogue Collection

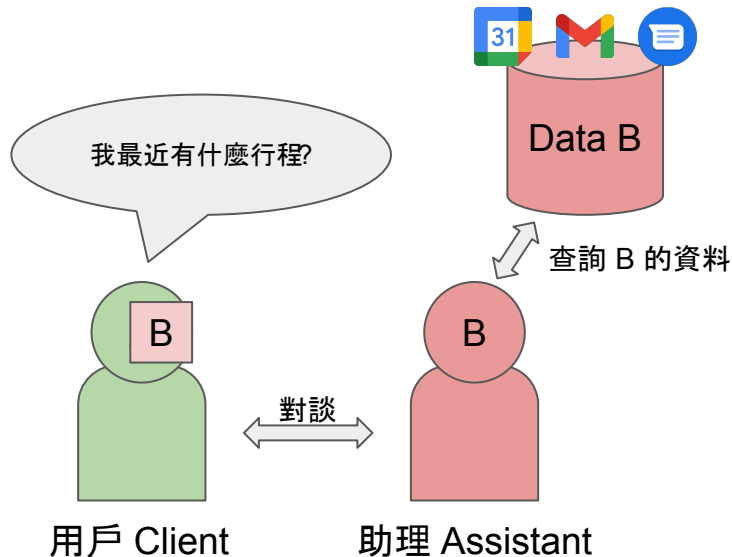
【語音助理應用場景】

- 以這種方式收集對話資料, 助理 B 會看到用戶 A 的資料, 可能會有隱私問題。



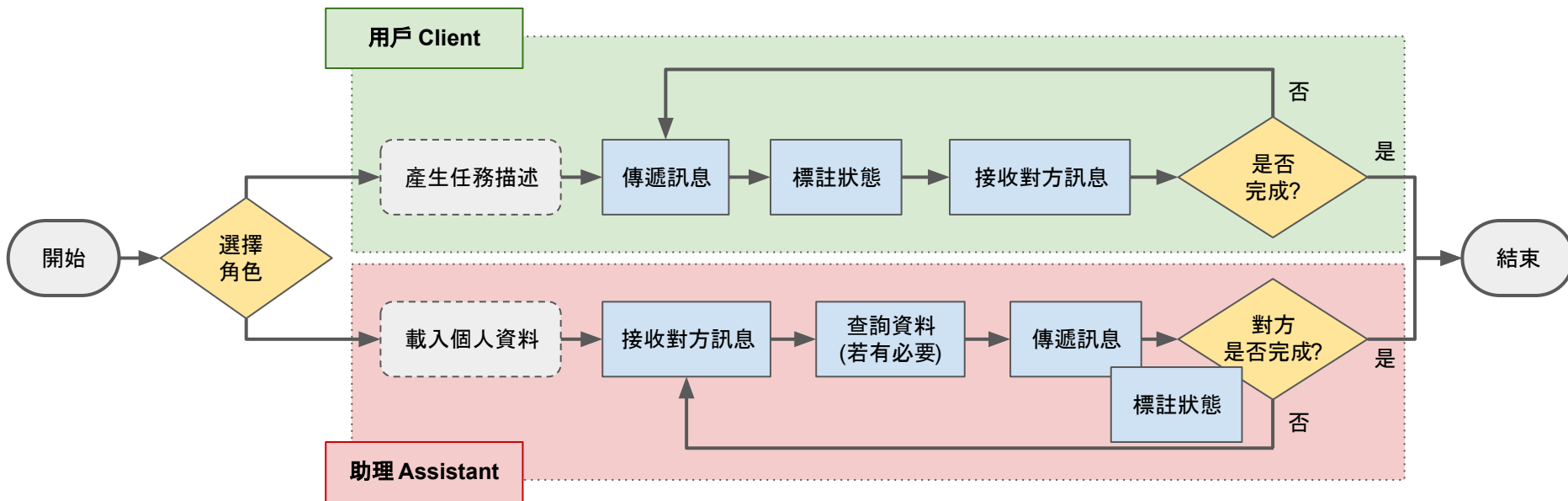
【用戶語音助理對話收集】

- 請用戶 A 扮演助理 B, 向助理 B 詢問有關 Data B 的資料。



Flow

- 建立對話資料前，助理可以向用戶透漏自己有哪些資料，可供用戶查詢。
 - 如此一來，在開始對話時，用戶比較有方向可以向助理查詢資料。



Intention Label

Intention / Role	Client	Assistant
Inform	告知system信件/活動資訊 (check non-empty value box)	告知(confirm) user搜尋結果 (check search result)
Request	詢問system信件/活動資訊 (check empty value box)	詢問user信件/活動資訊 (check solt value)
DomainChange	詢問system有無相關資訊 (check other domain box)	Gmail → Calendar
NotFound	-	找不到任何資訊 (result not found)
General	greet, thank, bye	greet, thank, bye

