

出國報告（出國類別：考察）

為辦理跨領域藝術活動訪查日本地區
相關新媒體藝術機構

服務機關：國立臺灣美術館

姓名職稱：助理研究員 范馨予

研究助理 賴信宇

派赴國家：日本

出國期間：104年9月23日至9月28日

報告日期：104年11月23日

摘要

本館自 2002 年開始持續承辦數位科技藝術相關計畫，目前以「藝術跨域發展計畫」、「臺灣科技融藝創新計畫」兩大計畫為主，透過各項展演活動、學術推廣活動、創作補助案、數位藝術資源資料庫建構、國際駐棧交流等計畫，深化並普及臺灣科技藝術創作人才培育及推廣。此行透過參訪日本重要的新媒體藝術展演研究機構山口情報藝術中心、NTT ICC 東京互動藝術中心和 21_21 Design Sight，了解日本新媒體藝術當前的發展趨向，以及該機構的營運推廣模式，並觀摩其如何打造適合科技藝術展演活動之專業空間，以作為本館未來空間規劃之參考。近年自造者(Maker)文化在世界各地造成風潮，亦將科技藝術的創作推向另一個新的層次，此行也訪查了以推廣數位製造和開放文化的 FabLab Shibuya，以對數位製造文化在日本的發展及對新媒體藝術的影響層面有更深入的參照和瞭解。

目 次

壹、訪查目的	4
貳、訪查成員及行程紀要.....	4
參、訪查重點及訪查過程.....	6
肆、綜合心得與建議.....	14
伍、相關照片.....	16

壹、訪查目的

國立台灣美術館(以下簡稱本館)為推動國內新媒體藝術之進一步發展，並成為國內新媒體藝術的領航者，同時與國際新媒體藝術發展接軌。特規劃本次訪查計畫，其此行主要任務便是參訪日本知名的科技藝術展演研究機構一位於日本山口縣的山口情報藝術中心(YCAM)、東京市的 NTT ICC 東京電信互動藝術中心以及 21_21 Design Sight 設計博物館，已對日本新媒體藝術當前的發展趨向、策展議題及推動模式有更深之瞭解。同時藉由與機構相關負責人和工作人員會談，對科技藝術發展與趨勢脈絡及意見交流。並希望在雙方的互動及經驗分享中，建立本館與日本新媒體藝術展演單位的合作網絡，開拓未來合作對象的可能性隨科技的快速發展，科技藝術的形式與內涵也不斷地被重新定義，跨領域創作及展演更成為未來的發展趨勢。科技藝術展演多涉及影音播放設備、電腦和機具等裝置，美術館傳統的白盒子展場已不足以支應其展示需求，甚而限制了藝術家的創意表達。因此本次出訪另一個重要任務，便是參考這些藝術機構的空間規劃設計及硬體設置，以作為本館未來推動相關空間設計規劃上的參考。

除了上述新媒體藝術展演機構之外，此行亦查訪了數位製造與開放文化推動基地 FabLab Shibuya，除了對最新的數位製造機具和設備有更多之認識之外，也對目前自造者運動在日本的發展，與其對科技藝術的影響層面有更深入的瞭解與參照。

貳、訪查成員及行程紀要

本次出國期間自 104 年 9 月 23 日至 9 月 28 日，訪查成員為本館助理研究員范馨予、研究助理賴信宇，訪查地點包括日本山口縣及東京市訪查科技藝術相關機構，並參考其展覽與活動策辦方式及空間規劃，做為未來業務執行之參考。出國期間行程紀要如下：

日期： 104年			起迄 地點	考察地點&會面人員
月	日	星期		
9	23	三	臺中→ 日本福岡	臺中→桃園國際機場→日本福岡
9	24	四	福岡→山口	考察地點： 山口情報數位藝術中心 Yamaguchi Center for Arts and Media (YCAM) 會面人員： 總策展人暨藝術總監 Kazunao Abe 先生 專案顧問暨 IAMAS 情報科學藝術大學助理教授 Kazuhiro Jo 先生
9	25	五	山口→東京	考察地點： FabLab Shibuya 會面人員： 共同創辦人暨營運經理 Inoue Keisuke 先生
9	26	六	東京	考察地點 東京電信互動藝術中心 NTT InterCommunication Center 會面人員： 總策展人 Htanaka Minoru 先生
9	27	日	東京	考察地點： 21 21 Design Sight 設計博物館 會面人員： 營運專員 Takako Nakahora 小姐
9	28	一	東京→臺北	抵達臺灣

叁、訪查重點與訪查過程

一、訪查重點

此行至山口情報藝術中心、東京電信互動藝術中心、21_21 Design Sight 和 FabLab Shibuya 共四間機構訪查，訪查重點以下列三個面向為主：

- (一)該機構整體空間規劃設計及硬體設置。
- (二)組織架構及營運模式。
- (三)展覽考察，包括策展議題取向、作品選件、展示設計、空間規劃及裝置方式。

二、訪查過程

(一)YCAM 山口情報藝術中心

該中心設置的初衷便是為了推廣及發展科技藝術（媒體藝術）。透過訪談該中心副館長阿部先生得知，山口情報藝術中心在建築規畫時，便預知到未來科技藝術的發展將會是非常快速且多元，更多不同領域的加入會使得科技藝術的樣貌更加豐富。為了因應未來多樣性的展演需求，他們空間的設計更加彈性，展場都設計有高負載的桁架系統來架設所有的投影機、音響設備及燈光設備等，並且與空調管線完全分開，避免空調運作時的震動影響器材運作及展出效果，這些桁架系統皆可讓工作人員行走於上面，讓器材的架設更加便利且具有彈性及機動性，可應付各式各樣的架設需求。除了有活動展牆外，許多固定展牆的背後更是預留維修通道，無論是用來架設設備或是布置電線、訊號線等線路都相當聰明又美觀簡潔。

一樓入口左側除了有大型圖書館外還設置了兩間透明玻璃作為牆面的實驗室，目前提供日本國內某大學作為生物藝術實驗用，該實驗將來會結合科技藝術作為一場跨領域的展演呈現。右側有作為大廳的主展場及兩間如煙囪般的玻璃露天空間，該露台除了有種植樹木外，空間經過特殊設計，可以呈現非常自然的迴聲音場，提供藝術家做聲音藝術的表演。而在兩座露台中間的便是主展場，主展

場透過兩側的玻璃露台引進大量自然光，整體呈現明亮且舒服的氛圍。該展場在兩側露台的超挑高玻璃窗頂部都設有電動捲簾，在有需要做投影呈現時，可以下降來減少光害對作品的影響。隱藏在最右側有一間挑高的劇場，底下更設有升降舞台，提供藝術家作為創作或表演的排練場地，也同時滿足跨領域的科技藝術表演展出需求。排練場的後門就是個半對外的小型工廠，工廠裡有各式各樣的機械，從大型直立式鋸台、天車、鑽台、空壓機到各式電動手工具等，足以應付藝術家在創作上所需的工程項目，且自給自足，更加貼近藝術家的需求。二樓有一間專門作為電影放映的視聽間，該視聽間還保留傳統的35釐米膠捲放映機，阿部先生也相當熱情地告訴我們說該中心一直有在推廣膠捲電影的拍攝，所以仍會使用放映機來播映膠捲拍攝的電影，這點相當令人感動，也見識到日本對於傳統技術及文化的保留傳承不遺餘力且用心經營。二樓有一區是提供藝術家駐村的住宿區，這區有許多雅房及廚房設備，衛浴間的數量也相當足夠，生活機能完善，可供多位藝術家駐村交流，有好的休息環境對就能更用心在創作上。扣掉住宿區及一樓的挑高空間，剩下便是數間小型會議室、器材室及最重要的 InterLab。InterLab 裡有著各式各樣的電子儀器、材料及各種感應器琳琅滿目，更看到了許多由他們的工程師所研發出來的穿戴式感應器。

