論虛擬實境之著作權法制
——以美國法為中心

范建得*
許卓傑**

壹、問題之提出

近年來，虛擬實境（virtual reality）、擴增實境（augmented reality）以及混合實境（mixed reality）之技術逐漸成熟，發展多年的實境技術開始進入人類生活，得為一般人所利用。在虛擬實境中，透過設計者建構出的虛擬世界，使用者能獲得高沈浸性（immersive）的體驗；擴增實境則將虛擬內容疊加在現實環境上，讓使用者看見原本現實所無的資訊；而在混合實境中，數位內容與現實環境耦合並產生互動，藉由如此的虛擬與現實結合，新興的產業利用與創作可能將得以實現。本文整理相關美國法院判決並討論其適用，初步研析虛擬實境內容可能受到的著作權法保護。本文第二章介紹虛擬實境的定義及實際應用，第三章分節討論虛擬實境的程式碼、結構、次序及組織、畫面及聲音、以及虛擬物件等面向的著作權保護，第四章為結論。

貳、虛擬實境為何

一、定義與簡介

虛擬實境目前似無統一的定義，以下即透過不同書籍及辭典所採納的解釋來掌握其概念。《Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design》一書將虛擬實境定義為：「一種由互動性的電腦模擬組成的媒介，該些電腦模擬能感測參與者的位置及動作，並取代或擴大參與者的一種或多種感官回饋，以使參與者感到沉浸在或身處在該模擬（虛擬世界）中[1]。」換言之，依此定義虛擬實境係以新的感官回饋取代參與者原本應有的感官覺察，使參與者覺得身處於不同世界。《The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality》一書將虛擬實境定義為：「一種電腦形成之數位環境，使用者可體驗

*本文作者係國立清華大學科技法律研究所教授
**本文作者係連邦國際專利商標事務所專利部專利工程師

註1：William R. Sherman & Alan B. Craig, Understanding Virtual Reality 13 (Morgan Kaufmann Press 2003) ("[A] medium composed of interactive computer simulations that sense the participant's position and actions and replace or augment the feedback to one or more senses, giving the feeling of being mentally immersed or present in the simulation (a virtual world).").

之並與之互動，彷彿其為真實[2]。」此定義強調虛擬實境的可互動性。梅里亞姆－韋伯斯特線上字典將虛擬實境定義為：「一種人造環境，係透過電腦提供的感官刺激（如視野及聲音）來體驗，且於該環境中發生之事件將部分地由使用者的行動來決定[3]。」此定義點出虛擬實境可能因使用者的操作而改變。劍橋辭典將虛擬實境定義為：「一組電腦產生之影像及聲音，其看似為一場所或一情狀，可讓人參與其中[4]。」牛津英語詞典將虛擬實境定義為：「電腦產生之三維影像或環境，使用者得透過特殊電子設備，如頭戴式裝置或包含感測器之手套，以如同身處現實世界的方式與之互動[5]。」

此外，虛擬實境應包含以下要素：虛擬世界（virtual world）、沈浸性（immersion）、感官回饋（sensory feedback）以及互動性（interactivity）[6]。虛擬世界要素係指虛擬實境是以一虛擬世界作為其內容，而虛擬實境為該虛擬世界的表現媒介。沈浸性係一種身處於一環境中的感受，其又可區分為心理上沈浸（mental immersion）及身體上沈浸（physical immersion），前者係一種心靈上深度參與、涉入之狀態，後者係指透過合成的感官刺激使身體感到進入另一媒介中（bodily entering into a medium）[7]。感官回饋係指虛擬實境根據使用者之位置及動作提供感官回饋，可為視覺、聽覺、甚至觸覺之回饋[8]。互動性係指虛擬實境根據使用者的行為來給予回應，以使虛擬實境顯得真實[9]。

註2：JASON JERALD, THE VR BOOK: HUMAN-CENTERED DESIGN FOR VIRTUAL REALITY 9 (Morgan & Claypool publishers and ACM Books 2015) (“In this book, virtual reality is defined to be a computer-generated digital environment that can be experienced and interacted with as if that environment were real.”).

註3：*Definition of VIRTUAL REALITY*, MERRIAM-WEBSTER, https://www.merriam-webster.com/dictionary/virtual%20reality (last visited May 29, 2021) (“[A]n artificial environment which is experienced through sensory stimuli (such as sights and sounds) provided by a computer and in which one's actions partially determine what happens in the environment; also: the technology used to create or access a virtual reality.”)

