

# RED KOMODO 6K 教學手冊

## 一、開機



開機前須接上電源，有三種電源方式：

1. tilta 的背部 V 掛轉接（最常用）
2. 接上 red 其附帶的直流電 ac 充電器（較不常用），要注意關機狀態下接上 ac 電源可以為電池充電，而開機狀態則不會進行充電。
3. 將背部轉接座拆掉，會有兩個電池插孔，可接上 Cannon 的 BP 系列電池（請勿使用此方法）

**開機撥鈕（機器右側）：**

1. 電源 LED 燈-亮綠燈時說明已開機完畢
2. 開機撥鈕，向上撥即為開機；開機後向下撥則是關機。

## 二、機身介紹

### 正面



1. 鏡頭安裝座
2. 左麥克風
3. 右麥克風
4. 錄製 LED 燈 (可更改功能)

### 頂部



1. LCD 觸控螢幕
2. 菜單/返回鍵

- 3.向上鍵（上下鍵一起按會鎖定界面）
- 4.向下鍵（上下鍵一起按會鎖定界面）
- 5.選擇鍵
- 6.播放鍵，可進入回放頁面
- 7.1/4-20 螺絲孔，中心有兔籠所以已被佔用
- 8.附件拓展端口，中心有兔籠所以用不到

## 左側



- 1.外接麥克風 3.5mm 接口
- 2.外接耳機接口
- 3.CF 卡槽
- 4.CF 卡狀態 LED 燈
- 5.左側電池釋放鈕
- 6.M4 安裝鈕
- 7.焦平面指示標
- 8.提示音喇叭
- 9.散熱孔

## 右側



1. 電源 LED
2. 開機撥鈕
3. 右側電池釋放鈕
4. WiFi 天線
5. 錄製按鈕
6. 錄製狀態 LED
7. 進氣孔
8. 焦平面指示標
9. M4 安裝鈕

## 背部



1. 電池支架

- 2.兩側電池釋放鈕
- 3.9pin 拓展接口，可連接拓展器，授權線，外接 TC
- 4.12G-SDI 接口
- 5.2pin 直流 AC 電源接口
- 6.AC 電源/電池狀態 LED

## 底部

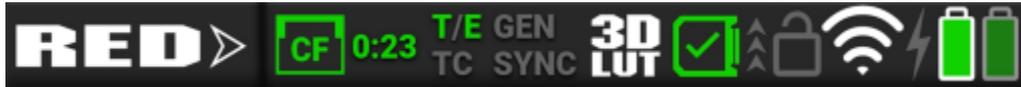


- 1.1/4 和 3/8 螺絲孔
- 2.拓展模塊對齊點
- 3.RED 維修端口（勿拆）

## 三、LCD 介紹

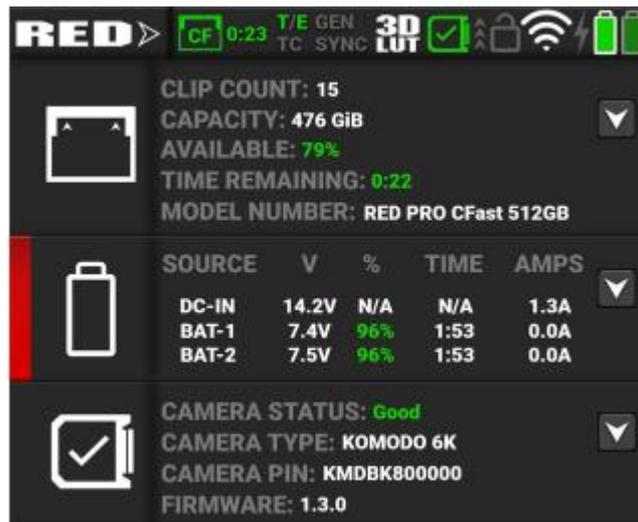


## 狀態欄



從左到右分別是：CF 卡狀態以及剩餘可錄製時間；T/E（溫度和曝光）；GEN（同步鎖定訊號）；TC（時間碼）；SYNC（各種訊號同步）；3DLUT（lut 檔）；相機溫度警示圖標（目前表示溫度正常）；WIFI 發射 or 接收圖標（目前為接收）；閃電（相機是否接入 AC 電源）；電池電量。

點擊狀態欄可進入詳細狀態頁顯示：

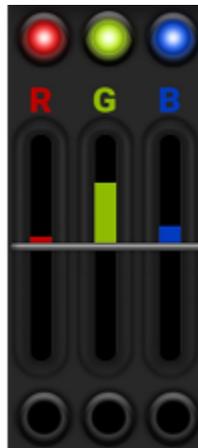


## RGB 曝光

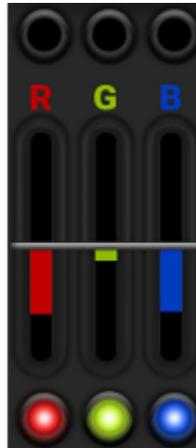


顯示三原色各自獨立的曝光像素量，此數據為直接讀取 R3D 文件中的數據，不受 iso 和 lut 影響。當 RGB 三軌上方或下方的 RGB 燈亮起，說明曝光出現問題，ex:

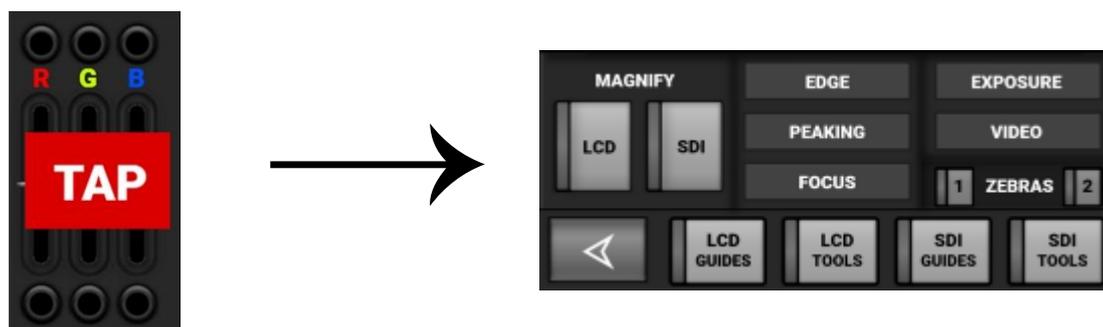
### 過度曝光



### 曝光不足



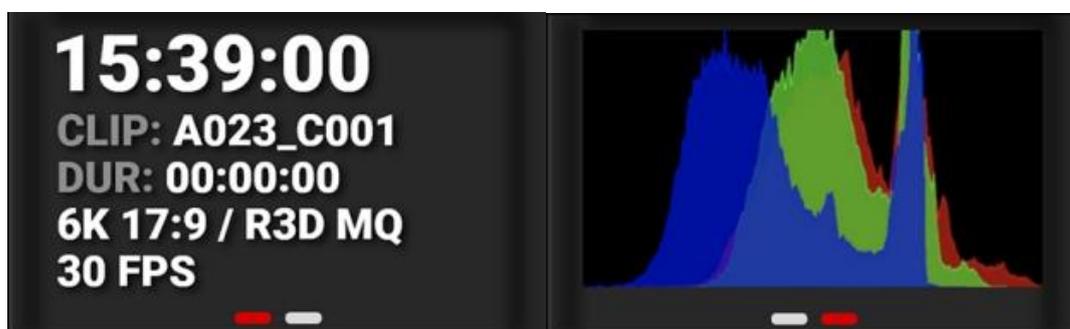
點擊 RGB 曝光圖進入監看工具選擇



上半部左側為選擇 LCD 或 SDI 錄製畫面的放大，上半部右側為依此為 EDGE (邊緣銳化)，PEAKING (峰值)，FOCUS (黑白對焦模式)，EXPOSURE (原始數據之曝光範圍)，VIDEO (偽色彩)，斑馬紋 1 (高光範圍顯示斑馬紋)，斑馬紋 2 (中間調及陰影顯示斑馬紋)。

