

Mediaconch 驗證工具簡介

Mediaconch 驗證工具是由 PREFORMA(PREservation FORMAts for culture information/e-archives)計畫及歐盟委員會的 FP7-ICT 方案共同贊助。MediaConch 是一個開源的軟體項目，幫助專業人員驗證及規範視聽檔案長期保存。其提供使用者更科技且彈性控管開放視聽格式的內容。該軟體主要提供分析資料內容功能而不是播放文件。該軟體能使使用者定義圖像檔案標準並針對視聽檔案測試(如 Matroska 與 FF Video Codec 1)。

MediaConch 核心應用可通過三個程序，透過命令列、圖像使用介面及使用網路介面，且該軟體統整現有機構的歸檔標準，進行本機視聽文件檢查、線上視聽文件檢查與伺服器視聽文件檢查，並支援單檔與批次處理檢查。另外也提供網頁驗證，使用者可於 MediaConch 網站線上檢測視聽檔案。

MediaConch 目標是為了檢查開放保存格式文件歸檔一致性與各機構政策檢查，由於 MediaConch 是 MediaInfo 創建，所以該軟體提供一般文件資訊與數位媒體檔案分析以及未來將擴展到更多格式。

MediaConch 目前支援執行檢查以下格式:Matroska 容器檔(可將視訊、音訊及字幕檔裝到容器檔案格式內)與 FFV1 影像檔與 LPCM 音訊檔。相關格式說明如下：

Matroska 是一種多媒體封裝格式，此封裝格式可把多種不同編碼的視頻及 16 條或以上不同格式的音頻和語言不同的字幕封裝到一個 Matroska Media 檔內。它也是其中一種開放原始碼的多媒體封裝格式。

Matroska 媒體定義了三種類型的檔：

1. MKV (Matroska Video File)：視訊檔，可以包含音訊和字幕；
2. MKA (Matroska Audio File)：單一的音訊檔，可以有 multiple 及多種類型的音軌；
3. MKS (Matroska Subtitles)：字幕檔案。

Matroska 最大的特點就是能容納多種不同類型的視頻格式、音頻格式及字幕檔，並且能把 RealMedia 及 QuickTime 檔案也容納在內，同時將它們的音頻和視頻重新組織起來。

FFV1(FF Video Codec 1)

FFV1 是 FFmpeg project 開發的影像格式，可於不影響音訊品質下進行壓縮，與 JPEG 2000 相比能減少 30% 的檔案大小。FFV1 能儲存它的長寬比、色彩空間等訊息，儲存在 FFV1 檔案內且不需依賴格式容器檔案儲存。

FFV1 的第三版本是非常有彈性的編解碼器，能根據不同的檔案大小效率、數具彈性、編碼速度調整編碼過程。

LPCM(Linear Pulse Coded Modulation 線性脈衝編碼調變)

LPCM (Linear Pulse Code Modulation) 是線性脈衝代碼調變所編碼之音訊格式，是一種不經過壓縮的音訊格式，類似於 CD 的 wav 格式，以連續線性取樣的方式擷取類比音訊轉換成數位訊號，聲道有 2.0、

5.1、7.1 等三種,目前 DVD 能運用 2.0 聲道,5.1 聲道也開始運用在 Blue-ray 光碟。

一、驗證工具

MediaConch 的工具包含：

(一) MediaConch 執行檢查(Implementation Checker)

針對支援的格式如 Matroska, FFV1, and LPCM 與其檔案相關附件,透過 MediaArea 制定驗證政策執行檢查,檢查結果可產生 HTML、XML 及 TXT 三種報告。

(二) Mediaconch 政策檢查(Policy Checker)

Mediaconch 政策檢查工具會藉由預先內建的政策分析視聽文件及比對所選擇政策,判斷視聽文件是否符合該驗證政策並產生報告。使用者可依各機構之需求制定新政策來驗證視聽文件是否符合機關(構)之需求。

(三) MediaConch 報告(Reporter)

此報告工具將執行檢查、政策檢查等所產生的報告轉換成可供下載的形式。

(四) MediaConch 殼層(Shell)