註4：*Virtual Reality*, CAMBRIDGE DICTIONARY, https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/virtual-reality (last visited May 29, 2021) (“a set of images and sounds, produced by a computer, that seem to represent a place or a situation that a person can take part in”).

註5：*Definition of virtual reality in English*, OXFORD DICTIONARIES, https://en.oxforddictionaries.com/definition/virtual_reality (last visited May 29, 2021) (“The computer-generated simulation of a three-dimensional image or environment that can be interacted with in a seemingly real or physical way by a person using special electronic equipment, such as a helmet with a screen inside or gloves fitted with sensors.”).

註6：SHERMAN & CRAIG, *supra* note 1, at 6.

註7：*Id*. at 9.

註8：*Id*. at 10.

註9：*Id*.

二、實例

以下介紹虛擬實境於不同領域中的應用讓讀者對虛擬實境有更具體的認識：

（一）虛擬桌面

虛擬桌面（virtual desktop）如其名是將電腦桌面於虛擬實境的空間中呈現，其特點在於虛擬桌面的尺寸及大小並不受制於現實世界的限制，而得依使用者喜好來調整。此外，透過網路連線，多位使用者可在虛擬實境中共同觀賞同一虛擬桌面。例如Bigscreen即為一款虛擬桌面應用程式，其讓使用者能在虛擬實境中執行其個人電腦上之應用程式，並將電腦畫面在虛擬實境中顯現、讓其他使用者觀看[10]。使用者們得在虛擬實境空間中進行語音聊天、共同遊玩電腦遊戲、使用三維馬克筆繪畫、聽音樂、觀賞影片、或一同在營火旁享樂。

圖2：Bigscreen讓使用者在虛擬的自然環境中一同觀看動畫片[12]

（二）教學及訓練

2017年7月Oculus公司與洛杉磯兒童醫院合作開發一虛擬實境，該虛擬實境係模擬少見而極度危險之小兒創傷（pediatric trauma）情形，用來訓練醫學院之學生及其他專業人員在緊張急迫之情形做出正確之判斷及決定[13]。為了使情境接近真實，在該虛擬實境中，使用者一旁將有輔助人員不斷向使用者更新患者之病狀，護士則會催促使用者儘快做出決

圖1：Bigscreen程式讓使用者在虛擬實境中分享螢幕並進行討論[11]

圖3：Oculus公司與洛杉磯兒童醫院開發虛擬實境來訓練醫療人員[14]

註10：*See Bigscreen Beta*, STEAM, http://store.steampowered.com/app/457550/Bigscreen_Beta/ (last visited May 29, 2021).

註11：*Id.*

註12：*Id.*

註13：Oculus VR, *VR's Healthcare Revolution: Transforming Medical Training*, OCULUS (July 7, 2017), https://www.oculus.com/blog/vrs-healthcare-revolution-transforming-medical-training/.

註14：Oculus, *VR's Healthcare Revolution: Transforming Medical Training at CHLA*, YOUTUBE (July 7, 2017), https://www.youtube.com/watch?time_continue=92&v=4om8g0u9a4M.

定，患者之雙親亦會在一旁為子女禱告。

（三）健康照護及治療

虛擬實境提供的真實感及沈浸感在健康照護及治療上有重大功效，從以下實例中可看出此領域之應用潛力。英國學者於2017年發表關於以虛擬實境減少病人疼痛的研究[16]，該研究找來79位需要拔牙或補牙的病人並將他們分為三組，一組在接受治療時看到海岸的虛擬實境，一組看到城市的虛擬實境，一組則未觀賞虛擬實境，而實驗結果顯示觀賞海岸實境的受試者在治療期間感受到的疼痛以及事後回想的疼痛（recalled pain）皆遠小於另兩組受試者[17]。

在此研究之前，心理學家以為虛擬實境如同電視一般可藉由轉移注意力來降低病人的疼痛感，然而此研究中觀賞城市實境的受試者卻未較無觀賞實境的受試者受到較小的疼痛，此結果似乎顯示重點在於所使用的實境

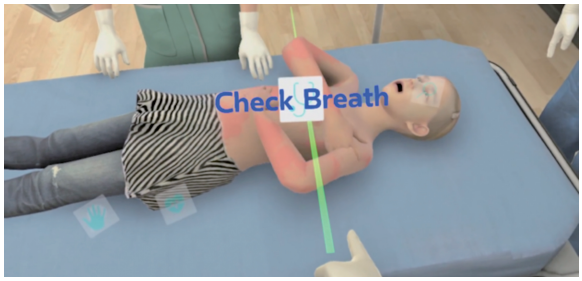

圖4：訓練者需於虛擬實境中做出正確行動來治療病患[15]

