



釋放記憶體與儲存空間：激發娛樂創造力



#KingstonIsWithYou



前言與內容

在過去十年中，硬體格局發生了巨大的變化。就在十年前，當時還很難找到超過 1TB 的 SSD 固態硬碟，即便找到，可能也需要花費數千美元。現今，從 SATA 到 NVMe 型的快閃儲存媒體和記憶體，有數百種供您選擇。隨著科技不斷發展，人們對獲得的內容和速度有更高的期望。因此，需要高速傳輸的媒體和娛樂 (M&E) 產業對儲存空間有更高的要求。

那麼，媒體和娛樂產業在管理記憶體和儲存空間上，還面臨哪些挑戰？記憶體和儲存空間在這個產業中的角色會如何演變？為了保持領先地位，媒體和娛樂產業的專業人士在進行最佳化時，應該考慮哪些因素？在本電子書中，產業專家會回答這些問題，並為您解答其他疑惑。

目錄

撰稿人

頁面

3

數位領域的年代

4

媒體和娛樂產業面臨內容產出要更多、速度要更快、成本要更低的壓力

5-6

最佳化儲存空間能縮短媒體公司的處理時間

7

本地、雲端、人工智慧驅動的儲存解決方案

8-9

瓶頸與使用者需求：硬體選擇的優先考量事項

10

摘要和關於 Kingston

11

撰稿人

本電子書由三位媒體和娛樂產業專家撰寫。



Daniel Sharp,
Dash Pictures

Daniel 是一位三度獲得艾美獎提名的導演兼製片人，常住倫敦和洛杉磯。他曾在 SVOD、有腳本和無腳本型態的全國性和有線電視網路劇集、美國和國際型劇集中擔任執行製片、劇集製片和導演。



Jake Bentley,
Mission Digital

Jake 的影片製作生涯是從初級剪接師和攝影師開始。Jake 將他對科技和電影的熱愛結合在一起，負責處理各種日常維護和預防性維護，管理網路、儲存空間和實驗室，並提供現場技術人員各種技術上的支援。



Mark Noland,
Kingston Technology

Mark 在電影和電視視覺特效領域擁有豐富經驗，還有建築、設計和工程視覺化工作的經驗，擔任儲存解決方案技術專家已有十多年，也是視覺效果協會的活躍成員。



隨著業界從類比工作流程轉為數位工作流程，對更多儲存空間的需求一夜之間大幅增加。現今的軟體工具會消耗非常多的記憶體。從原始相機檔案，到我們在最喜歡的串流媒體服務上消費所得到的最終成果，整個過程現在都在數位領域內進行。因科技不斷發展，媒體和娛樂產業不能懈怠。隨著素材檔案的解析度從 HD 高畫質轉為 UHD 超高畫質，資料頻寬的需求增加了四倍。

“

這促使產業展望未來和我們的工作方式，實現此目標的一種方式是更加密切注意雲端的大規模可擴展儲存空間和運算能力。

Jake Bentley, Mission Digital

”



“

科技的發展速度使我們在這個產業中能夠做得更多。我們發現科技能改變我們拍攝的方式。我們能拍攝多個角度，專注於將節目做到最好，無需妥協，也不用擔心沒有傳輸速度/儲存容量。

Daniel Sharp, Dash Pictures

”

媒體和娛樂產業面臨內容產出要更多、速度要更快、成本要更低的壓力



在管理儲存空間時，串流媒體服務的激增，是當今娛樂產業面臨許多挑戰背後的關鍵驅動因素。這增加了對更高品質的內容、更複雜的交付成果以及拍攝更高品質的需求。此外，業界面臨更大的壓力，要求處理的內容更多、處理速度更快。

成本是另一個關鍵因素。即便是最大型的製作，也寧願在儲存媒體上減少花費，並花費多一點在螢幕前可以看到的內容上。這就需要經濟實惠、快速且具有所需儲存容量的解決方案。同樣重要的是需要極高的可靠性。

但速度較慢的儲存媒體營運支出成本經常被忽略。就這個情況來說，速度較慢的 HDD 傳統硬碟在購買時可能比較便宜，但如果 HDD 傳統硬碟導致傳輸和創作過程變慢，那麼其價格優勢會很快被侵蝕。對於仰賴超高效率工作流程的製作公司來說，這可能對媒體專案的商業成功或失敗有決定性影響。

“

我們最大的挑戰是在外景拍攝時的 HDD 傳統硬碟頻寬，我們必須從多台攝影機和 Go-Pro 中取得大量資料，這些資料儲存在多張記憶卡中，導致必須在拍攝內容上做出妥協。