山口情報藝術中心除了作為展演空間外，有一大主力在於協助藝術家研發新的技術來創作作品。他們有專門的技術人員及工程師等，可以協助藝術家解決在科技及藝術相結合時的困難，並且開發各種科技藝術表現的技術或程式來提升藝術品呈現的形式，不管是在互動作品的感應器或是影像作品的拍攝後製上，都能給予及大的幫助。從工廠到 InterLab，山口情報藝術中心能夠完全支持藝術家在創作上的各式需求。中心偕同藝術家創作的模式已經行之有年，也與許多不同領域的藝術家跨界合作，將許多日本的藝術家推上國際舞台，如坂本龍一、池田亮司、高谷史郎、三上晴子等，都已經是國際知名藝術家，除了協助創作外，有專門的技術人員還會協助作品在國外展演的組裝架設，做技術上的支援。如此一來

便能提高日本科技藝術在國際的能見度。

該中心每年度只規劃 3~5 場展覽，將資源及人力集中投入於這些展覽，不管是在策展研究上或是展出規劃細節上，都能有非常豐富且細緻的呈現，更有其背後的學術價值，使得每檔展出都能令人感到相當深刻，不像多數廟會般的展覽讓人過目即忘。

(二) 21_21 Design Sight

為參訪” Motion Science” ——檔以探究「動態」為主題的科技藝術展覽，我們來到了位於東京六本木城中區的設計博物館 21_21 Design Sight。21_21 Design Sight 由三宅一生（時尚設計）、深澤直人（產品設計）及佐藤卓（視覺設計）三位享譽國際不同領域的設計大師共同主導營運方向，於 2007 年 2 月正式開館，是日本唯一以設計為主題的博物館。本館建築由安藤忠雄所設計，外觀由幾何大塊面屋頂與大面積的垂直玻璃窗面建構而成，80%建築體藏在地面層下，地上樓層主要作為博物館入口與大廳、地下樓面則為 2 個展廳空間與中庭。

“Motion Science” 由目前任教於武藏野美術大學的菱川勢一先生所策劃，菱川勢一先生同時也是知名的導演及媒體藝術家。透過近 30 組藝術家/設計師的作品裝置，來呈現造成不同物理原理所造成的動態美感表現，包括：地心引力、氣流、慣性運動、表面張力、流體動力學、週期運動、轉描動畫、光波水波…等。展覽由入口處一台 1886 年份的賓士復刻版展開，這部史上第一台汽車，標誌著人類日常生活中對移動概念的劇烈變革。展出作品中，不乏曾受邀來台的作品，包括德籍藝術家 Nils Völker 的塑膠袋系列裝置，排列成矩形的塑膠袋陣列，隨消氣充氣的控制，呈現出有如潮起潮落般的律動；日籍藝術家 Ryota Kuwakubo 在暗黑空間中透過機械軌道和 LED 燈，照映在一些尋常物件上，創造出由影子組成的奇觀風景；瑞士籍藝術家 Zimoun 以馬達、紙箱和棉球所組構而成的巨型聲音雕塑。這個現象，反映出當代藝術頻繁的國際交流狀況，而同樣的作品被放在

不同脈絡的展覽中，亦會產生出不同的解讀趣味。有相當多的展品，皆直接使用日常隨處可見的工業物件，以灰、黑、白系之低調用色凸顯出「動態」元素所創造出的豐富的視覺可看性。在所有展品中，最受觀者感到神奇的作品莫過於 Masahiko Sato 與 Takashi Kiriya 雙人組〈統治者的丘〉(Hill of reign)這件作品。觀者只要站上作品中央的台座上，伸長手臂指向某個方向，四周的錐形物即會轉向該方向，創造出「萬物皆聽我令」的錯覺。參展名單中，除了新媒體藝術家、設計師之外，亦有學校單位及私人公司研發單位的參與。顯示出 21_21 作為日本唯一的設計博物館與學界和業界緊密的合作關係。

展品之外，每件作品旁亦設置了說明立牌，讓觀者清楚了解該作所涉及的技術及相對應的物理原理，甚至將創作者所使用到的材料工具，例如 Arduino 電路板、熱熔槍、鑷子等展示在立牌上，充分體現了當今自造者(maker)風潮的開放精神，也讓整個展場呈現出像是一個動態實驗室的氛圍。根據接待我們的 21_21 營運專員中洞貴子小姐的說法，策展人希望藉由這樣一個打開技術黑盒子的展示設計，來傳達這些作品背後技術工具的可親性，進而讓觀者萌發「也想親自動手做」來實踐腦中創意的念頭。有別於一般美術館、博物館靜態的觀展經驗，本展多數展品皆需透過觀眾的互動和參與才能運作，在實際去操作這些作品結構的過程中，除了能觸發作品以產生動態美感外，亦提供觀者一個去思考設計、科技和科學發展之間的機會。值得本館教育展規劃設計之參考。

(三) NTT ICC 東京電信互動藝術中心

第四天來到了東京新宿區，參訪坐落於東京歌劇城 4、5 樓的 NTT ICC 互動藝術中心。NTT ICC 是日本歷史最悠久的新媒體藝術中心，隸屬於東京電信公司，當初建築的目即為了慶祝日本電信通訊服務實施 100 周年，自 1997 年 4 月開始對外營運。從 1990 年 ICC 概念的提出到設施正式啟用，在將近 8 年的籌備期間，ICC 已透過各式探討藝術與科學相關議題的活動和學術季刊的出版，為該中心日

後的營運打下深厚的研究基礎。

自成立之始，ICC 即積極致力媒體藝術的推廣與最新電子技術的探究，譬如擴增實境或互動科技等，特展的舉辦常突破傳統展覽架構，鼓勵跨領域創作實踐，除靜態展出之外，ICC 亦透過多元的活動如工作坊、表演、論壇、出版等，持續引薦推出新型態的藝術表現形式以及實驗性嘗試，意圖進一步探索未來可能性的溝通方式。

ICC 中心共分為兩個樓層，一樓採開放式的空間格局，服務台正對大門入口，服務台左側的書店販售有 ICC 過往所出版的學術期刊及科技藝術、媒體研究等相關書籍，還有聲音藝術/實驗電子音樂等 CD 唱片。部分空間則作為展場，此時 ICC 正展出他們的年度大展 Open Space 2015，兩個樓層皆有展出。一樓入口處右側為 Yuri Suzuki 的大型聲音互動裝置 Garden of Russolo。此裝置以未來主義藝術家 Luigi Russolo 的噪音機器為靈感，觀眾可朝喇叭發出聲音，並轉動左側的手把即時調變剛剛錄製的聲音。書店旁的小展區則專門規畫來呈現 ICC 與學術單位或實驗室所合作的研究案成果，亦屬於 Open Space 2015 的展出計畫之一。現正展出由日本知名學府情報科學藝術大學(IASMAS)所主導的 Re-inventing the Wheel project，本計畫以媒體考古(Media Archeology)為研究方法，意圖透過對媒體過去的再探詢，包括挖掘在歷史脈絡外，媒體尚未形成其既定功能前的潛在敘事，來深化對科技文化與當今新興媒體的了解。上二樓前，令人無法忽視的是擺在樓梯旁，知名日本新媒體藝術家 Toshio Iwam 於 2002 年所作的經典互動電子雕塑 Marshmallow。該系列作品曾隨「漫遊者 2004 國際數位藝術大展」於本館展出，沒想到 10 多年後居然有機會親炙原作。

