

國家發展委員會檔案管理局

106 年度電子檔案保存管理機制 委託服務案

電子文書檔案新知 電子檔案轉置軟體簡介 以 RODA-In 為例 (V 1.0)

中華民國 106 年 8 月

版本紀錄

版序	實施日期	修改內容
v1.0	1060831	初版

目錄

壹、前言	- 1 -
貳、RODA-IN 介紹	- 1 -
一、軟體資訊	- 1 -
二、安裝步驟及設定	- 2 -
三、操作方式	- 4 -
參、結論	- 18 -

壹、前言

在國際標準組織(ISO)建議長期保存開放式典藏資訊系統(Open Archival Information System, OAIS)的參考模式下，歐盟 E-ARK (European Archival Records and Knowledge Preservation)計畫，旨在解決電子檔案在長期保存及應用存取作業上發生無法讀取問題。因此透過定義源頭交換資料格式之方式，促使不同國家檔案產生者、不同規模檔案管理系統，或不同型態的電子檔案能有一致的可用性並與系統互動。

貳、RODA-In 介紹

RODA-in 轉換工具是能將電子檔案進行轉換，使轉換後的檔案成為一個提交訊息封包(E-ARK Submission Information Package, SIP)，封包結構內含詮釋資料及原始檔案等內容，並可提交給開放式典藏資訊系統(OAIS)所使用。因此，RODA-in 是專門為檔案生產者和檔案管理員產生提交訊息包(SIP)的工具。

