



認識鏡頭的基本規格與技術

鏡頭的種類可略分為：

1. 固定焦距鏡頭(Fixed Focal Lenses)
2. 變焦鏡頭(Vari-Focal Lenses)
3. 伸縮鏡頭(Zoom Lenses)
4. 針眼鏡頭(Pinhole Lenses)
5. 顯微鏡頭(Close up Lenses)

在認識鏡頭之前首先要先了解鏡頭的焦距長度 Focal Length (f);這項的選擇關係著目標物所呈現出來視野的寬窄大小。

Focal Length 的計算單位為：毫米(mm); mm 數值的大小關係著視野的角度的大小;因為所謂 Focal Length 就是指鏡頭內的光學中心點(Optical Center)到攝影機 CCD(Charge Coupled Device)表面的距離。一般來說 f 的 mm 數據愈小其所能見的視野也就愈廣，反之若 f 愈大其所能見的視野也就跟著變窄，相對的影像的深度也愈淺。對於一般 1/3" 鏡頭來說 $f < 4\text{mm}$ 時稱為廣角; $f > 12\text{mm}$ 為望遠; 介於之間大約為 9mm 或 8mm 時稱之標準鏡頭。

其次我們要認識的是光圈 Iris，這如同人眼的瞳孔，控制著光源的進光量，這對於影像的清晰度有很大的影響，鏡頭的光圈在遭遇強光時就縮小，暗處時就放大，其度量單位是英文的大寫 F。通常 F 數值得範圍在 F1.2 ~ 360 (1.2 代表最大進光量，360 則為最小進光亮)，前者數值代表鏡頭光圈能在較弱光線時讓光線通過的最大數值;後者代表在光線較強時，光圈所能讓光線通過的最小值。綜而言之，F 愈小代表進光量愈大，前後數值差距愈大則鏡頭光圈的等級愈佳。舉例來說，F1.2 就優於 F1.4，攝影機的照度也就愈低，對於光線的靈敏度也較高。若被照物為白色時，便可利用光圈較大的 F 值，來防止過份的曝光導致影像焦距模糊。光圈的 F 值關係到影像的深度(景深)，也就是在鏡頭的視野內焦點清楚的深度距離(Depth of Field)。又光圈可分為手動光圈(Manual Iris)與自動光圈(Auto Iris)，通常手動光圈用於被照物光線穩定之場合，自動光圈則用於光線變化較多之處。手動光圈在光圈值標示上多有 C，由於是手動較自動難控制光圈，最小進光量如能達到 F16，便是較佳的情況了!

光圈也區分有固定光圈(Fix Iris)與自動光圈(Auto Iris);自動光圈乃藉由線路傳送光線變化信號給鏡頭來控制光圈變化，目前自動光圈分為二種驅動方式，一是 VIDEO DRIVER(with Amplifier)，另一種是 DC DRIVER(without Amplifier)。



T-CBC (TAIWAN) Co., Ltd
台灣希比希股份有限公司
台北市中山北路 2 段 96 號 14 樓 1401 室
電話：02-2522-3901 傳真：02-2521-3931

VIDEO DRIVER 是將光圈馬達的驅動電路板安裝於鏡頭內，利用攝影機輸出的影像信號傳送到驅動電路板，驅動光圈馬達使光圈變化，在成本上與施工上都較 DC DRIVER 昂貴。

DC DRIVER 鏡頭配合部分攝影機製造廠商，將原本安裝於鏡頭內的驅動電路板設計於攝影機內，因此鏡頭就不需驅動電路板，而由攝影機直接輸出 DC 電流來改變光圈馬達使光圈變化，且接頭已固定，成本較低施工容易，將會是自動光圈鏡頭的趨勢。

鏡頭的選擇關係著影像呈現的結果，選擇鏡頭最重要的是注意其規格標示，選擇適合自己的焦距值(f)，與所需的光圈值(F)；再搭配攝影機 CCD 的大小規格，務使畫面呈現最佳的狀態。