



基礎數位攝影教學

講師：簡志軒

大綱

- 認識數位相機
- 數位相機相關名詞介紹
- 攝影技巧教學
- 下載數位相機相片



基礎數位攝影教學

認識數位相機

相機的種類(傳統型)



傻瓜相機



全自動相機



單眼相機



相機的種類(數位型)

消費型數位相機

數位單眼相機



5



相機基本結構(正面)



6



相機基本結構(背面)

觀景窗

變焦鍵

模式轉盤



7



相機基本結構(側面)



8



相機基本結構(俯看)



▲ Kodak DX 6340

9



相機基本結構(底面)



▲ Kodak DX 6340

10



數位相機 v.s 傳統相機

- 數位相機優勢：
 - 後製方便，流通性高
 - 預覽功能
 - 免底片、去沖洗不良相片之憂慮
 - 整體成本較節省
- 數位相機劣勢：
 - 電池耗電
 - 相素問題

11



基礎數位攝影教學

數位相機相關名詞介紹

12



數位相機相關名詞解釋

- 像素
- 記憶卡
- 數位變焦與光學變焦
- 白平衡
- EV值
- 光圈 / 快門 / ISO / 焦距
- 景深



13



像(畫)素

- 像素(pixel)：用來表示圖像顯示的單位
- 比如**48萬**像素就是指以**800x600**個像素來表示的圖片，**192萬**像素就是指以**1600x1200**個像素來表示的圖片
以目前數位輸出以 **300dpi** 為例：
- 200萬畫素為1600x1200可以輸出成
 $(1600/300) \times (1200/300) \Rightarrow 5.33 \times 4$ 約4x6大小
- 300萬畫素為2048x1536可以輸出成
 $(2048/300) \times (1536/300) \Rightarrow 6.83 \times 5.12$ 約5x7大小

14



DPI vs. PPI

- DPI – dots per inch
 - 意義：每平方英寸小點的數量
 - 用途：表示輸出設備的**輸出解析度**
 - Ex: 印表機、影印機、相片沖洗機
- PPI – pixel per inch
 - 意義：每平方英寸畫素的數量
 - 用途：表示輸入設備的**輸入解析度**
 - Ex: 數位相機、掃描器

15



記憶卡



- 記憶卡 (SD、CF、xD、Memory stick 等視相機廠牌) 主要是用來儲存影像
- 可以選擇是否沖印，其機動性和經濟性方面優於傳統相機。
- 解析度往往也和數位相機可儲存幾張影像息息相關，現階段數位相機像素都很高 (解析度方面以五百萬像素以上為主流)。

16



記憶卡

CF 	SM 	SD 	MiniSD 
MS 	MMC 	XD 	

17

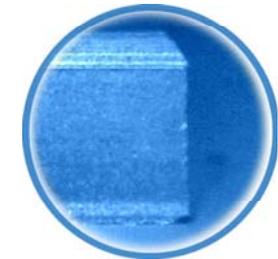


CCD與CMOS

CCD



CMOS



18



CCD(Charge Coupled Device)

- 為數位相機中可記錄光線變化的半導體，通常以百萬像素 (megapixel) 為單位。
- CCD是數位相機用來感測光線，用以取代底片成像的元件。CCD負責把鏡頭投射進來的光信號轉變為電子信號。對於數位相機而言，CCD便等同于傳統相機的軟片，並且影響相片的解析度和成像品質。



19



CMOS

(Complementary Metal-Oxide Semiconductor)

- CMOS和CCD一樣同為在數位相機中可記錄光線變化的半導體，外觀上幾乎無分軒輊。但，CMOS的製造技術和CCD不同，反而比較接近一般電腦晶片
- 然而，CMOS因為在畫素的旁邊就放置了訊號放大器，導致其缺點容易出現雜點
- CMOS對抗CCD的優勢在於成本低，耗電需求少，便於製造，可以與影像處理電路同處於一個晶片上

20



CCD與CMOS拍攝照片差異

CCD



CMOS



21



光學變焦與數位變焦

- 光學變焦
 - 由光學鏡片的折射，把相機的焦距有廣角和望遠的變換
- 數位變焦
 - 透過程式的演算及光學系統的配合，將被攝體做局部放大，模擬出光學變焦的效果。
- 光學畫質較佳而數位較差，非必要的話是不推薦考慮(及使用)數位變焦的

