

# 警告：切勿侵犯版權

閣下將瀏覽的文章／內容／資料的版權持有者為消費者委員會。除作個人非商業用途外，閣下不得以任何形式傳送、轉載、複製或使用該文章／內容／資料，如有侵犯版權，消費者委員會必定嚴加追究法律責任，索償一切損失及法律費用。

《消費者委員會條例》第二十條第(1)款其中有規定，任何人未經委員會以書面同意，不得發布或安排發布任何廣告，以明示或默示的方式提述委員會、委員會的刊物、委員會或委員會委任他人進行的測試或調查的結果，藉以宣傳或貶損任何貨品、服務或不動產，或推廣任何人的形象。有關該條文的詳情，請參閱該條例。

本會試驗的產品樣本由本會指定的購物員，以一般消費者身份在市面上購買，根據實驗室試驗結果作分析評論及撰寫報告，有需要時加上特別安排試用者的意見和專業人士的評論。對某牌子產品的評論，除特別註明外，乃指經試驗的樣本，而並非指該牌子所有同型號或不同型號的產品，也非泛指該牌子的所有其他產品。

本會的產品比較試驗，並不測試該類產品的每一牌子或同牌子每一型號的產品。

本會的測試計劃由本會的研究及試驗小組委員會決定，歡迎消費者提供意見，但恕不能應外界要求為其產品作特別的測試，或刊登其他非經本會測試的產品資料。



## 4款動作攝錄機 影像防震效果理想

動作攝錄機操作容易，利用各式配件便可綁在頭盔、滑板、單車或各類支架上，進行各類活動時用以攝錄，比用智能手機方便得多，加上大部分都有防水設計或可加裝防水殼，特別適合水上活動時使用。

### 防水設計適合水底拍攝

測試由國際消費者研究及試驗組織統籌，在美國的實驗室進行，大部分樣本在歐洲或美國等不同國家購買，本報告刊登其中8款本地有售樣本的資料及試驗結果。

4款樣本附送防水殼，將攝錄機裝入並把蓋門緊扣，便起防水作用，生產商分別聲稱可承受40及60米的水深壓力。另有3款樣本本身已有防水能力，毋須加裝防水殼，生產商聲稱可承受20及50米水深壓力。「Polaroid」Cube+ (#3) 只有基本防濺濕設計，不附防水殼，如有需要在水底拍攝，用家便要另行付費添置。

### 每秒 60 幀適合慢鏡重播

全部樣本都可選用1920x1080像素的全高清 (FHD) 解像模式來攝錄影片，7款的畫面更新率 (frame rate) 可達每秒60幀，尤其適合攝錄快速變化的影像，而且在慢鏡重播、觀看定鏡及逐格重播時，都份外順暢及清晰。「Garmin」VIRB X (#8) 更新率則只是每秒30幀，在正常重播時，速度尚算流暢，但在慢鏡及定鏡的表現便不及其他樣本了。

### 照片像素 400 至 1600 萬

動作攝錄機通常用於攝錄影片，但亦可用來拍攝照片（靜態影像），8款樣本聲稱拍攝照片的最高解像度由400至1,600萬像素不等。

8款樣本的設計各有差異，功能豐富程度亦不同，但都具備Wi-Fi功能。「Garmin」VIRB XE (#7) 及VIRB X (#8) 更具備GPS定位功能，可準確記錄拍攝位置。4款樣本設有HDMI輸出插座，只要一條HDMI接線，便可直接將影像傳送至電視或電腦的顯示屏上播放。

### 1款內置電池 電量耗盡不能用

動作攝錄機用於戶外拍攝時不能隨時接駁電源，而電池的電力通常僅足夠一兩個小時攝錄，故不少用家會多購一兩枚後備電池，即使電力耗盡亦可立即替換，繼續攝錄。「Polaroid」Cube+ (#3) 的電池是內置式，一旦電量耗盡，用家便只可等待接駁電源充電後才能再次攝錄，不夠方便。