MediaConch 殼層負責協調 MediaConch 的功能(執行檢查、政策件查、報告)活動。

二、軟體使用介紹

MediaConch V16.08 軟體使用介紹如下：

(一) 選擇要驗證的影片檔案及要使用的驗證政策 (如圖)。

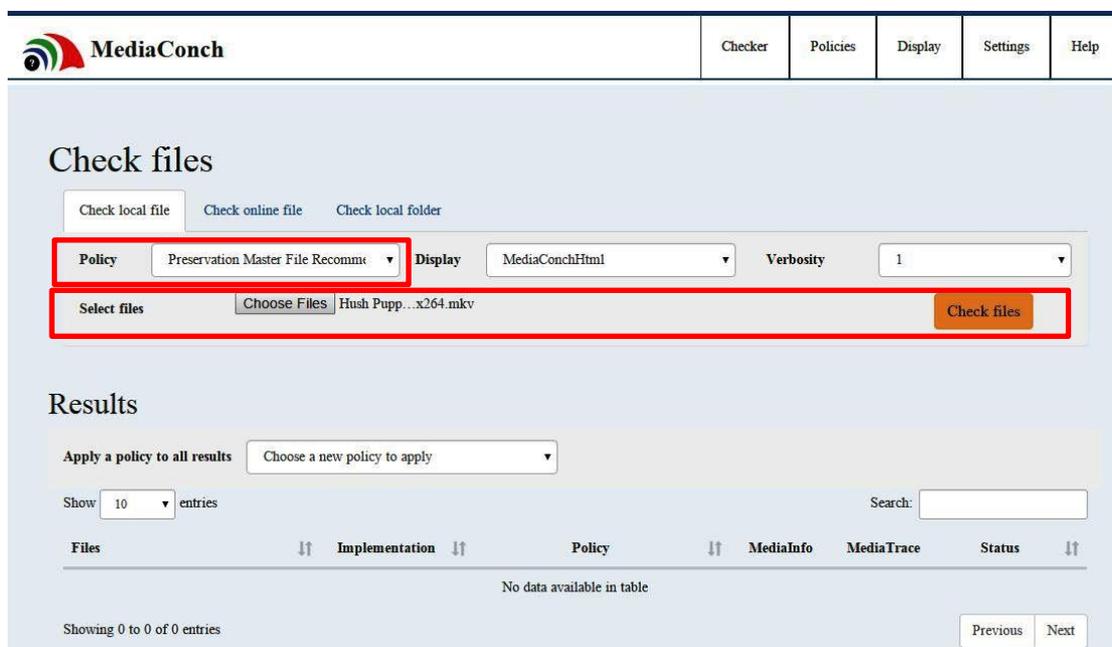


圖 1 MediaConch 軟體圖形化操作介面

(二) 執行驗證後產生 XML、HTML 及 TXT 之報告(如圖、圖、圖 5)。

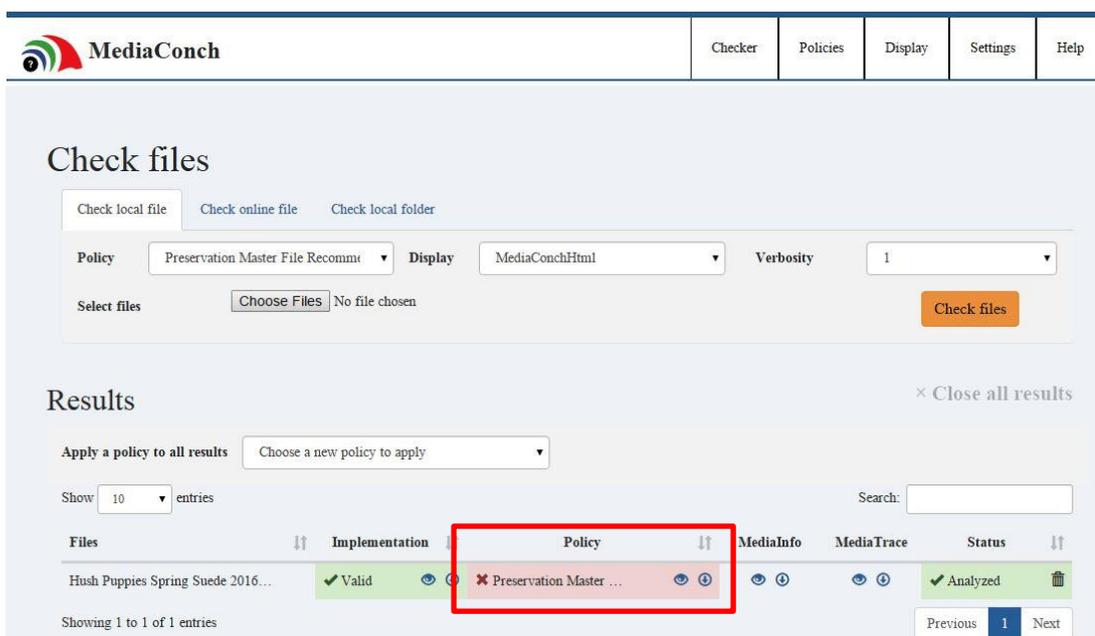


圖 2 MediaConch 驗證及報告產製

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
<title>MediaConch</title>
<style type="text/css">
    .mediaconch_report {
        max-width: 1280px;
        border: 1px black solid;
        padding-left: 10px;
        padding-right: 10px;
    }
    .mc_header {
        width: 100%;
        max-width: 1280px;
        font-family: 'Open Sans', Helvetica, Arial, sans-serif;
    }
    .mc_header p {
        font-family: 'Open Sans', Helvetica, Arial, sans-serif;
        font-size: 12px;
        margin-left: 20px;
    }
    .mc_header h1 {
        font-family: 'Open Sans', Helvetica, Arial, sans-serif;
        font-size: 18px;
    }
    .mc_header h2 {
        font-family: 'Open Sans', Helvetica, Arial, sans-serif;
        font-size: 14px;
    }

```