Daniel Sharp, Dash Pictures

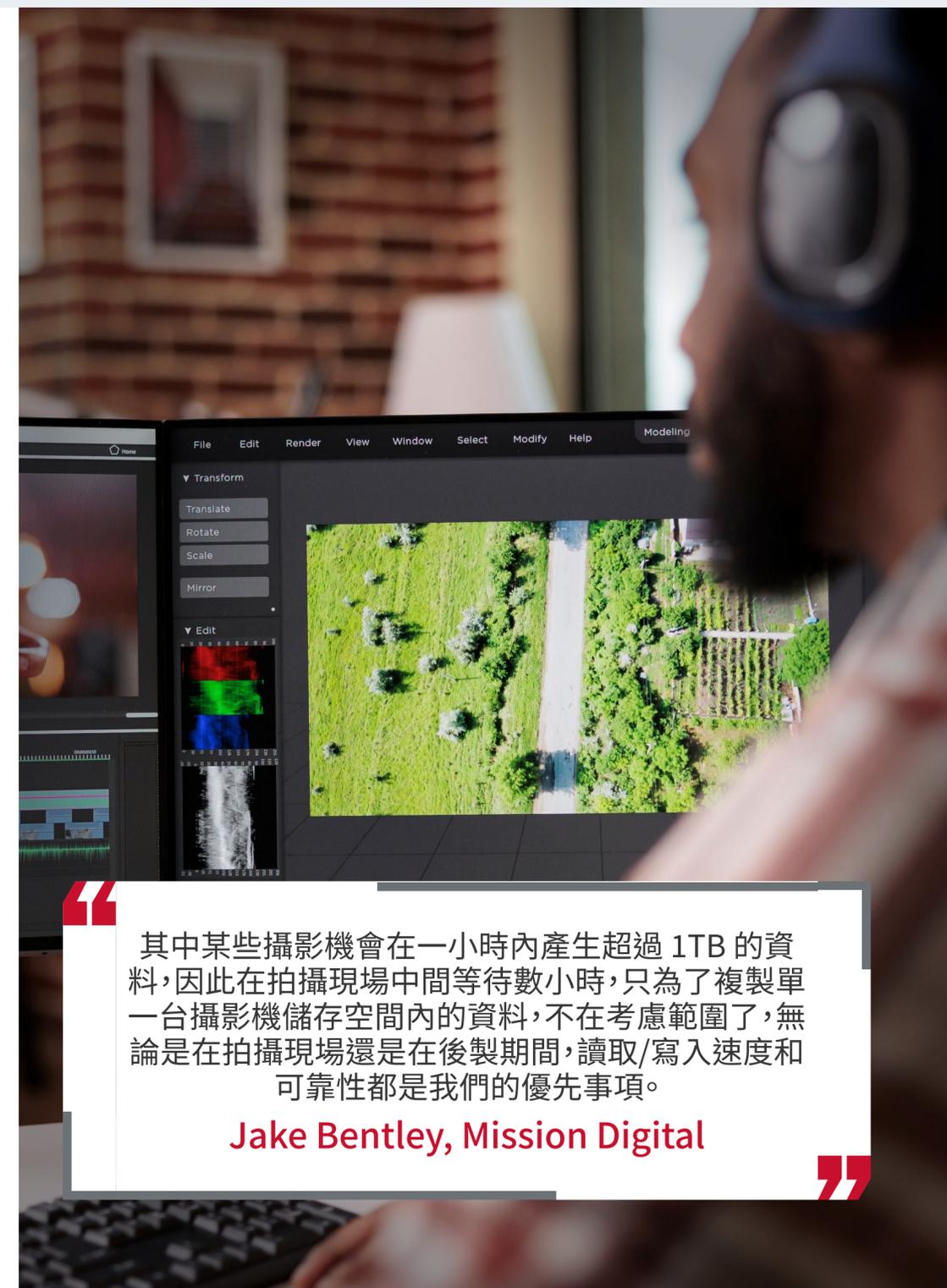
”

“

將製作流程伺服器中的 HDD 傳統硬碟換成 NVMe SSD 固態硬碟，可讓更多使用者同時存取素材檔案，並提供更大的頻寬，讓團隊可以透過網路直接處理 4K+ 素材檔案。

Mark Noland, Kingston Technology

”