一、軟體資訊

(一) 軟體名稱：RODA-In

(二) 軟體版本：2.1.0 beta 7

(三) 支援系統：Windows 7, 8, 10、Mac OS X El Capitan、
Ubuntu Desktop 14

(四) 軟體性質：免費軟體

(五) 支援語系：英文等多國語系

(六) 官方網站：<http://rodain.roda-community.org/>

二、安裝步驟及設定

(一) 至 <https://github.com/keeps/roda-in/releases> 下載頁面，依作業系統下載軟體安裝檔。

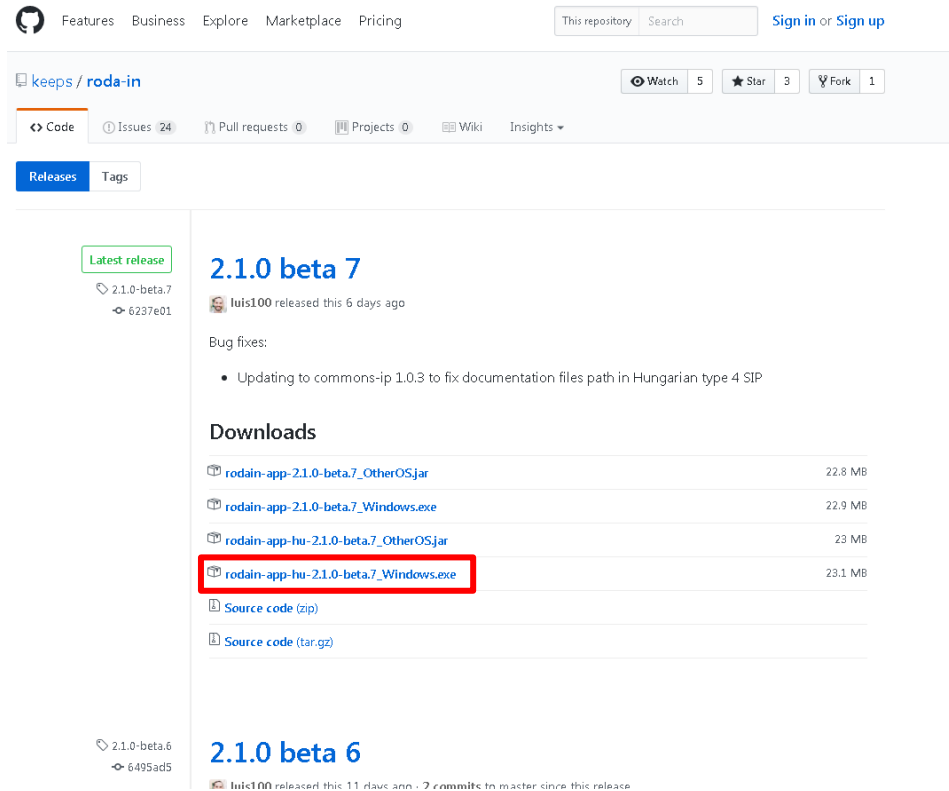


圖1 RODA-In 下載主程式頁面

(二) RODA-In 下載後為免安裝程式，點選「RODA-In.exe」開啟主程式，執行本程式額外安裝 [Java 8](#)。

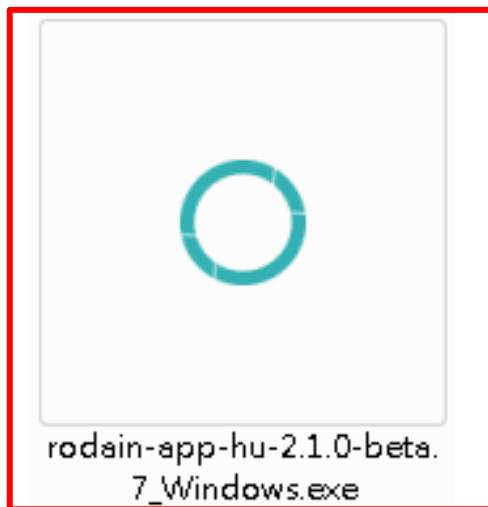


圖2 RODA-In 主程式

(三) RODA-In 2.1.0-beta.7 開啟畫面。

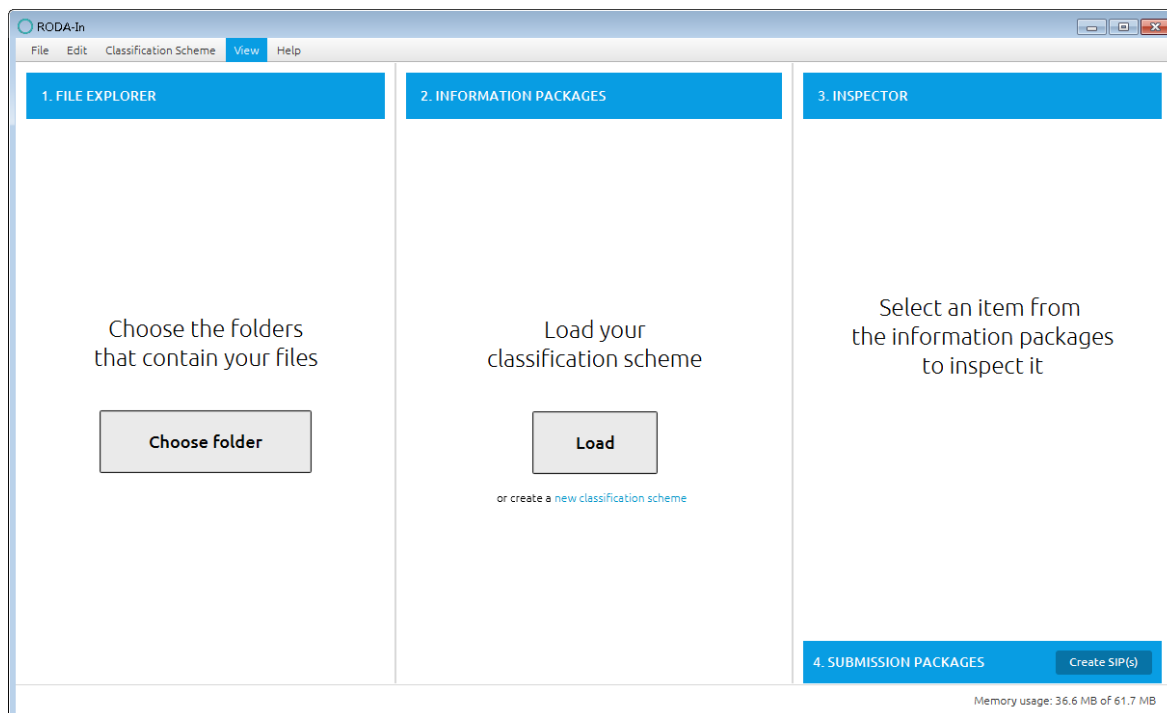


圖3 RODA-In 2.1.0-beta.7 開啟畫面

(四) 設定語言界面，點選「Help」，「Language」，選取「English」。

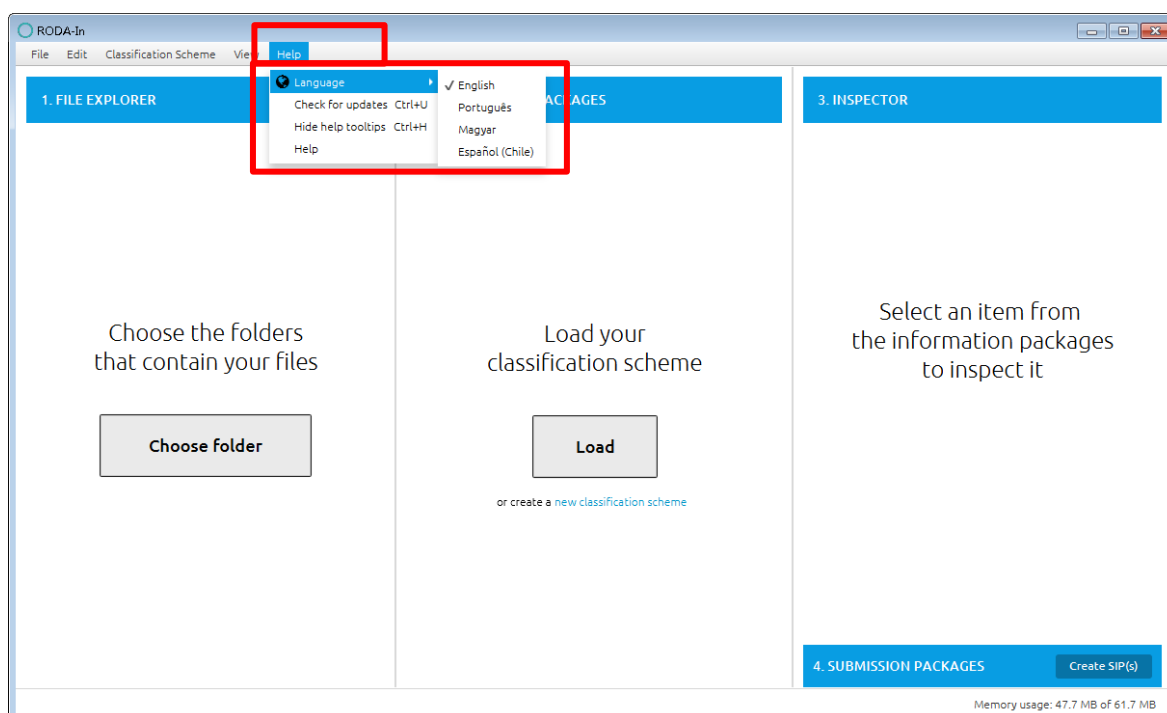


圖4 選擇語系畫面

三、操作方式

(一)操作示範一：「單檔建立 SIP 訊息封包」

1. 檔案探索，點選「Choose folder」，選擇資料夾位置。

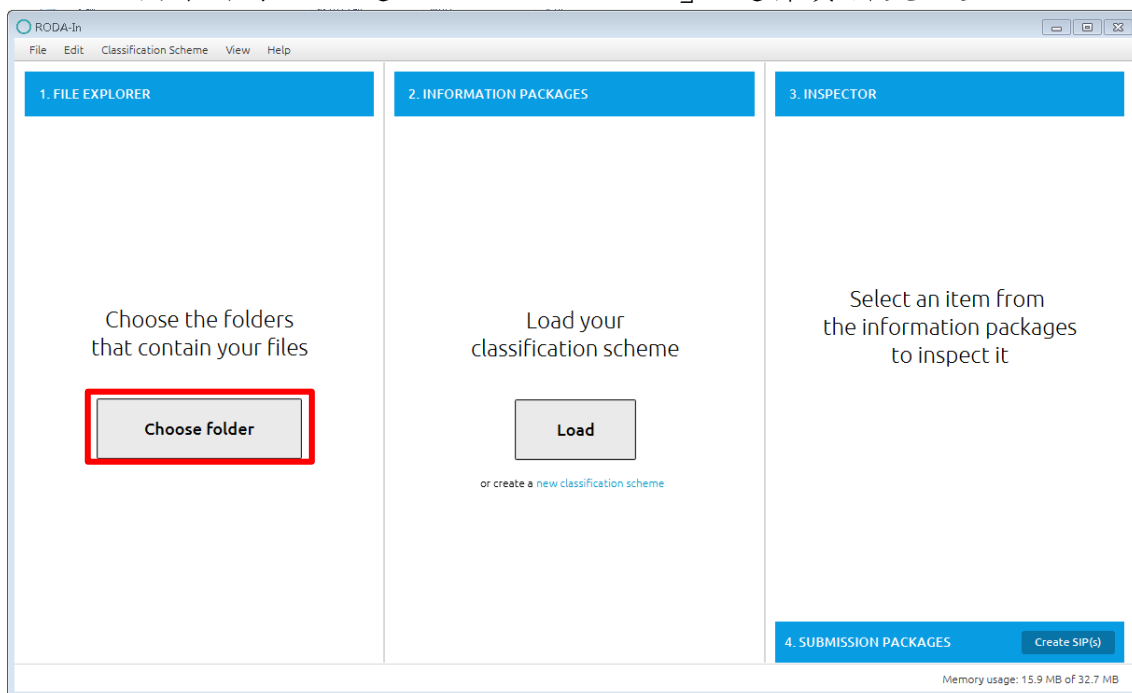


圖5 選擇資料夾畫面

2. 選擇檔案位置的資料夾。

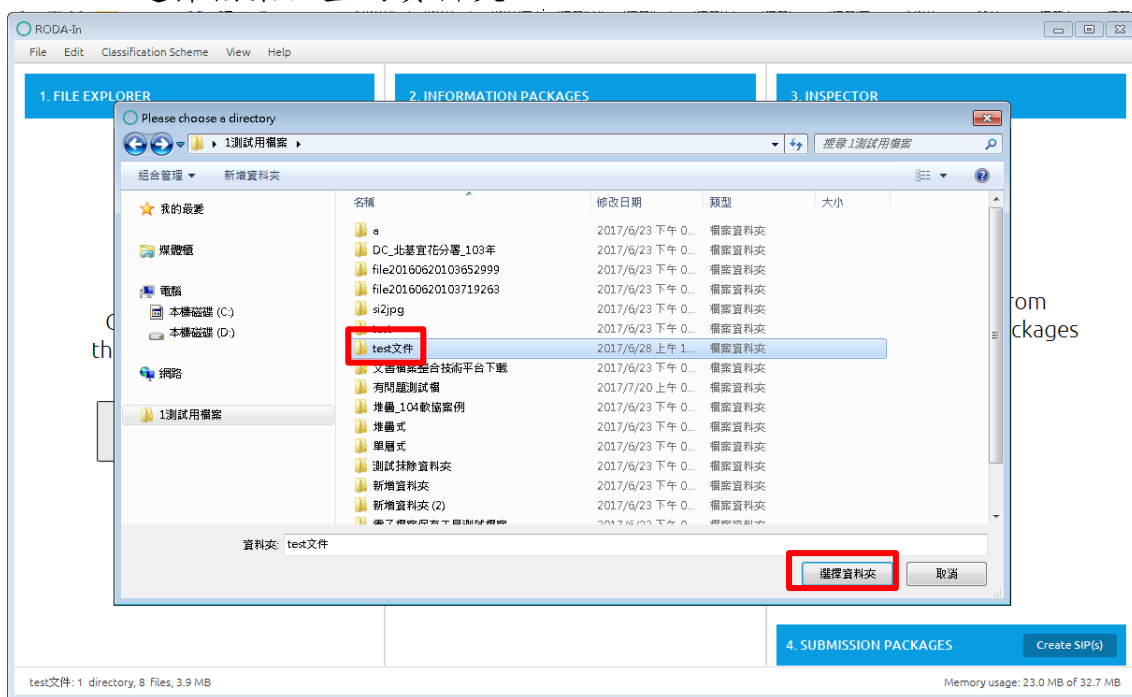


圖6 選擇來源資料夾畫面

3. 建立一個新的分類系統「Classification Scheme」。

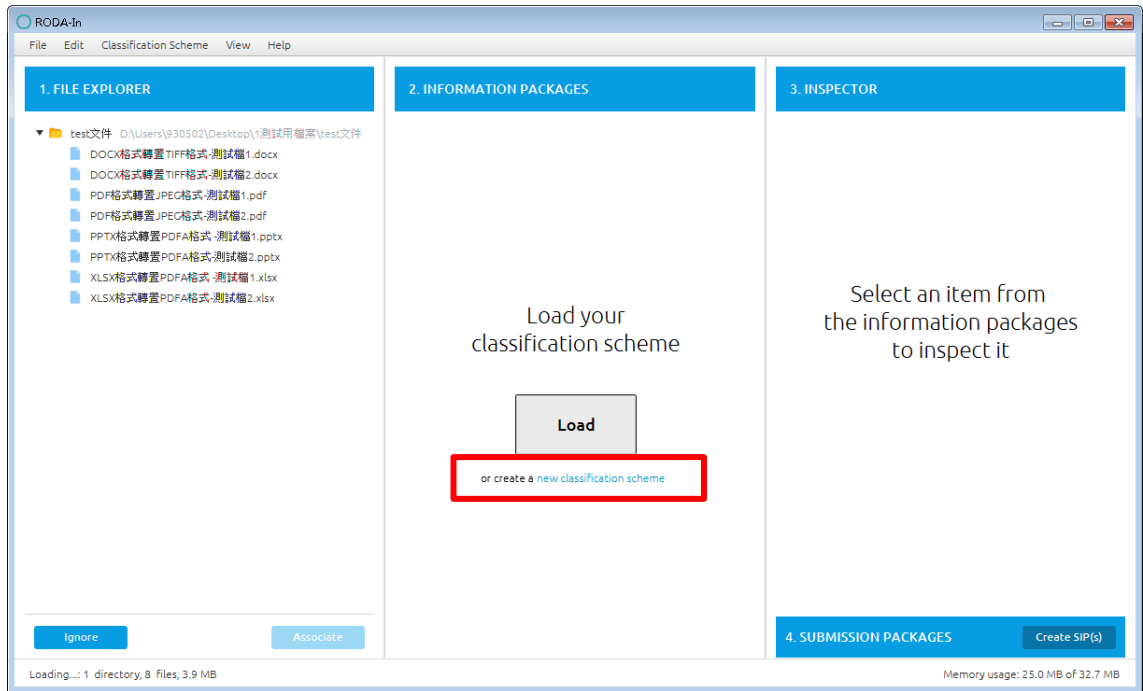


圖7 建立新分類系統畫面

4. 使用檔案拖曳的方式，將檔案拉至中間位置。

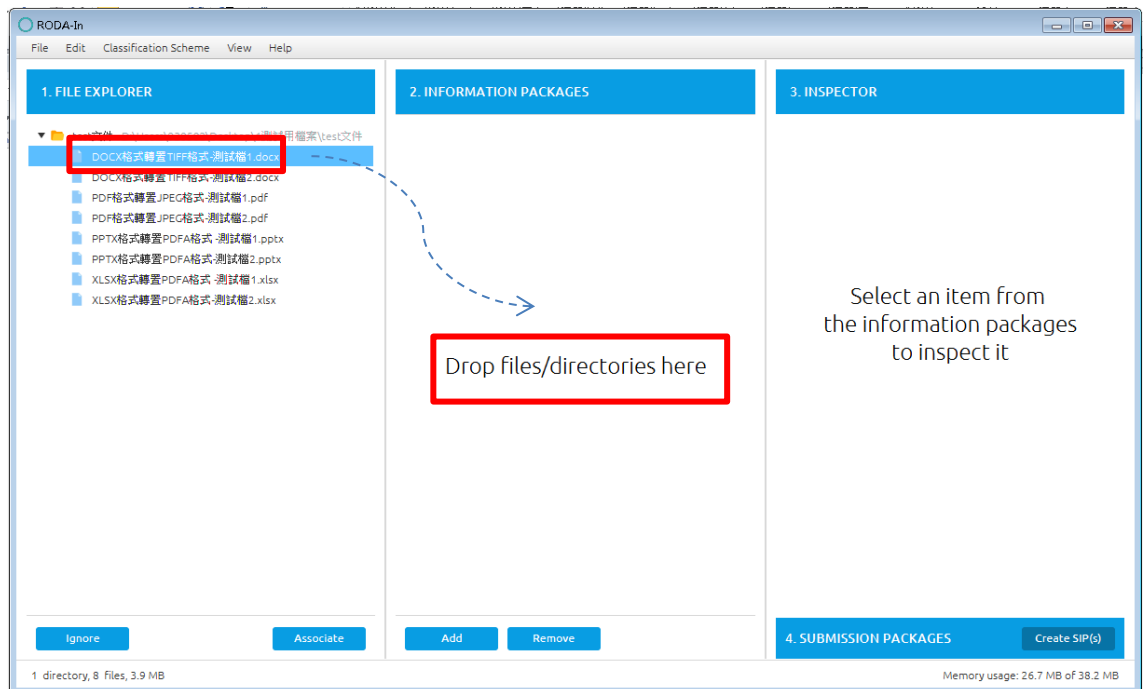


圖8 拖曳檔案畫面

5. 選擇關聯模式，點選「one information package for each selected files or folders」，並點選「Continue」。

