

臺南市美術館
TAINAN ART MUSEUM

臺南市美術館

113 年

「時基藝術典藏作品數位工作站暨作品箱建置先期研究」

委託研究案

結案報告書

計畫團隊：赭石藝文有限公司

OCHRE FINE ART CONSERVATION LTD.

計畫主持人：陳 怡晴

中華民國 113 年 11 月 18 日

目錄

目錄.....	I
圖目錄.....	III
表目錄.....	III
壹、計畫內容.....	1
一、計畫執行項目.....	1
(一) 第一階段.....	1
(二) 第二階段.....	3
二、履約期限與期程規劃表.....	4
貳、典藏品現況調查.....	5
一、作品類型.....	5
二、作品現況盤點.....	7
(一) 〈72 海涅・夜航〉.....	7
(二) 〈瀑布 2021〉.....	8
(三) 〈重如鴻毛〉.....	9
(四) 〈余响－1871〉.....	10
三、問題與討論.....	12
(一) 文典系統.....	12
(二) 規格問題.....	19
(三) 盤點與登錄.....	20
參、後續作品檢視規劃.....	21
一、南美館時基媒體作品典藏流程現況.....	21
(一) 裝置說明書的使用對象.....	21
(二) 裝置說明書的內容建議.....	22
(三) 時基媒體作品典藏流程建議.....	23
二、後續作品檢視流程規劃.....	24

(一) 檢視目的.....	25
(二) 檢視流程建議.....	25
肆、時基媒體藝術數位工作站暨作品箱建置軟硬體規劃建議.....	28
一、時基媒體藝術典藏工作架構.....	28
二、利害關係人與專業分工.....	31
三、數位工作站暨作品箱軟硬體規劃建議.....	32
(一) 硬體設備.....	32
(二) 軟體設備.....	34
四、數位保存工作流程建議.....	39
五、數位庫房與備份.....	41
六、時基媒體藝術藏品的後續維護建議.....	42
參考資料.....	44
附錄一、作品裝置說明書.....	47
附錄二、時基媒體綜合登錄表.....	63
附錄三、美國大都會美術館藝術家訪查問卷.....	67
附錄四、時基媒體狀況檢視書.....	72

圖目錄

圖 1 〈72 海涅・夜航〉載體.....	8
圖 2 〈72 海涅・夜航〉創作自述.....	8
圖 3 〈瀑布 2021〉載體.....	9
圖 4 〈重如鴻毛〉載體.....	10
圖 5 〈余响—1871〉載體.....	10
圖 6 The Refusal of Time.....	13
圖 7 臺南市美術館時基媒體藝術保存流程規劃圖.....	25
圖 8 開放式典藏資訊系統功能模型.....	29
圖 9 Tableau Forensic TK35u 防寫盒.....	33
圖 10 FRED-SR 防寫主機.....	33
圖 11 QCTools 介面範例.....	38
圖 12 數位保護等級 2.0 版.....	41

表目錄

表 1 專案需求對應章節表.....	3
表 2 臺南市美術館文典系統作品資訊.....	6
表 3 作品盤點資訊表.....	11
表 4 編碼代號說明.....	14
表 5 臺南市美術館文典系統作品資訊（建議修正後）.....	16
表 6 作品檔案提取與檢視流程.....	39

壹、計畫內容

針對臺南市美術館（以下簡稱為館方）委託之時基藝術作品，共四件，包含錄像、音訊作品（作品如下列），進行「數位工作站暨作品箱」建置先期研究，研究內容包含「作品分類與盤點」及撰寫「數位工作站暨作品箱」建置所需軟硬體、庫房空間等相關建議。

- 〈72 海涅·夜航〉（2020）（雙頻道錄像彩色有聲、影院級播放檔 ProRes422）
- 〈瀑布 2021〉（2021）（聲音裝置、10 軌立體聲道）
- 〈重如鴻毛〉（2016）（影像、布面竹製風箏、文件）
- 〈余响—1871〉（2021）（單頻道電影錄像、彩色有聲）

一、計畫執行項目

（一）第一階段

1. 作品分類與盤點

正確的作品資訊將有利於未來館方規劃「數位工作站暨作品箱」以及數位庫房的建置工作。本案以館方四件時基媒體藝術為例，進行作品相關元件的盤點作業，並藉由分析四件藏品的典藏現況、入藏流程，對照現行文典系統中的資訊提出調整建議，同時提供「時基媒體綜合登錄表」（附錄二）以及「時基媒體狀況檢視書」（附錄四），協助館方在入藏後能初步進行有效的盤點作業，以利後續執行作品檢視與登錄、建立數位庫房等未來工作。

根據以上目的，規劃以下五項工作項目：

（1）確認作品載體（information carrier）、回播器（playback machine）、播放機制（display mechanism）的類型與數量：

關於作品載體、回播器與播放機制，是時基媒體的三項主要特質，於前期研究階段，釐清典藏品的各項屬性並進行記錄，有利於未來館方進行普查整飭時的資訊正確性。本項目將透過館方提供的作品裝置說明書、訪問專責館員，以及實際入庫清點作品等方式進行盤點與確認。

(2) 確認作品裝置類型、數量：

當代時基媒體藝術的組成，根據藝術家的意圖，有多元的呈現樣貌，可能會搭配雕塑、現成物、文件、繪畫或者搭配其他立體物件、動力裝置等裝置作為展品的一部分同時展出，稱之為裝置元件（component），裝置元件應在盤點階段納入紀錄，以利館方後續進行編碼以及登錄。

(3) 對照典藏系統紀錄並提出調整建議

館方使用的文獻系統為文化部公版系統，提供的欄位有限，如何在有限的欄位中，根據本次盤點結果填寫正確的資訊，使後續的普查、數位工作站以及數位庫房建置工作更加順利，是本階段的主要工作。

(4) 清點作品相關文件

作品相關文件是指與作品展示、保存、典藏相關的特定文件。此類型文件通常在入藏過程中，通常會根據館方需求，或者由藝術家主動提出。相關文件例如作品保證書、裝置說明書、作品檔案規格書、展示迭代紀錄、藝術家創作自述等文件，以上文件能使展示及保存過程更加順利及完整，清點過程若有缺少，應視實際情況進行補齊。

(5) 規劃作品檢視作業流程、提供作品檢登表範例。

在了解館藏流程以及典藏品現況後，根據實際調查研究結果，規劃後續作品檢視作業流程，提出調整建議並規劃一份時基媒體狀況檢視書（附錄四）。

表 1 專案需求對應章節表

項次	專案需求	執行方法	對應章節
1	確認作品載體、回播器、播放機制的類型與數量	入庫檢視並盤點作品載體，並透過訪問專責館員及檢視作品裝置說明書紀錄回播器、播放機制之類型與數量。	第貳章作品現況盤點、表 3。
2	確認作品裝置類型、數量。	入庫檢視並盤點作品裝置元件及數量。	第貳章作品現況盤點、表 3。
3	對照典藏系統紀錄並提出調整建議。	根據入庫檢視結果以及裝置說明書，針對現行文典系統內容提出修正建議，並提供輔助表單使資訊更為完整（詳見附錄 1）。	第貳章問題與討論、表 4 與附錄二。
4	清點作品相關文件。	入庫盤點紀錄作品相關文件。	第貳章作品現況盤點、表 3。
5	規劃作品檢視作業流程、提供作品狀況檢視表範例。	根據目前館方四件作品典藏現況與流程，提出後續調整建議，並規劃合適的狀況檢視表，供館方後續利用。	第參章、附錄四

(二) 第二階段

針對本案委託作品撰寫「數位工作站暨作品箱」建置所需軟硬體、庫房空間等相關建議。(詳見第肆章)

二、履約期限與期程規劃表

(一) 履約期限：113 年 8 月 23 日 113 年 11 月 25 日。

(二) 期程規劃表

執行項目	月份							
	8		9		10		11	
簽約								
入庫盤點								
館員訪問								
第一階段研究報告撰寫								
第一階段審查								
第二階段研究報告撰寫								
第一階段審查結果修正								
第二階段審查								
第二階段審查結果修正								
結案								

貳、典藏品現況調查

一、作品類型

時基媒體藝術 (Time-based Media)，泛指基於時間的媒體藝術，因為它們以持續的時間為維度，並隨著時間的推移呈現給觀眾。¹時基媒體藝術的完整體驗依賴於它們隨時間逐步展開的過程，觀眾需要根據作品的「時間邏輯」來感受和理解其藝術價值。²「時間」可以說是時基媒體主要的材質，與具有實體物件的藝術品有著物理上的差異，因為它們在電源關閉時會停止作用，需要機械或電子設備才能運作，導致這些仰賴技術的作品因而具有時間性，觀眾也因此需要在特定的時間內觀看。³

具體而言，時基媒體是指使用膠卷、錄像、音訊、投影、電影、幻燈片或包含電腦元素技術為媒介的藝術作品。⁴時基媒體又可再歸納出三項主要的特質，符合以上特質者，可被稱之為時基媒體，即是載體 (information carrier)、回播器 (playback machine) 以及播放機制 (display mechanism)。⁵ 載體是指裝載時基媒體的容器，例如錄影帶、膠卷，或者儲存數位檔案的硬碟、光碟；回播器則是指可以讀取、存取作品的設備，例如錄放影機、電腦、媒體播放器等等；播放機制則是指作品如何呈現給觀眾觀看與體驗的方式，例如電視、音響喇叭。然而以上三個特質，根據目前的科技發展，事實上有時是密不可分，例如投影機、電腦，

¹ "Time-Based Media." <https://www.guggenheim.org/conservation/time-based-media>. Accessed on Sept. 10, 2024.

² "Time-Based Media." <https://www.tate.org.uk/art/art-terms/t/time-based-media>. Accessed on Sept. 10, 2024.

³ Iles, Chrissie and Huldish, Henriette. "Keeping Time: On Collecting Film and Video Art in the Museum." In *Collecting the New*, edited by Bruce Altshuler. Princeton: Princeton University Press, 2013, 74.

⁴ Laurenson, Pip. "Authenticity, Change and Loss in the Conservation of Time-Based Media Installations." 2006, <https://www.tate.org.uk/research/tate-papers/06/authenticity-change-and-loss-conservation-of-time-based-media-installations>. Accessed on Sept. 10, 2024.

⁵ Phillips, Joanna. "Shifting Equipment Significance in Time-Based Media Art." *The Electronic Media Review* v1 (2012).

即是回播器與播放機制的組成。值得注意的是，有些作品內即使有時基媒體的元素，有時卻不一定是時基媒體。⁶

早自 1960 年代起，源自於無線電的錄像裝置成為一種可行的大眾傳播媒介，從此時基媒體就成為一種藝術家的創作語彙。⁷然而博物館將這類型作品納入館藏的進展一直相對緩慢，直至自 1990 年代末，時基媒體藝術發展更加蓬勃，隨之而來的典藏與保存相關問題，逐漸成為一門棘手的博物館課題。世界級的當代藝術館舍因而開始發展關於時基藝術的保存活動，例如紐約現代藝術博物館、古根漢美術館、美國舊金山現代美術館以及英國泰特美術館，都是進行時基媒體藝術保存的先驅。

本次研究對象為南美館四件時基媒體藝術典藏品，下表摘自南美館文典系統上的作品資訊：

表 2 臺南市美術館文典系統作品資訊

項次	登錄號	藝術家	作品名	年代	主要材質
1	2021010060 2021010060001 2021010060002	紀凱淵	〈72 海涅·夜航〉	2020	雙頻道錄像彩色有聲、影院級播放檔 ProRes422
2	2021010061	吳燦政	〈瀑布 2021〉	2021	聲音裝置、10 軌立體聲道
3	2023010083	張恩滿	〈重如鴻毛〉	2016	影像、布面竹製風箏、文件
4	2023010086	高淑媛	〈余响—1871〉	2021	單頻道電影錄像、彩色有聲

根據以上資訊內容，可以初步歸納本次研究對象的主要類型為 3 件數位錄像裝置，以及 1 件音訊裝置，推測應屬於「原生數位 (Born-digital)」的檔案類型。根據藝術與建築索引典 (AAT-Taiwan) 的定義，是「描述以電子形式製作，並以

⁶ 林淑雯，〈與時俱進的工作策略：迎接時基媒體修護的挑戰〉，《現代美術》no.202，2021 年，頁 65。

⁷ Iles, Chrissie and Huldich, Henriette. "Keeping Time: On Collecting Film and Video Art in the Museum." In *Collecting the New*, edited by Bruce Altshuler. Princeton: Princeton University Press, 2013,65.

數位資料格式加以儲存的資料或內容，不存在任何可作為類比或實體資料的原始或間質物質。」⁸相較於原本使用錄影帶、膠卷拍攝並且經「數位化 (digitized)」進行格式轉換的作品，原生數位，顧名思義即是指原本就使用數位形式製作的作品類型。即便如此，如果沒有針對藝術家的創作軌跡進行了解，實際上仍須再實際觀看作品內容狀態，並查看檔案描述檔，才能確認是否為原生數位作品，因為如今確實不乏著名藝術家會使用膠卷或底片拍攝，而後再轉成數位檔案的案例。

二、作品現況盤點

(一)〈72 海涅·夜航〉

〈72 海涅·夜航〉是雙頻道錄像彩色有聲裝置，作品總共有兩部影片，分別是〈72 海涅〉以及〈夜航〉。作品載體為快閃硬碟一件。作品並無專屬回播器及配件，有一份裝置說明書，作品證明與創作自述為一份文件，與作品載體收納在藝術家訂製的木盒中。另有一裱框的 A3 紙質文件，內容為創作自述，目前與木盒同一收藏在庫房內。裝置說明書則與典藏合約另外存放於檔案室裡。

根據裝置說明書，裱框的創作自述為展示的一部分，應與錄像作品一同展出，因此目前應視為作品裝置元件，未來可向藝術家詢問該裱框文件是否有電子檔原件，並詢問裱框文件製作展示副本的可行性。

根據裝置說明書，其回播器及播放機制應為投影機。

⁸ “原生數位資源 born digital“，藝術與建築索引典 (AAT-Taiwan)，
<https://aat.teldap.tw/AATFullDisplay/300374824>，點閱日期 2024 年 9 月 10 日。

	
<p>圖 1 〈72 海漉·夜航〉載體</p>	<p>圖 2 〈72 海漉·夜航〉創作自述</p>

（二）〈瀑布 2021〉

〈瀑布 2021〉是一 10 軌立體聲道的聲音裝置，作品載體共有 3 個，快閃硬碟 2 個，固態硬碟 1 個。館方並無典藏作品的專屬的回播器及配件，有一份裝置說明書。作品證明、規格說明及創作自述為一份文件，與作品載體收納在訂製的壓克力盒中。裝置說明書則與典藏合約另外存放於檔案室裡。

根據其裝置說明書，作品的回撥器為電腦、軟體多軌播放器以及 MOTU UltraLite AVB 聲音介面卡，播放機制為喇叭。藝術家提供了詳細的軟硬體裝置說明、現場場佈照片以及音訊連接說明。