### 試驗結果

#### 4款影像防震效果理想

在日光下攝錄，「Garmin」VIRB X (#8) 表現出色，獲得4點的較高評分；在燈光及低光下，大部分樣本的表現都比較普通，因而獲得3點評分；

### 不須手持 不用對焦

動作攝錄機可與不同配件同時使用，有些是隨機附送，有些則可另行選配，包括支架、底座、旋轉軸、綁帶等，方便用家將動作攝錄機綁緊在不同位置（例如頭盔上或手臂）或固定在運動器材上，在無法或不宜手持攝錄機的情況下進行攝錄。

動作攝錄機一律不設光學變焦功能及沒有遠攝能力，而且一般不會自動對焦，通常以記憶卡來儲存影像，故結構簡單而機身輕巧。雖然產品不設觀景器，也未必有影像顯示屏，但用家毋須顧慮取景問題，因為動作攝錄機所用的鏡頭都是超廣角鏡，涵蓋範圍廣，能將廣闊景物攝入鏡中；另外，動作攝錄機雖然不會自動對焦，但基於光學特性，超廣角鏡的景深一般很深，因此，固定對焦 (fixed focus) 的設計已足夠應付，遠近距離的景物都不會因對焦不準而變得模糊。



表一：動作攝錄機試驗結果<sup>[1]</sup>

樣本編號		1	2	3	4	5	6	7	8
牌子		Sony	Ricoh	Polaroid	Rollei	Rollei	Isaw	Garmin	Garmin
型號		HDR-AS50	WG-M2	Cube+	Actioncam 420	Actioncam 410	Edge	VIRB XE	VIRB X
大約零售價		[2] \$1,980	\$2,890	\$1,290	\$2,450	\$1,599	\$1,450	\$3,199	\$2,399
總評		★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
全高清 (FHD) 影片 像素	整體	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
	日光拍攝	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
	燈光拍攝	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
	低光拍攝	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
	影像防震	●●●●●	●●●●●	●●●●●	不適用	不適用	不適用	●●●●●	不適用
超高清(UHD)影片像素		不適用	●●●●●	不適用	●●●●●	不適用	●●●●●	不適用	不適用
聲音像素		●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
照片像素		●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
電池表現		●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
電量可供攝錄時間 (分鐘)		100	140	90	150	120	110	120	90
抗跌/防水		●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
多功能 程度	整體	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
	影片拍攝	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
	照片拍攝	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
	聲音收錄	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
	接駁	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
	附有配件	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
使用 方便 程度	整體	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
	安裝於腳架後的操作	●●●●●	●●●●●	不適用	●●●●●	不適用	不適用	不適用	不適用
	顯示屏	不適用	●●●●●	不適用	●●●●●	●●●●●	●●●●●	不適用	不適用
	拍攝照片	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●
樣本 資料 [3]	防水深度 (米)	[4] —	20	—	—	—	—	50	50
	防水殼防水深度(米)	[4][5] 60	—	10 <sup>△</sup>	40	40	40	—	—
	全高清(FHD)最高每秒格數	60	60	60	60	60	60	60	30
	超高清(UHD)最高每秒格數	不適用	30	不適用	10	不適用	10	不適用	不適用
	拍攝照片解像 (像素)	[4] 1190萬	800萬	800萬	1200萬	400萬	1600萬	1200萬	1200萬
	影像穩定功能	電子	電子	電子	—	—	—	電子	—
	影像顯示屏斜角量度 (毫米)	—	36	—	50	50	36	—	—
	Wi-Fi無線網絡	有	有	有	有	有	有	有	有
	HDMI輸出	—	有	—	有	有	有	—	—
	GPS衛星定位	—	—	—	—	—	—	有	有
	輕易更換充電電池	可以	可以	—	可以	可以	可以	可以	可以
	其他特殊功能	—	—	—	附遙控器	附遙控器	—	—	—
	體積 (厘米)	[6] 2.4 x 4.6 x 8.3	3.4 x 5.7 x 8	3.5 x 3.5 x 3.5	6.1 x 4.4 x 3.6	5.4 x 5.1 x 3.6	5.9 x 4.1 x 3.1	7.8 x 6.7 x 3.7	7.8 x 6.7 x 3.7
	重量 (克)	[7] 83	135	55	89	78	72	152	150

