

三星專家暢談 Galaxy S22 旗艦系列 Expert RAW 應用程式的合作開發歷程

此為全球發布中譯新聞稿，實際開放下載時程、功能支援性可能因各地區 / 市場而異

三星史上最強悍的工具 - Galaxy S22 旗艦系列，使用戶隨手捕捉精彩畫面、發掘日常中的不平凡，並同時滿足消費者對於相機專業精準與便捷操作的需求。而這部分歸功於獨特的應用程式 Expert RAW - 搭載於內建相機的全方位編輯工具，支援 Galaxy S22 旗艦系列和 Galaxy S21 Ultra^(註一)，使口袋中的輕巧手機擁有媲美數位單眼的拍攝體驗，提供用戶內容創作更大的揮灑空間。

如同世上許多偉大的發明，Expert RAW 應用程式集眾人智、採眾家之長，匯集了三星電子的專家與 Galaxy 用戶的寶貴意見。為深入了解 Expert RAW 體驗，三星新聞中心邀請參與程式開發的三星研究院 (Samsung Research)^(註二) 專家進行專訪。

來自美國三星研究院 (SRA) 行動處理器創新 (MPI) 實驗室智慧成像團隊負責人 Hamid Sheikh，及印度邦加羅爾三星研發中心 (SRI-B) 相機解決方案團隊負責人 Girish Kulkarni，將為各位讀者現身說法，暢談此創新相機的合作開發歷程，請繼續閱讀下文了解詳情。



Hamid Sheikh | 美國三星研究院

Girish Kulkarni | 印度邦加羅爾三星研發中心

專家介紹：行動處理器創新 MPI 實驗室智慧成像團隊負責人 Hamid Sheikh

- 領導由世界級運算攝影技術專家所組成的團隊，負責為旗艦行動裝置開發頂尖功能
- 開發超高解析度變焦、低光源拍攝、高動態範圍成像技術、夜拍模式、Expert RAW 等功能的幕後推手
- 過去曾以團隊成員身份，共同開發世界知名的結構相似性指標測量 (SSIM) 矩陣，應用於成像處理的 AI 網路訓練

專家介紹：印度邦加羅爾三星研發中心 (SRI-B) 相機解決方案團隊負責人 Girish Kulkarni

- 擔任團隊掌舵人，其團隊擅於運用 AI 技術 (運算式成像、人類感知和視覺智慧)，為旗艦裝置開發端對端相機解決方案，打造最佳的專業級功能
- 於三星 Galaxy A 系列和 Galaxy M 系列智慧型手機產品線，擁有豐富的相機開發經驗
- 相機解決方案團隊與三星主要研發團隊密切合作，致力提供消費者最佳的相機體驗

問：Expert RAW 應用程式可發揮什麼功能？對用戶而言，主要的優點為何？

Hamid : Expert RAW 使用戶如同專業攝影師，百分百掌控自己的行動攝影體驗。此應用程式為每張影像捕捉更全面的數據，不僅能提升成像水準，還可透過專業攝影師必備的應用程式 - 例如 Adobe Lightroom 編輯軟體，為照片增加藝術效果，提升質感。

為強化整體相機體驗，我們與 Adobe 展開密切合作，將 Expert RAW 與 Lightroom 深度整合，使攝影師享受完全忠於自我的創作體驗。針對相機操作，新手攝影師可透過自動設定功能，並於 Lightroom 中套用三星預設值，得益於此二應用程式的緊密配合，不論攝影達人或入門新手，皆可從中獲得愉悅的攝影體驗。

“

Expert RAW 使用戶如同專業攝影師，
百分百掌控自己的行動攝影體驗。

”

- Hamid Sheikh

Girish : Expert RAW 的問世，堪稱攝影界的史詩級突破，其本質如同行動攝影工作坊，不論是專業級攝影師，或只想捕捉精彩畫面的用戶，均能充分利用 Galaxy S22 旗艦系列的專業級相機及 Expert RAW，以多幀 RAW 格式，捕捉高畫質、高動態範圍的影像，實現細膩至極的後製編輯和專業級的成像效果。

在 Expert RAW 的助力下，用戶可於單一相片中，捕捉更多亮部及暗部的影像細節，且有效降低噪點、提升銳利度。若為渴望精準控制影像細節、盡情揮灑創意的用戶，則可自訂各項參數，例如 ISO 值、快門速度、白平衡、EV 曝光值與焦距等，甚至可選擇用於拍攝主體和場景的鏡頭。最後，由於拍照時將同時儲存 JPEG 和 DNG 兩種格式，用戶可直接進入智慧型手機或 PC 上的 Adobe Lightroom 應用程式，輕鬆進行後製編輯。