其提供的音訊檔案規格 24bit（音軌位元深度，指音訊內容廣度），48Hz（取樣頻率，單位赫茲），wav（檔案容器），24bit 是屬於音訊內容廣度較佳的格式，建議館方後續能在作品檢視階段，實際聆聽作品狀態，並藉由 QCTool 軟體輔助進行音源品質鑑定。



（三）〈重如鴻毛〉

〈重如鴻毛〉是一件 3 頻道的彩色有聲錄像裝置，作品載體是 2 個快閃硬碟。其中一段錄像是投影在藝術家特製的布面竹製風箏型態投影布幕，作品同時有紙質文件一同展出。紙質文件有其原始數位檔，每次展覽時再重新輸出作為展品。該作品並無專屬回播器及配件。相關文件則有一份裝置說明書，以及作品創作自述手冊，創作自述與作品載體一同存放於庫房中，布面竹製風箏型態投影布幕則存放在不同庫房內，裝置說明書則與典藏合約另外存放於檔案室。

根據作品裝置說明書，作品回播器及播放機制有投影機、以及兩組螢幕顯示器，可能搭配 BrightSign 互動式數位多媒體播放機使用。主影像是壁掛式平面螢幕顯示器，〈小豆篇〉則是桌上型顯示器。裝置說明書中僅有裝置尺寸及相對位置圖，對於投影設備、顯示器裝置需求，例如 LCD、LED、OLED、QLED 等規格需求並無詳述。經館員訪談確認，對於布面竹製風箏型態投影布幕的投影範圍，藝術家有投影範圍的需求，建議可再與藝術家進行訪談確認，或者根據最近一次的展示紀錄回推投影範圍的尺寸，並進行資訊補充。



圖 4 〈重如鴻毛〉載體

(四) 〈余响—1871〉

〈余响—1871〉並無提供任何關於作品裝置以及規格的說明書，典藏合約以及證明文件收納於檔案室，作品載體為快閃硬碟 2 個。根據展覽圖錄以及館員訪問口述，該件作品是一部單頻投影彩色有聲的錄像裝置，回播器及播放機制應為投影機，或可能搭配 BrightSign 互動式數位多媒體播放機的設備使用，建議與藝術家進行訪談聯繫，補足裝置說明書的各項資訊，或者參照最近一次的展示紀錄進行資訊補充。



圖 5 〈余响—1871〉載體

作品盤點資訊如下表：

表 3 作品盤點資訊表

作品	媒材	載體	回播器	播放機制	裝置元件	相關文件內容
〈72 海涅•夜航〉	雙頻道錄像彩色有聲裝置 (7 分 53)、紙質文件	快閃硬碟 1 個	投影機	投影機	裝裱紙質文件 (創作自述)	1. 作品保證書 2. 典藏合約 3. 裝置說明書 4. 創作自述
〈瀑布 2021〉	10 軌立體聲道聲音裝置 (18 分鍾)	快閃硬碟 2 個 固態硬碟 1 個	電腦、軟體多軌 播放器以及 MOTU UltraLite AVB 聲音介面卡	喇叭	無	1. 作品保證書 2. 典藏合約 3. 裝置說明書 4. 作品規格書 5. 創作自述
〈重如鴻毛〉	3 頻道錄像彩色有聲裝置 (42 分 48 秒)、布面竹製 風箏型態投影布幕、紙質 文件(數位檔)	快閃硬碟 2 個	投影機或 BrightSign 互動 式數位多媒體播 放機	投影機、 液晶顯示 器	紙質文件、布 面竹製風箏型 態投影布幕	1. 作品保證書 2. 典藏合約 3. 裝置說明書 4. 創作自述
〈余响—1871〉	單頻道錄像彩色有聲裝置 (28 分)	快閃硬碟 1 個	投影機或 BrightSign 互動 式數位多媒體播 放機	投影機	無	1. 作品保證書 2. 典藏合約

三、問題與討論

(一) 文典系統

本次盤點的四件作品（參見表 2），從在文典系統中登載的資訊中釐清以下幾項問題：

1. 媒材

四件作品的媒材登錄原則皆不一致。例如〈72 海涅·夜航〉，除了登載頻道數，同時也紀錄作品編碼器的壓縮格式「ProRes 422」。根據館方說明，是因應藝術家要求的紀錄方式，然而，文典系統的內容，建議回歸使用目的進行撰寫標準的制定。另一件作品〈重如鴻毛〉實際是一部三頻道錄像裝置，在現行文典系統的內容中，並無法理解為其實是一件多頻道的裝置作品，甚至有另外有附屬的裝置元件，包含風箏型態的投影，以及輸出的紙本文件，需透過詳讀裝置說明書以及訪問專責館員才能略知狀態。

因此，若文典系統的目的，是為使館員或研究人員，能透過簡易的表格，釐清作品的全貌，建議統一關於媒材的撰寫原則，未來進行盤點、近用以及因應展示或研究需求時，一致的標準能使系統呈現更為清晰，幫助館員快速理解作品，應力求一目瞭然。

媒材是代表組成本件作品的主要材料，媒材的撰寫原則可以參考美國紐約大都會美術館的方式。以威廉·肯特里奇（William Kentridge）的作品“*The Refusal of Time*”⁹（圖 6）為例，該件作品是一個五頻道的錄像裝置，影像包含黑白及彩色、有聲音，並有雕塑裝置，該雕塑是一件風琴狀的動力裝置系統，稱之為「呼吸機（breathing machine）」或者「大象」。根據此作品狀態，大都會美術館在該件作品的媒材欄位描述為：「五頻道錄像裝置，黑白及彩色有聲，30 分鐘，鋼製擴

⁹ “The Refusal of Time”, <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/499717>, Accessed on Sept. 13, 2024.

音機及呼吸機（大象）（Five-channel digital video installation, black-and-white and color, sound, 30 min.; steel megaphones, and a breathing machine (“elephant”）」。

因此，根據本次盤點的作品類型，錄像裝置作品，應根據頻道數，建議登記為：「（頻道數）頻錄像（有聲或無聲）（黑白或彩色）裝置，分鐘秒數」。若為多頻道作品，並且作品同時播放，應記錄秒數最長的作品為主。同時，應區分作品的裝置元件以及配件，裝置元件可以被定義為該件作品展出時不可取代性材料，例如藝術家特製的雕塑、繪畫、文件，即是肯特里奇的「呼吸機（大象）」。

或者以〈重如鴻毛〉為例，竹製布面風箏投影布幕，為藝術家特製的裝置元件，作為呈現其藝術作品，如果經作者確認，是展現其意圖的不可取代的元件之一，其媒材就應被紀錄在媒材的欄位內。反之，可以取代的則可視為配件，配件可能是線材、喇叭等物件，可以視為該作品可以替換或取代的材料，因此配件不在作品媒材的撰寫欄位中。



圖 6 The Refusal of Time

圖片來源：<https://www.metmuseum.org/art/collection/search/499717>

音訊作品的撰寫原則也類似，應註明音軌數，以及播放時長，若有不可取代的裝置元件，也應紀錄媒材。

本次調查的四件作品，建議的媒材撰寫方式，請參考表 4（文典系統建議修正項目）。

2. 編碼

現行文典系統中，分為總號以及部件號，總號是指作品的登錄號，部件號則是指作品的總件數。除了作品編號，建議作品載體、配件也應進行編號登錄。

作品載體、配件的編碼方式可以參考美國舊金山現代美術館（SFMOMA）的現行代碼：

表 4 編碼代號說明

類型	代碼說明
載體 MC (Media carrier)	固態硬碟 (ED)、快閃硬碟 (TD)、記憶卡 (CF)
配件 AC (Accessory)	-

以〈72 海涅·夜航〉為例，有一個總號，作品包含兩部影片，因此有部件號 001 及 002 號，分別代表兩部影片。本次調查結果，〈72 海涅·夜航〉有另一個展示裝置元件，即為裝裱的創作自述文件，根據現行文典系統的邏輯，應登錄為部件號 003，部件總數量為 3。部件號的主要材質描述可以為作品檔案描述內容，例如編解碼器類型、色彩採樣類型以及分鐘數等等，可以根據館方需求進行填寫。〈72 海涅·夜航〉的載體為一個快閃硬碟，沒有配件，可以根據舊金山美術館的編號代碼方式，在登錄總號後面增加載體編號（載體的代碼可以登記為 MC）與代碼（快閃硬碟可以登記為 TD），分別為 2021010060_mc001_TD，部件數量為 1，即可得知該件作品的載體為 1 件快閃硬碟，主要材質欄位可以填寫快閃硬碟廠牌、顏色、容量甚至外觀。

〈重如鴻毛〉是由三部影片、一個布面竹製風箏型態投影布幕、一份文件數位檔組成作品，因此部件總數應為 5，應再新增 5 個部件編號。〈重如鴻毛〉載體共有兩個快閃硬碟，沒有相關配件。因此〈重如鴻毛〉在文典系統上，除了有五件作品的部件號，另有兩個載體編號，分別為 2023010083_mc001_TD 與

2023010083_mc002_TD，由此便可透過對照部件號以及代碼，得知作品的載體類型以及數量。

建議後續可以製作標籤，以綁繩的方式，固定在作品載體元件、配件上，利於後續清點作品的正確性。編碼也將在未來進行作品內容檢視時，可以針對各個編號進行檔案檢視，幫助檢視結果更為清晰。

本次調查的四件作品，建議的部件號、載體編碼，請參考表 4（文典系統建議修正項目）。

表 5 臺南市美術館文典系統作品資訊（建議修正後）

項次	登錄號	藝術家	部件數量	作品名	年代	主要材質
1	2021010060	紀凱淵	5	〈72 海涅•夜航〉	2020	雙頻道錄像彩色有聲裝置（7 分 53）
	2021010060001	紀凱淵	-	〈72 海涅〉	2020	編碼器 ProRes、色彩採樣 4：2：2， 作品長度 7 分 53
	2021010060002	紀凱淵	-	〈夜航〉	2020	編碼器 ProRes、色彩採樣 4：2：2， 作品長度 2 分 35
	2021010060003	紀凱淵	-	創作自述文件	2020	紙質、裱框文件
	2021010060_mc001_TD	紀凱淵	1	作品載體	2020	快閃硬碟（銀白色），存放於訂製木 盒中
2	2021010061	吳燦政	1	〈瀑布 2021〉	2021	10 軌立體聲道聲音裝置（18 分鍾）
	2021010061_mc0001_TD	吳燦政	1	作品載體	2021	Sandisk 快閃硬碟（銀白色），存放於 訂製黑色壓克力盒中。
	2021010061_mc0002_TD	吳燦政	1	作品載體	2021	Sandisk 快閃硬碟（銀白色），存放於 訂製黑色壓克力盒中。

	2021010061_mc0002_ED	吳燦政	1	作品載體	2021	Sandisk 固態硬碟（黑色），存放於訂製黑色壓克力盒中。
3	2023010083	張恩滿	5	〈重如鴻毛〉	2016	3 頻道錄像彩色有聲裝置（42 分 48 秒）
	2023010083001	張恩滿	-	主影像	2016	（可以寫編碼器或其他設定格式）作品長度 42 分 48 秒
	2023010083002	張恩滿	-	風箏投影	2016	（可以寫編碼器或其他設定格式）作品長度 13 分 45 秒
	2023010083003	張恩滿	-	小豆篇	2016	（可以寫編碼器或其他設定格式）作品長度 29 分 44 秒
	2023010083004	張恩滿	-	風箏型態投影布幕	2016	竹製布面投影布幕
	2023010083005	張恩滿	-	文件數位檔	2016	數位檔（建議補充數量、檔案格式）
	2023010083_mc001_TD	張恩滿	1	作品載體	2016	快閃硬碟（銀白色），存放於訂製黑色紙盒中。

	2023010083_mc002_TD	張恩滿	1	作品載體	2016	快閃硬碟（透明），存放於訂製黑色紙盒中。
4	2023010086	高淑媛	1	〈余响—1871〉	2021	單頻道錄像彩色有聲裝置（28分）
	2023010086_mc001_TD	高淑媛	1	作品載體	2021	Transcend 快閃硬碟（黑色鑲藍色塑膠鑽），存放於訂製木盒中。
	2023010086_mc002_TD	高淑媛	1	作品載體	2021	Transcend 快閃硬碟 64G（黑色），存放於一紙米白色信封袋裡。

（二）規格問題

目前對於時基媒體藝術長期保存所需要的檔案格式並無共識，關於適合的保存格式主要包含以下幾個重點，可持續性、普及性、公開性及透明度。¹⁰隨著年代以及科技的進步，不同的機構使用各種格式（如 QuickTime、AVI、JPEG2000），但沒有一個是完美或普遍接受的。甚至許多當前的格式是專有的，且與商業軟體相關，這將成為長期保存的一個不確定性問題。因此了解影片的製作過程以及方法，是決定接收哪種檔案類型進行保存的重要根據。

通常向藝術家爭取原始的母帶，或者最接近原始母帶的副本作品是現代許多當代美術館的處理方式，而非定義一個高標準的格式要求藝術家提供，很多時候有些藝術家製作影片是用於紀錄，例如表演藝術，他們可能不是專業的影片藝術家，因此我們只能盡可能的與藝術家密切討論，並嘗試取得最原始的影片母帶，並以保存母帶為優先。¹¹這是考量到如果日後在壓縮後的檔案中發現問題，有原始母帶可以進行比對，也有助於辨識同一作品的不同版本。更有的情況是，在藝術家提供的高規格作品檔案中，實際上可能並不如標示的高規格檔案，因此實際檢查檢視作品，對於時基媒體藝術的典藏工作是至關重要的過程。

根據本次所盤點作品的裝置說明書，其中有幾件作品經由藝術家標示為「展示用」、「典藏用」、「FULL HD 播放檔」以及「ProRes 422 高畫質典藏版」，建議館方需再進一步查核作品的描述檔，以確認作品的檔案規格為何，並嘗試與藝術家進行製作過程的訪問及溝通，盡可能取得母帶或者最接近原始母帶狀態的副本，以作為典藏版本典藏。

¹⁰ Falcão, Patricia. "Digital Video Preservation in Contemporary Art Museums and Small Collections in 2012." *The Electronic Media Review* 3 (2015),17.

¹¹ Falcão, Patricia. "Digital Video Preservation in Contemporary Art Museums and Small Collections in 2012.",17.

