

最新版

微電影講堂
Micro

Digital Cinema Camera

數位電影攝影機完全攻略

HD.Club精研視務所

站長：呂文元 導演

HDV攝錄影器材達人

獨立製片：鮮師

yes!Studio

潘帥勳 導演

聯名推薦

Blackmagic
Cinema
Camera



CANON
EOS C100

SONY
NEX-
FS700J



PANASONIC
DMC-GH3

嶄新的影片製作浪潮已經來臨！

Blackmagic Cinema camera / Panasonic GH3 / Canon EOS C100 / Sony FS700J /
RED SCALE-X / Nikon D600 Report / DaVinci Resolve 9 調色入門



Digital Cinema Camera

數位電影攝影機完全攻略

數位電影攝影機完全攻略／玄光社[作]；周明憲[譯]。

—初版。—臺北市：尖端， 2013.07

面：公分

ISBN 978-957-10-5270-0 (平裝)

1.數位攝影機 2.電影攝影

951.1

102008620

Digital Cinema Camera

數位電影攝影機完全攻略

日文版企劃編輯群

編輯人／一柳通隆

國際中文版企劃編輯群

發行人／黃鎮隆

副總經理／張偉銘

特約譯者／周明憲

總編輯／邱元鴻

資深主編／王文健

企劃編輯／黃彥達

美術總監／徐祺鈞

活動宣傳／王冉均

廣告專線／(02) 2500-7600

協力美編／鍾春紘、劉淳淳

黃彥達(分機1503)

發行

英屬蓋曼群島家庭傳媒股份有限公司城邦分公司 尖端出版

台北市104中山區民生東路二段141號10樓

電話／(02) 2500-7600 傳真／(02) 2500-1979

出版

城邦文化事業股份有限公司 尖端出版

台北市104中山區民生東路二段141號10樓

電話／(02) 2500-7600 傳真／(02) 2500-1979

網址／www.spp.com.tw E-mail／marketing@spp.com.tw

客服信箱E-mail／digi_camera@mail2.spp.com.tw

書籍訂購

網址／www.spp.com.tw 劃撥專線／(03) 312-4212

戶名／英屬蓋曼群島家庭傳媒股份有限公司城邦分公司

帳號／50003021

法律顧問／通律機構 地址／台北市重慶南路二段59號11樓

國內經銷商

中彰投以北(含宜花東)經銷商／高見文化行銷股份有限公司

電話／0800-055-365 傳真／(02) 2668-6220

嘉義(雲嘉以南)經銷商／威信圖書有限公司

地址／600嘉義市文化路855號

電話／(05) 233-3852 客服專線／0800-028-028

高雄經銷商／威信圖書有限公司

地址／814高雄縣仁武鄉考潭村成功路127-6號

客服專線／0800-028-028

海外經銷商

馬新／城邦(馬新)出版集團

Cite (M) Sdn Bhd

電話／603-9057-8822、603-9056-3833

傳真／603-9057-6622

E-mail／cite@cite.com.my

香港／城邦(香港)出版集團

Cite (H.K) Publishing Group Limited

電話／2508-6231 傳真／2578-9337

E-mail／hkcite@biznetvigator.com

- 本書介紹相關產品，其商標圖形所有權歸各註冊公司所有。
- 本書如有破損缺頁，請寄回本公司更換新品。
- 本書內文所有相關資料，未經本公司書面同意，不得擅自進行使用、拷貝、轉載等相關行為，敬請鑒察。

版次／2013年8月初版1刷

Digital Cinema Camera Kanzen Kouryaku

Copyright©2013 GENKO-SHA Co.,Ltd

ALL rights reserved. Originally published in Japan by GENKO-SHA Co.,Ltd, Tokyo,

Chinese (in traditional character only) translation rights arranged

with GENKO-SHA Co.,Ltd.

數位電影攝影機 完全攻略

嶄新的影片製作浪潮已經來臨！

Contents

- 6 前言～什麼是數位電影攝影機？
- 8 數位電影攝影機的製造廠商與機種
- 基礎知識**
- 10 攝影與鏡頭的基礎知識
- 16 打光的技巧已經變得非常重要
- 熱門機種徹底檢測**
- 20 引起熱烈討論的革命性電影攝影機 **Blackmagic Cinema Camera**
- 28 可讓人將Blackmagic Cinema Camera當成攝錄影機來使用的裝備
- 30 世界上體積最小、重量最輕的數位電影攝影機 **Panasonic DMC-GH3**
- 38 舊款電影攝影鏡頭的誘惑
- 42 小型全片幅相機 **以Nikon D600在里山進行自然攝影**
- 48 使用JIB ARM搖臂與遙控雲台將電影般的拍攝手法表現出來
- 50 EOS系統名符其實的向前邁進一步 **Canon EOS C100**
- 60 同時使用5部EOS C300拍攝「TERRACE HOUSE」影集的製作幕後
- 62 高感光度與高速攝影的決定版 **SONY NEX-FS700J**
- 78 Adobe Premiere Pro CS6的變形穩定器的防手振效果非常高
- 80 真正可將影片儲存為RAW檔的 **RED SCARLET-X**
- 97 **軟體的靈活運用**
- DaVinci Resolve 9
調色作業入門**
- 116 數位電影攝影機輔助器材的選用指南
- 122 數位電影攝影機相關資訊部落格

