

# 近眼顯示

近眼顯示因使用需求場域的不同，相較於一般顯示需要更精細、更高對比甚至高穿透率的顯示技術，除此之外，顯示器的重量與體積大小也是相當重要的設計關鍵。為滿足這些高規格的需求，富采持續投入研發資源，不斷探索創新，將先進技術融入產品開發，致力於為消費者帶來更令人驚嘆的視覺體驗，引領全新的近眼顯示時代。

## 虛擬實境(VR)

### 市場趨勢與潛力



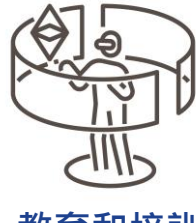
#### 遊戲和娛樂

玩家透過穿戴VR頭戴式顯示器，沉浸於虛擬世界中，與遊戲中的角色互動並體驗身臨其境的遊戲體驗。



#### 旅遊和文化體驗

讓人們在家中體驗全球各地的旅遊景點和文化場所。



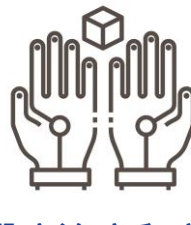
#### 教育和培訓

提供模擬實際情境的互動式學習體驗。學生可以透過VR頭戴式顯示器參與虛擬實驗、場景模擬和訓練課程，從而提高學習效率和興趣。



#### 設計和建築

幫助設計師和建築師在設計過程中進行實時模擬和視覺化，從而更好地理解設計概念、改善設計方案並與客戶溝通。



#### 醫療治療和康復

VR技術在醫療領域也有重要應用，例如用於治療焦慮、緩解疼痛和康復訓練。患者可以通過VR體驗虛擬世界，轉移注意力、放鬆身心，或者進行虛擬現實情境下的物理康復訓練。

## 富采亮點

### 結合量子點技術(QD)的測光式背光

- 增強色彩表現：**QD背光技術通過使用量子點材料，能夠提高顯示器的色彩表現，呈現更廣闊的色域和更飽和的顏色。
- 提升對比度和亮度：**相較於傳統LED背光，QD背光能夠有效地提升顯示器的對比度和亮度。
- 節能和環保：**相對於傳統的白光LED背光，QD背光能夠實現更高的能效，同時也具有較低的能耗和碳排放，符合現代綠色環保的趨勢。

#### 無量子點



#### 量子點



### 與富采一起驅動未來

產品/技術	磊晶片	晶粒	封裝	模組
	●	●	●	●

## Mini LED 背光

- 優異的局部對比度：**Mini LED背光技術可以實現更多的區域調光區域，因此能夠在同一個畫面中實現更高的局部對比度，顯示更多的細節和立體感。
- 長壽命和穩定性：**Mini LED背光相對於Micro OLED具有較長的使用壽命和更穩定的性能，亦沒有Micro OLED燒屏問題，確保VR顯示效果的一致性和持久性。

### 與富采一起驅動未來

產品/技術	磊晶片	晶粒	封裝	模組
	●	●		

## 擴增實境 (AR)

### 市場趨勢與潛力



#### 智慧城市和智慧家居

將虛擬元素融入現實世界，例如，透過AR眼鏡或裝置，人們可以查看實時的交通信息、導航路線和周邊服務，或者在家中使用AR裝置進行虛擬家居裝飾和家電控制。



#### 醫療保健

改善醫療保健行業的診斷、治療和培訓流程。醫生可以使用AR裝置查看患者的實時醫學影像或虛擬解剖模型，以幫助診斷疾病和規劃手術。同時，AR還可以用於訓練醫學生和醫護人員，模擬各種臨床情境和手術程序。



#### 零售和消費體驗

透過AR眼鏡或手機應用程式，消費者可以在現實世界中試穿服裝、嘗試化妝品或放置家具，以便更好地了解產品樣式、大小和外觀。



#### 工業和製造

提高工業和製造行業的效率和安全性。工人可以通過AR裝置查看實時指導和操作步驟，幫助他們完成複雜的裝配任務或進行設備維修，同時降低錯誤和事故的風險。

## 富采亮點

### 高均勻性8“ GaN on Si磊晶粒 (LEDoS)

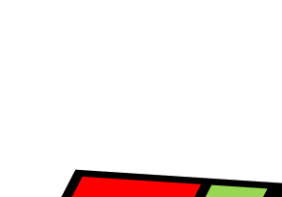
為實現AR顯示器的需求，富采採用了高PPI LED陣列與CMOS控制IC結合技術。GaN on Si LED晶粒技術為客戶提供了完美的解決方案，實現了與Si基CMOS的無縫鍵合。

富采結合藍色LED與量子點 (QD) 顏色轉換技術，打造出高解析度和高色彩飽和度的顯示技術，為用戶提供更加精彩的視覺體驗

## MAC (單片陣列式晶粒)

### 晶粒走道尺寸縮小

現行Micro LED技術中，由於客戶端巨量轉移的精度限制，晶粒通道的最窄設計僅為6 μm。透過MAC ( Monolithic Array Chip ) 晶粒技術，我們實現1 μm 寬度精度，有效提升了發光面積。



### 晶粒數量大幅增加

由於晶粒走道尺寸縮小，且將三色整合於同一晶粒上，相較於近似尺寸的2040 Flip chip，MAC晶粒的晶粒數量增加了近三倍，因此客戶可獲得更多的晶粒產出，從而提高了產量與效率。

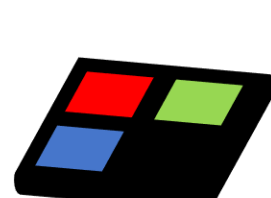
### 良好的電流傳播性

在Micro LED技術中，紅光的電流傳播性較藍光差，然而MAC晶粒利用藍光搭配紅色量子點發光，使得電流傳播性得到顯著改善。相較於原生紅光，MAC晶粒在高電流下表現出較低的Vf ( 正向電壓 )，進一步提升了效率與性能。

## 垂直 Micro LED 晶粒

### 晶粒尺寸可極小化

在現行的覆晶Micro LED技術中，由於PN Pad需要位於同一面上，晶粒的尺寸受到了限制。而採用垂直式晶粒設計，Pad的擺放位置在晶粒的頂部和底部，從而實現了晶粒尺寸的極小化。



### 最佳電流擴散效果

由於垂直式結構的先天優勢，可以承載更高的電流，相較於其他類型的晶粒，電流擴散效果更佳。同時，垂直式晶粒也能夠進一步克服紅光覆晶在某些尺寸下效率不足的問題，為產品的性能提供了可靠的支持。