（三）盤點與登錄

〈72 海涅·夜航〉與〈重如鴻毛〉都是屬於複合媒材的錄像裝置，展示過程中除了影音錄像，仍有其他材質的裝置元件。目前南美館現行的典藏流程中，實際缺乏入藏時的盤點紀錄，導致現場盤點時，時有發生不確定作品元件有哪些的問題，關於載體、配件也尚未有文件檔案紀錄數量、規格。這可能導致未來作品重新展示、研究或借出的過程中有所遺漏，然而現行的文典系統，並無法進行欄位的調整，因此本團隊規劃設計一份「時基媒體綜合登錄表」（附錄二），目的在作品入藏時，登錄員或庫房管理員，可以針對作品進行初步的盤點紀錄，以了解作品入藏後附帶的所有物件、文件。此紀錄也利於下一階段的作品檢視工作，能立即掌握作品的狀況，幫助專責人員能有效率的提取作品，盤點過程中若有缺少的文件或元件，也能立即向藝術家反應、討論是否進行補充。

以下說明綜合登錄表各項細節與使用方式：

- 項目 1~6：為作品基本資訊，包含登錄號、作品名、藝術家、媒材以及作品載體。
- 項目 7-1~7-2：說明作品是否有專屬回播器，如果有回播器，請勾選回播器之類型。
- 項目 8-1~8-2：說明作品是否有專屬的配件，如果有配件，請勾選配件的類型。
- 項目 9-1~9-2：作品的裝置元件，為作品不可取代的展示元素之一，如果有請勾選裝置元件的類型。
- 項目 10-1~10-2：作品的相關文件有哪些請勾選。

本次盤點也針對四件作品填寫綜合登錄表，詳見附錄二。

參、後續作品檢視規劃

一、南美館時基媒體作品典藏流程現況

臺南市美術館作品入藏方式是根據作品來源作為區分，包含以下四種，購藏、寄藏、捐贈、代管。根據入藏方式，有專責的館員與藝術家聯絡取件以及協調處理各項事宜，館員可能會因此負責不同材質的作品，在此情況下，則會發生因人而異的盤點以及登錄作品的方式。目前南美館的時基媒體作品是以購藏為主，確認購藏作品後，會依據作品裝置的類型，請藝術家填寫南美館設計的制式裝置說明書（附錄一），館方是以具有空間需求的複合裝置藝術作品為訴求填寫對象，並以再次展示為目的進行內容填寫，該表格會在作品驗收前要求藝術家提供。作品入藏前，透過館內驗收流程，由主驗人進行抽驗，抽驗內容可能包含作品秒數、作品尺寸等針對外部特徵進行確認，與作品檔案規格並無直接相關的查驗，入藏後則再進行作品編號。

經本次盤點結果，盤整以下問題與建議：

（一）裝置說明書的使用對象

本次盤點的作品單頻錄像裝置〈余响－1871〉，於館方立場，該作品型態較為單純，僅需單頻投影，並無要求藝術家填寫裝置說明書。裝置說明書為藝術家說明作品製作過程、展示需求、展示方法、布展流程的標準。詳細裝置文件的重要性，美國當代藝術策展人 **Chrissie Iles** 在談及博物館保存電影以及錄像相關問題時曾強調，即使影像檔案保存的再完善，甚至回播器、播放設備也養護得宜，但若沒有詳細的裝置細節文件紀錄，也僅是徒勞，尤其這些作品特別容易因為技術過時、技術遺忘而產生問題。¹²

¹² Iles, Chrissie and Huldish, Henriette. "Keeping Time: On Collecting Film and Video Art in the Museum." In *Collecting the New*, edited by Bruce Altshuler. Princeton: Princeton University Press, 2013, 78.

以此單頻錄像裝置為例，需要釐清的展示需求可能包含投影機的規格型號、投影尺寸大小比例、音源設定、展示空間大小、投影距離、環境燈光效果、牆壁顏色、觀眾觀影位置規劃等細節，以上資訊同時亦能幫助館方評估後續展示的所需設備、人力以及各項資源。

有鑑於此，建議館方統一入藏需求，時基作品皆請藝術家提供裝置說明書，館方也需再進一步與藝術家確認填寫的各項內容是否表達清晰無誤，藉此協助館方後續能在重新正確演繹作品。

（二）裝置說明書的內容建議

時基媒體藝術將根據科技的發展，未來將有更多元的展示方式，因此，請藝術家提供裝置說明書，取得作品的更多資訊將有利於館方在典藏、展示以及保存維護的工作更加順利。美國大都會博物館提供一份藝術家的調查問卷（附錄三），根據作品類型的不同，將問卷分為膠卷（Film）、動畫（Animation）、音訊（Audio）、表演藝術（Performance）、錄像（video）等等的類型。對於南美館現行的典藏流程，館方仍可以使用現行的裝置說明書規格，並根據典藏品的類型，從對應的藝術家問卷中挑選適用的問題進行藝術家訪談，或者請藝術家進行補充，能使未來重新展示更為順暢，也利於典藏保存。

以本次錄像作品以及音訊裝置為例，建議館方可以補充以下問題：

1. 希望給觀者的整體體驗為何？將會觀看或體驗什麼？
2. 藝術家是否有過去的版本被認為執行的特別出色？
3. 如果有字幕，且在非中文語言的國家展出，是否需要翻譯字幕？
4. 期望的展示尺寸？包含影像尺寸、展示空間尺寸、整體的裝置尺寸？
5. 展示空間的入口期待規劃？是否有動線要求？觀者應以何種方式與作品產生互動？

6. 環境色彩的需求以及質地為何，包含投影牆壁表面質地、顏色、展示空間顏色，是否有指定品牌與色號。地板是否有特殊需求？是否需要地毯、吸音棉等。
7. 是否可以讓任何設備公眾可見？或者需要完全隱蔽？
8. 是否可以跟其他作品一同在同一個空間展示？
9. 說明藝術家為作品所選擇或特製的設備，其重要特徵或品質為何？該項設備在展示中的角色是否具備不可替代性？可以替代的設備為何？

(三) 時基媒體作品典藏流程建議

1. 釐清作品組成資訊

關於時基媒體藝術的典藏流程，美國大都會博物館亦提供了相關建議事項。¹³時基媒體在典藏以前，有幾項需事先了解的項目重點，包含藝術家問卷調查，作品保證書、詳細的作品裝置說明書等等。藝術家問卷調查，主旨是為了了解作品核心技術需求，包含作品的製作過程、創作理念以及未來如何展出以及希望如何保存等等的藝術家意圖。該流程建議，甚至提出要求藝術家需提供作品母帶、展覽副本以及無壓縮的保存用母帶，並根據這些檔案類型提出目前的規格需求，通常是以提供未壓縮的檔案為主要訴求，然而過程中仍須與藝術家來回溝通，取得最適合保存的檔案規格。

2. 評估典藏資源以及權利盤點

接下來館方得以評估保存這件作品所需要的資源以及設備硬體，藉由了解作品的組成，館方需評估人力、技術、軟硬體資源、空間、經費，是否需要與外部機構合作取得技術資源，事先綜合評估館內資源，是讓作品是否得以長期保存並運作的重要關鍵。除此之外，關於作品的「權利盤點」亦是作品入藏前的重要一環。透過了解作品內容，釐清是否有例如肖像權、智慧財產權、音訊版權等等與

¹³ “Sample Documentation and Templates”, <https://www.metmuseum.org/about-the-met/conservation-and-scientific-research/time-based-media-working-group/documentation>, Accessed on Sept. 15, 2024.

法律相關的權利問題，為避免未來展出時可能的爭議，建議於入藏作品前，即與藝術家進行確認並取得相關授權。

3. 作品相關元件盤點與登錄

作品確認取得相關文件並且入藏後，登錄員應進行作品相關元件及配件盤點登錄，南美館可以配合現行的文典系統，根據作品組成狀態，編輯部件號，將作品元件進行部件號編碼，並填寫正確的媒材資訊（詳見第二章第三項「文典系統」）。

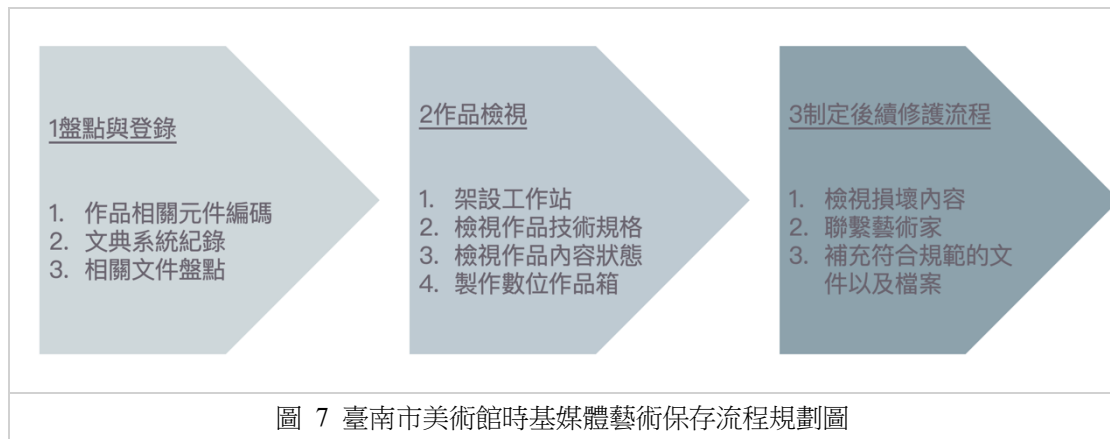
此外，關於作品載體、配件也應進行編號，並登錄在文典系統，將有利於未來進行普查、檢視工作能更順暢。館方可以搭配本案設計的「時基媒體綜合登錄表」（附錄二）進行初步作品相關元件及配件盤點，確認作品入藏時所包含的項目。

4. 作品狀況檢視

完成編號、盤點以及登錄作品大致狀況後，即可針對作品的技術檔案進行確認。原生數位作品的特質因為日新月異的科技，其技術檔、壓縮格式、編碼器等相關組成複雜多元，無法僅透過觀看影片或者聆聽作品音訊獲得正確的檔案資訊，以及檔案狀況，因此需架設專屬於時基媒體作品的工作站（詳見本案第二階段數位作品箱建置先期規劃），並透過開放原始碼的系統軟體了解數位影音檔案技術設定的元資料。同時，製作數位指紋（checksum）以及數位作品箱（Digital crate）。

二、後續作品檢視流程規劃

時基媒體作品入藏後，南美館可以依據以下建議流程進行典藏品的管理三階段，分別是盤點與登錄、作品檢視、制定後續修護流程。盤點與登錄在前面的章節中已經說明清楚，關於編碼、相關元件盤點紀錄的重要性以及方法。本案將針對第二階段作品檢視，規劃以下流程。



(一) 檢視目的

臺南市美術館的時基媒體藝術相關典藏規劃與制度，始於原生數位的作品，目前原生數位作品的載體相較於類比可能更為單純，多以固態硬碟、快閃硬碟以及記憶卡為主，未來是否有更多的發展以及變化暫且不提。依據現況而言，館方在作品入藏時，並無規劃關於作品技術規格的相關訪談，獲取的裝置說明書詳細程度也不相同，甚至有作品並沒有裝置說明書，目前南美館針對該館館藏品的技術、規格、檔案內容以及作品品質，尚且缺乏明確的紀錄以及了解，因此本案建議館方後續可以將「紀錄作品檔案內容」以及「釐清作品技術規格」，兩項工作作為主要目標，進行作品狀況的檢視工作。

為達成以上目標，館方可以根據以下流程進行，並參考本案設計的狀況檢視表（附錄四）執行本階段的檢視作業。

(二) 檢視流程建議

1. 文物攝影

文物攝影的目的是紀錄作品的載體、裝置元件以及相關配件。拍攝時應事先將載體、裝置元件、配件進行編號，並以標籤標記，可以利用綁繩固定在載體或配件上，以文物攝影的規格方式將作品進行完整的紀錄，力求圖像清晰、完整。

2. 架設工作站

為安全的讀取以及備份時基媒體藝術作品，需架設專門的時基媒體工作站，並安裝特定虛擬器以及開放程式碼的軟體以及硬體，以進行作品備份與檢視工作，硬體包含防讀寫盒，軟體則有 VirtualBox、數位鑑識功能的工作平台 BitCurator、Mediainfo 等等。

註：關於架設工作站的規劃建議將於本案第二階段中呈現。

3. 作品檢視及狀況分級

搭建原生數位作品工作站完成後，即可開始委由時基媒體修護師，進行作品檢視工作，時基媒體修護師將透過實際觀看與聆聽作品，並以 Mediainfo 或 QcTool 等相關技術分析軟體輔助，檢視作品實際狀態，鑑識作品的技術元資料，釐清作品規格並紀錄，包含色彩採樣（chroma subsampling）、編解碼器類型、壓縮方式、影片以及音訊狀態，是否有畫質、檔案毀損、雜訊、無法讀取等需要修復的問題等等。以上檢視過程皆需利用狀況檢視表進行紀錄，並搭配裝置說明書進行。

作品若有時基媒體以外的裝置元件，例如雕塑、繪畫、紙質作品或者動力裝置，應使用針對該類型作品的狀況檢視書，並由該類型的藝術品修護師進行狀況檢視。

4. 數位作品箱以及檔案備份

作品檢視過程，需包含將作品進行備份以及製作數位作品箱，數位作品箱的主要功能即是確保作品在移動過程中不受到損害，並且提供必要的作品資訊，例如數位指紋，以利數位庫房管理員管理作品出入庫時，得以確認作品內容的完整性。

註：關於架設工作站的規劃建議將於本案第二階段中呈現。

5. 後續規劃

本階段的工作將根據對作品狀況的檢視結果進行分析。常見的問題可能包括硬碟損壞導致無法正常讀取、作品元件資料不全、設備說明書缺失，以及檔案播放錯誤等多種情況。建議在檢視報告中清楚標註這些狀況，並依據問題類型進行分類歸納，統整出有問題的作品，編制待處理清單。此清單將有助於後續規劃尋求藝術家、時基媒體修復師與技術人員的協助。

當代著名時基媒體藝術家 **Rafael Lozano-Hemmer** 曾以自身經驗，分享關於時基媒體保存與維護的見解。他將時基媒體的維護工作比喻為汽車或噴泉的維護：「藝術作品如同汽車——需要定期啟動、換油與調整，但使用得越多，維護成本就越高；作品又如噴泉——資本投資之外，還需要一個維護預算來更換生鏽的閘門和水的氯化處理。」¹⁴這些比喻表明，時基媒體藝術的長期展示和保存，需要依賴定期的維護與檢查。由於時基媒體藝術與科技進步息息相關，隨著格式更迭，作品元件可能產生更多問題。因此，作品狀況檢視工作應被視為一個持續性的過程，而非僅僅在作品入藏時進行的單次工作。建議規劃定期的檢視頻率，時基媒體修護師權威 **Pip Laurenson** 即建議至少每五年一次，並保持與藝術家的密切聯繫，以便在面臨檔案和格式轉換問題時，能夠及時有效地應對。

¹⁴ Lozano-Hemmer, Rafael, "Best Practices for Conservation of Media Art from an Artist's Perspective." 2015, <https://github.com/antimodular/Best-practices-for-conservation-of-media-art>. Accessed on Sept. 15, 2024.

