

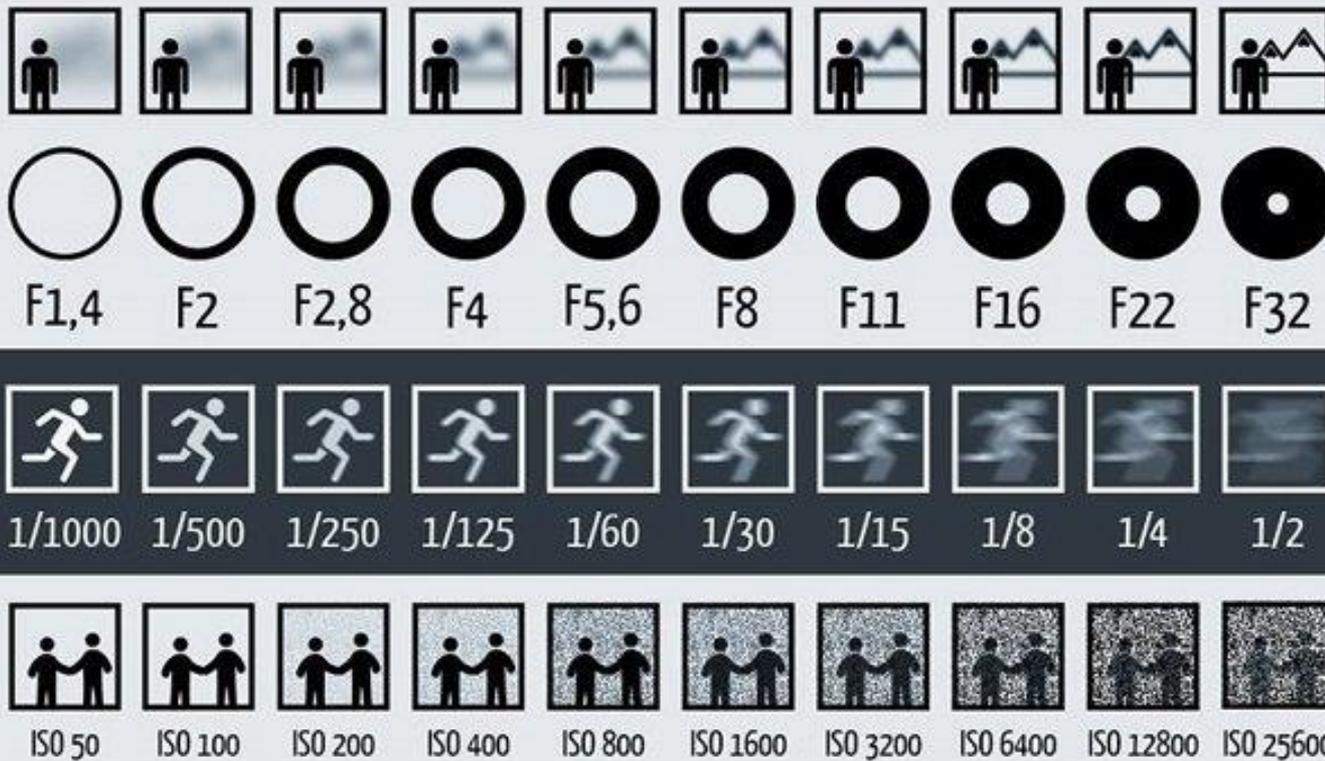
A close-up photograph of a digital camera's memory card slot. A silver memory card is partially inserted. The card has a yellow label with Japanese text: "カードは、こちら側を下さい" (Please insert the card with this side facing down). The camera body is black with a textured grip. A silver shutter button is visible on the left. The background is a soft, out-of-focus orange and yellow light.