Login

- **一般使用者:** 輸入用戶名與密碼登入。
- **Google 使用者:** 直接點選 Google 登入, 需要授權。
 - 會取得你的 Gmail & Google Calendar 資料。
 - 需要先將 Google 帳號提供給管理員

登入

MessageWOZ

用戶名

在此輸入用戶名

密碼

在此輸入密碼

[沒有帳號? 點此註冊](#)

登入

Google 登入

Room

- 點選角色，當兩個角色都有人等待時，就會隨機分配進聊天室。



助理 Assistant

操作說明

1. 提供相關個人資訊給用戶
2. 接收 Client 訊息
3. 查詢 Calendar 或 Gmail 資料
4. 傳訊息給用戶
 - a. 向用戶請求更多資訊
 - b. 資訊收集完畢, 進行最後確認
 - c. 告知用戶請求動作已完成
5. 送出表單

Assistant Interface

助理向用戶請求資訊

- 勾選請求的資訊，不填 值後提交表單。

提交表單

tom110522055@g.ncu.edu.tw

幫我傳訊給李廷

暫無紀錄

好的，請問訊息內容?

CalendarGmailMessage

☐收件者

☐傳送內容

查詢/送出

請您盡快提交表單

終止對話發送 (Enter)

助理向用戶確認資訊

- 勾選確認的資訊，填 值後提交表單。

提交表單

tom110522055@g.ncu.edu.tw

幫我傳訊給李廷

暫無紀錄

好的，請問訊息內容?

你有在看科學超電磁砲嗎?

了解，確認你要將「你有在看科學超電磁砲嗎?」傳給李廷?

CalendarGmailMessage

☒收件者李廷

☒傳送內容你有在看科學超電磁砲嗎?

查詢/送出

請您盡快提交表單

終止對話發送 (Enter)

Assistant Interface- Message

請求資訊若對話內容沒有資訊

- 不勾選也不填 值後提交表單。

The screenshot displays a web interface for an assistant. On the left, there's a sidebar with a 'Message' tab selected. Below the tabs are two input fields: '收件者' (Recipient) and '傳送內容' (Message Content), both with checkboxes. A blue button labeled '查詢/送出' (Search/Send) is at the bottom of this section. The main area on the right shows a chat conversation with a contact named 'tom110522055@g.ncu.edu.tw'. The chat history includes a user message '幫我傳訊給李廷', an assistant response '好的，請問訊息內容?', a user message '你有在看科學超電磁砲嗎?', and an assistant response '了解，確認你要將「你有在看科學超電磁砲嗎？」傳給李廷?'. Below the chat is a '確認' (Confirm) button. At the bottom of the main area, there's a red button '終止對話' (End Conversation) and a blue button '發送 (Enter)' (Send (Enter)). A red box highlights the '提交表單' (Submit Form) button in the top right corner of the sidebar.

提交表單

tom110522055@g.ncu.edu.tw

幫我傳訊給李廷

好的，請問訊息內容?

你有在看科學超電磁砲嗎?

了解，確認你要將「你有在看科學超電磁砲嗎？」傳給李廷?

確認

已成功送出。

查詢/送出

請您盡快提交表單

終止對話 發送 (Enter)

Assistant Interface- Gmail

用戶向助理請求信件資訊

- 透過下方檢索欄位搜尋信件。
- 勾選相關信件，勾選回復訊息有提到的屬性與值，並提交表單。

提交表單

	名稱
<input type="checkbox"/>	110-2期中教學回饋填寫期間4月1日起至4月22日止，謝謝!!
<input checked="" type="checkbox"/>	國立中央大學防疫公告
<input checked="" type="checkbox"/>	COVID-19校園防疫公告(2022/04/20更新版)
<input type="checkbox"/>	Call for Participation_IR Workshop & SSP Workshop 2022
<input type="checkbox"/>	[公告] 課堂練習檔案 (訊息理解與Web智慧 Web Intelligence and Message Understanding)
<input type="checkbox"/>	國立中央大學防疫公告

Calendar

Gmail

Message

☐ 收件者

☐ 寄件者

☒ 郵件主旨

國立中央大學防疫公告, COVID-19校園防疫公告(2022/04/20更新)

☐ 信件內容

☐ 副本收件者

☐ 密件副本收件者

查詢/送出

tom110522055@g.ncu.edu.tw

我想要找一封有關防疫公告的信件

我找到兩封信，主旨分別為「國立中央大學防疫公告」與「COVID-19校園防疫公告(2022/04/20更新版)」，請問你要找哪封?

