

2019-9-11 第 3 次上課

使用相機專業模式	P1
相機專業模式是什麼？	P2
如何操作相機專業模式？	P3
MF 調整	P10

1.使用相機專業模式？

品牌手機旗艦手機採用的關鍵相機元件通常大同小異，但採用同一型號相機模組的不同機型在成像效果卻有很大差異，這與各手機廠商在相機優化和後期演算法的“軟實力”的差距有很大關係。手機相機受限於體積和硬體結構的限制，鏡頭的光圈與廣角固定且無光學變焦下，因應不同的拍攝環境，手機廠商在相機優化和後期演算法技術就變得相當重要。為了強化 iPhone 相機在各情境下的拍攝表現，Apple 的 iPhone 的相機團隊竟有 800 人之多，這也是 iPhone 在相機元件本身硬體規格不突出下能始終保持一定優勢。

使用相機專業模式就是為了透過人腦在實際拍照環境的演算彌補很多 Android 陣營的手機廠商在後期演算法技術的落後，拍出可以媲美專業相機的好照片。根據近期 DxOMark 網站的相機評比，排行最高的 Xperia Z5 (87) 、Galaxy S6 Edge (86) 、LG G4 (83) 等機種都具備可以支援相機專業模式而把 iPhone 6s 與 iPhone 6 Plus (82) 擠到了第八名。

以下是目前可以支援專業相機模式的手機：

品牌	機型	專業相機模式	支援RAW
Samsung	Note5/S6 edge+	V	V
HTC	A9/M9/M9+極光版/Butterfly3	V	V
LG	G4/V10	V	V
Oppo	N3	V	V
小米	小米3(陸版)	V	V
Asus	ZenFone 2 ZE551ML	V	X
Sony	Z5/Z5 Premium/Z5 Compact	V	X
Samsung	S6/S6 edge	V	X

2. 相機專業模式是什麼？

各品牌支援專業相機模式的操作介面大同小異，可以調整的參數主要為白平衡(WB)、手動對焦(MF)、曝光補償(EV+/-)、感光度(ISO)、快門速度、閃光燈模式、支援儲存 RAW 或 JPG(Optional)，LG G4 則多了曝光鎖定(AE-L)。

照片曝光鐵三角之一的光圈大小怎麼調整呢？手機相機受限於體積和硬體結構的限制，手機相機的光圈都是採固定大光圈的設計，光圈大小是無法調整的。



3. 如何操作相機專業模式?

A. 設定照片格式(RAW/JPG):

RAW 格式是一個由相機的影像感應器獲取的未經過任何處理的影像資料檔案，因為沒有圖像處理和壓縮而造成資訊流失，可以透過後製軟體來校調各項參數，擁有更大的寬容度及可以補救拍攝失敗的相片。RAW 的缺點是檔案很大很佔記憶體空間、圖檔轉檔耗時且必須使用特別的軟體才能開啟檔案。

