

Augment Reality (AR)製作

國立臺中教育大學 數位內容科技學系

吳智鴻 教授

EMAIL:CHWU@MAIL.NTCU.EDU.TW



課程介紹

本次課程以目前最容易上手，且能自行更改內容的軟體來介紹。

HP reveal

Ravvar



AR的介紹

擴增實境（Augmented Reality，簡稱AR），也有對應VR虛擬實境一詞的翻譯稱為實擬虛境。

是指透過攝影機影像的位置及角度精算並加上圖像分析技術，讓螢幕上的虛擬世界能夠與現實世界場景進行結合與互動的技術。這種技術於1990年提出。

隨著隨身電子產品運算能力的提升，擴增實境的用途也越來越廣。

AR的分類#1

目前對於擴增實境有兩種通用的定義。

一是北卡大學教授羅納德·阿祖瑪（Ronald Azuma）於1997年提出的[1]，他認為擴增實境包括三個方面的內容：

將虛擬物與現實結合

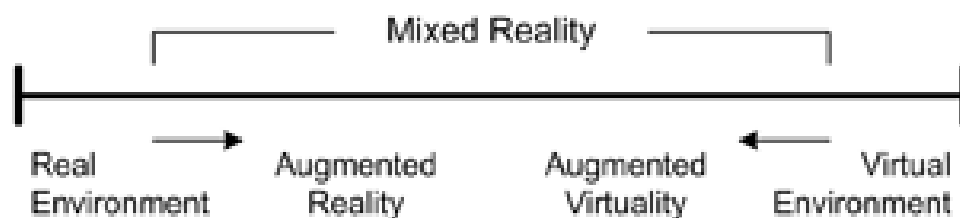
即時互動

三維

AR的分類#2

1994年保羅·米爾格拉姆（Paul Milgram）和岸野文郎（Fumio Kishino）提出的現實-虛擬連續統（Milgram's Reality-Virtuality Continuum）。^[2]

他們將真實環境和虛擬環境分別作為連續系統的兩端，位於它們中間的被稱為「混合實境」。其中靠近真實環境的是擴增實境（Augmented Reality），靠近虛擬環境的則是擴增虛境。



AR相關軟體介紹

無法自行更改內容

Quiver

- 容易入門
- AR效果強

可以自行更改內容

HP Reveal (原Aurasma)

- 容易製作
- 較不容易匯入3D models (僅支援dae)

Ravvar (原DarCreator大造)

- 容易製作
- 支援3D models格式較多

Vuforia (for Unity)

- 製作較為困難
- 需在Unity環境內製作
- 彈性較大

安裝的兩個AR APP

HP REVEAL (原AURASMA)



HP Reveal

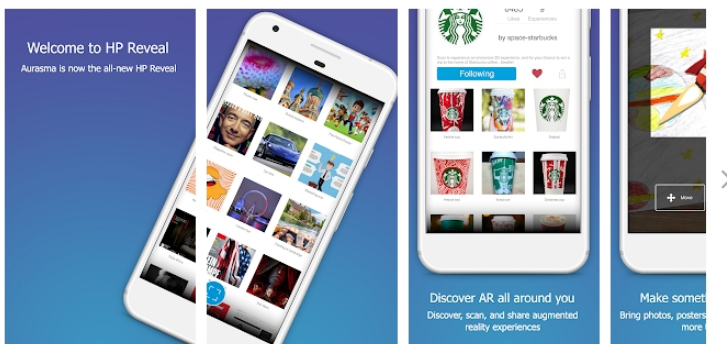
Aurasma 娛樂

★★★★★ 13,081

3+

1 這個應用程式與你所有的裝置都相容。

已安裝



RAVVAR (原DARCREATOR 大造)



睿視-创造现实之外的价值

RAVV Innovation Limited 工具

★★★★★ 7

3+

1 這個應用程式與你所有的裝置都相容。

已安裝



原先Aurasma已經換成HP Reveal

Aurasma is now HP Reveal



R E V E A L

The Aurasma website has a new look and a new URL.

