



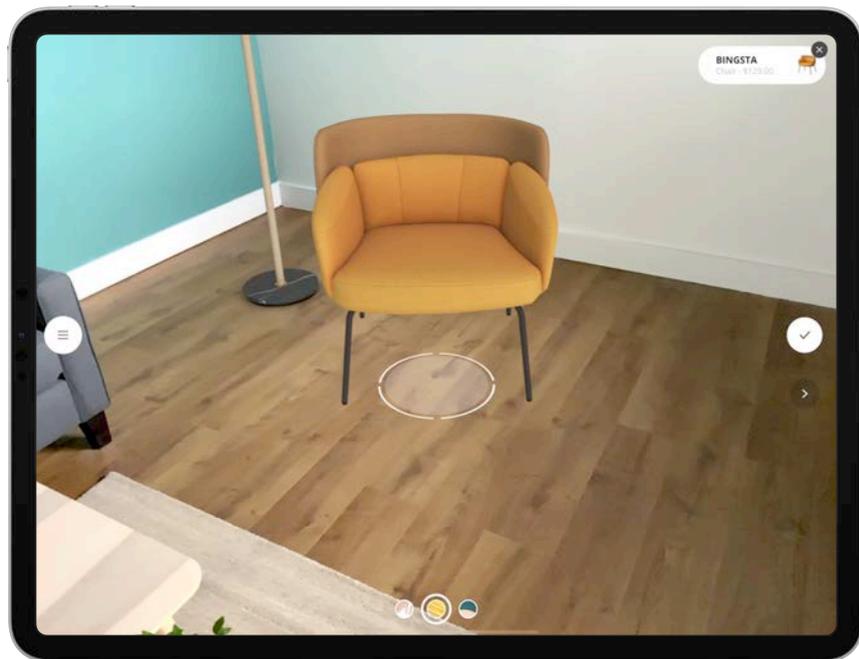
# 擴增實境商務應用



為員工與顧客提供全球最大的擴增實境 (AR) 平台。Apple 硬體與軟體從設計之初，就以打造最出色的擴增實境體驗為目標。iPhone 與 iPad 上的擴增實境技術，能實現前所未有的工作流程。

## 什麼是擴增實境？

擴增實境以高度視覺化且情境化的方式，將資訊置入現實世界中，有助提高與工作之間的連結並增進效率。由於擴增實境能在裝置上呈現真實世界的畫面，員工的體驗得以跨越螢幕的限制，並享有全新的機會進行互動、溝通與完成工作。