“ **Expert RAW 化身為如影隨形的口袋攝影工作坊。** ”

- Girish Kulkarni

問：Expert RAW 的設計靈感源自何處？

Hamid：一直以來，三星電子的相機技術借助繁複的攝影演算法，產生最佳的圖片畫質。然而，標準的相機應用程式中，主要會依據顏色、色調、細節和噪點來建構影像的演算方式，且這些制定過程中，用戶並沒有發言權。

我們的靈感來自於用戶體驗的束縛，以及現今行動處理器的運算與 AI 技術的突飛猛進。團隊捫心自問：「如何提供用戶更具啟發性的攝影體驗？」並從攝影達人與社群玩家中，洞察該族群渴望享受更輕鬆的行動攝影體驗，同時又不犧牲數位單眼相機及後製編輯賦予的創意自主性。我們懷抱滿腔熱血，將靈感化為觸手可及的真實，最終 Expert RAW 應用程式就此誕生。

“ **我們從攝影達人與社群玩家汲取靈感，洞察該族群渴望享受更輕鬆的行動攝影體驗，同時又不犧牲數位單眼相機及後製編輯賦予的創意自主性。我們懷抱滿腔熱血，將靈感化為觸手可及的真實，最終 Expert RAW 應用程式就此誕生。** ”

- Hamid Sheikh

Girish：我們聆聽數位單眼相機的重度使用者 - 專業攝影師的建議，他們期望可透過智慧型手機獲得專業級的攝影體驗。此外，消費者研究結果亦指出，在用戶長時間地使用智慧型手機的自動拍照功能後，會熱衷於探索三星的專業相機功能，希望成為更出色的掌鏡人。

我們與專業和業餘攝影師談論愈深入，便愈了解他們對於 RAW 影像捕捉、相機控制、後製編輯體驗及創意發揮面向的種種需求。因此，我們以 RAW 影像捕捉為主軸，開始建構嶄新的專業攝影體驗，使各層級的攝影師皆能將相機控制功能與其創造力完美結合，享受專業質感的視覺呈現。

問：整體而言，Expert RAW 的正式上線，何以成為手機攝影的重頭戲？

Hamid：對智慧型手機用戶而言，相機體驗為最重要的環節之一。三星電子始終是相機畫質技術的先鋒，而消費者與專業攝影者、攝影愛好者之間的落差，仍有進一步拉近的機會。

我認為，隨著 Expert RAW 的上線，用戶們會發現，在從事攝影的創意自主性和藝術展現將有飛躍式的進步。我期待愈來愈多用戶能感受此項嶄新體驗的益處，因為可根據個人美學品味，為自己量身打造專屬相機，而非只選擇工程師所預設的內容。

Girish：此平台以應用程式型態，透過精確的相機和鏡頭控制，搭配 Adobe Lightroom 後製編輯，將 RAW 影像捕捉過程化繁為簡。適合追求自我超越的每位用戶，藉此享受 Expert RAW 相機的極致效能，盡情燃燒創作魂。

“ 行動處理器創新 (MPI) 於運算式成像領域累積的專業底蘊，以及印度邦加羅爾三星研發中心諸多次領域涉獵的知識廣度，是 Expert RAW 端對端體驗正式上線的絕佳助力。 ”

- Girish Kulkarni

問：在 Expert RAW 的開發歷程中，行動處理器創新 (MPI) 實驗室扮演何種角色？

Hamdi：每次打造嶄新的用戶體驗時，我們須考慮並克服諸多棘手的工程挑戰。行動處理器創新實驗室開發出 Expert RAW 與其技術背後的核心理念，我們知道這是值得一試的挑戰。

我們開發出全新的運算式攝影流程，能夠同時產生 DNG 和經處理的 JPEG 檔案。從無到有開發複雜的運算式攝影流程並非易事，我們沒有前例可循，亦缺乏成熟的技術建構基礎。然而，我們的團隊最終成功開發出基於 AI 技術的新型 3DISP 科技，當用戶將其載入 Adobe Lightroom 等編輯軟體時，能自然地同步產生原始數據。

問：於 Expert RAW 的開發歷程中，印度邦加羅爾三星研發中心 (SRI-B) 扮演何種角色？團隊聚焦於哪些面向？

Girish：Expert RAW 為一項複雜的研發專案，印度邦加羅爾三星研發中心的角度為從端到端的角度，思索最佳的消費者體驗，此項任務仰賴於跨領域的專業知識與跨團隊的深度合作。

印度邦加羅爾三星研發中心擁有強大的跨領域專業團隊，因此我們籌組了陣容堅強的專案小組，以專門團隊型態運作，並同時與來自韓國及行動處理器創新實驗室的大規模專家團隊合作。