肆、時基媒體藝術數位工作站暨作品箱建置軟硬體規劃建議

一、時基媒體藝術典藏工作架構

數位典藏在臺灣通常定義為「將有保存價值之實體或非實體資料，透過數位化科技技術予以保存及應用。」¹⁵，並重視後設資料（Metadata）的建立，以及使用者的搜尋與近用；時基媒體藝術的數位典藏則不僅是資訊內容與文獻的保存，更因其檔案¹⁶本身有較高的價值與不可替代性，應注重建立數位核對和（Checksum）¹⁷、確保核對和的驗證與檢查、備份與風險管理，以確保未來作品能保持完整、順利讀取與符合藝術家意圖展示。

開放式典藏資訊系統（Open Archival Information System，簡稱 OAIS）用於描述與分析數位保存相關議題，以及制定工作標準的概念框架，2002 年獲准為國際標準（ISO）14721，¹⁸2012 年發佈二版，為國際泛用的保存標準，可作為建立時基媒體藝術典藏工作與庫房時之參考依據。OAIS 系統呈現出時基媒體藝術藏品的保存，不應僅著重於檔案儲存（Archival Storage）——數位庫房方面，更應施力於管理制度的建立與永續，才能健全典藏的體制，此方面即為數位資產管理（Digital Asset Management），由各個功能組成，如同一個生態系，各種功能互相作用、依存，才能建構完備的保存系統。

開放式典藏資訊系統的系統功能模型(圖 8 開放式典藏資訊系統功能模型)包含生產者（Producer）、管理者（Management）、使用者（Consumer）等 3 個角色，與導入（Ingest）、檔案儲存、數據管理（Data Management）、保存規劃

¹⁵ 蔡永橙、黃國倫、邱志義等，2007，《數位典藏技術導論》，國立臺灣大學出版中心，https://ebook.iis.sinica.edu.tw/pdf/ch1_Introduction.pdf（2024 年 10 月 4 日點閱）。

¹⁶ 在此「檔案」一詞多指稱數位檔案（file），而非檔案紀錄（archive），由於在華語的語境中共用同一詞彙，閱讀時需辨別之。

¹⁷ 概念類似數位指紋（digital fingerprint），用於驗證真實性，可再依保存單位分為檔案級、影格級、位元級等，意即一個檔案有一專屬核對和、每一影格有一核對和等。當檔案有任何變動時，再製作出的核對和也會產生變化，與先前的核對和便有差異，即可得知檔案是否經變動。

¹⁸ Brian Lavoie, The Open Archival Information System (OAIS) Reference Model: Introductory Guide (2nd Edition), the Digital Preservation Coalition, 2014, 2.

(Preservation Planning)、存取 (Access) 及行政管理 (Administration) 等 6 個功能項目，此些功能項目即包含在數位資產管理的範疇中。由於此系統泛用於有數位保存需求的各領域及學科，以下將以時基媒體藝術典藏工作的流程與此模型作對應說明與建議。

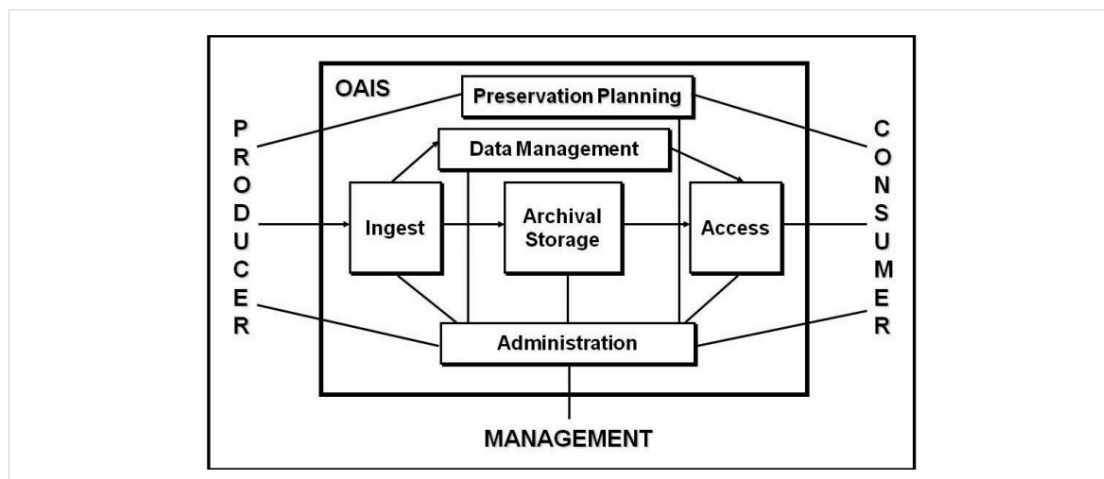


圖 8 開放式典藏資訊系統功能模型

圖片來源：Brian Lavoie, The Open Archival Information System (OAIS) Reference Model:

Introductory Guide (2nd Edition), the Digital Preservation Coalition, 2014, 12.

可將此模型對應為作品入藏、進入數位庫房保存與後續近用所需經歷的程序。藝術家或藝廊等提供作品（生產者）給予館方（管理者），館方通過 6 個功能項目相關指引完成數位庫房的長期保存工作，當有展示、研究、教育、出借等需求時提供（使用者）。

當館方接收到作品時應送至數位工作站（導入），作品檔案應透過防寫裝置¹⁹讀取，接著進行檢視登錄與防毒安全性檢查，並製作核對和以確認作品檔案自藝術家方轉移至館內時保持完整，同時其亦可供未來驗證檔案完整性時使用；提取與撰寫作品的後設資料，再將檔案進行數位封包，和其他相關元件完成編碼後，即可轉移至數位庫房內儲存（檔案儲存）。數位庫房必須考量到檔案需能長期保持完整與可讀取，因此必須制定使用者權限與風險管理等保障措施，例如確立庫

¹⁹ 防寫工具詳見第肆章第三節硬體設備。

房的管理者及維護者權限、檔案備份、定期維護、格式轉移，降低作品劣化與災害的影響。²⁰(數位工作站相關操作詳見第五章第二節「數位工作站軟硬體設備」)

後設資料則用於識別與描述檔案中的資訊(數據管理)，以方便館務與館外近用查找，除了典藏系統上登載的描述性後設資料(Descriptive Metadata)外，還有數位作品檔案²¹的技術後設資料(Technical Metadata)，以及保存後設資料(Preservation Metadata)。技術後設資料內涵蓋該檔案相關技術面，例如其檔案架構、格式、儲存方法和處理；保存後設資料涵蓋出處(Provenance)、真實性(Authenticity)、保存過程(Preservation Activity)、數位環境需求(Digital Environment)與權利管理(Rights Management)等，皆是重要的後設資料，可以協助對檔案技術狀況的評估；數據管理必須要能進行查詢、生成報告，並因應新資訊進行修改或刪除等持續更新，協助內部的管理運作與外部的資訊查找。²²

館內也需要持續監控影響長期保存的風險(保存規劃)，因應作品技術革新的格式轉移、儲存與近用技術的創新，不斷適當修正保存的相關對策。²³除了具有管理者權限的館員可以查詢數位庫房內的作品與後設資料外，也需要提供外界得以查詢作品的資訊(存取)，以實現近用，在提供給外界前應進行必要的管理與轉換，例如對外露出的作品資訊欄目限制等。²⁴此部分較接近目前館內文典系統的功能，屬於管理後設資料(Administrative Metadata)，包含如何管理數位檔案和追蹤其經過處理的歷史記錄，其涵蓋範圍從權利後設資料(Rights Metadata)²⁵到技術及保存後設資料(Preservation Metadata)。²⁶

雖然前述所有後設資料都有助於長期存取數位館藏，但其中技術後設資料對於影音類檔案特別重要，而保存後設資料則是確保數位內容能夠隨著時間的推移

²⁰ Brian Lavoie, 12.

²¹ 數位作品檔案包含原生數位與經過數位化(digitized)的類比作品，例如膠捲經數位化後的數位檔案。

²² Brian Lavoie, 13.

²³ 同上註。

²⁴ 同上註。

²⁵ 權利後設資料即檔案之所有權、存取權限以及如何使用和存取檔案。

²⁶ Fundamentals of AV Preservation-Chapter 4, NEDCC, <https://reurl.cc/7dxO8d>. Accessed on Oct. 25, 2024.

進行管理的關鍵，包含了人員對檔案的存取紀錄、確保檔案真實性等，此方面呈現在核對和、儲存位置以及存取日期等紀錄，例如檔案位置移動紀錄與移動發生的日期等。²⁷

最後則是此工作架構的管理(行政管理)，協調各角色與功能項目間的互動，以維持此工作模式的運作，例如與藝術家的溝通與資料更新、支持館外近用服務、實施為保存工作擬定的政策和計畫等。開放式典藏資訊系統功能模型提供建立數位保存工作架構的引導，實際情況依據各單位組織結構分工與調整，保存時基媒體藝術涉及修護、典藏、策展、法律、技術與資訊工程等眾多領域，需要釐清利害關係人與各角色的分工。

二、利害關係人與專業分工

針對時基媒體藝術的保存工作，歐美館舍大致有四種團隊模式：專司時基藝術修護之部門(如泰特美術館，Tate Modern)、由策展部門領導(如龐畢度中心，Centre Georges-Pompidou)、跨學科團隊(如舊金山現代藝術博物館，San Francisco Museum of Modern Art)、國家機構由外部支持(如荷蘭媒體研究所，the Netherlands Institute for Media Art)，或混合四種模式等團隊形式，²⁸在釐清保存時基媒體藝術涉及的利害關係人後，更能依據館內既有的人員配置建立專屬分工模式。

保存時基媒體藝術有幾個核心的基本問題：作品仰賴的技術與硬體的重要性、對於技術與藝術表達變化的態度、技術過時帶來的衝擊、藝術家實踐意圖與風格改變的影響，以及所需的技術、藝術史與修護專業知識，²⁹為了回應這些問題勢必需要分工，例如：策展人及研究典藏人員需要與藝術家或相關團隊溝通，有時更需要訪問以取得藝術家對於作品展示及保存細節的資訊；修護師需要掌握作品元件保存所需的資訊及規劃保存方針；技術人員需要具備架設播放器與回播機制

²⁷ 同上註。

²⁸ Pip Laurenson, "Emerging institutional models and notions of expertise for the conservation of time-based media works of art", *TECHNÉ*, no.37, 2013, 36.

²⁹ Pip Laurenson, 39.

等設備的能力；資訊工程團隊維持數位庫房與典藏系統的運作；法務則需要在入藏及展出時釐清作品智慧財產權、肖像權、音樂授權等。然而以上任一項工作都無法完全獨立完成，需要互相溝通及配合。

三、數位工作站暨作品箱軟硬體規劃建議

時基媒體藝術涵蓋多樣的媒材技術與格式，通常分為膠捲、錄影帶與數位鑑識工作站，依據作品的類型需要各自的檢視工具與播放器，以符合入藏、檢視登錄、展示測試時的需求，目前南美館的時基媒體藝術作品推測皆屬原生數位類型，故以下針對數位鑑識工作站做軟硬體設備說明。基礎的數位工作站應具備安全從載體傳輸檔案、檔案檢查、播放觀看評估、品質管制（Quality control，簡稱 QC）、檔案條件檢查、磁碟映像（Disk image）、展覽準備、編目、文件與紀錄製作等基本環境。³⁰

（一）硬體設備

在 ISO 15489 國際檔案管理標準中表明，數位檔案管理需確保資料之真實性（authenticity）、完整性（integrity）、可靠性（reliability）、可用性（usability）與可及性（accessibility），³¹原生數位作品的保存與之相符，為確保未來作品能保持其完整性與真實性，持續以符合藝術家意圖的形式展出，國外典藏單位近年來引入鑑識科學領域的的硬體設備，以保護數位檔案不受到人為或電腦背景程式的修改。

當讀取外接載體上的檔案時，應使用防寫工具連接後再行讀取，以防止儲存裝置被寫入和修改，並因線材與各式載體有多種類型，市面上有多款防寫工具，館方可視需求與預算購入，在此以便攜式（圖 9 Tableau Forensic TK35u 防寫盒）與主機式（圖 10 FRED-SR 防寫主機）兩種為例。便攜式防寫盒量體小，方便在不同環境使用，價格亦較平易，例如 Tableau Forensic TK35u 防寫盒約 400 美元，

³⁰ Deena Engel and Joanna Phillips edit, *Conservation of Time-based Media Art*, Routledge, 2023, 102.

³¹ 許芳銘、范秋足，〈政府機關電子檔案管理與電腦鑑識〉，《檔案季刊》11 卷 4 期，2012 年，頁 5。

然單一機體插槽數量與類型有限，通常需要購入幾台不同類型的機體因應載體讀取需求。國外執法機關或典藏單位則常用 Digital Intelligence 的 FRED (Forensic Recovery Evidence Device) 防寫工具，FRED 系統可依需求客製組件，主機上各式插槽皆具防寫功能，但售價約從 6,000 美元起，為效能最高卻也是最昂貴的硬體設備。



圖 9 Tableau Forensic TK35u 防寫盒

圖片來源：<https://www.forensiccomputers.com/tableau-t35u-bridge-kit>.

Accessed on Oct. 6, 2024.



圖 10 FRED-SR 防寫主機

圖片來源：<https://digitalintelligence.com/products/fred/>.

Accessed on Oct. 6, 2024.

電腦設備方面則需留意作業系統，在操作數位保存工具時多半使用終端機（Terminal）進行，macOS 與 Linux 的終端機程式語言為 Unix Shell，Windows 的則為 PowerShell，因此需留意人員的慣用作業系統，或在操作時使用虛擬器模擬其他作業系統環境進行。

（二）軟體設備

數位工作站的軟體大致涵蓋以下功能：數位檔案傳輸與檔案封包、檔案後設資料擷取、轉檔、品質管制、磁碟映像、製作紀錄檔案等。³²以下將分別介紹包含前述功能的軟體工具，多數屬開源軟體，亦為可完成作品提取、傳輸、驗證檔案真實性與預防性維護處理的基本工具，可處理單一影片檔案或燒錄在光碟中的作品，未來若收藏更複雜的時基藝術藏品，例如以軟體為技術主體的作品，則需要其他更專門的工具；另外，以下軟體工具功能豐富，在此僅說明其應用於維護工作的基本用途，但功能並不限於此，由於多數為開源軟體，在線上軟體原始碼代管服務平台 GitHub 中，可查詢各式指令碼，或於終端機上輸入「軟體名 -h」，亦會呈現指令碼。

1. VirtualBox

VirtualBox 為甲骨文公司的開源虛擬器軟體，提供使用者虛擬出不同的作業系統使用，如 Linux、Windows 等，後續提及的 BitCurator 工具便可用 VirtualBox 開啟。

2. BitCurator

BitCurator 為開源軟體，北卡羅來納大學教堂山分校資訊與圖書館學學院（the University of North Carolina-Chapel Hill, School of Information and Library Science）和馬里蘭大學馬里蘭人文理工學院（Library Science and the University of Maryland, Maryland Institute for Technology in the Humanities）的領導開發。³³

³² Deena Engel and Joanna Phillips edit, *Conservation of Time-based Media Art*, Routledge, 2023, 103.

³³ BitCurator Consortium, <https://bitcuratorconsortium.org/about/>. Accessed on Oct. 23, 2024.

