

The background features a large, stylized arrow pointing from the top-left towards the bottom-right. The arrow is composed of several overlapping geometric shapes in shades of blue and grey. To the right of the arrow, there is a dense network of small, light-grey icons connected by dotted lines. These icons represent various electronic devices and communication tools, including desktop monitors, laptops, smartphones, webcams, microphones, and network routers.

socionext™

X500E 編碼器
使用手冊

1.1.0 版

型號：SCOF50A-00E

文件代碼：MN04-00008-1Y

Socionext Inc.

新橫濱 2 丁目 10 番 23，野村不動產新橫濱大樓

神奈川縣橫濱市港北區，郵遞區號 222-0033

日本

電子郵件：x500-support@socionext.com

網站：<http://www.socionext.com>

本文件內容、其任何補充或修訂版本，皆為 Socionext Inc. 智慧財產，並受所有著作權、專利和智慧財產保護相關法規以及保護 Socionext Inc. 對上述資訊之權利的任何協議限制。嚴禁將本文件或其中資訊用於公開以外之用途。

Socionext Inc. 保留變更產品設計或規格之權利，恕不另行通知或承擔責任。

Socionext Inc. 對產品使用或可能受產品使用影響之第三方權利，概不承擔任何責任。

本文件可能有缺陷、遺漏或排版錯誤；除 Socionext Inc. 銷售合約或訂單確認中特別說明外，恕不提供任何保證或承擔相關責任。

本文件資訊定期更新，並將變更納入後續版本。若您發現錯誤，請通知 Socionext Inc.。

所有規格如有變更，恕不另行通知。

本文提及之公司名稱、產品名稱和商標，可能為個別所有人之財產。

Copyright 2019 Socionext Inc.

修訂記錄

日期	修訂	說明
2018 年 6 月 4 日	1.1.0	初始版本

目錄

1	簡介.....	8
1.1	支援.....	8
1.2	定義.....	9
2	安裝系統.....	10
2.1	取出編碼器硬體.....	10
2.2	安裝 XVTEC 管理工具.....	10
3	使用編碼器硬體	11
3.1	按鈕.....	12
3.2	接頭.....	12
3.3	LED	12
4	設定編碼器	14
4.1	開始使用.....	14
4.1.1	指派 IP 位址.....	14
4.1.2	存取編碼器.....	16
4.1.3	工作區.....	18
4.2	視訊輸入.....	19
4.3	頻道設定.....	21
4.3.1	視訊位元率設定.....	24
4.3.2	串流模式.....	25
4.4	系統設定.....	27
4.4.1	系統設定主頁面.....	28
4.4.2	時間和日期.....	30
4.4.3	網路設定.....	31
4.4.4	使用者管理.....	33
4.4.5	韌體升級.....	34
4.4.6	授權功能.....	36
4.5	系統狀態.....	38
4.6	關於.....	39
4.6.1	Socionext 法律聲明頁面.....	40
4.6.2	開放原始碼軟體.....	41
4.6.3	認證.....	42
4.7	重開機.....	42
5	啟動、故障排除和復原	44
5.1	啟動編碼器.....	44
5.1.1	靜態 IP 位址.....	44
5.1.2	DHCP 分配的 IP 位址	44
5.2	過熱.....	45
5.3	恢復系統預設值.....	45
5.4	系統復原.....	46
5.4.1	使用 USB 隨身碟上的映像復原.....	46
5.4.2	使用網路上的映像復原.....	48
5.5	重設使用者名稱和密碼.....	50
6	REST-API.....	52
6.1	REST-API OPERATIONS	52
APPENDIX A	系統規格.....	53
APPENDIX B	安全與法規遵循	55

圖片列表

圖 1：編碼器前面板.....	11
圖 2：編碼器後面板.....	11
圖 3：LED 面板.....	12
圖 4：探索到的裝置列表.....	14
圖 5：設定編碼器 IP 位址.....	15
圖 6：探索到的裝置列表.....	15
圖 7：請求動態分配 IP 位址.....	15
圖 8：在瀏覽器網址列輸入 IP 位址.....	16
圖 9：輸入使用者名稱和密碼.....	16
圖 10：設定系統頁面配置.....	17
圖 11：視訊輸入頁面.....	19
圖 12：頻道設定頁面.....	21
圖 13：TS-UDP 串流欄位.....	25
圖 14：RTP 串流欄位.....	26
圖 15：RTSP 串流欄位.....	26
圖 16：系統設定選單.....	27
圖 17：系統設定主頁面.....	29
圖 18：時間和日期頁面.....	30
圖 19：網路設定頁面.....	31
圖 20：使用者管理頁面.....	33
圖 21：韌體升級頁面.....	34
圖 22：選擇映像檔.....	35
圖 23：升級狀態欄位.....	35
圖 24：升級 LED 指示燈.....	36
圖 25：升級完成的 LED 指示燈.....	36
圖 26：授權功能頁面.....	37
圖 27：已啟用功能.....	37
圖 28：系統狀態頁面.....	38
圖 29：關於頁面.....	39
圖 30：法律聲明頁面.....	40
圖 31：OSS 頁面.....	41
圖 32：認證頁面.....	42
圖 33：重開機確認.....	42
圖 34：編碼器重開機.....	43
圖 35：成功分配 IP 位址的啟動程序結束.....	44
圖 36：嘗試從 DHCP 伺服器擷取網路參數.....	44
圖 37：編碼器無法從 DHCP 伺服器擷取 IP 位址.....	45
圖 38：放開 SW 按鈕以開始恢復預設值.....	46

圖 39：系統預設值已成功恢復.....	46
圖 40：放開 SW 按鈕以開始系統復原	47
圖 41：復原 LED 指示燈.....	47
圖 42：復原過程結束.....	47
圖 43：復原頁面.....	49
圖 44：選擇映像檔.....	49
圖 45：升級狀態欄位.....	50
圖 46：復原 LED 指示燈.....	50
圖 47：重設使用者/密碼	51

表格列表

表 1：與我們聯絡.....	8
表 2：定義.....	9
表 3：編碼器包裝中的物品.....	10
表 4：按鈕.....	12
表 5：前面板接頭.....	12
表 6：後面板接頭.....	12
表 7：LED	13
表 8：主選單條目.....	17
表 9：控制項類型.....	18
表 10：視訊輸入欄位說明.....	20
表 11：頻道設定欄位說明.....	22
表 12：有效最小/最大位元率.....	24
表 13：正常編碼延遲模式下的推薦位元率.....	24
表 14：低編碼延遲模式下的推薦位元率.....	24
表 15：TS-UDP 串流欄位說明.....	25
表 16：RTP 串流欄位說明.....	26
表 17：RTSP 串流欄位說明.....	27
表 18：系統設定選單條目.....	28
表 19：系統設定欄位說明.....	29
表 20：時間和日期欄位說明.....	30
表 21：網路設定欄位說明.....	32
表 22：使用者管理欄位說明.....	33
表 23：韌體升級欄位說明.....	34
表 24：系統狀態欄位說明.....	38
表 25：過熱條件.....	45

1 簡介

X500E 編碼器可提供出色的視訊品質，讓使用者串流播放高品質 UHD 視訊；與 H.264 相比，頻寬節省高達 50%。X500E 編碼器提供同類最佳的 4:2:2 10 位元 HEVC 視訊品質，為位元率和延遲設下產業新標準。

1.1 支援

請以下列電子郵件地址與我們聯絡，取得更多資訊和協助：

表 1：與我們聯絡

電子郵件
支援： x500-support@socionext.com

1.2 定義

表 2：定義

術語	定義
AAC_LC	進階音訊編碼 – 低複雜度規格
HEVC	高效率視訊編碼，一種視訊壓縮標準。標準指南參見 ITU-T 建議書 H.265
像素深度	用於表示單一像素顏色 (或顏色分色) 的位元數。常見的像素深度為 8 (24 位元色) 和 10 (30 位元色)。
色彩空間	表示顏色的數字模型，通常超過 3 個軸，例如 RGB 或 YCbCr。
畫面播放速率	連續影像 (畫面) 出現在顯示器上的頻率 (速率)，以每秒畫面格數 (fps) 表示。
GOP	圖片群組
位元率	在特定時間內傳送或處理的位元數，以每秒位元數 (bps) 表示。
IDR	瞬時解碼器更新。IDR 畫面是專為清除參考緩衝區的 I 畫面，以讓後續畫面不會參照在 IDR 畫面之前處理的畫面。
TS-UDP	以 UDP 傳輸串流
RTP	即時通訊協定
RTSP	即時資料流通訊協定
MAC	媒體存取控制。MAC 位址是指派給網路介面的唯一識別碼，支援網路區段 (LAN) 資料連結層 (乙太網路) 上的通訊。
IP	網際網路通訊協定。IP 位址是指派給 TCP/IP 網路中運算裝置或節點的數字識別碼，用於定位和識別與網路上其他節點通訊的節點。
APIPA	自動私人 IP 位址。用於在沒有 DHCP 伺服器可用時自動指派 IP 位址。
DNS	網域名稱伺服器。DNS 是一種命名系統，用於將域名轉換為用於定位和識別電腦服務的數字 IP 位址。
單點傳播	傳送者與目的地的一對一關係。各目的位址對應唯一的單一接收者端點。
多點傳播	一對多 (one-to-many-of-many) 或多對多 (many-to-many-of-many) 關係。資料包在單次傳輸中同時路由傳送到許多接收者。其與廣播的不同之處，在於目的位址指定為節點的子集合，而不一定是所有可存取的節點。

2 安裝系統

2.1 取出編碼器硬體

以下物品隨附在編碼器包裝中。打開包裝時，請確認所有物品齊全。如果缺少任何物品，請與您的代表聯絡。

表 3：編碼器包裝中的物品

X500E 編碼器包裝中的物品
X500E 編碼器
電源、國際轉接線套件
四個橡膠腳墊
快速安裝指南
EULA
保固聲明

2.2 安裝 XVTEC 管理工具

XVTEC 管理工具是一套 Windows 應用程式，用於探索和配置編碼器的網路設定。

若要安裝 XVTEC 管理工具：

1. 從 XVTEC 網站下載頁面的 **discovery tool** 下載 XVTEC 管理工具：
<http://www.xvtec.com/support/downloads/>
2. 執行剛下載的安裝檔案，然後按照安裝精靈中的指示操作。
3. 執行您安裝的工具前，請先停用 Windows 防火牆，以進行網路探索。

3 使用編碼器硬體

本章包含編碼器裝置前、後面板介面的相關資訊：

- [按鈕](#)
- [接頭](#)
- [LED](#)

編碼器前面板如下圖所示：

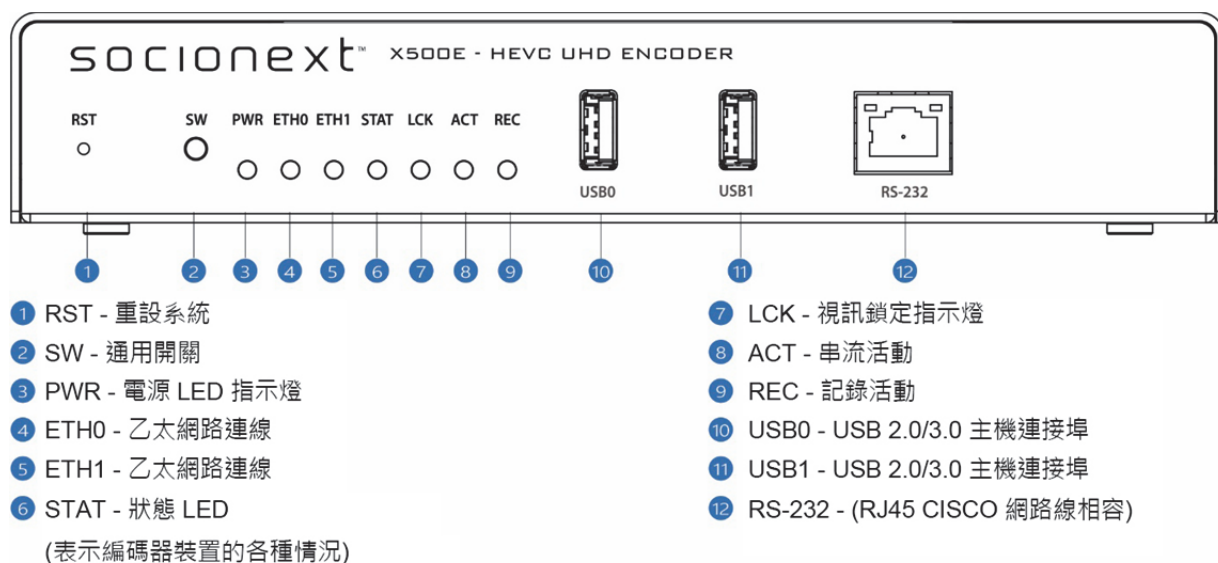


圖 1：編碼器前面板

編碼器後面板如下圖所示：

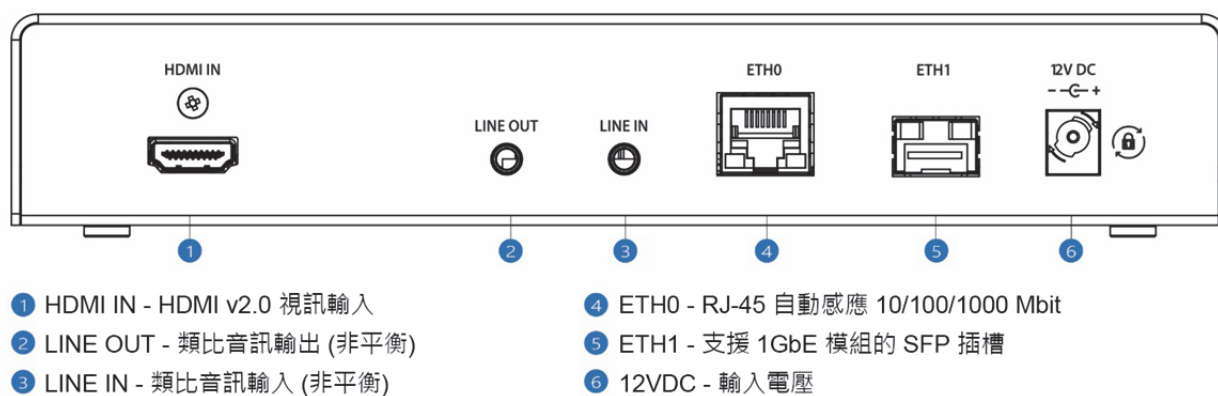


圖 2：編碼器後面板

3.1 按鈕

下表說明編碼器裝置前面板的按鈕。

表 4：按鈕

標籤	連接
RST	內建按鈕，僅用於在復原狀態下重設系統。需要一根大頭針，才能從裝置外按下按鈕。 支援兩種重設等級： - 軟重設，按住 1 秒鐘以重設裝置。 - 硬重設，按住 10 秒鐘關閉並重新啟動裝置。
SW	用於重設為出廠值和復原狀態的多功能開關。