註 一 沒有該功能。

[1] 測試項目眾多，表中只列出部分較重要項目的試驗結果，各項分類整體評分的計算，亦包括了一些並未列出的細項的結果。所有項目的計算及評分原包含小數點，經湊整(rounding)後再轉用●或★符號顯示；●或★愈多，表示樣本在該項目表現愈佳，最多為5個●或★。

[2] 基本版本或套裝的大約零售價，資料根據本會於10月在市面調查所得，僅供粗略參考，由於價格經常調整，購買前應向各零售商查詢及比較。部分產品另有附上不同配件的版本或套裝供應，詳情可瀏覽製造商或代理商的網站。

[3] 樣本主要於歐美地區購得，表中資料主要根據實驗室檢定或量度所得，與製造商聲稱的或有出入。同型號產品在不同地方或不同時期購買，機身顏色、功能及規格都可能有所差異；表中只列出產品的部分功能及規格資料，只宜作參考，重視功能的用戶，購買前應向製造商或代理商查詢清楚。

[4] 資料根據製造商的聲稱。

[5] △ 不防水殼，要另行添置。

[6] 於攜帶狀態的大約體積，包括機身所有凸出的部分。

[7] 包括記憶卡及電池的大約重量。



「Rollei」Actioncam 420 (#4) 在低光下影像昏暗模糊，只獲1點的低評分。

動作攝錄機經常在震盪情況下進行攝錄，影片搖晃不定會使人頭暈眼花，因此影像防震很重要。只有4款樣本具備這功能，不過防震效果都十分理想，同獲5點評分。

整體影片質素以「Sony」HDR-AS50 (#1)、「Polaroid」Cube+ (#3) 及「Garmin」VIRB XE (#7) 較佳，獲3點半評分。

## 超高清每秒 10 幀 重播出現「窒格」

「Ricoh」WG-M2 (#2)、「Rollei」Actioncam 420 (#4) 及「Isaw」Edge (#6) 可支援3840x2160像素的超高清 (UHD) 攝錄，像素是全高清的4倍，拍攝出來的畫質清晰細緻；但由於「Rollei」Actioncam 420 (#4) 及「Isaw」Edge (#6) 的畫面更新率只是每秒10幀，影片在重播時因不暢順而出現「窒格」的情況，因此這兩款樣本的超高清攝錄功能，不適宜於各類運動期間使用，只適宜攝錄靜態的景物，用得着的場合不多，因而僅獲1點的低評分，「Ricoh」WG-M2 (#2) 的畫面更新率為每秒30幀，尚可應付一般超高清攝錄的需要，不過色彩、曝光準確度、背光控制及幾何變形等表現一般，也只獲得1點半的評分。

## 收錄聲音不夠清晰

以各樣本收錄音樂，重播聆聽時發現普遍音質不清晰，沒有樣本獲高分，「Sony」HDR-AS50 (#1) 表現可接受，獲3點評分。

## 3 款拍攝照片效果尚可接受

「Rollei」Actioncam 420 (#4)、「Garmin」VIRB XE (#7) 及 VIRB X (#8) 拍攝出來的照片效果尚可接受，獲3點的評分，其餘樣本拍攝照片的效果明顯不及一般數碼相機，因而獲得2點或2點半評分。

## 2 款電量可供攝錄 140 分鐘或以上

樣本電池可供全高清影片攝錄的時間由90至150分鐘不等，「Ricoh」WG-M2 (#2) 及「Rollei」Actioncam 420 (#4) 分別可攝錄約140及150分鐘，獲4點評分，「Polaroid」Cube+ (#3) 及「Garmin」VIRB X (#8) 表現較差，僅可攝錄約90分鐘，因而只獲2點半的較低評分。

