



FLASH  
PHOTOGRAPHY

# 閃燈攝影技術

陳遠宗編著 · 萬里書店出版

J4  
CY23

# 閃燈攝影技術

陳遠宗編著

香港萬里書店出版

---

閃燈攝影技術

陳遠宗編著

出版者：萬里書店有限公司

香港北角英皇道486號三樓

電話：5-632411 & 5-632412

承印者：海聲印刷廠

柴灣新安街四號15樓B座

定價：港幣十元

版權所有\*不准翻印

---

(一九七九年十月印刷)



# 目次

1. 閃燈攝影的器材	5
閃泡的構造	6
閃泡型閃燈的構造	7
電池——電容器回路	9
閃泡式閃燈的種類	11
萬次閃燈的構造	11
萬次閃燈的種類	15
快門的同步	18
閃燈的保養及操作	24
2. 閃燈攝影的正確曝光	28
影響曝光的因素	29
正常曝光的調整	31

主體對曝光的影響	36
自動閃燈的曝光修正	37
閃燈曝光的幾點說明	41
3. 閃燈安裝在攝影機上的某些攝影技巧	43
除去背景陰影	44
對付“紅眼”的方法	46
保留正常照明的效果	47
附加照明的效果及慢速閃光法	47
白天補充閃光	49
白天補充閃光所需之曝光量	50
自動閃燈的補充光線	55
反射的處理	55
烟對照片的影響	57
手帕和背景	58
用廣角鏡及長鏡更改閃光效果	60
間接閃光	63
4. 閃燈和攝影機分開的攝影技巧	68
專用附件	68
延長電線	70
閃燈的固定	72
曝    光	75
背面閃光的曝光量	76
閃光方向及其作用	76
用反射體減輕陰影程度	81

遠距離閃光的效果	82
光源大小的影響	88
側影照片及背面閃光	89
間接閃光技術	91
閃燈放在燈籠內	92
鏡子和獨立閃燈的配合應用	93
單個閃燈多次閃光法	94
5. 多光源閃光	96
萬次閃燈的同時閃點	99
同向多個閃燈攝影的曝光量	102
多向閃光的曝光	105
用兩個或三個閃燈進行快照	106
閃燈的佈置	107
6. 閃燈對顏色的影響	109
主體顏色的影響	112
用深色閃燈攝影	113
日光底片和“不正確”照明	114
燈光底片和“不正確”照明	115
7. 特殊技巧	117
近攝及放大攝影	117
環式閃燈( Ring flash )	121
通過玻璃的閃光攝影：魚缸及櫥窗	123
水下閃光攝影	124
飛鳥拍攝	127

翻拍中的閃光技術·····	127
利用反射紫外光進行閃燈攝影·····	128
紅外線攝影·····	129
大功率閃泡及觸發裝置·····	130



# 目 次

1. 閃燈攝影的器材	5
閃泡的構造	6
閃泡型閃燈的構造	7
電池——電容器回路	9
閃泡式閃燈的種類	11
萬次閃燈的構造	11
萬次閃燈的種類	15
快門的同步	18
閃燈的保養及操作	24
2. 閃燈攝影的正確曝光	28
影響曝光的因素	29
正常曝光的調整	31



主體對曝光的影響	36
自動閃燈的曝光修正	37
閃燈曝光的幾點說明	41
3. 閃燈安裝在攝影機上的某些攝影技巧	43
除去背景陰影	44
對付“紅眼”的方法	46
保留正常照明的效果	47
附加照明的效果及慢速閃光法	47
白天補充閃光	49
白天補充閃光所需之曝光量	50
自動閃燈的補充光線	55
反射的處理	55
烟對照片的影響	57
手帕和背景	58
用廣角鏡及長鏡更改閃光效果	60
間接閃光	63
4. 閃燈和攝影機分開的攝影技巧	68
專用附件	68
延長電線	70
閃燈的固定	72
曝    光	75
背面閃光的曝光量	76
閃光方向及其作用	76
用反射體減輕陰影程度	81

遠距離閃光的効果	82
光源大小的影響	88
側影照片及背面閃光	89
間接閃光技術	91
閃燈放在燈籠內	92
鏡子和獨立閃燈的配合應用	93
單個閃燈多次閃光法	94
5. 多光源閃光	96
萬次閃燈的同時閃點	99
同向多個閃燈攝影的曝光量	102
多向閃光的曝光	105
用兩個或三個閃燈進行快照	106
閃燈的佈置	107
6. 閃燈對顏色的影響	109
主體顏色的影響	112
用深色閃燈攝影	113
日光底片和“不正確”照明	114
燈光底片和“不正確”照明	115
7. 特殊技巧	117
近攝及放大攝影	117
環式閃燈( Ring flash )	121
通過玻璃的閃光攝影：魚缸及櫥窗	123
水下閃光攝影	124
飛鳥拍攝	127