最新版

微電影
Micro 講堂

Digital Cinema Camera

數位電影攝影機完全攻略

HD.Club精研視務所

站長：呂文元 導演

HDTV攝錄影器材達人

獨立製片：鮮師

yes!Studio

潘帥勳 導演

聯名
推薦

Blackmagic
Cinema
Camera



CANON
EOS C100

SONY
NEX-
FS700J



PANASONIC
DMC-GH3

全新的影片製作浪潮已經來臨！

Blackmagic Cinema camera / Panasonic GH3 / Canon EOS C100 / Sony FS700J /
RED SCALE-X / Nikon D600 Report / DaVinci Resolve 9 調色入門

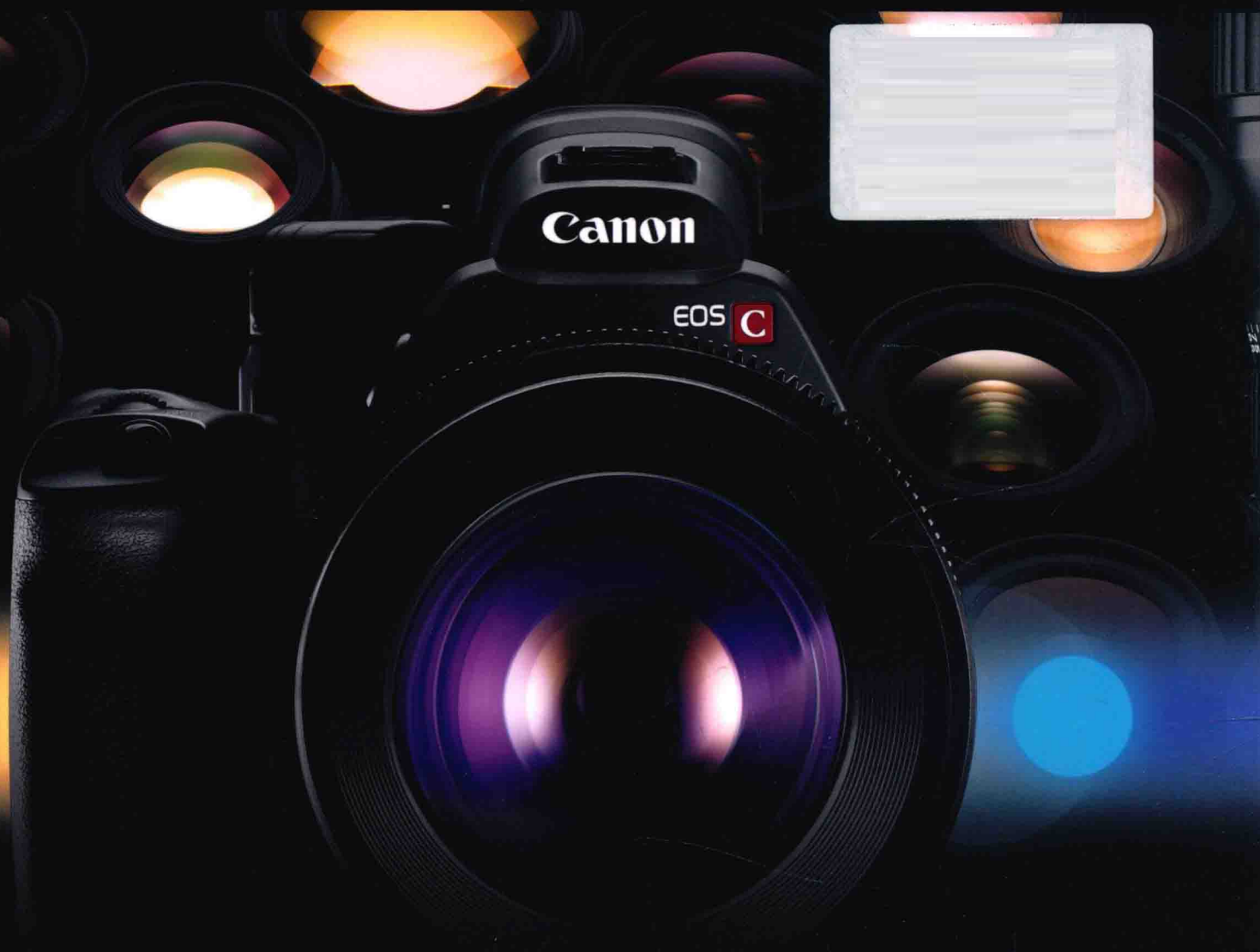
试读结束 需要全本请在线购买: www.cr7tongbook.com

Canon

Delighting You Always



CINEMA EOS
SYSTEM



CINEMA EOS SYSTEM 可交換式鏡頭專業級數位攝影機

開創電影拍攝新紀元



4K

EOS C500
EOS C500 PL



EOS C300
EOS C300 PL



EOS C100



4K

EOS 1Dx

台灣佳能資訊股份有限公司 CANON MARKETING (TAIWAN) CO., LTD. <http://www.canon.com.tw> 客服專線: 0809-022-888