3.2 接頭

以下表 5 和表 6 列出了編碼器裝置前、後面板上的接頭。

表 5：前面板接頭

標籤	連接
USB0	USB 2.0/3.0 主機連接埠 0
USB1	USB 2.0/3.0 主機連接埠 1
RS232	含 RJ45 接頭的 RS232 序列埠 (不支援)

表 6：後面板接頭

標籤	接頭
HDMI In	HDMI v2.0 視訊輸入接頭
Line Out	非平衡類比音訊輸出 (不支援)
Line In	非平衡類比音訊輸入
Eth0	乙太網路插孔 0 – RJ45 接頭，10/100/1000 Mbps 半/全雙工自動交涉
Eth1	乙太網路插孔 1 – 支援 1 GbE 模組的 SFP 插槽 (不支援)
12V DC	12V 輸入電源

3.3 LED

編碼器裝置前面板的 LED 面板如下圖所示。



圖 3：LED 面板

下表說明 LED 面板上出現之 LED 的使用情況。

表 7：LED

LED	意義
PWR	開/關指示燈。 綠色：裝置電源已開啟。
ETH0	乙太網路插孔 0 的乙太網路連線指示燈。 綠色：已建立乙太網路連線。
ETH1	乙太網路插孔 1 的乙太網路連線指示燈。(不支援) 綠色：已建立乙太網路連線。
STAT	多功能系統狀態指示燈。更多詳細資訊，請參閱以下部分： 啟動程序 – 使用靜態 IP 位址 啟動程序 – 使用 DHCP 分配的 IP 位址 過熱 恢復系統預設值 系統復原
LCK	視訊鎖定指示燈。X500E 編碼器偵測到支援的視訊標準時，LED 將亮起，如下所示： - 紅色：SD 解析度 - 橘色：FHD/HD 解析度 - 綠色：4K/UHD 解析度
ACT	串流活動指示燈。 閃爍綠色：串流活動進行中。
REC	記錄活動指示燈 (不支援)。

附註

STAT、**LCK**、**ACT** 和 **REC** LED 一併使用，指示啟動程序和復原作業的特定流程狀態。

4 設定編碼器

XVTEC 提供兩種設定 X500E 編碼器的工具：

- **XVTEC 管理工具**是一套 Windows 應用程式，用於探索和配置編碼器的網路設定。
- **網路設定系統**，用於使用標準網路瀏覽器配置 X500E 的設定。支援的瀏覽器有：
 - Google Chrome
 - Mozilla Firefox
 - Microsoft Edge

4.1 開始使用

以下部分提供 X500E 編碼器系統的初始使用指南。

4.1.1 指派 IP 位址

為與編碼器通訊，必須使用 XVTEC 管理工具，選擇以下兩個選項之一，指派有效的 IP 位址給編碼器：

- 使用靜態 IP 位址 [Assigning a Static](#)
- 使用 [DHCP 分配的 IP 位址](#)

附註

X500E 的 IP 位址出廠設定在 APIPA 範圍內 (169.254.xx)。每部編碼器都按照其 MAC 位址指派了不同的 APIPA IP 位址。

4.1.1.1 指派靜態 IP 位址

若要為編碼器指派靜態 IP 位址：

1. 執行 XVTEC 管理工具。應用程式會探索網路中的裝置並顯示在列表，如下圖所示。

附註

若要啟用裝置探索，您可能需要在執行 XVTEC 管理工具前停用 Windows 防火牆。

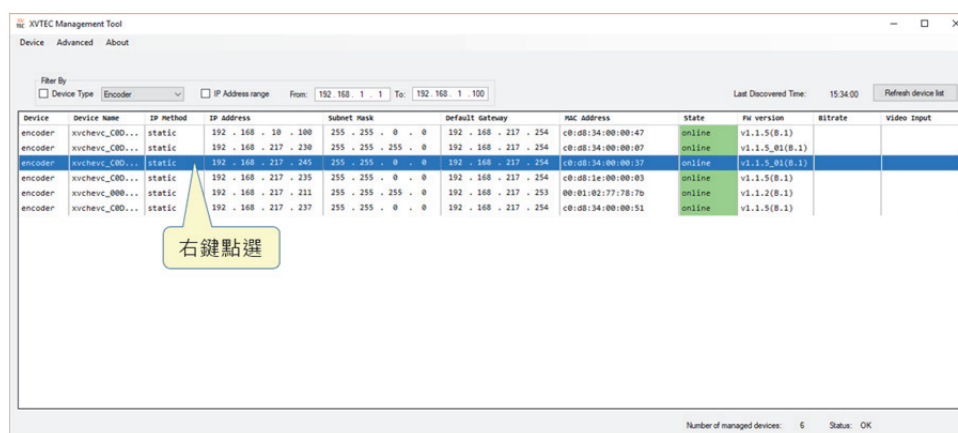
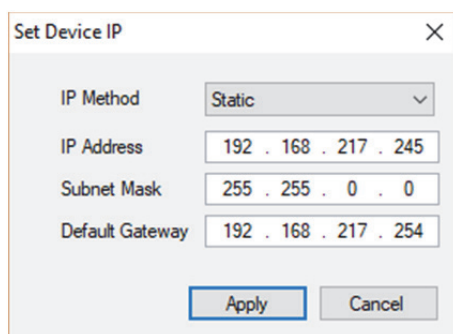


圖 4：探索到的裝置列表

- 找到表中對應編碼器的一列。右鍵點選該列，然後選擇**設定 IP (Set IP)**。畫面會出現「設定裝置 IP」(Set Device IP) 對話方塊，如下圖所示。



The 'Set Device IP' dialog box is shown with the following settings:

- IP Method: Static
- IP Address: 192 . 168 . 217 . 245
- Subnet Mask: 255 . 255 . 0 . 0
- Default Gateway: 192 . 168 . 217 . 254

Buttons: Apply, Cancel

圖 5：設定編碼器 IP 位址

- 確認選擇「IP 方法」(IP Method) 為**靜態 (Static)**。
- 輸入編碼器的 **IP 位址 (IP Address)**、**子網路遮罩 (Subnet Mask)** 和**預設閘道 (Default Gateway)** 設定。點選**套用 (Apply)** 儲存新設定。

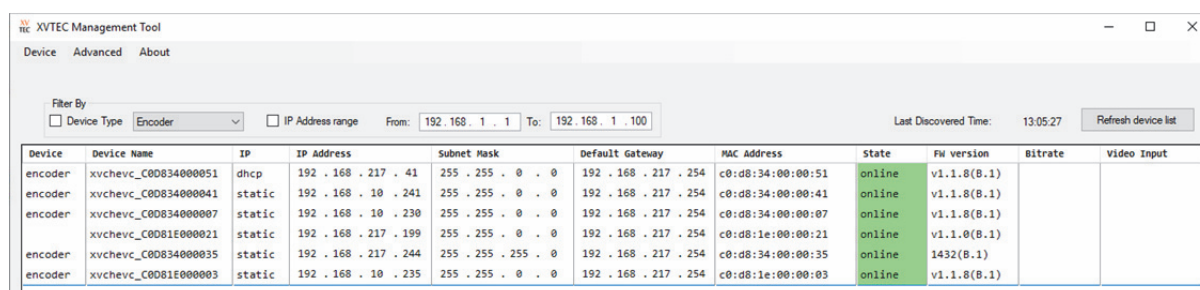
4.1.1.2 指派 DHCP 分配的 IP 位址

若要為編碼器指派 **DCHP** 分配的 IP 位址：

- 執行 XVTEC 管理工具。應用程式會探索網路中的裝置並顯示在列表，如下圖所示。

附註

若要啟用裝置探索，您可能需要在執行 XVTEC 管理工具前停用 Windows 防火牆。

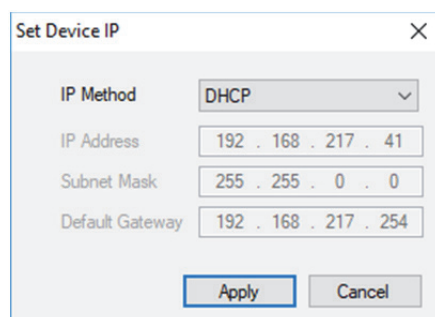


The screenshot shows the XVTEC Management Tool interface. The 'Device' tab is selected. The 'Filter By' section shows 'Device Type' set to 'Encoder'. The 'IP Address range' is set to 'From: 192.168.1.1 To: 192.168.1.100'. The 'Last Discovered Time' is 13:05:27. The 'Refresh device list' button is visible. The table below lists the discovered devices:

Device	Device Name	IP	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway	MAC Address	State	Firmware version	Bitrate	Video Input
encoder	xvchevc_C00834000051	dhcp	192 . 168 . 217 . 41	255 . 255 . 0 . 0	192 . 168 . 217 . 254	c0:d8:34:00:00:51	online	v1.1.8(8.1)		
encoder	xvchevc_C00834000041	static	192 . 168 . 10 . 241	255 . 255 . 0 . 0	192 . 168 . 217 . 254	c0:d8:34:00:00:41	online	v1.1.8(8.1)		
encoder	xvchevc_C00834000007	static	192 . 168 . 10 . 230	255 . 255 . 0 . 0	192 . 168 . 217 . 254	c0:d8:34:00:00:07	online	v1.1.8(8.1)		
encoder	xvchevc_C0081E000021	static	192 . 168 . 217 . 199	255 . 255 . 0 . 0	192 . 168 . 217 . 254	c0:d8:1e:00:00:21	online	v1.1.0(8.1)		
encoder	xvchevc_C00834000035	static	192 . 168 . 217 . 244	255 . 255 . 255 . 0	192 . 168 . 217 . 254	c0:d8:34:00:00:35	online	1432(8.1)		
encoder	xvchevc_C0081E000003	static	192 . 168 . 10 . 235	255 . 255 . 0 . 0	192 . 168 . 217 . 254	c0:d8:1e:00:00:03	online	v1.1.8(8.1)		

圖 6：探索到的裝置列表

- 找到表中對應編碼器的一列。右鍵點選該列，然後選擇**設定 IP (Set IP)**。畫面會出現「設定裝置 IP」(Set Device IP) 對話方塊，如下圖所示。



The 'Set Device IP' dialog box is shown with the following settings:

- IP Method: DHCP
- IP Address: 192 . 168 . 217 . 41
- Subnet Mask: 255 . 255 . 0 . 0
- Default Gateway: 192 . 168 . 217 . 254

Buttons: Apply, Cancel

圖 7：請求動態分配 IP 位址

3. 從「IP 方法」(IP Method) 下拉式清單中選擇 **DHCP**，然後點選**套用 (Apply)**。編碼器將嘗試從 DHCP 伺服器擷取網路設定。分配過程中，編碼器前面板上的 LED 會按第 5.1.2 節的說明做出回應。擷取網路設定後，新設定會顯示在 XVTEC 管理工具的主視窗，如上方圖 6 所示。