翻拍中的閃光技術·····	127
利用反射紫外光進行閃燈攝影·····	128
紅外線攝影·····	129
大功率閃泡及觸發裝置·····	130

# 1

## 閃燈攝影的器材

進行閃光攝影時，不論使用何種閃光燈，有以下三條原則可供參考：

1. 任何一種型式的藍色閃泡 ( Blue flash bulb ) 的閃光燈或萬次閃燈 ( 也叫做電子閃燈 Electronic flash ) 都可用於黑白、日光彩色反轉底片 ( Daylight type colour reversal film ) 及日光或萬能彩色負片 ( Universal type colour negative film )。底片 ( Negative film ) 曝光的程度取決於閃光燈和物體的距離，並和閃光強度有關。這種關係可以在閃泡指示牌或閃燈背面的表格中查出。

2. 任何一種型式的藍色閃泡或萬次閃燈均可用於任何一種攝影機上：諸如簡易攝影機、中心開合快門攝影機、簾幕快門攝影機及自動攝影機等。為避免攝影中出現問題，需要把快門速度調到適當的位置。例如使用萬次閃燈時，一般應將速度調至1/60秒處，在許多自動攝影機上，速度調節旋鈕上則設有特定的攝影機的“閃光”標誌位置

時，攝影時只須將速度旋鈕撥到這一位置便可。

3. 任何一種閃光燈，如果和攝影機的接點相聯時（接點有時用符號表示），一定要分清楚攝影機上的接點。一般攝影機上都設有兩個閃燈接點，一種供萬次閃燈使用，另一種供閃泡使用，如聯接錯誤，快門的開啓便沒有辦法和閃燈取得同步。

此外還有其他應用可能性，如使用較高的快門速度及其他攝影技巧等。這些方面將在本書中加以敘述。

## 閃泡的構造

閃泡（Flash bulb）由下列組件組成：

1. 燈頭；
2. 兩根通入電線——通過此線把電流通入由玻璃密封起來的閃泡內部；
3. 觸發燈絲——與通入電線相聯。燈絲直徑細小，只有千分之幾毫米，因而電阻很大。在兩極通入約1安培電流時，燈絲迅速發熱，並發出白熱光，最後燒融爲止；
4. 電極填料——由燈絲點燃，並引起泡內充填物燃燒；
5. 泡內充填物——由許多鋁-鎂（Magnesium-aluminium）或溴化鋯（Zirconium）金屬絲所組成，和人們所想的不一樣，泡內並非真空而充入超過一個大氣壓的純氧氣體，這種氣體使金屬燃燒時發出耀眼的亮光；
6. 清漆表層——爲防止閃泡碎裂傷人，閃泡外面塗有一層或數層藍色清漆。這種“濾色層”可以使發出的光亮類似於日光；