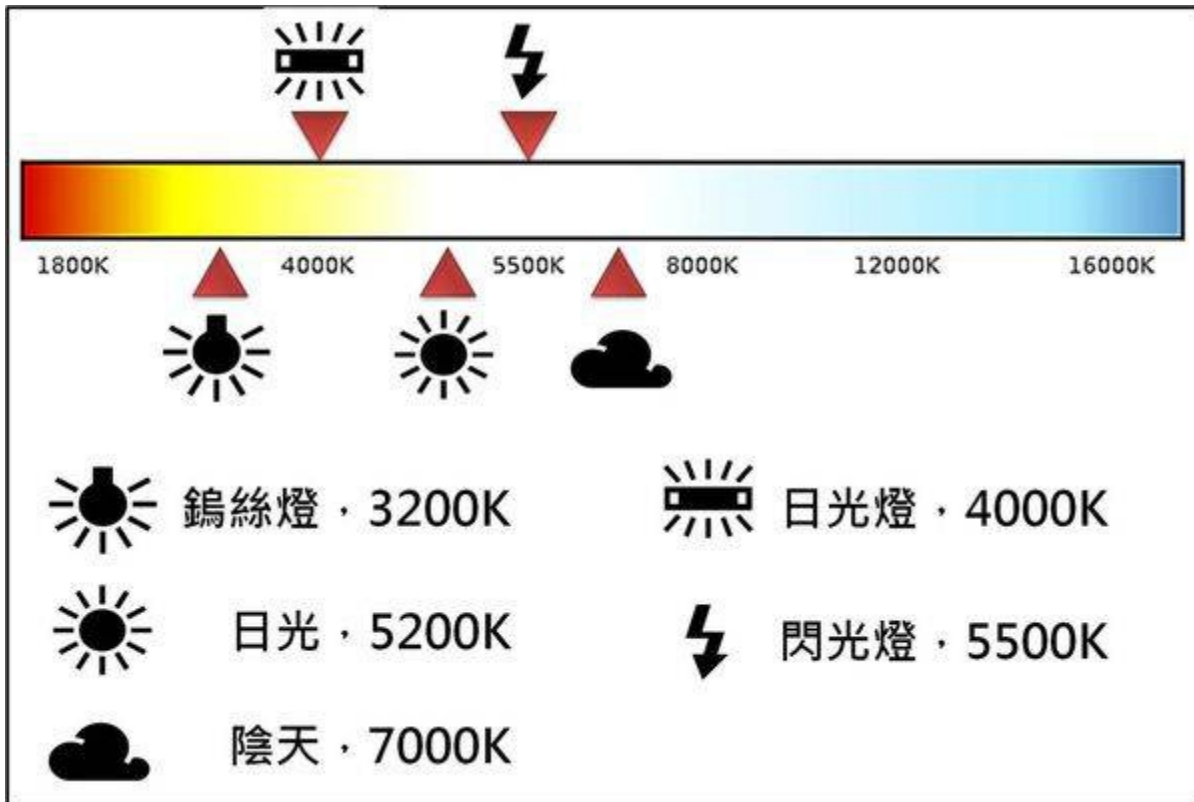
JPG 則是一種“有損”壓縮相片圖像標準方法但使用方便，是目前最廣泛使用的圖像格式。JPG 演算法是以離散餘弦轉換 (Discrete Cosine Transformation) 數學為基礎，捨棄圖片當中對人類視覺而言較不重要的部份，每編輯一次，就會遺失部分資料，編輯愈多次，圖片的品質就會愈差。

如果你需要拍攝大量的相片或是只是一般隨手拍照，應該考慮使用 JPG。如果是做為商業拍攝、具紀念價值的拍攝(如旅行..)或喜歡後期製作則可以考慮使用 RAW。

B. 調整白平衡:

白平衡(White Balance, WB)，就是將白色光線平衡回來。只要能反射光線的一切光源都擁有其各自的色溫(色彩溫度)，每個光源也都各自擁有色相。在各式各樣色相的光源下，加上各品牌相機拍出照片色彩各有偏好(iPhone5 以後偏冷色系，Sony 則偏暖色系..)，就會拍出時而紅色，時而藍色的照片。白平衡功能就是隨著光源的色相和種類不同進行適合的設定，拍出色感正確的照片。

色溫一般是以 Kelvin (K 值) 來表示，並以光源泛著白色約 5000~5500K 的色溫為基準。當色溫比此基準還低時，照片會變紅色；色溫較高時則會拍出較藍的照片。在不同情境下(如鎢絲燈、日光燈(管)、日光、閃光燈、陰天..等)有參考的 K 值可做設定參考。



圖片來源: [賀禎禎攝影教室](#)

由於可以手機螢幕觀看調整白平衡後的拍照效果，所以不必刻意硬背 K 值，只須由手機螢幕觀察透過白平衡設定成自己人眼所見或是偏好的色系即可。



C. 調整快門:

快門(Shutter speed)主要用來控制曝光持續的時間，就像相機眼睛的眼皮(調整眨眼的速度)，決定畫面凍結程度與進光量多少。手機相機快門時間的設定，大致從 30 秒到 1/6000 秒，一般來說 1/125 秒以上就算是高速快門，1/30 秒以下的算慢速快門。快門數值越小，表示快門速度越快，曝光時間越短，拍攝的動態畫面較容易產生定格的效果，適合拍攝正在移動中