下半部從左到右為 LCD 資訊顯示，LCD 工具顯示，SDI 資訊顯示，SDI 工具顯示。

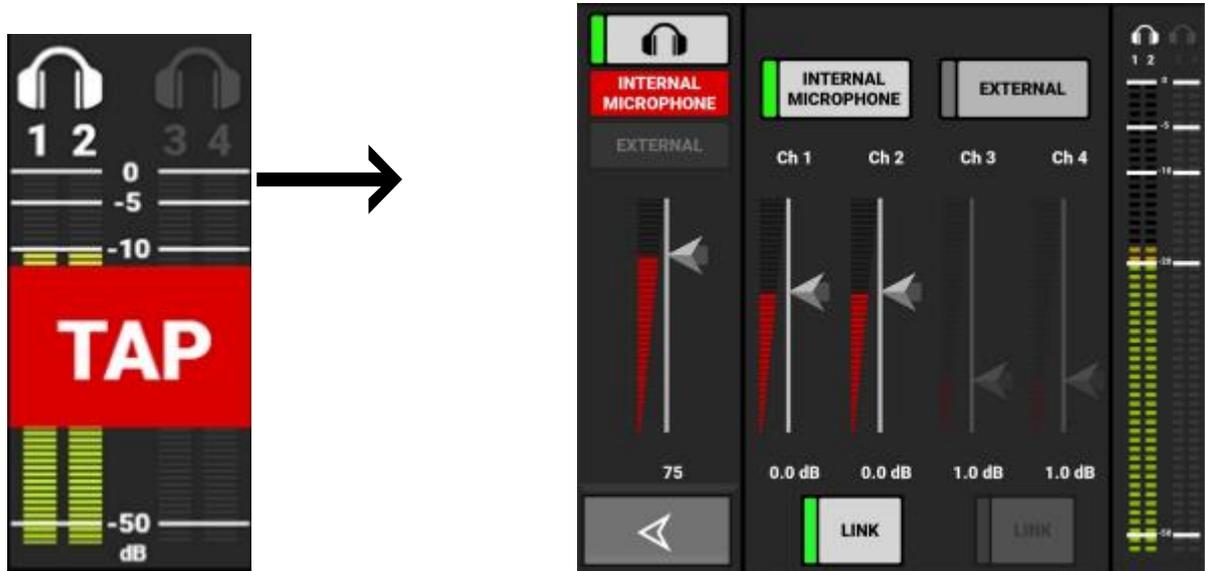
### 簡易資訊顯示及直方圖



資訊欄顯示時間碼，檔案名稱，錄製時間，格式

左右滑動切換直方圖和資訊欄

## 音頻



中間為音源來源和調整滑塊，內鍵音源為 1、2 軌，外接音源為 3/4 軌。左側為監聽音量。最右側為音量表。

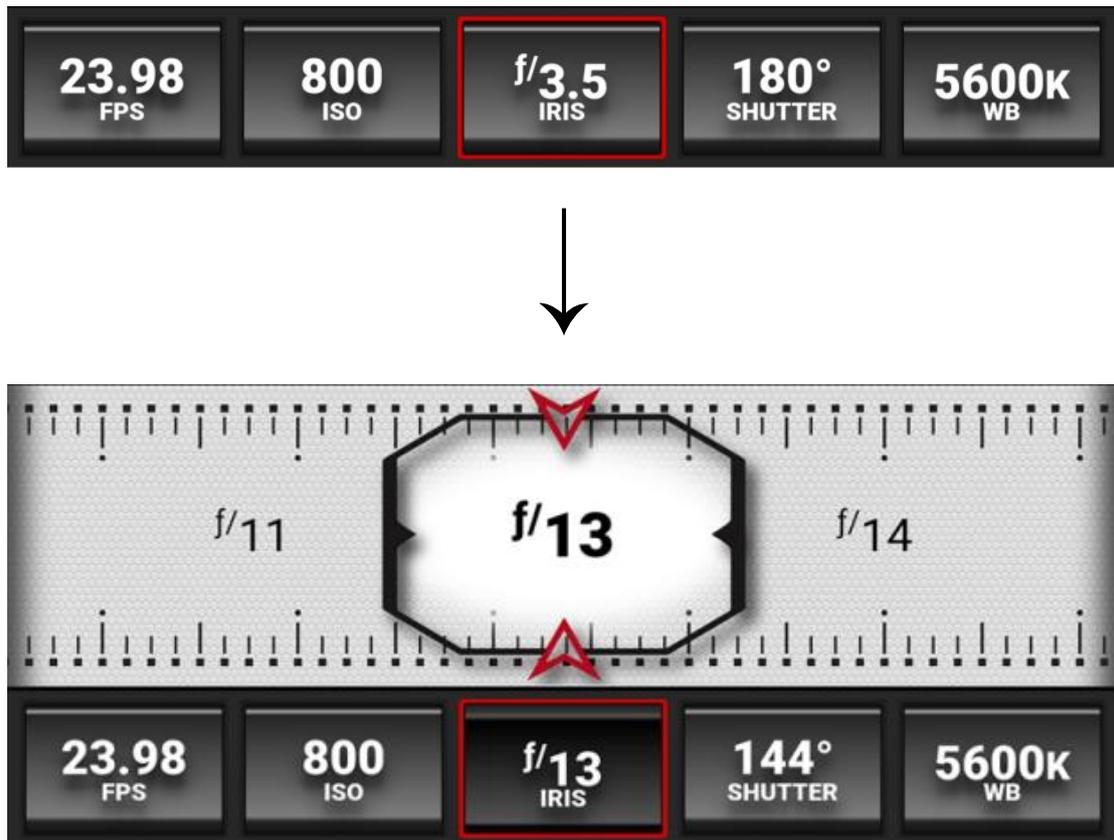
## 攝影機名稱（錄製按鈕）



棕紅色代表機器為待機狀態，黃色為持續預錄開啟，鮮紅色表示機器正在錄製。可在 LCD 螢幕點機去進行錄製。

注意開啟預錄功能後第一次點擊只會進入預錄狀態，要再次點擊才會開始錄製。

## 參數調整

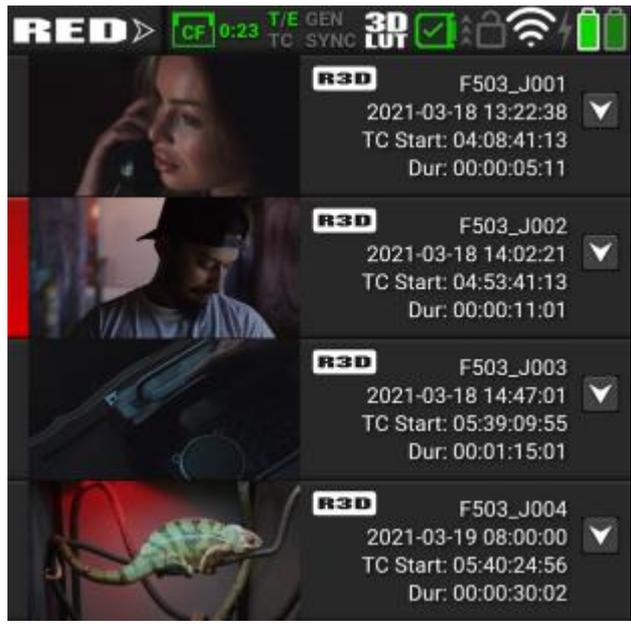


點擊後可細調各項參數。參數分別是：幀率、ISO、光圈、快門、色溫。此為錄製幀率；ISO (250~12800) 光圈變動數值默認為 1/3 檔 (可在設置調整檔位)，要注意須是兼容電子光圈的鏡頭才可調整；快門默認單位為角度 (可在設置中調整為快門速度此單位)；白平衡默認為 K 值 (可在設置中調整為預設色溫此模式)

## 回放



進度滑塊（可拖動，但不建議，red 觸控真的太爛），各項數據，回放列表，前一個素材，倒退一幀，暫停/播放，前進一幀，下一個素材。

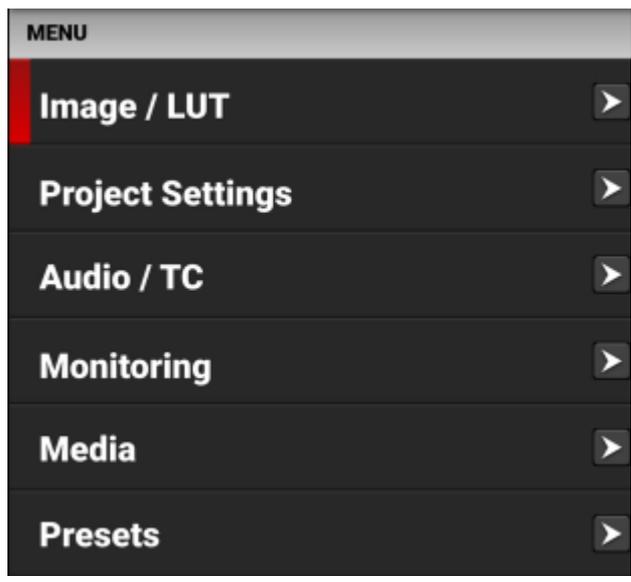


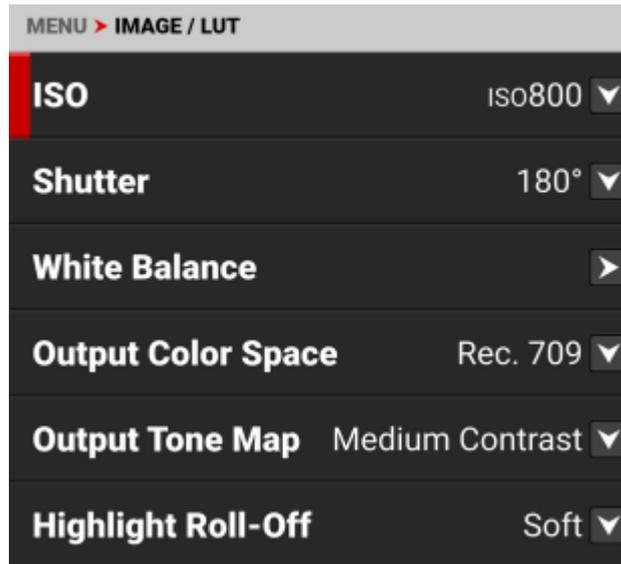
(此為回放列表)

