



虛擬實境融入教育
成為VR360創客

AR2VR APP 安裝或更新



AR2VR (導覽APP)



<http://goo.gl/46ShRf>



<https://goo.gl/cxqZYX>

林秀珊 Afra / AR2VR 阿特發互動科技 – 講師

臺南大學 教育學系 教學科技組
交通大學 教育研究所 數位學習組

- ▶ 具3年校園研習講師經歷
- ▶ 主講超過 100 場教育遊戲應用增能研習
- ▶ 與教育部 OpenID 小組共同合作推動
全台中小學OpenID導入



AR、VR、MR是什麼？









Augmented Reality
擴增實境

在真實場景中
增加虛擬資訊

Virtual Reality
虛擬實境

進入虛擬的世界

Mixed Reality
混合實境

虛擬與現實
完整結合



Augmented Reality 擴增實境

在真實場景中
增加虛擬資訊

(看到鬼)

Virtual Reality 虛擬實境

進入虛擬的世界

(觀落陰)

Mixed Reality 混合實境

虛擬與現實
完整結合

(跟鬼玩)



VR-模擬人體的各種感受

模擬三度空間的**虛擬世界**。

視覺、聽覺、觸覺、味覺或體感等**感官模擬**。

透過**顯示器**（VR眼鏡、VR頭盔）呈現信號。



SIGHT



HEARING



SMELL



TASTE



TOUCH

+



如何體驗？

Oculus Rift CV1

\$13470



解析度：2160 X 1200

FOV：100度

更新率：90 Hz

HTC Vive

\$16800



解析度：2160 X 1200

FOV：100度

更新率：90 Hz

VR GO 2.0
\$74000



內建8GB記憶體
NVIDIA GeForce GTX 1070的顯卡
採用第八代 Intel Core i7處理器
16GB DDR4記憶體

PS VR

\$11980



解析度：1920 X 1080

FOV：100度

更新率：90 ~ 120 Hz

PlayStation 4

\$9900~12980



Samsung GearVR

\$3490



解析度：2560 x 1440 (搭配S7 edge)

FOV：96度

更新率：60 Hz

Google Cardboard

\$350



解析度：2560 x 1440 (搭配S7 edge)

FOV：90度

更新率：60 Hz

VR顯示設備分類

PC電腦VR



Oculus Rift



HTC VIVE



SONY PSVR

手機型眼鏡



Google Cardboard



Samsung Gear VR



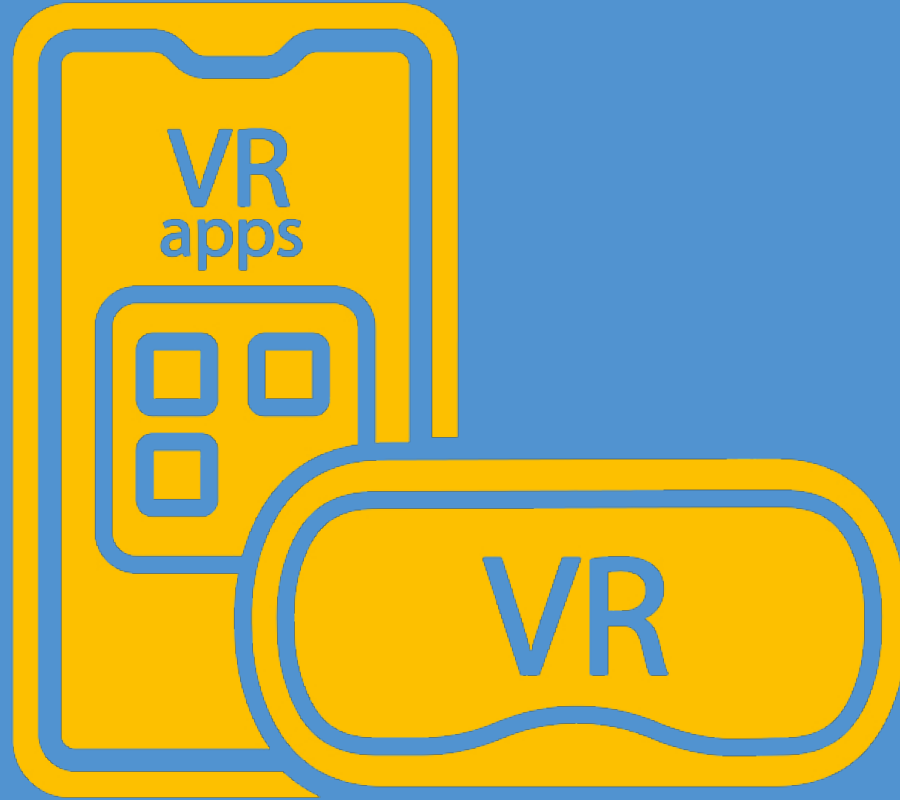
Google Daydream



一體機



	PC電腦VR	手機 VR
沉浸感	優	普通
體感控制與定位	優	普通
空間需求	需基本空間 (2m*1.5m)	低 (受限於手機性能)
效能	高 (軟體開發無限制)	低 (受限於手機性能)
可攜帶性	低 (10kg)	高 (0.5kg以內)
解析度	2160*1200	2560*1440 (三星S8)
硬體成本	8萬 (PC主機+頭盔)	1萬5 (手機 + 頭盔)
價錢	較昂貴	較平價



手機是否可以有
好的VR體驗？！

高品質的VR體驗需求

好的智慧手機

好的VR眼鏡

好的VR內容



三星 S20

+



50萬
VR影片

+



50元
VR眼鏡



HTC VIVE

+



VR GO 2.0

+



低畫質
VR影片

高品質的VR體驗需求

好的智慧手機

好的VR眼鏡

好的VR內容

體驗VR覺得暈？



暈眩感的成因與解決

原因：

視覺動態和身體動態不吻合。

解決：

1. 緩緩移動鏡頭。
2. 結合生活經驗。
(如開車、坐船、游泳等)

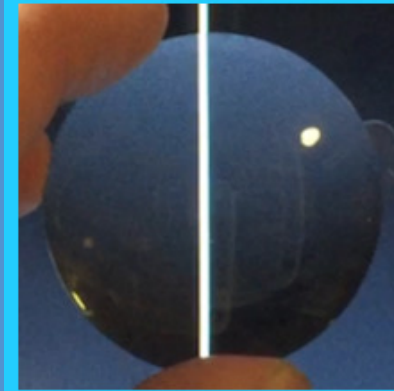
★最強的VR產品，依舊有 暈眩感 的困擾。

暈眩感的造成與硬體和軟體的關係

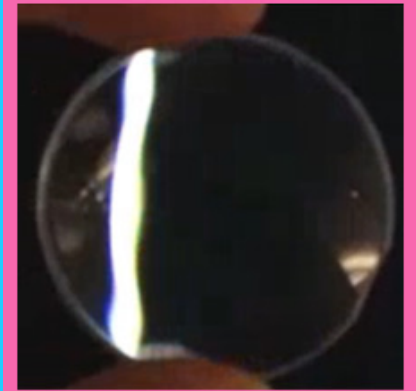
硬體暈眩

1. GPU 手機效能
2. 三軸感應器 (3dof sensor)
3. 解析度 (1920*1080以上)
4. 晶片成像透鏡
5. 瞳距和距離調整結構

頂級完美鏡片

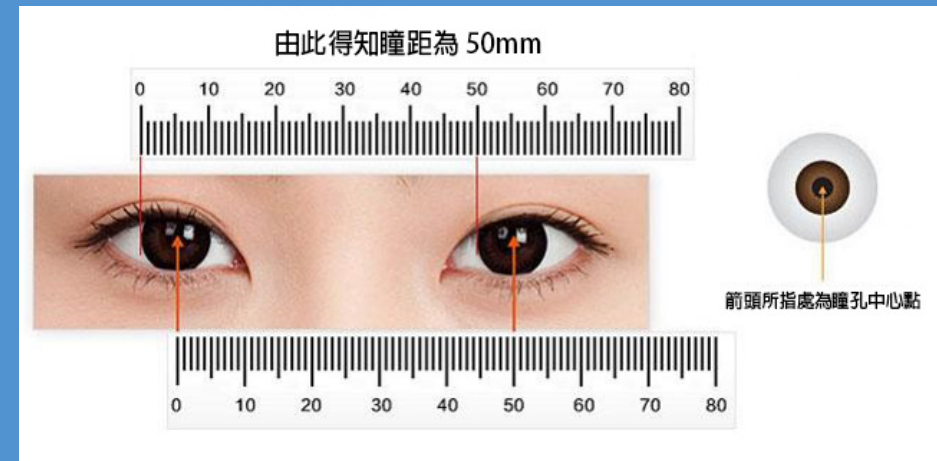


劣質鏡片



軟體暈眩

1. 遊戲內容 (雲霄飛車)
2. 畫面滯後於動作
3. 瞳距不一
4. 景深不同步



AR

- 藝術 (婚卡)
- 家具展示(IKEA)
- 行銷 (綜合應用)
- 教育 (綜合應用)
- 遊戲應用 (貞子)
- 餐飲 (光影藝術)

VR

- 牙齒清潔360° Dentist Teeth Cleaning
- 遊樂場 (太空射擊、人力輔助遊樂機台)
- 教育 (化學) VR
- 旅遊觀光 (多拉A夢)
- 模擬訓練 (飛行訓練)
- 藝術 (VR創作)
- 醫療輔助 (疫苗注射)
- 銷售購物平台