## 為什麼要將擴增實境應用在商務領域中？

透過擴增實境，員工與顧客在面對深具挑戰、費用昂貴，或甚至難以在真實情況下達成的工作時，能以更具成效或甚至全新定義的方式完成任務，有效提升效率與生產力。

企業紛紛從各式各樣的使用案例，見證了擴增實境的驚人優點：



### 增強的視覺化功能

運用視覺覆疊與擬真的內容來提高工作效率。



### 更順暢的溝通

共享的擴增實境內容與體驗，有助更快做出決策並提供更好的服務。



### 遠端專業支援

無須親臨現場即可支援工作。減少運送與差旅支出。



### 更優質的服務

淘汰舊式流程，讓全新流程得以實現。維修時間縮短，與顧客之間的溝通也更加順暢。



### 彈性訓練課程

更有效地現場引導員工，或讓員工無論身在何處都能進行培訓。

## 絕佳擴增實境體驗的必備條件

打造擴增實境體驗需要多項條件的配合，從功能強大的相機、動作感測器到整合的軟體，全都不可或缺。



先進的相機，可讓使用者查看環境。



動作感測器，能以出色的精確度與速度偵測動作與位置。



強大的處理器與機器學習技術，可打造逼真的互動式場景。



身歷其境的顯示器，能提供細節無比豐富的擴增實境體驗。



Apple 的整合式軟體開發套件不僅支援擴增實境，也提供一組可開發出最佳擴增實境體驗的強大工具。

上述所有組件可順暢地整合運作，讓 iPhone 與 iPad 一開箱就能提供最出色的擴增實境體驗。

## iPad Pro + 光學雷達

全新 iPad Pro 是專為擴增實境而打造，具備多項先進技術：

- 廣角與超廣角後置相機以及原深感測前置相機，能從各種角度拍攝高畫質的影像與影片。
- 全新光學雷達掃描儀，可透過專為擴增實境打造的頂尖深度感測能力，增進對空間的理解。
- iPadOS 中的全新深度框架結合了來自相機與動作感測器的資料，以更詳盡地了解擴增實境場景。
- 具備神經網路引擎的 A12Z 仿生晶片，每秒能處理數兆筆運算，讓擴增實境的互動更流暢平順。
- Liquid Retina 顯示器讓擴增實境體驗的真實感與互動，達到栩栩如生的境界。
- 內建的四揚聲器音訊與錄音室等級麥克風，可供使用者在擴增實境場景中運用語音功能並輸入精確的音訊。



# 擴增實境實務應用

探索擴增實境為維修、培訓與銷售等各種商務領域帶來的幾項主要好處。



## 維修與維護

讓員工透過擴增實境，從遠端提供專業支援與協助。推動專案進展，並提供原本需要多次造訪現場與運送產品才能達成的服務。

### 遠端專業技術支援

- 加快維修時間
- 減少現場訪視
- 即時進行溝通
- 提高修復率



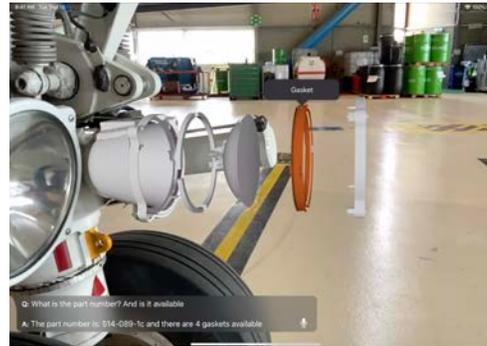
#### TeamViewer Pilot

[在 App Store 上檢視](#)

現場技術人員可以透過 TeamViewer Pilot，提供資訊給位於遠端的專家。遠端專家會在實體環境中的設備上加入註解，以引導現場技術人員。這種採用擴增實境技術的工作流程，能減少往返現場的需求並提高修復率。

### 即時營運與維保作業

- 加速存貨搜尋
- 做出更明智的決策
- 減少錯誤
- 縮短處理時間

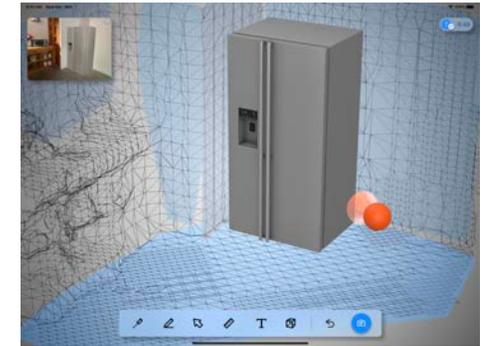


#### KLM Digital Studio 與 Regional Jet Center

KLM Digital Studio 與 Regional Jet Center 攜手開發此概念驗證 app，目的在於加快當下的零件搜尋速度，並以更視覺化的方式建立維保工作流程，從而提升作業效率。擴增實境能協助技術人員立即取得相關資訊，並以真實比例查看零件。

### 遠端諮詢

- 精確掌握專案的需求與空間
- 更好的溝通
- 建立流暢的工作流程
- 減少差旅奔波及親臨現場
- 提升維修品質



#### Stream Interactive Video Calls

[在 App Store 上檢視](#)