## 四、菜單

點擊機器 LCD 旁的 MENU 按鍵進入菜單。

### 圖像/LUT





進入後：

可在此處調整 ISO，快門，白平衡，輸出色域，輸出 tone 調，高光壓縮方式，SDI 輸出，LUT，CDL（千萬不要動，一般用不到）

1. ISO 範圍為 250~12800，默認為 800。

**注意：**當你選擇格式為 R3D，則 ISO 則是作為元數據記錄在檔案中，後期在達芬奇中可無損的調整 ISO，但若檔案格式為 ProRes，則會直接將拍攝時的 ISO 記錄成畫面，後期無法無損的調整。

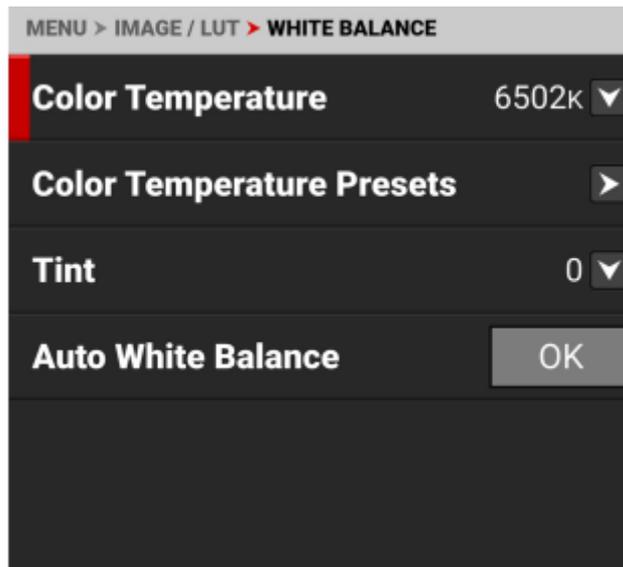
2. 快門角度範圍為 1°~360°，默認為 180°

快門角度轉速度公式：

快門角度=(快門速度 x 幀率 x 360)

快門速度轉角度公式：

快門速度= 1/(幀率 x 360/角度)



3. 白平衡內可手動選擇或輸入色溫數值，或是選擇一個預設色溫，以及 tint 值的調整，以及自動白平衡。

**注意：** 當你選擇格式為 R3D，則白平衡和 tint 則是作為元數據記錄在檔案中，後期在達芬奇中可無損的調整白平衡和 tint，但若檔案格式為 ProRes，則會直接將拍攝時的白平衡和 tint 記錄成畫面，後期無法無損的調整。

4. 輸出色域可選的選項：

**DCI-P3    Rec.709    Rec-2020    REDWideGamutRGB**

默認為 Rec.709。

5. 輸出 tone 調可選：

低對比度，中對比度，高對比度

若以 R3D 記錄，後期可進行非破壞性的調整，而 ProRes 則否。

6.高光壓縮格式可選：

極輕壓縮， 輕度壓縮， 中等壓縮， 最高壓縮。

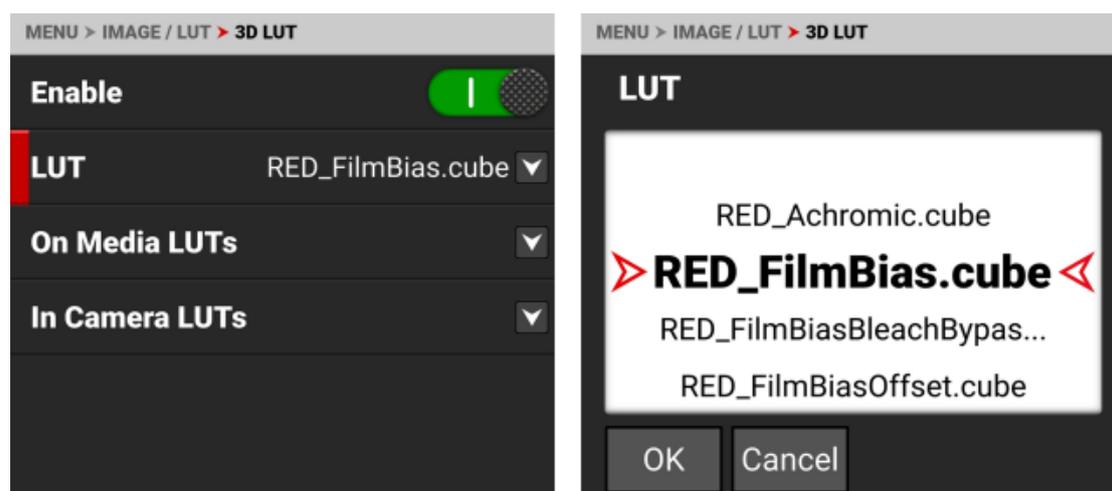
若以 R3D 記錄， 後期可進行非破壞性的調整， 而 ProRes 則否。

7.SDI 輸出可選擇：

**SDR HDR HLG**

默認為 SDR。

8.3D LUT



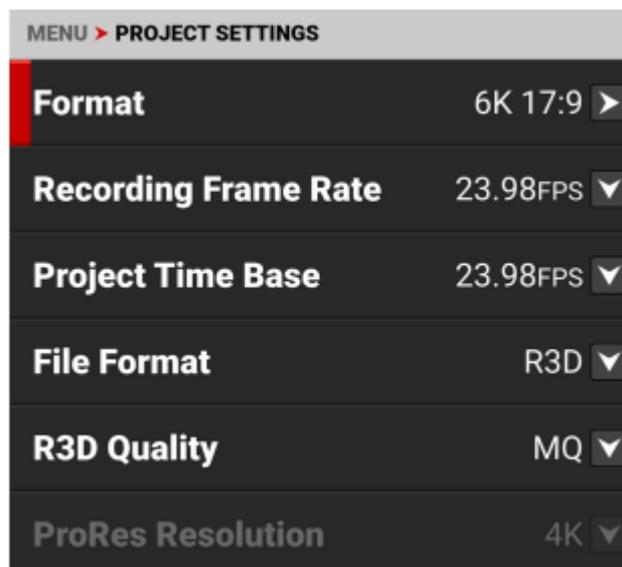
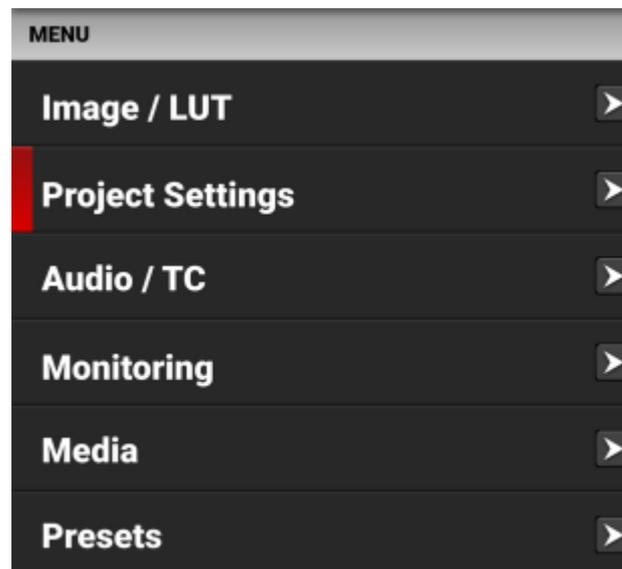
可將 LUT 檔直接套用至畫面， 導入方式為插入須讀取的卡後自動識別卡內 lut（建議卡內存不要太大並且卡內只有 lut 檔）。On 為導入 lut， in 為將機內已有的 lut 導出。

**注意：** 當你選擇格式為 R3D， 則 lut 則是作為元數據記錄在檔案中， 後期在達芬奇中可無損的刪除 lut， 但若檔案格式為 ProRes， 則會直接將拍攝時的 lut 記錄成畫面， 後期無法無損的調整。

9.CDL:

常用於後期中校對不同顯示器之間色差的色彩校正信息，  
千萬不要亂調！！！！

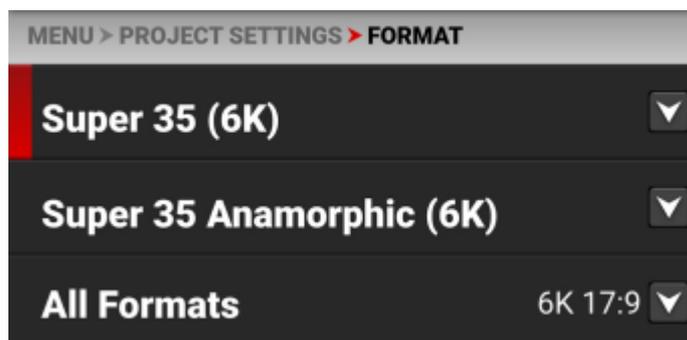
## 項目設置



進入後：

可在此調整格式，錄製幀率，回放幀率，文件格式，R3D  
數據流，預錄功能，幀率限制功能。

## 1. 格式：

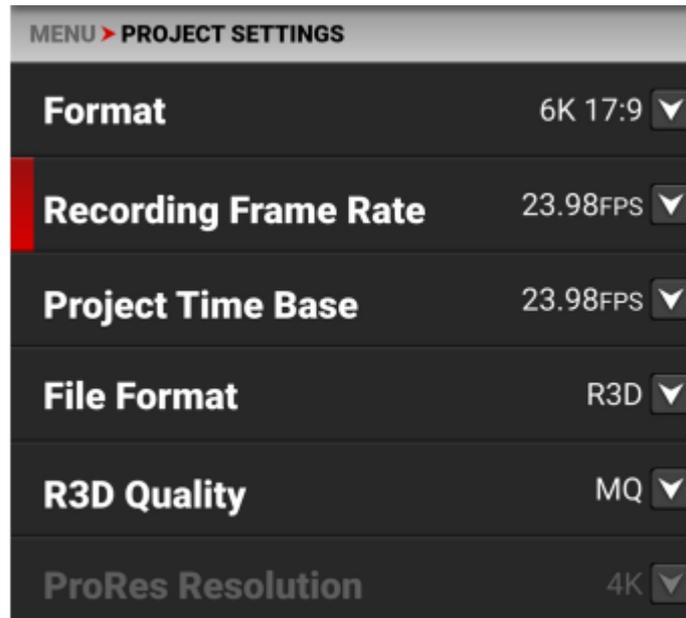


可選擇拍攝分辨率和畫面比例，最大使用率為 6K 17:9。

要注意 anamorphic 適用於變形鏡頭拍攝，再展開後會有更長的長邊，而短邊不變。下面為可選擇的所有分辨率以及畫面比例：

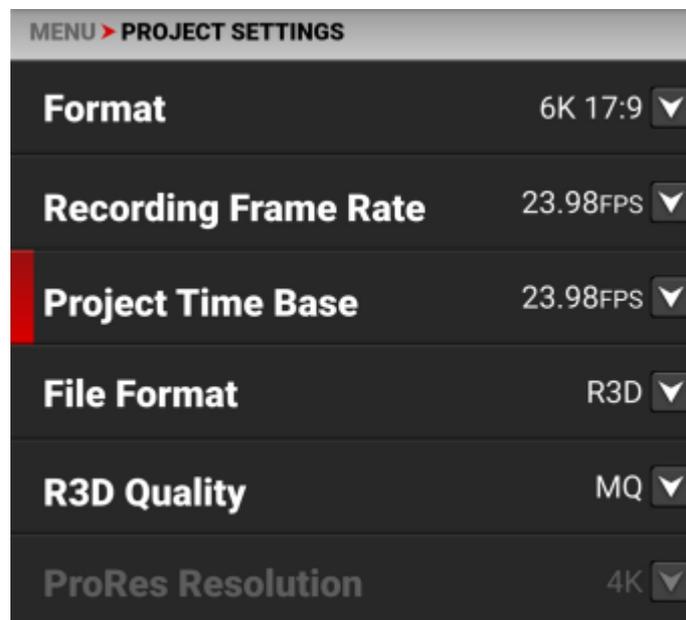
格式	尺寸(像素)		尺寸(毫米)		
	寬度	高度	寬度	高度	對角線
6K 17:9	6144	3240	27.03	14.26	30.56
6K 2:1	6144	3072	27.03	13.52	30.22
6K 2.4:1	6144	2574	27.03	11.32	29.30
6K 16:9	5760	3240	25.34	14.26	29.08
6K 4:3 2x	4320	3240	18.61	14.26	23.45
6K 6:5 2x	3888	3240	17.11	14.26	22.27
6K 3:2 1.8倍	4860	3240	21.38	14.26	25.70
6K 4:3 1.8倍	4320	3240	19.01	14.26	23.76
6K 3:2 1.6倍	4860	3240	21.38	14.26	25.70
6K 16:9 1.5倍	5760	3240	25.34	14.26	29.08
6K 17:9 1.3倍	6144	3240	27.03	14.26	30.56
6K 17:9 1.25倍	6144	3240	27.03	14.26	30.56
5K 17:9	5120	2700	22.53	11.88	25.47
4K 17:9	4096	2160	18.02	9.50	20.37
4K 16:9	3840	2160	16.90	9.50	19.39
2K 17:9	2048	1080	9.01	4.75	10.19

## 2. 錄製幀率:

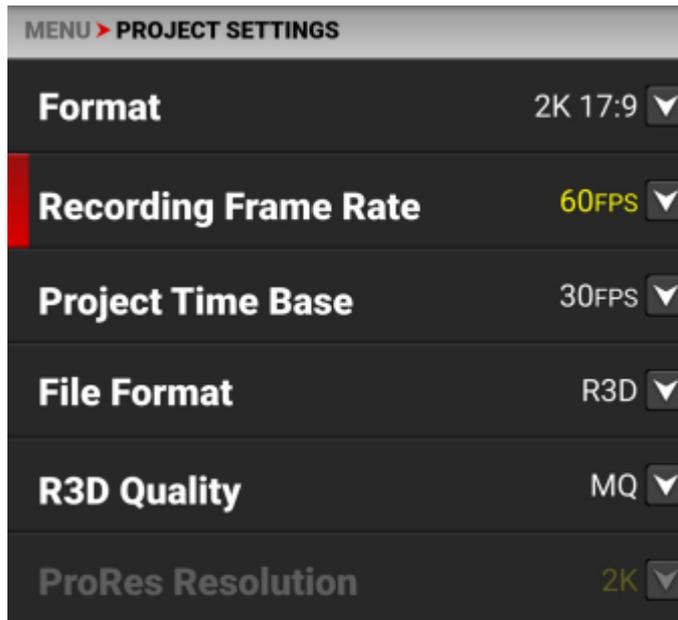


錄製時的幀率，可自行選擇。

## 3. 項目幀率:

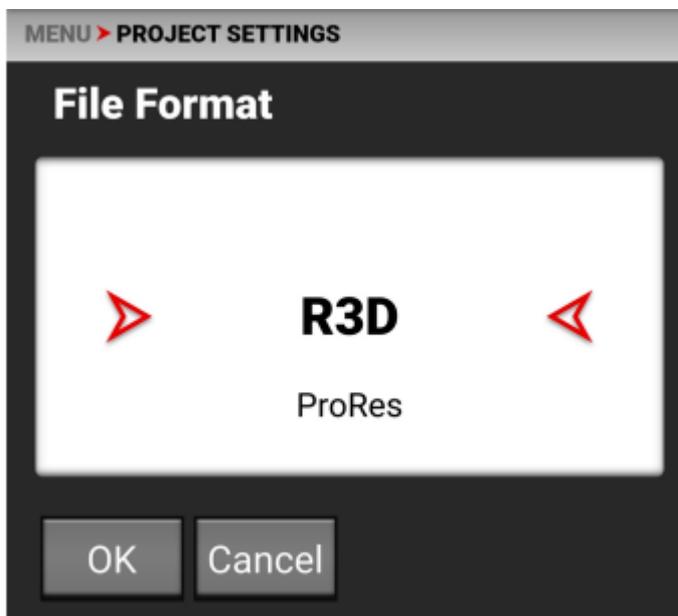


回放時的幀率，當回放幀率高於錄製幀率時，回放將加速；當回放幀率低於錄製幀率時，回放將減速。

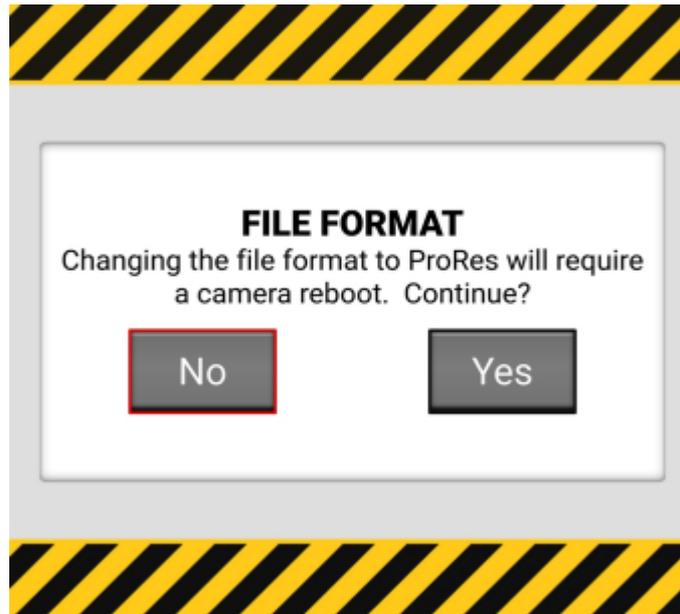


兩個幀率不一致時，錄製幀率會出現黃色，且音頻也會隨之變速。

#### 4. 文件錄製格式：

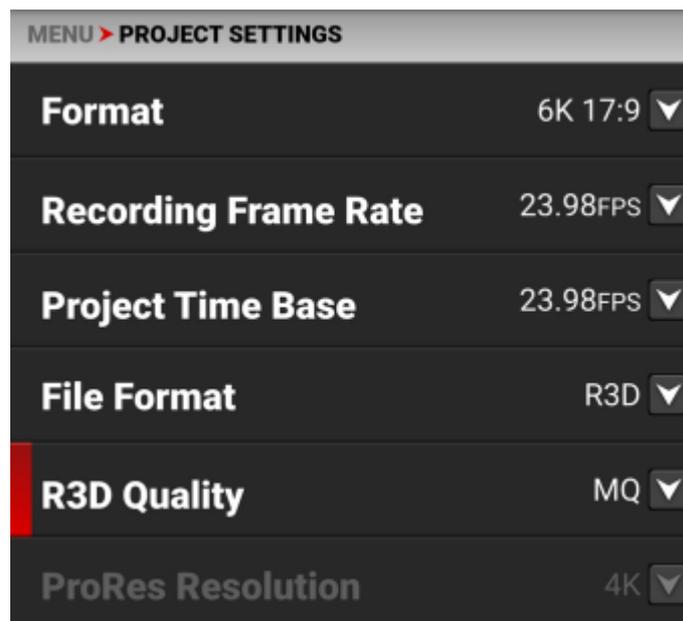


可選用 R3D 或 ProRes，默認為 R3D。當需要改變文件錄製格式時，相機提示你需要重啟後生效。



R3D 檔案更大，是以 RAW 去記錄每個片段的所有原始數據並壓縮，而 ProRes 則檔案較小，且不包含後期可調整的 ISO，飽和度，lut 等畫面設置，但在後期工作流程中能更加迅速。