圖5：第一組受試者觀看的海岸虛擬實境[18]

圖6：第二組受試者觀看的城市虛擬實境[19]

是否能讓人產生放鬆的感覺[20]，此論點亦與其他研究的結果一致，認為當人類接觸大自然時身心健康將收到正面效果，即便是間接透過螢幕或虛擬實境仍如是。

參、虛擬實境的著作權保護

一、虛擬實境的程式碼

（一）法律議題

本節討論議題為虛擬實境電腦程式的程式

註15：*Id.*

註16：Karin Tanja-Dijkstra et al., *The Soothing Sea: A Virtual Coastal Walk Can Reduce Experienced and Recollected Pain*, 50 ENVIRONMENT AND BEHAVIOR 599 - 625 (2017).

註17：Steve Dent, *Researchers are using VR to make dentist visits less painful*, ENGADGET (June 15, 2017), https://www.engadget.com/2017/06/15/virtual-reality-reduces-dental-pain/.

註18：Karin Tanja-Dijkstra et al., *The Soothing Sea: A Virtual Coastal Walk Can Reduce Experienced and Recollected Pain*, ENVIRONMENT AND BEHAVIOR 001391651771007 (2017), http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0013916517710077.

註19：*Id.*

註20：*Id.*

碼是否為著作權法保護標的（copyrightable subject matter）。虛擬實境電腦程式作為一種電腦程式，當然是透過程式碼產生，而進一步來說，程式碼分為原始碼（source code）及目的碼（object code），原始碼是由程式撰寫者所撰寫出，目的碼則是原始碼經過編譯器的轉譯所形成，且可直接供機器讀取以執行指令者。虛擬實境電腦程式與其他電腦程式相同，皆具有程式碼與目的碼。

（二）相關案例法

在Apple Computer, Inc. v. Franklin Computer Corp.案中，第三巡迴上訴法院判定電腦程式的原始碼及目的碼皆受到著作權法保護，且不論電腦程式屬於應用程式（application program）或作業系統（operating system）[21]。在NEC Corp. v. Intel Corp.案中，法院認定電腦程式之微碼（microcode）亦受著作權法保護，且程式及程式碼的儲存方式並不影響其固著性（fixation），例如儲存於唯讀記憶體（Read-Only Memory，可簡稱為ROM）內的程式碼同樣受著作權法保護[22]。在MAI Systems Corp. v. Peak Computer, Inc.案中，美國聯邦第九巡迴上訴法院判定儲存於隨機存取記憶體[23]（Random Access Memory，可簡稱為RAM）的電腦程式亦符合著作權法固著性的要求[24]。

（三）適用與結論

虛擬實境本質上為電腦程式，故其程式碼依前述案例法應受著作權法保護，包括虛擬實境程式的原始碼、目的碼及其他文字（literal）成分，且不論虛擬實境程式是儲存在何種儲存裝置中，只要程式能夠運行或執行預先設計的功能，便具備固著性。換言之，當虛擬實境程式載入電腦中而得顯示實境環境並執行功能時即具備固著性，而對實境程式的程式碼進行拷貝將構成著作權侵害。

二、虛擬實境程式的結構、次序及組織

（一）法律議題

本節討論議題為虛擬實境電腦程式的結構、次序及組織（structure, sequence, and organization，可簡稱為SSO）是否為著作權法保護標的。所謂電腦程式的結構是指一電腦程式「程式碼的結構」。一個電腦程式的程式碼通常包含複數個模組（module）及子程式（subroutine），其中模組及子程式能夠執行特定的功能，而程式碼的結構便是指此些模組及子程式在整體程式碼中的位置及安排順序。是以此節所討論議題可進一步理解為，虛擬實境程式程式碼中模組及子程序的安排順序，是否為著作權法保護標的。

（二）相關案例法

1.Whelan Associates, Inc. v. Jaslow Dental Lab, Inc.

在本案中，被告Jaslow Dental Lab牙醫設備製造公司欲將其內部流程電腦

註21：Apple Computer, Inc. v. Franklin Computer Corp., 714 F.2d 1240 (3d Cir. 1983).

註22：NEC Corp. v. Intel Corp., 10 U.S.P.Q.2d (BNA) 1177, 1179 (N.D. Cal. I989).