DIGITAL
CAMERAS

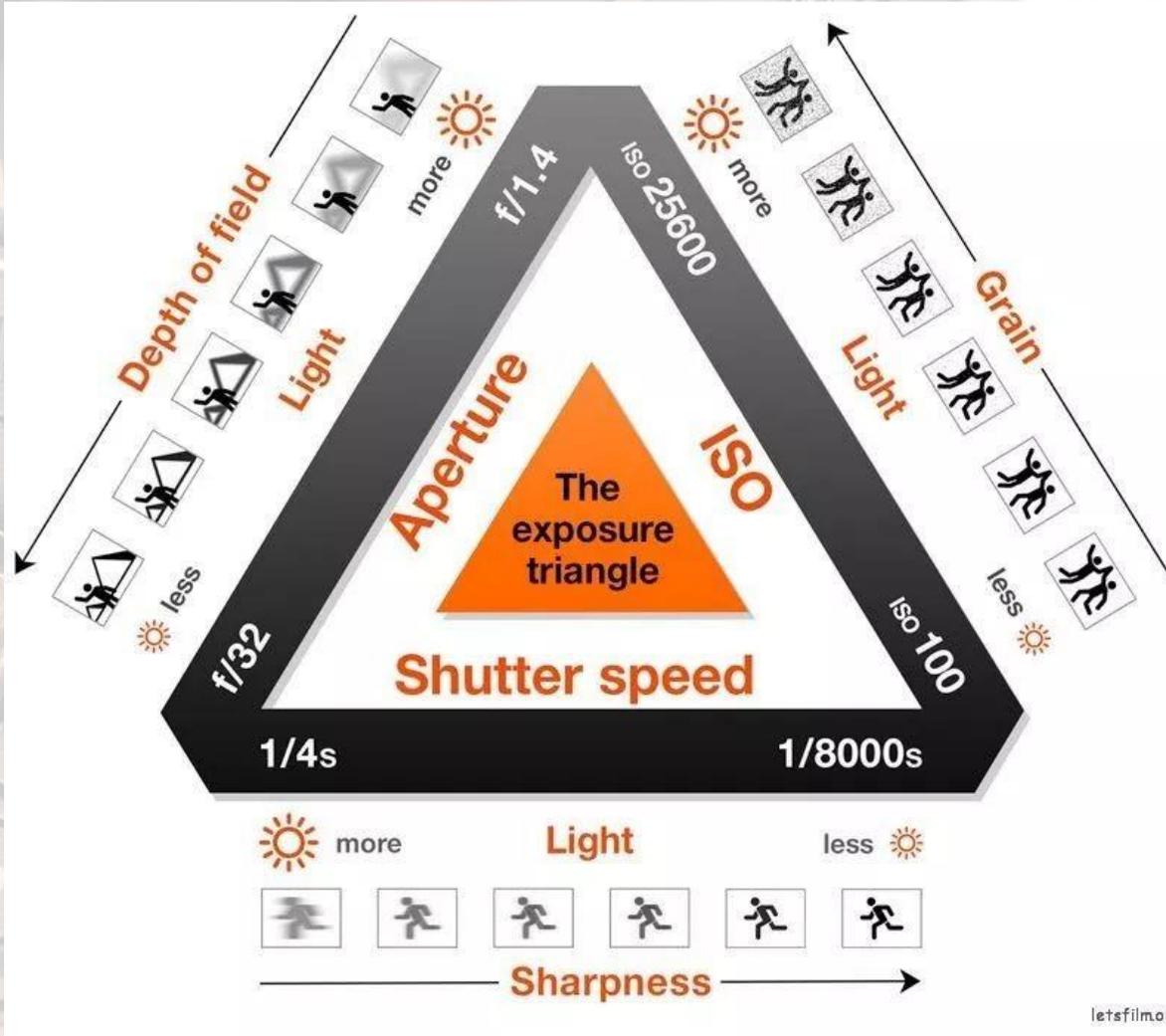
社群經營分析

光圈、快門、ISO

攝影初學者之相機三元素



攝影初學者之相機三元素



攝影初學者之相機三元素 - 光圈

➤ 光圈 (Aperture) :