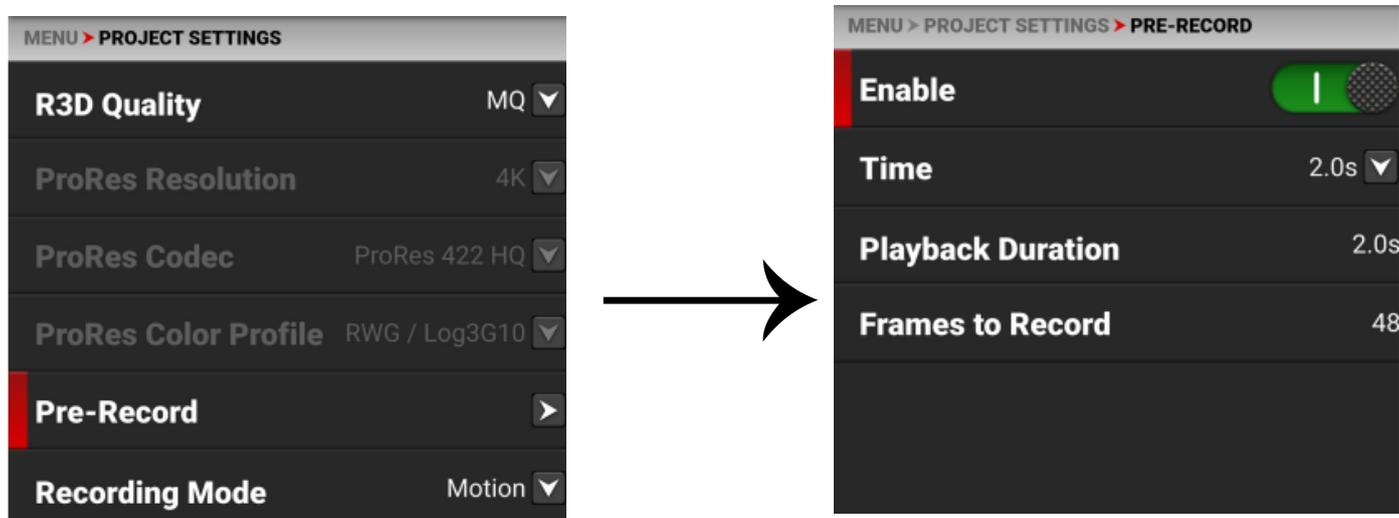
5. R3D 的數據流大小：



當你選用 R3D 文件格式，可選擇的有：HQ,MQ,LQ,ELQ。

默認為 MQ。HQ 適用於高度複雜的場景，或是後期有特效動畫需求；而 MQ 則是一般電影會選擇的數據流；LQ 主要用於電視，線上流媒體，紀錄片或是採訪。ELQ 則是直接在 LQ 的基礎上進行分辨率的略微下降，不建議選用。

## 6. 預錄：



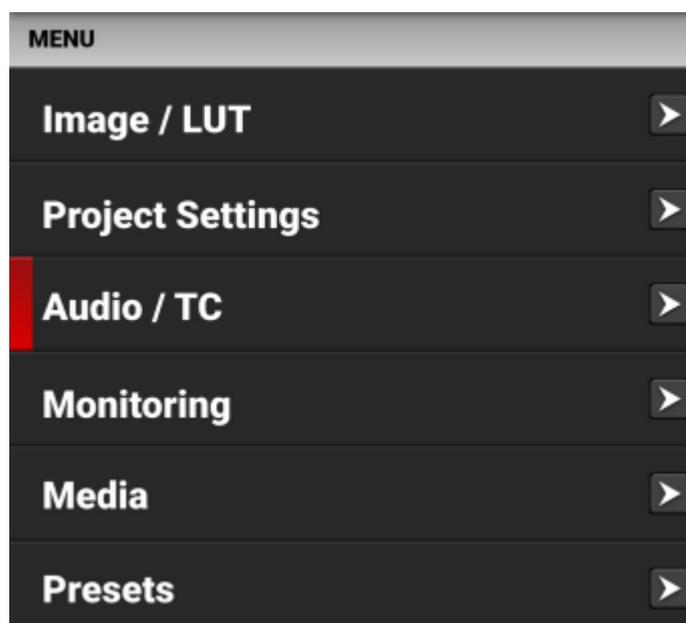
預錄狀態可讓機器時刻緩存你所選擇的時間，當開始錄製和結束錄製時會將提早的秒數算進去。範圍基本上是 0.5s~30s。不建議打開，因為開了之後需要注意點擊錄製一次是進入預錄模式，點擊第二次，才會變成正式錄製。在此分頁欄中也可選擇所要不斷記錄緩存的總幀數（一般還是以秒數去預錄就行）

## 7. 幀率限制：



可選擇錄製多少幀，不建議使用。

## 音頻菜單/時間碼

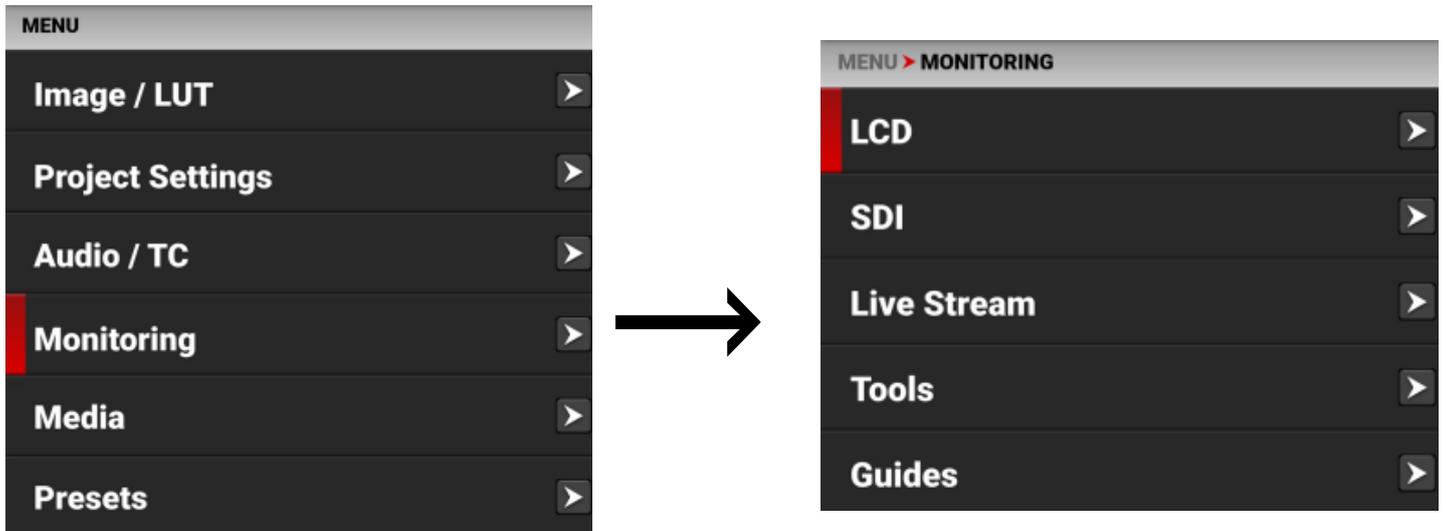


可在裡面調整內部麥克風，外接麥克風，耳機和時間碼。

### 1.時間碼注意事項：

可選的時間碼種類為機內時間碼，手動輸入時間碼，外接時碼器，PTP。要注意時間碼一般為 9pin 拓展端口接入，使用 indie7 授權線後無法接入外接時間碼。

## 監看螢幕



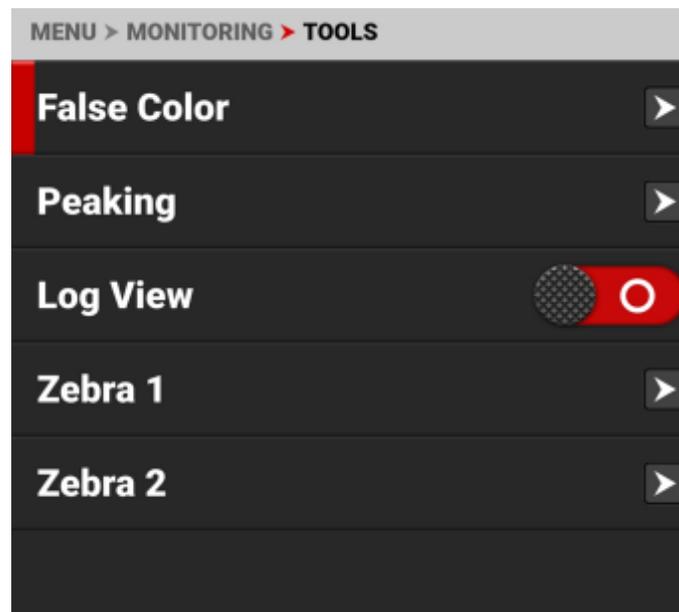
### 1. LCD:

可調整亮度和功能顯示。可選擇顯示 RWG/log 顯示以及一般畫面。要注意鏡像反轉（prism finder mode）不要使用，使用之後很難復原。

### 2. SDI:

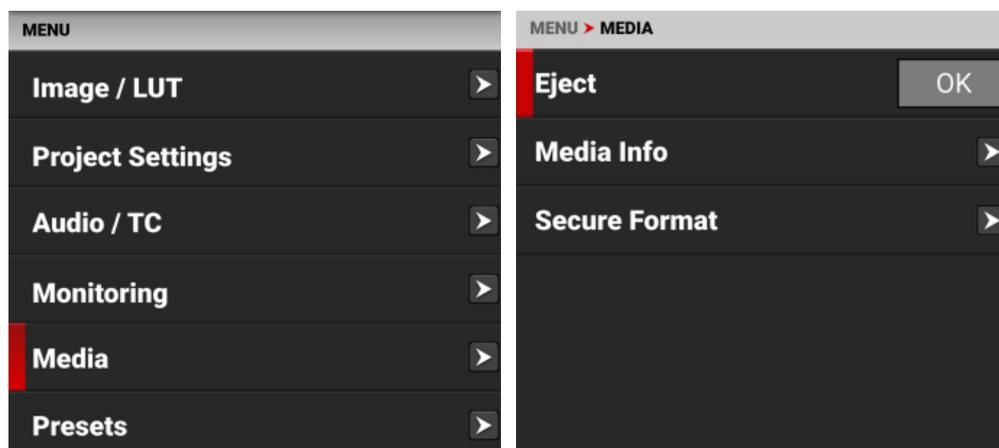
可選擇 SDI 輸出分辨率以及幀率，其他功能與 LCD 分頁類似。

### 3. 工具：



和前述拍攝界面中的監看工具類似，此處多一個 log 畫面查看。

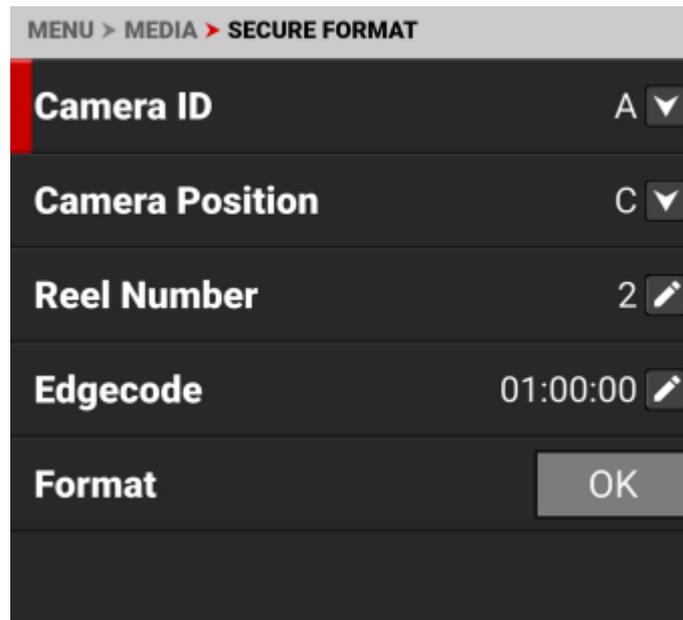
### 儲存卡



#### 1. 彈出：

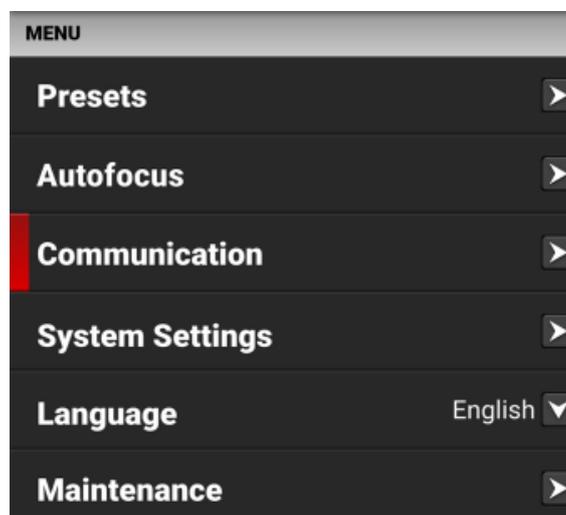
在取出 CF 卡前要先在此點擊「彈出」，再取出 CF 卡，以免檔案損壞。

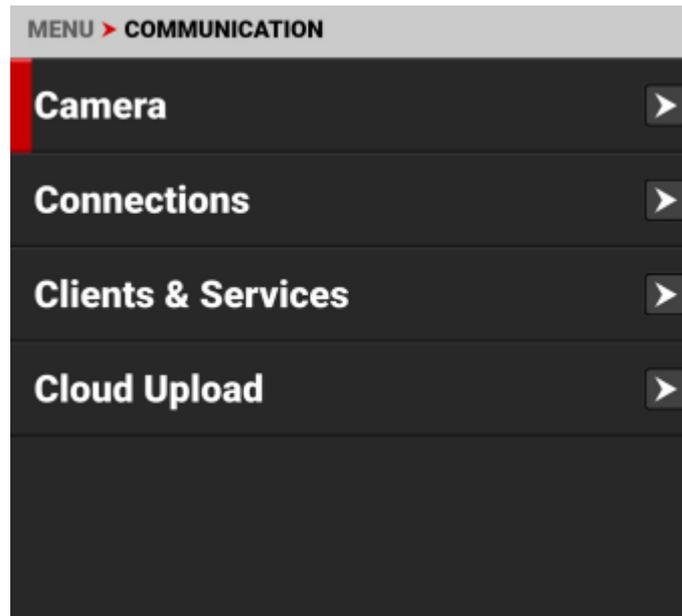
## 2. 安全格式化：



可在裡面更改各項檔案名稱，更改時間碼以及格式化 CF 卡。（建議 CF 卡都回到機器內再進行格式化，而不是在電腦中直接刪除檔案，哪怕刪除了檔案也再回到機器內進行格式化一次，確保後續編碼正常）