ISBN 978-957-10-5270-0



9 789571 052700



00480

尖端出版
http://www.tipon.com.tw
cite城邦

[閱讀尖端 樂趣無限]

尖端書碼: 1102044 陳列區: 數位相機 NT\$.480 HK\$.160



Digital Cinema Camera

數位電影攝影機完全攻略



sachtler

Ace L – Sachtler 最輕量的腳架 3.9kg / 8.6 lbs

SA-drag(同步驅動阻尼)有著三段阻尼設計，極輕量的碳纖維腳架、7段的負載平衡配重可做到最理想平衡裝置。能提供最大至6公斤的相機承載。發光水平儀設計。

* ACE L MS CF 腳架套組合腳架及油壓雲台(不包含相機)



CS
PHOTO VIDEO CINE

正成集團

台 | 灣 | 總 | 代 | 理 ——— www.chengseng.com ———

正成貿易股份有限公司

新北市三重區光復路一段88號8樓(台北科技城) TEL : 02-8511-1311



數位電影攝影機 完全攻略

嶄新的影片製作浪潮已經來臨！

Contents

- 6 前言～什麼是數位電影攝影機？
- 8 數位電影攝影機的製造廠商與機種
- 基礎知識**
- 10 攝影與鏡頭的基礎知識
- 16 打光的技巧已經變得非常重要
- 熱門機種徹底檢測**
- 20 引起熱烈討論的革命性電影攝影機 **Blackmagic Cinema Camera**
- 28 可讓人將Blackmagic Cinema Camera當成攝錄影機來使用的裝備
- 30 世界上體積最小、重量最輕的數位電影攝影機 **Panasonic DMC-GH3**
- 38 舊款電影攝影鏡頭的誘惑
- 42 小型全片幅相機 **以Nikon D600在里山進行自然攝影**
- 48 使用JIB ARM搖臂與遙控雲台將電影般的拍攝手法表現出來
- 50 EOS系統名符其實的向前邁進一步 **Canon EOS C100**
- 60 同時使用5部EOS C300拍攝「TERRACE HOUSE」影集的製作幕後
- 62 高感光度與高速攝影的決定版 **SONY NEX-FS700J**
- 78 Adobe Premiere Pro CS6的變形穩定器的防手振效果非常高
- 80 真正可將影片儲存為RAW檔的 **RED SCARLET-X**
- 97 **軟體的靈活運用**
- DaVinci Resolve 9
調色作業入門**
- 116 數位電影攝影機輔助器材的選用指南
- 122 數位電影攝影機相關資訊部落格



What's DIGITAL CINEMA CAMERA?

數位單眼電影向前邁進 更加進化 並持續不斷的形成了名為 數位電影攝影機的領域

當使用數位電影攝影機拍攝影片的時候，可以依據拍攝現場的需求將組件一一的組合起來，如此一來，在拍攝工作上可以更為便利。這些組件之中包括了可以插入ND濾鏡以便將多餘光線除掉的遮光斗、可讓攝影師精確對焦的追焦器等等。還有，用來安裝配件並保護相機的支架在某些情況下也是必備的物品。圖為在機體本身非常簡潔的Blackmagic Cinema Camera上安裝可調整大小的Chrosziel支撐架(新產品)、遮光斗以及追焦器之後的使用情形。圖中的錄影專用雲台與三腳架皆為Manfrotto的產品。

每個人都買得起數位電影攝影機的時代已經來到

電影的拍攝環境已經急速的從軟片轉移到數位了。以攝影機來說，自從HD攝錄影機問世以來，專用的數位電影攝影機便被開發出來，而且這些機種也不斷的推陳出新。不過，這都是高階機種的世界。真正的革命是從數位單眼相機(DSLR)的影片拍攝功能開始引發的。使用EOS 5D Mark II或手邊的數位單眼相機與鏡頭來拍攝影片的情形已經蔚為風潮，目前除了電影、CM(廣告片)等領域以外，各種影像製作領域也已經全面使用數位單眼相機了。

數位單眼相機在每次改款之後，其影片拍攝功能皆會更加強化，另一方面，「大型影像感應器攝錄影機」之類的影片專用攝影機也在此時登場。與高階數位電影攝影機不同的是，這種攝影機使用數位單眼相機的接環與鏡頭，以便讓預算有限的影片製作計畫及個人能夠以此拍攝影片。這兩股趨勢合在一起之後，便形成了可以稱為「數位電影攝影機」的領域，而且這個領域還在持續發展中。