- 控制鏡頭通光量大小的裝置
- 通常都是以F來代表，序列如下：f/1, f/1.4, f/2, f/2.8, f/4, f/5.6, f/8, f/11, f/16, f/22, f/32, f/44, f/64
- 光圈越大，所代表的數值會越小；光圈越小，所顯示的數值就越高
- 光圈越大，相機的進光量會越多，所以曝光所需要的秒數或ISO也會越低
- 光圈越大，主體之外的影像也會越模糊，也就是攝影玩家常說的淺景深
- 光圈越大的鏡頭在製造上就會越困難，所以一般來說，光圈越大的，通常就越貴！

攝影初學者之相機三元素 - 光圈

➤ 光圈



攝影初學者之相機三元素 - 光圈

➤ 光圈

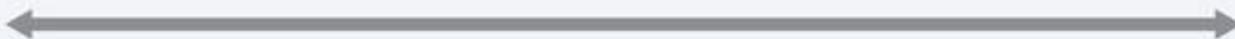
- 左：光圈F2（大）景深小，只有對焦點平面上的圖像（圖中為第一拍棋子）清晰
- 右：光圈F16（小）景深大，整個縱深內的影像都清晰



攝影初學者之相機三元素 - 光圈

➤ 光圈

- 左：光圈大景深小，只有對焦點平面上的圖像清晰
- 右：光圈小景深大，整個縱深內的影像都清晰



光圈 (左至右)：開放 (大) 至關閉 (小) 景深 (左至右)：淺至深

攝影初學者之相機三元素 - 光圈

➤ 光圈

- 左：光圈大景深小，只有對焦點平面上的圖像清晰
- 右：光圈小景深大，整個縱深內的影像都清晰



攝影初學者之相機三元素 - 光圈

➤ 光圈

- 利用大光圈可以提高鏡頭的進光量，在光線較弱的環境（如陰天、日暮、室內）下，且需要手持相機拍攝時，可以使用較大光圈來獲得較高的快門速度，從而降低由於手持相機拍攝時手部的抖動使照片發虛的可能性



攝影初學者之相機三元素 - 光圈

➤ 光圈



攝影初學者之相機三元素 - 光圈

➤ 光圈

- 為了利用高速快門將飛鳥定格在畫面中，因此設置了較大的光圈
- 另外，在拍攝高速運動的物體，如運動中的人、體育賽場、鳥類、奔跑中的動物等題材時，使用大光圈也可以提高快門速度，更好地定格精彩瞬間



头条号 / 邮电出版社 摄影分社

攝影初學者之相機三元素 - 光圈

➤ 光圈

- 用大光圈分離主體與背景
- 大光圈可以使畫面前景、背景虛化，以很好地突出主體
- 在拍攝人像、花卉、昆蟲等題材時最為常用
- 因為運用大光圈可得到淺景深的畫面效果，使得主體清晰，虛化雜亂的周圍環境，這樣有利於更好地突出主體形象



攝影初學者之相機三元素 - 光圈

➤ 光圈

- 設置較小的光圈可將大場景中的遠近都表現得很清晰，這樣的畫面看起來視野很開闊
- 在拍攝山景、水景、草原等風景照片時，一般會設置較小的光圈，這樣可將遠景與近景都表現得很清晰



头条号 / 邮电出版社 摄影分社

攝影初學者之相機三元素 - 光圈

➤ 光圈

- 拍攝紀實題材時，需要在畫面中傳達出更多的故事性信息，所以會要求畫面中環境的表現更多一些，可設置較小的光圈以得到大景深的畫面
- 小光圈的景深效果在於敘事，在實踐中可將其稱為敘事性光圈，主要用於需要較多照片信息的題材