“

其中某些攝影機會在一小時內產生超過 1TB 的資料，因此在拍攝現場中間等待數小時，只為了複製單一攝影機儲存空間內的資料，不在考慮範圍了，無論是在拍攝現場還是在後製期間，讀取/寫入速度和可靠性都是我們的優先事項。

Jake Bentley, Mission Digital

”

媒體和娛樂產業面臨內容產出要更多、 速度要更快、成本要更低的壓力



從可攜性的角度來看，尺寸和重量是關鍵考慮因素。製作團隊需要快速且輕鬆地從拍攝階段進入後製階段。對於在具挑戰性或極端外景地點進行拍攝的人來說，根本不會選擇笨重的硬碟，例如體積較大且傳輸速度較慢的 HDD 固態硬碟。

固態硬碟是專為滿足媒體和娛樂產業的高要求所設計的解決方案。例如，[Kingston XS2000 SSD 固態硬碟](#)的尺寸為長 0.5 x 寬 1.3 x 高 2.7 英吋，重量僅為 1 盎司，可承受劇烈晃動。這款小巧但功能強大的 SSD 固態硬碟採用可拆卸式橡膠保護套，經久耐用，防水防塵等級為 IP55。XS2000 可在幾乎不中斷的情況下提高工作效率，並提供高速儲存的選擇，來卸載和編輯高解析度影像，以及快閃記憶體中的 8K 影片和大型文件，可攜式產品的儲存容量高達 4TB。



在後製階段中，由剪接師、動態圖形和視覺特效藝術家組成的團隊都需要同時存取相同的素材檔案，這使得只使用 HDD 傳統硬碟的伺服器系統顯得過時。外景拍攝時採用 XS2000，高達 4TB 的大儲存容量和高達 2000MB/秒的極快速度，成為拍攝更高解析度鏡頭和更多內容的輕鬆之選，不必擔心傳輸時間和硬碟儲存空間不足的問題。

Mark Noland, Kingston Technology



我們最近與 [Kingston](#) 合作，以外接式 SSD 固態硬碟取代 HDD 傳統硬碟讓效率提升。這讓我們在片場的工作變得更加輕鬆，例如我們不需要讓劇組工作太久或加班到晚上。

Daniel Sharp, Dash Pictures





選擇合適的記憶體和儲存解決方案，可對媒體和娛樂產業的專案產生巨大影響。其中一個例子是 Mission 最近與 Amazon Studios 合作拍攝的系列片《007：勇闖世界奪百萬》，該劇集在世界各地進行外景拍攝製作。因此，所有裝置都要求功能強大、重量輕且機動性強。隨著拍攝製作進展並轉移到更偏遠的地點，他們意識到一開始使用的 RAID 陣列太大且機動性不足。因此他們改用 SSD 固態硬碟解決方案；採用由 NVMe SSD 固態硬碟所組成的 RAID 陣列。其尺寸和重量比筆記型電腦要小，與舊 RAID 相比，傳輸速度無與倫比。事實上，這個解決方案的傳輸速度非常快，需要用上兩個 Thunderbolt 連接埠才能充分利用其頻寬。這大大縮短處理時間，使得 Mission 能夠以過去不可能的速度清理攝影機的儲存空間，進而減少了對租賃硬體器材設備的需求。

“ 同樣地，我們一直在與 Kingston 合作研發後期製作使用的 SSD 固態硬碟儲存裝置，讓多位剪接師和藝術家能夠真正協作，而不會面臨速度和效率方面的典型挑戰。

Daniel Sharp, Dash Pictures

從 SATA 到 NVMe，從筆記型電腦到伺服器，[Kingston SSD 固態硬碟](#)提供媒體和娛樂公司所需的傳輸速度和可靠性。為了進一步提高可攜性、儲存容量和可靠性，我們加入了一系列強化功能，提高最需要的極速。我們的團隊提供所需的技能、技術專長和直接支援，以達到長期成功的結果和期待的表現。

“ 我們現在採用 SAN 和 NAS 等共享儲存技術類型的儲存技術，與使用 NVMe SSD 固態硬碟的高速 Shuttle 硬碟一起確保通道中的任何一個節點都不會受到速度限制。這確保我們能輕鬆地跟上製作流程資料備份的腳步，無論是 LTO 磁帶機到 SAN 還是雲端，這些所有工作都會在第二天開始製作拍攝之前完成！

Jake Bentley, Mission Digital

”

”