的人或動物；快門時間長，進光量越多，可以塑造細水長流或車水馬龍的感覺，讓移動的軌跡停留在畫面上。

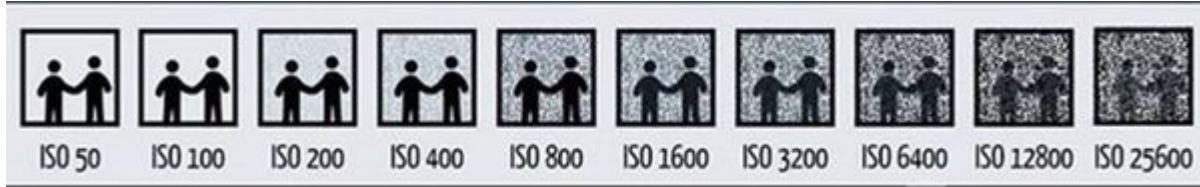


若要使用慢速快門，則要考慮「安全快門」的問題。「安全快門」，是能基本保證拍照時不會因為手震而導致照片發虛、模糊所用的最慢的快門速度。「安全快門」快門值=1/鏡頭的目前焦長。目前的手機相機的安全快門大概是 1/30~1/60，若支援 OIS 光學防手震功能的手機則是 1/15~1/30。若是要拍出細水長流、車水馬龍、煙火..等移動軌跡照片因遠長於安全快門時間，就必須使用腳架才行。

C. 調整快門、感光度 ISO、曝光補償(EV+/-):

照片亮度是由相機光線進量所決定，控制亮度(曝光)的鐵三角一般是「光圈」、「快門」與「ISO」。由於手機相機都是採去固定光圈且光圈值大都介於 f1.8~f2.4 屬於大光圈設計，所以只能利用「快門」、「感光度 ISO」與「曝光補償」來調整照片的亮度。

ISO 感光度就是指對光線敏感度表現的數值，手機的 ISO 值通常為 50~2700。ISO 的數值大小掌握著畫面的品質，ISO 的數值越低，代表畫面成像越細緻。越低 ISO 值，光線的品質越好，所得到的畫面就越清晰，保留更多的細節與色彩。不過，若拍照的環境光線不足或是必須使用高速快門以拍攝對象的凝結的動作導致光線不足時，就必須利用閃光燈或是提高 ISO 值來維持照片的亮度。



曝光補償就在手機相機半自動模式下，畫面總是看起來稍暗或太亮，用來調整曝光的功能。EV 曝光補償調整範圍為+2.0 ~ -2.0 之間，+EV 就會光線明亮，-EV 就會光線減弱。曝光補償當拍攝的畫面太暗時，可提高曝光補償值，讓整體畫面更清楚；相反的，如果畫面太亮，可降低曝光補償值，以防止畫面過曝。透過調整曝光補償產生不同的曝光補償，會營造各式各樣的光線質感，並讓色彩的飽和度因曝光明暗而產生差異，這會讓照片產生不同的影像魅力。

對於手機相機而言，照片亮度= 固定光圈 + 調整「(ISO 值 + 快門值) + 曝光補償值」。

D. 調整對焦與構圖:

由於手機相機都是大光圈設計，容易營造淺景深、背景散焦的效果。若相機自動對焦抓的對象不對，往往會造成拍攝主角模糊的問題。各手機專業相機功能通常都會有「MF 手動對焦」選項，可以透過上下滑動來調整對焦距離，選擇近距離或是較遠距離的拍攝物品為主要對焦對象。由於智慧型手機都具有觸控螢幕，可以透過點選螢幕標的物的方式來選對焦主體，要不要透過手動對焦還是利用點選螢幕對焦來調整對焦距離與對象就見仁見智了。