BitCurator 需要使用 Linux 的作業環境，為一套綜合許多開源軟體的數位鑑識與數據分析工作平台，協助使用者達成以下目標：

- (1) 建立鑑識磁碟映像檔：磁碟映像檔會包含關於裝置、檔案系統和創建過程的後設資料。
- (2) 分析檔案與檔案系統：查看來自多種檔案系統的內容詳細資訊。
- (3) 提取檔案系統後設資料：檔案系統後設資料是來源記錄的關鍵。
- (4) 識別敏感資訊：識別數位資料中的私人和敏感資訊，並準備資料以供存取。
- (5) 定位並移除重複檔案：了解哪些檔案需要保留，哪些可以刪除。³⁴

由於 BitCurator 為數位鑑識科學工具，與博物館、檔案局、圖書館等處理數位藏品的目標略有差異，因此上述目標與功能在博物館保存工作上並不會完全使用，例如藏品來自藝術家或贈與者提供之載體，為保護其隱私權，博物館不主動將已刪除檔案和隱藏檔案回復。

使用 BitCurator 可將作品檔案在不受竄改與壓縮的情況下提取出來做備份，指令碼為：

```
rsync -a --progress 欲提取之檔案路徑 接收後放置的資料夾路徑
```

若作品檔案儲存於燒錄式光碟，指令碼則為：

```
ddrescue -n -r3 -b 2048 /dev/disk1 接收後放置的資料夾路徑/影片檔名.iso 接收後放置的資料夾路徑/影片檔名.log35
```

3. Homebrew

Homebrew 是開源軟體包管理系統，可以簡化軟體安裝的過程，支援 macOS 與 Linux 作業系統上的軟體安裝，³⁶因此在 Windows 作業系統需要透過 VirtualBox 使用，可用此軟體安裝其他軟體工具。

安裝 Homebrew，指令碼如下：

³⁴ BitCurator Environment, <https://bitcurator.github.io/documentation/>. Accessed on Oct. 23, 2024.

³⁵ 指令意即：請小心處理位於磁碟 1 的光碟，光碟如有劣化無法順利處理，請嘗試三次，將光碟檔案拷貝至電腦中的資料夾，並存成 iso 檔（光碟映像檔），並提供此次工作過程的程序 log 檔（技術後設資料）。

³⁶ Homebrew, <https://brew.sh/>. Accessed on Oct. 23, 2024.

```
/bin/bash -c "$(curl -fsSL https://raw.githubusercontent.com/Homebrew/install/  
HEAD/install.sh)"
```

4. BagIt

BagIt 為支援數位檔案儲存與傳輸的軟體，可為檔案分層封包，約於 2008 年由美國國會圖書館（The Library of Congress）、史丹佛大學（Stanford University）與加州數位圖書館（the California Digital Library）合作開發。為因應傳輸檔案時因人為操作錯誤、設備故障、網路中斷等數位問題造成的風險，BagIt 製作的數位作品箱可理解為一種封包，作為裝載傳送內容的容器，作品箱中可裝文件、圖像、音樂及動態影像或資料夾等各類檔案，³⁷在數位作品箱中應包含作品檔案與數位核對和，後者在製作數位作品箱時便會生成，為文字檔案，使用者可指定欲形成的核對和類型，如 md5、sha1、sha256、sha512 等。生成的核對和即代表該封包，未來在轉移封包後，即可靠此核對和驗證檔案是否受到竊改。更多 BagIt 指令碼可參考 GitHub 平台中的美國國會圖書館 BagIt 頁面。³⁸

使用 BagIt 製作數位作品箱，指令碼如下：

```
bagit.py --processes 1 欲封包之檔案路徑
```

5. Mediainfo

Mediainfo 是由 MediaArea 開發的開源軟體，用於分析數位影音檔案，可製作出作品的技術後設資料，以影片為例，可包含容器、格式、設定檔、持續時間、位元率、日期、編解碼器、長寬比、影格速率、色彩空間、色彩取樣、位元深度、掃描類型、壓縮率、聲道數、聲音壓縮率等，³⁹便於館方評估取得的作品檔案品質。

使用 Mediainfo 製作技術後設資料，指令碼如下：

³⁷ Network Working Group, The BagIt File Packaging Format (V0.97), 2012, <https://www.digitalpreservation.gov/documents/bagitspec.pdf>. Accessed on Oct. 20, 2024.

³⁸ LibraryOfCongress/bagit-python, <https://github.com/LibraryOfCongress/bagit-python>. Accessed on Oct. 20, 2024.

³⁹ MediaInfo, <https://mediaarea.net/en/MediaInfo>. Accessed on Oct. 20, 2024.

Mediainfo 欲製作技術後設資料之檔案路徑 --output=XML -logfile=檔案路徑.log

6. FFmpeg

FFmpeg 亦為開源軟體，可支援多數媒體檔案格式的解碼、編碼、轉碼和播放，⁴⁰可以將影片以無壓縮的方式轉檔為他種檔案格式，或製作影片的逐格指紋檔⁴¹，逐格指紋為影片每個影格的核對和，意即若某影片每秒影格速率為 24，則一秒有 24 個核對和。建議製作影片的逐格指紋，而非將影片做一個核對和的原因是，當未來驗證核對和時，若有核對不匹配的情形，則能比對出影片中的哪一格出現狀況，方便進行修護處理，若僅為影片做一個核對和，則難以鑑定出狀況發生的具體位置，影片就如同多張圖片的連播，為每張圖片製作核對和，方能確認狀況發生於何張圖片。因此當館方收到作品檔案時，應為其製作逐格指紋檔案，供未來作品驗證核對和，以確認檔案是否壞軌或經竄改。

使用 FFmpeg 將某部影片無壓縮轉檔為另一檔案格式，指令碼如下：

```
ffmpeg -i 欲轉檔影片路徑 -c:v copy 影片路徑(附檔名改為欲轉換成的檔案格式)
```

製作出逐格指紋檔案，指令碼如下：

```
ffmpeg -i 欲處理影片路徑 -f framemd5 影片路徑.framemd5
```

7. QCTools

QCTools 為開源軟體，由美國國家人文基金會（National Endowment for the Humanities）和奈特基金會（Knight Foundation）資助，戴夫·賴斯（Dave Rice）與灣區視頻聯盟（Bay Area Video Coalition）領導與設計，MediaArea 等團隊開發。透過對影音檔案的分析與各式篩選器，如音訊波形、影像色度、飽和度等，可輔助對作品檔案的品質控制。⁴²

⁴⁰ About FFmpeg, <https://www.ffmpeg.org/about.html>. Accessed on Oct. 20, 2024.

⁴¹ 逐格核對和多以逐格指紋稱之，在此沿用此說法。

⁴² QCTools, <https://mediaarea.net/QCTools>. Accessed on Oct. 22, 2024.

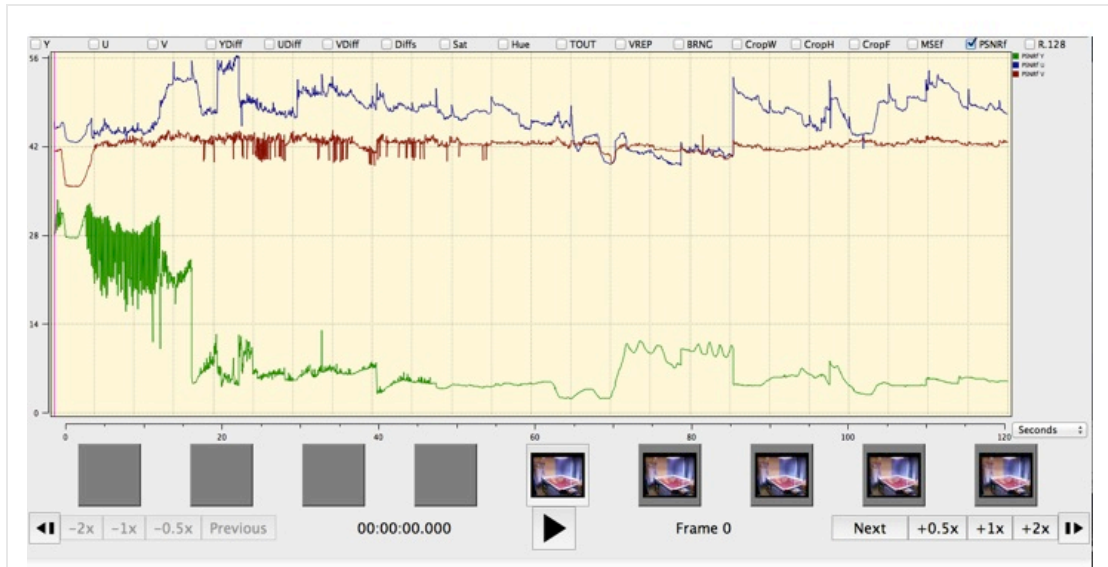


圖 11 QCTools 介面範例

圖片來源：https://mediaarea.net/QCTools/Filter_Descriptions.

Accessed on Oct. 22, 2024.

8. Adobe Photoshop 與 Premiere 等影像處理軟體，便於為作品製作影像紀錄與附註。

四、數位保存工作流程建議

綜合前述架構與工作站軟硬體，以下為數位保存工作之建議流程（表 6）。

表 6 作品檔案提取與檢視流程

步驟	流程	工作內容	
1	元件盤點 編號	盤點作品所有元件，並依據載體或配件進行編號，例如以第貳章第三節文典系統章節中提及，載體以 MC 編碼，可替換配件如線材則以 AC 編碼。	
2	攝影	以數位方式搭配正光與側光詳細記錄作品各元件外表狀態，影像紀錄可作為未來典藏與修復之參考依據。	
3	建立 資料夾	為方便未來查找，建議統一將作品資料夾以分類號命名，若一件作品有數個載體，則將每一載體分別製作一個資料夾，例如 m_作品登錄號_載體編號_載體規格縮寫，如 m0000000_DVD。	
4	檔案提取 與備份	磁碟 映像	針對燒錄光碟，連接外接光碟機讀取光碟，並做磁碟映像，用以按照原光碟中的磁區級，完全複製載體中的檔案系統結構與內容。
		同步 備份	針對硬碟，則採 rsync 軟體同步備份，以確保後設資料不被變更。
5	製作 技術後設 資料	採取同步備份者，需再製作技術後設資料，由 Mediainfo 軟體製作，用於後續檢視作品檔案的技術資訊，且此資訊內容可在電腦間互相通訊與處理。	

6	製作逐格指紋檔	採取同步備份者，需再製作逐格指紋檔，可供後續移動與時確認檔案未受竄改，指紋檔有兩種類型，分別為 sha256 與 sha512，兩者位元長度不同，若一部影片經過移動或定期檢查，而需要驗證檔案時，需驗證兩種指紋檔皆與典藏時製作之指紋檔相符，即可確認是否受竄改。可運用前述 FFmpeg 工具製作逐格指紋檔。
7	狀況檢視	狀況檢視分為三部分，首先檢視技術後設資料，針對色彩採樣 (Chroma subsampling)、壓縮模式 (Compression mode)、聲音編碼模式等，觀察檔案是否受壓縮，以及是否符合典藏格式或展示格式。接著檢視作品內容品質，檢視作品畫面是否有劣化現象，劣化狀況圖示可參考音像文物圖集 (AV Artifact Atlas, AVAA) ⁴³ ，或是否帶有膠捲與錄影帶轉檔痕跡 (如顆粒與掃描線)，與字幕形式，以提供後續判斷是否需要向藝術家詢問提供原件與重新轉檔。同時查閱裝置說明書，確認作品元件是否皆符合敘述。
8	數位封箱	保護作品不會在移動過程中受到損害，並提供作品的必要資訊，需製作數位作品箱，使庫房管理者得以在作品出入庫時檢視並確認作品內容。可運用前述 BagIt 工具製作封箱。
9	檢視登錄報告撰寫	撰寫狀況檢視與修護建議報告，建議其中可包含作品基本資訊、相關元件與紀錄盤點、作品狀態檢視、展覽與保存所需相關軟硬體與作品修復建議與長期保存策略等。QCTools 可輔助狀況檢視工作。

經過上述流程後，則完成作品基本的紀錄與封包，此流程適用於新進藏品與現有藏品的盤點，得以送入數位庫房保存並製作更多備份。此外，對於作品的防毒檢查、管理者的權限設定，以及建立時基媒體藝術作品的入藏規範，都是保存時基藝術作品的重要基礎，而藝術家問卷、藝術家訪談、展示迭代紀錄等也是完備作品資訊、使未來得以完整展出作品的輔助資源。

⁴³ AV Artifact Atlas, <https://www.avartifactatlas.com/>. Accessed on Oct. 23, 2024.

五、數位庫房與備份

數位庫房的儲存級別可參考美國國會圖書館（Library of Congress）的國家數位資訊基礎設施和保存計畫（NDIIPP）組織的國家數位管理聯盟（National Digital Stewardship Alliance，簡稱 NDSA），於 2019 年發佈的數位保存級別（Levels of Digital Preservation）（圖 12 數位保護等級 2.0 版）

Functional Area	Level			
	Level 1 (Know your content)	Level 2 (Protect your content)	Level 3 (Monitor your content)	Level 4 (Sustain your content)
Storage	<ul style="list-style-type: none"> Have two complete copies in separate locations Document all storage media where content is stored Put content into stable storage 	<ul style="list-style-type: none"> Have three complete copies with at least one copy in a separate geographic location Document storage and storage media indicating the resources and dependencies they require to function 	<ul style="list-style-type: none"> Have at least one copy in a geographic location with a different disaster threat than the other copies Have at least one copy on a different storage media type Track the obsolescence of storage and media 	<ul style="list-style-type: none"> Have at least three copies in geographic locations, each with a different disaster threat Maximize storage diversification to avoid single points of failure Have a plan and execute actions to address obsolescence of storage hardware, software, and media
Integrity	<ul style="list-style-type: none"> Verify integrity information if it has been provided with the content Generate integrity information if not provided with the content Virus check all content; isolate content for quarantine as needed 	<ul style="list-style-type: none"> Verify integrity information when moving or copying content Use write-blockers when working with original media Back up integrity information and store copy in a separate location from the content 	<ul style="list-style-type: none"> Verify integrity information of content at fixed intervals Document integrity information verification processes and outcomes Perform audit of integrity information on demand 	<ul style="list-style-type: none"> Verify integrity information in response to specific events or activities Replace or repair corrupted content as necessary
Control	<ul style="list-style-type: none"> Determine the human and software agents that should be authorized to read, write, move, and delete content 	<ul style="list-style-type: none"> Document the human and software agents authorized to read, write, move, and delete content and apply these 	<ul style="list-style-type: none"> Maintain logs and identify the human and software agents that performed actions on content 	<ul style="list-style-type: none"> Perform periodic review of actions/access logs
Metadata	<ul style="list-style-type: none"> Create inventory of content, also documenting current storage locations Backup inventory and store at least one copy separately from content 	<ul style="list-style-type: none"> Store enough metadata to know what the content is (this might include some combination of administrative, technical, descriptive, preservation, and structural) 	<ul style="list-style-type: none"> Determine what metadata standards to apply Find and fill gaps in your metadata to meet those standards 	<ul style="list-style-type: none"> Record preservation actions associated with content and when those actions occur Implement metadata standards chosen
Content	<ul style="list-style-type: none"> Document file formats and other essential content characteristics including how and when these were identified 	<ul style="list-style-type: none"> Verify file formats and other essential content characteristics Build relationships with content creators to encourage sustainable file choices 	<ul style="list-style-type: none"> Monitor for obsolescence, and changes in technologies on which content is dependent 	<ul style="list-style-type: none"> Perform migrations, normalizations, emulation, and similar activities that ensure content can be accessed

圖 12 數位保護等級 2.0 版

圖片來源：<https://nds.org/publications/levels-of-digital-preservation/>.