註23：由於RAM具有揮發性，當電腦或裝置關閉電源時，RAM中的資料將會消失。

註24：MAI Systems Corp. v. Peak Computer, Inc., 991 F.2d 511 (9th Cir. 1993). 於該案中上訴法院判定，被告將原告軟體載至RAM中而得以檢視電腦系統錯誤紀錄並診斷電腦系統問題，即顯示了原告軟體於RAM中的重製物是足夠永久或穩定的，故符合固著性要件。*See MAI Systems Corp.*, 991 F.2d. at 874.

化，遂雇用專門開發客製化電腦程式的Strohl Systems Group公司來設計符合其商業需求且可運行於IBM系列電腦上的管理程式[25]。Strohl Systems Group公司主責此開發計劃的Whelan女士在多次參訪被告公司後熟悉了公司內部行政流程，便以事件驅動語言（event driven language，可簡稱為EDL）撰寫程式，完成了名為Dentalab的程式並將此程式交付被告。爾後，Whelan女士離開Strohl Systems Group公司並建立Whelan Associates公司（即本案原告），原告接著與被告協議，讓被告擔任Dentalab程式的銷售代表[26]。在經過兩年合作後，被告發覺由於Dentalab程式是以EDL寫成故無法運行於許多小型牙科診使用的電腦，被告便以培基（Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code，可簡稱為BASIC）程式語言、根據原本的Dentalab程式，設計出了克服上述相容性問題的電腦程式，將之命名為Dentcom，原告向法院控訴被告的Dentcom程式侵害其Dentalab程式著作權，並主張二程式在結構、次序及組織上具有相似性[27]。

上訴法院認為電腦程式屬於功能性著作（utilitarian work），而功能性著作的目的及功能皆屬於不受著作權法保護的思想（idea），此外即便是著作中的思想之表達（expression of idea），若該等表達屬於運用思想所必要者，則仍不受著作權保護[28]。法院認定原告Dentalab程式的思想是關於牙科診所的有效管理，因此只要是不為運用此目的或功能所必要的思想之表達便受到著作權法保護[29]。由於市場上有其他程式具有與Dentalab程式同樣的功能，並且這些程式使用了不同於Dentalab程式的程式結構，法院推論Dentalab程式的結構並不是執行所涉思想所必要者，故原告Dentalab程式的程式結構屬於受到保護的思想之表達[30]。

2.Computer Associates, International, Inc. v. Altai, Inc.

在本案中，原告Computer Associates公司設計出Adapter程式，其中具有一次程式（sub-program）用以讓Adapter程式在不同的作業系統上執行，被告Altai

註25：Whelan Associates, Inc. v. Jaslow Dental Lab, Inc., 797 F.2d 1222 (1986).

註26：*Id*.

註27：*Id*.

註28：美國著作權法中有思想與表達區分（idea-expression dichotomy）之原則，其意義為思想不受著作權法保護，僅思想之表達受保護。參美國著作權法17 U.S.C. §102 (b).

註29：*Whelan Associates*, Inc., 797 F.2d at 1236 (“everything that is not necessary to that purpose or function would be part of the expression of the idea.”).

註30：本案是法院第一次認定電腦程式的非文字成分可受到著作權法保護，此點被其他法院及學者廣泛接受，但本案法院採用的侵權判斷方法則被批評過於簡單而被往後許多法院拒絕採納。See Plains Cotton Co-op v. Goodpasture Computer Service, Inc., 807 F. 2d 1256, 1262 (5th Cir. 1987). 此外本案法院亦未採用傳統的抽象檢驗法，亦即未決定原告電腦程式以哪一抽象程度描述時應被視為思想，而直接使用單一個思想來描述原告複雜的電腦程式。

公司遂雇用原告公司的前員工，並命其拷貝前述次程式的程式碼以為被告開發電腦程式[31]。在該員工成功開發出電腦程式（第一版本程式）後，被告進一步改寫第一版本程式而將其中拷貝自原告次程式的程式碼刪除，得到了一新程式並命名為Oscar程式（第二版本程式），原告針對此二版本程式對被告提起侵權訴訟[32]。

地方法院認為僅第一版本程式構成侵權，原告就第二版本程式之敗訴部分提起上訴，上訴法院認為Whelan案法院認定在複雜的電腦程式中僅有單一個抽象思想是錯誤的，相反地，一電腦程式的最終目標是其中各個子程序交互作用的結果，每一子程序皆為一電腦程式且具有其各自的思想[33]。此外，上訴法院於判決中說明「抽離──過濾──比較測試法」（abstraction-filtration-comparison test）應如何適用。於該測試法的第一步驟，法院須先拆解原告電腦程式的結構，將其包含的不同抽象程度分離開來（dissect the allegedly copied program's structure and isolate each level of abstraction contained within it）；於第二步驟中，法院須檢驗每一抽象程度中的結構元素（structural components），以判斷在該抽象程度中此結構元素是否屬於思想，或者與效率考量或程式之設計上限制有關而屬於實現程式的思想所必要者，若屬於思想或思想所必要之表達則將之除去（即過濾）；於第三步驟，法院將程式中經過濾而剩下的受著作權保護部分與被控侵權的電腦程式進行比較，判斷二者間是否有實質相似性，決定有無著作權侵害[34]。