採用手動或是觸控螢幕對焦除了是讓拍攝的主體能夠清晰，更是讓相片構圖能夠更加自由。

構圖(把拍攝主體放在合適位置)是成就好的作品與表達拍攝者意念的關鍵因素，三分構圖法是攝影入門者必學技巧之一。三分構圖是利用古希臘發現黃金分割比例，乃將照片分成三等分，若將被攝主體的位置擺在整張照片的 $\frac{1}{3}$ 或 $\frac{2}{3}$ 比例處，將可以營造出遼闊廣大的視覺張力，讓照片更為平衡與協調。若是攝影的入門者，可以打開相機的網格線，把拍攝主體落在畫面上的四個交點任一位置上，嘗試採用三分構圖法，別再傻傻的把所有主體都放中間。

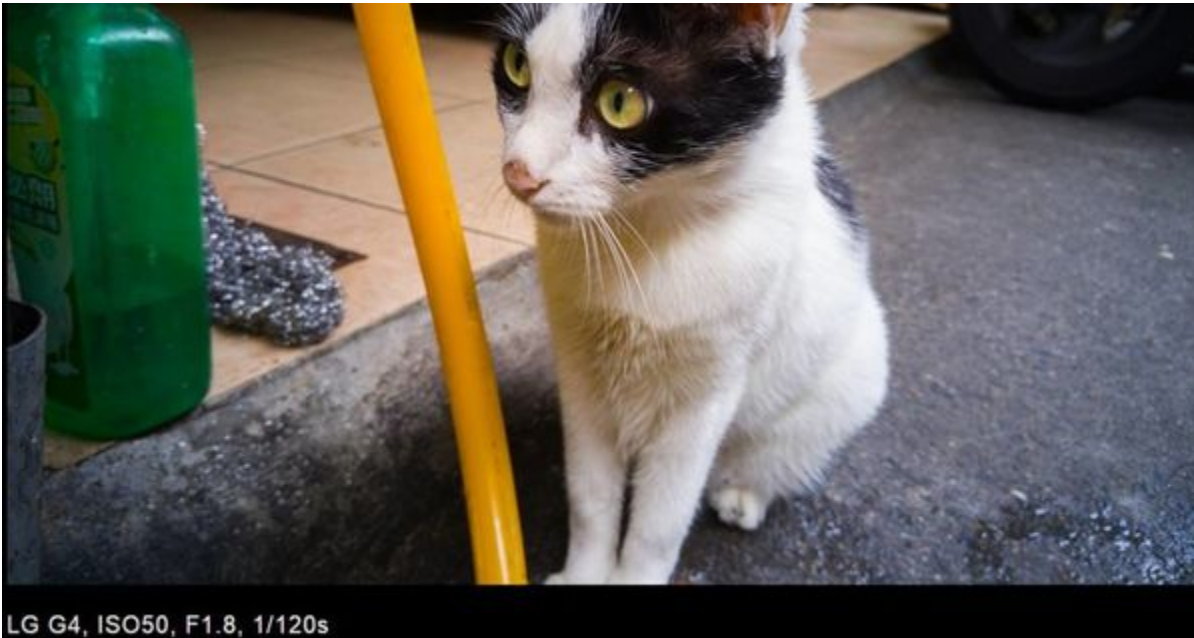


三分構圖法使用在風景構圖上效果相當好，手機相機常使用的近物拍攝效果好嗎？把被攝主體的位置擺在整張照片的 $\frac{1}{3}$ 或 $\frac{2}{3}$ 比例處 或是置中各有不同風味。根據版主將以下照片放在臉書民調的結果，三分構圖法獲得壓倒性的認同。



4. 如何利用手機相機專業模式拍好照片？

版主是個攝影入門者，沒有資格談如何手機相機專業模式拍好照片。對於剛入門的新手，剛學習使用手機相機專業模式通常拍出的照片效果往往不如手機的自動拍照模式。不過，拜網路部落客分享盛行之賜，只要利用 Google 大神就可以輕易在網路上找到攝影高手分享使用支援專業相機功能的拍照教學。這些攝影高手，通常會在作品上註明使用的拍照參數，初學者可以依樣畫葫蘆使用這些攝影高手相同的設定參數，相信就可以透過練習慢慢體會出其中訣竅。版主目前是使用 LG G4，[mookio 阿默的 LG G4](#) 大作就成了版主拜讀的學習教材。