二樓的空間若以功能劃分，主要分為媒體藝術年表(ICCxMedia Art Chronology)、媒體藝術發展步道、線上資料庫(ICC HIVE)、無聲室(ICC anechoic room)以及作品展示空間。貼於弧形牆面的媒體藝術年表，是 ICC 邀請社會、媒體、藝術學者共同參與的研究計畫，以年代為橫軸交叉呈現了 1989-2014 年日本

及國際上代表性之新媒體藝術展覽、技術發展狀況、社會事件、相關學術出版、ICC 展演活動，充分反映出科技藝術跨領域、跨學科、與時俱進之本質。ICC 對媒體發展史的重視亦體現在媒體藝術發展步道的設置。此裝置利用透明壓克力地面下的長型空間呈現媒體、當代藝術重要事件相關的實體簡報、畫冊、出版品、手稿、模型，或以小型顯示器搭配說明影片，以有別於年表文字更親近的呈現方式帶出形塑當今媒體藝術的關鍵事件。觀眾亦可從展場所提供的電腦，連上 ICC 的線上資料庫 ICC HIVE，一窺其 18 年來所策辦過的活動影音、文字記錄，以及欣賞 ICC 所收藏的錄像藝術作品。

除了上述較具教育性質之展示設計及休憩區外，其餘二樓的空間皆規劃為 Open Space 展場。ICC 自 2006 年開始每一年都會推出展期長達近 10 個月的 Open Space 展覽。有別於一般主題企劃展，Open Space 的展出作品並非聚焦在特定主題或策展觀點之探討，而將展覽的焦點放在每一件精采的作品本身，提供觀者自行詮釋的空間。ICC 從中心典藏品(通常為該中心過去所委託的創作計畫)、代表性的經典媒體藝術作品以及年輕藝術家新作等三個面向來挑選組織展品，並搭配學術性的研究計畫展出，以及工作坊、表演、演講、論壇和專家導覽等活動。2015 年的 Open Space 共呈現 14 組國內外藝術家的作品，其中不乏曾來台參與展出的知名新媒體藝術家 Iwai Toshio, Hirakawa Norimichi, Fujihata Masaki, Wada Ei 和 Gregory Barsamian, 巡迴全球美術館的網路集體創作計畫 The Johnny Cash Project, 以及國際知名聲音藝術家 Bill Fontana。作品形式囊括媒體藝術主要類型，包括互動感應裝置、數位音像(audio visual)投影、聲音雕塑、燈光裝置、動力裝置…等，創作年代橫跨 1997-2015 年，卻無任何過時之感。Open Space 的展覽規劃對一般觀眾來說，具有經典作品引薦之意義。或許是因為對經典作品太過熟悉之緣故，此行原先希望發掘新作品及藝術家的期待並未在本展得到滿足。在不斷追求新媒體藝術創作之新之際，這樣的策展方式不啻提供了我們一個對「舊科技 V.S 新科技」及「經典作品 V.S 新作品」兩組對話關係的重新考掘。

而無聲室(anechoic room)的常設裝置,凸顯出 ICC 對聲音藝術的實驗性企圖,配合每檔展覽,他們都會邀請一組藝術家在無聲室中進行特定場域之創作計畫。本檔是由聲音藝術家 Sachiko M 和 Otomo Yoshihide 共同合作。很可惜,因無聲室只在特定的時間開放一位觀眾進入,此行因時間有限未能進入一探究竟。

參觀完展覽後,來到了與 ICC 總策展人 Hatanaka Minoru 先生所約好的會面時間。從他的分享中,我們得知因為日本經濟總體的衰退,近年來中心預算大幅下降,每年展覽規劃從 4 檔縮減成 1-2 檔展覽,且除非得到第三方的支持或藝術家自費,並無多餘經費可出版展覽專輯,或許這就是為何 ICC 特別重視線上資料庫建置完整性的之原因。除此之外,在委託創作的規劃上,也改以年輕藝術家且規模較小計畫為優先。過去 18 年來,由 ICC 發起的媒體藝術委託創作案不計其數,這些作品展出後都成了該中心的典藏,而這些典藏品的維護和保存也成了 ICC 必須面對的挑戰以及目前已開始的研究方向。

(四)FabLab Shibuya

當數位製造被視為引領第三波工業革命關鍵的同時,一向在科技媒材運用上與時俱進的新媒體藝術家,也開始利用門檻相對低廉的數位製造工具,進行各種創意實驗。國際科技藝術展演研究機構也紛紛設置數位製造實驗室,以因應新科技時代的到來。像此行所參訪的 YCAM 山口情報中心,去年就在中心內成立了一個小型的自造空間,供藝術家及民眾預約使用。Fablab (fabrication laboratory 的簡稱)作為這波數位製造最重要的推手之一,其概念源自於麻省理工學院 Center for Bits and Atoms (CBA) 所推動的推廣計畫,原意是在較貧困的地方設置數位製造工房,供民眾使用製作日常所需物品。而今 fablab 的概念發展成鼓勵實作,強調知識開放分享和國際交流的社群及實體自造空間。目前全世界約有近 300 個 fablab,其中日本是亞洲 fablab 據點最多的國家,目前共有 12 個工房。此行我們在山口情報中心顧問 Kazuhiro Jo 的推薦下,選擇了成員與 Fablab Shibuya 作為此

次考察目標。

成立於 2012 年的 FabLab Shibuya，位在東京澀谷共同工作室(co-lab 澀谷)的 1 樓。比期待內更狹小的空間內，備有完善的數位製造機具，包括雷射切割機、3D 印表機、CNC 電腦銑床、紙切機、電動縫紉機及相關工具元件等，此次接待我們的是 FabLab Shibuya 共同創辦人之一的 INOUE Keisuke 先生，在他的解說下，我們了解 FabLab Shibuya 在成立之初，希望能積極透過工作坊及分享會的方式，向當地居民推廣自造文化。澀谷雖然是最受年輕人歡迎的逛街聚會之地，大多數人卻是因為工作或休閒才來到此地，而會大老遠來 FabLab Shibuya 的人，多為其可免費預約使用的設備而來(相較於其他自造者空間採付費會員制)，或許來個 1、2 次計畫完成就離開了，而未能有效形成以澀谷為基地的自造者社群。因此他們開始其他單位合作，向外推廣數位製造文化。包括至 CAINZ 工房(類似台灣特力屋)和 Loft(生活設計禮品專賣店)設置數位製造/加工棧，民眾只要購買該店的材料或商品，即可付費使用該處的數位機具，自行或由專人進行產品的客製化，並將成品上傳分享。這樣前進消費市場端的數位製造推廣模式，或許與 FabLab 原意有些背道而馳，卻能更有效的讓一般民眾了解這股數位製造風潮對生活的改變。除此之外，FabLab Shibuya 也受到不少企業(例如 Sony)的邀請，至該公司協助數位製造工房的設置並進行教學，亦顯示出企業對於數位製造工具能如何協助產品開發的高度期待。