4.1.2 存取編碼器

若要以 web 使用者介面存取和設定 X500E，請在瀏覽器網址列輸入編碼器裝置的 IP 位址，如下圖所示：

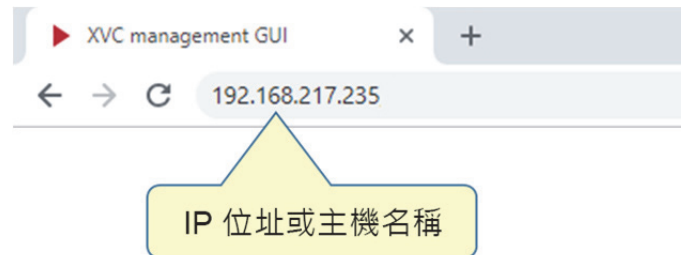


圖 8：在瀏覽器網址列輸入 IP 位址

在瀏覽器顯示的對話方塊中輸入您的使用者名稱和密碼，進行登入。畫面會出現一個範例對話方塊，如下圖所示。預設登入資料為：

- 使用者名稱：admin
- 密碼：admin

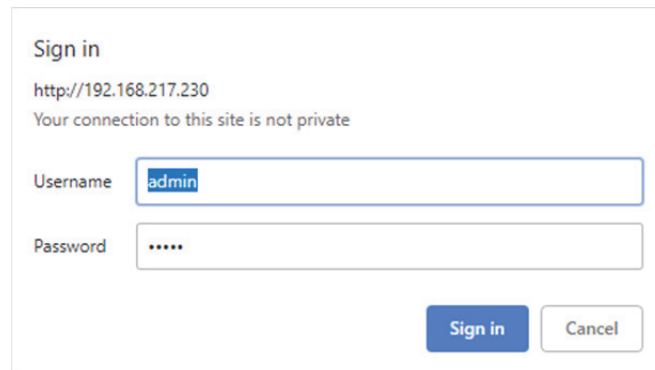


圖 9：輸入使用者名稱和密碼

設定系統的主頁面將顯示在瀏覽器視窗中。此頁面包含主選單和工作區，如下圖所示：

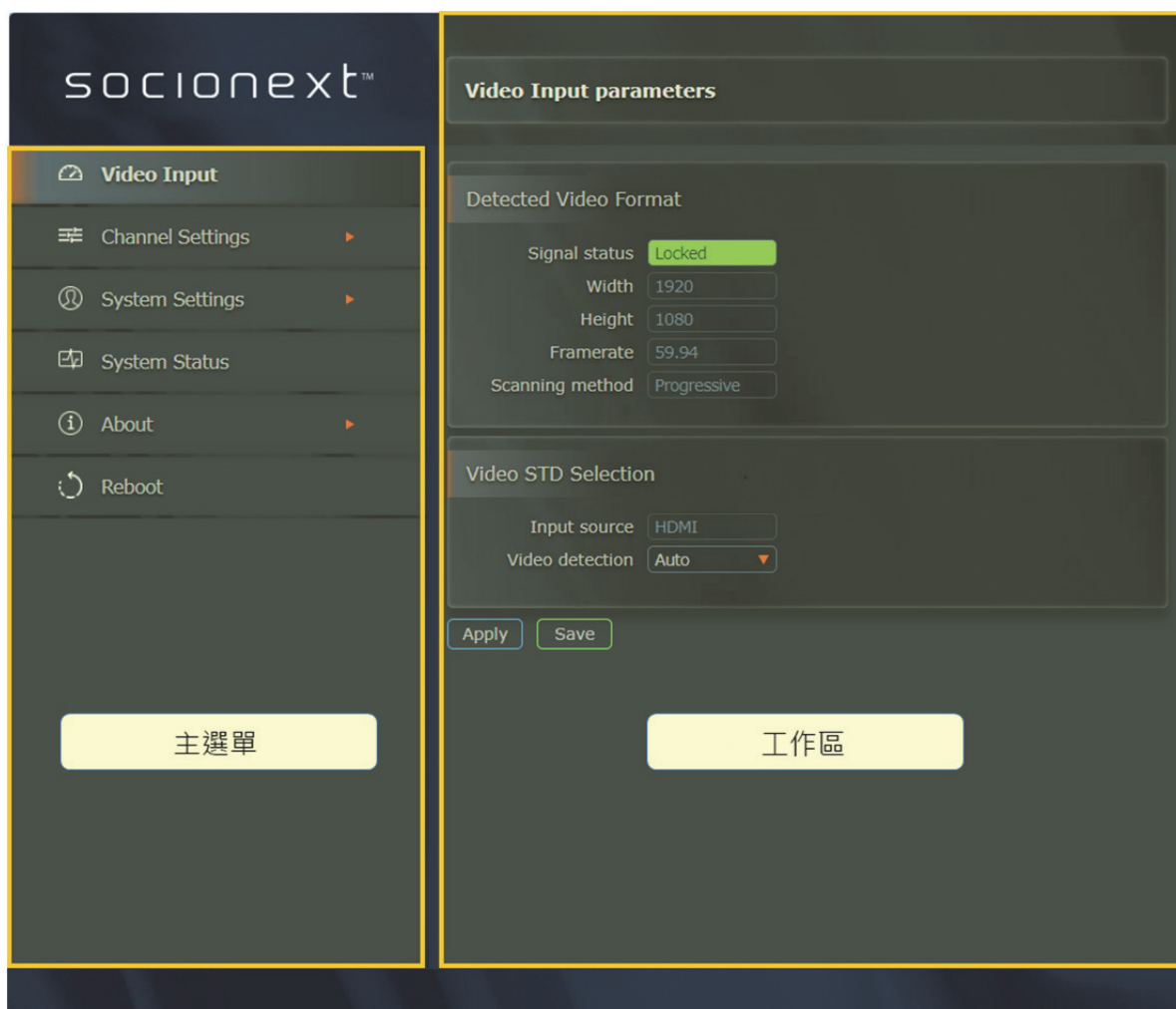


圖 10：設定系統頁面配置

主選單提供下列功能，將於以下部分詳細介紹：

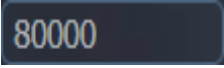
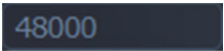
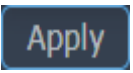
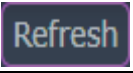
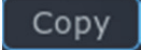
表 8：主選單條目

條目	說明
視訊輸入 (Video Input)	可供存取視訊輸入格式和設定。
頻道設定 (Channel Settings)	用於設定音訊和視訊編碼參數。
系統設定 (System Settings)	用於執行管理操作和配置網路設定。
系統狀態 (System Status)	顯示系統相關資料。
關於 (About)	提供有關技術支援、授權和系統認證的資訊。
重開機 (Reboot)	重新啟動編碼器。

4.1.3 工作區

本部分包含在設定系統工作區中使用控制項的準則，如下表所述。

表 9：控制項類型

欄位類型	範例	說明
欄位類型		
讀取/寫入		數值可以修改的欄位 – 數值以亮色顯示。
唯讀		數值無法修改的欄位 – 數值以深色顯示。
核取方塊		用於啟用或停用功能。
清單方塊		點選該欄位會開啟包含備選值的清單方塊。
按鈕類型		
套用		點選以將頁面上所做的變更僅套用至目前的工作階段。系統重開機後，變更不會保存。
儲存		點選以將頁面上所做的變更套用至目前的工作階段，並永久存入快閃記憶體。
更新		點選以將頁面上的欄位還原為上次套用或儲存操作時設定的值。
複製		點選以將串流 URL 複製到剪貼簿，用於 ffmpeg 等解碼器。

4.2 視訊輸入

在主選單選擇**視訊輸入** (Video Input) 以顯示視訊輸入頁面，如下圖所示。

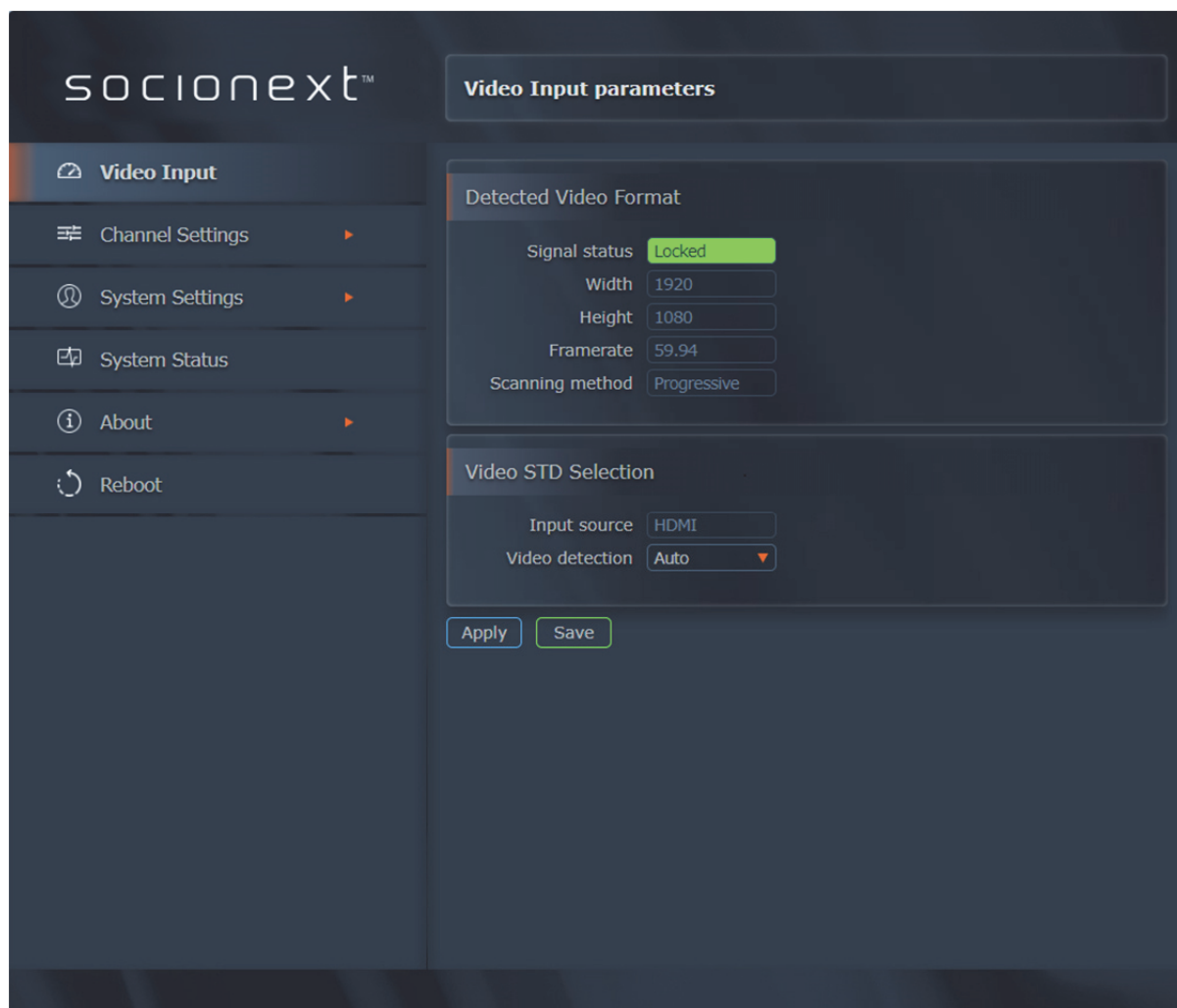


圖 11：視訊輸入頁面

出現在頁面上的欄位，如下表所示。

表 10：視訊輸入欄位說明

欄位	說明
Detected Video Format (偵測到的視訊格式)	
Signal status (訊號狀態)	顯示編碼器是否偵測到支援的視訊標準： • 如果有偵測到，會顯示鎖定 (Locked) 訊息，背景為綠色 • 如果未偵測到，會顯示未鎖定 (Not Locked) 訊息，背景為紅色。
寬度 (Width)	影像寬度 (單位為像素)
高度 (Height)	影像高度 (單位為像素)
畫面播放速率 (Frame rate)	影像畫面播放速率，單位為每秒畫面格數 (fps)
掃描方式 (Scanning method)	用於顯示視訊畫面的掃描方式： • 交錯掃描 (Interlaced)：交替擷取偶數和奇數行的掃描方法。 • 循序掃描 (Progressive)：在每個畫面擷取整張影像的掃描方法。
視訊標準選擇 (Video Standard Selection)	
輸入來源 (Input source)	輸入來源支援的傳輸標準，例如： • HDMI (高畫質多媒體介面)。支援 HDMI 數位視訊介面 2.0 版。
視訊偵測 (Video Detection)	用於偵測視訊輸入來源的方式： • 自動 (Auto)：僅支援編碼器的自動偵測。

4.3 頻道設定

「頻道設定」分頁用於設定以下參數：

- 視訊編碼參數
- 音訊編碼參數
- 串流參數

在主選單上選擇**頻道設定 (Channel Settings)** 和對應頻道編號，以顯示頻道設定頁面，如下圖所示。

The screenshot displays the 'Channel 1 Settings' page in the Socionext interface. The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Video Input, Channel Settings (selected), Channel 1 (highlighted), System Settings, System Status, About, and Reboot. The main content area is titled 'Channel 1 Settings' and is divided into three sections:

- Video Encoder Settings:**
 - Video enable: ☒
 - Encoding res: Follow Input
 - Pixel depth: 10 Bit/pixel
 - Color format: 4:2:2
 - Rate control: CBR
 - Bitrate: 10000 (kb)
 - Frame rate: Full
 - Intra frame interval: 64
 - GOP structure: IBBB
 - Encoding latency: Normal
- Audio Encoder Settings:**
 - Audio source: HDMI
 - Audio enable: ☒
 - Detected sample rate: 48000 (Hz)
 - Bit rate: 128000 (bps)
 - Coding: AAC_LC
- Streaming Settings:**
 - Streaming mode: TS-UDP
 - TS-UDP destination IP: 192.168.0.101
 - TS-UDP destination port: 1234
 - Traffic control: ☒
 - TS-UDP stream URL: udp://@192.168.0.101:1234

At the bottom of the page, there are three buttons: Apply, Save, and Refresh. A 'Copy' button is also present next to the TS-UDP stream URL.

圖 12：頻道設定頁面

出現在頁面上的欄位，如下表所示。

表 11：頻道設定欄位說明

欄位	說明
視訊編碼器設定 (Video Encoder Settings)	
視訊啟用 (Video enable)	勾選時啟用所選視訊頻道進行壓縮和傳輸。
編碼解析度 (Encoding res)	編碼視訊的解析度： 僅支援與輸入相同 (Follow input)，保留視訊輸入解析度。
像素深度 (Pixel depth)	像素深度，用於指定像素各顏色分色 (Y、Cb、Cr) 的位元數： 8 位元/像素 (8 Bit/pixel) – 各分色以 8 位元表示 10 位元/像素 (10 Bit/pixel) – 各分色以 10 位元表示
色彩格式 (Color format)	用於壓縮視訊傳輸的色度取樣架構。 4:2:0 – 使用 4:2:0 色彩空間 (正常品質) 壓縮視訊 4:2:2 – 使用 4:2:2 色彩空間 (高品質) 壓縮視訊
位元率控制 (Rate control)	編碼器用於維持目標編碼器位元率的演算法。 - CBR (固定位元率)：在 CBR 中，編碼器以固定位元率將視訊編碼。 - Capped VBR (上限可變位元率)：CVBR 以可變位元率將視訊編碼，為複雜場景分配更多位元。 通常，兩種演算法會產生類似的位元率，但 CVBR 編碼的位元率波動更大。
位元率/平均位元率 (Bitrate/Average bitrate)	平均視訊輸出位元率。平均位元率較高，視訊品質更好。 點選查看有效視訊位元率列表。
畫面播放速率 (Frame rate)	目標 (輸出) 畫面速率與輸入畫面速率的比率： - 完整 (Full) (所有畫面都編碼) 1/2 (每 2 個畫面編碼) 1/4 (每 4 個畫面編碼) 1/8 (每 8 個畫面編碼) 附註： - 交錯掃描視訊標準 (例如 1080i25/30) 僅支援「完整」畫面速率。
I 畫面間隔 (Intra frame interval)	編碼器產生 I/IDR (畫面內/瞬時解碼器更新) 畫面的間隔 (畫面數)。例如，將該欄位設為 32 時，編碼器每 32 張畫面產生一個 I/IDR 畫面。 選擇的間隔取決於應用程式和網路條件。對於低位元率傳輸，間隔值必須較高，以讓編碼器傳送更多 P (預測) 畫面來減少流量。 - 最小值：32 張 - 最大值：248 張 - 建議值：32 或 64 附註：最終值將由編碼器自動調整。
GOP 結構 (GOP structure)	使用的圖片群組 (GOP) 結構： - IPPP - IBBB (交錯掃描 M=4；循序掃描 M=8) 此結構決定 I 畫面之後是 P 畫面 (預測編碼影像) 還是 B 畫面 (雙預測編碼影像)。 附註：選擇 IPPP 時，X500E 使用前向參考 B 畫面，而非 P 畫面。

編碼延遲 (Encoding latency)	控制編碼器加入的延遲程度。 • 正常 (Normal)：約 1000 ms • 低 (Low)：約 50 ms
音訊編碼器設定 (Audio Encoder Settings)	
音訊來源 (Audio source)	用於將音訊訊號輸入編碼器的介面： • HDMI：高畫質多媒體介面。 • 線路輸入 (LINE IN)：3.5 mm 類比音訊輸入介面。
音訊啟用 (Audio enable)	勾選時對音訊輸入編碼。
偵測到的取樣率 (Detected sample rate)	偵測到的音訊取樣率。 附註：僅支援 48 kHz。
位元率 (Bit rate)	編碼器使用的音訊位元率，單位為每秒位元數 (bps)。有效值為 64,000 到 256,000 bps。預設值為 80,000 bps。
編碼 (Coding)	音訊壓縮方法： • 僅支援 AAC-LC 壓縮。
串流設定 (Streaming Settings)	
串流模式 (Streaming mode)	選擇的串流模式。支援以下模式： • TS-UDP：以 UDP 傳輸串流。 • RTP：在 UDP 使用即時通訊協定。 • RTSP：即時資料流通訊協定。 設定各串流模式的詳細資訊，請參閱以下部分。