相較於Whelan案的判決，Altai案法院採取了三步測試法給予電腦程式非文字成分較窄之保護範圍[35]，此測試法除要求法院判斷在哪一抽象程度時著作應被視為思想而不受保護，亦要求檢驗著作中各個元素是否包含受保護之表達，因此受到學者批評若將電腦程式拆解成不同的抽象程度，可能導致其受到的著作權保護不足[36]。

3.Softel, Inc. v. Dragon Medical & Scientific Communications, Inc.

在本案中，上訴法院認定法院應聚焦在程式的整體結構及其元素間的關係，而非在個別的文字或程式碼上[37]。當分別檢驗時，程式的許多元素可能不會受到保護，但這不代表程式之結

註31：Computer Associates, International, Inc. v. Altai, Inc., 982 F.2d 693 (1992).
註32：*Id*.
註33：*Id*. at 693.
註34：*See id*., at 707.
註35：Unni V.K., *Software Protection Under Copyright Law, in* COPYRIGHT LAW IN THE DIGITAL WORLD 121, 191 (Sinha M., Mahalwar V. eds, Springer, 2017).
註36：Raymond T. Nimmer, *Law of Computer Technology* §1:70, Westlaw (database updated Dec. 2020).
註37：Softel, Inc. v. Dragon Medical & Scientific Communications, Inc., 118 F.3d 955 (2d Cir. 1997).

構或整體設計即不受保護，此點從傳統之文學著作來看即十分明顯，構成一書之文字其個別是不受保護的，但不受保護元素之彙編（例如書）仍可受著作權法保護[38]。

（三）適用與結論

依上述案例法，應認虛擬實境程式的結構、次序及組織如同一般電腦程式的結構、次序及組織可能受到著作權保護。值得注意的是，關於抽離──過濾──比較測試法，法院對於應將程式抽象化至何種程度有不同意見。上開判決中可看出法院在運用抽離──過濾──比較測試法時面臨的困難：當任一著作被拆解為單獨、離散的個別部分時，該著作必定不受到著作權保護[39]。不論是傳統文學著作中一個個的字或是電腦程式中一個個的碼，都僅在互相連接時才屬於著作權法的表達，因此學者認為法院在確立抽象程度時不應將著作過度地切分[40]，此觀點亦與Softel案法院判決一致。

三、虛擬實境的畫面及聲音

（一）法律議題

本節討論議題為虛擬實境中的影像及聲音是否為著作權法保護標的。虛擬實境中的影像及聲音一方面與我們平常觀看的影片類似，其播放連續的影像及聲音，而僅改以頭戴式顯示裝置讓使用者觀賞影片，不過另一方面虛擬實境著重使用者的高互動性，故在許多虛擬實境中使用者能變更實境所呈現的影像及聲音，就這點來說更類似於同樣以互動性為特徵的電玩遊戲了。以下便透過電玩遊戲之相關案例法，探討虛擬實境的畫面及聲音是否為著作權法保護標的。

（二）相關案例法

1.Stern Electronics v. Kaufman

在本案中，紐約州地方法院於一審核發臨時禁制令（preliminary injunction）保護原告Stern公司對於“Scramble”遊戲的著作權不受侵害，Omni公司對此臨時禁制令向美國聯邦第二巡迴上訴法院提起上訴，主張Scramble遊戲中的影像及聲音不符合著作權法的固著性及原創性要件[41]。在系爭遊戲中玩家操控一太空船在六個不同場景中移動，以第一個場景為例其中包含山區、飛彈基地以及燃料貯藏所等地形，玩家可以控制太空船的高度及速度並決定何時投擲炸彈及發出雷射來山脈或敵方飛船，此外所有場景皆為彩色且伴隨音效[42]。

二審法院認定，若先不考量Scramble遊戲中的聲音及畫面會受玩家之操作而改變，系爭遊戲當然符合著作權法就視聽著作（audiovisual work）的定義，且由於系爭遊戲是永久地體現在記憶體裝置中，而可透過其他裝置或元件的協助而為人所覺察（perceived），系爭遊戲符合固著性要件亦無疑問[43]。接著，法