而 FabLab Shibuya 本身，也將從無條件的開放預約使用，改為接受創作者提案申請，以具原創性和知識分享性為主要審核條件，入選的專案計畫創作者將可免費使用設備空間，並須配合舉辦相關分享討論會及工作坊。當台灣大多數自造者空間，需大量仰賴政府或企業不定期的經費贊助，FabLab Shibuya 則發展出較具自主性及永續性的經營模式。隨著數位製造工具的日新月異及普及化，FabLab 不斷擴充和更新的設備讓創作者得以製造出幾乎任何物品，並透過分享進行知識和技術的交流，或許這就這波數位製造風潮對新媒體藝術家最大的影響。

肆、綜合心得與建議

一、整建現有展間，以符合未來科技藝術展演的呈現。

此次查訪的日本科技藝術相關機構多以中性的方式處理展演空間，保留空間的彈性及最佳的可利用性，多功能的桁架系統可用來吊掛多種設備器材，其中尤其以山口情報藝術中心最為指標性代表。科技藝術展演多涉及影音播放設備、電腦和機具等裝置需求，本館現有的展場並不適合也不足以支應其展示需求，更影響作品呈現的品質，降低本館的專業度。因此建議將現有展間改建成多功能專業展演空間，建議如下：

- (一) 展間重新搭蓋可承重之堅固展牆，且預留維修通道及電力線路布設空間，讓壁掛顯示器或其他作品設備裝置方便且安全地固定於牆上，預留於展牆後方之維修通道可做線路鋪設之用，避免展示面的線路過於繁雜。
- (二) 拆除現有輕鋼架及燈軌，重新架設可升降和負重之懸吊桁架系統並整合燈光系統，同時增設獨立電力迴路以供應展演設備之電力使用，未來展演投影或音響設備吊掛將可以更加靈活便利。
- (三) 展間施作隔音工程，解決不同作品之聲響相互干擾，影響觀賞品質。
- (四) 建構設備操控台聯接於懸吊桁架上，可控制設備及燈光，讓日後表演類型作品的展演呈現更具彈性及豐富性。
- (五) 為讓科技藝術表演作品的創意發想、實驗測試、整裝排練、完整發表能連成一氣，所有裝置須具有彈性拆裝、移動、模組化之設計，以靈活因應不同計畫之多元的展演需求，並提供科技藝術創作一具永續性及穩定之展演創作環境。

二、成立科技藝術布展技術小組，協助支援科技藝術的展演規劃及技術統籌。

山口情報藝術中心在每個專業項目上都有專職人員來協助藝術家布展，包括燈光師、木工、機械、程式工程師、音響工程師、影像工程師等人員專職布展及

器材架設。由於科技藝術的展演需求及布展的技術門檻比一般展覽更複雜，故建議本館根據每檔展覽組織科技藝術布展小組，該小組之功能與運作模式如下：

- (一)協助策展人及藝術家做整體展演上的規劃執行，包括空間動線、器材設備整合及測試、電力、消防需求等前期規畫及執行。
- (二)科技藝術作品之展呈，視不同運作系統及播放設備而有規格轉換之必要，為了與本館現有器材及設備之規格相容，作品檔案都要經轉檔及測試之程序。
- (三)協助館內數位典藏作品之修復與年度點檢作業，以供再次展示及維護之需。
- (四)該小組可透過考察其他展覽的呈現方式，彙整優區點並作分享交流，也可趁本館辦理國際展時，與國外藝術家或工作團隊相互學習，分享經驗，強化布展相關技術，作為館內日後布展之參考使用。

三、規劃建置科技藝術實驗室，以利專業科技藝術人才駐館創作及交流。

規劃建置軟硬體設備俱全之科技藝術實驗室。可配合重要科技藝術大展之策辦，邀請國內外藝術家利用該實驗室進行全新創作計畫，同時提供相關軟硬體資源之協助，以增加全新創作計畫於本館展出之機會，並可藉由科技藝術專業人才駐館期間，促進其本地藝術社群或學術單位之深度交流。藝術家駐館之外的檔期，可供本館科技藝術佈展技術小組作器材測試、整備及技術交流之用。

四、以互動性之展示手法規劃科技藝術教育展，促進大眾對科技藝術之瞭解。

科技發展日新月異，新媒體藝術展呈或創作所運用之工具技術亦不斷地在更新。此行可觀察到山口情報藝術中心和 21_21 Design Sight 皆以具互動性之展示設計，透過體驗式的觀展經驗，讓大眾了解科技藝術所涉及之技術原理。本館多年來持續以工作坊、論壇、座談會、演講等教育推廣活動深耕科技藝術人才之培育。除此之外，建議未來可規劃具互動性之藝術教育展，來拉近一般民眾與科技藝術的距離。