4.3.1 視訊位元率設定

下表表 12 歸納 X500E 編碼器支援之主要視訊標準的最小和最大位元率。

- 最小位元率值取決於視訊輸入標準。此外，最小位元率與所選擇之畫面速率成比例。例如，如果 2160p60 的最小位元率為 2812 kbps，則 2160p30 的最小位元率 (畫面速率降低 50%) 將為 1406 kbps (位元率降低 50%)。
- 最大位元率固定為 80,000 kbps。

表 12：有效最小/最大位元率

視訊標準	最小位元率 (kbps)	最大位元率 (kbps)
480i29.97 (NTSC)	500	80000
576i25 (PAL)	500	80000
480p60	500	80000
576p50	500	80000
720p60	312	80000
1080i30	703	80000
1080p60	703	80000
2160p60	2812	80000
4K(DCI)p60	3000	80000

下表表 13 和表 14 列出了各視訊標準在正常和低編碼延遲模式下的推薦視訊位元率值。強烈建議使用「中」以上的位元率。

表 13：正常編碼延遲模式下的推薦位元率

視訊解析度	視訊品質 (kbps)		
	高	中	低
3840x2160@60p	80,000	16,000	8,000
1920x1080@60p	32,000	4,000	2,000
720x480@60p	8,000	1,000	500

表 14：低編碼延遲模式下的推薦位元率

視訊解析度	視訊品質 (kbps)		
	高	中	低
3840x2160@60p	80,000	60,000	32,000
1920x1080@60p	32,000	20,000	8,000
720x480@60p	8,000	8,000	2,000

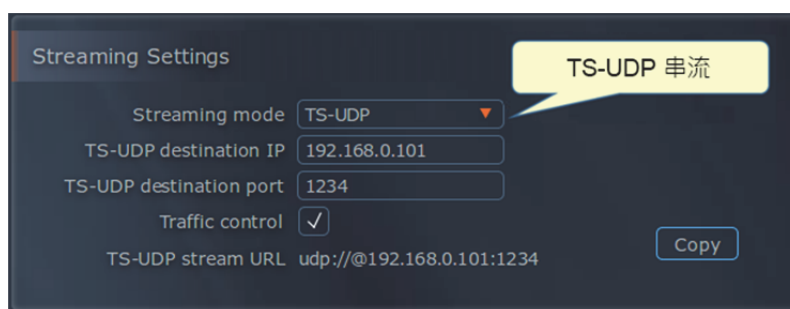
4.3.2 串流模式

X500E 編碼器支援以下串流模式：

- [TS-UDP](#)：以 UDP 傳輸串流。
- [RTP](#)：在 UDP 使用即時通訊協定。
- [RTSP](#)：即時資料流通訊協定。

TS-UDP 串流 (推送模式)

選擇 TS-UDP 串流時，以下欄位將顯示在「串流設定」(Streaming Settings) 部分。



The screenshot shows the 'Streaming Settings' window. The 'Streaming mode' dropdown is set to 'TS-UDP', which is highlighted by a yellow callout bubble labeled 'TS-UDP 串流'. Below this, the 'TS-UDP destination IP' is set to '192.168.0.101', the 'TS-UDP destination port' is '1234', and 'Traffic control' is checked. The 'TS-UDP stream URL' is displayed as 'udp://@192.168.0.101:1234', and there is a 'Copy' button next to it.

圖 13：TS-UDP 串流欄位

出現在本部分的欄位，如下表所示。

表 15：TS-UDP 串流欄位說明

欄位	說明
TS-UDP 串流設定	
TS-UDP 目的 IP (TS-UDP destination IP)	TS-UDP 串流的目的 IP 位址。 附註：TS-UDP 支援單點傳播和多點傳播。若要執行多點傳播，請使用多點傳播專用 IP 位址。
TS-UDP 目的連接埠 (TS-UDP destination port)	TS-UDP 串流的目的連接埠號。
流量控制 (Traffic control)	啟用乙太網路插孔的平滑串流輸出。 僅 TS-UDP 支援此功能。
TS-UDP 串流 URL (TS-UDP stream URL)	此位址由編碼器自動產生，應複製到視訊解碼器/播放器。

附註

IPv4 多點傳播 IP 位址範圍為 224.0.0.0 到 239.255.255.255。請與系統管理員聯絡，取得要使用的特定地址。

RTP 串流

選擇 RTP 串流時，以下欄位將顯示在「串流設定」(Streaming Settings) 部分。

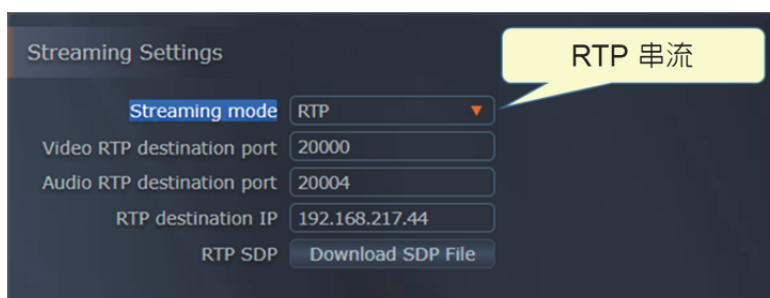


圖 14：RTP 串流欄位

出現在本部分的欄位，如下表所示。

表 16：RTP 串流欄位說明

欄位	說明
RTP 串流設定	
視訊 RTP 目的連接埠 (Video RTP destination port)	RTP 串流的目的視訊 UDP 連接埠。
音訊 RTP 目的連接埠 (Audio RTP destination port)	RTP 串流的目的音訊 UDP 連接埠。
RTP 目的 IP (RTP destination IP)	RTP 串流的目的 IP 位址。 附註：RTP 支援單點傳播和多點傳播。若要執行多點傳播，請使用多點傳播專用 IP 位址。
RTP SDP	SDP (工作階段敘述協定) 檔案由編碼器自動產生，包含串流參數的相關資訊。播放器應打開此檔案以顯示串流。

附註

RTP 規範建議您選擇偶數 RTP 連接埠號，對應的 RTCP 連接埠號則使用比此偶數大 1 的奇數。請注意，X500E 不會傳送 RTCP 封包。RTP 連接埠選擇範例：* 視訊 RTP 目的連接埠：55000 (對應 RTCP 連接埠號為 55001)

* 音訊 RTP 目的連接埠：55002 (對應 RTCP 連接埠號為 55003)

RTSP 串流

RTSP 僅支援以單點傳播方式串流至單一用戶端。RTSP 工作階段作用時，會拒絕來自其他用戶端的工作階段請求。選擇 RTSP 串流時，以下欄位將顯示在「串流設定」(Streaming Settings) 部分。



圖 15：RTSP 串流欄位

出現在本部分的欄位，如下表所示。

表 17：RTSP 串流欄位說明

欄位	說明
RTSP 串流設定	
RTSP 連接埠 (RTSP port)	RTSP 工作階段的 TCP 連接埠號。
RTSP 串流名稱 (RTSP stream name)	RTSP 串流的名稱。
RTSP 串流 URL (RTSP stream URL)	此 URL 位址由編碼器自動產生，應複製到視訊解碼器/播放器。

4.4 系統設定

在主選單選擇**系統設定** (System Settings) 以開啟系統設定選單，如下圖所示。

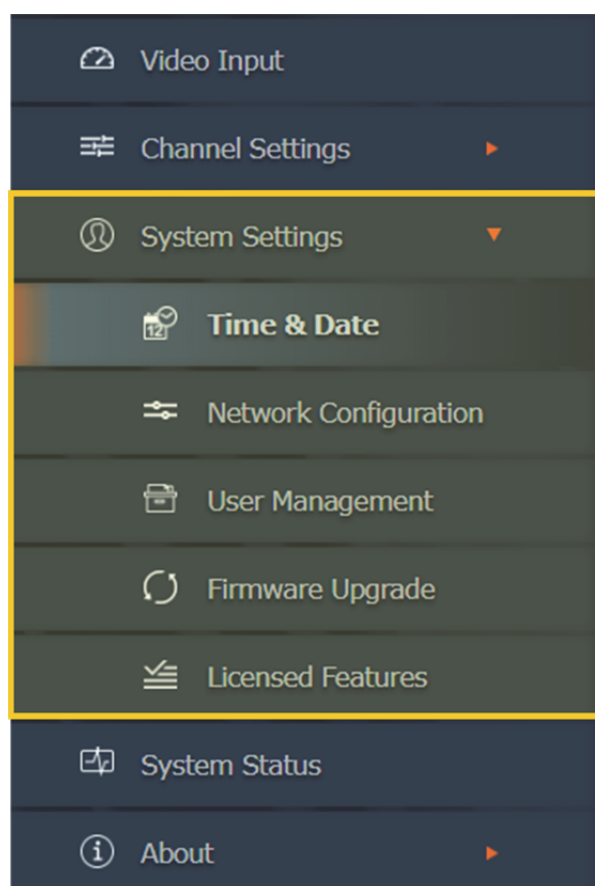


圖 16：系統設定選單

系統設定選單提供下列功能，將於以下部分詳細介紹：

表 18：系統設定選單條目

條目	說明
系統設定 (System Settings)	顯示韌體版本資訊。
時間和日期 (Time & Date)	用於設定系統時間和日期。
網路設定 (Network Configuration)	用於設定編碼器的網路參數。
使用者管理 (User Management)	用於授權使用者以 web 介面管理編碼器。
韌體升級 (Firmware Upgrade)	用於執行韌體升級。
授權功能 (Licensed Features)	顯示已在編碼器使用的功能列表。

4.4.1 系統設定主頁面

系統設定主頁面顯示韌體版本資訊。若要從主選單存取此頁面，請選擇**系統設定** (System Settings)。
系統設定主頁面如下圖所示。

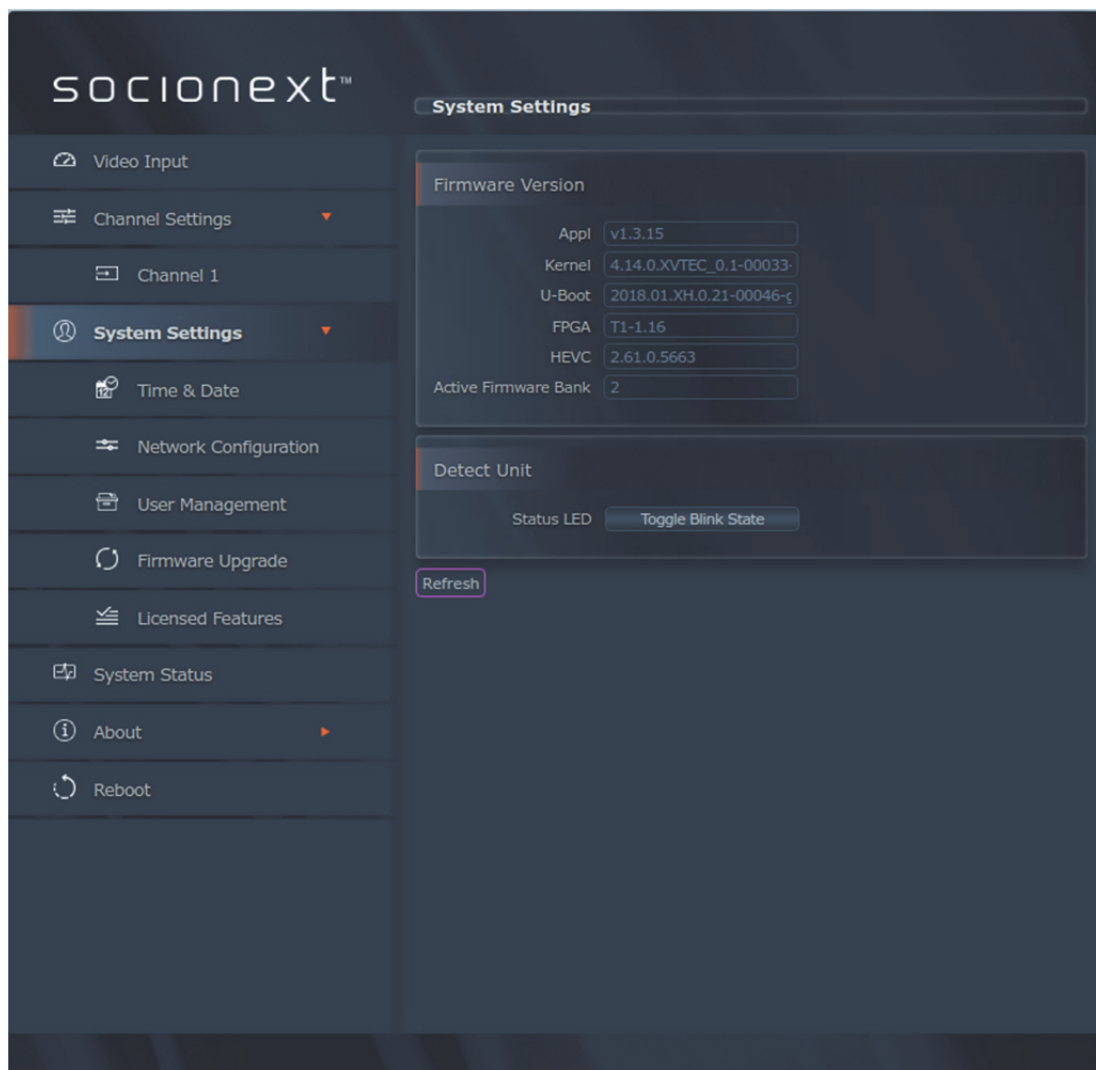


圖 17：系統設定主頁面

出現在頁面上的欄位，如下表所示。

表 19：系統設定欄位說明

欄位	說明
韌體版本 (Firmware Version)	
Appl	全域韌體版本
核心 (Kernel)	Linux 核心版本
U-Boot	U-boot 版本
FPGA	FPGA 硬體版本
HEVC	HEVC 韌體版本
啟用中韌體記憶體庫 (Active Firmware Bank)	啟用中韌體記憶體庫 (快閃記憶體的一個區域，載入所有軟體/韌體元件) 的數量
偵測裝置 (Detect Unit)	
狀態 LED (Status LED)	點選按鈕以切換 STAT LED 閃爍或不閃爍。您可以使用此功能來識別目前管理的編碼器。