那麼，這個領域與傳統的攝錄影機領域有什麼不同呢？將其特徵整理之後，可以歸納成以下幾點：

①影像感應器的大小遠比傳統攝錄影機的影像感應器還要大。其大小有35mm底片全片幅大小、與電影底片同樣大小的Super 35mm(接近APS-C尺寸)、MICRO 4/3、感應器接近16mm底片全片幅大小的感應器尺寸等規格。儘管程度有所差異，但這些尺寸的感應器都可讓人拍出具有淺景深的朦朧影像。大型影像感應器不只可以拍出朦朧影像，也與動態範圍的擴張息息相關，更可拍出顏色與色階都很豐富的影片。

②交換鏡頭式的攝影機讓人能夠使用多種鏡頭。在高階的影片製作現場之中，攝影機的標準接環為PL接環，但若沿用數位單眼相機的接環與鏡頭的話，除了可將成本壓得很低之外，還可以拍攝出與高階影片相近的影像品質。

姑且不論數位單眼相機的操作性之好壞，上述的特徵都已經在數位單眼相機上實現了。由於數位單眼相機所拍攝出來的影片對於很多人造成了衝擊，因此人們紛紛要求拍出更像電影的影片。除了電影之外，電視、記錄片、婚紗攝影等領域也加快速度的使用了數位電影攝影機。

可儲存成RAW與Log格式 高速攝影與4K也出現在眼前

除了以上所說的特徵之外，數位電影攝影機還有一個不容忽視的特點。那就是，對於寬容度、色階與外觀具有很高的敏感度。傳統攝錄影機的動態範圍非常淺，很容易將白色物體拍成一片死白，將黑色物體拍成一片漆黑，與一般底片及電影底片相比，其影像的表現能力相當有限。目前這個現象已經不再存在，我們身邊的器材已經可以讓我們拍出RAW或Log檔案格式的文件了。

RAW是指原封不動的將進入影像感應器的龐大影像資訊儲存起來，在數位攝影的領域裡，不只專業人士對於這個名詞很熟悉，連業餘高手對此也很耳熟能詳。由於影片的資訊量非常龐大，也因此在這之前，RAW格式並沒有很普及。數年前，RED公司推出可在攝影機內部儲存RAW格式檔案的機種。再加上售價20萬日圓的數位電影攝影機Blackmagic Cinema Camera也可以讓人買得起了。RAW格式也就逐漸普及了。將拍攝影片拍成RAW格式後，我們就可以任意調

整ISO、白平衡、色彩平衡與Gamma曲線。這意味著我們可以正確的將自己的拍攝意念反映在影片上。當然，傳統格式的影片也可藉由後製作的方式進行調整，但可供調整的範圍並不大，而且經後期處理之後，也會發生讓畫質變差的色階中斷之類的現象。

Log的觀念來自於傳統電影底片。拍攝電視影像與底片影像時，兩者在色階的呈現的豐富度上，有著完全不同的風貌。拍攝電視影像時，光線的輸入與記錄的關係並不是線性的。數位電影攝影機之所採用的Log模式是指，拍攝時藉由採用具有與底片相近的Gamma曲線之方式盡可能的將所有色階記錄下來的拍攝模式。由於這很像以底片拍攝電影，因此，這也是以後製作為前提的作業方式。

當影片能夠儲存成RAW與Log格式之後，影像表現的範圍也就更加的寬廣，不只如此，讓影像能夠呈現得更豐富精彩的技術也被發展出來。

這其中之一是為，4K(4096×2160)影像，也就是像素約為HD的四倍的影像的興起。現在已經有一些電影使用RED攝影機來拍攝4K影片，一般人也更有機會能夠觀賞到4K影片了。將來，在家庭的電視機或者是網路上觀賞4K影片的情形也許會很普遍，但在目前，拍攝時以4K拍攝，輸出時以HD播放的情形應該還是會持續一段時間。

還有一項特徵是，將單位時間裡的資訊量提高的高速攝影(慢動作)。以前若要在Full HD的解析度下以每秒240格的條件進行高速攝影的話，就必須使用特殊的機器，現在100萬日圓以下的相機也能做到這點，這實在是劃時代的發展。

影片的拍攝現在已由數位電影攝影機來主導，這個趨勢一下子讓整個環境變得很有趣。

數位電影攝影機的

製造廠商 與機種

數位電影攝影機這個名詞並沒有明確的定義，其中數位單眼相機就比較特別，雖然這種相機主要是用來拍攝相片，但這裡要介紹一些可以當成電影攝影機來使用的機種。數位電影攝影機的機種非常繁多，從用來拍攝大型電影的專業攝影機到一般個人都買得起的業餘用攝影機，可供選購的範圍非常大。