伍、相關照片

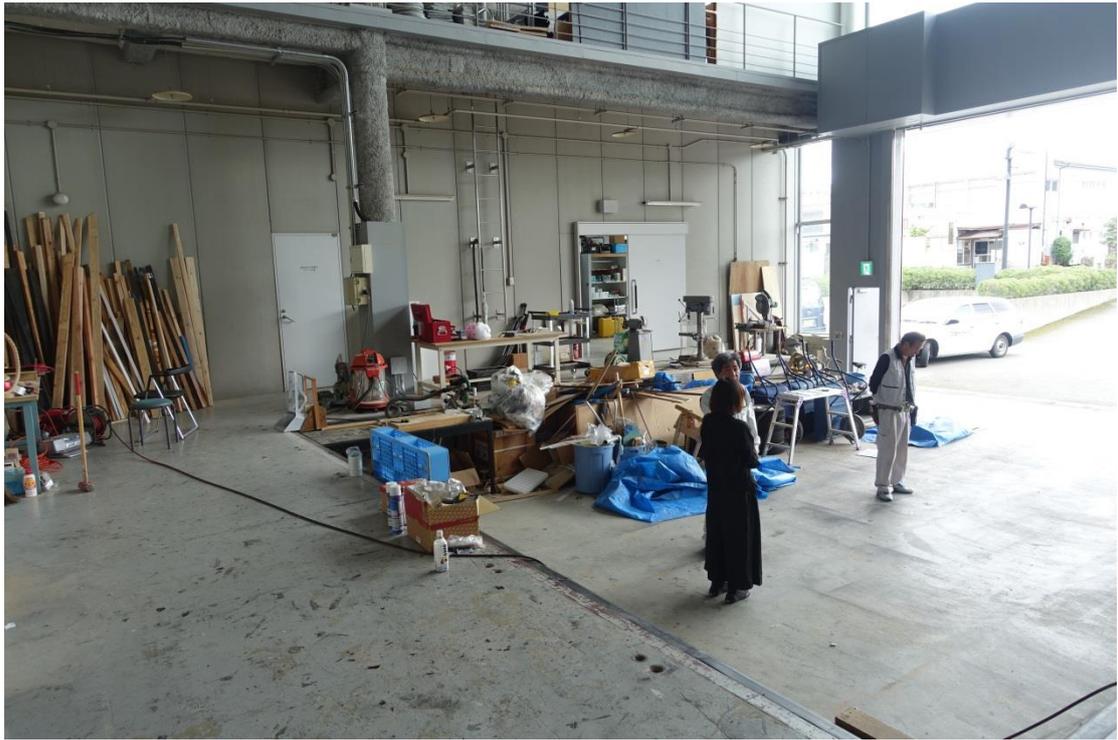
一、山口情報藝術中心 YCAM



中心一樓大廳主展場，刻正展出互動技術兒童教育展。



一樓挑高劇場



劇場後台的小型工廠



大型直立式鋸台



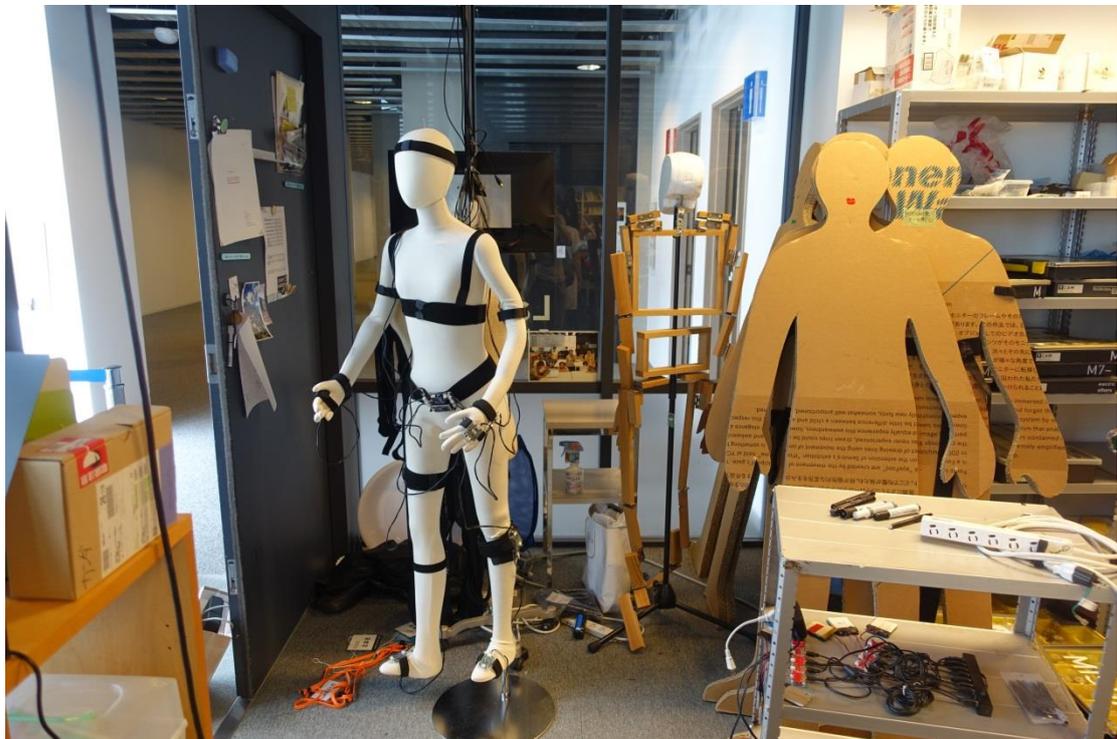
展場天花板桁架系統



利用桁架系統吊掛各式設備器材



生物藝術 Bio-Art 實驗室

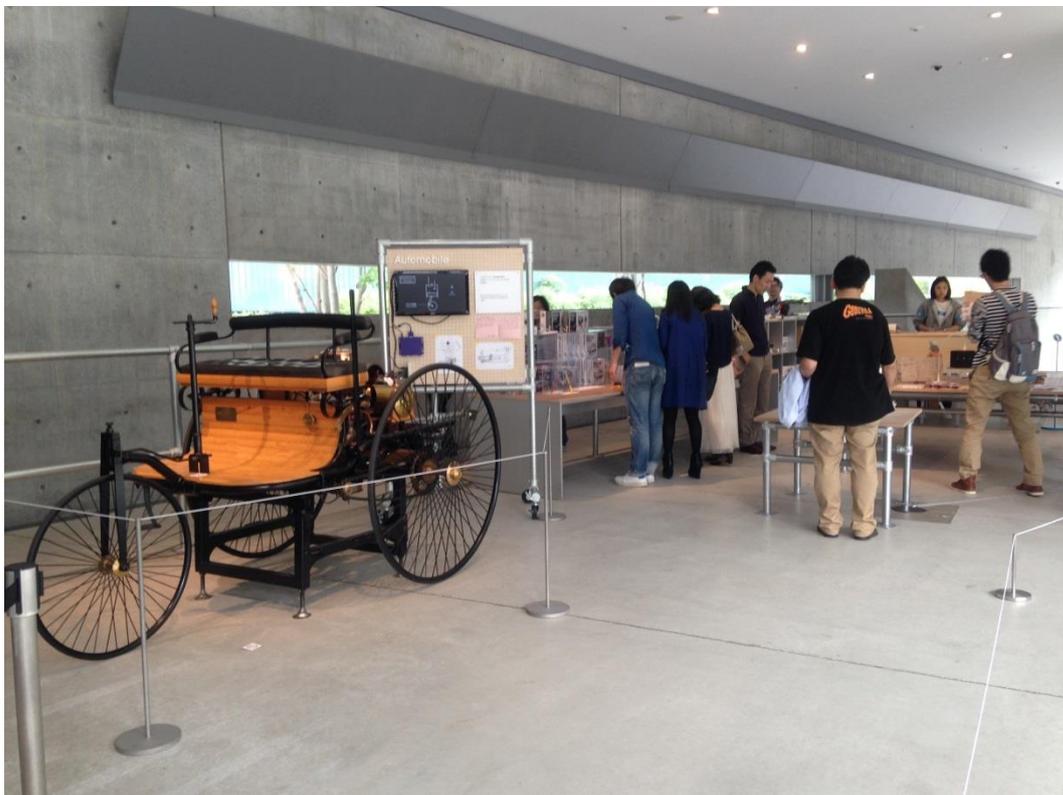


中心 2 樓 InterLab 展示穿戴式感應器

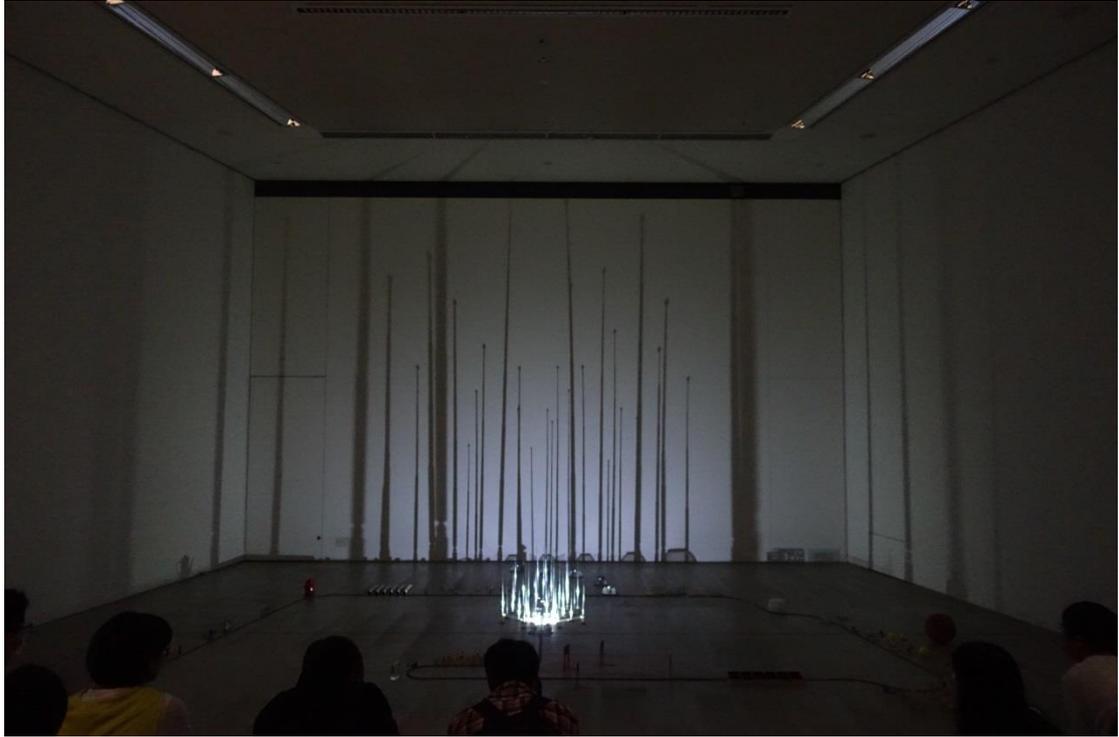
二、21_21 Design Site



21_21 Design Site 外觀及入口：由安藤忠雄設計的清水模建築體。