圖片來源: [mookio 阿默/LG G4](#)

要成就一張好的相片作品，就是不斷練習、練習、再練習。透過不斷練習，除了獲得拍照技巧外，更重要的是提升對影像構圖的 Sense。拍照是一種慾望跟野心的表現，使用手機相機專業功能雖然無法真正拍出媲美專業相機的相片作品(詳見[這裡](#))，但透過一次次設定白平衡、快門速度、ISO、手動對焦..來進行拍照冒險，實踐自己對影像的解讀與好奇，可以獲得的樂趣不是只用傻瓜照相功能來隨手瞎拍所能比擬的。

MF 調整

拍攝近物、花朵、人物與景時，我們常希望能拍攝出主體清晰，背景模糊的"淺景深"的效果，讓照片主角凸顯，減少其他景物對主體的干擾，看起來美麗，乾淨俐落，也頗有藝術感。



由於在早期手機不容易拍出這樣的照片，所以往往

大家覺得這種拍出這種照片很專業、高級；不過隨著手機相機的光圈越來越大、支持手動模式以及後期軟體算法進步，現在即使完全不懂攝影也能輕鬆用手機拍出這樣的照片。

而 PixelMaster 相機最大的優勢就是支持了**手動模式**，雖然它和真正相機的手動模式並不全然相同，以及手機的光圈也是固定不能調整的，不過它**支持了手動對焦(MF)**，這是許多其他手機沒有支援的。

手動對焦?! 現在手機相機都強調智慧自動對焦、0.0x 秒極速對焦、相位、雷射對焦，開啟相機，快門一按即拍下最美瞬間，幹嘛還要用手動對焦呢？事實上手動對焦有時能讓您拍出自動模式下拍不出來的照片，讓人以為是透過軟體修圖或是用專業相機所拍的。