本地端儲存和雲端型儲存解決方案現在都有如此多的選項可供選擇，在兩者之間進行挑選，可能會讓人不知所措。但基本上來說，工具應該支援媒體所處的情況，而非媒體適應工具。

如果您已經在本地端儲存進行了大量投資，那麼採用混合型態方式仍然值得考慮。大家最不想看到的，就是在色彩套件調色過程中，與雲端儲存的連接速度降低。保留一些本地端儲存空間，就好像雲端內容的緩存一樣，並在本地端具有足夠的處理能力，是保證製作流程連續性的好方法。

“

我們相信站在十字路口決定走哪條路時，您必須退後一步，端詳目前的工作流程，思考如何將雲端融入其中，並加速流程。不一定是選擇一個或選擇另一個，可以是選擇一種混合型態方式，當過渡到越來越多雲端型工作流程時，提供您最大的靈活性。

Jake Bentley, Mission Digital

”

“

雲端儲存對於協作來說很實用，但是當我們要取得攝影機上的資料時（無論是在現場或後製流程中所需），它並不是「一體適用」的選擇，關鍵點是延遲，這就是我們擁有一個本地 NAS 固態硬碟的原因。

Daniel Sharp, Dash Pictures

”

隨著技術的進步，許多工具還整合了人工智慧驅動的零組件以及更多的零組件。我們看到這類技術的快速發展，幾乎每隔一天就會宣布突破性進展。機器學習的要求可能非常高，而且是處理器密集型的需求，當軟體位於本地端時，有時可能需要幾個小時才能完成處理流程。這就是雲端能發揮作用之處。

“

顯然，雲端是未來的大勢所趨，但不能低估對自己的資料控制和保證存取的價值。混合型態方式有意義的地方在於，可將目前的工作資料集保留在本地端，但將所有資料的備份傳輸到雲端，以防發生意料之外的情況。

Mark Noland, Kingston Technology

”



“

這就是使用雲端運算這些大量處理流程，並儲存這些大量資料，比在本地端完成所有操作更有意義的地方。

Jake Bentley, Mission Digital

”

然而，在製作和將創意變為現實時，始終需要傳輸速度快的記憶體。製作人員和剪接人員都需要確保他們有能力將概念轉化為最終輸出。這就是記憶體發揮作用之處。

Kingston DDR4 和 DDR5 記憶體提供媒體和娛樂產業組織升級系統的傳輸速度和儲存容量，提高其處理能力，以面對現今和未來的挑戰。[Kingston FURY Renegade Pro DDR5 RDIMM](#) 就是一個例子，它提供創作者和媒體專業人士高效能的記憶體，適用於高階工作站，通常是適用遊戲玩家的效能類型，但不會犧牲 RDIMM 的資料完整性功能和卓越的品質等級。

