

【影片】三星 ISOCELL Bright HMX 感光元件 為智慧型手機注入專業級相機的高性能表現

近年來，行動通訊技術發展日新月異，從進化的高生產力功能到智慧性能表現，為消費者帶來福音。而精密的相機功能始終是消費者最重視的一環。三星電子不僅了解消費者需求，亦在該領域投注大量心力，以維持其在相機技術上的領先地位。

三星電子推出 1.08 億像素的 ISOCELL Bright HMX，為業界首款億級像素的手機感光元件。該款全新的感光元件，擁有媲美中片幅專業級相機的解析度，不但能捕捉高清晰畫面，還能在各種不利的光源環境下，發揮強大的攝影效果。敬請觀賞下列影片，以深入了解 ISOCELL Bright HMX 的出色功能，以及為消費者帶來的優勢。



為智慧型手機相機，注入專業水準

隨著三星擴大其 0.8 μ m 感光元件的產品陣容，ISOCELL Bright HMX 帶來 1.08 億像素的解析度 - 即單一影像中包含 1.08 億個有效像素。此像素等級讓相機產生更清晰的影像，即使經過放大或裁切，亦能保留銳利畫質。ISOCELL Bright HMX 為首款採用 1 / 1.33 吋大尺寸設計的手機感光元件，透過 0.8 μ m 大小的像素，能在低光源場景中提升進光量，讓感光元件在生成照片的過程中「看見」更多細節。在明亮的場景中，具備高品質的感光元件，有助於呈現更銳利的細節，提升整體色彩精準度。

SAMSUNG

三星自有的 ISOCELL Plus 技術，是成就 ISOCELL Bright HMX 卓越表現的另一個關鍵。該項先進的像素隔離技術，能將光損耗減至最低，避免各個 $0.8\mu\text{m}$ 像素與相鄰像素相互污染。該項新技術展現了重大的進展在於它能在各像素的四周形成一道屏障，而過去所採用的背照式(BSI)感光元件，容易因像素串擾而導致畫質降低。工程師亦嘗試在相鄰的像素之間，導入物理隔離屏障，讓微透鏡蒐集更多的光線，提供給光電二極體吸收，但這樣的設計亦會導致光損耗。ISOCELL Plus 技術以革命性的新材料，取代過去使用的金屬隔離層，能夠將光損耗和光反射降至最低。同時能讓光電二極體吸收更多的光線，即使像素尺寸更小，亦能產生絕佳的像素表現。



三星 ISOCELL Plus 像素隔離技術的演進

在各種光源條件展現最佳性能的感光

當像素接收到光線資訊時，該資訊將經過模擬增益或信號放大，再由模擬數位轉換器(ADC)轉換為數位信號。「原生 ISO」是基準設定值，相機在該設定值之下，能取得最詳細的影像資訊，一旦偏離該設定值，可能會產生不必要的放大或感光元件感光度的降低。但是，若只使用單一的原生 ISO 值，當場景光線極為明亮時，可能會發生過曝；而在低光源的環境中，則會出現惱人的雜訊。

三星藉由 ISOCELL Bright HMX 技術創造出一項解決方案 - 將 Smart-ISO 技術(包括一個低 ISO、一個高放大 ISO)整合至新款手機感光元件，藉以解決前述問題。這項技術的整合，使感光元件能根據場景的明暗度，智慧化選擇放大程度，進而優化光電信號的轉換，讓相機在各種照明環境下，都能展現全方位的作用。

值得注意的是，三星的 ISOCELL Bright HMX 能協助消費者解決由來已久的攝影問題 - 如何在低光源的環境下，拍出最佳照片。雖然以較小的像素來拍攝照片，可以產生更高的解析度，但是使用較大的像素，可以提升感光元件進光量，而三星 Tetrapixel 技術，即可同時滿足此需求，即使處在昏暗的環境中，亦能拍出高畫質的照片。ISOCELL Bright HMX 感光元件採用先進的演算法，能根據光源條件而重新排列像素，將四個像素合而為一，並讓 $0.8\mu\text{m}$ 像素轉換為 $1.6\mu\text{m}$ 像素。由於 ISOCELL Bright HMX 的最初像素超過 1 億，因此即使因低光源攝影而合併像素，仍具有 2,700 萬像素的高解析度，成像效果令人驚艷。

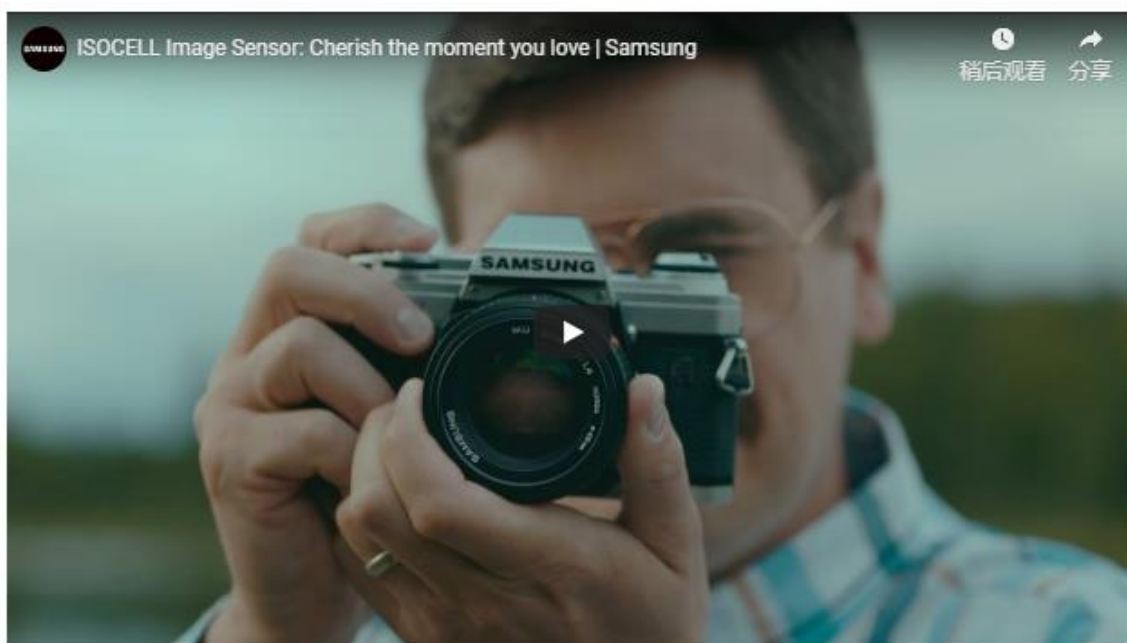
SAMSUNG

除了帶來進階的光源條件管理技術外，ISOCELL Bright HMX 亦配備 Super-PD 自動對焦功能，實現既快速又準確的自動對焦。即使在低光源的環境下，也能精確對焦於靜態和動態的物體，拍攝清晰銳利的照片。

傳統的自動對焦功能，是由處理器找出對比度最高的區域，並採用試誤法來獲得最佳對焦。而 Super-PD 技術支援相位偵測自動對焦，這表示具備 PD 像素的手機感光元件，可以快速計算物體的距離，並自動優化攝影對焦表現。

ISOCELL Bright HMX 感光元件帶來的低光源、高光源和自動對焦攝影功能，讓消費者在任何的光源環境下，都能以出色的畫質捕捉動人的瞬間。

敬請觀賞以下影片了解 ISOCELL 感光技術如何讓消費者捕捉栩栩如生的精采瞬間：



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