圖左：往地下室展場的入口放置了一台 1885 年份的 Benz Patent Motorwagen 復刻版；圖右：21_21 Design Site 紀念品店



展出作品： "LOST #13" by Ryota Kuwakubo (2015)



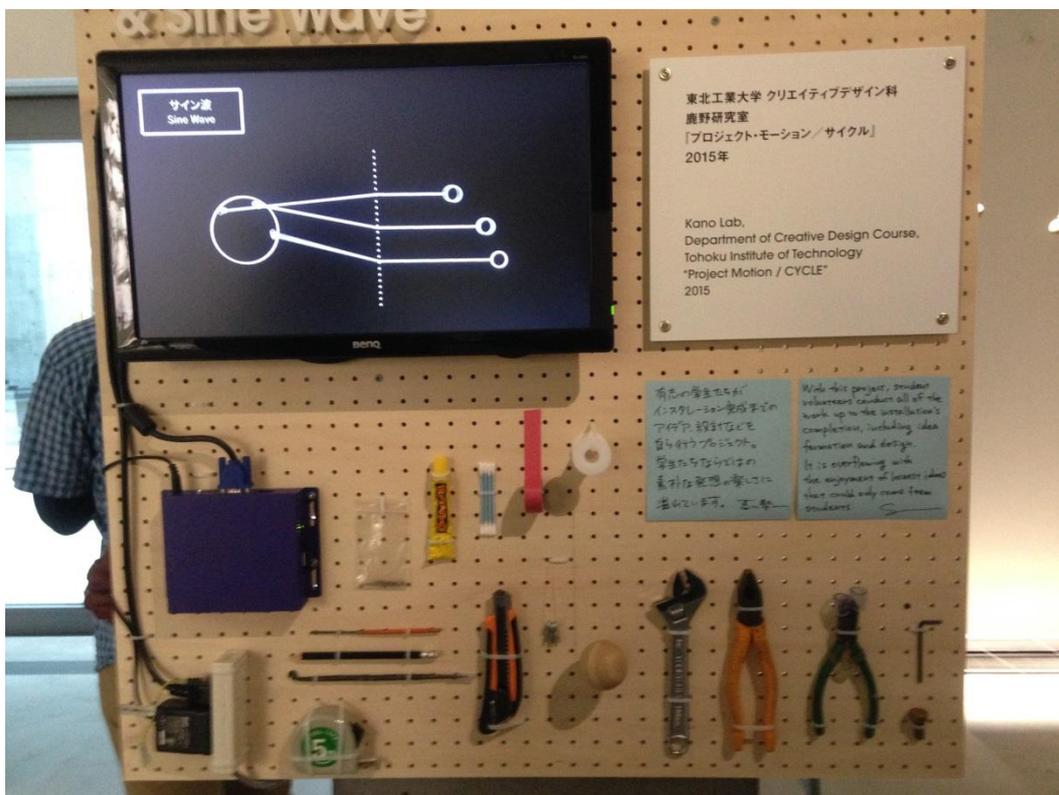
展出作品： "124 prepared dc-motors, cotton balls, cardboard boxes 53x53x53cm" by Zimoun (2015)



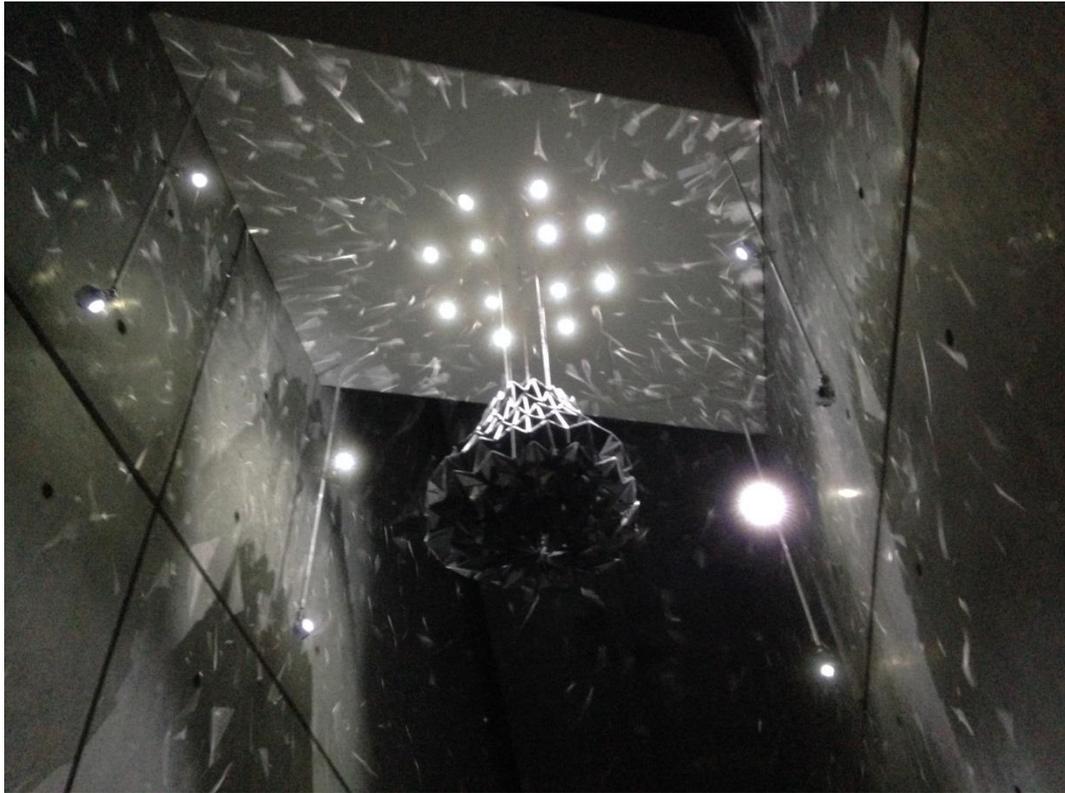
展出作品：“Hill of Reign” by Euclid (Masahiko Sato + Takashi Kiriyaama) (2015)