Accessed on Oct. 21, 2024.

參考上圖，數位庫房的儲存級別如下：

1. 第一級：擁有兩份完整備份並儲存於不同位置；記錄下所有儲存內容的媒材；儲存於穩定環境中。
2. 第二級：擁有三份完整備份，其中至少一份備份儲存於不同的地理位置；記錄儲存媒材並標明運作該裝置所需的資源與依賴關係。
3. 第三級：在與其他備份有不同災害威脅的地理位置中至少擁有一個備份；在不同的儲存媒材類型上至少擁有一份備份；追蹤儲存機制與媒材的技術淘汰狀

況。

4. 第四級：在不同地理位置擁有至少三個備份，且各備份地點所受災害威脅種類不同；最大化儲存方式的多樣性，以避免單一方式的故障；制定計畫並執行以應對硬體、軟體與媒材的技術淘汰問題。

目前建議可先以第一級別為目標，將所有作品檔案完整取出，原儲存之載體可作為備份使用，並記錄下原儲存載體所使用之媒材，以利未來追蹤技術汰換。接著統一儲存於至少兩顆固態硬碟（SSD）中，收存在實體庫房的穩定環境條件內，並記錄下硬碟存放的位置，或建立館內的作品儲存伺服器，將作品檔案儲存其中。

六、時基媒體藝術藏品的後續維護建議

最後是時基媒體藝術藏品的後續維護建議，為達成前述第一級別的數位庫房，其他管理相關規範與技術前提亦須建立，在此基於《數位保存手冊》⁴⁴的相關內容，分為短中長期建議，如下：

1. 短期

- (1) 建立時基媒體藏品的登錄資訊：全面盤點時基媒體藏品，記錄如使用工作站可以製作與檢視的技術後設資料等，以及藝術家訪談、裝置說明書等補充資料；明確標示負責管理藏品的利害關係人與操作權限，記錄作品元件與配件等的存放位置，以及作品儲存在何種類型的載體上。
- (2) 建立時基媒體藝術藏品的入藏規範與執行：建立館內針對時基媒體藝術藏品的入藏規範，包含檔案規格、相關補充資料、法律授權等。當新藏品入藏時，必須確保收到的檔案符合規範，立即補充未收到的指定內容或未達規格要求的檔案，確保未來能完整展出。
- (3) 評估館內對數位保存的準備現況：可透過資訊儲存方式、資訊安全、檔案儲

⁴⁴ Getting Started, Digital Preservation Handbook, 2nd Edition, Digital Preservation Coalition, 2015, <https://www.dpconline.org/handbook/getting-started>. Accessed on Oct. 25, 2024.

存的穩定性、後設資料的建構程度等面向的成熟度，來評估館內的數位保存技術與管理制度需要提升的方向。

2. 中期

- (1) 建立保存檔案的核對和與檔案清單：記錄擁有的檔案並建立清單，清單包含檔案名稱、儲存位置、檔案大小、檔案類型與核對和等資訊。未來能運用清單記載的內容了解需要的資源、格式轉移與驗證核對和確保作品的真實性。
- (2) 建立維護工作紀錄：從確認入藏開始，就需要盡可能記錄該藏品經過的維護工作流程，供未來查閱，並在經過人員替換後仍能延續藏品的維護。

3. 長期

- (3) 例行性檢查：定期重新檢查數位資料，將欲檢查的檔案做出新的核對和，再與過去的核對和比對，若結果不匹配，則表示檔案發生位元遺失或壞軌，可由先前製作的備份中還原有問題的檔案。
- (4) 備份：數位檔案始終面臨劣化、意外刪除的風險，因此製作不只一份備份並使用不只一種類型的儲存方式可以減輕各種數位保存的風險。可參考前述數位庫房的儲存級別，逐步提升備份的數量與等級。

參考資料

- 林淑雯，〈與時俱進的工作策略：迎接時基媒體修護的挑戰〉，《現代美術》no.202，2021年，頁65-74。
- 余國瑛，〈從數位化看傳統典藏管理工作的變革〉，《國史館館訊》1期，2008年，頁65-84。
- 許芳銘、范秋足，〈政府機關電子檔案管理與電腦鑑識〉，《檔案季刊》11卷4期，2012年，頁4-13。
- 蔡永澄、黃國倫、邱志義等，《數位典藏技術導論》，國立臺灣大學出版中心，2007年，https://ebook.iis.sinica.edu.tw/pdf/ch1_Introduction.pdf（2024年10月4日點閱）。
- “The Refusal of Time”, <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/499717>, Accessed on Sept. 13, 2024.
- "Time-Based Media." <https://www.guggenheim.org/conservation/time-based-media>. Accessed on Sept. 10, 2024.
- "Time-Based Media." <https://www.tate.org.uk/art/art-terms/t/time-based-media>. Accessed on Sept. 10, 2024.
- AV Artifact Atlas, <https://www.avartifactatlas.com/>. Accessed on Oct. 23, 2024.
- About FFmpeg, <https://www.ffmpeg.org/about.html>. Accessed on Oct. 20, 2024.
- BitCurator Consortium, <https://bitcuratorconsortium.org/about/>. Accessed on Oct. 23, 2024.
- BitCurator Environment, <https://bitcurator.github.io/documentation/>. Accessed on Oct. 23, 2024.
- Brian Lavoie, *The Open Archival Information System (OAIS) Reference Model: Introductory Guide*, 2nd Edition, the Digital Preservation Coalition, 2014.


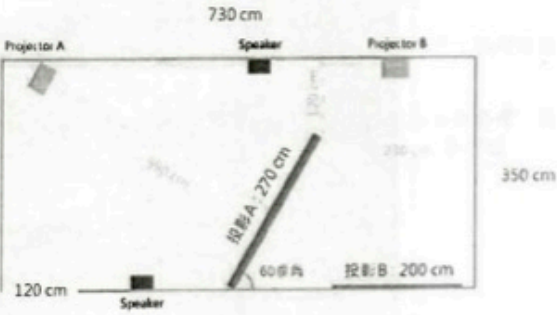
- Chrissie Iles and Henriette Huldish. "Keeping Time: On Collecting Film and Video Art in the Museum." In *Collecting the New*, edited by Bruce Altshuler. Princeton: Princeton University Press, 2013,65-83.
- Deena Engel and Joanna Phillips edit, *Conservation of Time-based Media Art*, Routledge, 2023.
- Digital Preservation Handbook*, 2nd Edition, Digital Preservation Coalition, 2015, <https://www.dpconline.org/handbook>. Accessed on Oct. 5, 2024.
- Fundamentals of AV Preservation-Chapter 4, NEDCC, <https://reurl.cc/7dxO8d>. Accessed on Oct. 25, 2024.
- Homebrew, <https://brew.sh/>. Accessed on Oct. 23, 2024.
- Joanna Phillips. "Shifting Equipment Significance in Time-Based Media Art." *The Electronic Media Review v1* (2012).pp139-154.
- Levels of Digital Preservation, NDSA, <https://ndsa.org/publications/levels-of-digital-preservation/>. Accessed on Oct. 21, 2024.
- LibraryOfCongress/bagit-python, <https://github.com/LibraryOfCongress/bagit-python>. Accessed on Oct. 20, 2024.
- MediaInfo, <https://mediaarea.net/en/MediaInfo>. Accessed on Oct. 20, 2024.
- Network Working Group, The BagIt File Packaging Format (V0.97), 2012, <https://www.digitalpreservation.gov/documents/bagitspec.pdf>. Accessed on Oct. 20, 2024.
- Pip Laurenson. "Authenticity, Change and Loss in the Conservation of Time-Based Media Installations." 2006, <https://www.tate.org.uk/research/tate-papers/06/authenticity-change-and-loss-conservation-of-time-based-media-installations>. Accessed on Sept. 10, 2024.
- Pip Laurenson, "Emerging institutional models and notions of expertise for the conservation of time-based media works of art", *TECHNÈ*, no.37, 2013.

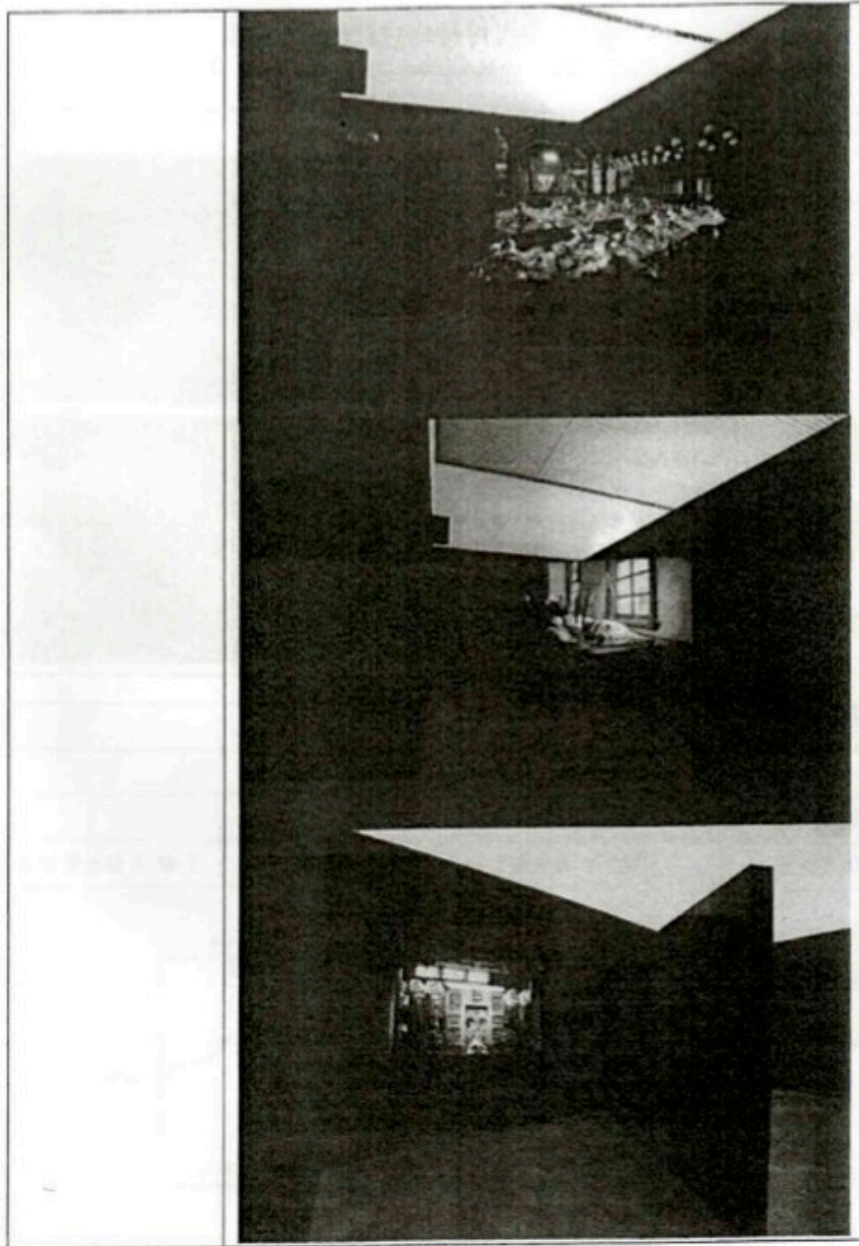
Patricia Falcão."Digital Video Preservation in Contemporary Art Museums and Small Collections in 2012." *The Electronic Media Review* 3 (2015), pp12-22.

QCTools, <https://mediaarea.net/QCTools>. Accessed on Oct. 22, 2024.

Rafael Lozano-Hemmer, "Best Practices for Conservation of Media Art from an Artist's Perspective." 2015, <https://github.com/antimodular/Best-practices-for-conservation-of-media-art>. Accessed on Sept. 15, 2024.

附錄一、作品裝置說明書

臺南市美術館新媒體裝置說明書		
作品基本資料		
作品名稱	72 海運 (72 Nautical Miles)、夜航 (Voyage)	作品圖片 
作者	紀凱淵 CHI, Kai-Yuan	
創作年代	2020	
媒材	72 海運 (7 分 53 秒) 夜航 (2 分 35 秒) 典藏作品為一組件，包含 兩部錄像作品。 除 Full HD 播放檔之外，亦 提供影院級 ProRes 422 高 畫質典藏版，錄像作品收藏 盒與保證書一式，以及裝裱 的 A3 作品論述文件一幅。	
展覽紀錄		
展覽名稱	信仰迴路 The Circuit of Folk Beliefs	
展覽日期	2021/07/31-11/14	
展覽地點	2 館 3 樓展覽室 K、2 館 3 樓展覽室 L、2 館 3 樓展覽室 M	
參考圖 1 信仰迴路的展示方式		

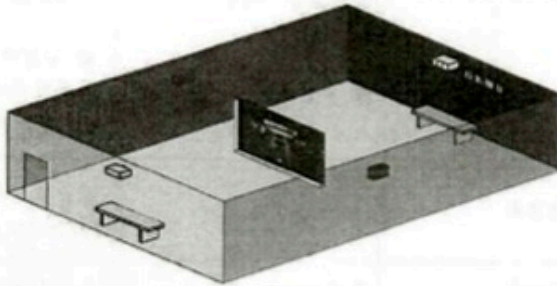
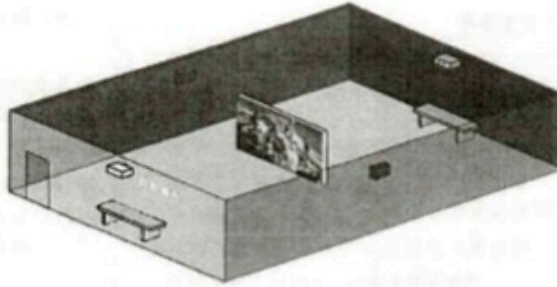


展覽空間、設備需求：

《72海運》錄像作品是由兩支影片構成，在展覽空間的中間位置，安裝一面木製投影幕，於空間的前後架設兩台投影机，將錄像分別投影在投影幕的正反面上，並設置貴賓椅備於空間的兩側。

參考圖 2

最理想的展示方式



執行說明


- 作者本人須全程於裝置現場執行定位
- 作者若無法到場，作者授權美術館作品管理單位執行定位，並透過拍照攝影方式進行裝置定位之確認
- 授權美術館作品管理單位選以本館展出之版本為參考，並可以此作微調以達本裝置佳定位與呈現方式，無須向作者確認