MR

- 代表作品：
Microsoft HoloLens
- 遊戲
- 生活應用

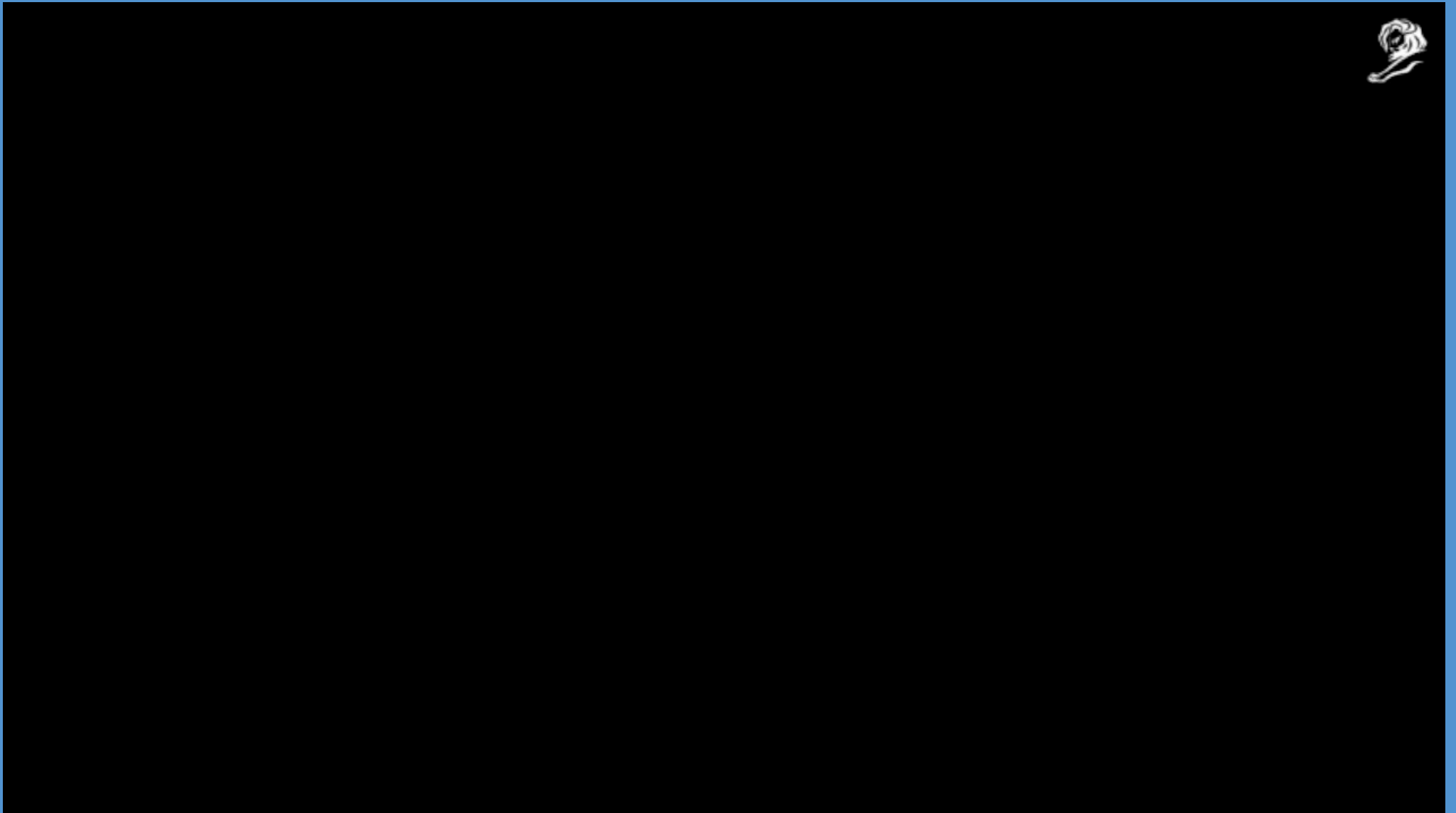
VR + 模擬訓練



VR + 藝術創作



VR + 醫療





最土炮的VR



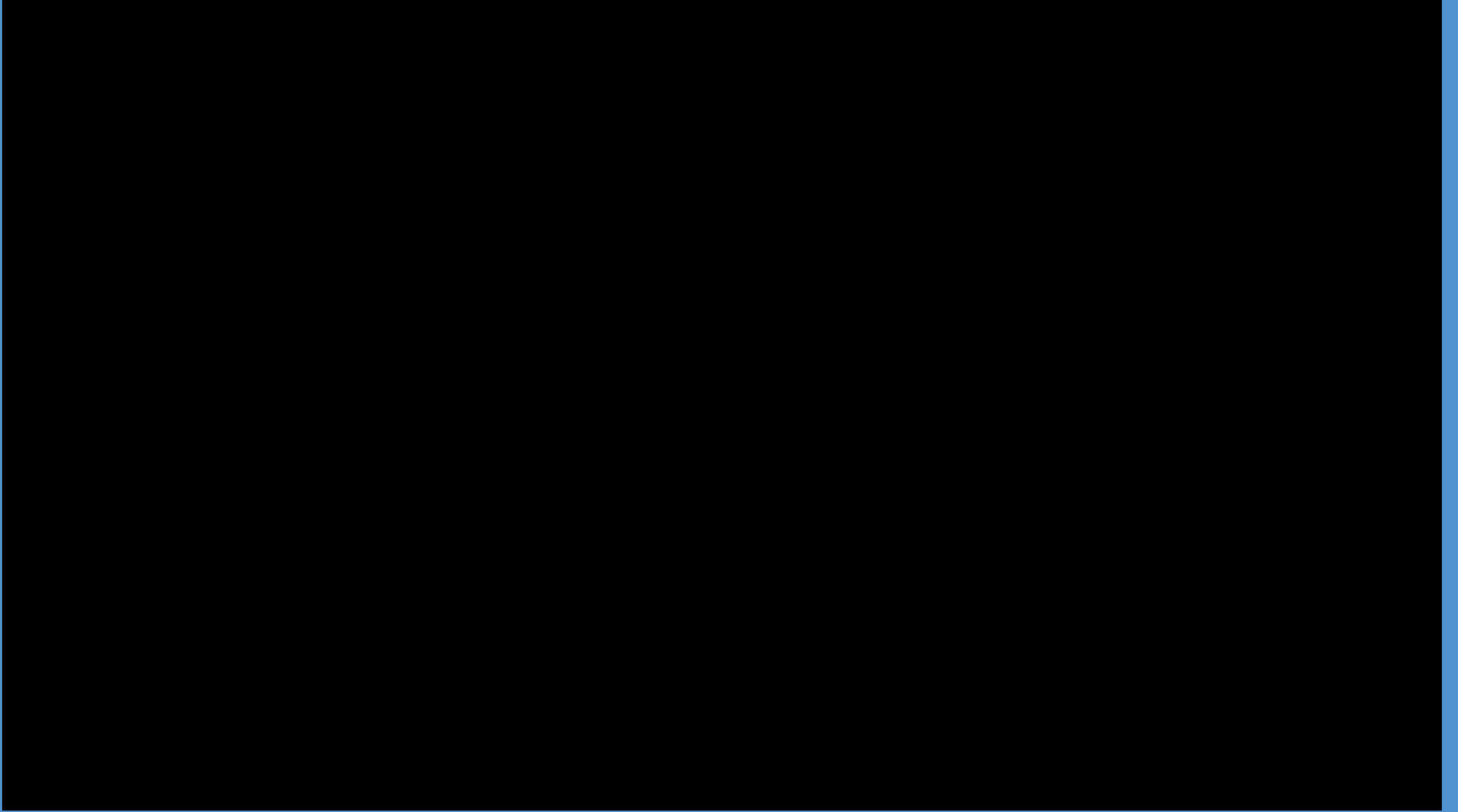
IKEA AR 傢俱型錄



MR混合實境

代表作品 Microsoft HoloLens





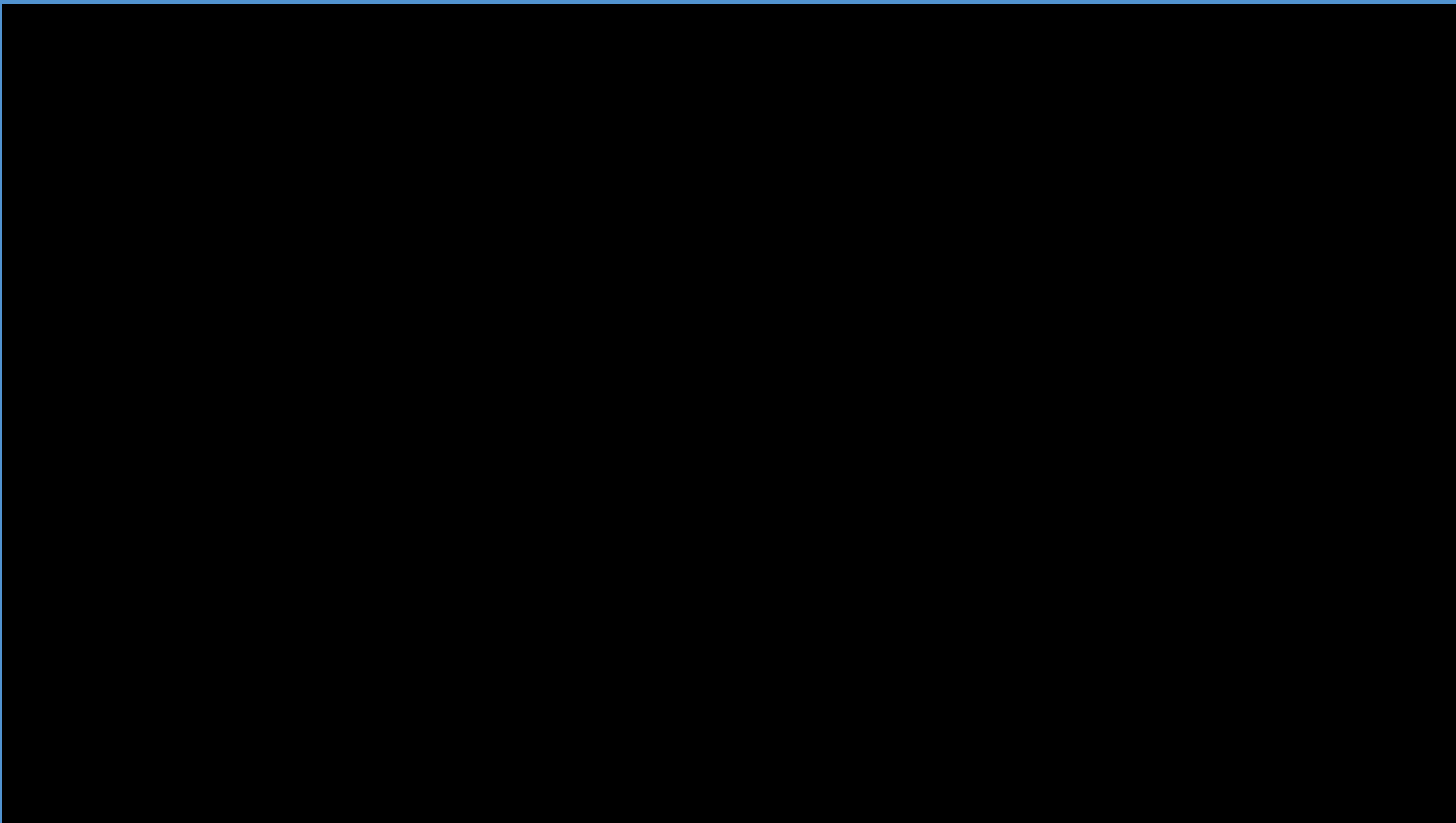


空間感知

互動直覺



未來教育



來感受VR的世界吧



VR 虛擬實境



VS

觀落陰



如何將 V R 導入教學？

【AR2VR x 桃園市長鄭文燦】 混成式學習-與遠距同學一起體驗 VR 中耕機-北科附工



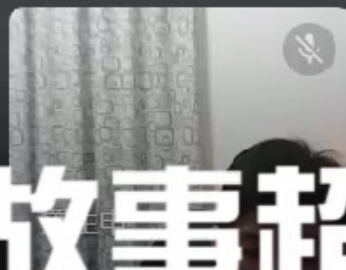
清大、元培、暨南三校聯合 9HR 線上 VR 創客體驗班

Meet - xcp-mdqb-mre

meet.google.com/xcp-mdqb-mre?pli=1&authuser=0



● 錄製中



遠距 VR 說故事超簡單 清大、暨大、元培 三校共同研習



協助學校得到全球教育創新獎銅牌的VR 教育系統



大有國中VR探虎頭山 獲全球教育創新獎銅牌 | 桃竹苗 | 地方 | 聯合新聞網

AR、VR當道，桃園市桃園區大有國中教師團隊帶領學生探索虎頭山與忠烈祠的文史與生態風貌，設計一套AR、VR社區導覽系統...