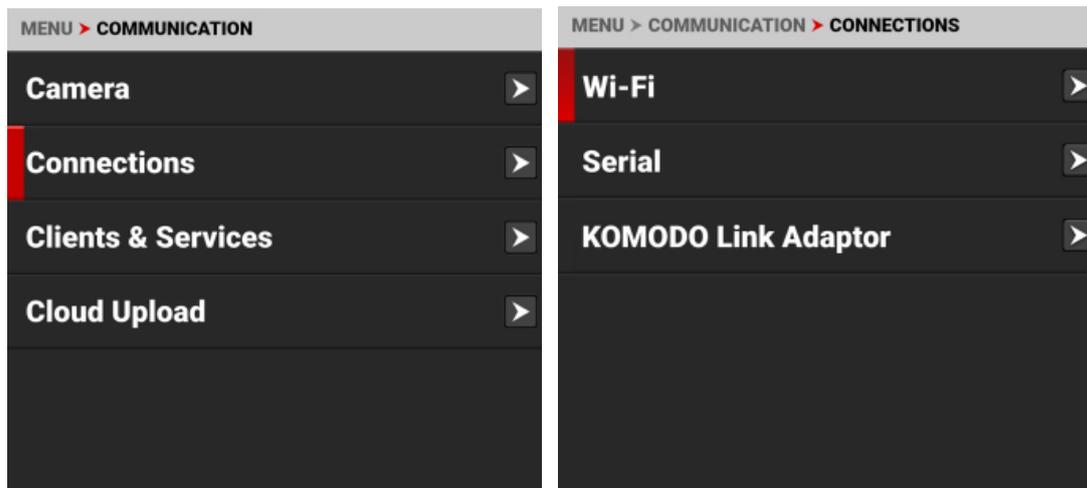
## 通訊



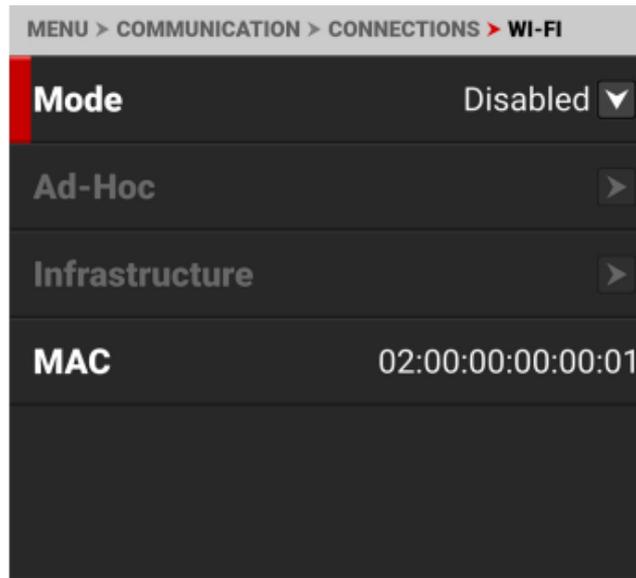


可更改機器名稱，各種無線連接的設定等。

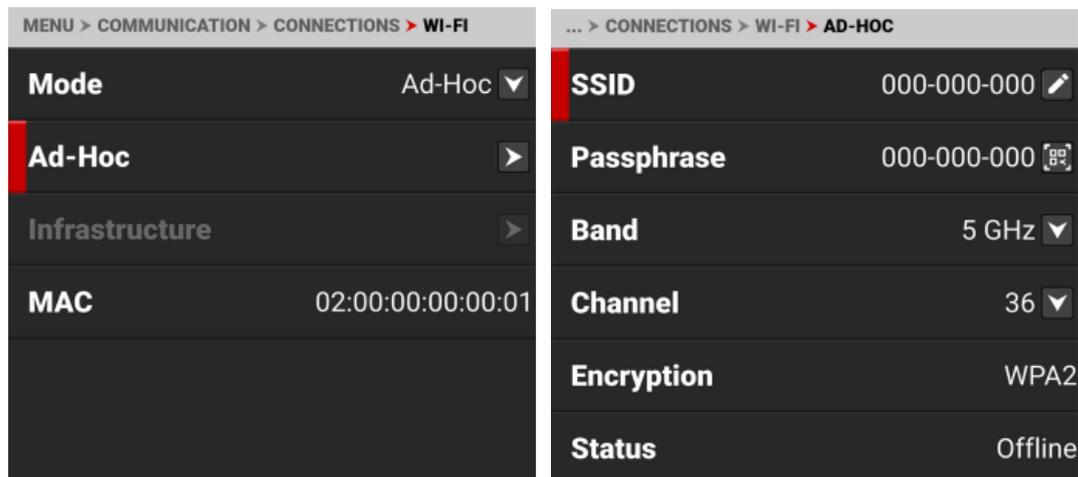
#### 1. 通訊設定：



WiFi 分頁內可選擇 WiFi 連接的方式：

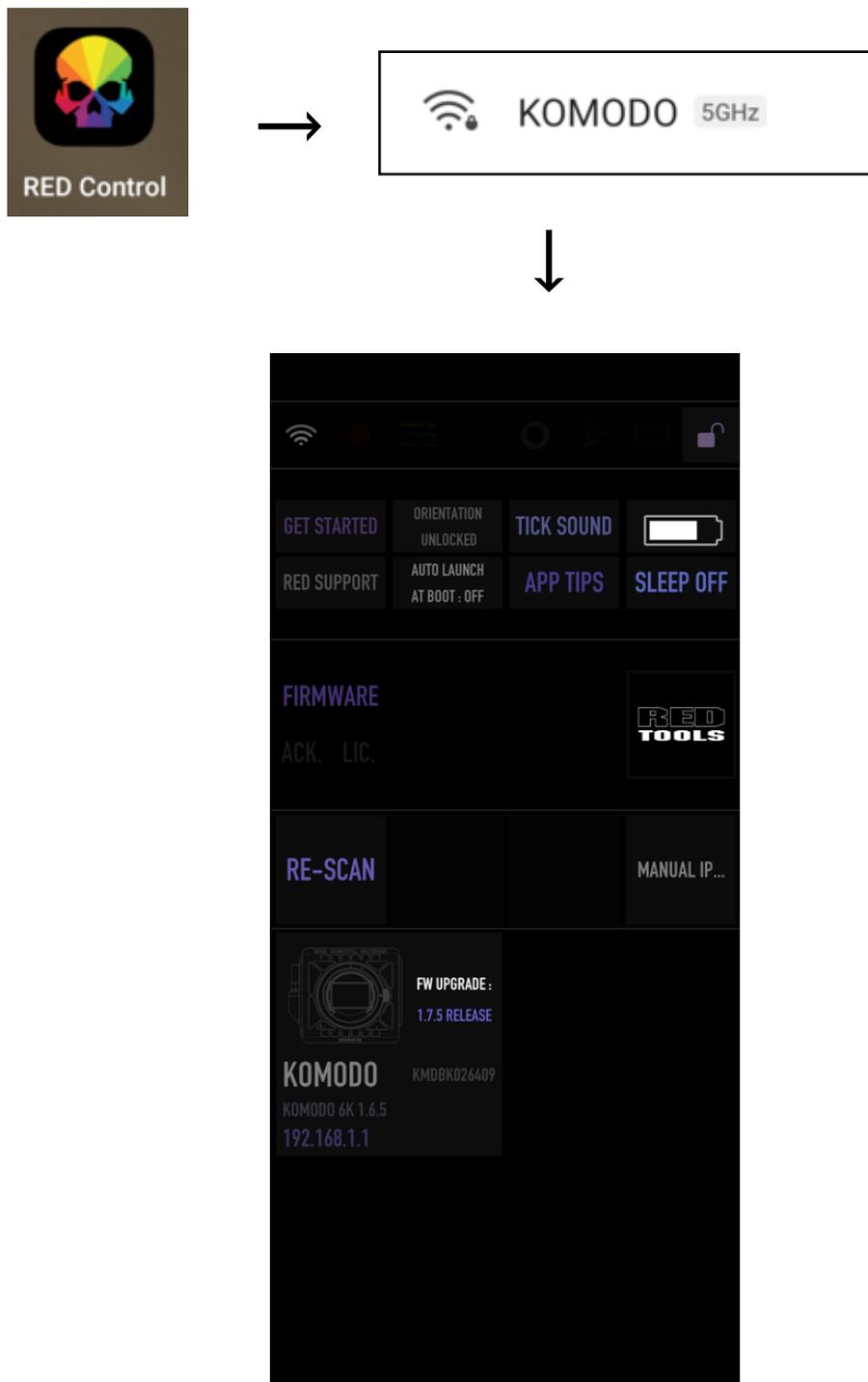


Disabled 為關閉，Ad-Hoc 為將機器作為一個 WiFi 發射器，infrastructure 為連接其他 WiFi。



常用的為 Ad-Hoc，即可使用手機 app 「red control」去連接機器。SSID 為 WiFi 名稱，中心 komodo 默認名為「KOMODO」，passphrase 為 WiFi 密碼，建議使用時自行更改一個密碼。

Red control 連接流程：

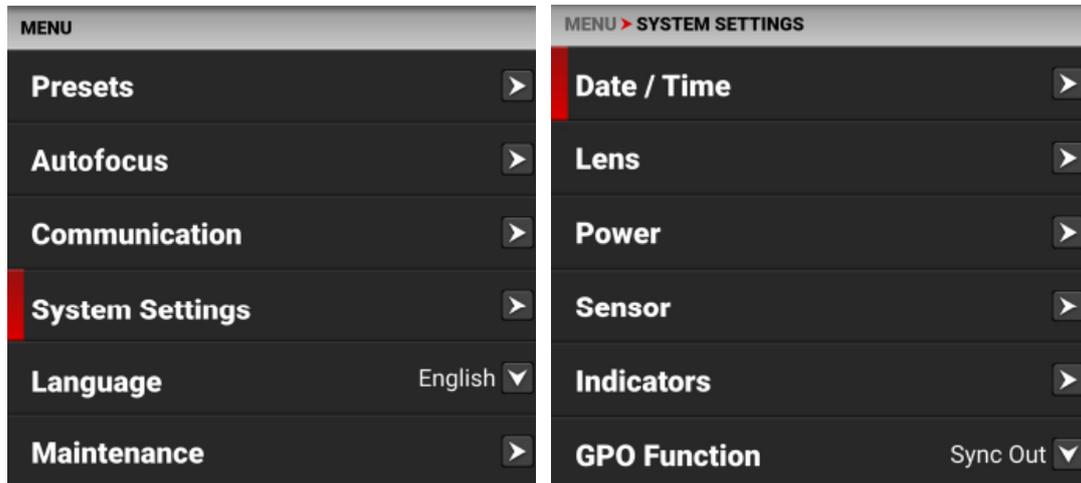


打開手機 WiFi→找到 SSID 名稱→輸入機器內設置的密碼→  
連接成功後打開 app 就可使用。app 操作邏輯和機器操作  
邏輯一樣這邊就不贅述。

## 2. 客戶與服務：

可選擇 FTPS 和 PTP，此為遠端操控，很少使用。

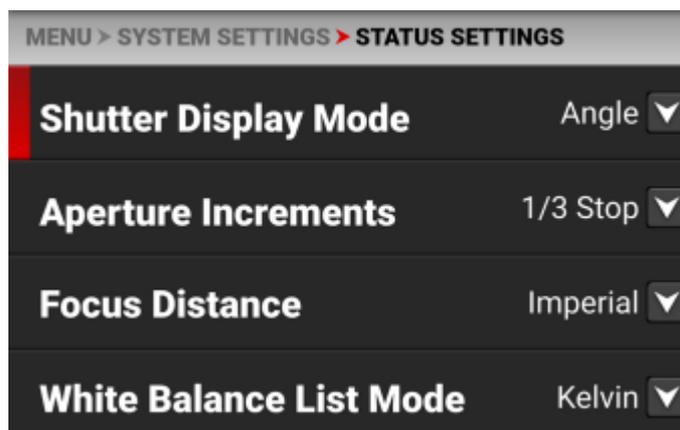
### 系統設置



可調整日期/時間，鏡頭，電池，提示音，光圈，狀態設置，系統設置。

1. 日期/時間：可手動調整日期時間和時區。
2. 鏡頭：顯示鏡頭細節和功能開關。
3. 光圈：顯示光圈細節和功能開關。
4. 電池：顯示電池剩餘和電壓。
5. 提示音：可設置開始錄製和結束錄製的提示音。