註38：*Id.*
註39：Nimmer, *supra* note 36.
註40：*Id.*
註41：Stern Electronics, Inc. v. Kaufman, 669 F.2d 852, 855 (2d Cir. 1982).
註42：*Id.*
註43：*Id.*

院進一步認定玩家於遊戲中的參與，並不影響Scramble遊戲作為著作權法之保護標的。玩家的操作雖然會使遊戲的畫面及聲音於每一次遊玩中皆不相同（例如玩家於兩次遊玩中在不同高度及不同時點投擲炸彈，將使兩次遊玩的遊戲畫面及聲音有所不同），且若玩家在遊戲結局前即墜毀太空船，則有些畫面及聲音根本不會顯示，然而遊戲中的許多元素皆係固定不變的，例如太空船的形狀大小、飛彈基地及燃料貯存所的出現時點及炸彈引爆的聲音等，只要玩家能使太空船保持飛行夠久即能看見、聽見此些畫面與聲音。法院因此認定系爭遊戲中重複出現的畫面及聲音（the repetitive sequence of a substantial portion of the sights and sounds of the game）具有原創性及固著性而受到著作權法保護[44]。

2.Atari, Inc. v. North American Phillips Consumer Electronics Corp.

在本案中，原告指控被告遊戲是拷貝自其電玩遊戲“PAC-MAN”，在二遊戲中玩家皆操控主角於迷宮中移動並吞食亮點來取分，而迷宮中的鬼魂會持續追逐玩家，當玩家吞下能量膠囊後即可攻擊鬼魂而取分[45]。二遊戲的角色具有相似性，包括主角的V型嘴巴以及鬼魂的外觀，但在迷宮的顏色與結構及逃生通道的設計上則不相同[46]。

法院認定原告電玩遊戲的思想為一迷宮追逐遊戲（a maze chase game），而其遊戲中有許多元素為該思想所不可或缺，此些元素應認定為屬於必要場景（scènes à faire）而僅在受到幾近完全相同的拷貝（virtually identical copying）時始受到保護。必要場景係指在一特定主題中不可或缺或至少為標準的事件、角色或設置[47]，此些元素不受著作權法保護。例如迷宮本身、計分板、使用隧道的概念連結螢幕的上下側或左右側、以及使用光點給予玩家獎勵並標示玩家目前進度，此些元素皆為必要場景。法院認定被告遊戲的此些元素與原告遊戲中的對應者並非幾近完全相同，因此就此部分未構成侵權。

不過，法院認定原告遊戲中使用的“吞食者”（gobbler）以及追逐玩家的鬼魂角色並不為迷宮追逐遊戲之思想所必要，該角色的外形屬於表達而受到著作權之保護。由於被告遊戲中的角色與原告遊戲的角色在外觀上具有實質近似性，法院遂判定被告侵害原

註44：*Id.* 在Williams Electronics, Inc. v. Artic International, Inc.案中第三巡迴上訴法院引用Stern案判決，肯認遊戲之視聽顯現若有重複出現之畫面及聲音順序，則如此不變的畫面及聲音次序即讓遊戲符合原創性及固著性要件。*See* Williams Electronics, Inc. v. Artic International, Inc., 685 F.2d 870 (3d Cir. 1982).

註45：Atari, Inc. v. North American Philips Consumer Electronics Corp., 672 F.2d 607 (7th Cir. 1982).

註46：*Id.*

註47：“Scenes a faire refers to ‘incidents, characters or settings which are as a practical matter indispensable, or at least standard, in the treatment of a given topic.’” *Id.*, at 616.

告著作權[48]。

3.Incredible Technologies, Inc. v. Virtual Technologies, Inc.

在本案中原告為高爾夫球遊戲的創作者及製造商，其指控被告拷貝其遊戲而侵害其著作權，主張被告開發的遊戲試圖模仿原告遊戲的控制系統及許多畫面，例如該二遊戲的控制系統及介面中的軌跡球（trackball）系統[49]。

二審法院認定一審法院就原告遊戲適用必要場景原則並無違誤。二審法院於判決中說明，高爾夫並非是全然透過想像而產生的遊戲，相反地，高爾夫遊戲是模仿現實世界中的高爾夫比賽，而在製作此一強調真實的遊戲時，必然得將高爾夫球道、風速計及高爾夫球手等元素呈現於遊戲中。此外，用來選擇玩家人數及高爾夫球道的主選單亦是遊戲的標準作法。由於以上元素皆屬於必要場景，其僅於受到幾近完全相同的拷貝時始構成侵權。