RED EPIC



RED SCARLET

P.80

RED DIGITAL CINEMA

創立於2005年的RED Digital Cinema公司為當今數位電影攝影機業界的龍頭。其最初所推出的RED ONE也能夠以4K拍攝影片。目前這部攝影機以很便宜的價格在中古市場上銷售。現在的新機種為體積更小的EPIC與SCARLET，該公司將這2部攝影機稱為靜態&動態相機(Still & Motion Camera)，兩者皆能以5K拍攝影片。以RAW格式拍攝影片的做法是由RED公司起頭的。依據需要將必要的組件組合起來再使用的攝影機模組化設計也可以說是RED的原創構想。



EOS C500



EOS C300



EOS-1D C

CANON

數位單眼相機影片的革命是由Canon EOS 5D Mark II帶動起來的。Canon公司隨後便以此為基礎，於2012年開始發展真正的電影攝影機系統EOS CINEMA SYSTEM。目前已陸續開發出新的機種，這些機種包含可以輸出4K RAW格式的高階數位攝影機EOS C500、容易使用且適合拍攝婚禮及記錄片的數位攝影機EOS C100。該公司也加強了現行EOS數位相機的影片拍攝功能，5D Mark II以上的機種也變得更容易操作了。使用EF接環的電影攝影鏡頭系列目前也在開發中。

BLACKMAGIC DESIGN

BLACK MAGIC DESIGN公司在2012年4月的NAB Show(美國的國家廣播業者協會 National Association of Broadcasters所主辦的多媒體器材展)突然發表了這部電影攝影機。該公司原本為剪輯專用影像擷取卡的製造廠商，但現在已將事業版圖擴大至與影像有關的所有器材上。Blackmagic Cinema Camera是為了對於EOS MOVIE與GH2的表現感到不滿意的影片製作人員所開發的電影專用攝影機。備有EF接環與4/3接環。



P.20

Blackmagic Cinema Camera



P.50

EOS C100



EOS 5D Mark III



EOS 6D



F65RS



PMW-F55



PMW-F5

SONY

Sony公司以原有的攝錄影機為基礎，開發出品名稱為CineAlta的數位電影攝影機。為了因應RED與Canon的競爭，該公司也推出了一系列的低階機種。F65RS、F55以及F5等高階機種都支援4K。FS700J需進行韌體升級，才可以支援4K。在鏡頭接環方面，F5以上的機種為PL接環，FS700以下的機種則與數位單眼相機皆為E接環(α99則為A接環)。FS100以上的機種可以稱是專業電影攝影機。EA50、VG900、VG30為大尺寸的攝錄影機，α99也許應定位成靜態&動態影像相機。總而言之，該公司的數位攝錄影機產品系列的特徵是陣容齊全且產品多樣化。

■在這裡將依據生產廠商及價格區間將各種品牌的機種依序完整排列出來。這些機種全都採用了大型的影像感應器，鏡頭也都可以依照使用者的拍攝需求更換。標有頁數的攝影機在本書中另有詳細的報導。



NEX-FS700J

P.62



NEX-FS100JK

PANASONIC

該公司的高階機種有P2 VARICAM系列，但其影像感應器的尺寸為2/3吋，在目前環境之下，這點非常的不利。業務用攝影機AF105A採用了MICRO 4/3規格的影像感應器與接環，其功能非常強大，售價卻很便宜，相當受到歡迎。現在最受到矚目的機種為數位單眼相機LUMIX GH3，其影片拍攝功能與畫質有很大的進步，體積很小，很適合將其冠上最小的數位電影攝影機的稱號。

NIKON

Nikon數位單眼相機的影片拍攝功能通常都開發得比Canon晚一點，但最新的機種在畫質與功能上皆已經進步到與Canon不相上下的程度。尤其是Nikon鏡頭擁有一定程度的好評，靜態影像的攝影師中若有使用Nikon數位單眼相機的話，一定要積極的使用影片拍攝功能。Nikon數位單眼相機有的HDMI輸出、APS-C與HD尺寸下的剪裁等功能都是Canon所沒有的。



D4



NEX-EA50JH



α99



NEX-VG900



NEX-VG30



AG-AF105A

P.30



DMC-GH3



D800/D800E

P.42



D600



以RED SCARLET-X拍攝影片時的情形。選用攝影機時，固然需要謹慎，選用鏡頭時也須慎重。為了能夠很輕鬆的拍攝影片，有時也要考慮使用支架。

可讓我們將數位電影攝影機 運用得非常純熟的 攝影與鏡頭的 基礎知識

Report ©林和哉

無論是以數位還是底片拍攝影片，也不論是拍攝靜態還是動態影像，都有一個共通的地方，那就是「鏡頭」的重要性。

對使用於拍攝電影的大型攝錄影機來說，「鏡頭接環」是很重要的元素。之所以這樣說的原因是，什麼樣的鏡頭能夠用在這部攝錄影機上這件事，會對攝錄影機的表现力造成很大的影響。

這裡將針對鏡頭的各種知識、鏡頭與「接環」及「轉接環」的相關基礎知識加以解說。

01.