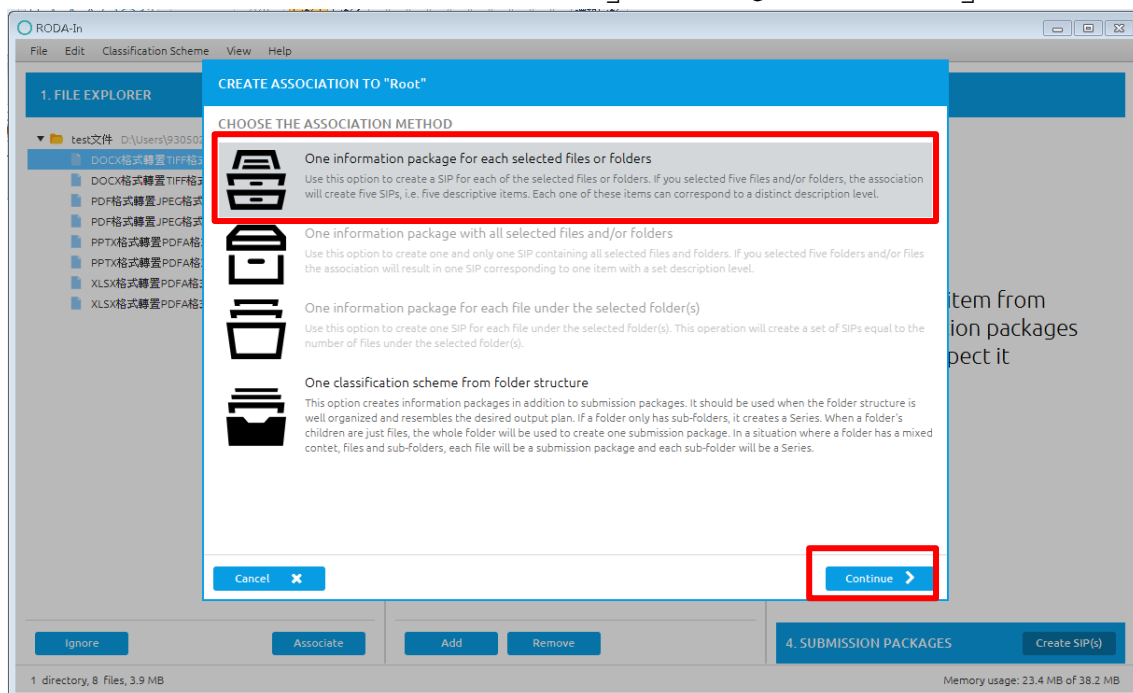


圖9 選擇關聯模式畫面

6. 選擇詮釋資料方式，選擇「Create new metadata from a template」，並於下拉清單選擇「EAD 2002」之檔案編碼描述格式標準後，點選「Continue」。

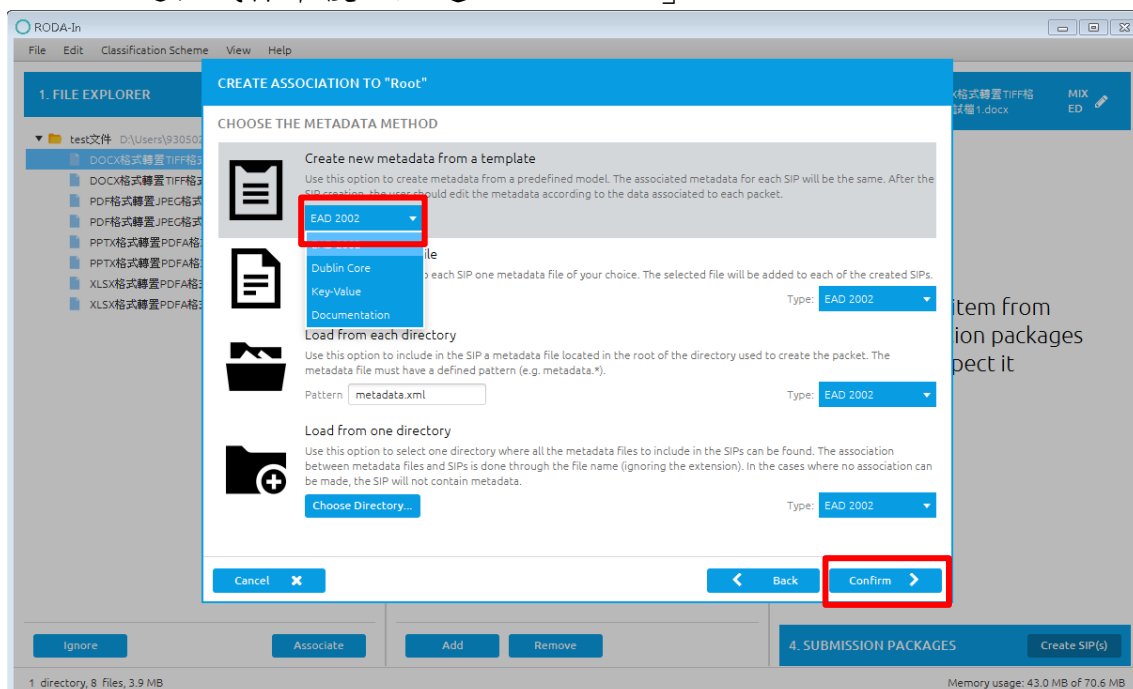


圖10 選擇檔案編碼格式畫面

7. 點擊測試檔，於 METADATA 輸入詮釋資料資訊，再點選「Create SIP(s)」產生提交訊息封包。

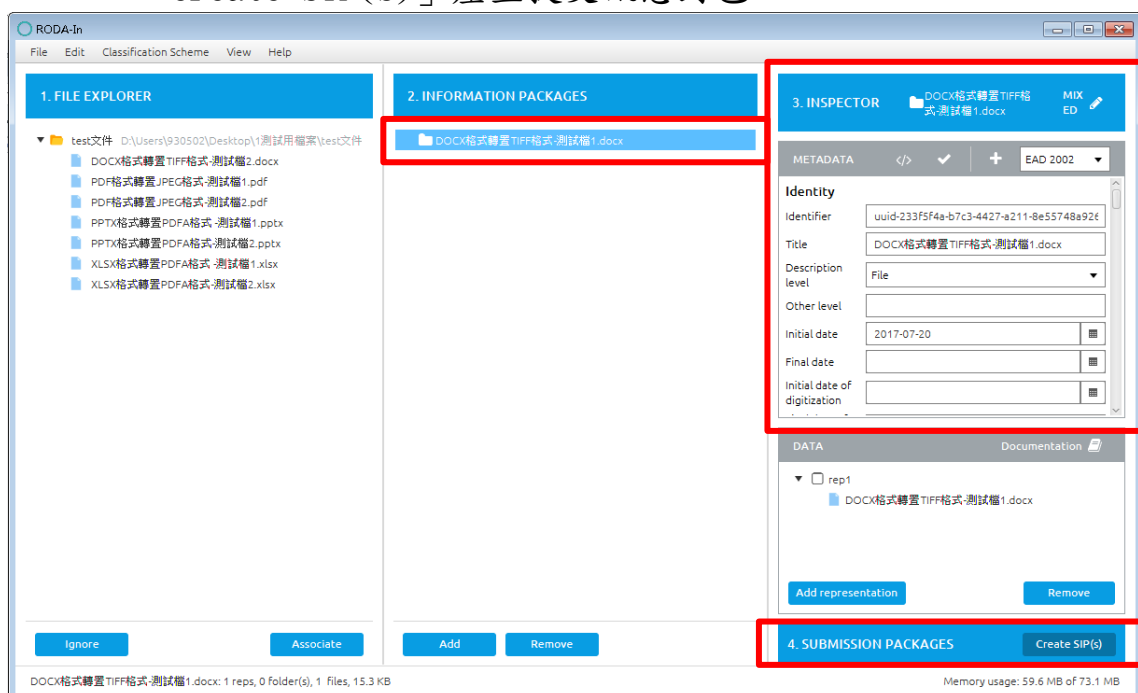


圖11 產生 SIP 畫面

8. SIP 提交訊息封包儲存設定，關閉「create inventory report」不產生清冊報告；選擇「output directory」設定儲存路徑；選擇 SIP 格式為「E-ARK」；最後命名「SIP name」檔案名稱及「Title+ID」，點選「Continue」。