www.hpreveal.com

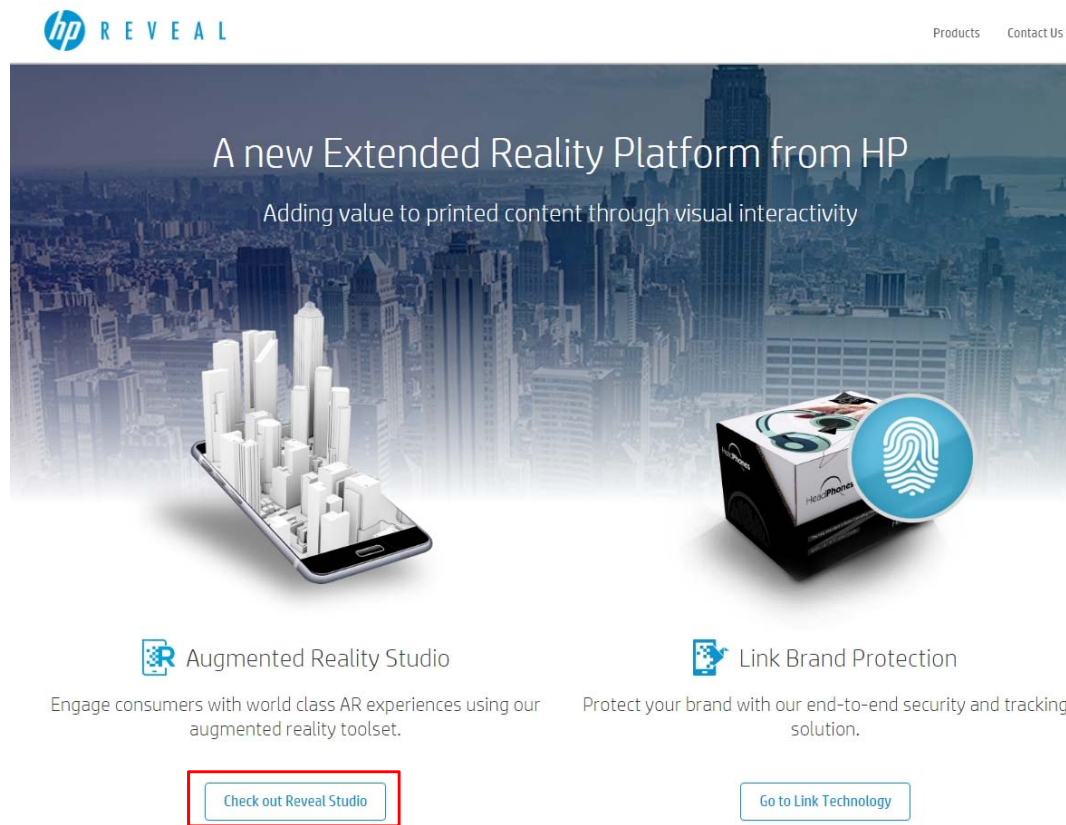
As part of our rebranding effort, Aurasma is now HP Reveal. Your existing Auras, assets, and mobile apps will continue to work exactly the way you are used to.

Thank you for your continued trust and support of HP – we look forward to bringing you new technology and exciting updates as we continue on our AR journey.

[Take me to the HP Reveal website](#)