UDN.COM



REIMAGINE EDUCATION CONFERENCE & AWARDS

& Milken-Penn GSE IdeaFest

4-5 December 2017

PHILADELPHIA

We're reimagining education. Join us.

BOOK NOW!

CONFERENCE AGENDA

1:33秒課程影片 <https://goo.gl/axZEM5>

新聞

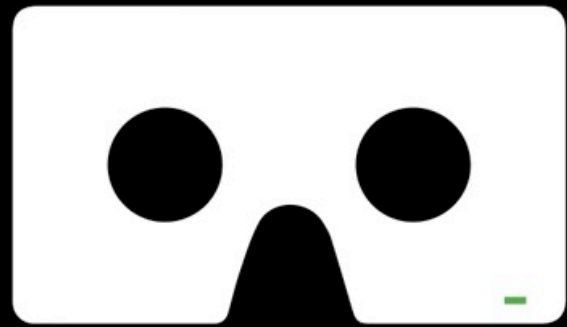
<https://udn.com/news/story/7324/2947782>

2017全球教育創新獎 銅牌 VR 神社歷史課程- 許庭毓老師



Teachers using student-created AR/VR artifacts to teach history in formal curriculum

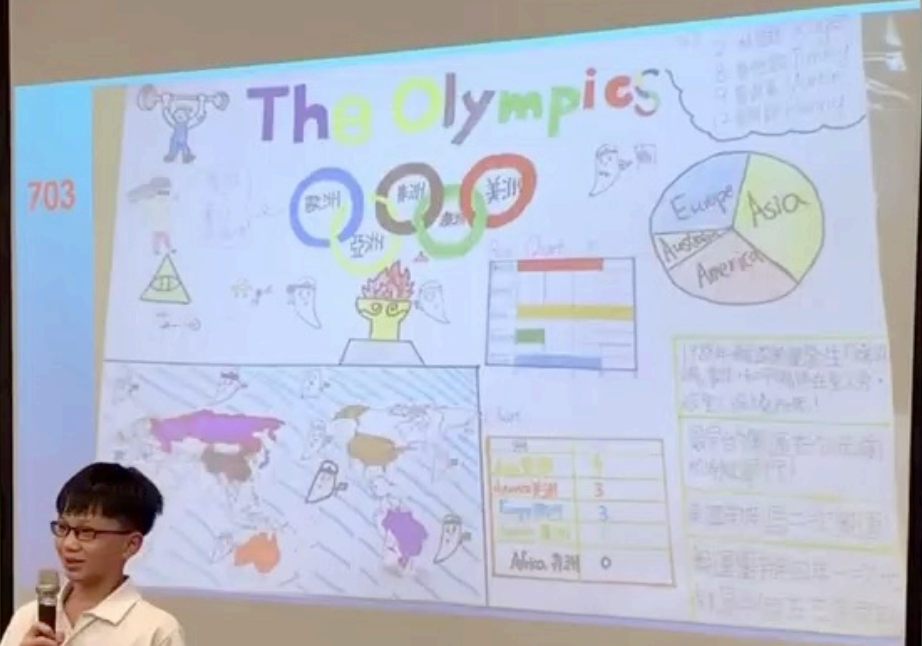
108台北市行動學習國中個人組 特優 VR籃球教學 - 楊昌珣老師



AR2VR
NAVIMOTION GLASSES

跳進圖畫，找回對知識的渴望

探索奧運 Explore Olympic



也就是金星轉一圈的週期

導入VR教育門檻低



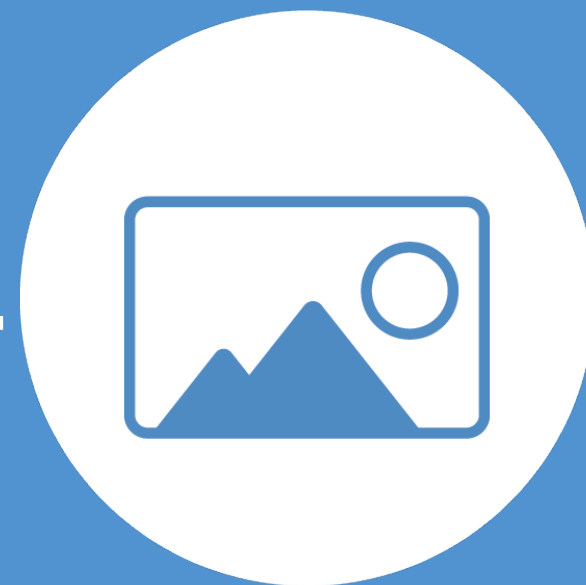
手機

+



VR眼鏡

+



觸發卡

VR教育的三大步驟



正確的安裝 ▶ 良好的體驗 ▶ 生活的創客

VR 眼鏡安裝

Vrock 口袋VR眼鏡



解析度：2560 x 1440 (搭配S7 edge)
支援手機寬度 $\leq 82\text{mm}$ (約4.5吋~5.9吋)
展開尺寸：135mm(L) x 90mm(W) x 75mm(H)
收折尺寸：135mm(L) x 90mm(W) x 27mm(H)
可調瞳距：58~74mm 兩眼視角：約90度

Vrock 口袋VR眼鏡



85克 收折輕巧方便



可裸視，散熱佳，
最佳體驗不露光。



下方專利開孔，
觸控方便。

如何打開VR眼鏡的扣環

下載篇

安裝篇

體驗篇

拉起扣環

180度平移至
另外一側

手指放開後
固定扣環



安裝VR眼鏡的三步驟

下載篇

安裝篇

體驗篇

撐開VR眼鏡

將鏡片立起來
並固定

拉起檔板
對齊中線



將手機放入VR眼鏡

下載篇

安裝篇

體驗篇

手機尺寸若較大
可將左右兩個小螺絲
輕輕平移上拉做調整



將手機放進 VR
眼鏡。

放置時注意 不要上下顛倒喔！



放入手機，檢查正反面

下載篇

安裝篇

體驗篇



注意不要上下顛倒！
手機放入後
將扣環扣緊手機，
避免手機掉落！



注意不要上下顛倒！
鼻形凹洞，方向往下，
此為放鼻子的地方！

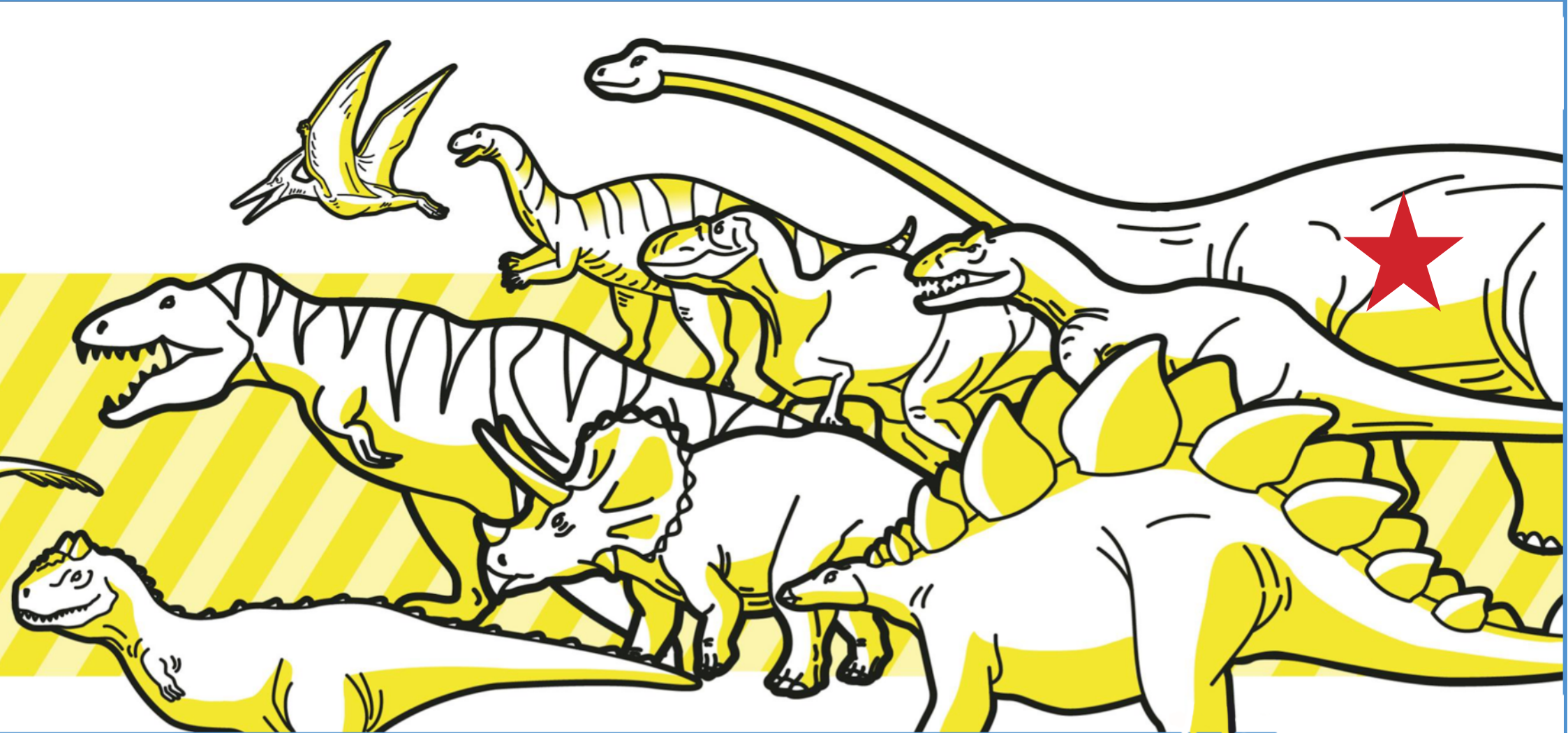
VR 課程體驗

A dream
you
dream
together
is reality

#DINOLAB 恐龍實驗室
2017 07/01 - 10/01 復活任務
國立臺灣科學教育館 (7F 700室)
11000 DINOLAB INCEPTION