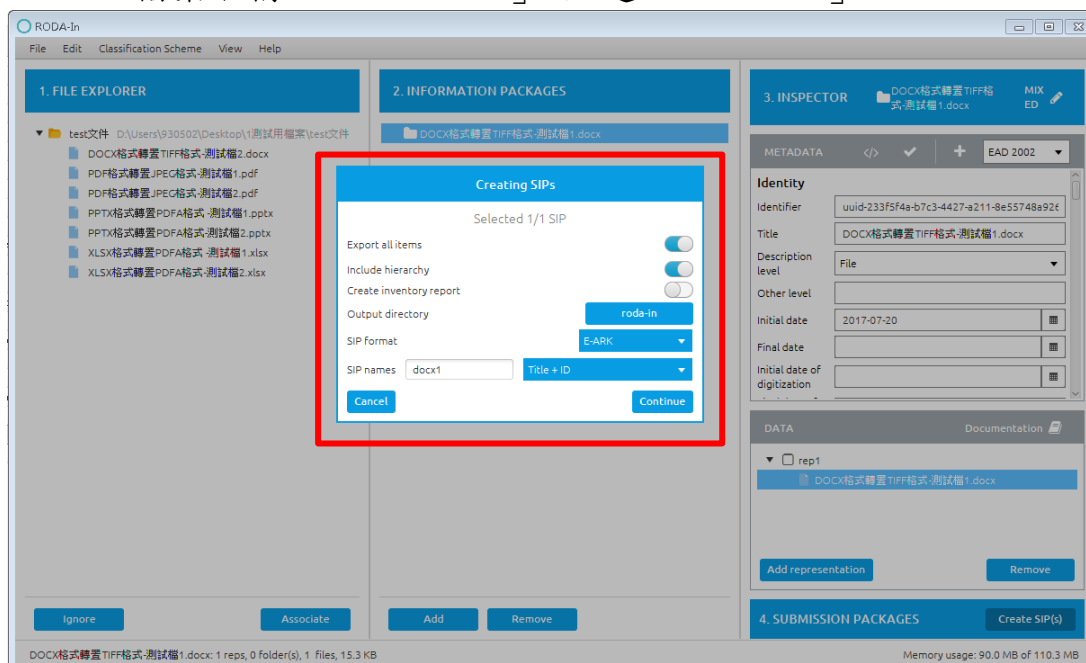


圖12 SIP 產出設定畫面

9. 設定輸出為「NEW」新建檔案，並點擊「Start」開始轉換為 SIP 標準格式。

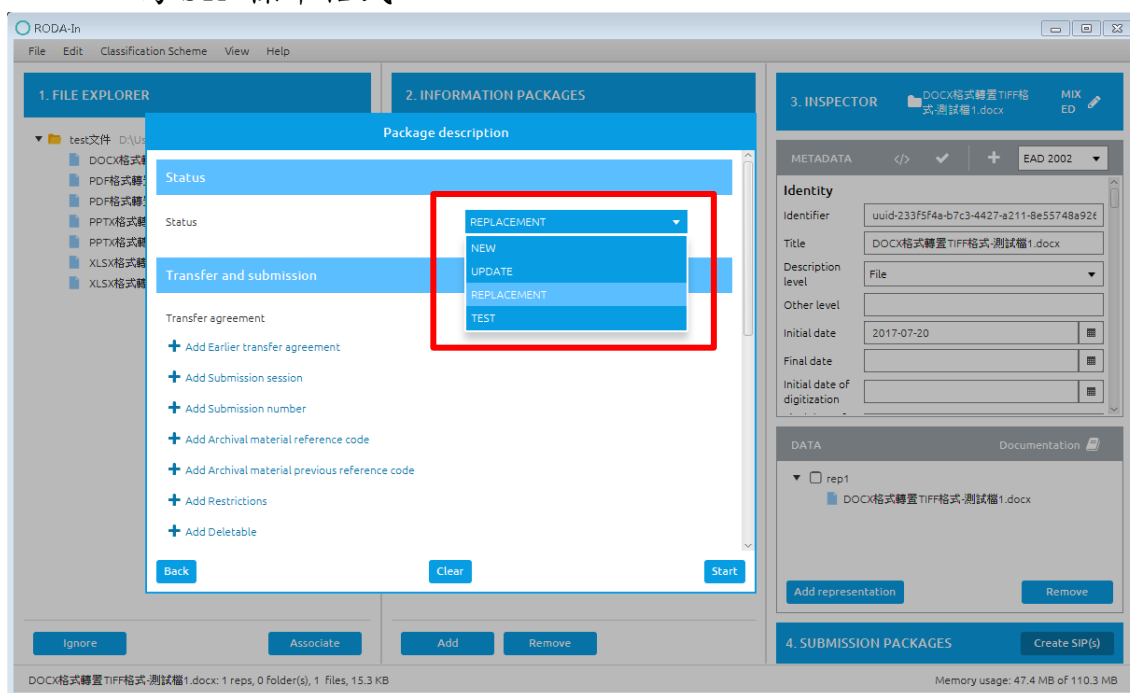


圖13 設定輸出狀態畫面

10. 成功產生「檔案名稱及 Title+ID」之 SIP 訊息封包壓縮檔。

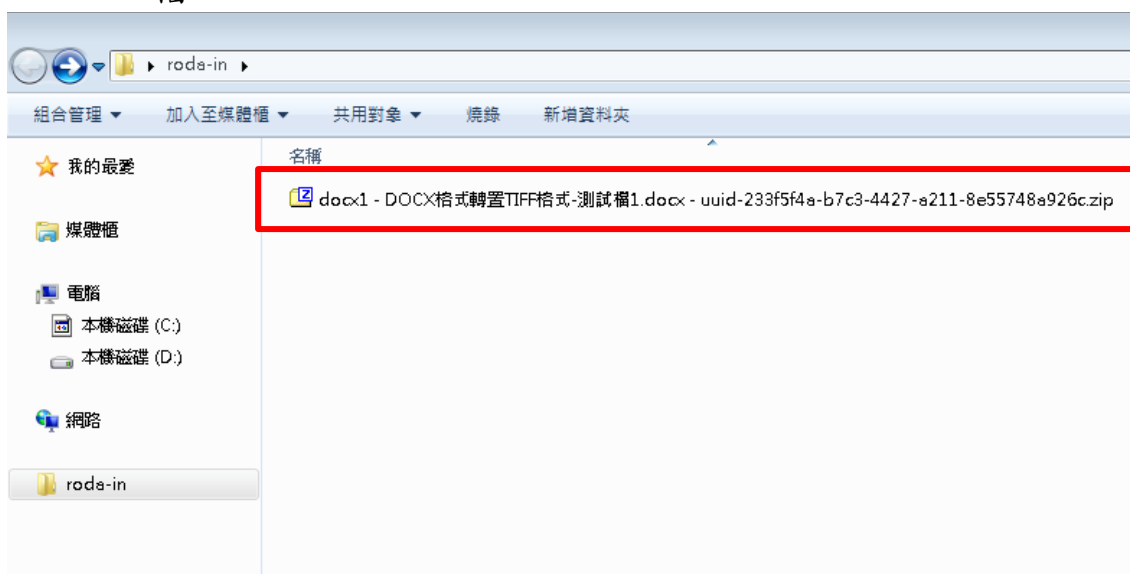


圖14 檔案產生畫面

11. 查看 SIP 結構內容，包含陳述訊息資料夾附有原始檔案、詮釋資料、及描述 XML 文件結構的 XSD 檔。

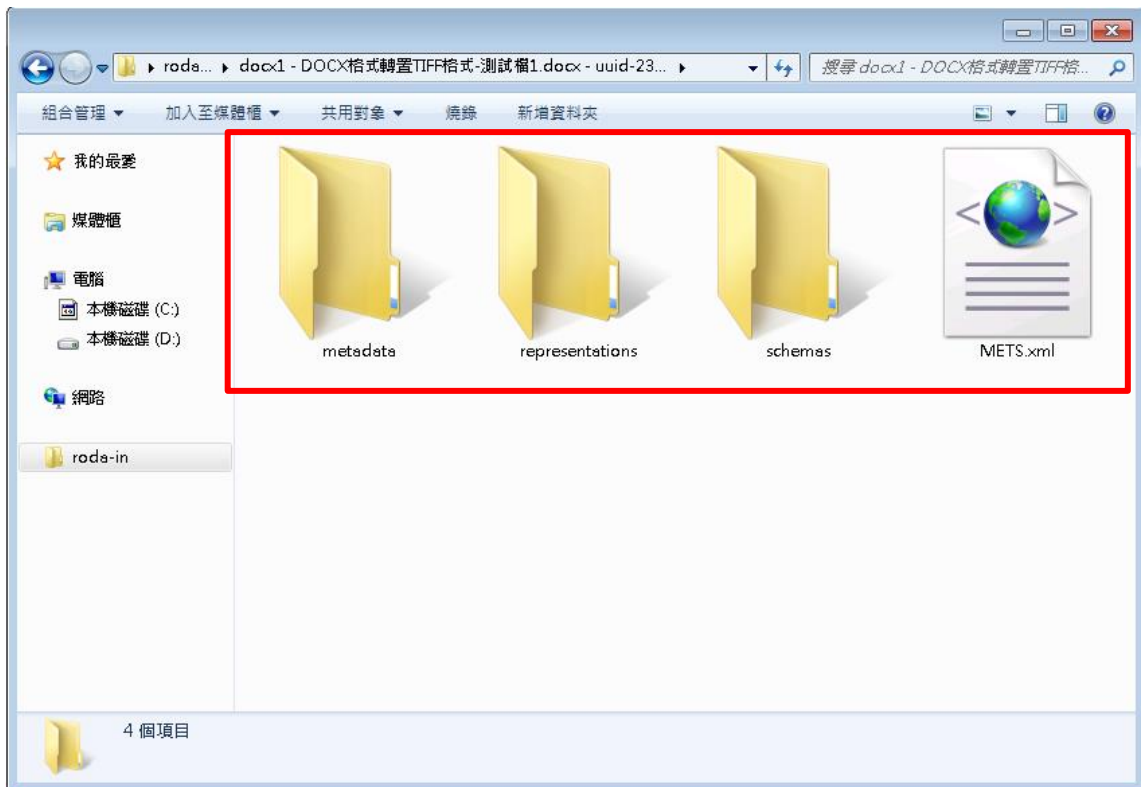


圖15 檢視 SIP 訊息封包內容畫面

12. 查看「metadata」資料夾內容。



圖16 查看 metadata 資料夾內容畫面



圖17 查看 representations 資料夾內容畫面

14. 查看「schemas」資料夾內容。

