

ISOCELL Bright HM1 如何樹立細節和解析度的新標竿

低解析度、顆粒粗大的手機成像已成為過去式。近來，Samsung ISOCELL 影像感測器為智慧型手機攝影技術帶來重大突破，滿足消費者期望，在各種光源條件下，透過智慧型手機隨手拍出色彩鮮艷、超高解析度的照片。

三星於 2019 年推出 ISOCELL Bright HMX，為業界首款搭載 1 億 800 萬畫素的手機影像感測器，但三星從未停下創新的腳步。2020 年，三星推出 ISOCELL Bright HM1，再次為手機影像感測器樹立新標竿。ISOCELL Bright HM1 具備業界最高的畫素數，即使畫面放得再大，細節依然銳利清晰。該影像感測器亦搭載一系列功能，能在各種拍攝條件下，帶來出色的成像效果。

以下影片將揭密 ISOCELL Bright HM1 如何超越人眼，以手機鏡頭捕捉自然界的美麗瞬間，帶來栩栩如生的細膩成像。



細膩畫質的全新標竿

欲拍攝清晰銳利、極致細膩的照片時，畫素數至關重要。影像感測器負責偵測光線，並轉換成影像資訊，而 ISOCELL Bright HM1 能將光線資訊，轉換為含有 1 億 800 萬個有效畫素的影像。這意味著現今的智慧型手機，能以媲美專業級相機的解析度拍照，即使拉近鏡頭或因裁切而放大局部畫面時，仍能清楚呈現所有細節。

然而，ISOCELL Bright HM1 不僅產生大量畫素，更以創新的畫素隔離技術，讓這些畫素智慧地運作。ISOCELL Plus 技術能在各畫素的四周，形成一道物理性屏障，以聚集更多光線。儘管畫素尺寸極小，但此先進技術能最大化畫素表現，同時大幅減少串擾、光損耗和光反射。

創新的畫素轉換

「畫素合併」是影像感測器將相鄰的多個畫素合而為一，藉以提高進光量的一種過程。這表示白天時，影像感測器能以超高解析度拍攝照片，而在夜晚等低光源的環境下，則將相鄰的畫素，合併為單一較大的畫素，在減少雜訊的情況下，產生更明亮、清晰的影像。

繼三星成功推出畫素合併技術 Tetrapixel - 以 2X2 陣列，將 4 個相鄰的畫素，合併成單一畫素，ISOCELL Bright HM1 引進了進階版的 Nonapixel 技術，Nonapixel 能將 9 個相鄰的畫素合併起來，進光量可達到 Tetrapixel 的兩倍以上，確保夜間也能拍出無雜訊的明亮影像，保有絕佳解析度。

前所未有的變焦能力

ISOCELL Bright HM1 可以將畫面拉近，卻不因此降低畫質表現。三星的創新影像感測器，能讓使用者以高達 3 倍的變焦捕捉特寫鏡頭，不需透過影像升頻技術處理。3 倍變焦拍攝的影像，將保有 1,200 萬畫素的高畫質，而拉近拍攝的特寫還能直接在螢幕上預覽，完全不需動用到影像升頻技術。

造就此「混合光學變焦」的首要功臣，是影像感測器的超高解析度，能使每張照片擁有龐大的畫素數，讓變焦放大後的區塊，仍然保有出色的解析度。影像感測器能以 3X3 的陣列重新映射畫素，使其排成 RGB 色彩模式。透過影像感測器內建的嵌入式硬體 IP，直接進行畫素重新映射，而非交由行動處理器來執行。

針對各個獨特場景，進行智慧 ISO 選擇

Native-ISO 負責決定影像感測器的感光度，然而若影像感測器僅有單一的固定原生 ISO，其根據光照環境而調整參數的能力，將會受到限制。因此，ISOCELL Bright HM1 搭載「Smart-ISO」技術，讓影像感測器依據各場景的獨特光源條件，智慧選擇最佳的 ISO 值。

在 Smart-ISO 技術的助攻下，舉凡各種照明條件的攝影環境，都能獲得最佳的動態範圍與降噪。低 ISO 適合光線充足的環境，而高 ISO 則適合用於微光場景。以明亮場景攝影而言，低 ISO 會擴大影像亮部的動態範圍，用以捕捉更多的細節。若相機在高光源環境中，被迫使用較高的原生 ISO 值，就會出現曝光過度的現象，這表示靠近白色色階的色彩資訊將因此遺失。而在微光環境中，高原生 ISO 將擴大影像暗部的動態範圍，以提升亮度與細節表現。

隨手拍出專業級大作

ISOCELL Bright HM1 結合領先業界的畫素數，與創新的畫素優化技術，賦予智慧型手機相機混合光學變焦功能。針對不同場景，智慧選擇最佳的攝影參數，隨手拍出大師級作品。

ISOCELL Bright HM1 將智慧型手機的攝影技術推升至全新高度，讓消費者隨手即享高智慧、業界領先的攝影體驗。

※2022 年 8 月針對「Tetrapixel」與「Nonapixel」技術性名詞進行修訂，以提供更準確資訊。