請您盡快提交表單

終止對話發送 (Enter)

Assistant Interface - Gmail

用戶向助理請求信件資訊

- 若郵件地址有對應名字，則優先回覆名字，否則就單純回覆郵件地址。

提交表單

	名稱
<input type="checkbox"/>	110-2期中教學回饋填寫期間4月1日起至4月22日止，謝謝!!
<input checked="" type="checkbox"/>	國立中央大學防疫公告
<input type="checkbox"/>	COVID-19校園防疫公告(2022/04/20更新版)
<input type="checkbox"/>	Call for Participation_IR Workshop & SSP Workshop 2022
<input type="checkbox"/>	[公告] 課堂練習檔案 (訊息理解與Web智慧 Web Intelligence and Message Understanding)
<input type="checkbox"/>	國立中央大學防疫公告

Calendar

Gmail

Message

☐ 收件者

☒ 寄件者

學生事務處衛生保健組-劉孔群

☐ 郵件主旨

☐ 信件內容

☐ 副本收件者

☐ 密件副本收件者

查詢 / 送出

tom110522055@g.ncu.edu.tw

我想要找一封有關防疫公告的信件

我找到兩封信，主旨分別為「國立中央大學防疫公告」與「COVID-19校園防疫公告(2022/04/20更新版)」，請問你要找哪封?

我想知道"國立中央大學防疫公告"的寄件者是誰?

寄件者為「學生事務處衛生保健組-劉孔群」

情	值
日期	Thu, 21 Apr 2022 15:11:43 +0800
郵件主旨	國立中央大學防疫公告
寄件者	學生事務處衛生保健組-劉孔群, kcliou@ncu.edu.tw
收件者	, 110525004@cc.ncu.edu.tw
內容	國立中央大學防疫公告詳見附件附檔下載連結: 20220421.jpg※註: 若附檔無法下載, 請至服務櫃台 (INCUS系統) 查看。https://cis.ncu.edu.tw/INCUS/messageNotice/mailManagement *****本信件同時記錄於INCUS系統中***** ※若不想收到, 請點取取消訂閱, 取消後仍可在服務櫃台 (INCUS系統) 查看校務通告信件 ※系統僅保留6個月內校務通告信件。

請您盡快提交表單

終止對話

發送 (Enter)

Assistant Interface - Calendar

用戶向助理查詢日曆活動

- 查詢符合條件的活動並勾選
- 記得填入槽值

提交表單

	名稱
<input checked="" type="checkbox"/>	書報討論

Calendar

Gmail

Message

☒活動名稱

☒活動時間 ~

☐參加者

☐是否全天

☐活動內容

☐活動地點

查詢 / 送出

tom110522055@ncu.edu.tw

我想知道一封有關防疫公告的信件

我找到兩封信，主旨分別為「國立中央大學防疫公告」與「COVID-19校園防疫公告(2022/04/20更新版)」，請問你要找哪封?

我想知道"國立中央大學防疫公告"的寄件者是誰?

寄件者為「學生事務處衛生保健組-劉孔群」

我想知道下禮拜三下午的活動有什麼?

4月27日下午有一個書報討論的活動

終止對話 發送 (Enter)

Assistant Interface - Calendar

助理向用戶確認參加者資訊

- 若參加者為自己，可以在參加者的欄位填"我"。
- 若沒有參加者，也請填"無"。

提交表單

名稱
<input type="checkbox"/> 書報討論

Calendar

Gmail

Message

☒ 活動名稱

國立中央大學防疫公告

☒ 活動時間

2022/04/21 23:30 回

~

2022/04/22 00:30 回

☒ 參加者

我

☒ 是否全天

否

▼

☒ 活動內容

檢查今日確診者足跡

☒ 活動地點

宿舍

查詢/送出

tom110522055@gnu.edu.tw

幫我建立一個名為國立中央大學防疫公告的活動

請問活動時間為何?

活動時間為今天晚上23點30分

請問活動參加者有誰?

只有我

在宿舍

請問活動內容為何?

檢查今日確診者足跡

了解，確認你要建立一個活動叫做國立中央大學防疫公告，活動時間為4月21日23點30分，只有您會參加，活動內容為檢查今日確診者足跡，活動地點為宿舍，請問以上資訊正確嗎?