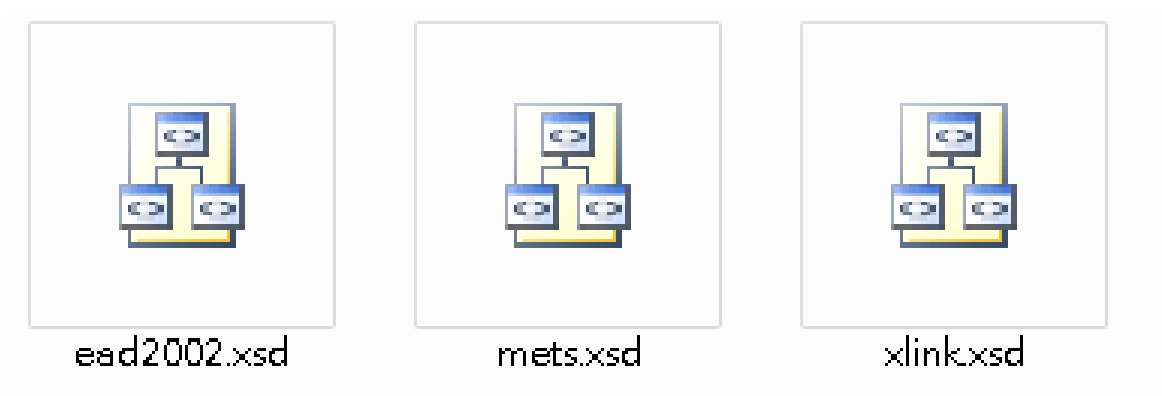


圖18 查看「schemas」資料夾內容畫面

(二)操作示範一：「多檔建立 SIP 訊息封包」

1. 檔案探索，點選「Choose folder」，選擇資料夾位置。

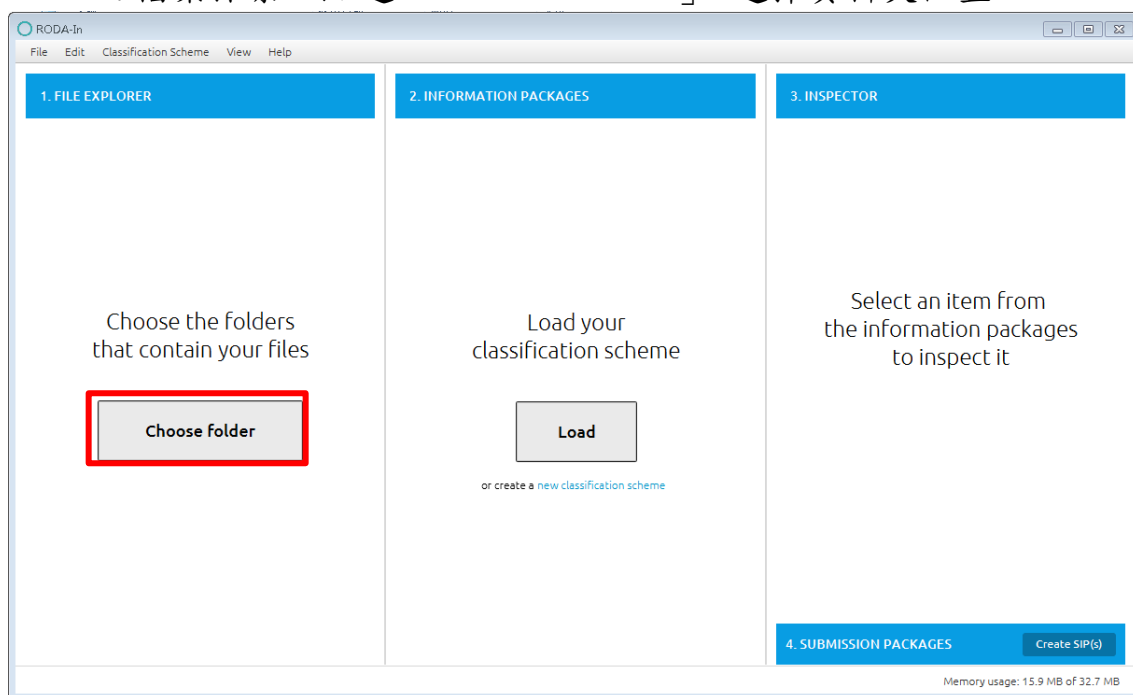


圖19 選擇資料夾畫面

2. 選擇檔案位置的資料夾。

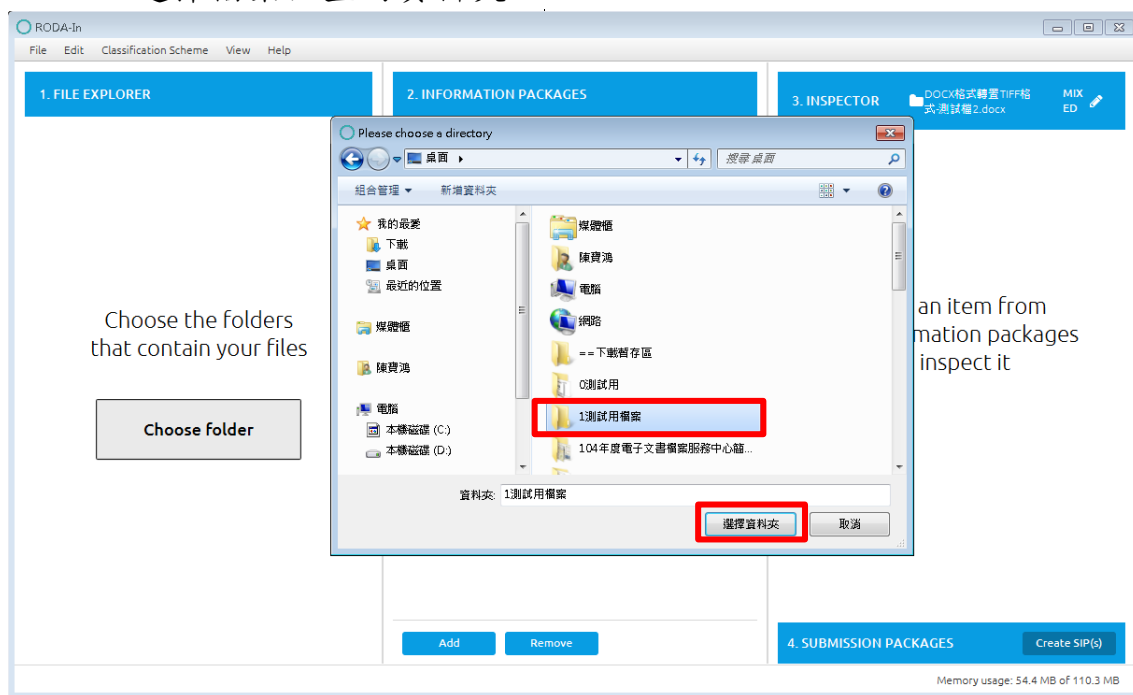


圖20 選擇來源資料夾畫面

3. 建立一個新的分類系統「Classification Scheme」。

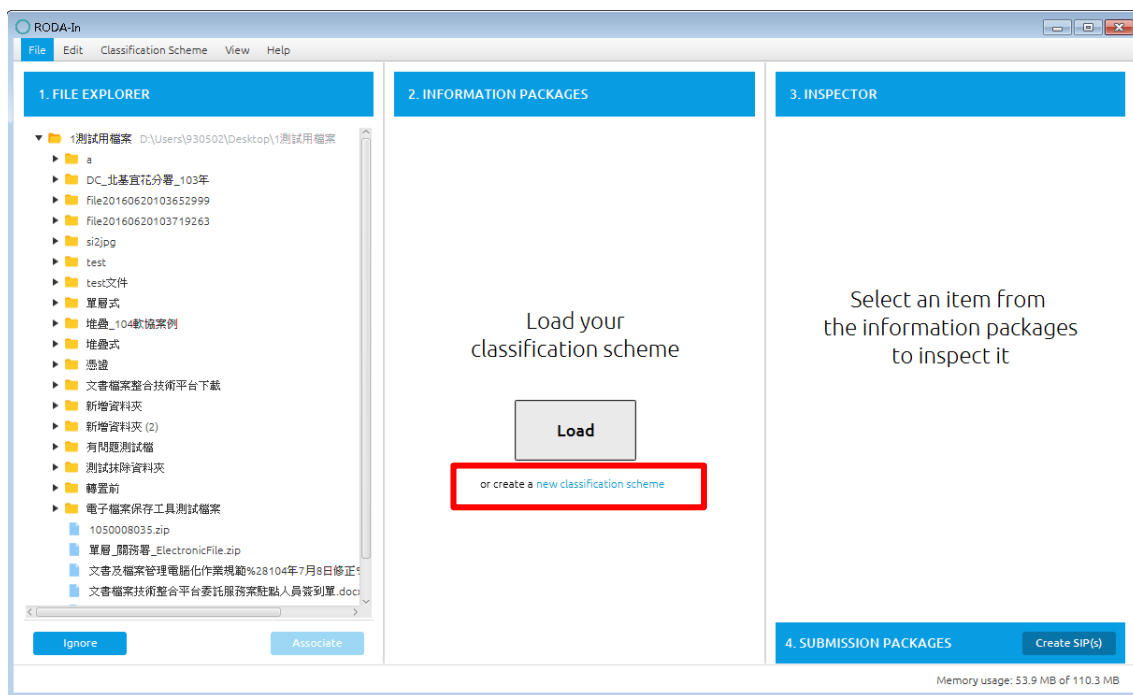


圖21 建立新分類系統畫面

4. 使用檔案拖曳的方式，將檔案拉至中間位置。

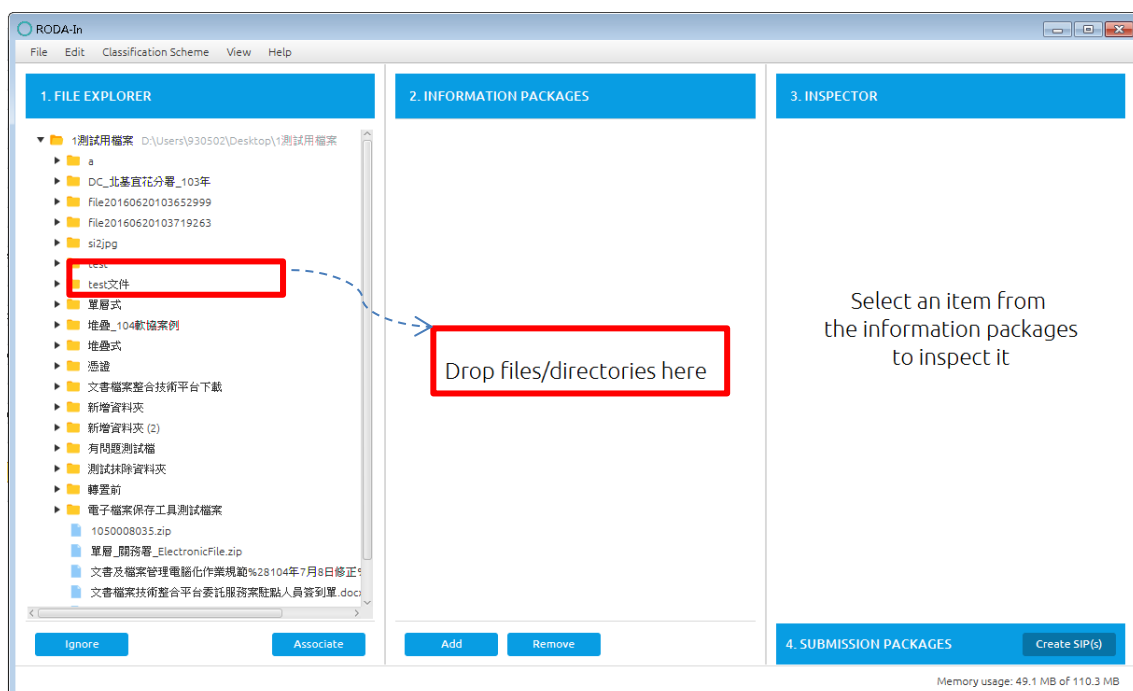


圖22 拖曳檔案畫面

5. 選擇關聯模式，點選「one information package for each selected files or folders」，並點選「Continue」。

