

請梵谷穿越時空幫忙畫貓貓肖像？神經風格轉換簡介

神經風格轉換（Neural Style Transfer）深度學習方法，旨在將一幅圖像的風格轉換成另一幅圖像，同時保留內容。技術的核心思想是利用深度卷積神經網絡（CNN）來學習兩幅圖像之間的風格和內容特徵，然後將一圖像的特徵應用於另一幅圖像，以生成一個具有目標風格的新圖像。

神經風格轉換的歷史

Leon A. Gatys 等人在 2015 年用 CNN 學習圖片內容和風格，並應用於另一圖像，實現了最初的風格轉換。接著 2016 年引入了生成式對抗網絡（GAN），使生成的圖像更加逼真和靈活，並實現了實時風格轉換。2017 年，卷積神經風格轉換的方法變得更加高效，例如 Fast Neural Style Transfer，提高了計算速度和圖像品質。此後，研究者開始關注多風格轉換，遷移學習和預訓練模型的應用也成為一個重要趨勢。

神經風格轉換的應用有哪些？

1. 藝術創作：將不同風格的畫作結合，創造出新的藝術品，或探索不同風格的組合
2. 影片和遊戲製作：修改視覺效果
3. 圖像轉換：賦予照片不同的藝術風格，例如印象派、立體主義或油畫等，還有梵谷星夜風貓貓
4. 虛擬實境和擴增實境：改善虛擬實境和擴增實境應用的視覺效果

聽起來跟圖像生成 AI 功能有點像？跟神經風格轉換的差別在哪裡？

生成式 AI（如生成對抗網絡 GAN 或變分自編碼器 VAE）的主要目標是生成全新的數據，例如圖像、文本或音訊。生成式 AI 能夠自己生成具有獨特特徵的內容，而風格轉換技術則是將一個給定的輸入圖像轉換成另一種風格，保留原始內容的基本特徵。生成式 AI 更適合於創建全新內容，而風格轉換技術更適用於風格轉換和融合。