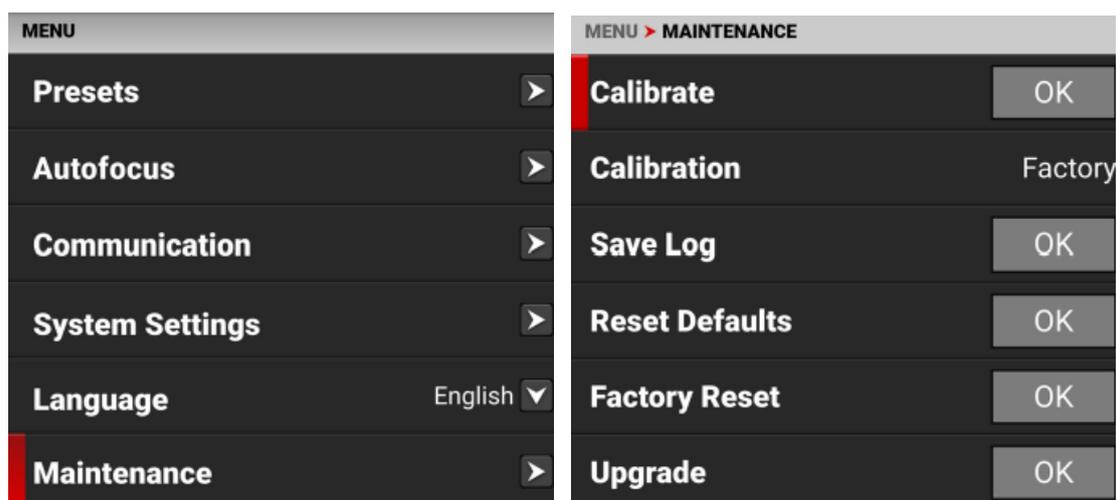
## 6. 狀態設置：



可設置快門單位，光圈增量，對焦單位，白平衡模式。

7. 系統狀態：可查看相機基礎訊息（版本，總運行時間等），溫度。需註意要保持相機溫度不可過高，過高會出現色偏以及機器的損壞。

## 維護



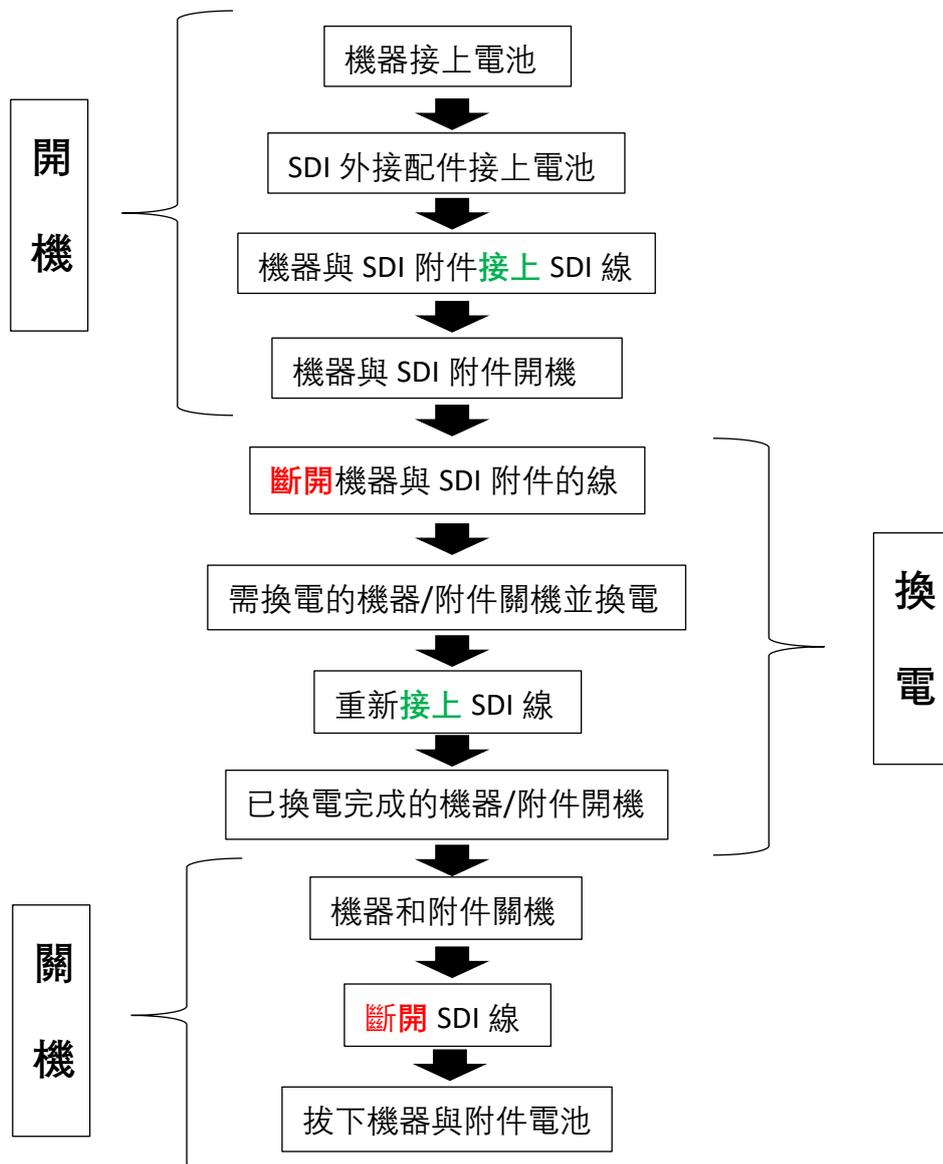
可進行校準，參數資料儲存，相機內使用者文件重置，恢復原廠設定，以及韌體更新。

特別說明：拍攝中每次換場後需要進行對黑，讓機器根據當前場景的溫度去調整色彩科學。到達場地，組好機器開機 10 分鐘後再進行對黑，要蓋上鏡頭蓋或者 mount 蓋，避免漏光導致溫度不均。不要開機後立即對黑，會導致校準出現誤差。

## 五、常用注意事項

### 1. SDI 連接順序：

因為 komodo 本身的 SDI 極易燒壞，燒壞只能寄回美國原廠維修，維修費一次就是 30000 起跳，所以中心有附帶一條防燒轉接線（不代表可以隨便插拔，只是保險），但還是希望大家能在心中牢記 SDI 的連接順序。（SDI 附件供電方式盡量避免使用 Dtep 線供電）



## 2. 配套 monitor 授權連接：

中心給 KOMODO 配套的 monitor 為 INDIE 7，可使用授權線，在 indie7 上直接調整 komodo 參數和功能。



授權線



黃色端接入 INDIE 7 背部 lemo 口



黑色端接入 KOMODO 背部左下角拓展接口

兩端接好，正常接線開機後，即可在 INDIE 7 上控制 KOMODO。

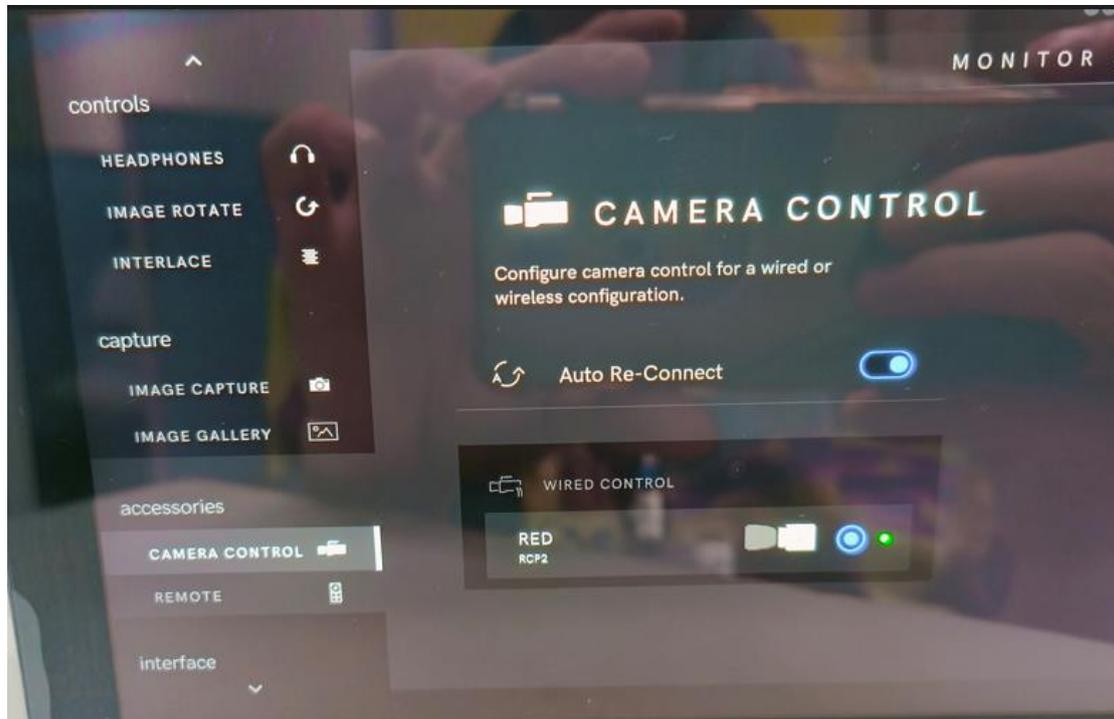


各種參數和設置都會顯示在螢幕上。

若確定授權線正常接入但仍無法控制，則來到設置，往下滑找到 CAMERA CONTROL。



點擊 RED 那一欄右邊的點點，當畫面跳回主頁面或顯示綠色即連接成功。



可在 INDIE 7 上操控的東西與上述的設置完全一致，就不過多贅述。