Stream app 運用光學雷達內建的空間理解技術，提供遠端諮詢與維修服務。顧客可以使用 iPad Pro 上的光學雷達掃描儀，為所在空間製作詳細的 3D 測繪圖。遠端顧問可根據此 3D 測繪圖仔細量測空間，並迅速將電器用品放入定位，減少現場訪視的需求。顧客可以在自己的空間中查看各種機型，清楚了解所選款式在家中呈現的樣貌。

# 設計與諮詢

無論你的企業是從事建築物或商品設計，或是提供諮詢服務，擴增實境這項強大工具都有助於更快制定決策、降低成本，並增進與顧客之間的互動。

## 建築與設計服務

- 免除現場勘查
- 快速分享準確的模型
- 做出更明智的決策
- 遠距推動專案進展



### Shapr: 3D 建模 CAD

[在 App Store 上檢視 >](#)

建築師與設計師可以在 iPad Pro 上，搭配運用 Shapr3D 與光學雷達來製作房間的深度測繪圖，再將尺寸精確的平面圖與 3D 模型輸出到 CAD 中\*。如此一來，即可減少耗時的勘測與額外的現場訪視。

\*將於今年秋季推出。

## 產品設計與生產服務

- 建立更高效的工作流程
- 快速做出決策
- 減少差旅及運送
- 更好的溝通



### Vuforia Chalk

[在 App Store 上檢視 >](#)

Vuforia Chalk 提供的遠端指導體驗，結合了即時視訊、語音，以及讓遠端與本地端學員在即時分享的畫面上加註的功能。Vuforia Chalk 中的螢幕註解會精確地標定在實體物件上，即使學員移動位置也不會改變。

## 景觀設計

- 改善客戶工作流程
- 以逼真的設計提高購買動機
- 將內容置入真實世界，據此做出更周全的決策



### iScape

[在 App Store 上檢視 >](#)

使用 iScape，顧問可以為客戶選擇造景選項，並透過擴增實境將設計置入環境中 (如圖中所示的花床)，然後從遠端分享這些設計。在現實世界中瀏覽虛擬內容，是唯有擴增實境才能帶來的情境體驗。

# 培訓與合作

提供更靈活彈性的培訓與合作工具，以提升技術教學、員工協作、即時指導與員工新手訓練的成效。

## 即時訓練

- 訓練課程變得吸引人且充滿互動
- 檢視當下的問題
- 減少搜尋手冊查找資訊的時間
- 講師與學員擺脫束縛，專注於重要事項



## Splunk AR

[在 App Store 上檢視 >](#)

Splunk AR app 可即時提供後端資料的擴增實境覆蓋，提升維修與訓練作業的彈性與效率，同時減少耗時的紙本作業。顧客可以使用 Splunk AR 監控並維修各式 Splunk 設備與儀表板，而講師也能在培訓進行時，適時取得最重要的資訊。

## 技術訓練，多使用者

- 透過共享的擴增實境進行更順暢的溝通
- 輕鬆提供即時回饋解說
- 與難以觸及的設備互動
- 針對複雜的主題，提供實際操作的視覺畫面



## Tech Trainer

在這款 SAP 展示 app 中，擴增實境透過分享體驗的方式，讓多位使用者在同一擴增實境場景中進行互動以學習維護資產設備，藉此提高訓練成效。講師在 iPad 上進行的操作，會同步呈現在員工的 iPad 上，這對於逐步講解複雜的主題，或是讓員工查看實體設備的真實視覺畫面，都很有幫助。

## 醫療訓練

- 透過動作捕捉與覆蓋來解讀現實環境中的動作
- 查看當下的進度
- 持續追蹤了解進度
- 輕鬆用來培訓同事



## Complete Anatomy

[在 App Store 上檢視 >](#)

Complete Anatomy 利用動作追蹤與擴增實境覆蓋來解讀患者的動作，它也會顯示動作所牽動的肌肉，呈現身體內無法以肉眼檢視的部分。醫師或使用者可以追蹤身體復原的進度，並由 app 來解讀動作，對於患者或醫師而言，無論在當下或持續使用一段時間，都很有幫助。