圖 3 MediaConch 驗證產製之 XML 報告

MediaConch Report
File: C:\Users\naemb\Videos\Any Audio Converter\Matroska\Hush Puppies Spring Suede 2016 - Men-s-TqnaQvpZiU_x264.mkv

Preservation Master File Recommendations - Matroska/FFV1 (NYU Libraries)

Toggle all verbosity:

General Format equals Matroska	pass
Video Format is FFV1	X fail (Reason: is not equal)
Video CodecID equals FFV1	X fail (Reason: is not equal)
Video Width equals 720 (pixels)	pass
Video Height equals 486 (pixels)	pass
Video DisplayAspectRatio equals 4:3 (1.333)	X fail (Reason: is not equal)
Video FrameRate equals 29.97 fps (29.970)	N/A
Video Standard equals NTSC	N/A
Video ColorSpace equals YUV	pass
Video ChromaSubsampling equals 4:2:2	X fail (Reason: is not equal)
Video BitDepth equals 10 (bits)	X fail (Reason: is not equal)
Audio Format equals PCM	X fail (Reason: is not equal)
Audio Channels are greater or equal than 1	pass
Audio SamplingRate is greater or equal than 48 kHz (48000)	X fail (Reason: is less than)
Audio BitDepth is greater or equal than 16-bit	N/A

圖 4 MediaConch 驗證產製之 HTML 報告