鏡頭的光圈

「明亮的鏡頭」是什麼意思呢？在電影的世界裡，也有人將這個名詞稱為「高速鏡頭」。鏡頭本身又不會移動，為什麼會用「高速」來形容它呢？這與光圈以及快門速度之間的關係息息相關。

我們先從「光圈」開始複習一遍。光圈(F Stop)的標示方式有一定規則，也就是以1.4~2.0~2.8~4.0~等這些乍看之下毫無脈絡可循的數字標示的。

這些數字是以1為起始的倍數，也有以1.4為起始的倍數，2種倍數交互排列在一起。知道這點之後，應該就

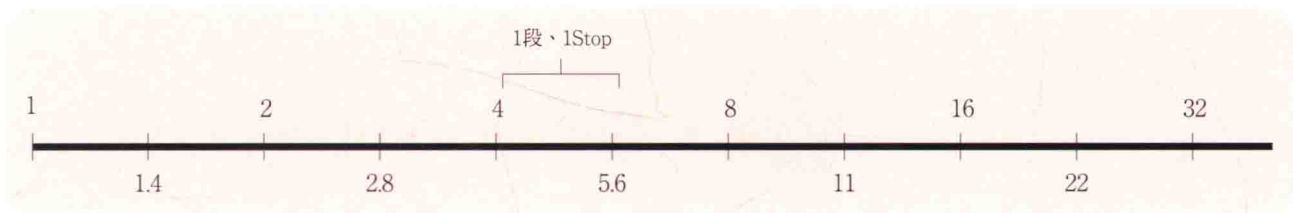
可以很容易的將這些數字牢記起來。由於這些數字在往後都會用到，因此最好將其牢記在心。

上一個數字到下一個數字之間，稱為1段或1 Stop(級)^註。

舉例來說，將光圈從1.4調小1段到2.0之後，光線穿過鏡頭進入影像感應器時的量會減為一半。

相反的，將光圈調大1段之後，光量則會增加一倍。將光圈調大調小，就可讓光量減半或加倍，請務必記住這點。

註：在台灣的電影圈也有將1段稱為1檔的說法。



02.

快門速度

接下來是快門速度。以拍攝靜態影像的相機來說，快門速度的標示方式如右所示。這些數字應該比較容易理解。

這是指按下快門一次之後，快門會打開幾分之一秒的指標。若將快門速度調成1/2000秒這麼快的話，就可將移動速度與此相同的被攝體拍得靜止不動。

若將快門速度調成1s(1秒)這麼慢的話，被攝體說不定會在快門關閉之前通過相機。這時相機所拍到的是，被攝體的流動輪廓(一般稱為動態模糊motion blur)，或者是被攝體全面呈現出流動狀態，形成帶狀影像，也就殘影。

正確曝光是指將主要被攝體置於動態範圍的中間點時的光圈與快門速度

之最佳組合。快門速度越快，影像感應器在此一瞬間所能獲取的光量就越少。

這樣一來，就會拍出曝光不足的灰暗影像。若不希望發生曝光不足的情形，就必須將光圈調大。反過來也可以說，若要將光圈調大的話，就必須將快門速度調快。

瞭解了這個關係之後，我們就可以知道前面所提到的「高速鏡頭」的意思是指，即使將快門速度調快，也可以讓人很容易的拍出曝光正確的相片的鏡頭。

使用這種明亮的鏡頭時，若將光圈開至最大的話，解像力無可避免的會降低。最近有些鏡頭標榜將光圈開至最大時，仍有高解像力的表現。儘管如此，使用這種鏡頭時，最好遵循慣

快門速度	
1/2000	1/15
1/1000	1/8
1/500	1/4
1/250	1/2
1/125	1s
1/60	2s
1/30	

例，將光圈縮小1~2段(若使用F=1.4的鏡頭的話，調成F2或是F2.8)，才能獲得最好的表現。總而言之，快門速度的選擇與鏡頭的光圈值是息息相關，合適的組合無疑的將使影片的拍攝達到良好的效果，當然，這部分也會完整傳達給觀眾。

03.