最終，法院考量到許多元素為使遊戲顯得逼真所不可或缺，故認定被告與原告的遊戲間具有足夠的差異，而使被告不構成侵權，例如原告遊戲使用真實世界的賽道及高爾夫球手，被告遊戲則是使用自己想像出來的，以及二遊戲中賽況播報員使用不同詞語等差異。

（三）適用與結論

依上開案例法，應認虛擬實境的畫面及聲音即便會因為使用者的操作而於每次使用或遊玩有所不同，仍會符合著作權法的保護要件。不過，必要場景原則很可能適用於涉及虛擬實境程式的爭端中，而使得為虛擬實境思想所必要的畫面及聲音元素僅在受到幾近相同的拷貝時始構成侵權。申言之，由於虛擬實境的沈浸感特點，許多虛擬實境開發者試圖模仿現實世界中的特定場景並讓虛擬實境逼近真實，就此些實境而言，法院即可能認定實境中的許多元素是為了使其逼真所必要，此類虛擬實境因而可能受到較少的著作權保護。從此點來看，虛擬實境給予使用者的高沈浸感及互動性，如此技術優勢卻可能使其受到較弱的著作權保護。

四、虛擬實境中的虛擬物件

（一）法律議題

本節討論議題為虛擬實境中的虛擬物件（virtual object）是否為著作權法保護標的。在虛擬實境中，使用者可利用控制器或直接運用手部動作來與各種虛擬物件互動，以在虛擬實境中執行各種功能。使用者與虛擬物件間的互動方式，可與常見的圖形使用者介面（graphical user interface，GUI）為類比，不論是在行動電話或平板上，我們可以透過點選圖形使用者介面中的圖示（icon）來執行各種功能，而圖示之於圖形使用者介面，即如虛擬物件之於虛擬實境，皆允許使用者透過符合直覺的互動方式在電腦環境中開始進行

註48：法院於該案中判斷人物外型是否具實質相似性時，係以整體印象作為標準而不著眼於微小差異，學者認為如此標準在電玩遊戲中是適當的，蓋電玩遊戲的玩家通常不會注意到細微的影像差別。See Raymond T. Nimmer, *Law of Computer Technology* §1:87, Westlaw (database updated Dec. 2020).

註49：Incredible Technologies, Inc. v. Virtual Technologies, Inc., 400 F.3d 1007 (7th Cir. 2005).

特定操作。以下即透過檢視關於圖形使用者介面之著作權案例法，思考虛擬物件可能受到的著作權法保護。

（二）相關案例法

1.Apple Computer, Inc. v. Microsoft Corporation

在本案中，原告Apple公司就其圖形使用者介面有著作權登記，被告Microsoft公司於其Windows 1.0作業系統中使用了相似的圖形使用者介面，經雙方協議，原告授權被告可於其後續產品中使用Windows 1.0作業系統中的各種元素[50]。爾後，被告釋出Windows 2.03及Windows 3.0版本之作業系統，原告認為此些版本超出其授權範圍，而侵害其圖形使用者介面的桌面比擬[51]（desktop metaphor），包含其中的視窗（windows）、圖示（icons）及下拉選單（pull-down menus），遂起訴被告侵害其著作權。

一審法院認定原告的圖形使用者介面中包含多個著作權法上的思想，其中關於「在電腦桌面中以一特定圖示來表示儲存在電腦的一文件」之思想，二審法院認定此思想僅具有有限種表達方式而有合併原則（merger doctrine）的適用。法院認定以文件形狀的圖示來代表電腦中的文件是非常直覺、明顯的設計上選擇。因此，如此表達會與其思想合併而不受保護。此外，關於「在電腦螢幕中同時一次呈現多個視窗」之思想，二審法院認定原告採用的「將多個視窗重疊」之表達亦是十分明顯的作法，法院因此適用必要場景原則，故該表達不受著作權法保護。最終，二審法院在對原告圖形使用者介面中每一元素各別分析後，發現大部分的元素在合併原則或必要場景原則下並不具著作權保護適格，或已被授權予被告使用，因此判定並不構成著作權侵權。