```
Hush Puppies Spring Suede 2016 - Men-s-TqnaQvpZiIU_x264.mkv_MediaConchReport.txt - 記事本
檔案(F) 編輯(E) 格式(O) 檢視(V) 說明(H)
*****
* MediaConch report *
*****
*****
C:/Users/naanb/Videos/Any Audio Converter/Matroska/Hush Puppies Spring Suede 2016 - Men-s-TqnaQvpZiIU_x264.mkv
*****
* Policy Checks *
*****
-----
General Format equals Matroska
Context (field): Format
Context (value): Matroska
Track type: General
Actual: Matroska
Outcome: pass
-----
Video Format is FFV1
Context (field): Format
Context (value): FFV1
Track type: Video
Track ID: 1
Actual: AVC
Outcome: fail
Reason: is not equal
-----
Video CodecID equals FFV1
Context (field): CodecID
Context (value): V_MS/VFW/FOURCC / FFV1
Track type: Video
Track ID: 1
Actual: V_MPEG4/ISO/AVC
Outcome: fail
Reason: is not equal
```

圖 5 MediaConch 驗證產製之 TXT 報告

(三) 也可依需求調整驗證政策的內容，如調整驗證的條件值。圖 6 為編輯驗證政策畫面、圖 7 為建立新政策畫面。

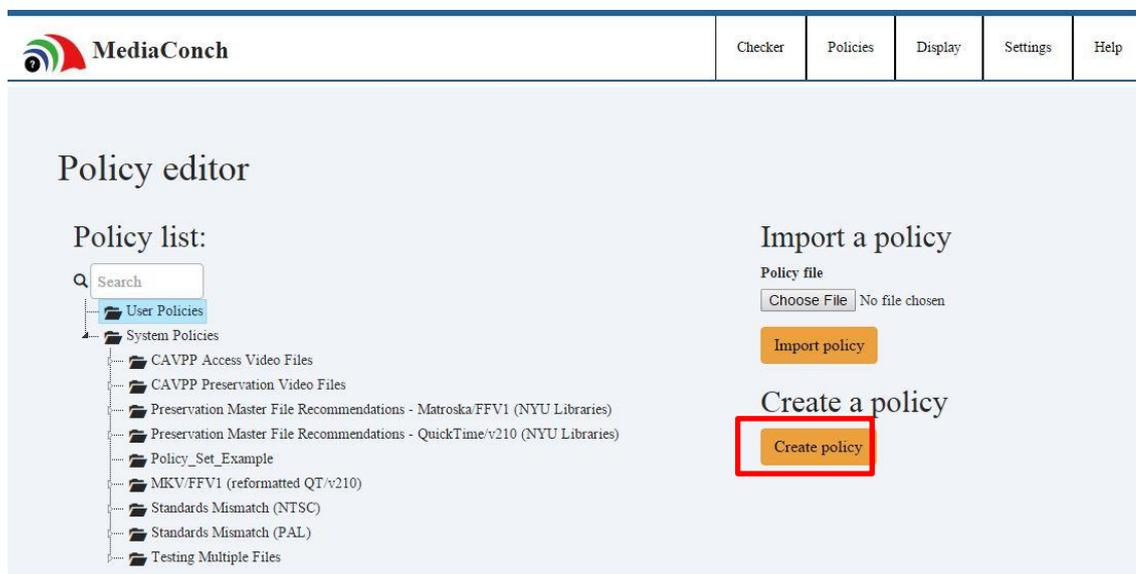


圖 6 驗證政策修改畫面

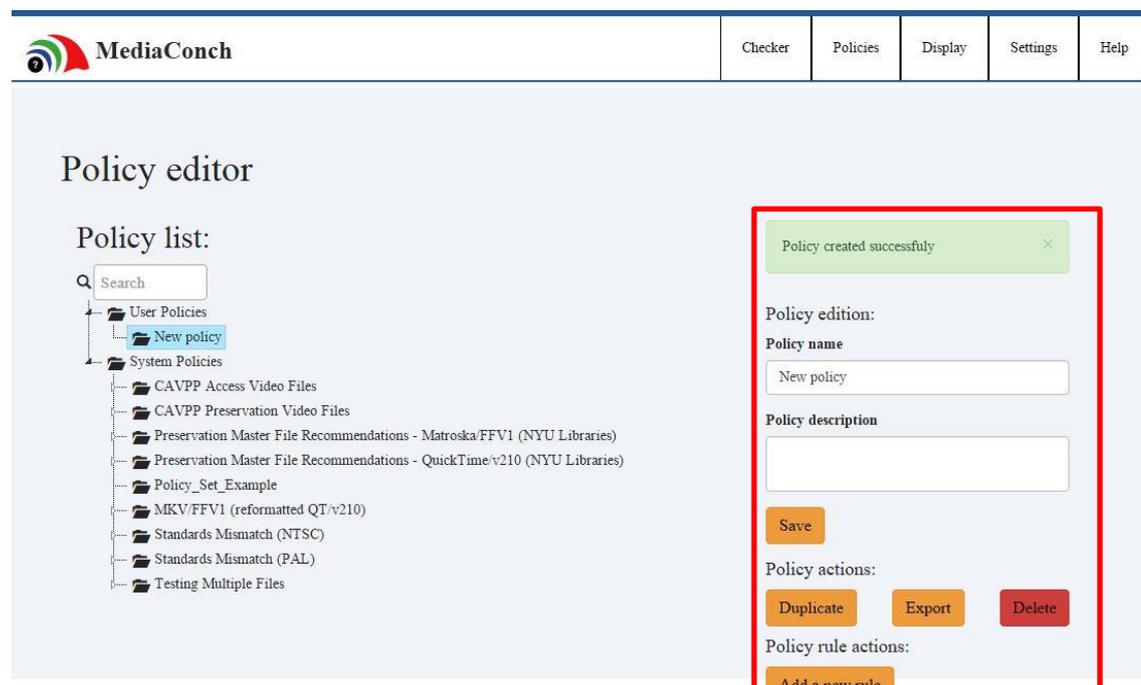


圖 7 建立新驗證政策畫面

由於 MediaConch 可驗證所建立新政策並且執行檢查，因此各機關(構)可訂定其長期保存政策，並藉由調整 MediaConch 驗證政策來驗證視聽文件是否符合機關(構)之需求。

三、參考資料來源

(一) <https://mediaarea.net/MediaConch/documentation/HowToUse.html>

(二) <https://mediaarea.net/MediaConch/documentation/FAQ.html>

(三) https://en.wikipedia.org/wiki/Pulse-code_modulation

(四) <https://zh.wikipedia.org/wiki/Matroska>

(五) <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%B7%A8%E8%A7%A3%E7%A2%BC%E5%99%A8%E5%88%97%E8%A1%A8>

(六) <https://en.wikipedia.org/wiki/FFV1>