新的網頁

<https://www.hpreveal.com/>



hp REVEAL Products Contact Us

A new Extended Reality Platform from HP

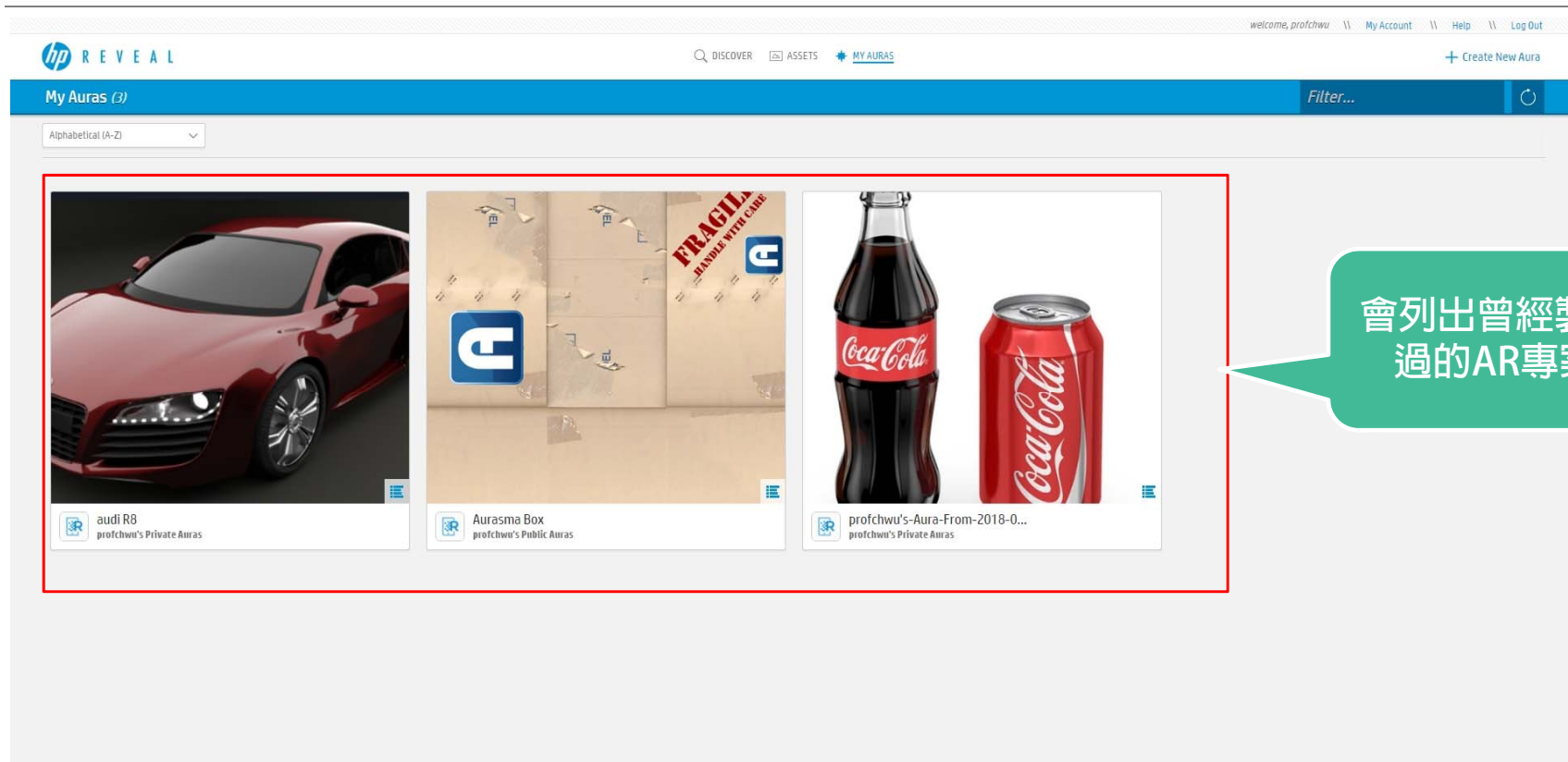
Adding value to printed content through visual interactivity

Augmented Reality Studio
Engage consumers with world class AR experiences using our augmented reality toolset.

Link Brand Protection
Protect your brand with our end-to-end security and tracking solution.

[Check out Reveal Studio](#) [Go to Link Technology](#)

進入Reveal Studio後的畫面



會列出曾經製作過的AR專案

Discovery會列出目前線上的一些專案

The screenshot displays the HP REVEAL website interface. At the top, there is a navigation bar with the HP REVEAL logo, search and navigation icons (DISCOVER, ASSETS, MY AURAS), and user account options (welcome, profchwu, My Account, Help, Log Out). A 'Create New Aura' button is also present. Below the navigation bar is a blue header with 'Explore Auras' and a search bar.

The main content area is divided into two sections: 'Featured' and 'Popular'. The 'Featured' section includes a user profile for 'profchwu' with a 'Starter Subscription' and a 'SEE MORE' link. It features four aura cards:

- Back to the future**: Universal 100. Image of a man in a leather jacket.
- 01 - DC-3 (exterior)**: TPN Boeing. Image of a DC-3 airplane.
- 02 - B-25D**: TPN Boeing. Image of a B-25D bomber airplane.
- 03 - 757**: TPN Boeing. Image of a Boeing 757 airplane.

The 'Popular' section includes a 'SEE MORE' link and features four content cards:

- Dr. Brene Brown**: @BreneBrown. Profesora de Investigación, Universidad de Houston, Graduate College de Trabajo Social. Investigadora pionera en los temas de la vulnerabilidad, dignidad y valentía. Sus charlas en TED están entre las más vistas en TED.com con más de ocho millones de vistas, una de las más vistas es: "El poder de la vulnerabilidad".
- Craig Groeschel**: @CraigGroeschel. Fundador y Pastor Principal de LifeChurch.tv. Craig Groeschel y LifeChurch.tv son conocidos por el uso de la tecnología innovadora para difundir el evangelio en varios lugares alrededor de los EE.UU. y en el mundo a través de Church Online (Iglesia en Línea). Con una pasión por servir a la iglesia y alcanzar más gente para Cristo, LifeChurch.tv comparte sus recursos con iglesias de todo el mundo, incluyendo la aplicación de la Biblia YouVersion de forma gratuita, la cual se encuentra disponible para cualquier dispositivo y en una gran cantidad de idiomas.
- EL DVD EDICIÓN EQUIPO DE LA CUMBRE GLOBAL DE LIDERAZGO**: está diseñado exclusivamente para desarrollar tu propio liderazgo y al de tu equipo con la experiencia de La Cumbre. Lleno de ideas de liderazgo de primer nivel y con las mejores prácticas. Desafíate a ti mismo como líder con 13 sesiones de alto impacto, así como herramientas de aplicación para llevarlas a la práctica.