4.4.2 時間和日期

時間和日期頁面用於設定系統時間和日期 (手動設定或由 NTP 伺服器自動設定)。若要從主選單存取此頁面，請選擇**系統設定 (System Settings) >> 時間和日期 (Time & Date)**。畫面會出現「時間和日期」(Time & Date) 頁面，如下圖所示。

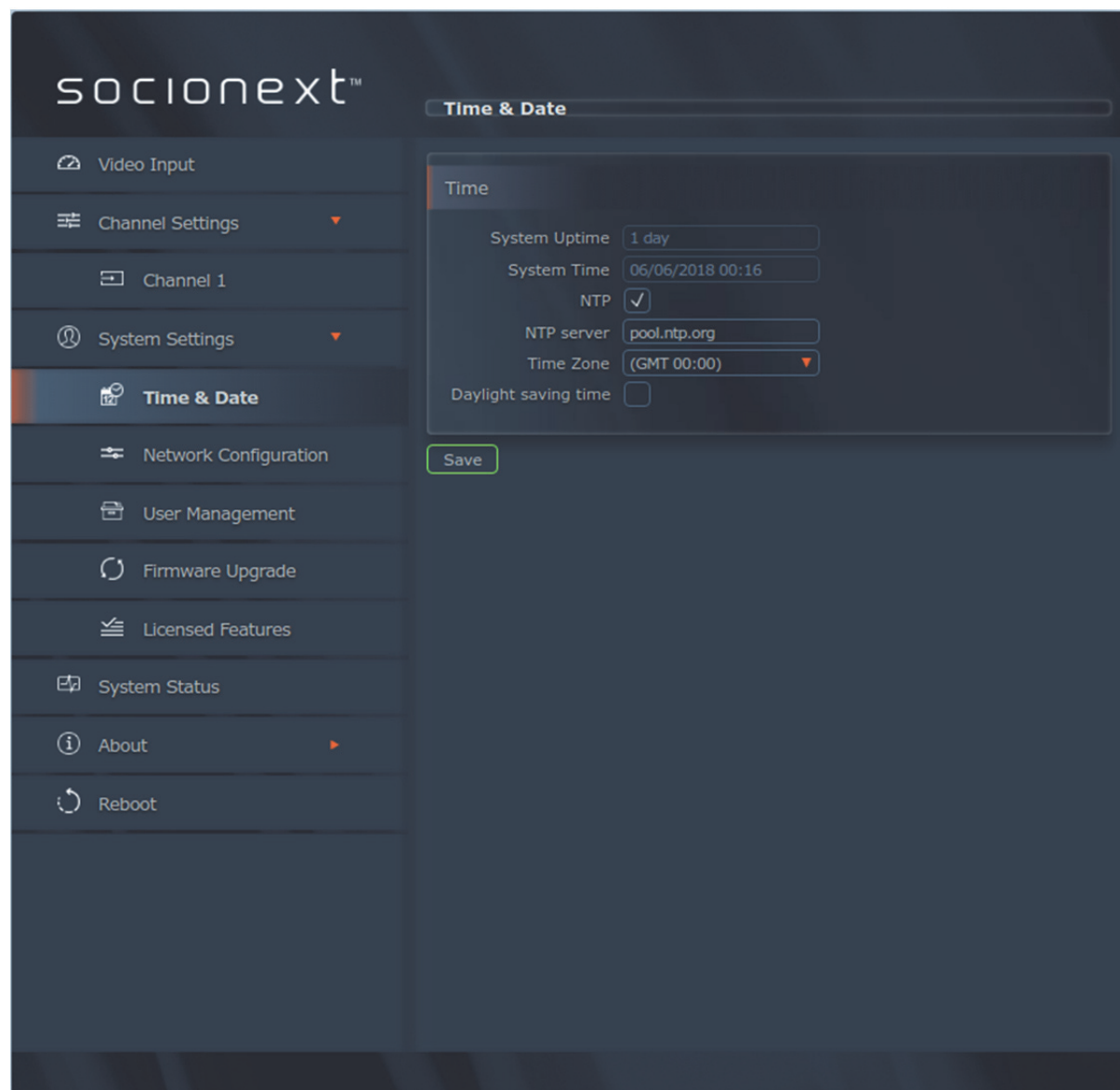


圖 18：時間和日期頁面

出現在頁面上的欄位，如下表所示。

表 20：時間和日期欄位說明

欄位	說明
時間 (Time)	
系統運作時間 (System Uptime)	自上次編碼器重開機以來經過的時間，格式為 hh:mm。
系統時間 (System Time)	目前的系統日期和時間

NTP	勾選時系統日期和時間與 NTP 伺服器同步。
NTP 伺服器 (NTP Server)	使用之 NTP 伺服器的 URL。
時區 (Time Zone)	編碼器運作所在的時區。請使用清單方塊選擇適當的時區。
日光節約時間 (Daylight Saving Time)	勾選時系統日期和時間會依日光節約調整。

4.4.3 網路設定

網路設定頁面用於設定編碼器的網路參數。若要從主選單存取此頁面，請選擇**系統設定 (System Settings) >> 網路設定 (Network Configuration)**。畫面會出現「網路設定」(Network Configuration) 頁面，如下圖所示。

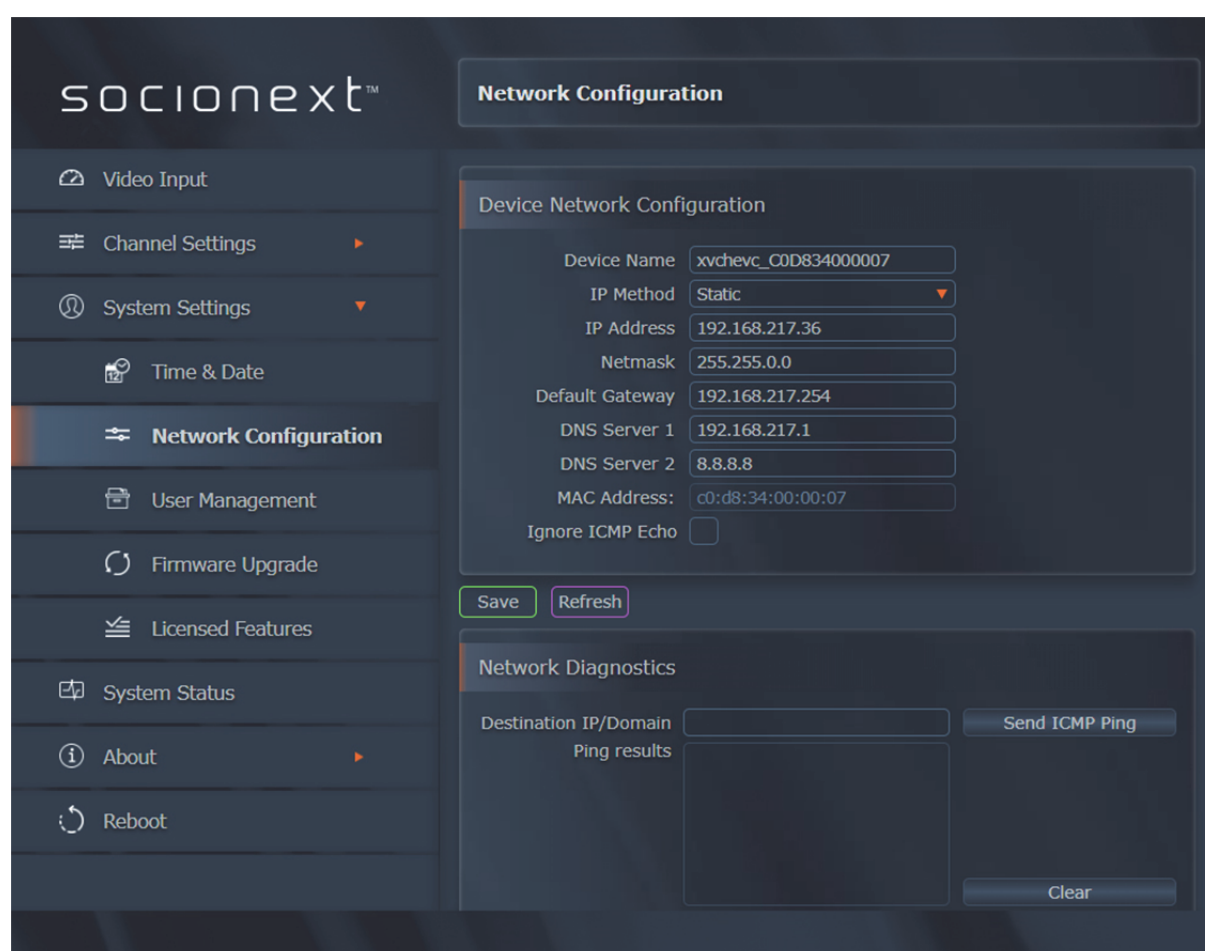


圖 19：網路設定頁面

出現在頁面上的欄位，如下表所示。

表 21：網路設定欄位說明

欄位	說明
裝置網路設定 (Device Network Configuration)	
裝置名稱 (Device Name)	編碼器裝置名稱。出廠裝置的名稱是以前綴「xvchevc_」加上編碼器的 MAC 位址產生。
IP 方法 (IP Method)	用於為編碼器分配 IP 位址的方法： • 靜態 (Static)：手動設定 IP 位址。 • DHCP：使用 DHCP (動態主機設定通訊協定) 自動分配 IP 位址。 • 附註：如果 DHCP 伺服器沒有啟動並執行，編碼器將無法接收網路設定。此時編碼器將多次嘗試向伺服器傳送 DHCP 請求。如果沒有獲得回應，則編碼器的 IP 位址預設為 APIPA 位址。可使用 XVTEC 管理工具探索編碼器的 IP 位址
IP 位址 (IP Address)	編碼器的 IP 位址
網路遮罩 (Netmask)	編碼器運作的網路區段所使用的子網路遮罩。
預設閘道 (Default Gateway)	沒有其他路由規範與目的 IP 位址相符時，扮演轉送主機 (路由器) 轉送至其他網路的預設閘道 IP 位址。
DNS 伺服器 1 (DNS Server 1)	編碼器存取的主要 DNS 伺服器 IP 位址或主機名稱。
DNS 伺服器 2 (DNS Server 2)	編碼器存取的次要 DNS 伺服器 IP 位址或主機名稱。
MAC 位址 (MAC Address)	編碼器的 MAC 位址。
忽略 ICMP Echo (Ignore ICMP Echo)	勾選時編碼器會忽略 ICMP Echo (ping) 請求。此功能有助於防範拒絕服務 (DoS) 攻擊。
網路診斷 (Network Diagnostics)	
目的 IP/網域 (Destination IP/Domain)	Ping 請求目的 IP 位址或網域名稱。點選 傳送 ICMP Ping (Send ICMP Ping) 以啟動請求。
Ping 結果 (Ping Results)	顯示 ping 回應的結果。點選 清除 (Clear) 以清除結果。

4.4.4 使用者管理

使用者管理頁面用於授權使用者以 web 介面管理編碼器。若要從主選單存取此頁面，請選擇**系統設定 (System Settings) >> 使用者管理 (User Management)**。畫面會出現「使用者管理」(User Management) 頁面，如下圖所示。

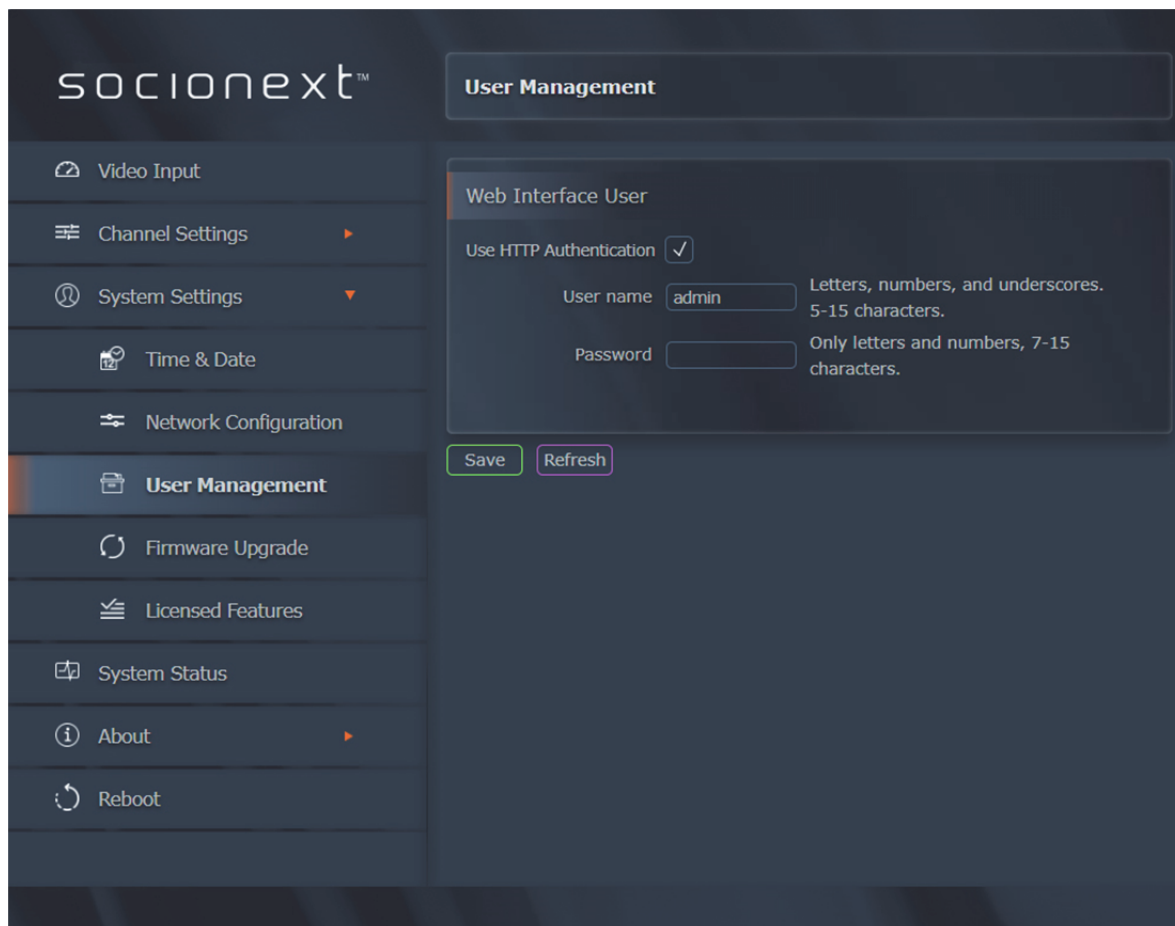


圖 20：使用者管理頁面

出現在頁面上的欄位，如下表所示。

表 22：使用者管理欄位說明

欄位	說明
Web 介面使用者 (Web Interface User)	
使用 HTTP 身分驗證 (Use HTTP Authentication)	勾選時需要 HTTP 授權請求，才能驗證 web 用戶端使用者的登入資料。
使用者名稱 (User Name)	Web 用戶端使用者名稱。
密碼 (Password)	Web 用戶端使用者密碼。