快門開角

談完了快門速度之後，接下來我想要說明的是快門開角。

RED SCARLET及Sony FS-700J都有快門速度與快門開角的選項可供選用。Blackmagic Cinema Camera (BMCC)則沒有快門速度的選項，而只有Shutter Angle(快門開角)的標示。

快門開角這個名詞來自於為沿用自底片攝影機的結構。

若要用比較艱深的話來說，快門開角與快門速度可以用下列的計算公式求出來。

$$\begin{aligned} \bullet \text{快門速度} &= 360 \div \text{快門開角} \times \text{拍攝格數} \\ \bullet \text{快門開角} &= 360 \times \text{拍攝格數} \times \text{快門速度} \end{aligned}$$

由於這個計算式很難讓人理解其中的意義為何，因此這裡將說明底片電影攝影機快門的結構，藉以解釋這個計算式是怎麼回事。

底片電影攝影機內部在底片前面裝有1對2片的半圓形(180度)快門板，當進行拍攝時，這對快門板每秒旋轉24次。這2片快門板以旋轉軸為中心來旋轉，以形成快門開角，其組合可

以形成180度~0度的快門開角。

當快門開角的角度設為180度時，快門板另一半的180度空白部分可以讓光線通過，然後在底片上曝光、成像，接著攝影機為了將底片移至下一格，在這段期間會用快門板將光線遮住。

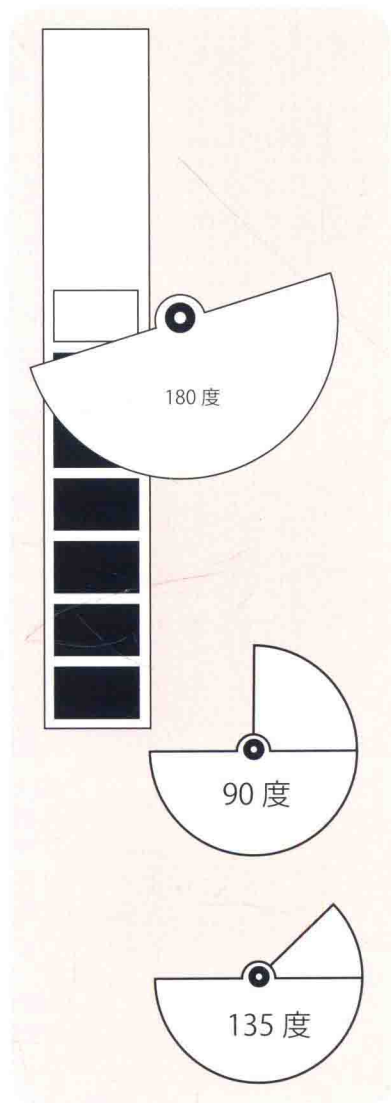
底片每秒的拍攝格數為24影格，這意味著每格的移動速度為1/24秒。而且這時只有1/2格被光線照到，因此感光的時間為1/48秒。

而若快門開角的角度如果是90度的話，又會怎樣呢？

這時，270度的部分不會讓光線通過，只有90度的開角部分會讓光線通過。這時的曝光時間將遠比快門開角為180度時的曝光時間還要短。換句話說，這與將快門速度調快的情形沒有兩樣。

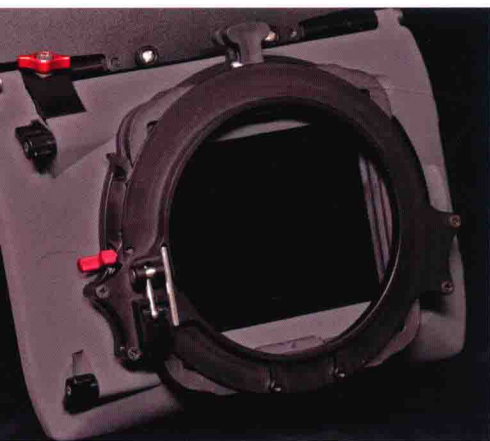
由於這時的曝光時間設為每秒1/4影格， $24 \times 4 = 96$ ，因此可以得知快門速度等於1/96秒。

從以上的說明可以得知：若以360度除以快門開角(90度)，再將其答案(4)乘以每秒拍攝格數(24格)，就可以求出快門速度的分母(96)，用這種計算方式就很容易記住。



04.

ND減光鏡



影片拍攝使用的濾鏡可分為兩種，一種是螺紋式濾鏡，這種濾鏡需裝在鏡頭前端的螺紋溝槽上，另外一種是四方形的玻璃濾鏡，這種濾鏡需與名為遮光斗的濾鏡裝置工具一起使用。上圖為遮光斗。

一般認為拍攝影片的最適當快門速度為，以24p拍攝時為1/48秒，以30p拍攝時為1/60秒。使用這種快門速度拍攝移動速度很快的物體時，可以讓動態模糊感顯得很自然，而且能讓動作顯得很自然，有如親眼觀看。