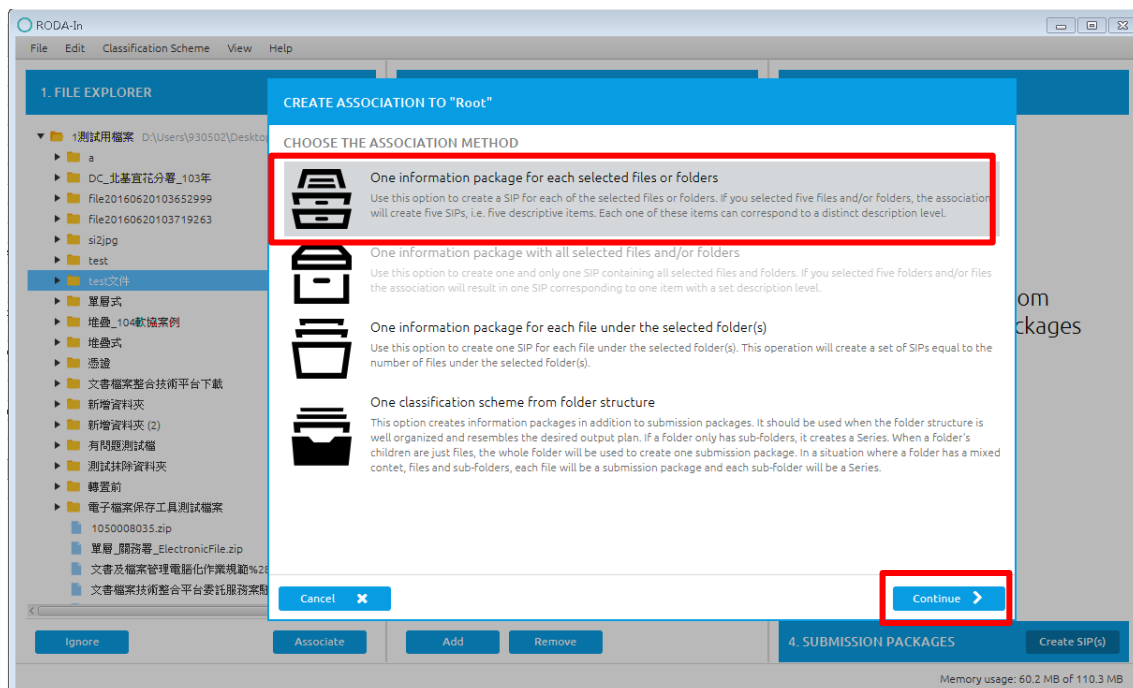


圖23 選擇關聯模式畫面

6. 選擇詮釋資料方式，選擇「Create new metadata from a template」，並於下拉清單選擇「EAD 2002」之檔案編碼描述格式標準後，點選「Continue」。

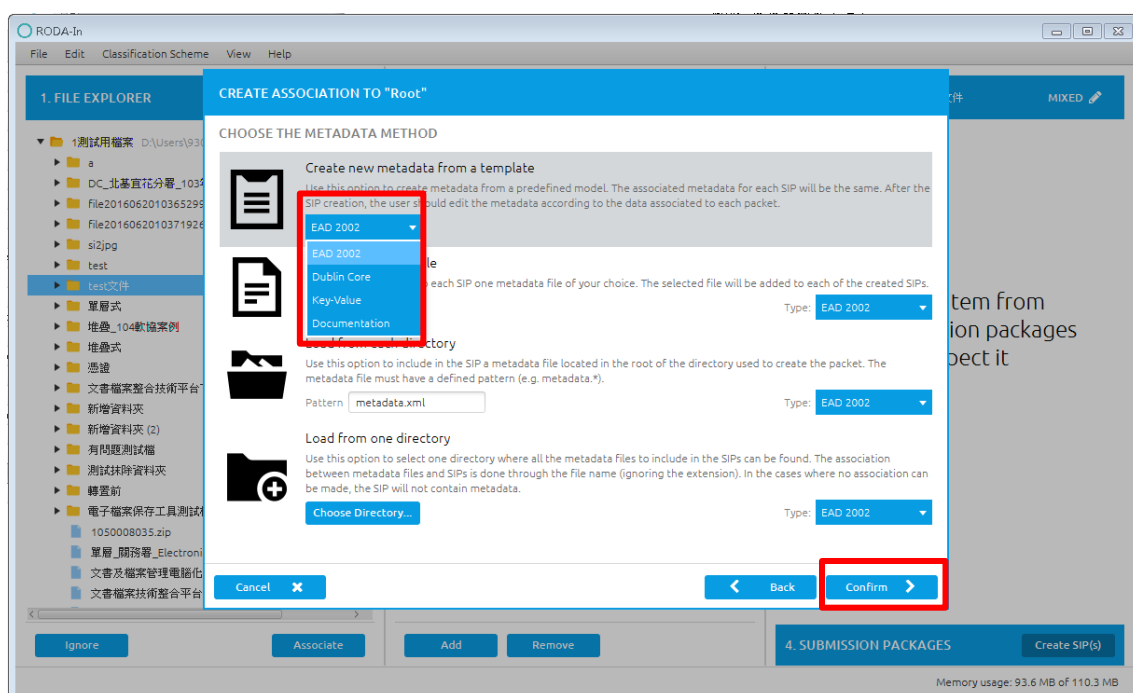


圖24 選擇檔案編碼格式畫面

7. 點擊測試檔，於 METADATA 輸入詮釋資料資訊，再點選「Create SIP(s)」產生提交訊息封包。

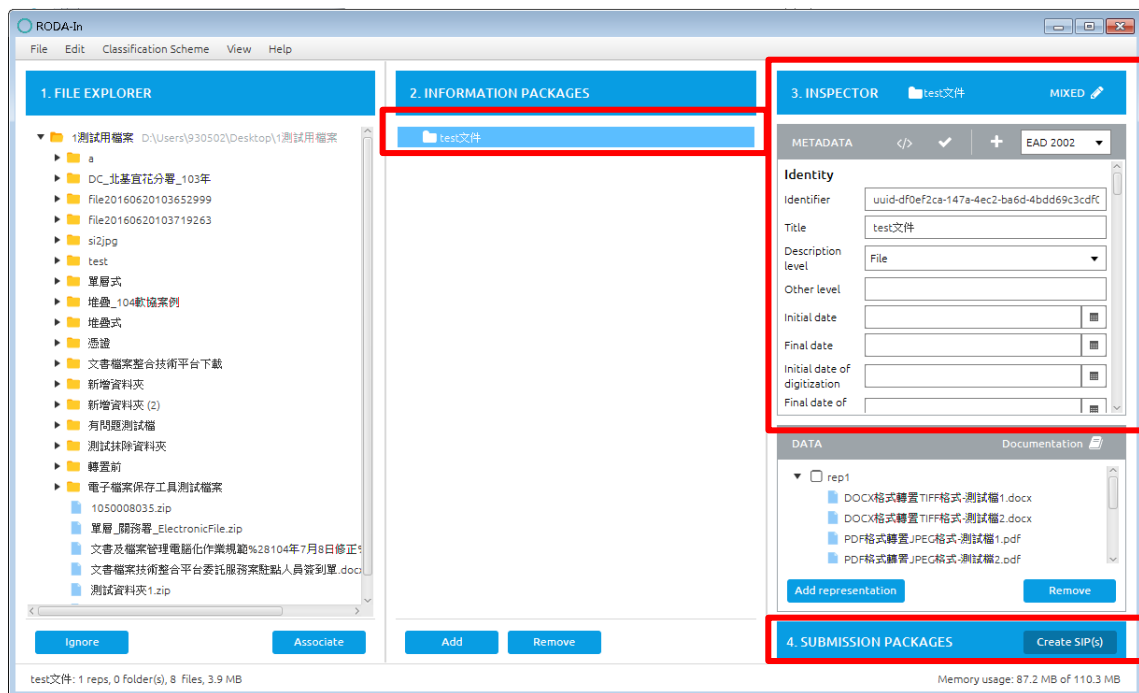


圖25 產生 SIP 畫面

8. SIP 提交訊息封包儲存設定，關閉「create inventory report」不產生清冊報告；選擇「output directory」設定儲存路徑；選擇 SIP 格式為「E-ARK」；最後命名「SIP name」檔案名稱及「Title+ID」，點選「Continue」。