附註

若要[重設使用者名稱和密碼](#)，請使用 XVTEC 管理工具。

4.4.5 韌體升級

韌體升級頁面用於管理韌體升級流程。若要從主選單存取此頁面，請選擇**系統設定 (System Settings) >> 韌體升級 (Firmware Upgrade)**。畫面會出現「韌體升級」(Firmware Upgrade) 頁面，如下圖所示。



圖 21：韌體升級頁面

出現在頁面上的欄位，如下表所示。

表 23：韌體升級欄位說明

欄位	說明
目前軟體版本 (Current Software Version)	
應用程式 (Application)	全域韌體版本
核心 (Kernel)	Linux 核心版本
U-Boot	U-boot 版本
FPGA	FPGA 硬體版本
HEVC	HEVC 韌體版本
韌體版本升級 (Firmware Version Upgrade)	

選擇韌體映像檔 (Select Firmware Image File)	要上傳到快閃記憶體的映像檔。點選 選擇檔案 (Choose File) 以選擇要上傳的映像檔。
--------------------------------------	--

升級編碼器韌體，請上傳 Socionext 提供的韌體映像檔。

若要升級編碼器韌體：

1. 點選**選擇檔案** (Choose File) 按鈕。畫面會出現一個「開啟」(Open) 對話方塊，如下圖所示。

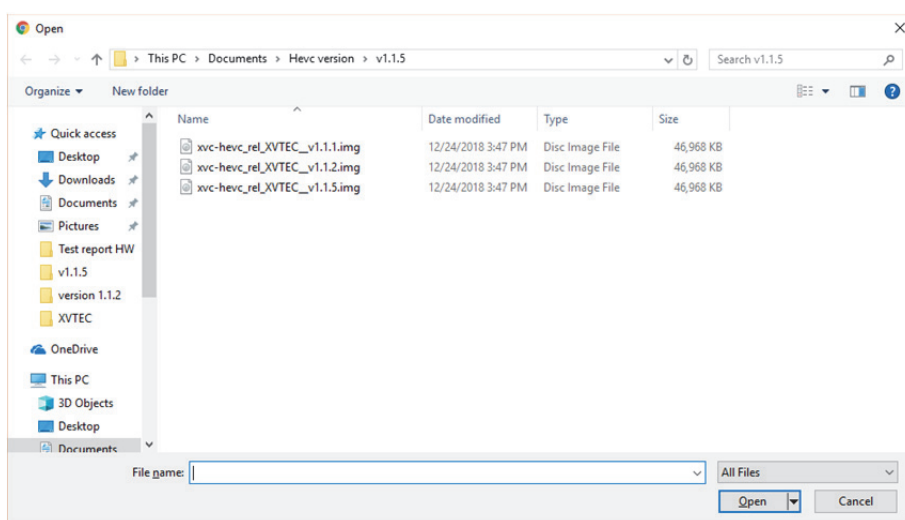


圖 22：選擇映像檔

2. 瀏覽系統，選擇要上傳的映像檔。點選**開啟** (Open)。所選映像檔的名稱將顯示在**選擇檔案** (Choose File) 按鈕旁邊。
3. 按一下**上傳** (Upload) 按鈕，將映像檔上傳至編碼器。一系列進度訊息將顯示在頁面上的新欄位**升級狀態** (Upgrade Status) 中，如下方圖 23 所示：
 - 「載入中」(Loading)
 - 「儲存中」(Saving)
 - 「驗證」(Validation)
 - 「重開機中。」(Rebooting)此時編碼器將失去連線能力。成功啟動後，連線能力將恢復。

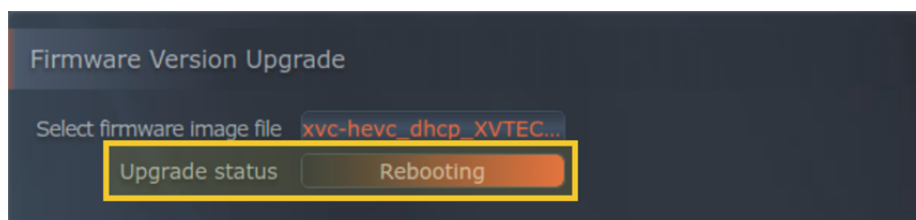


圖 23：升級狀態欄位

重開機後，升級流程可能會持續幾分鐘，更新多個硬體元件。過程中 **STAT LED** 將閃爍綠色，如下圖所示：



圖 24：升級 LED 指示燈

升級完成後，**STAT LED** 顯示為綠色，如下圖所示：



圖 25：升級完成的 LED 指示燈

4.4.6 授權功能

授權功能頁面顯示已在編碼器使用的功能列表。若要從主選單存取此頁面，請選擇**系統設定 (System Settings) >> 授權功能 (Licensed Features)**。畫面會出現「授權功能」(Licensed Features) 頁面，如下圖所示。

附註

在後續版本，您將能使用此頁面啟用其他功能。

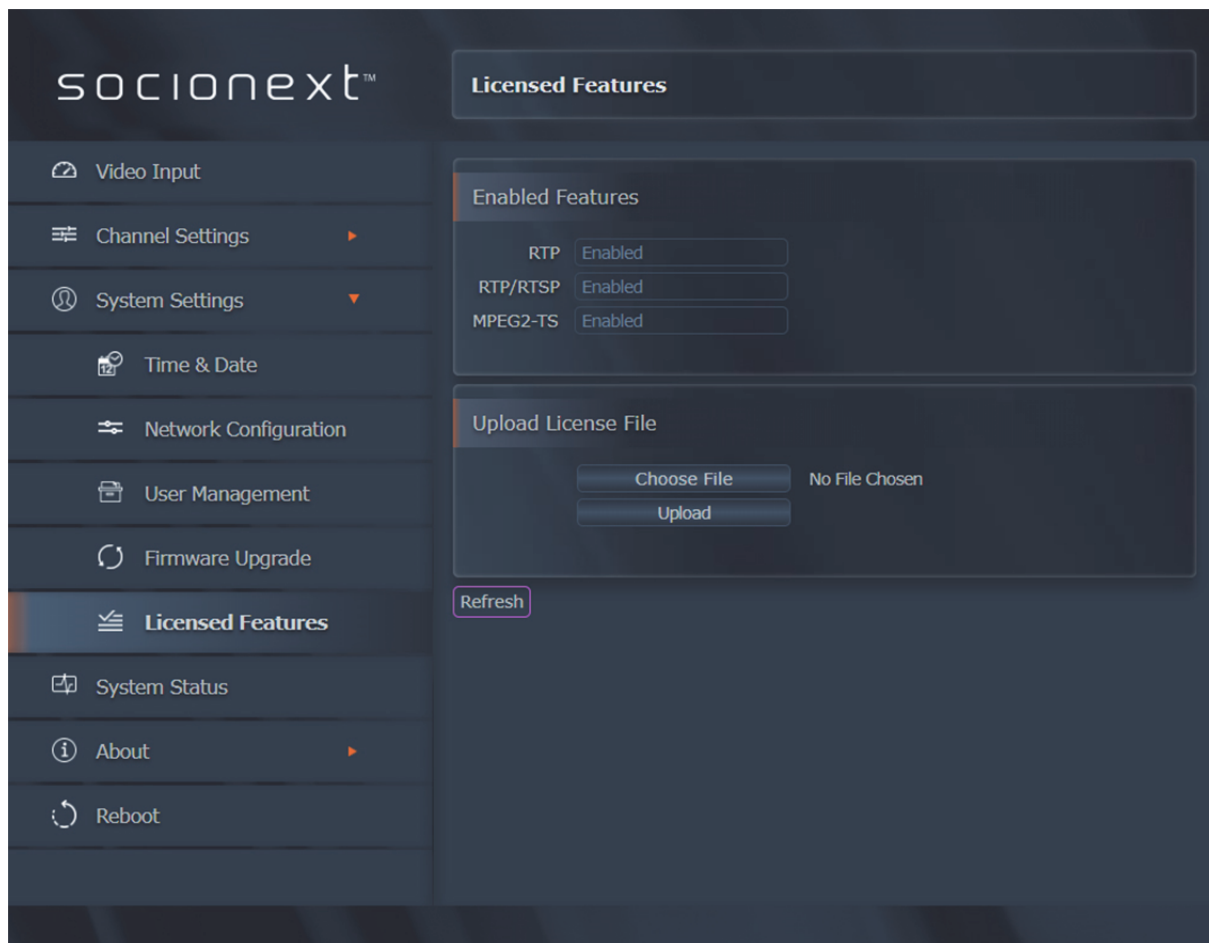


圖 26：授權功能頁面

「已啟用功能」(Enabled Features) 部分顯示已在編碼器使用的功能列表。

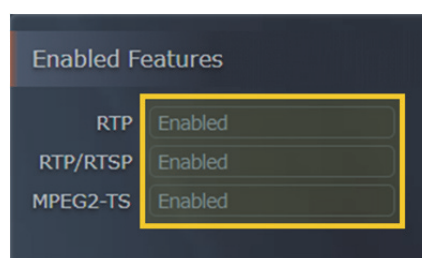


圖 27：已啟用功能

4.5 系統狀態

在主選單選擇**系統狀態** (System Status) 以開啟系統狀態頁面，如下圖所示。

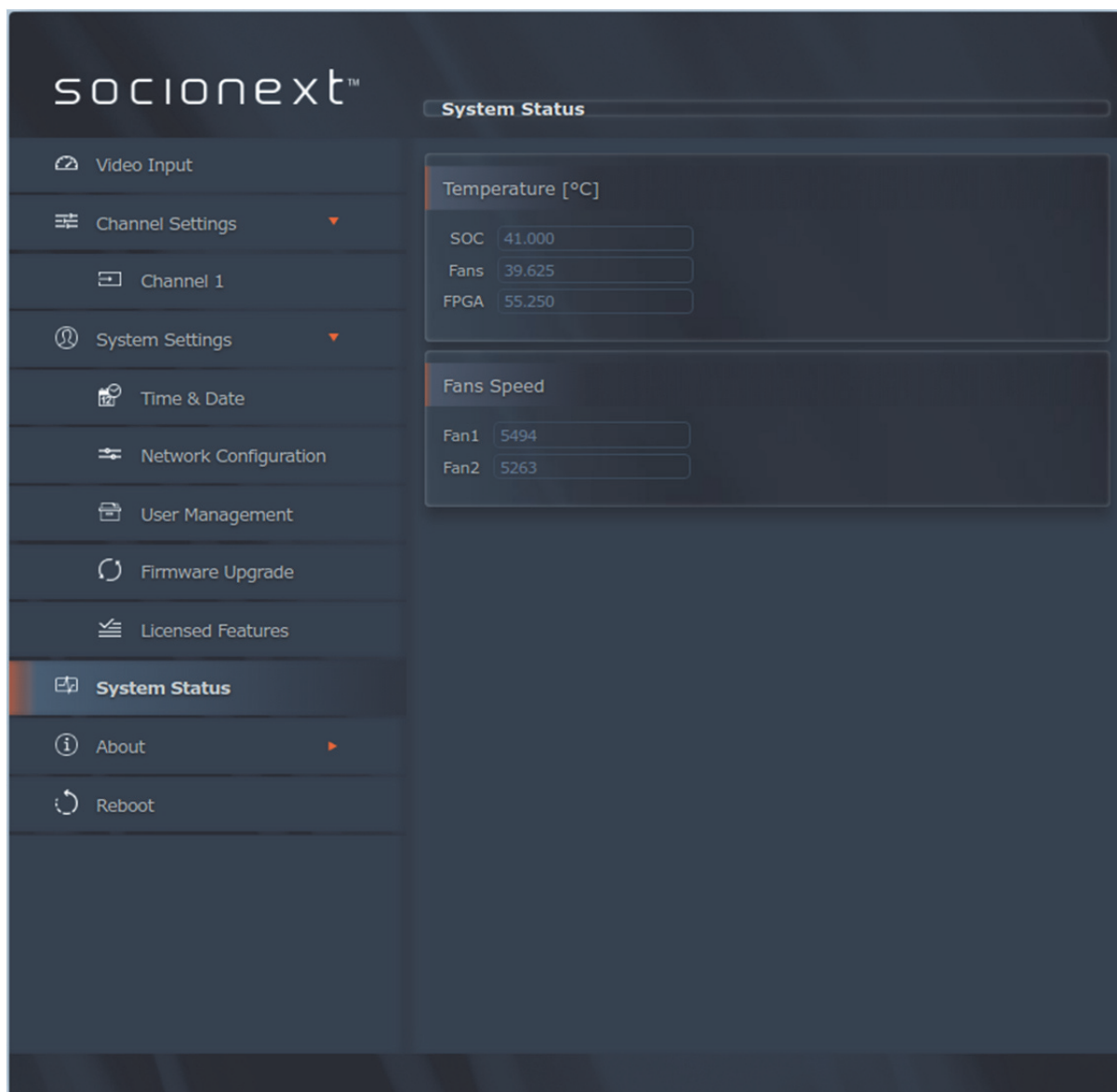


圖 28：系統狀態頁面

出現在頁面上的欄位，如下表所示。

表 24：系統狀態欄位說明

欄位	說明
溫度 [°C] (Temperature [°C])	
SOC	在視訊處理器系統單晶片測量的溫度。
風扇 (Fans)	在風扇附近測量的溫度。
FPGA	在 FPGA 測量的溫度。
風扇轉速	

Fan1	風扇 1 的轉速，單位為 RPM。	正常運作至少要有 500 RPM。 附註：如果 Fan1 和 Fan2 欄位都顯示 45 ，則風扇未運轉。
Fan2	風扇 2 的轉速，單位為 RPM。	