22



白平衡

- 何謂白平衡？
 - 告訴相機什麼是白色
 - 因為數位相機不像人眼一樣，數位相機會誤判，因此，需要我們告知數位相機白色是什麼，並讓數位相機利用我們告知它的白色去校正調整其它的色彩。
 - 現在的相機大都內建幾種不同的白平衡，讓使用者能依不同的情形設定使用。

23



白平衡

- 常見設定如下：
 1. 自動 (針對多種而複雜的光源情形)
 2. 晴天
 3. 陰天
 4. 日光燈
 5. 鎢絲燈
 6. 閃光燈
 7. 色溫
 8. 手動調矯



24

白平衡

- A 自動
- ☀ 白熾燈
- ☀ 螢光燈
- ☀ 直射陽光
- ⚡ 閃光燈
- ☁ 陰天
- 🏠 陰影

- 自動白平衡
 - 相機的默認設置
 - 相機中有一結構複雜的矩形圖，它可決定畫面中的白平衡基準點，以此來達到白平衡調校。
 - 一般情況下，自動白平衡的準確度還是比較高的，但在室外和明亮光線下拍攝時，它的效果就有些差強人意了，而在多雲天氣下，許多自動白平衡系統的效果極差，它可能會導致偏藍。
- 鎢光白平衡
 - 鎢光在某些相機中也稱為「白熾光」或「室內光」
 - 這種設置一般用於由燈泡照明的環境中（如家中）當相機的白平衡系統知道將不用閃光燈在這種環境中拍攝時，它就會開始決定白平衡的位置
 - 不使用閃光燈在室內拍照時，一定要使用這個設置。

25

白平衡

- A 自動
- ☀ 白熾燈
- ☀ 螢光燈
- ☀ 直射陽光
- ⚡ 閃光燈
- ☁ 陰天
- 🏠 陰影

- 螢光白平衡
 - 在螢光燈照明情況下會對白平衡進行調節，因為螢光的類型有很多種，如冷白和暖白，因而有些相機不只一種螢光白平衡調節。
 - 在所有的設置當中，「螢光」設置是最難決定的，例如有一些辦公室和學校裏使用多種螢光類型的組合，這裏的「螢光」設置就非常難以處理了，最好的辦法就是「試拍」了，並不是所有的數碼相機都有這種白平衡設置。
- 一般來說，在室外情況使用「自動白平衡」即可
- 白平衡的使用依相機的不同而不同，具體的使用情況最好先參閱「用戶手冊」。

26

白平衡比較

自動白平衡	晴天 (日光) 白平衡	陰影白平衡	陰天白平衡
			
鎢絲燈白平衡	日光燈白平衡	閃燈白平衡	自訂白平衡
			

27

數位相機的情境模式

- 常見的情境模式(場景設定)
 - 人像模式
 - 風景模式
 - 運動模式
 - 日落模式
 - 逆光人像
 - 夜景人像
 - 夜景模式
- 每台數位相機之情境模式可能有所差異



28



EV值(Exposure Value)

- EV值 = 曝光值
 - 光圈與快門的一個組合
- 好比注滿一桶水
 - 光圈 = 水管的粗細 · 快門 = 時間
 - 同樣一桶水 · 口徑大的水管注滿較快
- 同樣的場景跟光線下 · 光圈跟快門可以有許多種組合 · 只要組合正確 · 就能得到一張曝光正確的照片。
- 必須注意的一點是曝光值沒有所謂最正確 · 只要看起來一般人都可以接受 · 即是好曝光。

29



EV值示範

- 相同模式下 · 不同EV值之比較

減3/3格(一格EV) ← → 正常曝光 ← → 加3/3格(一格EV)



30



光圈(值)

- 光圈
 - 製作在鏡頭裡面可以活動的葉片 · 藉由控制葉片開合的大小 · 就可以控制光線在一定時間內 · 進入相機內光量的多寡
- 一般 f值的標示如：f1.4、f2、f2.8、f4、f5.6、f8、f11、f16、f22等等
- 光圈數值越小 · 光圈越大！



f5.6



f16

31



快門

- 快門
 - 控制光量進入底片的感光時間的長短
 - 影響畫面的動感
- 快門速度分為：
 - 1、2、4、8、15、30、60、125、250、500、1000
 - 1代表1秒 · 2為1/2秒.....1000為1/1000秒 · 依序類推

32



快門速度相片範例



1/250



1/30

33



ISO(感光度)

- 感光度:
 - 底片的瞬間記錄光線的敏感程度
- 原則上數字越大者感光效果越靈敏，但相對地「顆粒」效果也就越明顯
- 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