攝影初學者之相機三元素 - 光圈

➤ 光圈

- 用小光圈拍攝出燈光的璀璨星芒
- 城市夜景的建築少不了各種燈飾的點綴，城市的夜景也因建築燈飾的點綴而變得更加繁華

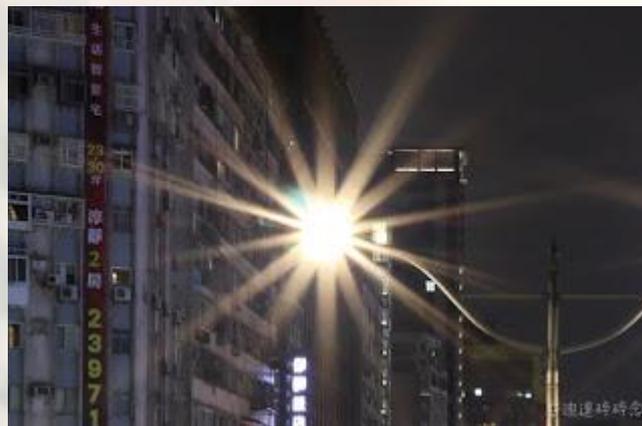


头条号 / 邮电出版社 摄影分社

攝影初學者之相機三元素 - 光圈

➤ 光圈

- 為了使夜景畫面星光璀璨，可以通過縮小光圈，得到呈星芒效果的燈光
- 這是因為光圈收縮到一定的程度時，光線就會通過光圈細小的孔洞產生衍射，從而使燈光出現四射的星芒效果
- 且光圈越小，光線越強烈，星芒效果越明顯
- 但需要注意的是，光圈太小會導致快門速度下降，因此，必要時還需要配合使用三腳架



攝影初學者之相機三元素 - 光圈

➤ 光圈



攝影初學者之相機三元素 - 快門

➤ 快門 (Shutter) :

- 所謂快門就是鏡頭同感光元件之間阻擋光線的幕簾打開的時間
- 控制曝光時間長短的裝置
- 當幕簾打開，光線通過鏡頭傳遞到感光元件上，感光元件感受光線，直到幕簾關閉，感光元件接受光線的時間就是快門