4.6 關於

在主選單選擇**關於 (About)** 以開啟「關於」頁面，如下圖所示。

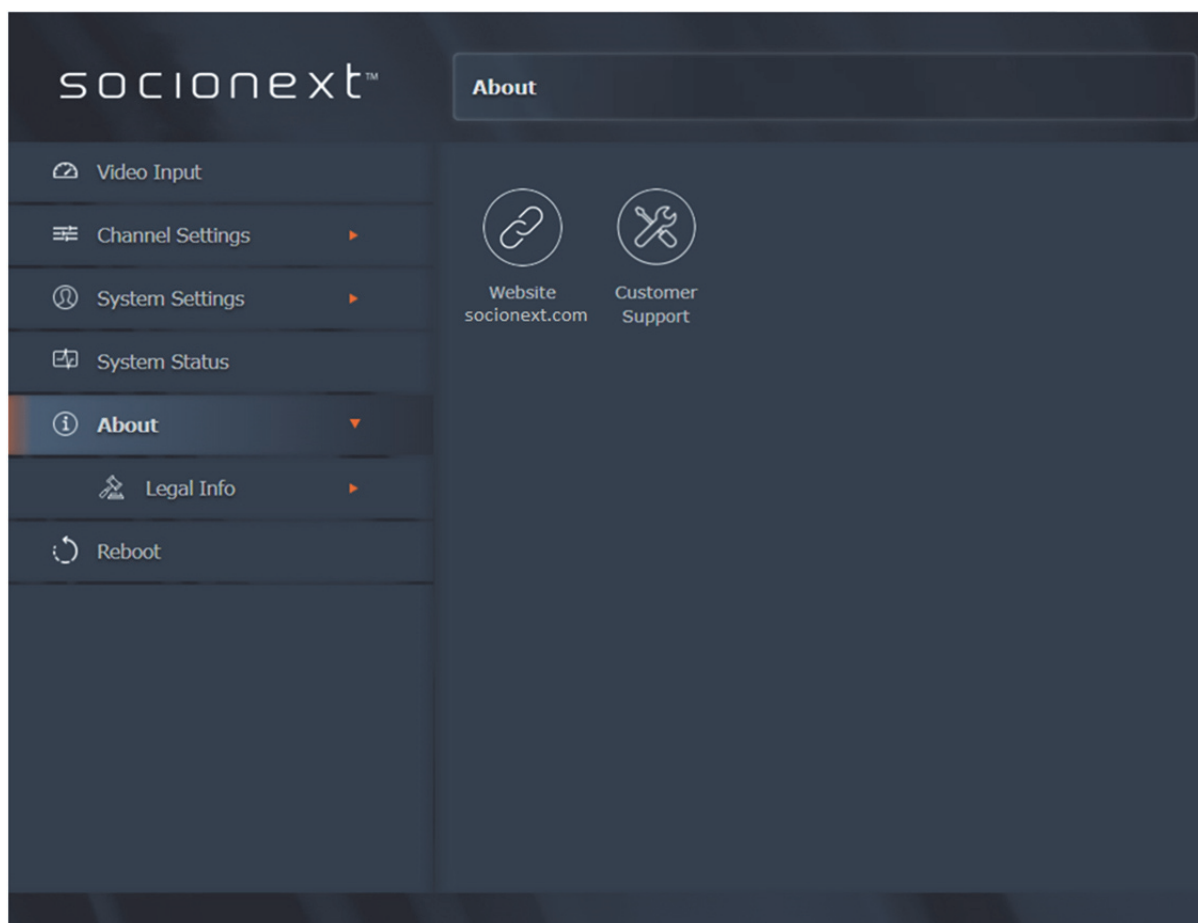


圖 29：關於頁面

「關於」頁面提供對以下資源的存取：

- Socionext 網站：www.socionext.com
- 客戶支援：Socionext 網站下載頁面

4.6.1 Socionext 法律聲明頁面

Socionext 法律聲明 (Socionext Legal) 頁面提供使用者授權合約和保固資訊。若要從主選單存取此頁面，請選擇關於 (About) >> 法律資訊 (Legal Info) >> Socionext 法律聲明 (Socionext Legal)。畫面會如下圖所示。

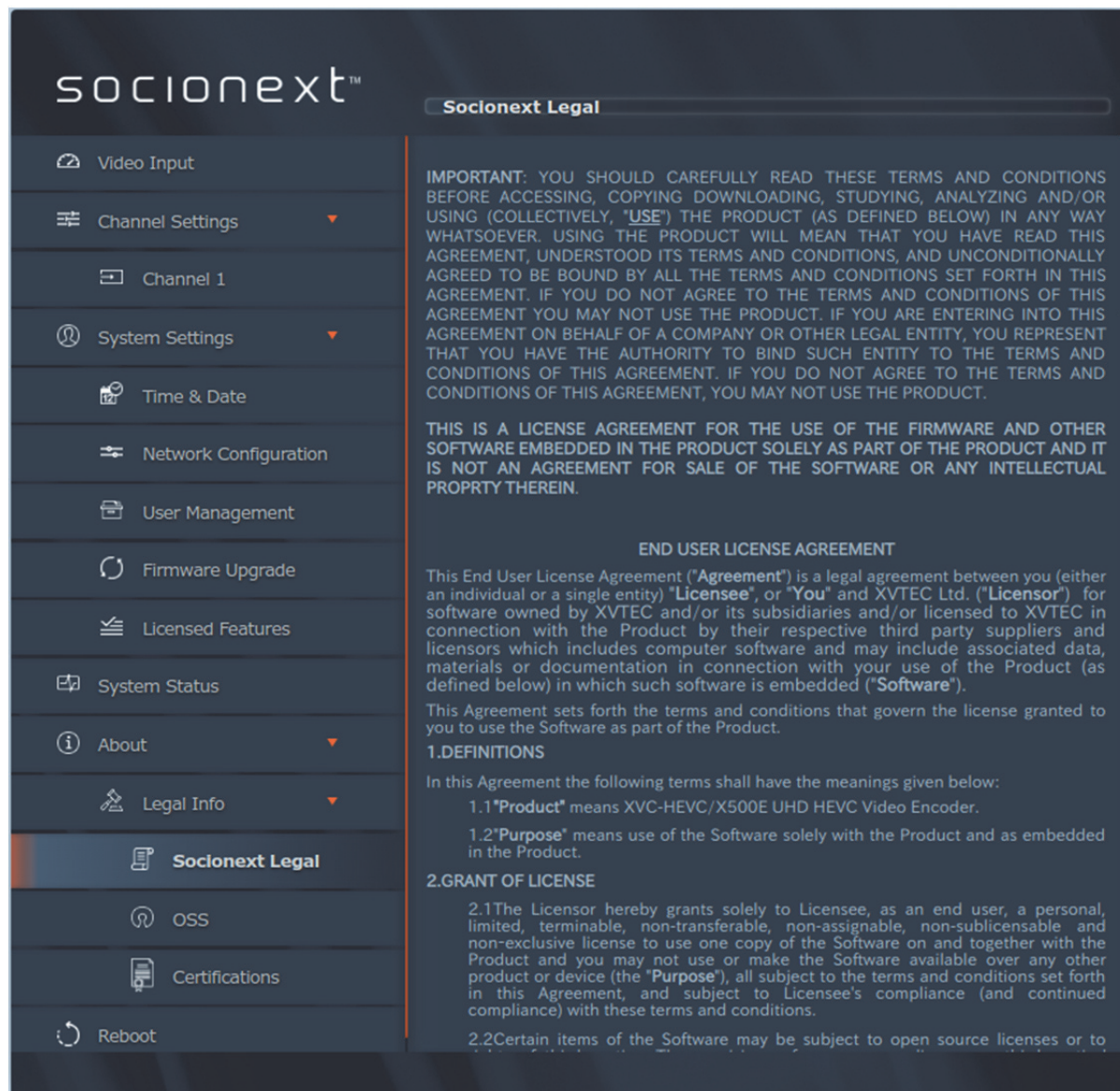
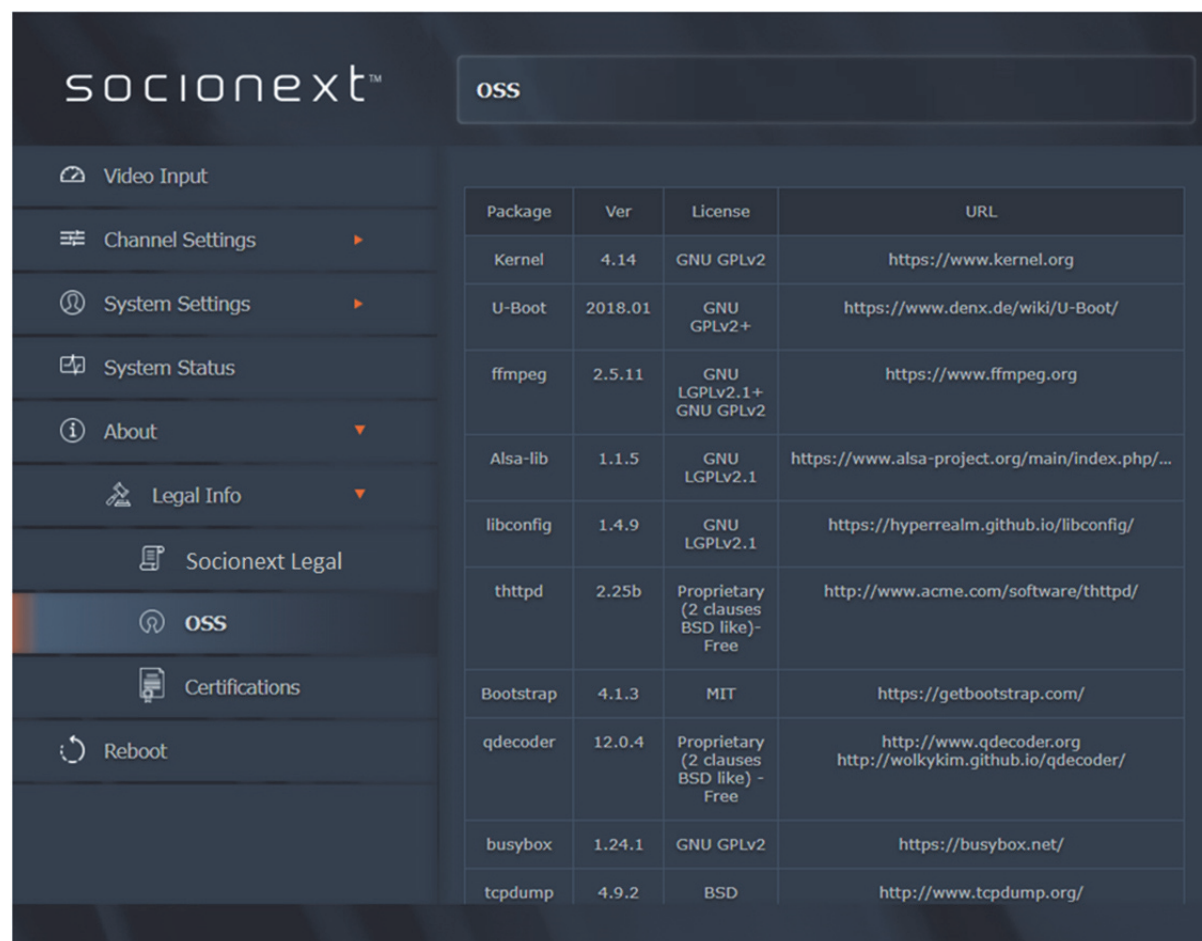


圖 30：法律聲明頁面

4.6.2 開放原始碼軟體

OSS (開放原始碼軟體) 頁面提供整合在編碼器系統的 OSS 套件列表，以及授權資訊。若要從主選單存取此頁面，請選擇**關於 (About) >> 法律資訊 (Legal Info) >> OSS**。畫面會如下圖所示。



The screenshot shows the Socionext OSS page. On the left is a sidebar menu with options: Video Input, Channel Settings, System Settings, System Status, About, Legal Info, Socionext Legal, OSS (selected), Certifications, and Reboot. The main area is titled 'OSS' and contains a table of software packages.

Package	Ver	License	URL
Kernel	4.14	GNU GPLv2	https://www.kernel.org
U-Boot	2018.01	GNU GPLv2+	https://www.denx.de/wiki/U-Boot/
ffmpeg	2.5.11	GNU LGPLv2.1+ GNU GPLv2	https://www.ffmpeg.org
Alsa-lib	1.1.5	GNU LGPLv2.1	https://www.alsa-project.org/main/index.php/...
libconfig	1.4.9	GNU LGPLv2.1	https://hyperrealm.github.io/libconfig/
thttpd	2.25b	Proprietary (2 clauses BSD like) - Free	http://www.acme.com/software/thttpd/
Bootstrap	4.1.3	MIT	https://getbootstrap.com/
qdecoder	12.0.4	Proprietary (2 clauses BSD like) - Free	http://www.qdecoder.org http://wolkymkim.github.io/qdecoder/
busybox	1.24.1	GNU GPLv2	https://busybox.net/
tcpdump	4.9.2	BSD	http://www.tcpdump.org/

圖 31：OSS 頁面

4.6.3 認證

認證頁面顯示一系列編碼器系統獲得的認證符號。若要從主選單存取此頁面，請選擇**關於 (About) >> 法律資訊 (Legal Info) >> 認證 (Certifications)**。畫面會如下圖所示。