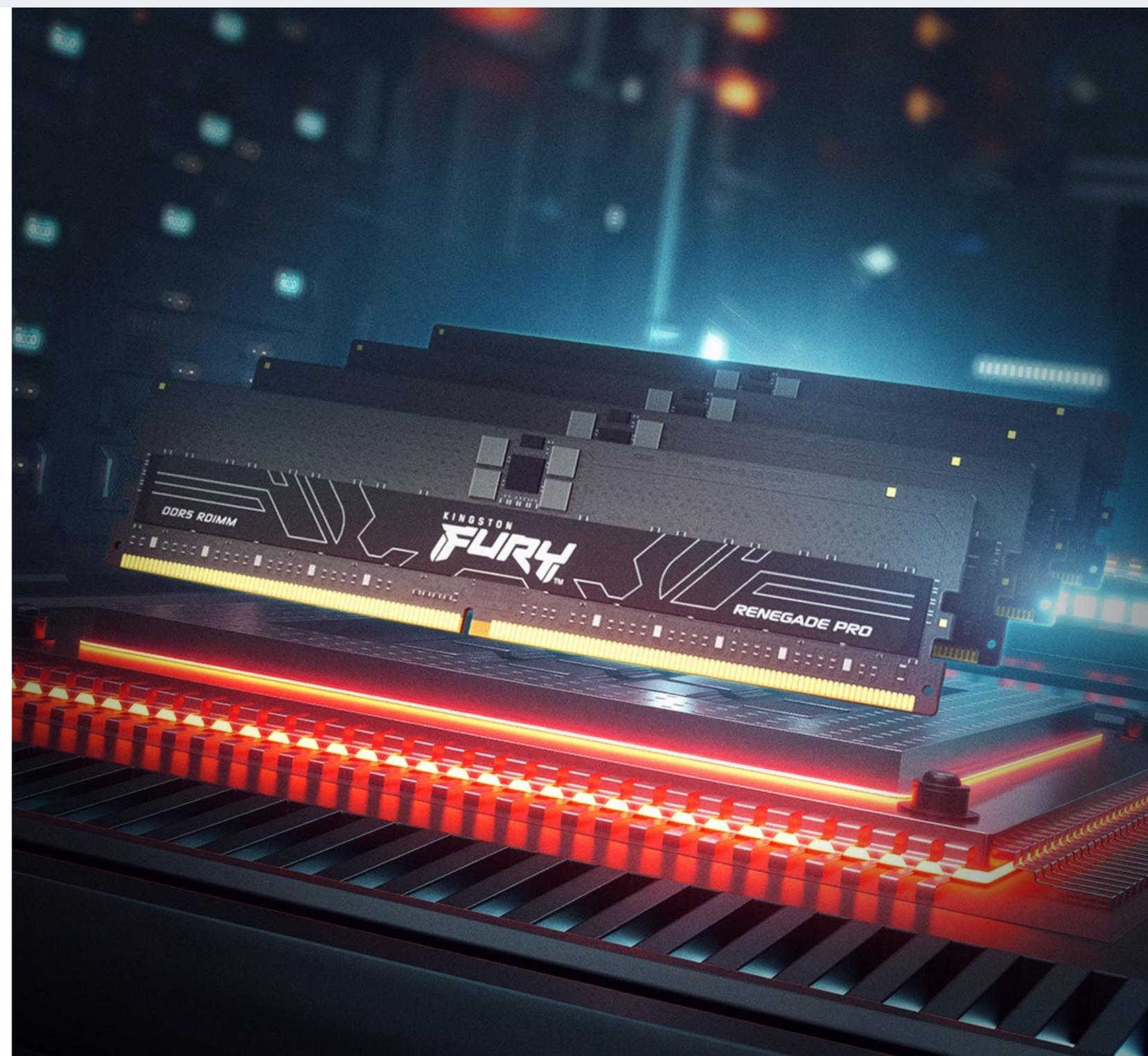
反過來說，這可以讓您的製作團隊專注在重要的事情上，而不會受到技術限制。

“

自動化重複性任務極為好用，製造更聰明工具，能夠加速製作流程並允許更大的創作自由，是這些新工具的希望。

Mark Noland, Kingston Technology

”





針對媒體企劃選擇硬體時，並沒有一體適用的選擇。例如，在現場拍攝時在拍攝現場中間，與需要進行數小時 CGI 渲染工作室環境或拍攝而產生大量資料的地方相比，使用電池執行大型高效能 PC 非常不切實際。硬體工具因硬體效能不足而減慢，也會讓使用者失去創造性思維，因此，如果工作流程受到負面影響，嘗試新的解決方案總是值得的。

“

首先看看您最痛苦的瓶頸，然後試著解決它。如果是傳輸時間或應用程式反應緩慢，您可以一次修復一個問題，看看修復後是否能改善您的工作流程。

Mark Noland, Kingston Technology

”

另一個關鍵考量因素是使用者的類型。如果您通常一次只執行一兩個創作用應用程式（例如影片編輯工具和電子郵件應用程式），那麼針對每個特定應用程式，滿足建議使用的記憶體需求就夠了。然而，對於同時執行影片編輯、合成、照片編輯和聲音應用程式的高階使用者來說，則需要更多的記憶體，來維持應用程式的反應能力。

“

最好的工具是使用者覺得舒服的工具，不管是作業系統、編輯平台或其他創意工具，沒有什麼比使用您不喜歡的工具更糟糕的事了，這會讓您失去創意思維。

Mark Noland, Kingston Technology

”

隨著消費者需求和技術推動對更多、更好的內容儲存裝置需求，媒體和娛樂產業組織逐漸改用快閃記憶體型的固態儲存裝置，以獲得更高的效能、機動性和傳輸速度。

無論您是執行動畫和 VR 虛擬實境應用程式、處理數位轉換專案，還是同時執行多個後製項目，Kingston 都能憑藉業界領先地位提供經過驗證的專業知識和最佳實務，協助您提升產業領導地位。我們的記憶體和儲存解決方案可提供滿足您媒體和娛樂企劃要求所需的內容，而我們的團隊則提供您所需的專業支援，讓您充滿信心地邁出下一步。



關於 Kingston

憑藉 35 年的經驗，Kingston 擁有豐富的知識、靈活度與耐久性，使媒體和娛樂產業能夠應對媒體需求日益增長所帶來的挑戰和機會。