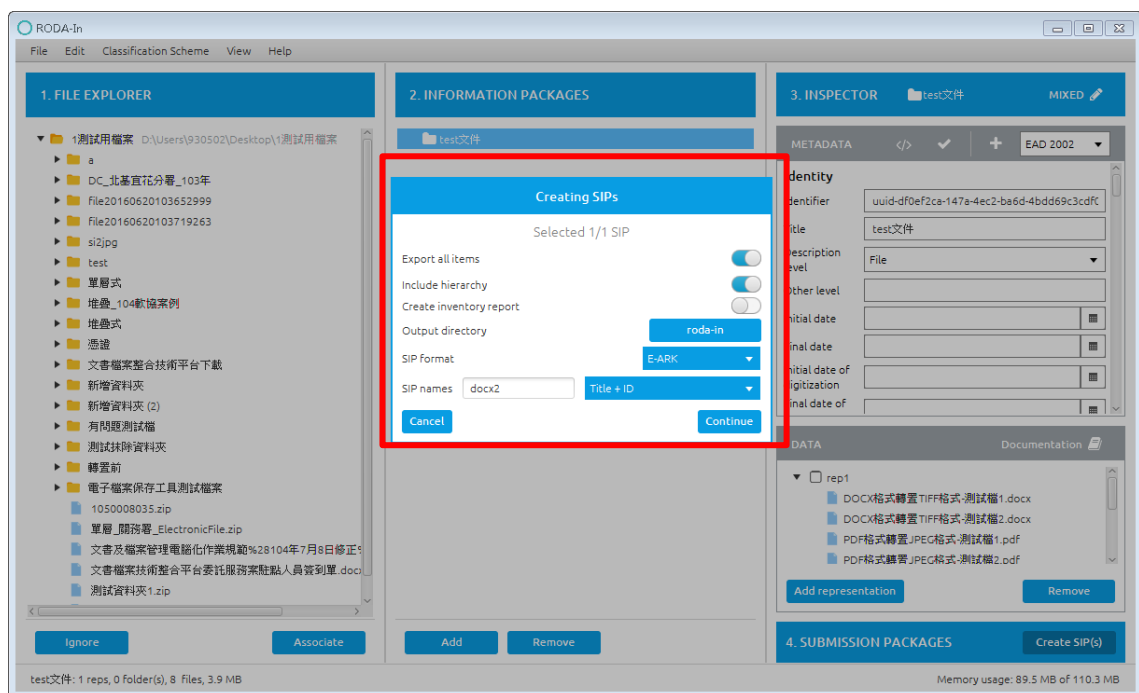


圖26 SIP 儲存設定畫面

9. 設定輸出為「NEW」新建檔案，並點擊「Start」開始產生 SIP。

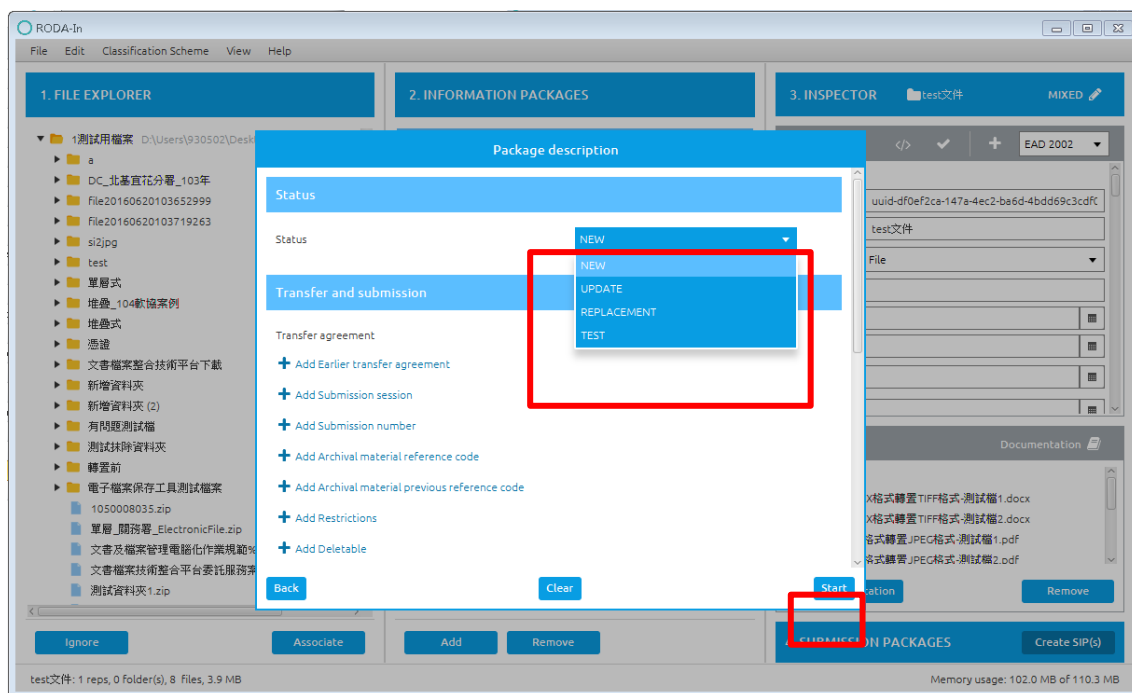


圖27 設定輸出狀態畫面

10. 成功產生「檔案名稱及 Title+ID」之 SIP 訊息封包壓縮檔。

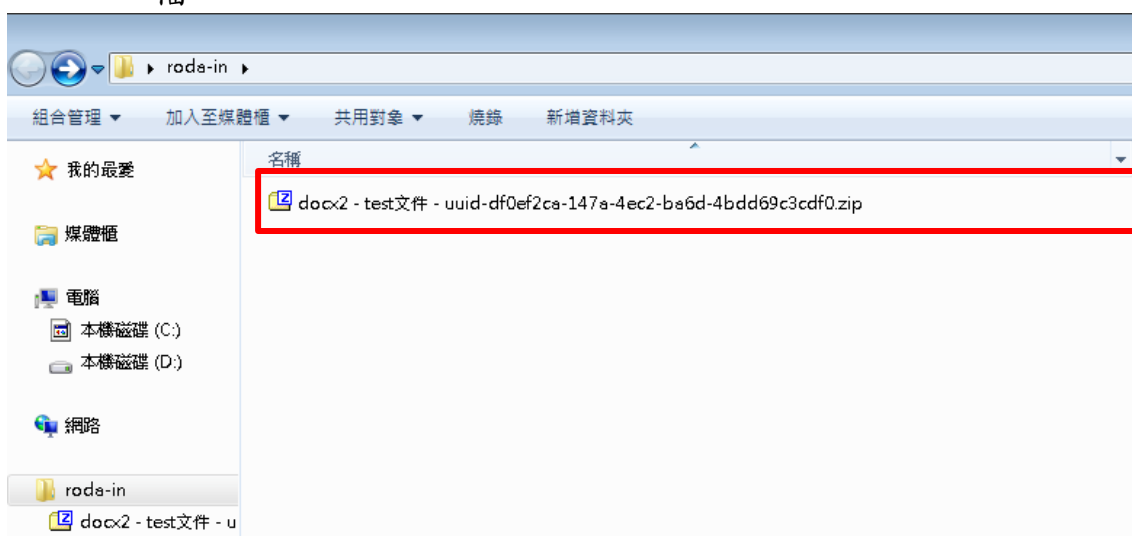


圖28 檔案產生畫面

11. 查看 SIP 結構內容，包含陳述訊息資料夾附有原始檔案、詮釋資料、及描述 XML 文件結構的 XSD 檔。

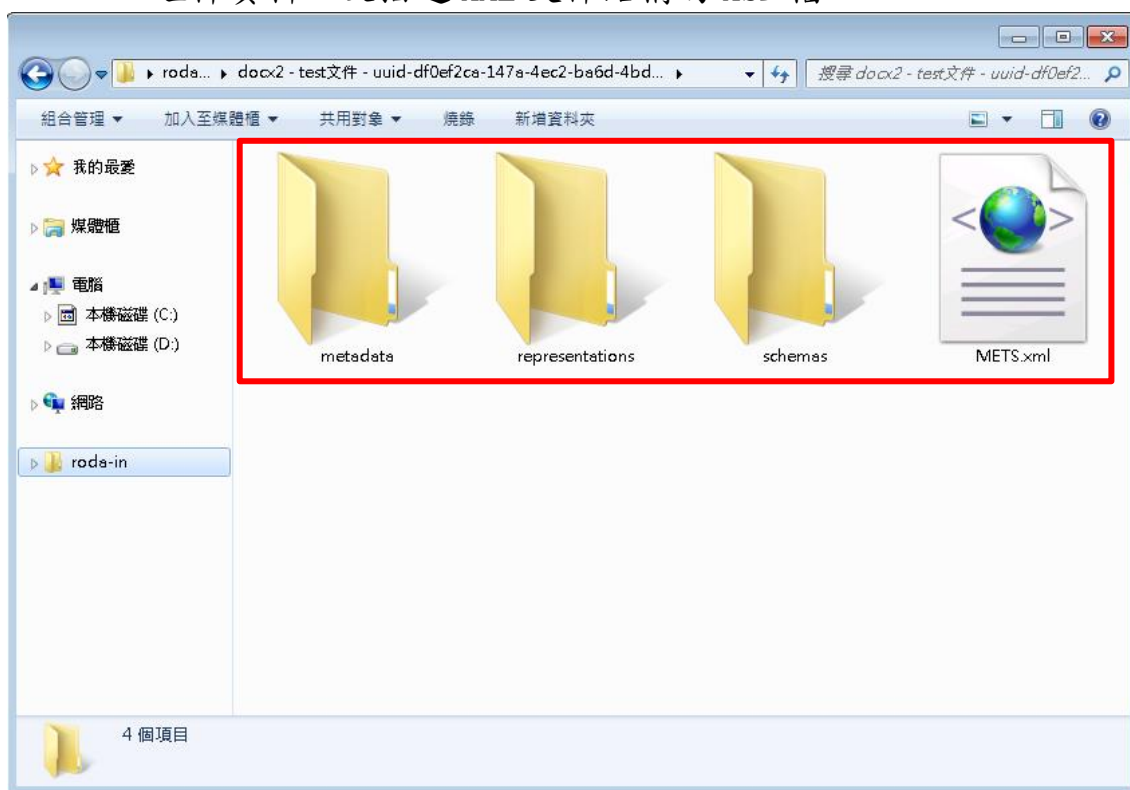


圖29 檢視 SIP 訊息封包內容畫面

15. 查看「metadata」資料夾內容。



圖30 查看 metadata 資料夾內容畫面



圖31 查看 representations 資料夾內容畫面

17. 查看「schemas」資料夾內容。

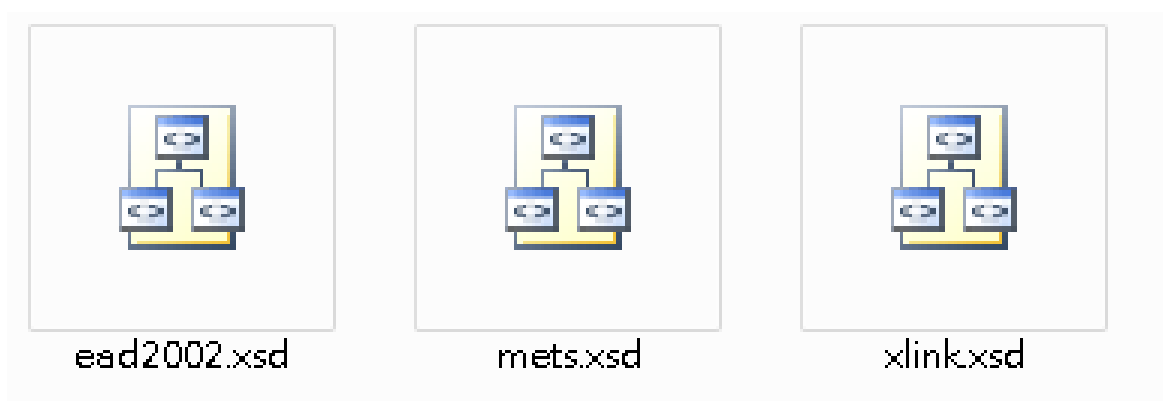


圖32 查看「schemas」資料夾內容畫面

參、 結論

RODA 基於開放原始碼技術，得到現有許多標準支持，如開放檔案資訊系統 (Open Archival Information System, OAIS)、資料編碼與傳輸標準 (Metadata Encoding and Transmission Standard, METS)、檔案描述編碼 (Encoded Archival Description, EAD)、都柏林核心集 (Dublin Core, DC) 和保存性詮釋資料 (Preservation Metadata, PREMIS)。而 RODA-In 設計是讓每一個人都可以使用，圖形界面操作更易於任何人使用，如檔案管理員，圖書管理員等。透過功能完善的工具，以確保電子檔案長期的保存與使用，也可避免讀取設備老舊或人為缺失所造成的損害，使資料永久性的遺失。

表1 RODA-In 與其他轉置工具及電子檔案保存工具之差異

轉置工具	轉置格式	附加功能
電子檔案保存工具	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供影片、音訊、圖片及文件等類型。 2. 轉置類型以「文書及檔案管理電腦化作業規範」之附錄 8 格式所建議長期保存格式為基準。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 品質驗證。 2. OCR 辨識。 3. 條碼辨識。 4. 老舊照片及影片修補。
Format Factory	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供影片、音訊、圖片、光碟及行動裝置等類型。 2. 轉置類型眾多，多為一般常見格式。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 剪輯影片、音訊。 2. 提供影片合併功能。 3. 提供音訊合併功能。 4. 提供影音「混流」功能。 5. 支援將 DVD/CD 轉成 ISO 或 CSO 光碟映像檔。 6. 圖片尺寸縮放、旋轉或加上浮水印等功能。