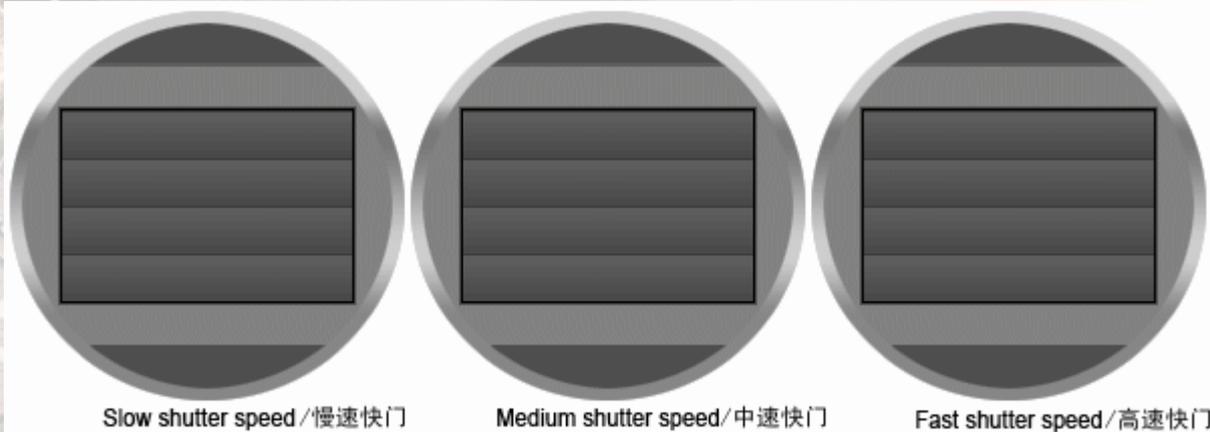


Fig 1.6.2 The appearance of the shutter at various speeds. / 不同快门速度的表现

攝影初學者之相機三元素－快門

➤ 快門

- 隨著快門速度的改變，所需要的光圈大小與ISO也會不同
- 同時影像也會因此變得清晰銳利或開始出現殘影
- 這是因為相機在執行曝光時，由於相機或被攝體的移動所導致的
- 所謂的手震導致照片模糊，就是因為快門速度太慢(曝光時間過長)，手持相機又難免會有些微晃動，從而導致成相出現殘影而模糊
- 有些攝影玩家喜歡拍攝星軌、車軌甚至追焦等等的，就會故意藉由慢快門長曝光來造成移動中的被攝體或者背景出現殘影的現象，讓照片出現不一樣的視覺感受