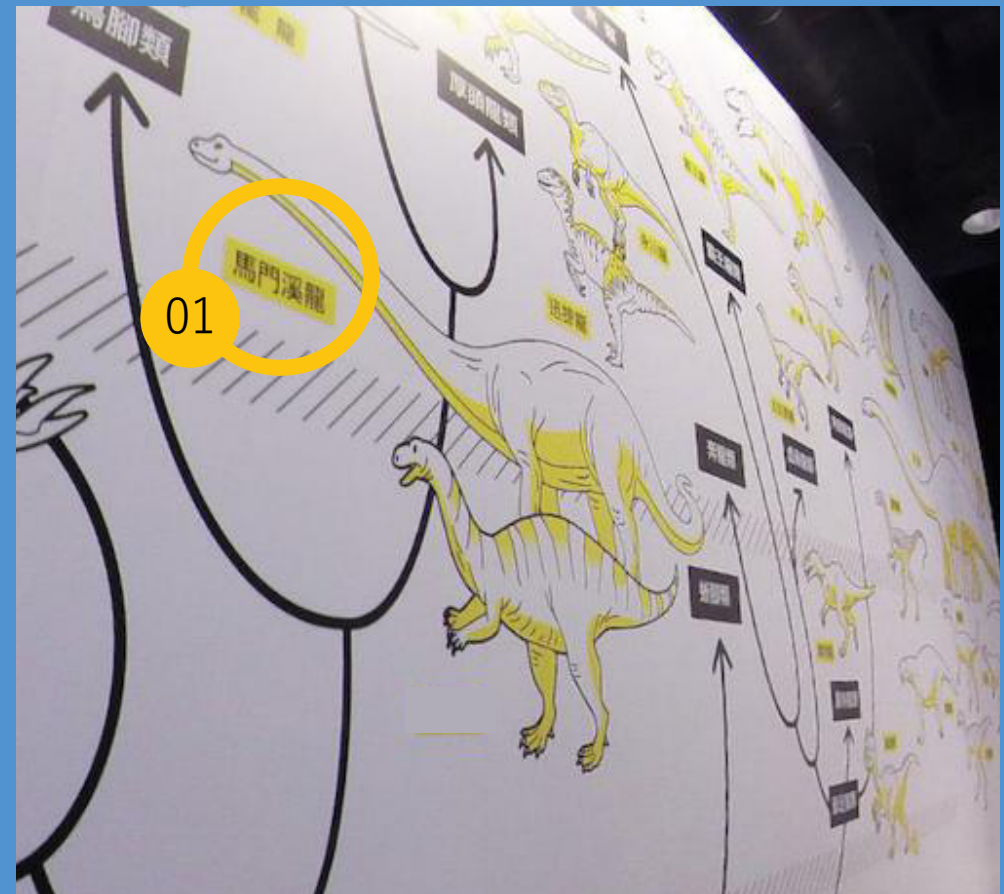
找找看

身上有紅色星星的恐龍，它的名稱是什麼？



01 身上有紅色星星的恐龍，它的名稱是什麼？

馬門溪龍



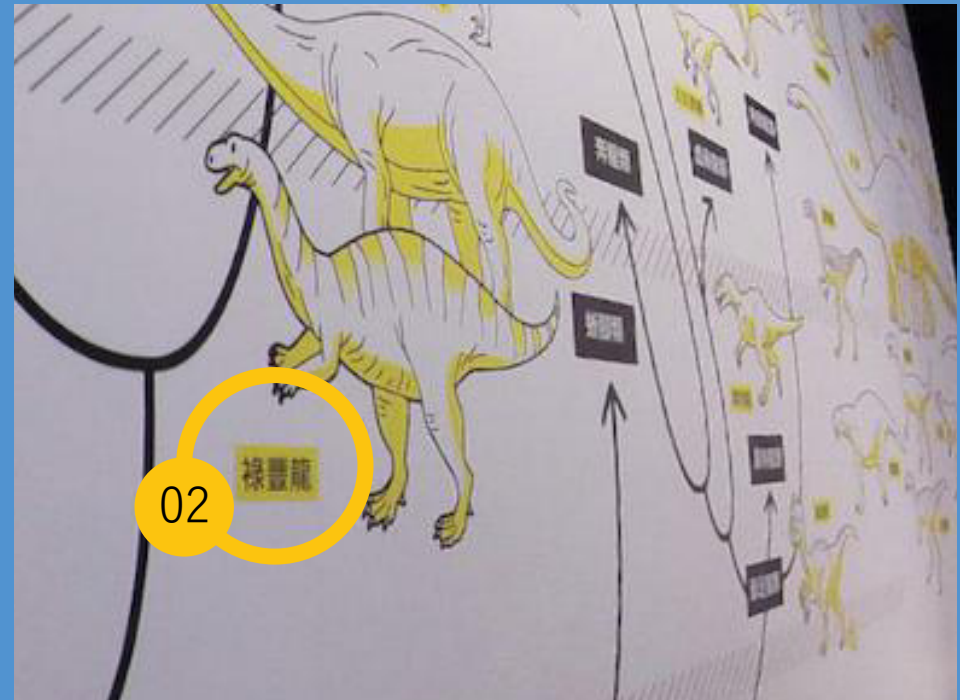
找找看

身上有紅色星星的恐龍，它的名稱是什麼？



02 身上有紅色星星的恐龍，它的名稱是什麼？

祿豐龍



找找看

252百萬年前是屬於恐龍的哪一個時期？

- (1) 三疊紀
- (2) 侏儸紀
- (3) 白堊紀

03 252百萬年前是屬於恐龍的哪一個時期？

三疊紀



找找看

206百萬年前是屬於恐龍的哪一個時期？

- (1) 三疊紀
- (2) 侏儸紀
- (3) 白堊紀

04 206百萬年前是屬於恐龍的哪一個時期？

侏羅紀



找找看

有一隻晚期侏羅紀肉食性恐龍，他生存在中國四川省重慶市的永川，請問他是什麼龍？

- (1) 重慶龍
- (2) 永川龍
- (3) 四川龍

05有一隻晚期侏羅紀肉食性恐龍，他生存在中國四川省重慶市的永川，請問他是什麼龍？

永川龍



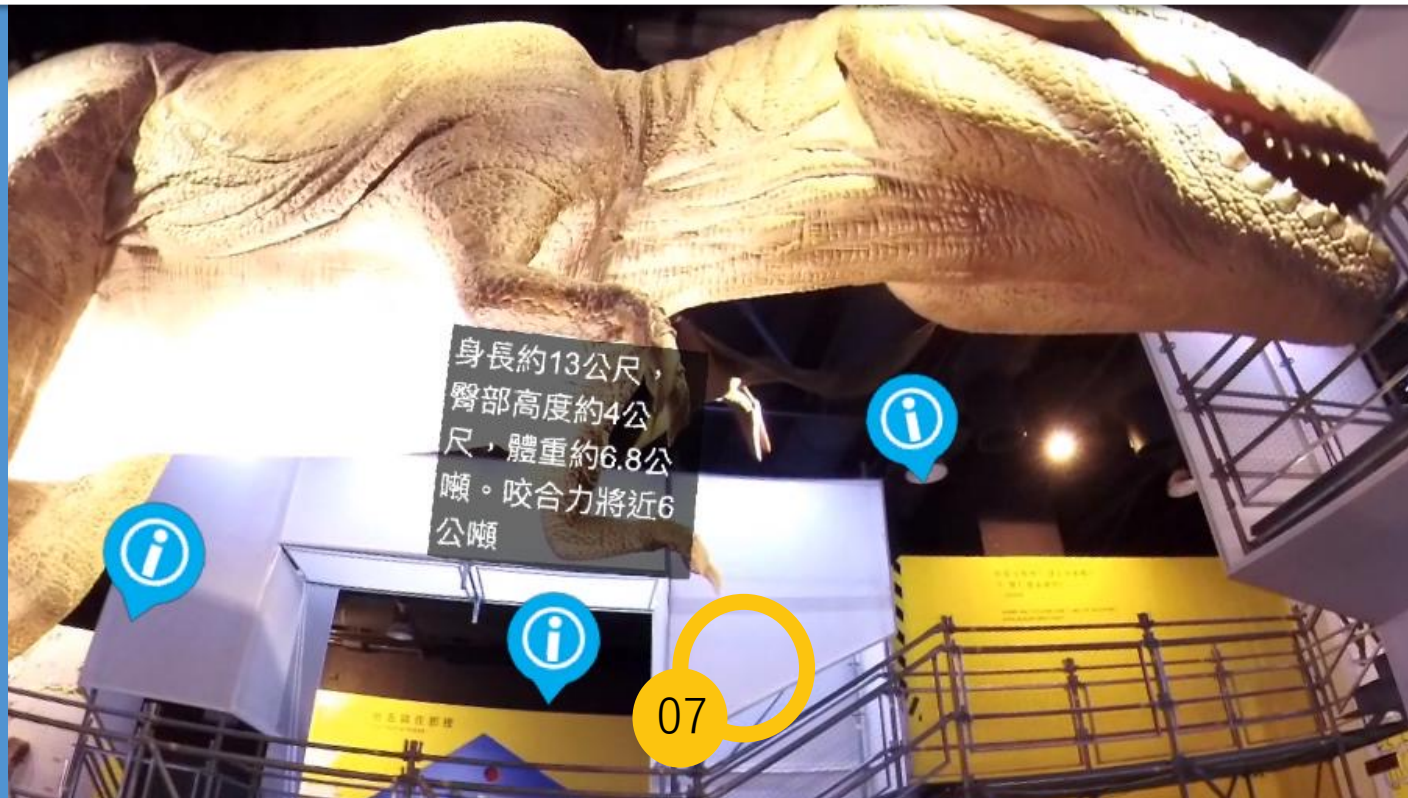
找找看

暴龍的身高多高？體重多重？



06暴龍的身高多高？體重多重？

身長約13公尺、體重約6.8公噸



找找看

暴龍除了稱為暴龍外，還有那些名稱？



07 暴龍除了稱為暴龍外，還有那些名稱？

霸王龍、恐龍王、
君王暴龍、雷克斯暴龍



一支手機也能環遊世界？



人人都是360創客Maker

街景服務 APP 安裝



街景服務
(360照片與拍攝)