如果使用大光圈鏡頭的話，最好將光圈調至比最大光圈小一格的位置，才能拍出具有朦朧美的畫面。

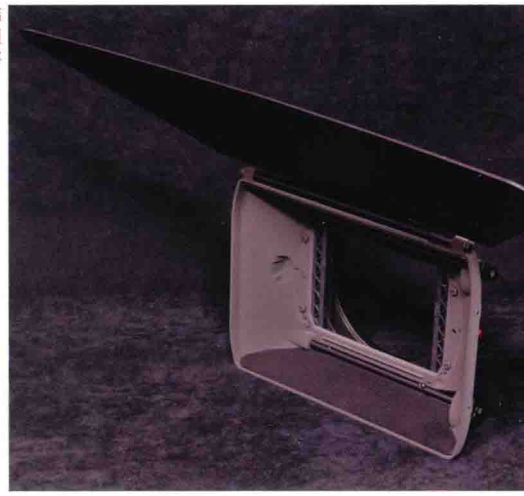
將光圈調大時，照射在影像感應器上的光量就會增加，為了避免明亮部

分被拍得一片死白，就必須設法降低光量。

為了做到這點，在靜態攝影方面，基本的做法是，藉由調節ISO感光度或提高快門速度的方式，來縮短曝光時間，並降低照射在影像感應器上的光量。影片攝影所面臨的實際情況則是，拍片時必須使用固定的快門速度才行，因此快門速度不能調整。

這時需要調低ISO感光度嗎？儘管如此，數位攝影能夠做的就只有這樣

ND減光鏡依其強度分為很多種，拍攝時，應根據自己所希望達到的曝光結果，選用適當的強度。拍攝影片時，由於攝影條件時時刻刻都在變化，必須馬上選定曝光條件，同時也必須在最短的時間內更換ND減光鏡，因此最好使用遮光斗，因為只要將ND減光鏡插入遮光斗的插槽內即可。



而已嗎？那麼要不要將光圈調小……事情演變至此，還真的很傷腦筋。

這時候就輪到ND減光鏡上場了。ND減光鏡可以用來降低光量，以達到調節光圈與快門速度的目的。

每個ND減光鏡都有1個ND值，除了ND值之外，產品上面還會標示光量、光圈換算值等數據。

總而言之，這些數據是用來說明使用這個ND減光鏡之後，可以降低多少光量、可以讓人將光圈調大幾格的指標。

舉例來說，當我們使用最大光圈為F2.8的鏡頭，並且將快門速度設定在1/60秒時，若是將光圈設定為F5.6的時候，就會獲得正確的曝光。一般來說，若在這時將光圈調大的話，就會發生曝光過度的情形，畫面就會出現一片死白的現象。如果真的想使用光圈F2.8來拍攝的時候，就要裝上相當於2段光圈的濃度的ND減光鏡，以便將光量降低。這樣就可以在使用光圈F2.8的情形下，獲得正確的曝光了。拍攝時，根據不同的情況，換用合適

的ND減光鏡，就可以獲得自己想要的曝光結果。

05.

最新款鏡頭與舊款鏡頭

最新款鏡頭的性能非常銳利也很優異。與此相比，舊款鏡頭似乎給人一種「有機」的感覺。

這不是孰好孰壞的問題，不過即使鏡頭能將畫面拍得很清楚又很鮮明，也不能夠代表這款鏡頭的其他表現也很好，因此還是要以整體表現來選用鏡頭。

只是，若與當今的新款鏡頭相比，舊款鏡頭的缺點非常明顯。這個缺點就是「耀光(flare)」與「鬼影(ghost)」。

耀光是指光線進入鏡頭內框後，在整個或部分畫面上產生一片白色的現象。從光源延伸過來且看起來好像光束的影像則稱為「鬼影」。

一般來說，由於鏡頭鍍膜技術的進步，最新款的鏡頭已經很少出現耀光與鬼影的問題。

與此相比，舊款鏡頭則經常發生耀光的問題。這個問題主要是因為舊款鏡頭後端的鏡片沒有針對影像感應器進行鍍膜所產生的。

配備大尺寸影像感應器的相機興起之後，有些舊款鏡頭仍然很受歡迎。New FD鏡頭系列就是其中之一。在具有自動對焦功能的EF Mount(EF接環)鏡頭問世之前，New FD鏡頭系列為Canon公司的主力產品。即使到了現在，New FD鏡頭依然能夠讓人拍攝出非常漂亮的影像。這個系列的鏡頭無法使用在EF Mount的相機上，但可透過轉接環使用在E Mount(E接環)與4/3系統的相機上。

相機還沒有數位化之前，以相機拍照時，其運作型態是光線在穿過鏡頭之後，會被底片吸收，這種型態一直都沒有改變。

當底片被影像感應器取代後，就產生了這個令人困擾的問題。影像感應器沒有底片那麼會吸收光線，它反而會將光線反射回去。

反射回去的光線照射在鏡頭後端的鏡片，然後照射在鏡頭後端的鏡片又反射在影像感應器上，反射來反射去

之後，就變成亂反射，最後形成了耀光。

也就因為這樣，數位時代的鏡頭都有塗上可抑制這種耀光的鍍膜，發生耀光與鬼影的情形就因此而大為減輕了。當然，在創作時刻意的以「耀光」與「鬼影」來作為作品元素的影像創作者也是大有人在。

在瞭解了舊款鏡頭與最新款鏡頭之間的差異之後，請各位讀者根據自己的創作意圖，選用適當的鏡頭。