展出作品：“Zoetrope of the Forest” by PANTOGRAPH (2015)



展出作品：“Project Motion / CYCLE” by Kano Lab, Department of Creative Design Course, Tohoku Institute of Technology (2015)



展出作品："reflection in the sculpture" by Mai Ikinaga + Hitoshi Azumi (2015)



展出作品："Sixty Eight" by Nils Völker (2015)

三、NTT ICC 東京電信互動藝術中心



NTT ICC 東京電信互動藝術中心位於東京歌劇城 4 樓



正對入口處是服務台，右側為書店。



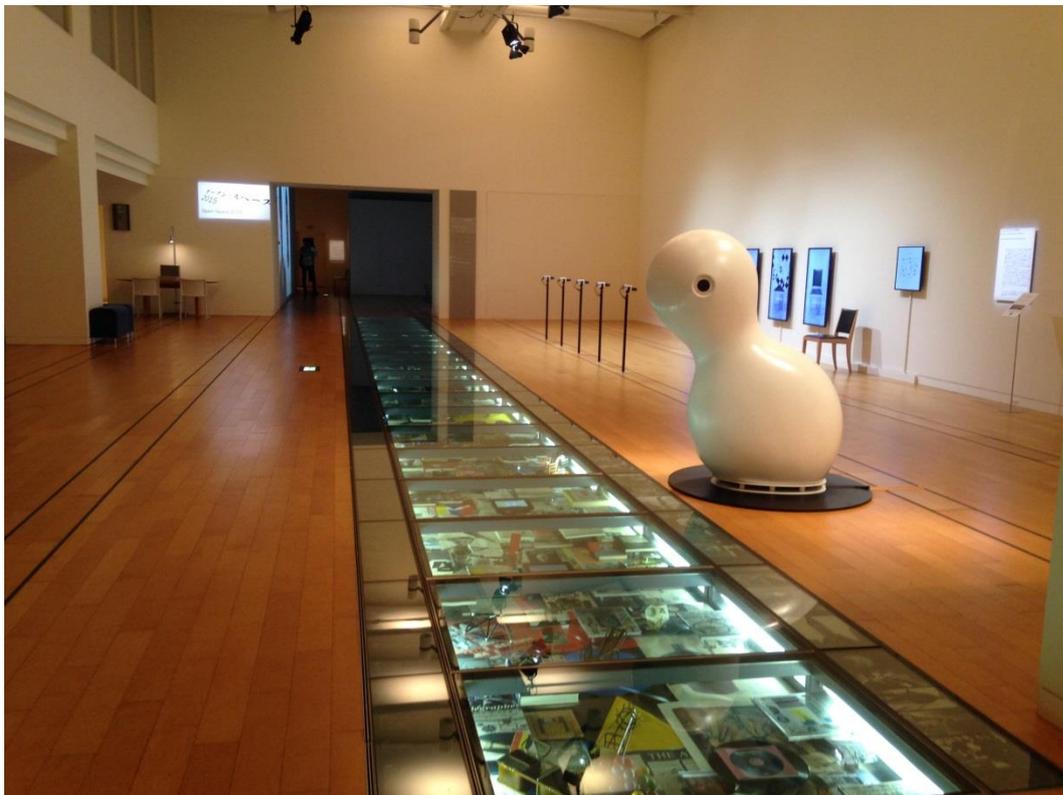
書店旁邊與學術單位合作的研究型成果展區。



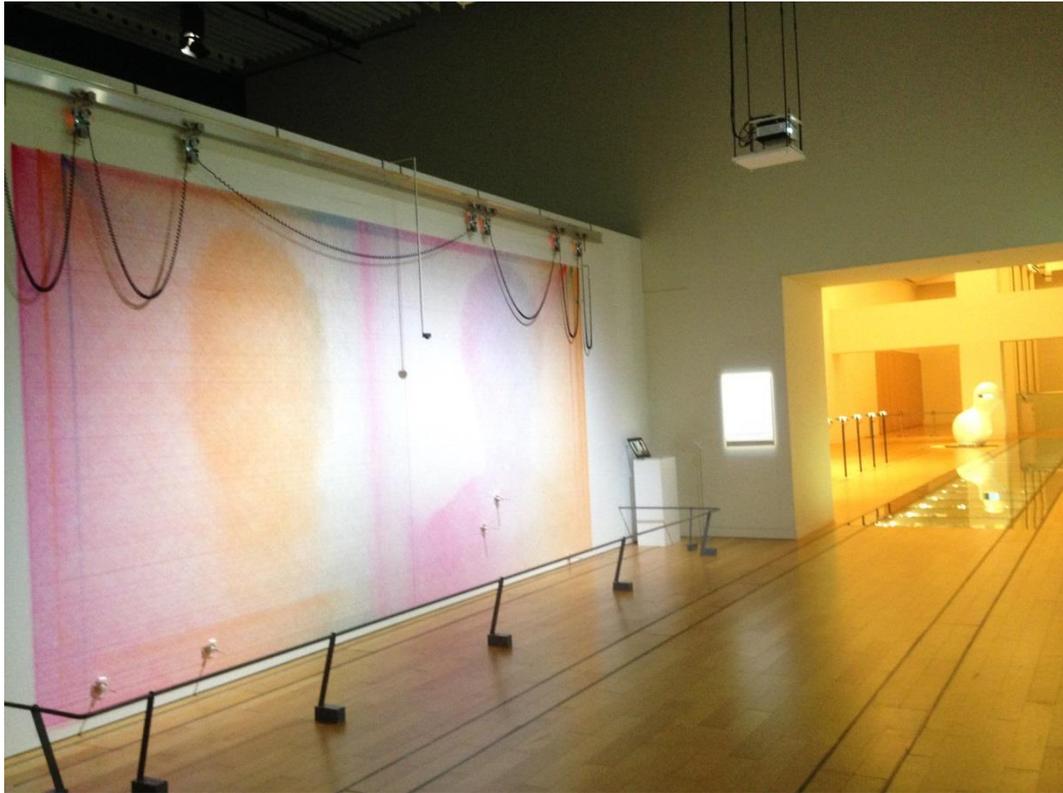
展出作品："Garden of Russolo" by SUZUKI Yuri



媒體藝術年表及民眾查詢 ICC 線上資料庫的電腦。



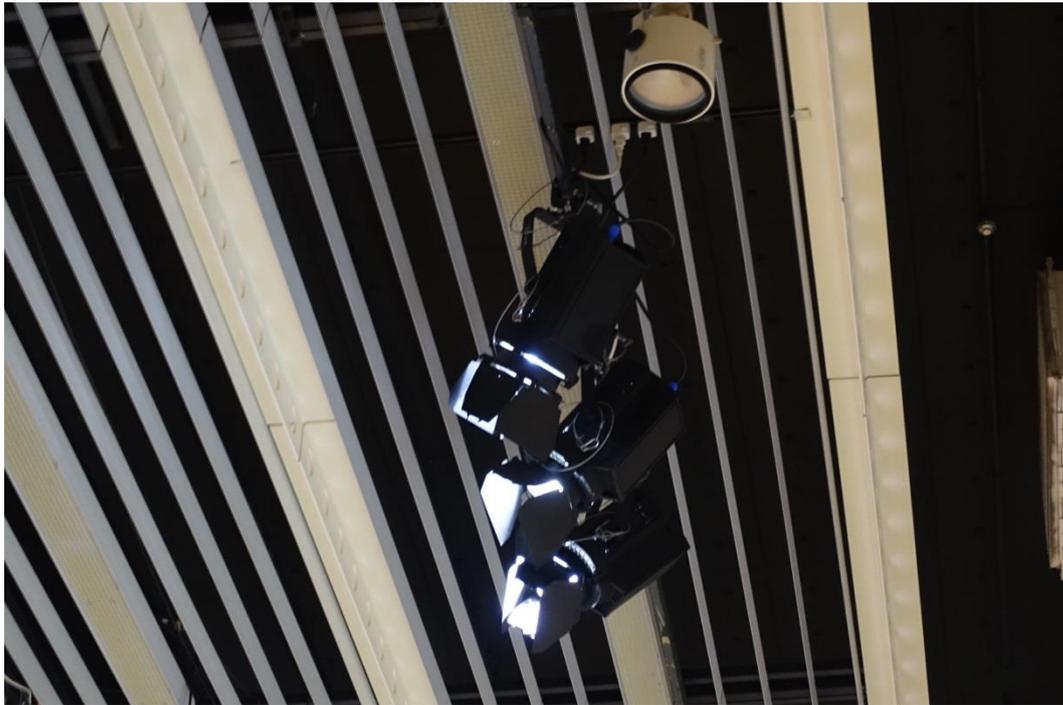