請您盡快提交表單

終止對話

發送 (Enter)

用戶 Client

操作說明

1. 查看任務描述
2. 傳訊息給助理
 - a. 向助理請求動作
 - b. 向助理詢問資訊
 - c. 提供資訊給助理
 - d. 確認助理得到的資訊正確
3. 勾選自己先前提到的槽值
4. 根據助理回覆, 更新狀態
5. 送出表單

Client Interface - Multi Domain

- 根據不同任務, 可能會要求用戶向助理請求不同領域任務。

提交表單

	id	領域	槽	值
<input type="checkbox"/>	1	Gmail	郵件主旨	國立中央大學防疫公告
<input type="checkbox"/>	1	Gmail	寄件者	學生事務處衛生保健組-劉孔群
<input type="checkbox"/>	2	Calendar	是否全天	否
<input type="checkbox"/>	2	Calendar	參加者	
<input type="checkbox"/>	2	Calendar	活動時間	
<input type="checkbox"/>	3	Calendar	名稱	出現在id=1的郵件裡
<input type="checkbox"/>	3	Calendar	活動內容	
<input type="checkbox"/>	3	Calendar	參加者	
<input type="checkbox"/>	3	Calendar	活動地點	

ykle@g.ncu.edu.tw

我想要找一封有關防疫公告的信件

我找到兩封信, 主旨分別為「國立中央大學防疫公告」與「COVID-19校園防疫公告(2022/04/20更新版)」, 請問你要找哪封?

我想知道"國立中央大學防疫公告"的寄件者是誰?

寄件者為「學生事務處衛生保健組-劉孔群」

我想知道下禮拜三下午的活動有什麼?

4月27日下午有一個書報討論的活動

我想知道這個活動的參加者跟時間

請您盡快提交表單

終止對話發送 (Enter)

Client Interface - Update State

- 根據助理目前傳來的訊息，更新狀態
- 有些空格會預先填入「出現在 id=x的xxx」的提示內容，需要將該內容取代成實際的值。

提交表單

	id	領域	標	值
<input type="checkbox"/>	1	Gmail	郵件主旨	國立中央大學防疫公告
<input type="checkbox"/>	1	Gmail	寄件者	學生事務處衛生保健組-劉孔群
<input type="checkbox"/>	2	Calendar	是否全天	否
<input type="checkbox"/>	2	Calendar	參加者	無
<input type="checkbox"/>	2	Calendar	活動時間	4月27日14點0分至15點50分
<input type="checkbox"/>	3	Calendar	名稱	國立中央大學防疫公告
<input type="checkbox"/>	3	Calendar	活動內容	
<input type="checkbox"/>	3	Calendar	參加者	我
<input type="checkbox"/>	3	Calendar	活動地點	宿舍

yklee@ncu.edu.tw

4月27日下午有一個書報討論的活動

我想知道這個活動的參加者跟時間

這個活動在4月27日14點0分至15點50分，沒有參加者

幫我建立一個名稱為國立中央大學防疫公告的活動

請問活動時間為何？

活動時間為今天晚上23點30分

請問活動參加者有誰？

只有我

好的，請問活動地點在哪？

在宿舍

請問活動內容為何？

檢查今日確診者足跡

請您盡快提交表單

終止對話 發送 (Enter)

Client Interface - Update State

- 若用戶傳給助理的訊息，跟表單的 值有關，除了要填入以外，還要將左側勾選格勾起。

提交表單

	id	領域	槽	值
<input type="checkbox"/>	1	Gmail	郵件主旨	國立中央大學防疫公告
<input type="checkbox"/>	1	Gmail	寄件者	學生事務處衛生保健組-劉孔群
<input type="checkbox"/>	2	Calendar	是否全天	否
<input type="checkbox"/>	2	Calendar	參加者	無
<input type="checkbox"/>	2	Calendar	活動時間	4月27日14點0分至15點50分
<input type="checkbox"/>	3	Calendar	名稱	國立中央大學防疫公告
<input checked="" type="checkbox"/>	3	Calendar	活動內容	檢查今日確診者足跡
<input type="checkbox"/>	3	Calendar	參加者	我
<input type="checkbox"/>	3	Calendar	活動地點	宿舍

ykleee@g.ncu.edu.tw

4月27日下午有一個書報討論的活動

我想知道這個活動的參加者跟時間

這個活動在4月27日14點0分至15點50分，沒有參加者

幫我建立一個名為國立中央大學防疫公告的活動

請問活動時間為何？

活動時間為今天晚上23點30分

請問活動參加者有誰？

只有我

好的，請問活動地點在哪？

在宿舍

請問活動內容為何？

檢查今日確診者足跡

請您盡快提交表單

終止對話 發送 (Enter)