7. 閃泡內面或支承燈絲的玻璃小球上有一個藍色指示點。當閃泡內滲有空氣而失效時，藍色指示點將變為粉紅色。

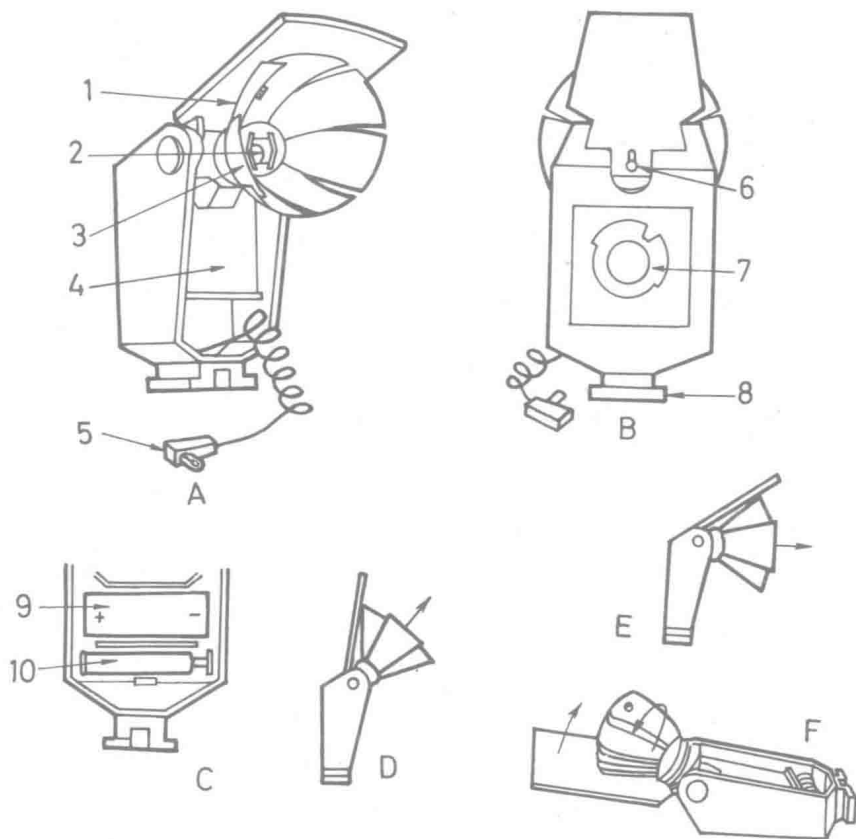
## 閃泡型閃燈的構造

閃泡型閃燈 ( Bulb flashgun ) 由下述構件組成：

1. 泡座——用於將閃泡插入其中；
2. 反射罩——它的作用可把光線集中於被攝景物上面。方形閃管不另設反射罩，而把反射罩與閃光泡製成一體；
3. 電源裝置——參閱萬次閃燈一節之說明；
4. 支架——這種支架可以插入攝影機上的插座內或閃光托架上；
5. 帶有插銷的同步接頭——實際上，接通線路的開關是裝在攝影機內同時由快門自動進行控制的。許多現代攝影機和與之配用的新型閃燈，電路的接通不用聯結電線而藉助於攝影機上閃燈插座內的一個接點來實現。

6. 閃泡推卸器——顧名思義，這種推卸器的作用就是把閃泡從泡座中卸下。閃光後，周圍溫度很高，閃泡不可用手卸下。

由於閃燈的工作電壓為 3~30 伏，所以普通乾電池就有足夠的電壓作為其電源。但由於電阻的存在，會有延遲閃光或干脆不發生閃光的現象。這種現象多在電池電力已消耗的情況下發生。電阻主要集中在電路中各個接點，諸如同步接頭與攝影機閃燈插座接觸之處或閃泡接點及插座接點等。如果接點金屬的表面不乾淨或氧化時，這種電阻將進一步增加。



小型閃泡 A. 前視圖: 1. 蓋; 2. 燈座; 3. 反射罩; 4. 電池室;  
 5. 聯結電線. B. 背視圖: 6. 閃泡推卸器; 7. 曝光計算器; 8. 固定  
 裝置. C. 電池室: 9. 電池; 10. 電容器. D, E. 閃燈兩種傾斜角度;  
 F. 反射罩裝入盒內.

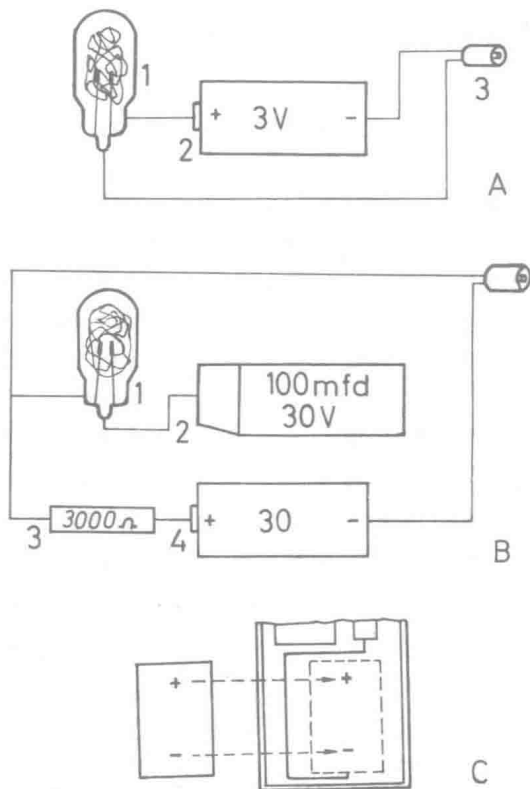
## 電池-電容器回路

電容器閃燈的電池——電容器觸發回路包括：電解質電容器、高壓電池、充電電阻及插座。

電路是這樣設計的：當沒有插上閃泡時，電路中沒有電流。插上閃泡以後，電流便經電阻、鎢絲傳到電容器中，使電容器充電。電阻的用途是控制電流的強度以避免觸發閃泡。當攝影機的同步接點和電阻 / 電池回路接通時，帶電荷的電容器亦和閃泡接通，並在 $1/1,000$ 秒內釋放出電量，其電流強度（雖然部份消耗於回路的電阻之中）足以觸發閃泡。起初，在回路中使用22.5伏高壓電池及100微法的電容器。這種閃光設備是久經考驗的，因此至今尚在應用。隨後，由於閃泡及閃燈的小型化，因此這種廣泛使用的電容閃燈開始應用較低的電壓——15伏，但同時增加了電容器之容量至200微法。

裝在攝影機上的閃燈，其觸發回路一般裝有6伏電池及250微法的電解質電容器。電容器容量的增加不能完全彌補低電壓的不足。因此，6伏的觸發系統有功率不足之感。但另一方面，可靠性得到了很大的改善。同時觸發電流較小。但如果閃燈是用20英尺長的電線和攝影機相聯，則建議應用22.5伏或15伏電壓的電池。電解質電容器可為單極或雙極。在使用單極電容器時，電池兩極需要把“+”“-”號表示出來，但在使用雙極電容器時，電池可以任意方向放置於閃燈之中。





**閃燈結構** A.簡單回路：1.閃泡；2.電池；3.攝影機插銷。B.電池電容器回路：1.閃泡；2.電容器；3.電阻；4.電池。C.在多數的閃燈中，電池須處於正確位置。