攝影初學者之相機三元素 - 快門

➤ 快門



攝影初學者之相機三元素 - 快門

➤ 快門



攝影初學者之相機三元素 - 快門

➤ 快門



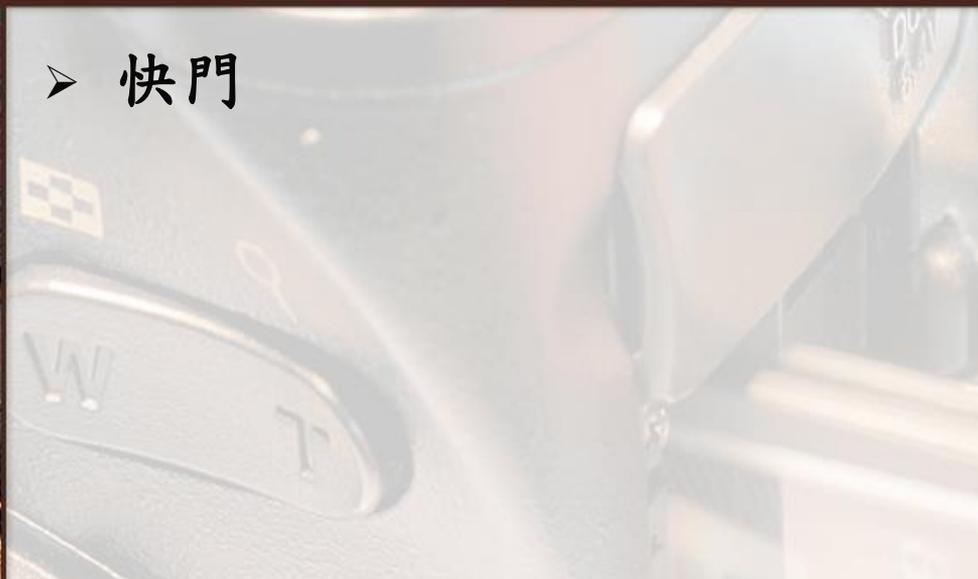
快門較慢



快門較快

攝影初學者之相機三元素 - 快門

➤ 快門



攝影初學者之相機三元素－快門

➤ 快門



攝影初學者之相機三元素 - 快門

➤ 快門



攝影初學者之相機三元素 - 快門

➤ 快門



攝影初學者之相機三元素 - 快門

➤ 快門



攝影初學者之相機三元素 - 快門

➤ 快門



攝影初學者之相機三元素－快門

➤ 快門



攝影初學者之相機三元素 - 快門

➤ 快門



攝影初學者之相機三元素 - 快門

➤ 快門



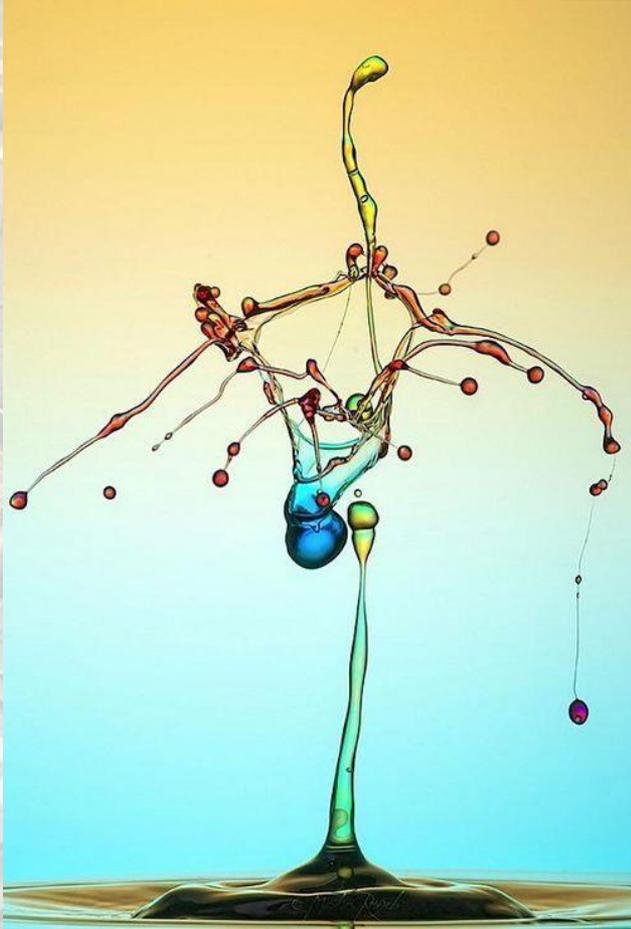
攝影初學者之相機三元素 - 快門

➤ 快門



攝影初學者之相機三元素 - 快門

➤ 快門



攝影初學者之相機三元素－感光度

➤ 感光度（ISO）：

- 感光度越高，膠片越靈敏（就是在同樣的拍攝環境下正常拍攝同一張照片所需要的光線越少，其表現為能用更高的快門或更小的光圈）
- 感光速度越高，數值越大。除了縮短曝光時間之外，另外在畫質上也會有影響
- 低感光度時的畫質較為細膩，色彩也較為忠實
- 高感光度時則會出現雜訊及顆粒的問題，使得照片比較禁不起放大
- 隨著感光度的增加，感應光線的能力也就會增加，也正是因為能力越來越強，太過於活躍，所以一不小心就會出現更多的噪點，因此感光度越高，噪點越強

攝影初學者之相機三元素－感光度

➤ 感光度

- 感光度:感光元件瞬間記錄光線的敏感程度
- 數字越大者感光效果越靈敏，相對地「像素顆粒」也就越大
- ISO 50 -> 風景
- ISO 100 -> 標準
- ISO 200/400 -> 動態、體育或光線不足
- ISO 800 -> 室內表演節目、光線較暗

攝影初學者之相機三元素 - 感光度

➤ 感光度

低感光度 ISO



高感光度 ISO



攝影初學者之相機三元素 - 感光度

➤ 感光度



ISO 100
1/30s & F8
曝光不足

ISO 200
1/30s & F8
期望曝光

ISO 400
1/30s & F8
曝光過度

攝影初學者之相機三元素 - 感光度

- 感光度
- 左：ISO100（感光度低），清晰的畫面
- 右：ISO3200（感光度高），噪點很多的畫面



攝影初學者之相機三元素 - 感光度

➤ 感光度



攝影初學者之相機三元素 - 感光度

➤ 感光度



攝影初學者之相機三元素

➤ 三者規律口訣是：

- 光圈控制鏡頭進光直徑的大小，光圈越大曝光越多
- 快門控制通光時間的長短，快門時間越長曝光越多
- 感光度控制傳感器對光的敏感度，感光度越高越敏感，也就是說同等亮度的環境下，感光度設置越高，需要的曝光就越少
- 知道以上三者的關係，就知道怎樣的參數能獲得曝光正常的影像
- 但曝光正常還不夠，不同的光圈、快門、感光度，拍出來的畫面效果是不一樣的，所以需要自行決定使用什麼樣的參數組合