轉置工具	轉置格式	附加功能
Any Video Converter	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供影片、音訊、Flash 視訊、光碟及行動裝置等類型。 2. 轉置類型包含一般常見格式。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 影片剪輯、裁切、調整亮度、彩度及添加字幕功能。 2. 提供影片燒錄 CD/DVD 光碟。 3. 提供影片合併功能。 4. 支援批次轉檔功能。 5. 支援 Google video、Youtube 影片下載功能。
XnView	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供可讀取 400 餘種的檔案格式。 2. 主要可用於轉置圖片檔案格式。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瀏覽圖片、音訊、影片、壓縮檔等格式。 2. 可對圖片做編輯、更改尺寸、剪裁、擷取螢幕、批次更檔名等功能。 3. 提供批次旋轉數位照片、批次於圖片加註文字、幻燈片播放、製作影片、製作螢幕保護程式等。
Freemake Video Converter	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供可讀取 200 餘種的檔案格式。 2. 提供影片、音訊、Flash 視訊、光碟及行動裝置等類型。 3. 轉置類型包含一般常見格式。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 影片裁切、旋轉功能。 2. 提供影片燒錄光碟。 3. 提供影片合併功能。 4. 支援批次轉檔功能。 5. 製作相片幻燈片功能。 6. 支援 50 個以上的網站直接轉換線上視訊。 7. 直接上傳 YouTube 功能。

轉置工具	轉置格式	附加功能
Online-convert.com	<ol style="list-style-type: none"> 依分類方式提供 9 種音訊、23 種影片、12 種圖片、9 種文件、9 種電子書格式。 提供 4 種檔案壓縮轉檔。 提供 20 種製作檔案驗證碼。 	<ol style="list-style-type: none"> 圖片可設定轉換後的檔案大小、顏色、畫質增強調整、DPI 調整等設定。 音訊可設定轉換後的音頻比、音頻通道、及修剪音頻長度或設定標準音頻等。 影片可設定轉換後的螢幕顯示大小、視頻比、可限制轉出的影片檔大小及音頻質量、亦可修剪影片長度或旋轉影片角度或水平、垂直翻轉影片等。 文件可設定是否使用 OCR 進行文字辨識或來源語言。 電子書可設定適用的電子書閱讀器轉檔、變更電子書名稱、改變電子書作者、增加邊框、嵌入字體，調整編碼轉出或 ASCII 輸出等。 產生驗證碼可選擇使用 HMAC 演算法加入私鑰。 可透過連結 URL 上的檔案方式進行轉換。 可透過 e-mail 方式傳送已轉置的檔案。 提供付費會員方式升級轉檔容量及有效期。
Sothink Video Converter	<ol style="list-style-type: none"> 可將來源影片檔、音訊檔轉置新世代遊戲機、行動電話等可攜式裝置。 提供影片及音訊類型轉置，包含一般常見格式。 支援視訊檔轉置多種圖片格式。 	<ol style="list-style-type: none"> 影片可設定轉置後編輯時間、尺寸、品質及影片聲音輸出等。 音訊可設定轉置後音訊長度及品質。 視訊檔轉置圖片可設定轉置後圖片檔案名稱、尺寸、品質及所需內容。 提供播放器，可即時瀏覽視訊。 提供直接轉置後檔案上傳至 YouTube。

轉置工具	轉置格式	附加功能
Apowersoft	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供常見 22 種影音格式轉換。 2. 提供將影音檔轉換 iPhone、iPad、PSP、DVD 或 VCD 等行動設備所支援的影音格式。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可設定影音檔轉置後品質。 2. 提供剪輯時間，設定旋轉影片、鏡像或翻轉影片、播放速度、影片亮度及音量。 3. 可選擇是否添加浮水印圖片至影片當中。 4. 可透過連結 URL 上的檔案方式進行轉換。
ACPsoft PDF Converter	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供文件轉置為 PDF 格式。 2. 支援 PDF 格式轉置成一般可編輯的常用格式。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供可在轉置後的檔案中加入浮水印、頁首及頁尾文字。
Bullzip PDF Printer	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供文件轉製成 PDF 格式，同時還支援 JPEG、PNG、BMP 等。 2. 支援幾乎全部的 Windows 程式，只要文件可列印。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供 PDF 密碼保護功能，可設定 PDF 開啟密碼，及列印複製的保護。 2. 轉置後可自行添加浮水印及字型、顏色、尺寸的設定。
PDFMate PDF Converter	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供 PDF 文件轉置成純文字檔 (Text)/ EPUB/ HTML/ 圖像/ SWF/ Word (2007)格式。 2. 提供 JPEG 檔案轉置為 PDF 檔案。 3. 可進行批次轉置，且無檔案大小限制。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支援中文介面。 2. 支持 OCR(目前只支援英文及數字檔案)。 3. 自行設定轉置後檔案儲存的路徑。 4. 設定 PDF 檔案紙張大小、剪裁邊緣、方向，並提供美國通用頁面大小。 5. 由 4 合 1 及 2 合 1 排列方式調整頁面大小重組 PDF 檔案。 6. 添加密碼及權限功能限制檢視 PDF 檔案對象。 7. 將多個 PDF 檔案合併為 1 份 PDF 檔案。
SmallPdf.com	<ol style="list-style-type: none"> 1. PDF 格式轉置文件及圖片格式。 2. 文件及圖片格式轉置 PDF 格式。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供 PDF 檔案的壓縮、合併、分割、解鎖及寄送等功能。 2. 可將轉置後的檔案下載至電腦，或儲存在 Dropbox 及 Google Drive。

轉置工具	轉置格式	附加功能
Balabolka	1. 提供文字內容轉為 WAV、MP3、OGG、WMA 格式。	1. 提供文字轉換語音格式。 2. 可編輯輸出語音之速率、語調、音量、品質。 3. 支援多國語言。 4. 提供單一檔案轉置，亦可批次轉置。
Freemake Audio Converter	1. 提供音訊檔案轉置。 2. 音訊檔案轉置輸出提供 7 種格式。	1. 轉檔後可直接匯入 iTunes。 2. 可合併多個音訊檔為一個音訊檔。 3. 可將 CD 轉為音訊檔。 4. 可擷取影片音訊。
Docdroid.net	針對文件類型的格式轉置，類型包括 PDF、DOCX、DOC、ODT、RTF、XLS、XLSX、TXT、PPT、PPTX 及 ODP	1. 轉換完成後，可使用 EMail、Twitter 或是 Facebook 分享上傳的文件，也可以直接把文件的 URL 連結轉貼給朋友。 2. 可透過註冊使用，則會有個人的文件管理夾可管理個人上傳的文件。 3. 如果別人分享給你的檔案而你電腦本身沒有可以開啟的 MS OFFICE 或 odt 的應用軟體，亦可透過檔案直接上傳線上預覽內容。
All Video Downloader	1. 可轉檔為 AVI、WMV、MP4、DVD 等多種格式。 2. 可批次轉置。	1. 提供下載網路影片，並支援超過 280 個網站。 2. 可批次下載影片。 3. 可依個人需求額外設定影片及聲音參數。
Hamster Free Video Converter	1. 提供影像及音訊檔案轉置，包含一般常用格式。 2. 可將影像及音訊轉置多種可攜式裝置。	1. 提供設定影像品質及聲音輸出調整。 2. 支援多國語言。 3. 支援合併影像功能。

轉置工具	轉置格式	附加功能
ezgif.com	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供圖片格式 (GIF/JPG/PNG 或其他圖片格式) 轉置為 GIF 格式。 2. 提供影音格式 (MP4/AVI/WEBM/FLV/MOV 或其他影片格式) 轉置 GIF 格式。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不須下載安裝軟體，線上即時轉置。 2. 可設定轉置後 GIF 格式之延遲時間及循環播放次數。 3. 提供圖片淡出淡入功能。 4. 提供裁剪、輸出大小、效果、分割、編寫功能。 5. 完全免費，無任何廣告及浮水印。
Convertio	提供多元類型格式 (IMAGE、DOCUMENT、EBOOK、FONT、VECTOR) 轉置功能。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不須下載安裝軟體，線上即時轉置。 2. 提供多元讀取檔案來源功能，本機電腦上傳，雲端硬碟 Dropbox、Google Drive，或是輸入檔案網址。 3. 完全免費，無任何廣告及浮水印。 4. 轉置完成可存在雲端硬碟 Dropbox、Google Drive，或是直接下載。
docuPub.com	提供 Word、Excel、PowerPoint(doc/docx/xls/ppt...) 及 AutoCAD(dwg/dwf)、eml、msg 等多種格式轉置為 PDF、PDF/A 或圖像格式 (TIFF/JPEG/PNG/PCX/BMP/EPS/PostScript)。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可 PDF 格式轉圖像格式 (TIFF/JPEG/PNG/PCX/BMP/EPS/PostScript)。 2. 支援多格式檔案互相轉置 PDF。 3. 支援檔案壓縮及合併功能。 4. 支援重新調整頁面大小。
Any Audio Converter	提供音訊檔案格式轉置。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 多國語系支援。 2. 設定輸出檔案品質。 3. 可批次轉置檔案。 4. 支援 Google video、Youtube 影片下載功能。 5. 提供影片燒錄 DVD 光碟。 6. 音訊剪輯。 7. 影片格式轉置。

轉置工具	轉置格式	附加功能
Tipard Blu-ray Converter	將 M2TS 格式轉置為 DivX、MP4、AVI、3GP、MPEG、FLV 和 HD 等多種格式。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支援不同規格智慧手機及平板電腦之播放格式。 2. 影片畫面擷取功能。 3. DVD 和 HD/SD 影片轉檔。
PDFCreator	提供可列印之應用程式轉置 PDF、PDF/A、PNG、JPG、TIFF、BMP、PCX、PS、EPS 等格式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支援多國語系。 2. 浮水印、加密、數位簽章功能。 3. 自動儲存功能。 4. 加入背景功能。 5. 使用郵件發送。 6. 檔案壓縮及合併功能。
Teigha File Converter	可將 DWG 格式及 DXF 格式交叉轉置。	提供批次轉置功能及可支援轉置 ASCII DXF、Binary DXF 二種 DXF 格式
VCDGear	提供 DAT、RAW、CUE、CIF、NRG 格式轉置 MPEG 格式。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支援多國語系。 2. 支援影像 CD 建立。 3. MPEG 視訊修復功能。
XnConvert	超過 80 種以上圖片格式轉置及 500 種圖片格式讀取。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 批次新增檔案和資料夾。 2. 批次處理動作功能有：加入文字、旋轉、浮水印、調整大小、自動對比、自動色階、色彩平衡、加強對焦、模糊、浮雕、銳化、拼圖效果、復古、柔焦、油畫…等效果編輯。 3. 支援多頁影像檔案（亦即 GIF、APNG、TIFF）。 4. 整合命令列。 5. 支援多國語言。
RODA-In	將電子檔案轉換為提交訊息封包 SIP	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支援多種格式。 2. 自動關聯詮釋資料至 SIP。 3. SIP 不限檔案大小。 4. 產生各種規格的 SIP：BagIt 和 E-ARK。 5. 支援多種詮釋資料標準（EAD，DC 等）。