來找一朵測試一下淺景深效果...
現在的手機光圈都比較大，基本上只要點選花朵進行對焦，就能實現一定的背景虛化效果。而使用手動



對焦，則是能進一步自由的調整焦段，想要哪邊清楚哪邊模糊都能實現，下圖可以看到把焦距集中在花朵的距離上，能讓景深更淺，背景虛化效果更加明顯。



那怎麼進入手動模式呢？在相機右側有個"M"即是手動(Manual)的意思，或者從模式裡面選擇也可以。

進入後，右邊有幾個參數可以調，由上而下分別是白平衡(WB)、曝光補償(EV)、感光度(ISO)、快門速度(SS)以及對焦(F)。



↑ 手動模式

點選對焦後，右側就會出現一個拉桿，這時就可以自由調整焦距囉，拉到越靠上面(山的符號)焦距就越遠、越接近無限遠，反之則越近(靠近花朵符號)。



↑ 右側的對焦焦距拉桿

基本上沒什麼專業數值，使用者只要滑動拉桿，從畫面預覽觀察對焦的變

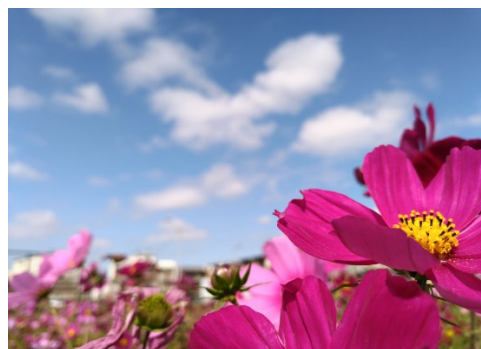
化，操作非常直覺。



長按螢幕中央，也能鎖定白平衡和曝光，避免相機稍微移動後又自動重新測定而跑掉。



如此，就能拍照比自動模式下更好的淺景深效果了。

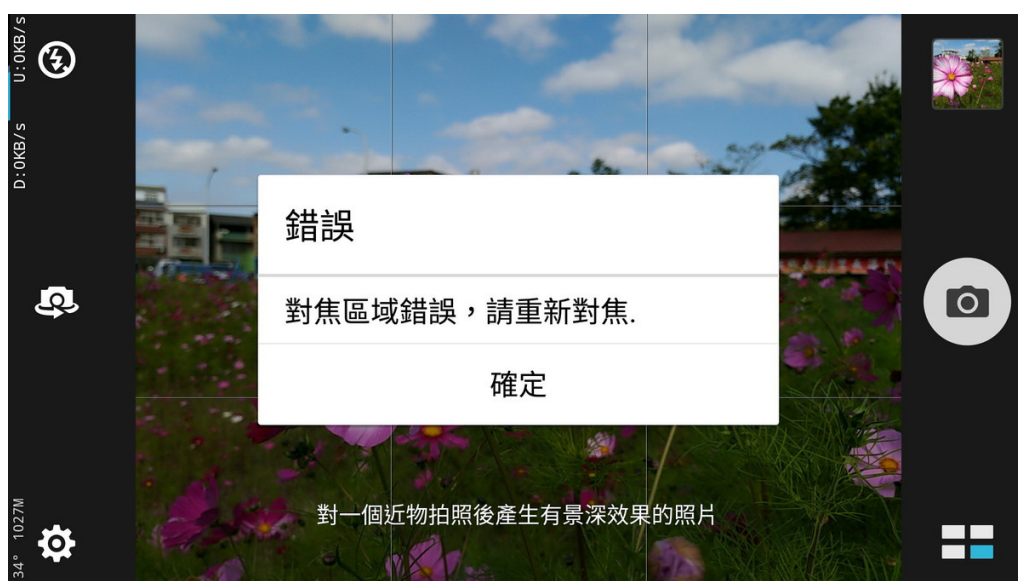


相機的模式裡面不是也有個"景深效果"



↑ PixelMaster 相機提供景深效果模式。

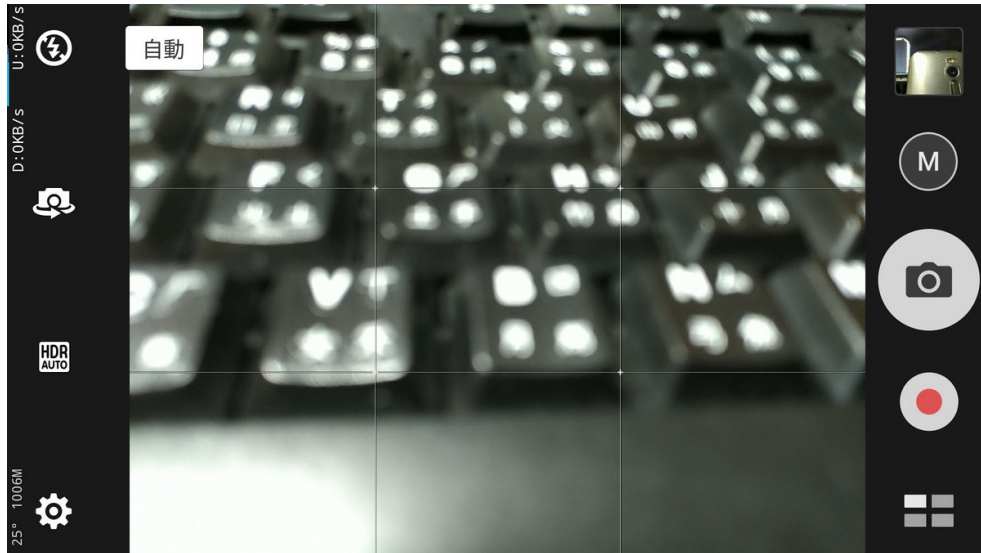
很多手機都有內建景深效果模式，主要是透過後期軟體自動修圖來產生，或者是按下快門時拍攝多張不同焦段的照片再合成，基本上也不錯用，如果手機沒有手動模式，這更是拍出"專業"景深照片的一大救星。然而，景深模式也並非萬能，還是有缺點和限制的。首先如果主體和背景的邊界不夠明確，可能出現拼接修圖的痕跡；再來，景深模式對於場景主體、背景的距離比例關係也很要求，並非想拍就能拍得出來。