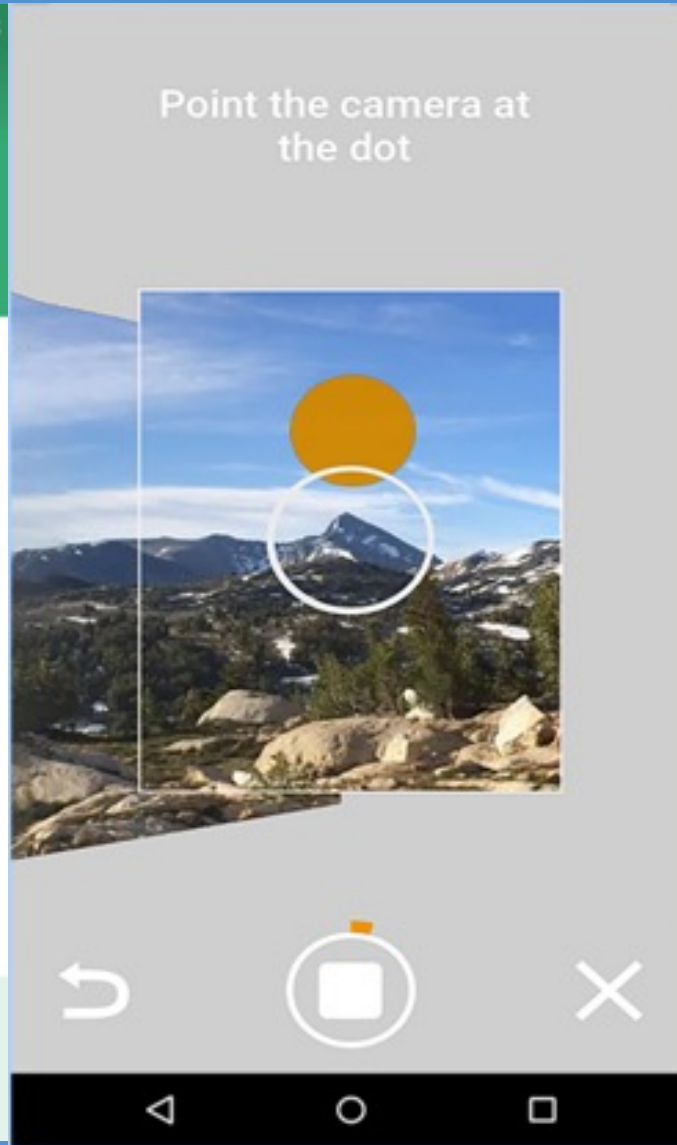


<https://goo.gl/H5PTiS>



<https://goo.gl/7fHGug>

Google 街景服務



08:32

4G

搜尋街景服務



秀珊



0 張相片

在您發布前，只有您看得到這些相片

開啟相機

瞭解 360 度相機



08:35

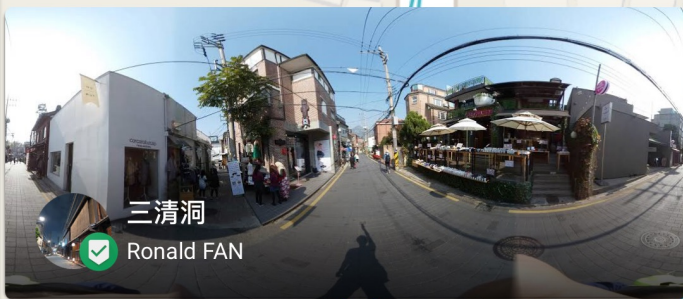
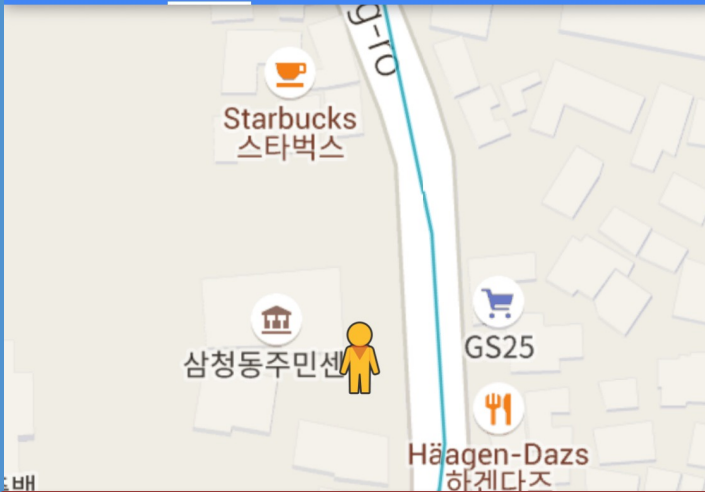
4G

搜尋街景服務



秀珊

探索 個人資料 私人



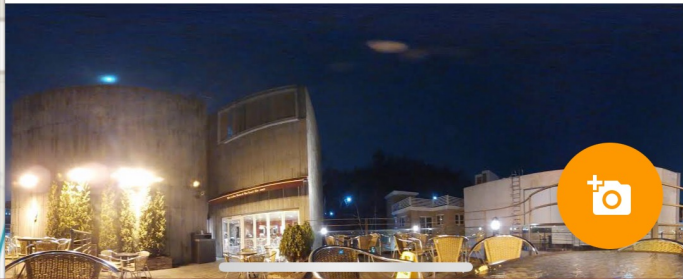
三清洞

Ronald FAN



三清洞

多位攝影師



08:33

4G



Avtar Chan

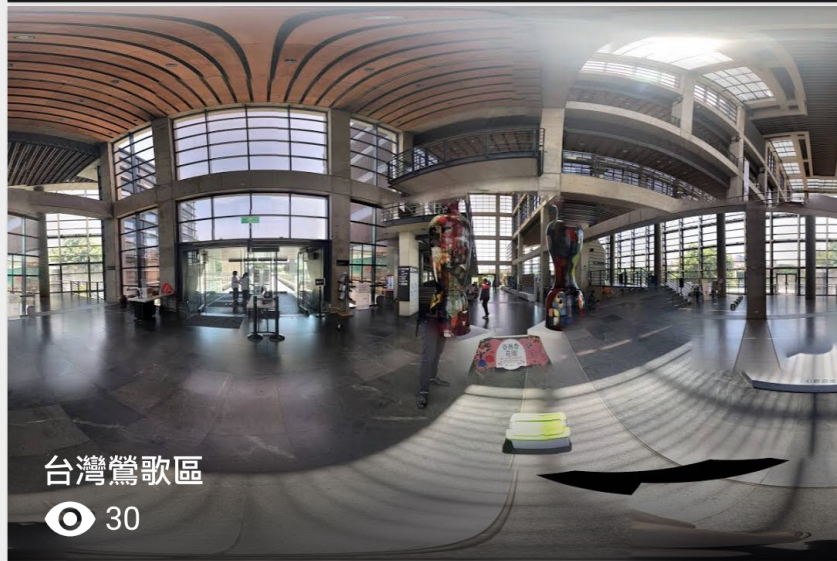


三清洞

南韓Jongno-gu

用Google街景創造360照片

← 熱門 360 度相片



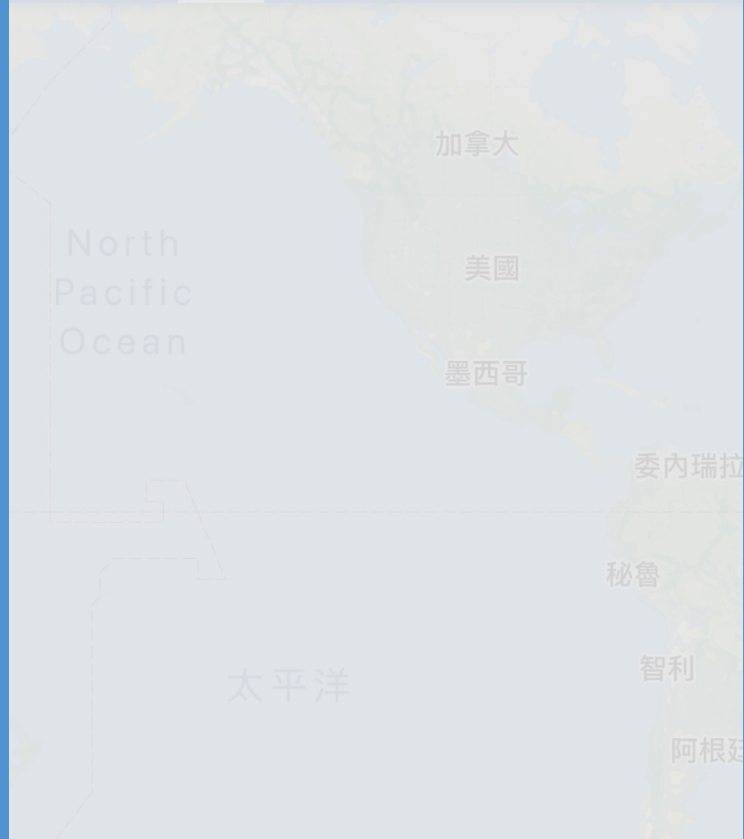
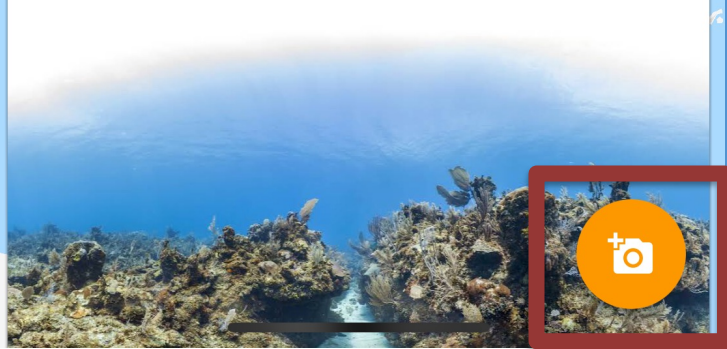
← 最熱門的 360 度相片