得益於跨領域的專業知識，及與利害關係人的密切合作，印度邦加羅爾三星研發中心得以持續聚焦 Expert RAW 產品體驗、提升端到端流程。

問：關於兩個團隊的合作，可否分享更多細節？

Hamid：綜觀三星電子的發展史，行動處理器創新實驗室與印度邦加羅爾三星研發中心擁有密切的長期合作關係。印度邦加羅爾三星研發中心為軟體技術的開發、及 Expert RAW 處理流程的關鍵 AI 模組，給予卓越的技術實力與資源；其亦擁有 Expert RAW 應用程式的 UI 組件，並為 Expert RAW 體驗打造諸多創新概念。彼此共事的過程中總是樂趣橫生。

Girish：行動處理器創新實驗室於運算式成像領域，擁有世界一流的專業知識，在三星旗艦產品開發 IP 方面亦創下許多輝煌的記錄。而此專業知識，正是開發 Expert RAW 的其中一項關鍵要素。行動處理器創新實驗室提出多幀處理流程的構建模組，於端對端的架構與處理流程上，有利於印度邦加羅爾三星研發中心進行相關的整合與強化。

能在不同的照明條件下實現最佳畫質，是團隊對 Expert RAW 的主要期望之一，而這有賴於多幀處理流程的調整。行動處理器創新實驗室在此領域累積的深厚專業底蘊，讓我們在 Expert RAW 正式上線之前，不斷提升畫質表現。總而言之，行動處理器創新實驗室在運算式成像領域的專業素養，加上印度邦加羅爾三星研發中心在諸多次領域涉獵的知識廣度，有助於印度邦加羅爾三星研發中心更完善地籌備 Expert RAW 端到端體驗，以邁入正式上線階段。

印度邦加羅爾三星研發中心和行動處理器創新實驗室利用兩地 12 小時的時差，有效率地規劃和合力開發 Expert RAW。印度邦加羅爾三星研發中心的白天時分，正好是行動處理器創新實驗室所在地的夜晚，反之亦然。時差有利於雙方展開全天候不間斷的開發工作，並以打破歷史紀錄的最短時間內，圓滿完成複雜的功能設計。三星推崇研發中心之間的跨海合作，我們對此企業文化深感自豪，與行動處理器創新實驗室的每次合作都十分愉快。

“

我們期能不斷強化 Expert RAW，
聚焦於建構嶄新的專業攝影生態系，
實現專業相機功能的極致運用。

”

- Girish Kulkarni

問：兩個團隊計劃如何在此次合作的基礎上，開發更具創新性的相機技術？

Hamid：嶄新的 RAW 相機體驗旅程才剛踏出第一步，我樂於思索可行的優化與加強。秉持以攝影師為尊的理

念，是 Expert RAW 體驗最迷人之處。我們將承襲此理念，深入研究不同的用戶體驗，並持續精益求精、更上層樓，使 Expert RAW 更加出色。

Girish：過去數年來，行動處理器創新實驗室和印度邦加羅爾三星研發中心持續攜手合作，為三星旗艦智慧型手機開發世界級的夜間模式。如此合作關係，讓我們成功為 Galaxy S22 旗艦系列開發 Expert RAW。我們將帶著雀躍的心情，延續強勁的開發動能，迎接下一個創新產品的問世。

展望未來，我們希望不斷強化 Expert RAW，聚焦於建構嶄新的專業攝影生態系，實現專業相機功能的極致運用。

“ 我們將以積極的態度，深入研究不同的用戶體驗，
並持續精益求精、更上層樓，使 Expert RAW 更加出色。 ”

- Hamid Sheikh

合力激發創意火花

Expert RAW 等功能的推出，突顯三星落實產品開發的承諾與堅毅決心，亦即為用戶開發絕佳工具，釋放其源源不絕的創造力。

展望未來，三星將持續深化跨領域的團隊合作，使其遍佈全球的頂尖研發中心，完善發揮專業知識與實力。此舉將有助於解鎖科技的強大力量，改變人們的生活、工作和創作模式。

註一：使用前，需至 Galaxy Store 三星應用商店另行下載免費應用程式 Expert RAW。Expert RAW 應用程式目前僅適用於 Galaxy S21 Ultra 及 S22 旗艦系列。Samsung Members 指出，Expert RAW 功能預計於 2022 年 4 月起支援 Galaxy Z Fold3，並於今年底前陸續支援 Galaxy S20 Ultra、Galaxy Note20 Ultra 與 Galaxy Z Fold2。

註二：三星電子的前瞻研發中樞，引領其 DX (裝置體驗) 事業群的未來科技發展。