AR製作步驟

1. 新增專案
2. 上傳Trigger Image (AR辨識圖片)
3. 上傳Overlay (要顯示的效果)
 - 圖片
 - 影片
 - 3D模型
4. 測試與發佈
 - 用對應的APP來偵測與測試

ASSETS 列出你曾經上傳過的素材

The screenshot displays the HP REVEAL ASSETS interface. At the top, the HP REVEAL logo is on the left, and navigation links for DISCOVER, ASSETS, and MY AURAS are in the center. On the right, there are links for 'welcome, profchwu', 'My Account', 'Help', 'Log Out', and a '+ Create New Aura' button. Below the navigation bar, the main content area shows 'All Types (3)' with a dropdown menu. A red box highlights the 'Overlays' tab, and a green callout bubble points to it with the text '可選Triggers 或 Overlays'. A dropdown menu is set to 'Alphabetical (A-Z)'. On the right side of the main area, there is a 'Filter...' button and a '+ Create New Overlay' button. The main content area displays three asset cards:

- box**: A 3D rendering of a cardboard box with a blue 'A' on the front. It has a star icon and the number '2' below it.
- coka**: A 3D rendering of a cardboard box with a blue 'A' on the front. It has a star icon and the number '0' below it.
- test**: A 2D illustration featuring a person wearing VR goggles, a cityscape, and a smartphone displaying AR content. It has a star icon and the number '1' below it.

進階議題 導入自己的3D models

免費的3D素材庫

1. Tinkercad

申請帳號後可以自行繪製3D物件，文字模型製作也很方便。
同時網站也有可供複製、再編輯的作品。
此外，有時從其他網站取得的3D模型檔，匯入到此加以著色後，轉成obj後，大造都可以接受。

2. SculptGL

這是一個線上3D雕塑平台，從一個球體開始「雕塑」，匯出的obj可以直接使用，但檔案稍大。

3. Win10內建的3D Builder軟體，也提供一些3D模型（在C:Usersuser3D Objects）

這裡也可以匯出obj，但有時匯入至大造會失敗。

4. Clara.io

申請帳號後可以下載免費的3D模型，這樣的obj檔案直接可用。

5. Free3D

免帳號可直接下載3D模型，但需利用Tinkercad轉檔。

免費的3D素材庫

6. 3DEXPORT

可利用Google帳號登入，下載的rar檔需解開、再到Tinkercad轉檔。

7. TURBOSQUID

申請帳號後可以下載3D模型，但需利用Tinkercad轉檔。

8. cgtrader

可利用Google帳號登入，有免費與付費的模型供下載，需利用Tinkercad轉檔。

9. Thingiverse

這裡有許多3D印表機模型檔，可免帳號下載，還有 Education 專區喔！
可以先找簡單的一體成形檔案，利用Tinkercad轉檔即可。

10. Archive 3D

這裡下載的檔案是3ds格式，無法直接提供給Tinkercad，我先利用Blender 軟體處理。

11. Blender 軟體

Blender是免費3D繪圖建模軟體，可以匯入3ds格式檔案後匯出obj，但仍需利用Tinkercad轉檔才可使用。

[課堂作業]

初階

1. 以HP reveal網站製作一個AR專案
 - 照片形式
2. 以HP reveal APP，製作一個AR專案
 - 自行拍攝照片
 - 自行錄影方式

進階

3. 以HP reveal網站製作一個AR專案 ([說明](#))
 - 以3D模型，匯入HP reveal網站 ([Aurasma Box sample](#))
4. 嘗試自己上3D素材網，下載DAE檔案，包裝成TAR格式上傳
5. 以RAVVAR網站製作AR專案

參考來源

<http://km.tyes.ntpc.edu.tw/f2blog/index.php?load=read&id=2351>

Wiki (Augment Reality)

AR擴增實境好好玩！結合虛擬與真實的新科技應用，作者：謝旻儕、黃凱揚