43 項結果

僅開放這個區域的使用者瀏覽



43 項結果

僅開放這個區域的使用者瀏覽

連結外部的 360 度相機

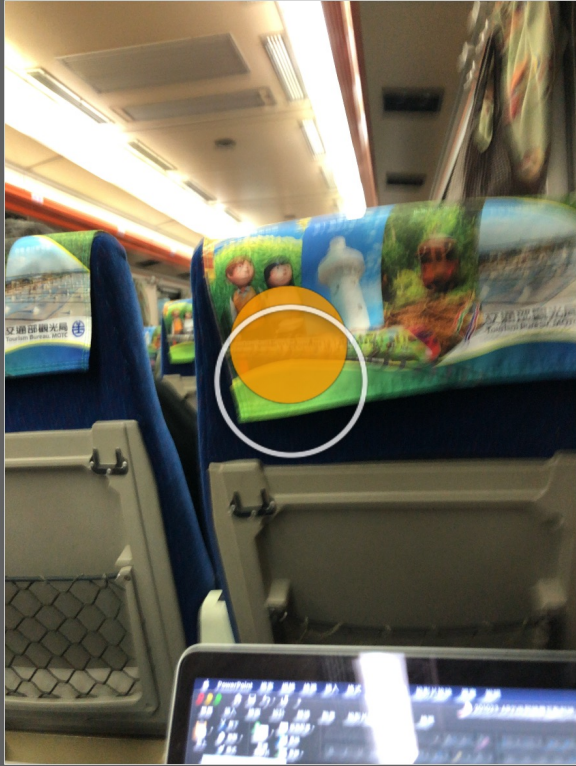


匯入 360 度相片

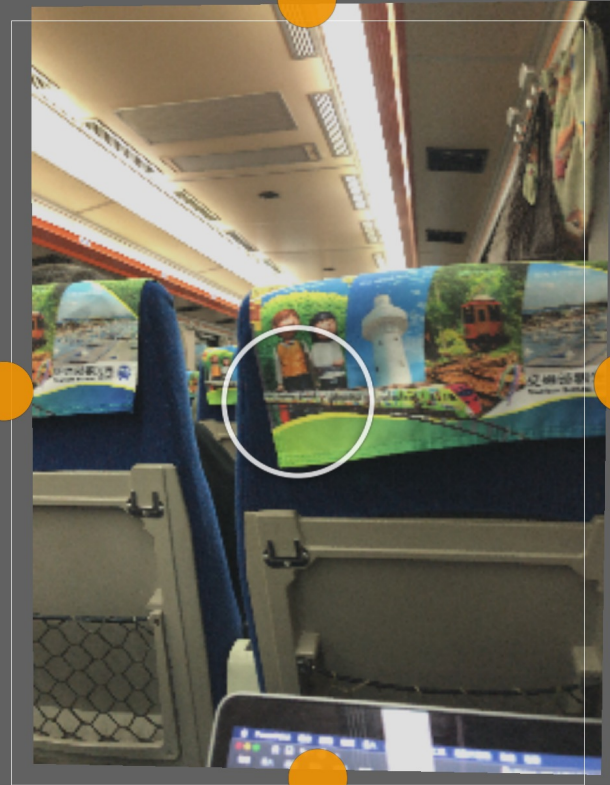


拍攝全景相片

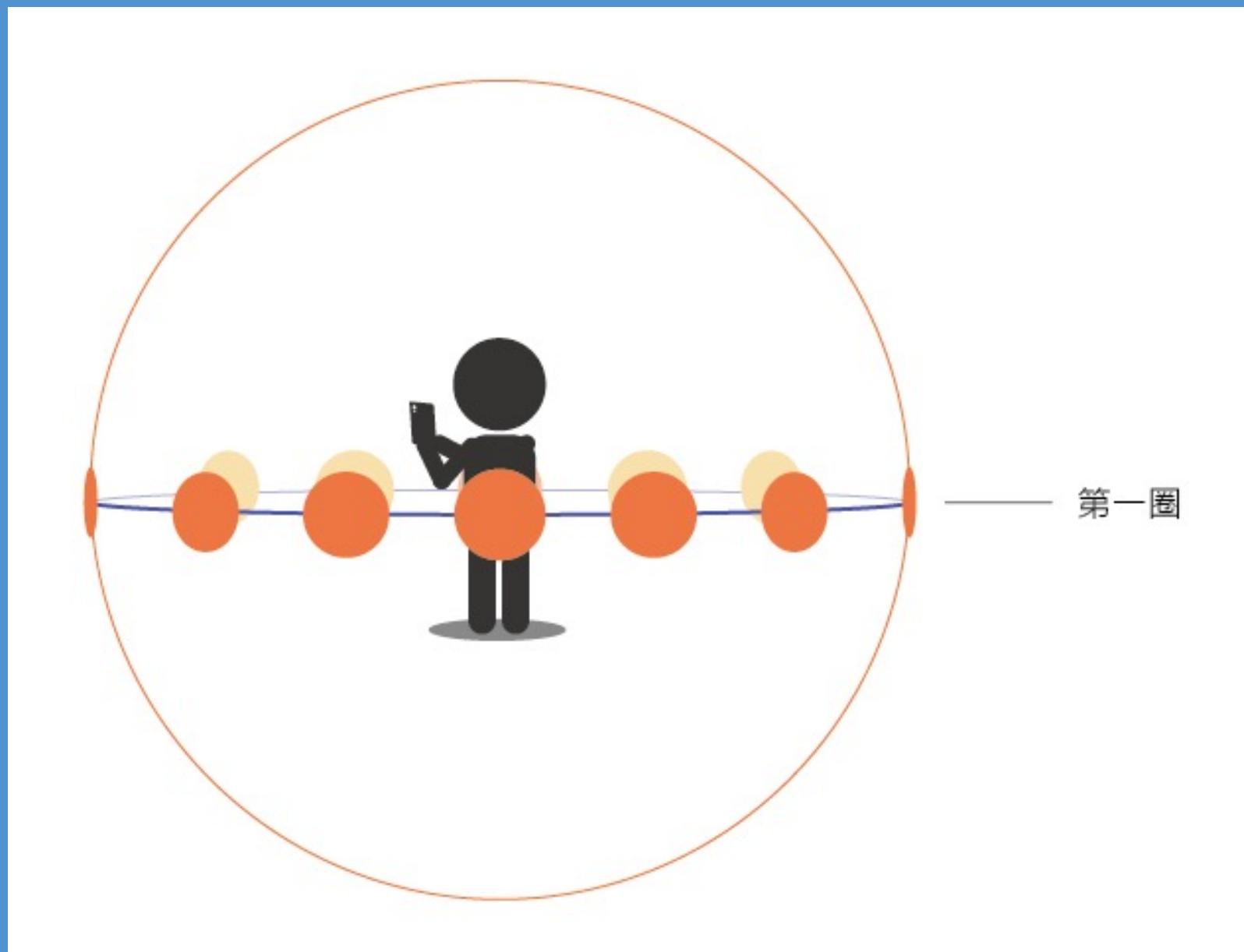




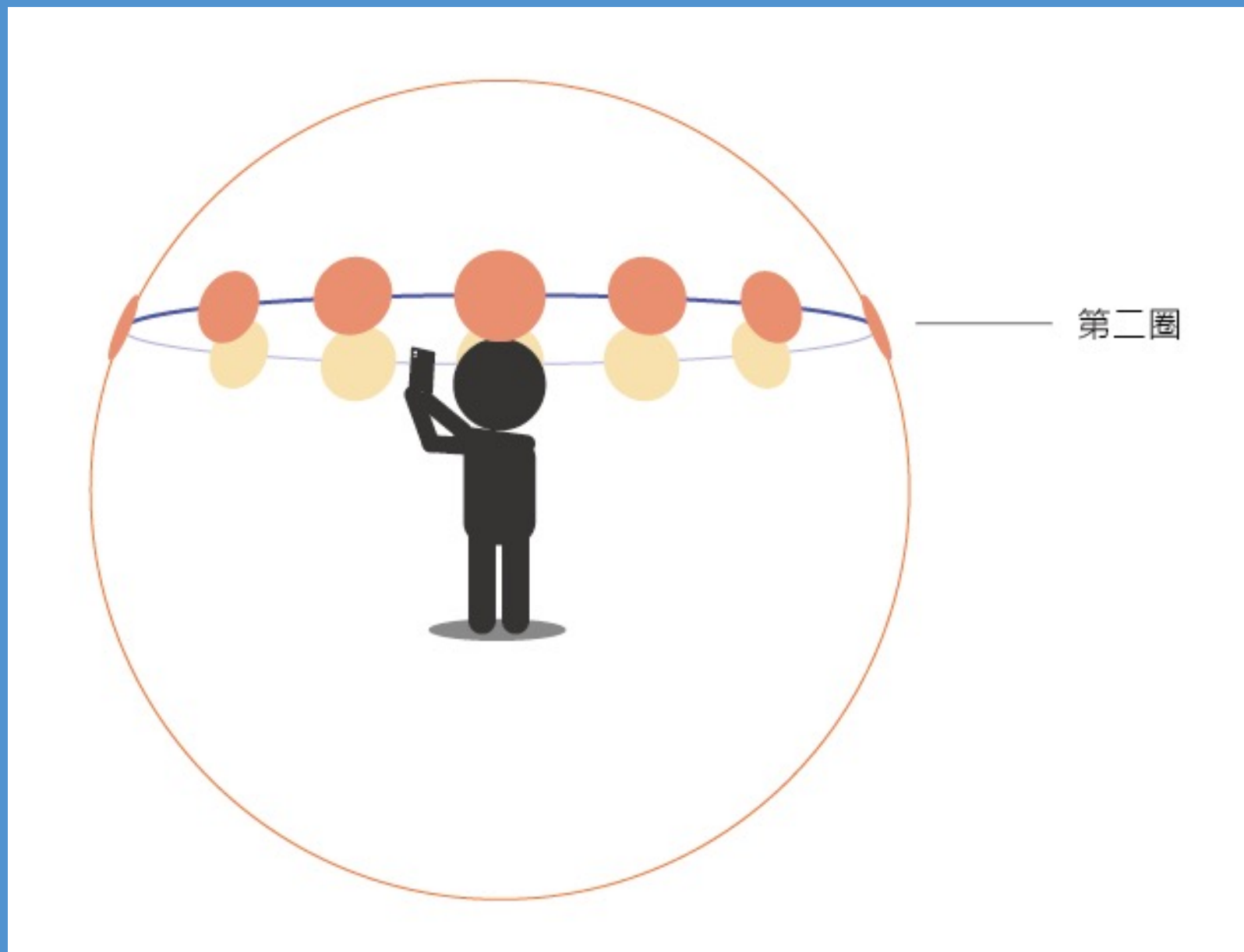
將鏡頭中的十字線
對準拍攝目標



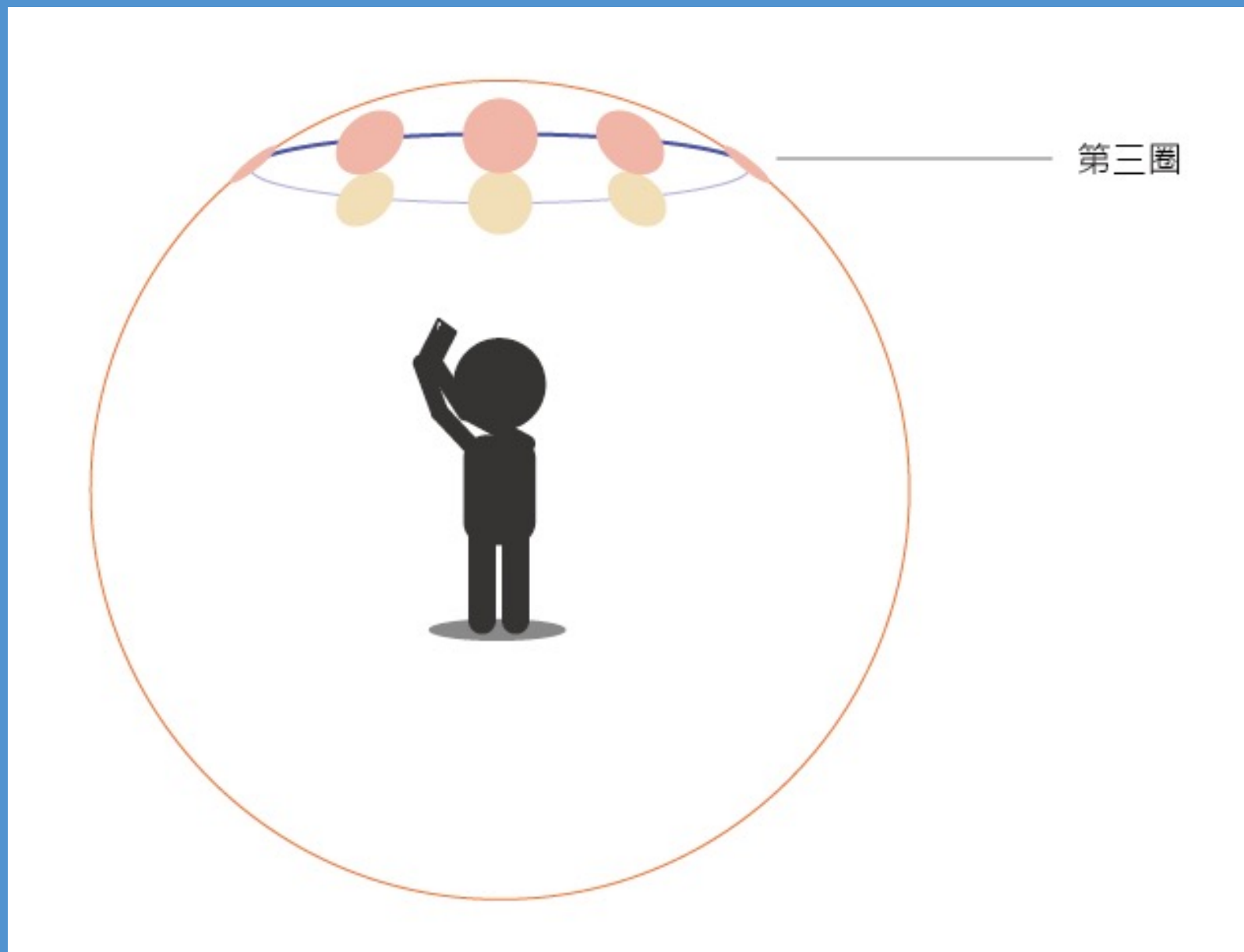
街景服務 拍攝方法



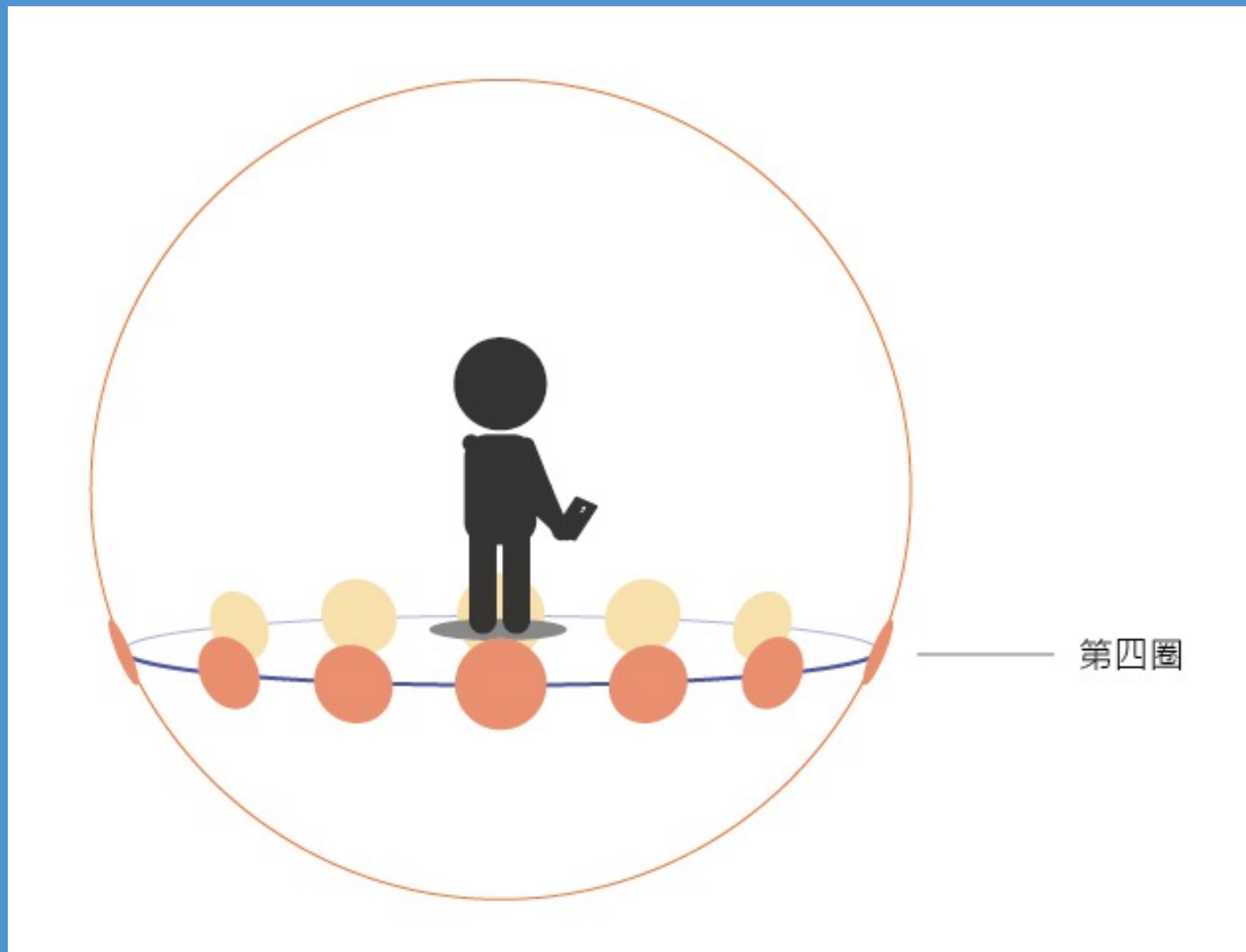
街景服務 拍攝方法



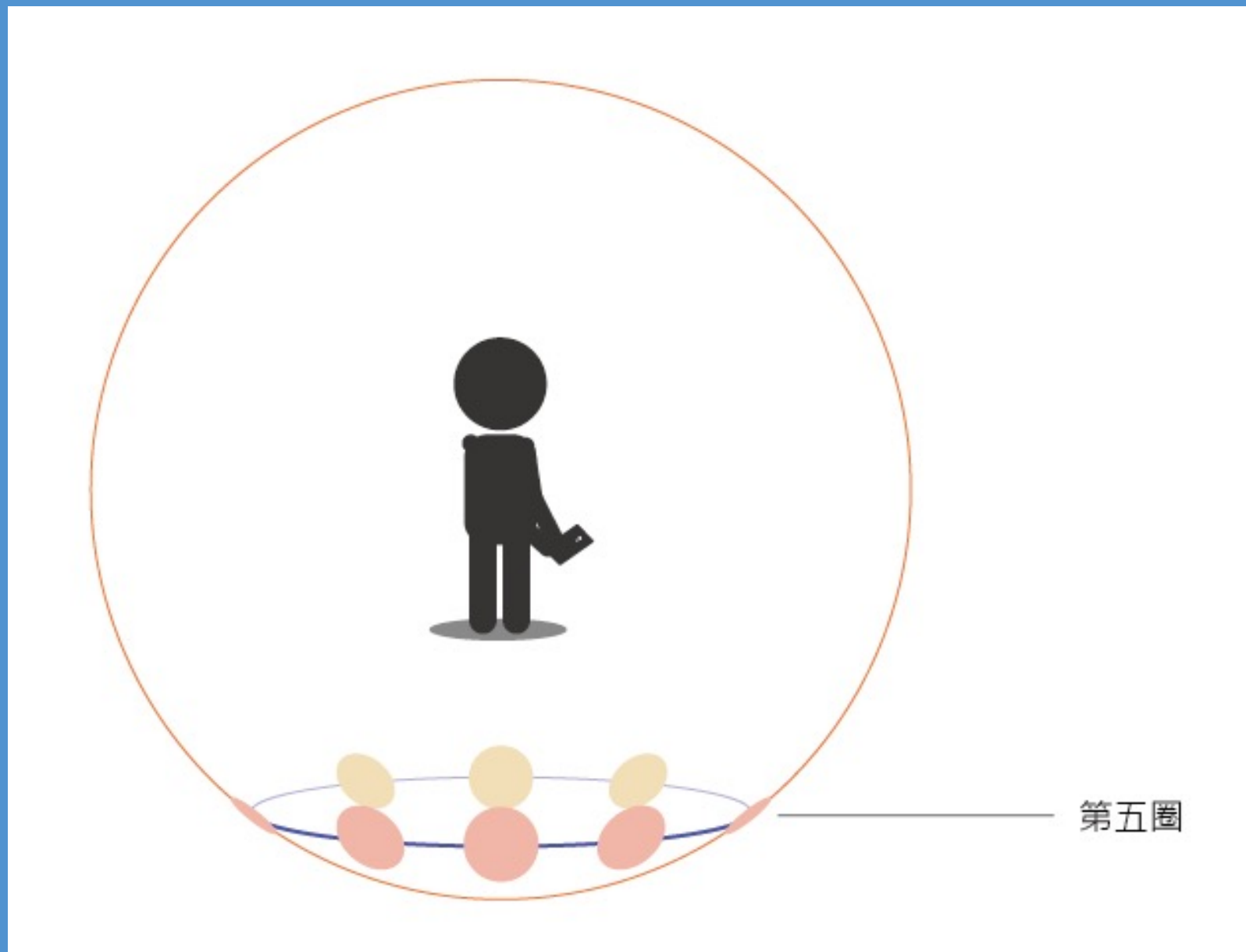
街景服務 拍攝方法