二樓展場及媒體藝術發展步道。圖右：“Marshmallow Scope” by IWAI Toshio



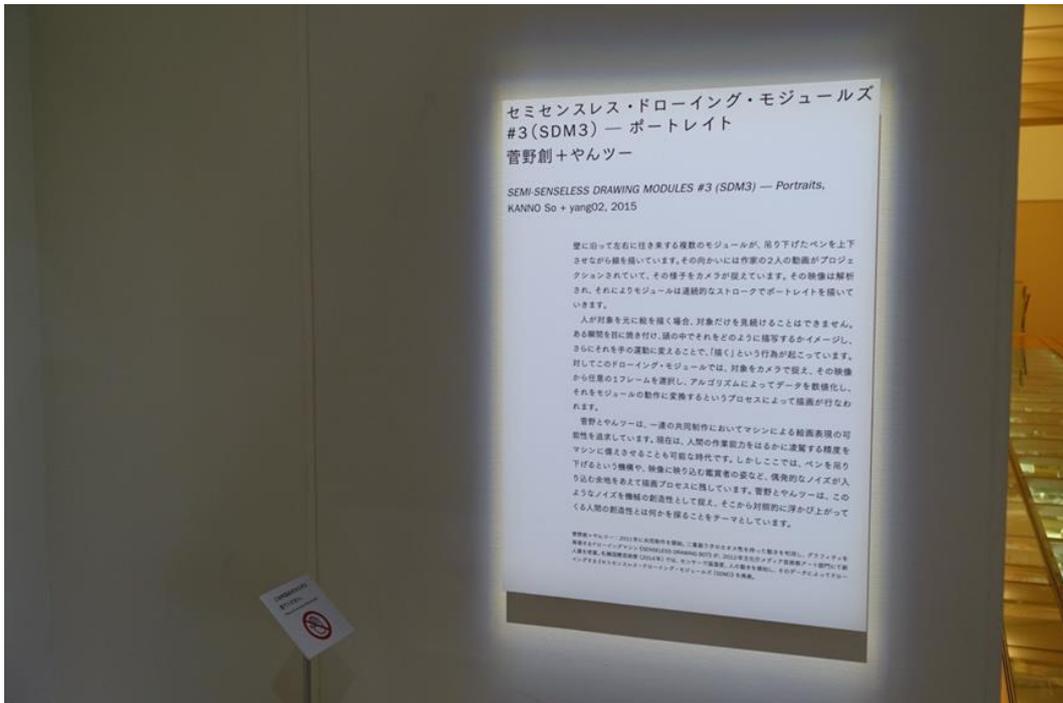
展出作品："SEMI-SENSELESS DRAWING MODULES #3 (SDM3) - Portraits" by KANNO So + yang02



適合新媒體藝術展呈的天花板結構及投影機懸掛系統



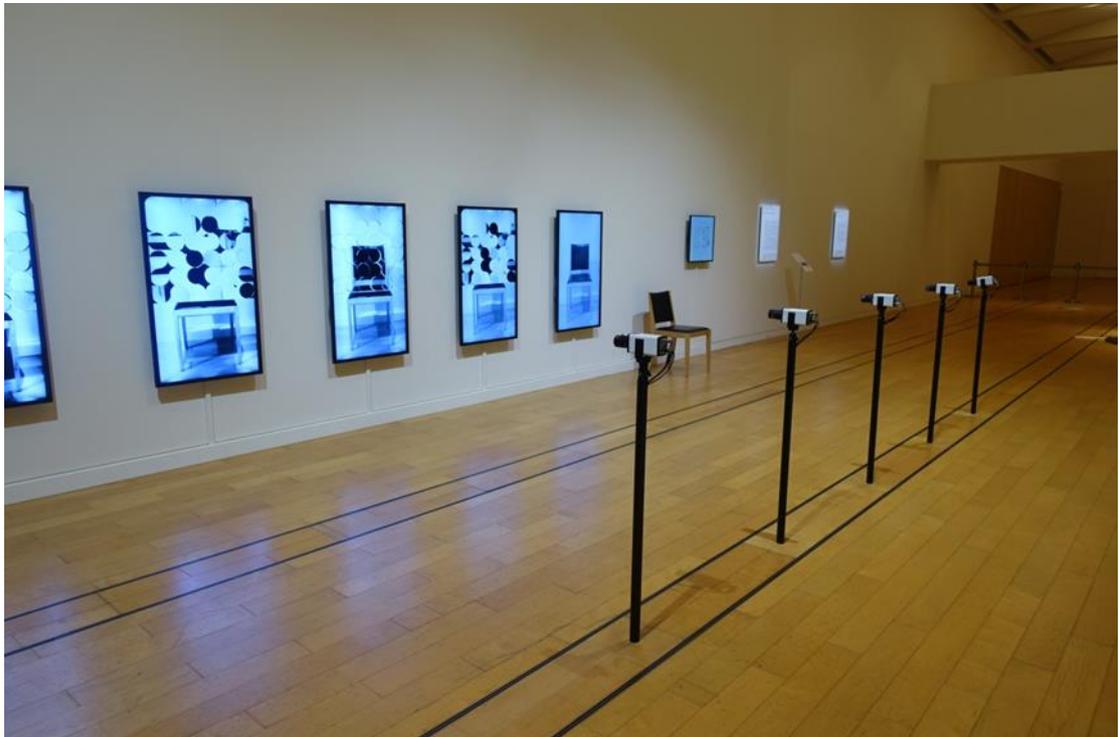
可調控照射範圍的投射燈



說明牌利用可調控照明範圍的燈具投射，可避免多餘光源影響作品呈現。



展出作品： "Juggler" by Gregory BARSAMIAN



展出作品： "One and Many Chairs" by Semitransparent Design

四、FabLab Shibuya



FabLab Shibuya 位於 Co-Lab 澀谷工作室，這是進入 FabLab 的專門出入口。



Co-lab 澀谷的入口在此



FabLab Shibuya 内部空間



FabLab Shibuya 内部空間



FabLab Shibuya 内部空間及設備



FabLab Shibuya 内部空間及設備