## 商品陳列與存貨

在當下快速查看存貨與銷售資料，以減少往返店後倉庫的次數，並有更多時間服務顧客。利用逼真的擴增實境內容，為顧客與員工帶來耳目一新的體驗。

### 互動式貨架圖

- 更精確地規劃商品陳列
- 在服務顧客時輕鬆查看現貨供應情況與趨勢
- 減少往返店後倉庫的次數，保留更多時間為顧客服務



### Shoe Planogram

這款概念驗證 app 是一種互動式貨架圖，可運用擴增實境顯示當下的存貨量。它也能減少員工往返店後倉庫的次數，創造更好的顧客體驗，最終提供更優質的服務。擴增實境可用於指導並查看店面陳設 (如圖中的鞋牆)，以提升營運效率。

### 零售銷售

- 以高真實感的方式擺放及比較產品
- 做出更明智的決策
- 不論顧客身在何處都能吸引他們更加投入



### Endless Aisle

擴增實境另一個強大的構成要素，就是逼真的物件。這款零售展示 app 可讓員工或顧客以極具真實感的方式擺放並比較商品。使用者可以憑著高度擬真的物件做出決定，不必像過去一定要親臨現場才能判斷。栩栩如生的 3D 內容也是商品設計師的工作利器。

### 存貨管理

- 透過擴增實境覆蓋迅速查看所收到的品項
- 更有效率地完成店後倉儲作業
- 加速存貨流程，讓員工有更多時間為顧客服務



### Scandit Barcode Scanner

[在 App Store 上檢視 >](#)

Scandit 運用擴增實境來強化後端資料的視覺呈現方式，進而提升存貨管理、物流、銷售使用案例與業務的效率與成效，同時也能啟發新的工作流程。在此案例中，只要使用相機快速掃描品項，就能顯示員工正在尋找的品項，大幅加快後場作業的速度。

# 在組織內應用擴增實境



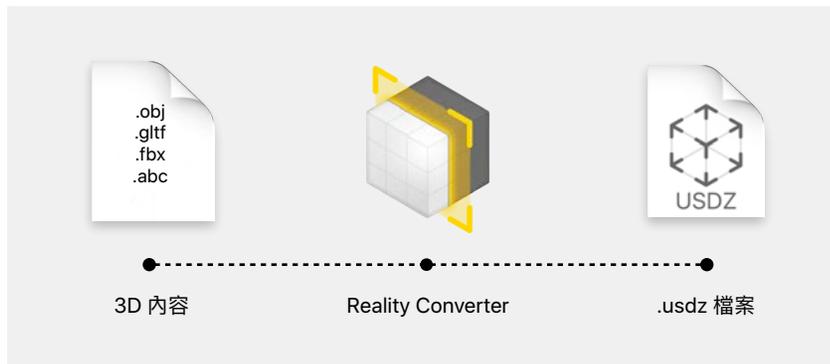
想要了解哪些事業部門與工作流程最能受益於擴增實境技術，請與你的團隊及利害關係人針對整體情況展開相關對話。請考量整個價值鏈，其中任何環節都有可能應用到擴增實境，而你可以從任何一處著手，包括支援、培訓、銷售或設計。找出關鍵的工作流程後，再決定最重要的使用案例。

## 開始打造擴增實境體驗

要帶領團隊開始打造擴增實境體驗非常簡單。你可以運用組織既有的 3D 內容，或是自行開發擴增實境 app。

### 運用 3D 內容

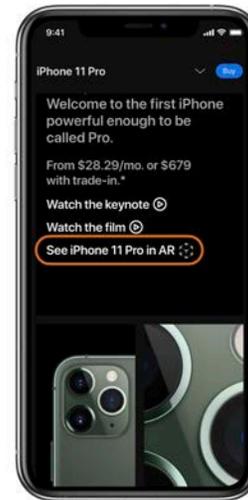
你的設計與行銷團隊很可能已經擁有常用檔案格式的 3D 內容。這些檔案可以透過 Reality Converter 轉換；Reality Converter 是一款簡易的 Mac 版轉換工具，能將常用的 3D 檔案格式轉換成首選的 USDZ 格式。