（三）適用與結論

依上開案例法，應認虛擬實境中的虛擬物件是否受著作權法保護，必須於個案中判斷是否有合併原則或必要場景原則的適用來認定。舉例來說，在虛擬實境中欲呈現一文件，以日常生活中常見的文件夾為外觀的虛擬物件，當然是非常直覺的選擇，而可能適用合併原則或必要場景原則被法院認定為不受著作權法保護。然而，當虛擬實境的軟硬體技術更加進步、解析度更高時，虛擬物件表達的可能性將隨之成長而遠超過電腦螢幕或圖形使用者介面中圖示的表達可能。申言之，若虛擬實境中能夠細緻呈現如A4透明夾、橫式公文袋、硬式資料盒或牛皮紙袋等文件表達方式，虛擬實境創作者將能自由選擇以何種形式、外觀、色彩的虛擬物件在虛擬實境中表達一文件，合併原則或必要場景原則的適用便有可能較圖形使用者介面的圖示來的限縮，畢竟要以小尺寸的圖示在電腦螢幕中代表某物，不論是在功能上或使用者友善的考量上皆受到較虛擬實境來得多的限制。從此點來看，上開案例法或許應與虛擬物件之情形有所區隔。虛

註50：Apple Computer, Inc. v. Microsoft Corporation, 35 F.3d 1435 (9th Cir. 1994).

註51：概要地說，桌面比擬係將電腦桌面比擬為現實生活中桌子的桌面，而電腦桌面上的檔案係類比現實中放在桌面上的文件與紙張。

擬實境作為新興的表達媒介將隨著科技進步提供創作者更多的創作可能，而科技進展亦可能為創作者帶來更完整著作權保護。

肆、結論

根據以上案例法及討論，虛擬實境電腦程式之(1)程式碼、(2)結構、次序及組織、(3)畫面及聲音以及(4)虛擬物件皆屬於可受著作權法保護之標的，惟其實際受到的著作權保護將取決於(1)思想與表達區分原則、(2)必要場景原則以及(3)合併原則的限制。思想與表達區分原則係指僅有思想的表達受著作權法保護，而思想本身不受保護。必要場景原則係指一特定主題中不可或缺的事件、角色或設置不受著作權法保護。合併原則係指若一思想僅有有限種表達方式，思想與表達因難以區分而合併，此時思想的表達即如思想一般不受保護。觀察此三限制原則，可以發現虛擬實境電腦程式很可能受到較其他電腦程式更少的著作權保護。若一虛擬實境程式模仿了現實世界中的特定地點或場所，法院可能認定該程式的思想包含「以擬真方式呈現一特定現實場景」，此種虛擬實境程式可能因為三限制原則的適用而有許多視覺及聽覺元素將不受著作權法保護。舉例來說，若一虛擬實境讓使用者得在一虛擬辦公室中開會，則該實境中若包含辦公桌、椅及投影幕應屬於必要場景而不受著作權法保護。反之，若一虛擬實境為設計者全憑其想像所創造的，亦即該虛擬實境為一奇幻世界而不根據現實所創造，其中的畫面及聲音將受到較完整的著作權法保護。

此外，除本文前章討論的四種標的，關於虛擬實境的整體體驗能否受到著作權法保護亦值得探討。有學者提出或許能以編輯著作（compilation）的形式來保護虛擬實境體驗。編輯著作係指蒐集、組合既存資料，加以選擇、彙整或編排、使完成後之整體，具備原創性之著作[52]。虛擬實境體驗可被視作各種感官感受的集合、彙整，而因其中各種感官感受的選擇、調和及排列而具有原創性[53]。另外，商標法或許亦可保護虛擬實境體驗。在Two Pesos, Inc. v. Taco Cabana, Inc.案中，最高法院認定餐廳的設計得受到商品外觀（trade dress）的保護[54]，而在此判決後許多使用者介面開始受到商品外觀的保護，故虛擬實境體驗或許亦可依此途徑獲得保護[55]。

虛擬實境究竟會受到如何的著作權法保護仍有賴法院於實際案件中揭示判準，本文僅透過相關案例法與虛擬實境間的類比與區隔來提供讀者思考此問題的一些觀點，希望對各位讀者有幫助。

註52：“A ‘compilation’ is a work formed by the collection and assembling of preexisting materials or of data that are selected, coordinated, or arranged in such a way that the resulting work as a whole constitutes an original work of authorship.” 17 U.S.C. §101.

註53：*See* Alexis Dunne, *Copyrighting Experiences: How Copyright Law Applies to Virtual Reality Programs*, 12 J. BUS. ENTREPRENEURSHIP & L. 45, 69 (2019).

註54：Two Pesos, Inc. v. Taco Cabana, Inc., 505 U.S. 763 (1992).

註55：Dunne, *supra* note 53.