裝置定位輔助文件	<input type="checkbox"/> 影片 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 作者訪談影音/文字 <input checked="" type="checkbox"/> 場佈圖 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：作者提供附件（參考圖 2）
----------	--

2021 展覽參考		作者可接受之調整範圍
展牆面積		因為雙頻道正反投影需要足夠觀影距離，希望展出空間面積大於 10 坪
裝置尺寸及相對位置	<ul style="list-style-type: none"> ● 播放設備 設備需求：投影機 ● 聲音設備 設備需求：喇叭 ● 其他需求： 	<ul style="list-style-type: none"> ● 播放設備需求： 只能以投影機放映影像展出，不宜使用液晶電視替代。 ● 聲音設備設備需求： 需搭配擴大機、雙聲道音響設備。 ● 其他需求： 展覽時兩件錄像需同時展出，並掛上裝裱的 A3 作品論述文件。
其他需求	暗間	展出空間為獨立隔間的黑盒子空間（暗間）。
牆面油漆	展間原始牆面及隔間牆	灰黑色平光漆
地面	展間原始地面	無
理想展示燈光	-	裝裱的 A3 作品論述文件以「切光」方式打燈，較不影響投影效果。

作品固定方式		裝裱的 A3 作品論述文件以螺絲在後方懸掛，不使用掛畫線與畫勾。
--------	--	----------------------------------

未來作品修復	
若損壞，作品部件可替換性 (由美術館以類似規格物品替換)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 作品 <input type="checkbox"/>是 / <input type="checkbox"/>否 2. 軟體 <input checked="" type="checkbox"/>是 / <input type="checkbox"/>否 3. 硬體 <input type="checkbox"/>是 / <input type="checkbox"/>否 4. 作者提供備品型號 <input type="checkbox"/>是 / <input type="checkbox"/>否 5. 若無備品但可替換，請詳述需參考的原則： 原則上能維持同視覺效果則可，若無備品可替換，請向藝術家取得影像檔授權案。

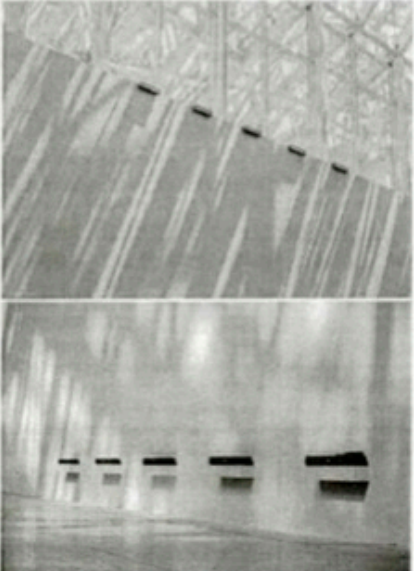
作者 (簽名) 

※備註：同意未來展示將以上述 2021 年於臺南市美術館裝置定位做為參考版本。


日期：2021.11.26

附件

臺南市美術館新媒體裝置說明書

作品基本資料		
作品名稱	瀑布 2021 Waterfall 2021	作品圖片 
作者	吳燦政 Wu, Tsan-Cheng	
創作年代	2021	
媒材	聲音裝置 (聲音媒體、音源同步專案執行檔) 聲音檔案規格 (24bit, 48Hz, wav) 儲存於展示用快閃硬碟 usb 及典藏用固態硬碟	

展覽紀錄	
展覽名稱	永聲花—無盡的聲音風景 The Eternal Soundscape—A Myriad of Everlasting Memories
展覽日期	2021/04/01---10/17
展覽地點	2 館三樓「藝術走廊」

參考圖	
裝置定位人(可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 作者本人 <input type="checkbox"/> 公司/團隊_____ <input type="checkbox"/> 代理人
裝置定位時程(所需人數及工時)	人數：3 時間：8至12小時
執行說明(可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 作者本人須全程於裝置現場執行定位 <input checked="" type="checkbox"/> 作者若無法到場，作者授權美術館作品管理單位執行定位，並透過拍照攝影方式進行裝置定位之確認 <input checked="" type="checkbox"/> 授權美術館作品管理單位選以本館展出之版本為參考，並可以此作微調以達本裝置最佳定位與呈現方式，無須向作者確認
裝置定位輔助文件	<input checked="" type="checkbox"/> 影片 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 作者訪談影音/文字 <input type="checkbox"/> 作者助理訪談 <input checked="" type="checkbox"/> 場佈圖 <input checked="" type="checkbox"/> 其他:作者提供附件

2021展覽參考		作者可接受之調整範圍
展牆面積(cm)	高度12公尺、寬度10公尺	高度6-12公尺、寬度8-10公尺

裝置尺寸及相對位置	<p>●音源播放 電腦軟體多軌播放</p> <p>設備需求: 電腦(macmini) >數量 1 或 2 軟體多軌播放(Logic Pro X) 聲音介面卡(MOTU UltraLite AVB 18x18 USB 介面)>數量 2 或 MOTU 24A0>數量 1)</p> <p>其他: 電腦螢幕>數量 1 或 2, 鍵盤>數量 1 或 2, 滑鼠>數量 1 或 2</p> <p>電源需求:110V 所需插座數量>6</p> <p>●連結 設備需求: 類比音源轉光纖音源器>數量 8 音源傳輸光纖線(TosLink (optical S/PDIF)) >數量 10 電源需求:110V 所需插座數量>8 DAN1 soundbar</p> <p>●設備需求: SOUND BAR 單件式環繞音響 HT- S200F (米白色)>數量 5【JBL】 BAR STUDIO 藍芽 4.2 杜比音效聲 霸喇叭(HDMI ARC)>數量 5</p>	
其他需求(如暗間等)	無	如為暗間，需至一光源投射於音響中間，若於明亮處則免
牆面油漆	青葉 N93	無
地面	2 館丁展間外牆	無
理想展示燈光(如均光或有特別強調重點)	自然光	自然光

作品固定方式	木作支撐音響喇叭陳列於上，音響離牆面約 10cm 以產生適當共鳴，線路穿透展牆面於內側，展牆正面保持整潔。	木作支撐音響喇叭陳列於上，音響離牆面約 10cm 以產生適當共鳴，線路穿透展牆面於內側，展牆正面保持整潔。
--------	---	---

未來作品修護	
若損壞，作品部件可替換性 (由美術館以類似規格物品替換)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 作品 <input type="checkbox"/>是/<input checked="" type="checkbox"/>否 2. 軟體 <input checked="" type="checkbox"/>是/<input type="checkbox"/>否 3. 硬體 <input checked="" type="checkbox"/>是/<input type="checkbox"/>否 4. 作者提供備品型號 <input checked="" type="checkbox"/>是/<input type="checkbox"/>否 5. 若無備品但可替換，請詳述需參考的原則 (如其替換品之材質/顏色等)：原則上能維持同視覺效果則可若無備品但可替換，請詳述需參考的原則

作者 (簽名)



※備註：同意未來展示將以上述 2021 年於臺南市美術館裝置定位做為參考版本。

日期：2021.11.26

附件：

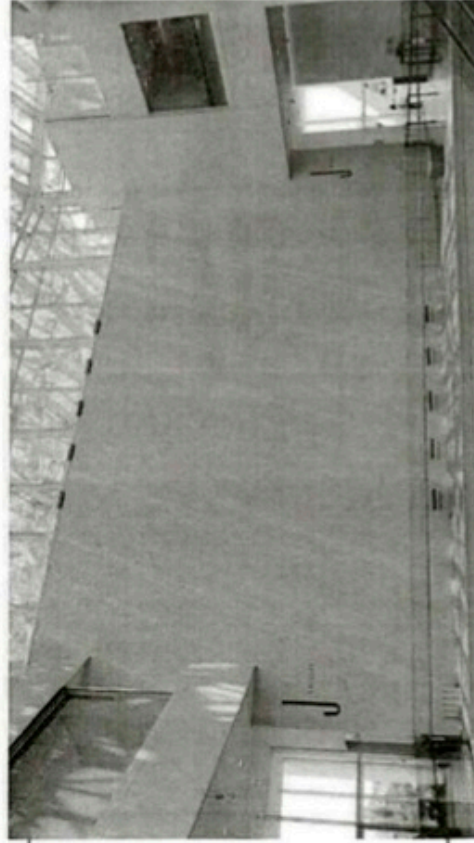
瀑布 2021
作品媒體設備裝置說明 2

喇叭 soundbar
上 SOUND BAR 享件式環繞音響 HT-S200F (米白色)

聲音軌道配置(立體聲) 5 4 3 2 1

聲音軌道配置(立體聲)

喇叭電源
110V電源插座> 5
音源光纖線 5 (20m)



聲音軌道配置(立體聲) 5 4 3 2 1

聲音軌道配置(立體聲)

喇叭電源
110V電源插座> 5
音源光纖線 5 (15m)

喇叭 soundbar
下 【JBL】 BAR STUDIO 藍芽4.2杜比音效環繞喇叭(HDMI ARC)

瀑布 2021
作品硬體設備裝置說明 3

音源播放

電腦 (macmini)
軟解多軌播放 (Logic Pro X)
聲音介面卡 (MOTU UltraLite
AVB 16x16 USB 介面)



連結

類比音源轉光纖音源器 > 數量 8



喇叭 soundbar

上 SOUND BAR 單件式環繞音響 HT-S200F (米白色)
下 【JBL】 BAR STUDIO 藍芽 4.2 杜比音效環繞喇叭 (HDMI ARC)



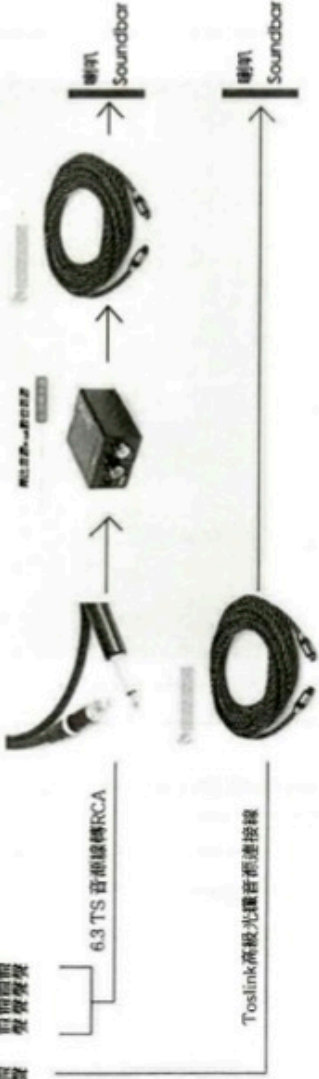
聲音訊源連接說明

音源 (mac mini)
軟體多軌擷取 (Logic Pro X)
播放 聲音介面卡 (MOTU UltraLite AV6 18x18 USB 介面)



- No.1 聲音訊源
- No.2 聲音訊源
- No.3 聲音訊源
- No.4 聲音訊源
- No.5 聲音訊源

類比音源轉光纖音源器




2023010083

臺南市美術館新媒體裝置說明書

作品基本資料		
作品名稱	重如鴻毛	作品圖片 
作者	張恩滿	
創作年代	2016	
媒材	錄像 3 組，儲放載體 USB： 1. 風箏投影 13'45" 2. 主影像 42'48" 3. 小豆腐 29'44" 布面竹製風箏 3m x 3m 文件	

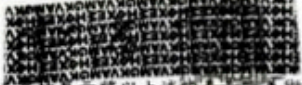
展覽紀錄	
展覽名稱	生存／抵抗：臺灣—加拿大原住民藝術展
展覽日期	2022/09/08-2023/01/29
展覽地點	臺南市美術館 2 館
參考圖	

	
裝置定位人(可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 作者本人 <input type="checkbox"/> 公司/團隊_____ <input checked="" type="checkbox"/> 代理人
裝置定位時程(所需人數及工時)	人數：至少兩人 時間：約4小時
執行說明(可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 作者本人須全程於裝置現場執行定位 <input checked="" type="checkbox"/> 作者若無法到場，作者授權美術館作品管理單位執行定位，並透過拍照攝影方式進行裝置定位之確認 <input checked="" type="checkbox"/> 授權美術館作品管理單位還以本館展出之版本為參考，並可以此作微調以達本裝置佳定位與呈現方式，無須向作者確認
裝置定位輔助文件	<input type="checkbox"/> 影片 <input checked="" type="checkbox"/> 照片 <input type="checkbox"/> 作者訪談影音/文字 <input type="checkbox"/> 作者助理訪談 <input checked="" type="checkbox"/> 場佈圖 <input type="checkbox"/> 其他：

展覽參考	作者可接受之調整範圍	
展牆面積(cm)	500 以上	依照 1.2.3 動線於空間
裝置尺寸及相對位置		
其他需求(如暗間等)	暗間	投影可見
牆面油漆	白	或依展覽整體需求
地面	觀影座椅	二至三人坐椅
理想展示燈光(如均光或有特別強調重點)	無	
作品固定方式	風箏懸吊投影 主影像於隔板展牆。主影像背後設置桌面， 桌面上為〈小豆腐〉與文件	

未來作品修復

<p>若損壞，作品部件可替換性 (由美術館以類似規格物品替換)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 作品 <input checked="" type="checkbox"/>是/<input type="checkbox"/>否 2. 軟體 <input checked="" type="checkbox"/>是/<input type="checkbox"/>否 3. 硬體 <input checked="" type="checkbox"/>是/<input type="checkbox"/>否 4. 作者提供備品 <input type="checkbox"/>是/<input checked="" type="checkbox"/>否 5. 若無備品但可替換，請詳述需參考的原則 (如其替換品之材質/顏色等); 原則上能維持同視覺效果則可若無備品但可替換，請詳述需參考的原則。
-------------------------------------	--

作者 (簽名) 

※備註：同意未來的展示將以上述裝裱與美術館裝置定位做為參考版本。

日期:

附件:

附錄二、時基媒體綜合登錄表

臺南市美術館時基媒體作品綜合資訊表

1 作品登錄號	2 作品名稱	3 藝術家	4 年份	5 媒材	6 載體類型數量	7-1 專屬回播器	8-1 專屬配件	9-1 裝置元件	10-1 文件
2021010060 2021010060001 2021010060002	〈 72 海漚・ 夜航〉	紀凱淵	2020	雙頻道錄 像彩色有 聲裝置 (7'53'' 、2'53'')	<input type="checkbox"/> 膠卷 個 <input type="checkbox"/> 錄像帶 個 <input type="checkbox"/> 卡帶 個 <input type="checkbox"/> 光碟 個 <input checked="" type="checkbox"/> 快閃硬碟 1 個 <input type="checkbox"/> 固態硬碟 個 <input type="checkbox"/> 其他 個	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 7-2 回播器類型	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 8-2 配件類型	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 9-2 裝置元件類型	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 10-2 文件類型
						<input type="checkbox"/> 膠卷播放器 <input type="checkbox"/> 錄放影機 <input type="checkbox"/> 投影機 <input type="checkbox"/> 電腦 <input type="checkbox"/> 播放器 <input type="checkbox"/> 客製硬體 <input type="checkbox"/> 其他_____	<input type="checkbox"/> 線材 個 <input type="checkbox"/> 鏡頭 個 <input type="checkbox"/> 喇叭 個 <input type="checkbox"/> 電池 個 <input type="checkbox"/> 充電器 個 <input type="checkbox"/> 耳機 個 <input type="checkbox"/> 其他_____ 個	<input type="checkbox"/> 雕塑 個 <input type="checkbox"/> 畫作 個 <input checked="" type="checkbox"/> 文件 1 個 <input type="checkbox"/> 動力系統 個 <input type="checkbox"/> 立體物件 個 <input type="checkbox"/> 耗材_____ 個 <input type="checkbox"/> 其他_____ 個	<input checked="" type="checkbox"/> 裝置說明書 <input type="checkbox"/> 規格說明書 <input type="checkbox"/> 檢視登錄表 <input type="checkbox"/> 藝術家訪談 <input type="checkbox"/> 展示迭代報告 <input checked="" type="checkbox"/> 創作自述 <input type="checkbox"/> 典藏合約 <input checked="" type="checkbox"/> 作品證明文件
備註									

臺南市美術館時基媒體作品綜合登錄表

1 作品登錄號	2 作品名稱	3 藝術家	4 年份	5 媒材	6 載體類型數量	7-1 專屬回播器	8-1 專屬配件	9-1 裝置元件	10-1 文件
2021010061	〈瀑布〉	吳燦政	2021	10 軌立體 聲 (18')	<input type="checkbox"/> 膠卷 個 <input type="checkbox"/> 錄像帶 個 <input type="checkbox"/> 卡帶 個 <input type="checkbox"/> 光碟 個 <input checked="" type="checkbox"/> 快閃硬碟 2 個 <input checked="" type="checkbox"/> 固態硬碟 1 個 <input type="checkbox"/> 其他 個	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
						7-2 回播器類型	8-2 配件類型	9-2 裝置元件類型	10-2 文件類型
						<input type="checkbox"/> 膠卷播放器 <input type="checkbox"/> 錄放影機 <input type="checkbox"/> 投影機 <input type="checkbox"/> 電腦 <input type="checkbox"/> 播放器 <input type="checkbox"/> 客製硬體 <input type="checkbox"/> 其他_____	<input type="checkbox"/> 線材 個 <input type="checkbox"/> 鏡頭 個 <input type="checkbox"/> 喇叭 個 <input type="checkbox"/> 電池 個 <input type="checkbox"/> 充電器 個 <input type="checkbox"/> 耳機 個 <input type="checkbox"/> 其他_____ 個	<input type="checkbox"/> 雕塑 個 <input type="checkbox"/> 畫作 個 <input type="checkbox"/> 文件 個 <input type="checkbox"/> 動力系統 個 <input type="checkbox"/> 立體物件 個 <input type="checkbox"/> 耗材_____ 個 <input type="checkbox"/> 其他_____ 個	<input checked="" type="checkbox"/> 裝置說明書 <input checked="" type="checkbox"/> 規格說明書 <input type="checkbox"/> 檢視登錄表 <input type="checkbox"/> 藝術家訪談 <input type="checkbox"/> 展示迭代報告 <input checked="" type="checkbox"/> 創作自述 <input type="checkbox"/> 典藏合約 <input checked="" type="checkbox"/> 作品證明文件
備註									

臺南市美術館時基媒體作品綜合登錄表

1 作品登錄號	2 作品名稱	3 藝術家	4 年份	5 媒材	6 載體類型數量	7-1 專屬回播器	8-1 專屬配件	9-1 裝置元件	10-1 文件
2023010083	〈重如鴻毛〉	張恩滿	2016	三頻錄像 裝置（ 13'45 42'48" 29'44"） 、布面竹 製風箏型 態投影布 幕、文件	<input type="checkbox"/> 膠卷 個 <input type="checkbox"/> 錄像帶 個 <input type="checkbox"/> 卡帶 個 <input type="checkbox"/> 光碟 個 <input checked="" type="checkbox"/> 快閃硬碟 2 個 <input type="checkbox"/> 固態硬碟 個 <input type="checkbox"/> 其他 個	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
2023010083001						7-2 回播器類型	8-2 配件類型	9-2 裝置元件類型	10-2 文件類型
2023010083002						<input type="checkbox"/> 膠卷播放器	<input type="checkbox"/> 線材 個	<input type="checkbox"/> 雕塑 個	<input checked="" type="checkbox"/> 裝置說明書
2023010083003						<input type="checkbox"/> 錄放影機	<input type="checkbox"/> 鏡頭 個	<input type="checkbox"/> 畫作 個	<input type="checkbox"/> 規格說明書
2023010083004						<input type="checkbox"/> 投影機	<input type="checkbox"/> 喇叭 個	<input checked="" type="checkbox"/> 文件 個	<input type="checkbox"/> 檢視登錄表
2023010083005	<input type="checkbox"/> 電腦	<input type="checkbox"/> 電池 個	<input type="checkbox"/> 動力系統 個	<input type="checkbox"/> 藝術家訪談					
	<input type="checkbox"/> 播放器	<input type="checkbox"/> 充電器 個	<input checked="" type="checkbox"/> 立體物件 1 個	<input type="checkbox"/> 展示迭代報告					
	<input type="checkbox"/> 客製硬體	<input type="checkbox"/> 耳機 個	<input type="checkbox"/> 耗材_____ 個	<input checked="" type="checkbox"/> 創作自述					
	<input type="checkbox"/> 其他_____	<input type="checkbox"/> 其他_____ 個	<input type="checkbox"/> 其他_____ 個	<input type="checkbox"/> 典藏合約					
備註									

臺南市美術館時基媒體作品綜合登錄表

1 作品登錄號	2 作品名稱	3 藝術家	4 年份	5 媒材	6 載體類型數量	7-1 專屬回播器	8-1 專屬配件	9-1 其他裝置	10-1 文件
2023010086	〈余响— 1871〉	高淑媛	2021	雙頻道錄 像彩色有 聲裝置 (28')	<input type="checkbox"/> 膠卷 個 <input type="checkbox"/> 錄像帶 個 <input type="checkbox"/> 卡帶 個 <input type="checkbox"/> 光碟 個 <input checked="" type="checkbox"/> 快閃硬碟 2 個 <input type="checkbox"/> 固態硬碟 個 <input type="checkbox"/> 其他 個	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
						7-2 回播器類型	8-2 配件類型	9-2 裝置類型	10-2 文件類型
						<input type="checkbox"/> 膠卷播放器 <input type="checkbox"/> 錄放影機 <input type="checkbox"/> 投影機 <input type="checkbox"/> 電腦 <input type="checkbox"/> 播放器 <input type="checkbox"/> 客製硬體 <input type="checkbox"/> 其他_____	<input type="checkbox"/> 線材 個 <input type="checkbox"/> 鏡頭 個 <input type="checkbox"/> 喇叭 個 <input type="checkbox"/> 電池 個 <input type="checkbox"/> 充電器 個 <input type="checkbox"/> 耳機 個 <input type="checkbox"/> 其他_____ 個	<input type="checkbox"/> 雕塑 個 <input type="checkbox"/> 畫作 個 <input type="checkbox"/> 文件 個 <input type="checkbox"/> 動力系統 個 <input type="checkbox"/> 立體物件 個 <input type="checkbox"/> 耗材_____ 個 <input type="checkbox"/> 其他_____ 個	<input type="checkbox"/> 裝置說明書 <input type="checkbox"/> 規格說明書 <input type="checkbox"/> 檢視登錄表 <input type="checkbox"/> 藝術家訪談 <input type="checkbox"/> 展示迭代報告 <input type="checkbox"/> 創作自述 <input type="checkbox"/> 典藏合約 <input type="checkbox"/> 作品證明文件
備註									

附錄三、美國大都會美術館藝術家訪查問卷



SAMPLE

Artist Questionnaire for Video Artworks (updated February 2018)

Prepared by:

Date:

General Information	
Name of Artist:	
Mailing Address:	
Email:	
Phone number:	
Nationality:	
Date of birth:	
Title of work entering The Met's collection:	
Date of work:	
Medium:	
If the artwork consists of multiple parts or components, must the parts always be displayed together as a whole, or may they be exhibited separately?	
Duration:	
Number of editions of the artwork (include artist proofs):	
Edition number to be acquired by The Met:	
Provenance of edition to be acquired by The Met:	
Editions in other collections (please list owners):	
Content	
Please provide a brief description of the content of the video(s).	
Is there any content that was sourced from found or pre-existing audio/visual materials or footage?	

The Metropolitan
Museum of Art
1000 Fifth Avenue
New York, NY 10028
metmuseum.org

SAMPLE

Have you received permission from individuals featured in the artwork for use of their image, voice, or name? Do you have any written releases from these individuals? Please discuss the work's title, if appropriate.	
Please provide any additional information that you consider relevant to the understanding of this work.	
Is this work a representative example of your work in this medium and during this period? Please explain.	

Artwork Components for Acquisition	
The Met will receive the following Master Format (please list the codec, container, resolution, and framerate for each video channel):	
The Met will receive the following Exhibition Format (please list the codec, container, resolution, and framerate for each video channel):	
Are there any sculptural components or artist-modified objects that will be included as part of this acquisition?	
Will any display equipment be included as part of this acquisition?	

Artwork Production	
How was the raw footage captured? Include camera and microphone models, if known.	
If the work includes audio, was it captured at the same time as the visual footage, or was it added later?	
What is the codec, resolution, and framerate of the raw footage?	
If music is used, what is the source? Who is the composer? Have you obtained the rights to the music, if necessary?	
Please describe the application(s) and version(s) of software used to edit the native master.	
What are the native settings of the editing timeline? Please include codec, resolution, and frame rate.	
Were there any post-production steps, such as color correction or subtitles? What programs were utilized?	

Technical Description of Final Video	
How many channels comprise the work?	

SAMPLE

If the work comprises more than one channel, are the channels synchronized?	
What is the resolution of the work? Please indicate the resolution for each channel of video. Examples include NTSC, PAL, 1920x1080, 2K, etc.	
What is the framerate of the work? Please indicate the framerate for each channel of video.	
Is the work in color, or in black & white?	
Is the material looped? If yes, is the loop intended to be seamless? If no, what is the duration of black on the loop?	
Does the video contain audio? If so, is it mono, stereo, 5.1 surround sound, etc?	
Does the artwork contain any spoken word, subtitles, or other text? What language?	
Are there any distortions or artifacts in the image or sound that are intentional? (scratches, graininess, color modification, etc.)	

Props and Sculptural Components

Are there any props or sculptural components which should be displayed as part of the installation? Please describe.	
Are any of the props or sculptural elements unique, artist-modified, or have a particular conceptual significance? If yes, please explain.	
Are any of the props or sculptural elements variable and/or intended to be fabricated with each iteration?	

Installation and Exhibition

How may the video(s) be displayed? You may select more than one option.		
As a projection	Displayed on a flat-screen monitor	Displayed on a television monitor
If audio is present, how should it be presented? You may select more than one option.		
Through speakers	Through headphones	Through a directional audio device such as a sound shower
Please provide a brief description for what the visitor will view or experience when they enter the exhibition space.		
Provide installation diagrams for the proper exhibition of your artwork. If applicable, include any technical drawings, wiring diagrams, or technical instructions for how to install the work.		

SAMPLE

Please describe where equipment such as speakers, media playback devices, and projectors and/or monitors should be placed.	
Are there any past iterations that the artist considers to have been particularly well executed? Which one(s)? What did the artist like about it?	
If this work is shown in a country that primarily speaks a language other than the language in the video, should subtitles be added?	

Exhibition Environment

Please provide a brief descriptive summary of the exhibition preferences for this work's installation. Please describe any qualities of the exhibition environment that are essential to the display of this work.

Preferred dimensions (please indicate length x width x height in inches or centimeters)	Minimum:	Maximum:
Image size:		
Room size:		
Installation size:		
Are there any preferences for the placement of the entrance to the exhibition space relative to the image?		
Should the audience approach the installation from a specific direction or in a specific order? Should the audience interact with the artwork in any way? If so, please explain.		
Are there any preferences for the wall or ceiling color?		
If it is a projection, are there any preferences for the projection surface? Please name paint brand and color, if applicable.		

SAMPLE

Are there any preferences for the flooring such as carpeting?	
Should seating be provided? If so, what type of seating (eg. benches, bean bags, pillows, etc.)?	
Can the artwork be displayed in the same exhibition space as other artworks?	
Is it acceptable for any of the equipment to be visible to the public, or should it all be hidden?	
Are light locks such as a curtain or corridor preferred?	
Are sound locks or sound dampening panels preferred?	

Display Equipment

Please list all equipment needed to display this work, including make/model or other specifications:	
Is any of the above equipment unique or artist-modified?	
What important features or qualities have led to the choice of equipment?	
What is the role of this equipment in the installation? Is it purely functional or does it have a conceptual or aesthetic significance?	
In case of equipment obsolescence, The Met may find it necessary to replace vintage equipment with newer components. Is this acceptable to the artist?	
Are there special power requirements associated with this work? Are any of the electrical components configured for European (220 volt) output? If yes, please describe.	
Any additional comments about the work not addressed elsewhere?	

附錄四、時基媒體狀況檢視書

一、作品基本資訊

典藏號碼：

作品名稱：

藝術家：

創作年代/版本：

部件總數量：

部件號與媒材：

典藏號碼 總號 單頻道錄像, 彩色有聲 (長度)

典藏號碼 001

典藏號碼 002

典藏號碼 003

作品外觀描述：

作品類型：類比數位媒體光影藝術動力藝術行為藝術

二、數位作品箱

封包數位作品箱：完成否

最新檢驗日期：DD/MM/YY

三、作品相關元件與內容

載體與數量：

載體部件號_mc 與內容：

典藏號碼_mc001_載體編碼代號 (依實際部件號新增本項)

- 影片：檔案名稱
- 音訊：檔案名稱
- 資料夾：檔案名稱
- 文字描述檔：檔案名稱

典藏號碼_mc002_載體編碼代號

典藏號碼_mc003_載體編碼代號

四、作品相關配件

配件 ac

部件號_ac 與內容：

典藏號碼_ac001 線材、遙控器 (依實際情形填寫)

典藏號碼_ac002

五、作品內容狀態檢視

典藏號碼_mc001_載體編碼代號

- 影片一：檔案名稱格式、說明、檢視狀況 (片長、色彩採樣、解析度、編碼器、影像位元深度、劣化情形等項目)
- 影片二：(依載體內影片數量新增本項)

六、作品數位檔案清單

七、保存狀況分級

- 第一級：良好，資料完整，檔案有典藏版本與展示版本。
- 第二級：資料缺少，檔案僅有展示用版本。
- 第三級：資料缺少，檔案僅有展示用版本且品質不佳。
- 第四級：不良，檔案無法正常播放。

說明：

八、後續處理建議