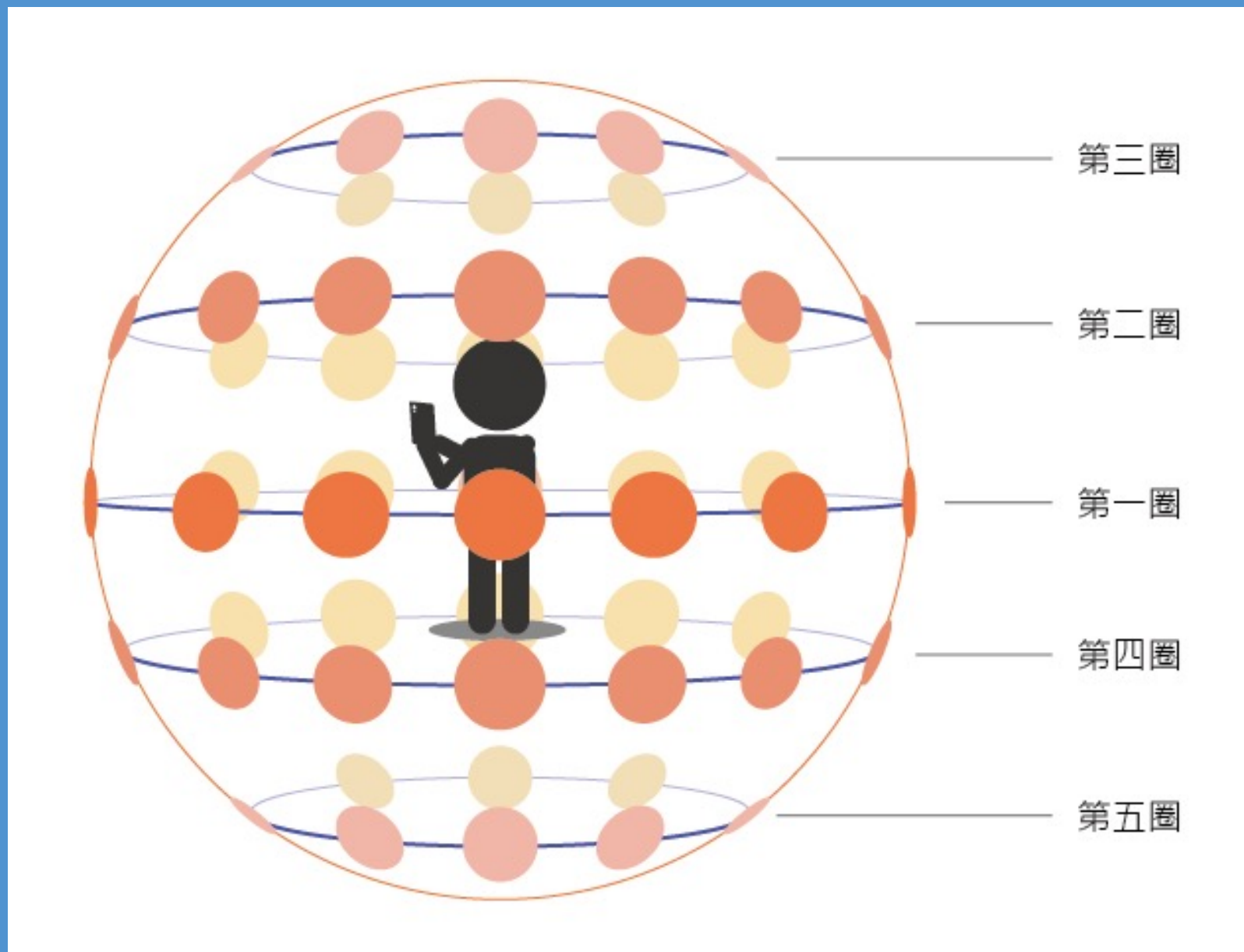
街景服務 拍攝方法



街景服務 拍攝方法



街景服務 拍攝方法



儲存360照片至相簿的方式

IOS

拍完需設定存入相簿

Android

拍完後自動存入相簿

IOS

拍完需設定存入相簿

iPhone如何儲存 360照片至相簿

由下往上滑



點擊要上傳的照片

直接點入照片，
不要做選取動作。





點擊上傳符號





點擊 私下分享



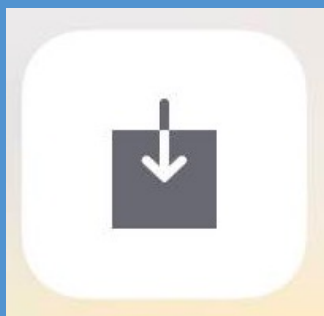
私下分享的全景相片在某些產品中可能會以平面呈現。若要分享完整的 360 度相片，發佈到 Google 地圖。

取消

私下分享

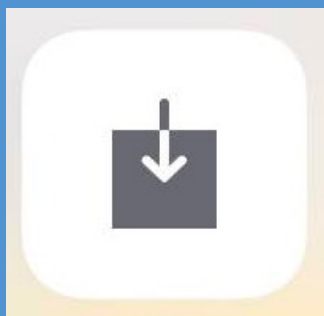
↑ 發佈到 GOOGLE 地圖

台灣大安區

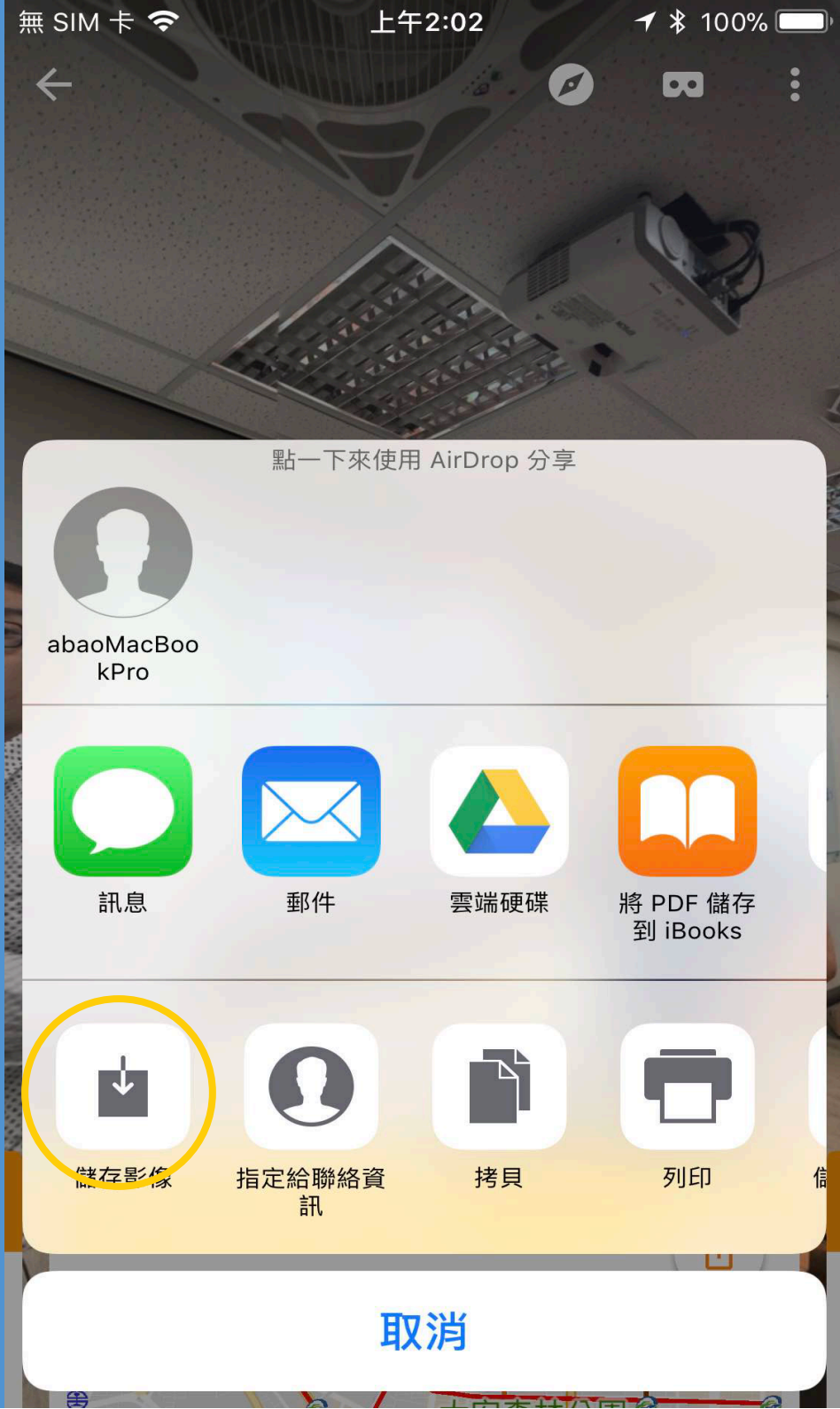