## 2 款未能通過跌落測試

聲稱有防水功能的樣本都能通過實驗室的基本防水測試，將其放在水深0.9米30分鐘後取出，仍能操作正常。「Garmin」VIRB XE (#7) 及 VIRB X (#8) 經歷40次由0.5米高跌落後，電池蓋門鉸斷裂，只獲1點的低評分。

## 3 款功能較豐富

- **影片拍攝**：評分主要根據是否設有影像顯示屏以輔助拍攝、可否手動設置白平衡、是否有縮時 (time lapse) 及慢動作攝錄模式等，「Ricoh」WG-M2 (#2)、「Rollei」Actioncam 420 (#4) 及「Isaw」Edge (#6) 在此項目獲5點的高評分。
- **照片拍攝**：評分根據是否設有隔時 (interval) 拍攝模式及自拍時間掣，「Isaw」Edge (#6)、「Garmin」VIRB XE (#7) 及 VIRB X (#8) 在此項目獲5點的高評分。
- **聲音收錄**：全部樣本皆不設標準3.5毫米的麥克風輸入插孔，獲1點的低評分。
- **接駁**：「Polaroid」Cube+ (#3) 欠缺Wi-Fi功能，獲1點的低評分。
- **附有配件**：樣本普遍只隨產品附上少量基本配件，「Ricoh」WG-M2 (#2) 及「Polaroid」Cube+ (#3) 更相形見拙，沒有多少配件，獲1點的低評分。
- **整體多功能程度**：結合以上各細項計算後，「Ricoh」WG-M2 (#2)、「Rollei」Actioncam 420 (#4) 及「Isaw」Edge (#6) 獲3點半的較高評分。

## 3 款可安裝於腳架 操作掣鈕仍方便

- **安裝於腳架後的操作**：「Sony」HDR-AS50 (#1)、「Ricoh」WG-M2 (#2) 及「Rollei」Actioncam 420 (#4) 設有腳架安裝孔，安裝於一般攝影腳架後，操作掣鈕仍方便，獲5點的高評分。
- **顯示屏**：進行動作攝錄期間通常都不會看顯示屏，但「Ricoh」WG-M2 (#2)、「Rollei」Actioncam 420 (#4) 及「Isaw」Edge (#6) 也設有小型影像顯示屏，主要是方便使用家其後檢查已攝錄的影片，但無

論是清晰度、色彩鮮明度及狀態顯示都只屬普通，同獲3點評分。

- **拍攝照片**：由攝錄影片模式切換至拍照模式，操作通常不太複雜，「Polaroid」Cube+ (#3)、「Garmin」VIRB XE (#7) 及 VIRB X (#8) 尤其簡單直接，獲5點的高評分。
- **整體使用方便程度**：「Sony」HDR-AS50 (#1)、「Polaroid」Cube+ (#3)、「Garmin」VIRB XE (#7) 及 VIRB X (#8) 獲5點的高評分。

## 總評

總評根據以下比重計算：

全高清影片質素	25%
聲音質素	10%
照片質素	5%
電池表現	10%
抗跌/防水	20%
多功能程度	10%
使用方便程度	20%

總評除根據比重計算外，計算程式亦包括限制因素 (limiting factor)，若樣本在一些重要項目表現不理想，便會啟動限制因素，減低總評分數。總評分僅供參考，消費者可按自己的需求調整比重。

## 選擇指南

8款樣本的功能及設計都各有不同，但其攝錄影片性能表現及價格的分別都不算很大，用戶宜按個人喜好、重視的項目及要求的功能來作選擇。根據試驗結果及國際消費者研究及試驗組織的評分比重計算，整體總評分較高的樣本如下：

- 「Sony」HDR-AS50 (#1, 大約零售價 \$1,980)  
影像防震佳，整體影片質素評分較高，收錄聲音質素不錯
- 「Ricoh」WG-M2 (#2, \$2,890)  
影像防震佳，電池表現理想，功能較豐富。支援每秒30格超高清攝錄，不須加裝防水殼已能防水
- 「Polaroid」Cube+ (#3, \$1,290)  
影像防震佳，整體影片質素評分較高，非常細小輕便