34



焦距長度

- 焦距長度
 - 鏡頭鏡片光學中心點到感光晶片表面之距離
- 焦距的計算單位為毫米mm
- 標準鏡頭: 50mm

35



認識景深

- 所謂景深，就是當焦距對準某一點，其前後都仍然清晰的範圍
- 照片中以對焦點為中心，前後清晰的範圍為景深。會影響景深的有：
 - 光圈、焦距、距離等三個要素。
 - 光圈越大景深越小，光圈越小景深越大
 - 鏡頭焦距越長景深越小，反之景深越大
 - 主體越近，景深越小，主體越遠，景深越大



36

景深示範

- 對照組：



37

<1>光圈：光圈越小(值越大)，景深越深

1. 光圈F3.5對焦在羽人非獍：除了他，其他人都不清楚



38

<1>光圈：光圈越小(值越大)，景深越深

2. 光圈F8.0對焦在羽人非獍：除了他本人，素還真與葉小釵也開始清楚了。



39

<1>光圈：光圈越小(值越大)，景深越深

3. 光圈F16對焦在羽人非獍：除了他本人，幾乎所有人都清楚了。



40



<2> 焦段：焦段越長景深越淺

1. 焦段28mm對焦在葉小釵：一直到素還真都還算清晰。



41



<2> 焦段：焦段越長景深越淺

2. 焦段50mm對焦在葉小釵：只剩下葉本人跟羽人非鏡清晰。



42



<2> 焦段：焦段越長景深越淺

3. 焦段105mm對焦在葉小釵：連葉小釵的劍都看不清楚了。



43



<3> 距離：距離越遠景深越深

1. 105mm F8.0 距離5 cm對焦在葉小釵：連葉本人的左手都不清楚了。



44



<3>距離：距離越遠景深越深

2.105mm F8.0 距離40 cm對焦在葉小釵：羽人非獍跑來搶鏡頭了。



45



<3>距離：距離越遠景深越深

3.105mm F8.0 距離100 cm對焦在葉小釵：都很清楚。

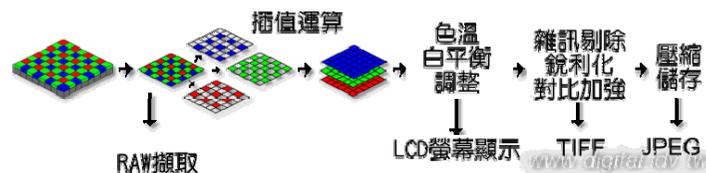


46



常見的相片儲存格式

- **JPEG**：主要是破壞性(失真)的壓縮方式
- **TIFF**：將最原始的訊號資料加以解析換算，最終產生一個三色頻道 (RGB)
- **RAW**：擷取在影像處理之前的源頭訊號