點擊 儲存影像





如果找不到



開啟權限
設定 →
街景服務 →

允許「街景服務」取用

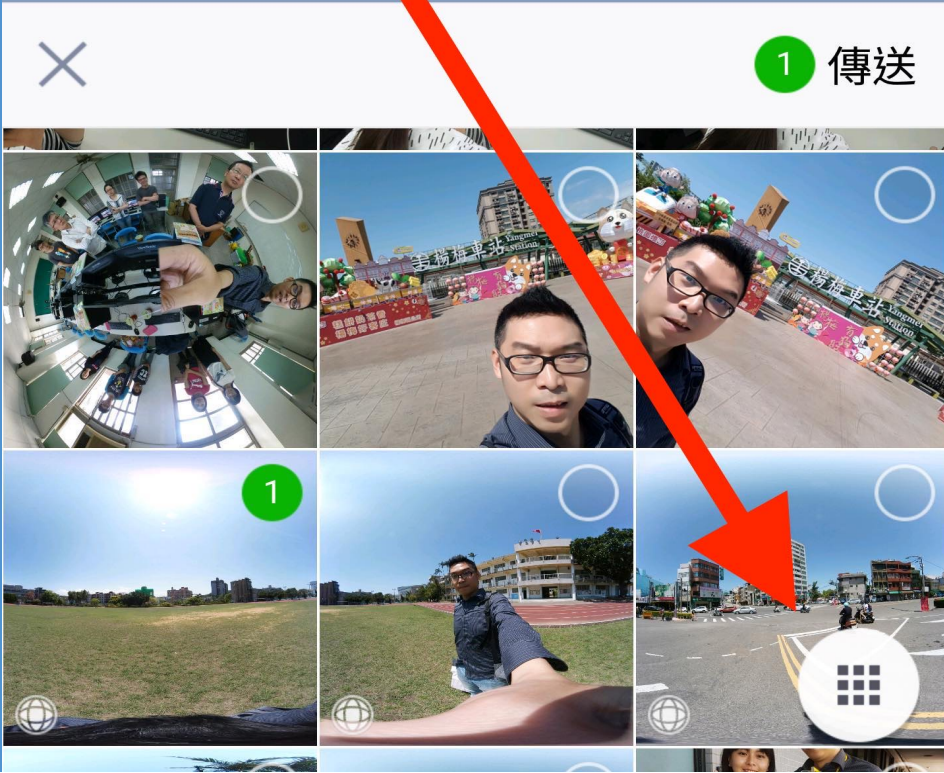
- 位置 使用期間 >
- 照片 讀取和寫入 >
- 相機
- Siri 與搜尋 搜尋與 Siri 建議 >
- 通知 標記、聲音、橫幅 >
- 行動數據

如何用Line分享360照片

如何用Line分享360照片











今天

上午 1:09

蔡寶德更改了群組圖片。



上午 1:12





加入line@社群



產品操作與案例分享



FACEBOOK粉絲團



北



蔡寶德 aBao Tsai / 創辦人
0921-094773



ID : abao0616

部



abao@landtron.com

南



李昂軒 Mad / 營運經理
0931-374433



ID : madang023

部



mad023@landtron.com