轉換之後，就能透過「快速查看」輕鬆將 3D 內容導入網頁、訊息和電子郵件中的擴增實境體驗，無須使用任何 app。

## AR 快速查看

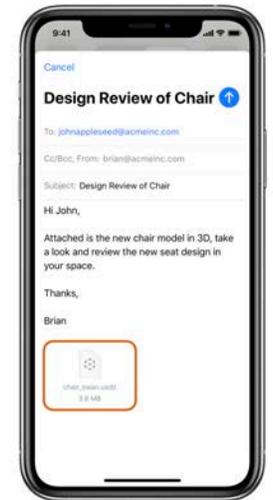
Safari、「訊息」、「郵件」及「備忘錄」等 iPhone 與 iPad 上的內建 app 可以透過「快速查看」，以 3D 或擴增實境方式顯示虛擬物件的 USDZ 檔案。你可以在 app 與網站中嵌入「快速查看」畫面，讓使用者在實際環境中檢視擴增實境物件。



直接在 Safari 中點一下擴增實境物件。



在「訊息」中檢視擴增實境物件。



直接在電子郵件中檢視 USDZ 檔案附件。

## 建構 app

運用強大的開發者工具，創造最佳擴增實境體驗。開發者可以用三項基本工具 - Xcode、ARKit 和 RealityKit - 開始建置擴增實境 app。



Xcode 是在所有 Apple 平台上建置 app 的整合式開發環境。透過 Xcode，你可以管理整個開發工作流程，從打造 app、測試一直到發布。



ARKit 框架可將來自相機的視覺資訊與動作功能結合，以支援協同作業、多重臉部追蹤，以及同步使用前置與後置相機等進階功能。



RealityKit 可運用 ARKit 提供的資訊，將虛擬物件流暢無縫地整合到真實世界。它是擴增實境的引擎，能提供無比逼真的算圖、相機效果、動畫、物理運算等功能，讓擴增實境的開發更輕鬆快速。

## 運用擴增實境邁向成功

iPad 與 iPhone 的擴增實境功能為各種規模的企業提供一組非凡的全新工具，也帶來意想不到的全新商機。請與你的團隊討論以引發興趣，並讓他們看到擴增實境為組織帶來的各種可能。現在該思考遠大目標，想想擴增實境如何用來重新定義你的企業。Apple 產品能協助你實現所有創意。

## 資源

- [apple.com/tw/augmented-reality](https://apple.com/tw/augmented-reality)
- [developer.apple.com/augmented-reality](https://developer.apple.com/augmented-reality)
- [developer.apple.com/augmented-reality/quick-look](https://developer.apple.com/augmented-reality/quick-look)
- [apple.com/tw/ipad-pro](https://apple.com/tw/ipad-pro)

若要在 iPad 上安裝擴增實境 app，必須搭載 iOS 11 或以上版本，並使用 iPad (第 5 代或後續機型) 或 iPad Pro (所有機型皆適用)。

© 2020 Apple Inc. 保留一切權利。Apple、蘋果、Apple 標誌、iPad、iPadOS、iPad Pro、iPhone、Mac、Retina 及 Safari 是 Apple Inc. 在美國及其他國家和地區註冊的商標。App Store 是 Apple Inc. 在美國及其他國家或地區註冊的服務標章。iOS 是 Cisco 在美國及其他國家或地區的商標或註冊商標，且依授權規定使用。此處提及的其他產品和公司名稱可能為其所屬公司的商標。產品規格可能依情況有所變動，恕不另行通知。本素材僅供參考資訊用途；Apple 對其使用不承擔任何責任。2020 年 6 月