47



基礎數位攝影教學

攝影技巧教學

48

操作相機姿勢

- 右手食指放在「快門」上，手臂輕靠著身體，相機比較可以維持穩定



49

操作相機姿勢

- 站姿時，雙腳與肩同寬可保持平穩。



50

操作相機姿勢

- 蹲下時，雙腳一前一後可保持平穩。



51

操作相機姿勢

- 在陰天等光線不足的地方拍照，因為快門拉長，非常容易拍出模糊的照片。
- 這時可多善用身旁的「靜物」(例如石塊、樹幹或膝蓋等)，使相機更穩定、不晃動。



52



操作相機姿勢

- 注意不要讓配件或自己的手指遮住鏡頭
- 若需用較長的曝光時間，可用三腳架固定
- 按快門時要輕柔、穩定

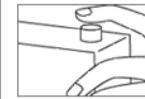
53



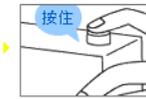
小心對焦

- 自動對焦
 - 半按快門對焦

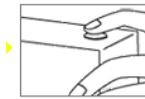
「半按快門」的正確操作方式



拍攝前先將拍攝的主題放在畫面的正中央。



半按快門鎖定焦距跟曝光。



調整成想要的構圖後再完全按下快門完成拍攝。

- 完全按下快門後，手不要立刻放開，等拍攝完成後再放開，否則很容易發生抖動而造成相片模糊

54



小心對焦

- 近拍對焦
 - 開啟小花(近拍)模式
 - 將相機鏡頭,就可以靠近你要拍攝的物体(以能對焦為主)
 - 當螢幕顯示的拍攝物清晰時，按下快門即可



微距



近拍模式



非近拍模式

55



正確曝光

- 避免逆光拍照
- 注意所使用閃光燈的有效距離
- 選擇適當的光圈及快門速度



曝光過度



逆光

56



舒適的構圖

- 構圖以清爽、看起來舒服為準
- 注意畫面的平衡



小景構圖



大景構圖

57



進階構圖

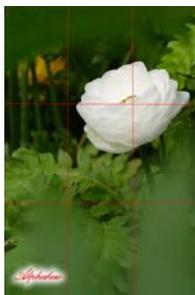
- 抓住重點、突顯主題
 - 關鍵：主題
 - 原則：簡潔、乾淨
 - 技巧：善用構圖法與對比 (色彩、大小、方向、明暗)
- 構圖法
 - 井字構圖：井字點即主題焦點
 - 三等分構圖
 - 線條構圖：斜線、S線
 - 對角線構圖

58



井字構圖

- 最基本的構圖法則，將照片中的主題放在井字的四個交叉點或連線上來構成畫面
- 人眼觀賞最舒服的位置，主題擺在這四個點附近，會比較耐看點。



59



三等分構圖

- 運用水平, 垂直線條將畫面一分為二時 最好避免直接往中間橫切一刀



60



線條構圖

- 斜線

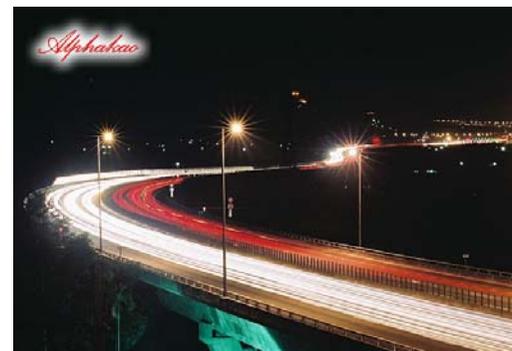


61



線條構圖

- 曲線
 - 拍攝風景, 河川, 公路, 海岸線等常會用到



62



對角線構圖

- 需要將畫面一分為二時, 對角線構圖通常比垂直二分 或水平二分好點



63



基礎數位攝影教學

下載數位相機相片

64



將數位相機連接到電腦

- 使用 USB 電纜線
 - 大多數的數位相機都會隨附可連接到電腦 USB (通用序列匯流排) 連接埠的專用電纜線。



65



將數位相機連接到電腦

- 使用記憶卡和記憶卡讀取裝置
 - 記憶卡讀取裝置是電腦內建、或是可直接插入電腦的硬體設備。
 - 從相機中拿出記憶卡，再插入記憶卡讀取裝置
 - 使用記憶卡讀取裝置來複製圖片的速度，通常會比用USB將相機連接到電腦進行複製的速度快。



66



將相片拷貝到電腦中

- 連接完成後，電腦會自動跳出視窗

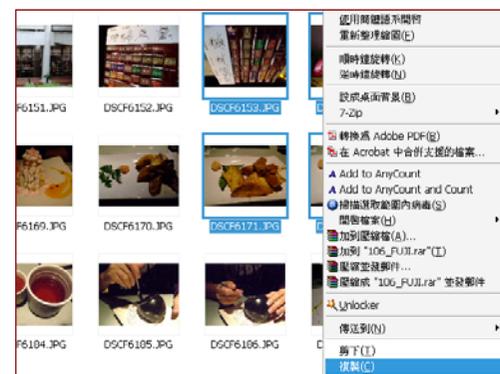


67



將相片拷貝到電腦中

- 選擇要拷貝的照片，點選滑鼠右鍵選擇「複製」

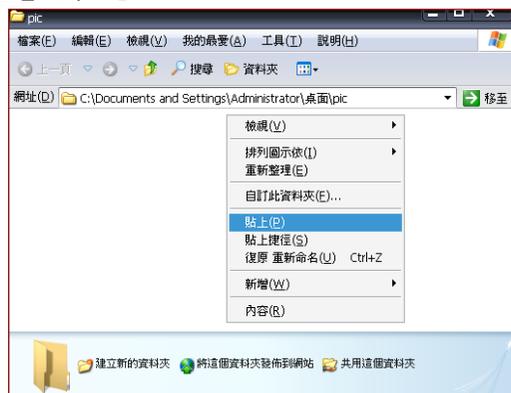


68



將相片拷貝到電腦中

- 在目的地資料夾，點選滑鼠右鍵選擇「貼上」即可



69



清除相機中的相片

- 拷貝完相片後，記得將USB或記憶卡從電腦上拔除
- 清除相片最好使用相機中的「格式化」功能，將記憶卡中的相片清除，比較不會出現問題。



70



現在~

大家開始來拍照吧！