↑ 主體和背景比例不符合軟體算法要求時，景深模式亦無法使用。

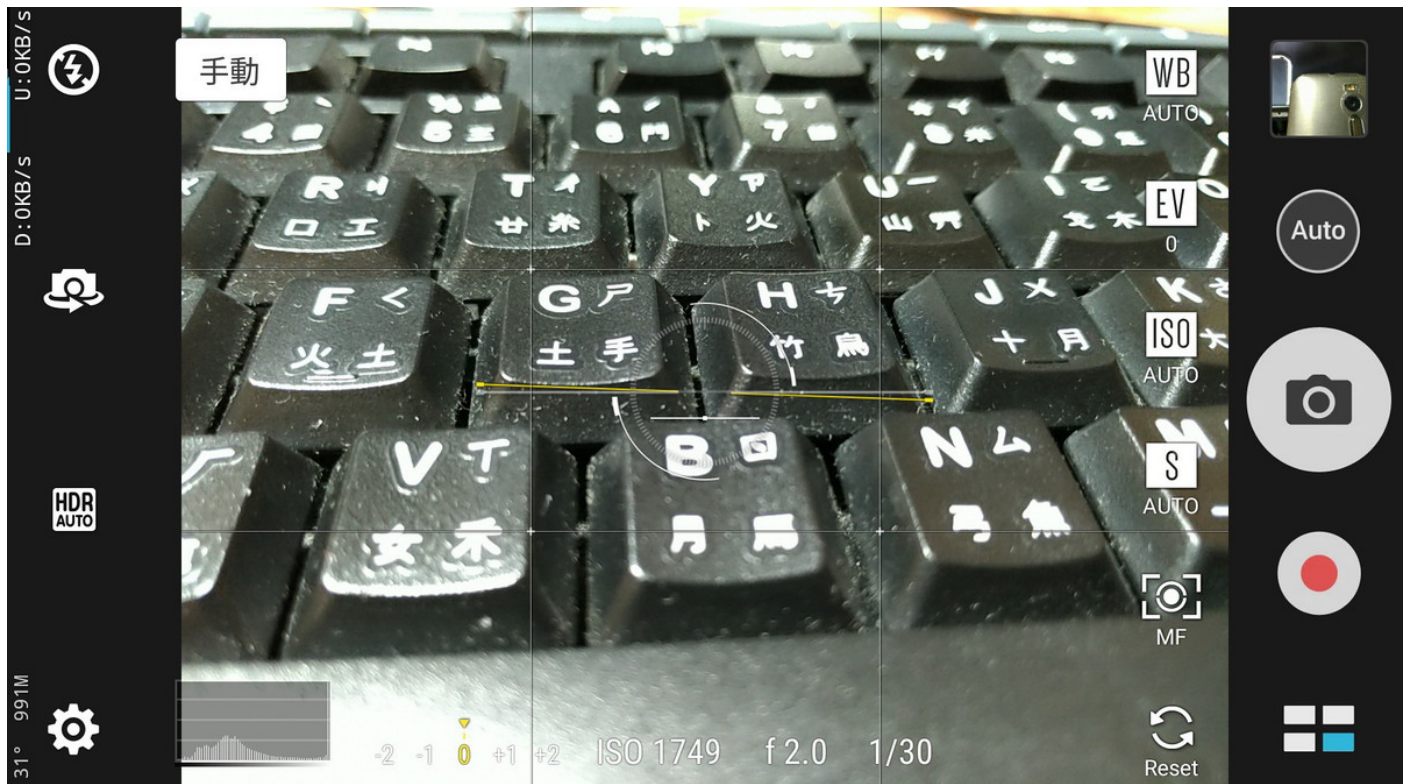
因此，在有"手動對焦"這麼好的功能之下，還是推薦直接用手動來完成，一次到位，不用後製修圖！

手動對焦對於拍攝近物非常有用，因為有時在光線較暗、顏色對比不明顯的時候自動模式常常會對不到焦，與其在那點半天對焦，不如切換到手動模式來拍。



↑ 拍攝近物，時常有對焦失敗的情形發生。

切到手動對焦，移至最短焦距，瞬間變清晰，然後發現鍵盤好灰塵好多，是時候該清理了。



↑ 用手動對焦，能自由調整焦距，確保成功。