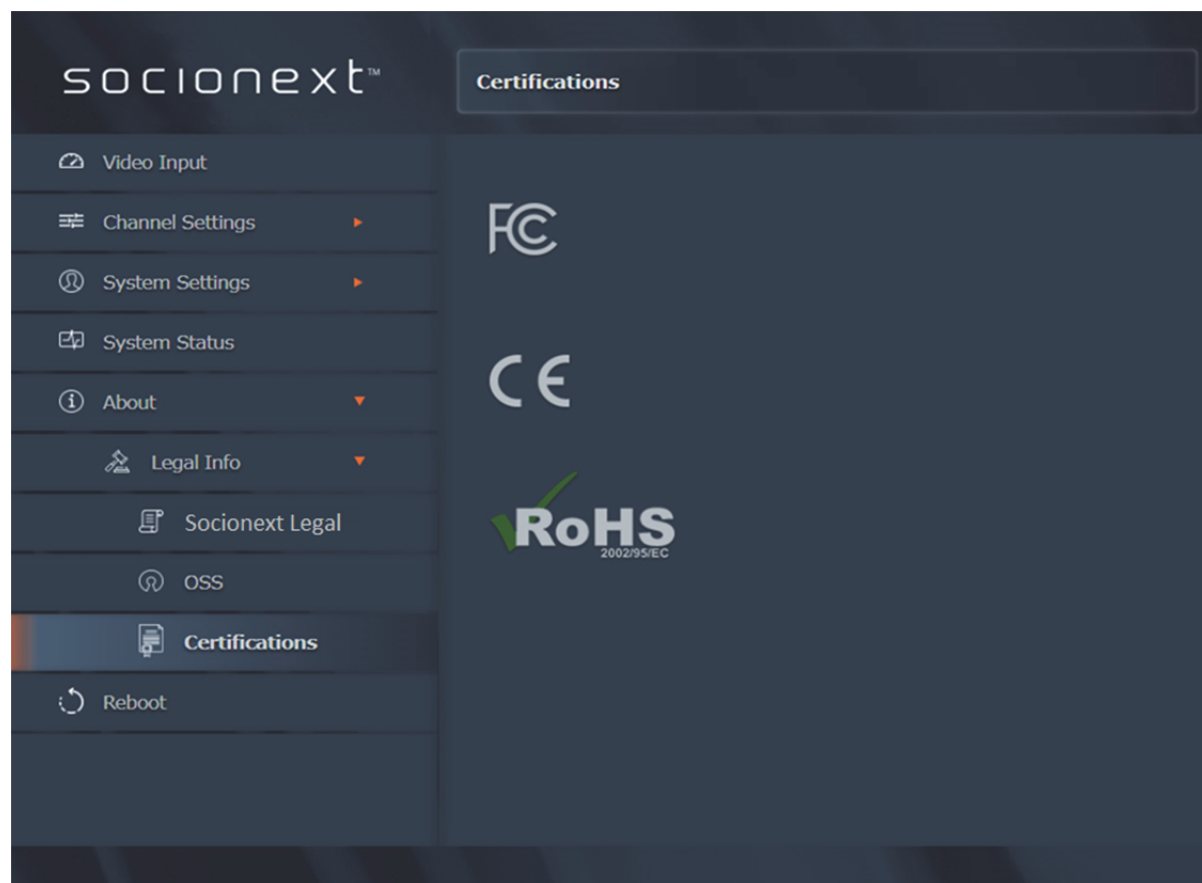


圖 32：認證頁面

4.7 重開機

在主選單上選擇**重開機 (Reboot)** 以將編碼器關機後重開機。畫面將出現以下決策方塊，請您確認重開機指令。

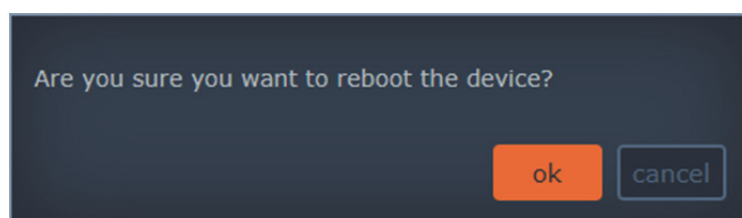


圖 33：重開機確認

點選**確定 (OK)** 以確認重開機。畫面將出現以下消息方塊，告知您重開機流程已開始。

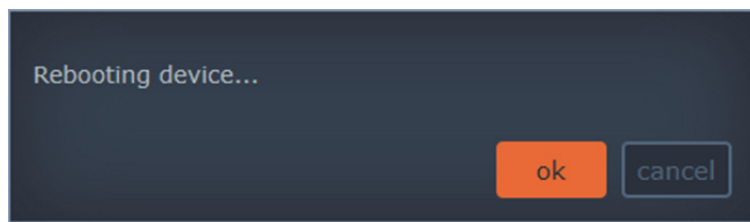


圖 34：編碼器重開機

重開機流程的詳細資訊，請參閱[啟動程序](#)部分。

5 啟動、故障排除和復原

本章提供有關啟動、故障排除和復原作業的詳細資訊。

5.1 啟動編碼器

若要啟動編碼器系統，請執行以下操作之一：

- 在主選單上選擇**重開機 (Reboot)**，請參閱[重開機](#)部分。
- 按下編碼器前面板上的 **SW** 按鈕 (短按)。
- 拔下輸入電源接頭，再重新接回。

啟動過程中，編碼器前面板上的 LED 將根據目前系統狀態亮起或閃爍。以下部分說明在靜態和 DHCP 模式下啟動的 LED 行為：

- 使用[靜態 IP 位址](#)啟動
- 使用[DHCP 分配的 IP 位址](#)啟動

5.1.1 靜態 IP 位址

使用靜態 IP 位址啟動系統後，LED 會出現以下行為：

1. **STAT**、**LCK**、**ACT** 和 **REC** LED 逐一亮起橘色。
2. **STAT**、**LCK**、**ACT** 和 **REC** LED 亮起紅色數秒。
3. 編碼器載入手動設定的 IP 位址，**STAT** LED 亮起綠色，如下圖所示：



圖 35：成功分配 IP 位址的啟動程序結束

5.1.2 DHCP 分配的 IP 位址

使用 DHCP 分配的 IP 位址啟動系統後，LED 會出現以下行為：

1. **STAT**、**LCK**、**ACT** 和 **REC** LED 逐一亮起橘色。
2. **STAT**、**LCK**、**ACT** 和 **REC** LED 亮起紅色數秒。
3. 編碼器將嘗試從 DHCP 伺服器擷取網路參數。**STAT** LED 將閃爍橘色，如下圖所示：



圖 36：嘗試從 DHCP 伺服器擷取網路參數

4. 如果 DHCP 伺服器回應並成功分配 IP 位址給編碼器，**STAT LED** 會轉為綠色，如上方圖 35 所示，結束啟動程序。
5. 等待 DHCP 伺服器回應時，**STAT LED** 最多閃爍橘色一分鐘，如上方圖 36 所示。一分鐘後，連接嘗試停止，分配 APIPA IP 位址，**STAT LED** 顯示橘色，如下方圖 37 所示。



圖 37：編碼器無法從 DHCP 伺服器擷取 IP 位址

6. 若要繼續嘗試連接編碼器與 DHCP 伺服器，請從 **ETH0 插孔** 拔除 LAN 網路線的 RJ-45 接頭，然後重新插入。編碼器重新啟動 DHCP 流程，**STAT LED** 最多閃爍橘色一分鐘，如步驟 5 所示。

5.2 過熱

STAT LED 也是系統過熱的指示燈。下表提供系統過熱時的處理準則。

附註

STAT LED 用於多項流程中的指示。請注意，*過熱和風扇故障警報優先順序最高，一律凌駕所有其他指示。*

表 25：過熱條件

狀態	STAT LED 行為	視訊 SoC 溫度	FPGA 溫度	復原
正常	綠色	< 66°C	< 86°C	
高	綠色	66°C - 70°C	86°C - 90°C	
風扇故障	紅色			風扇故障： - 軟體未偵測到風扇 - 風扇運作速度低於最低要求：500 RPM。
嚴重	紅色，慢速閃爍	70°C - 72°C	90°C - 92°C	60 秒後系統重設。重設後，僅啟用基本基礎結構和功能：CPU、記憶體、周邊裝置和通訊。返回正常狀態後，將恢復完整操作。
緊急	紅色，快速閃爍	> 72°C	> 92°C	30 秒後系統關機。復原需要拔下輸入電源接頭，再重新接回。

5.3 恢復系統預設值

如果需要恢復出廠系統預設值，請執行以下操作。

附註

編碼器裝置的 IP 位址出廠設定在 169.x.x.x 區段。

若要恢復系統預設值：

1. 拔下輸入電源接頭以關閉裝置電源。
2. 按下並按住 **SW** 按鈕 (長按)，同時接回輸入電源。繼續按住並注意 **STAT** LED 的行為：
3. 約 10 秒後，**STAT**、**LCK**、**ACT** 和 **REC** LED 閃爍橘色，如下方圖 38 所示。此時放開 **SW** 按鈕以開始恢復系統預設值。



圖 38：放開 **SW** 按鈕以開始恢復預設值

4. 等待裝置恢復系統預設值。此過程結束時，**STAT** LED 應顯示為綠色，如下方圖 39 所示。



圖 39：系統預設值已成功恢復

5.4 系統復原

若發生韌體故障，請執行系統復原以恢復正常操作。您可以使用以下兩種方法之一上傳映像：

- [從 USB 隨身碟](#)，插入編碼器裝置的其中一個 USB 連接埠。
- [從網路](#)，使用編碼器的 web 使用者介面設定。

5.4.1 使用 USB 隨身碟上的映像復原

1. 拔下輸入電源接頭以關閉裝置電源。
2. 在 USB 隨身碟中建立「/firmware/upgrade/」目錄。
3. 將所需的復原映像檔複製到「/firmware/upgrade/」(映像檔必須命名為 *xvc-hevc.img*)。
4. 將含有復原映像的 USB 隨身碟插入編碼器裝置的其中一個 USB 連接埠。

附註

* 含有映像的分割區應使用 EXT4 或 FAT32 (而非 NTFS) 檔案系統。* 復原過程中，第二個 USB 介面應保持未連接狀態。

5. 按下並按住 **SW** 按鈕約 20 秒，同時接回輸入電源。注意 **STAT** LED 的行為：
 - 約 10 秒後，**STAT**、**LCK**、**ACT** 和 **REC** LED 閃爍橘色。
 - 約 20 秒後，**STAT**、**LCK**、**ACT** 和 **REC** LED 亮起橘色 (不閃爍)，如下方圖 40 所示。此時放開 **SW** 按鈕以開始系統復原。



6. 等待裝置執行一系列復原操作。復原過程中，**STAT** LED 將閃爍綠色，而 **LCK**、**ACT** 和 **REC** LED 將亮起橘色，如下方圖 41 所示：



圖 41：復原 LED 指示燈

成功復原後，編碼器裝置將重開機。啟動程序結束時，**STAT** LED 應亮起綠色，如下方圖 42 所示。



圖 42：復原過程結束

5.4.2 使用網路上的映像復原

若要使用網路上的映像執行系統復原：

1. 拔下輸入電源接頭以關閉裝置電源。
2. 按下並按住 **SW** 按鈕約 20 秒，同時接回輸入電源。注意 **STAT LED** 的行為：
 - 約 10 秒後，**STAT LED** 閃爍橘色。
 - 約 20 秒後，**STAT LED** 亮起橘色 (不閃爍)，如上方圖 40 所示。此時放開 **SW** 按鈕以開始系統復原。

復原過程會自動配置編碼器的網路設定，如下所示：

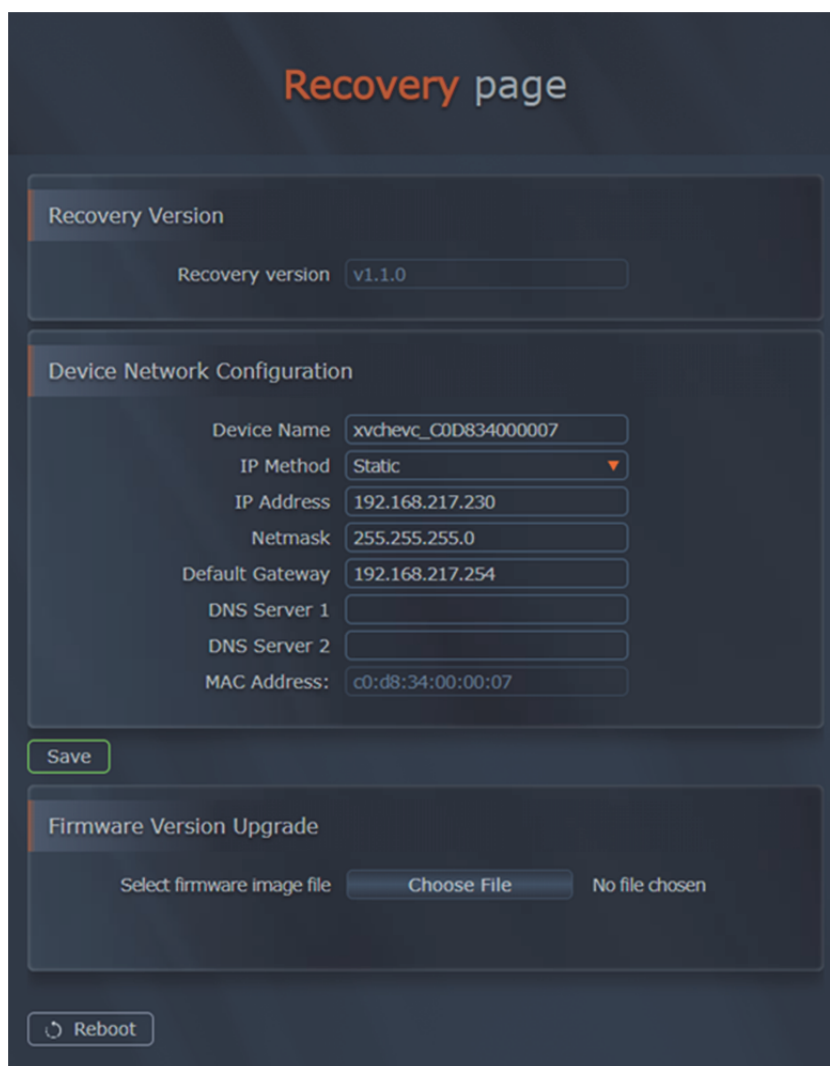
- IP 位址：192.168.1.100
- 子網路遮罩：255.255.255.0

系統會使用新的網路設定啟動。

附註

主機 (您的電腦) 的 IP 位址必須設為與編碼器相同的 IP 網域，才能存取編碼器。例如，您可以將電腦的 IP 位址設為：192.168.1.101

3. 在瀏覽器網址列中輸入編碼器裝置的 IP 位址，以顯示「復原」(Recovery) 頁面，如下圖所示：



The screenshot shows a web interface titled "Recovery page". It contains three main sections: "Recovery Version" with a "Recovery version" field set to "v1.1.0"; "Device Network Configuration" with fields for "Device Name" (xvchevc_C0D834000007), "IP Method" (Static), "IP Address" (192.168.217.230), "Netmask" (255.255.255.0), "Default Gateway" (192.168.217.254), "DNS Server 1", "DNS Server 2", and "MAC Address" (c0:d8:34:00:00:07); and "Firmware Version Upgrade" with a "Select firmware image file" section containing a "Choose File" button and "No file chosen" text. A "Save" button is located below the network configuration section, and a "Reboot" button is at the bottom.

圖 43：復原頁面

4. 視需要設定 IP 位址 (IP Address) 和網路遮罩 (Netmask) (選填)。
5. 點選選擇檔案 (Choose File) 按鈕。畫面會出現一個「開啟」(Open) 對話方塊，如下圖所示。

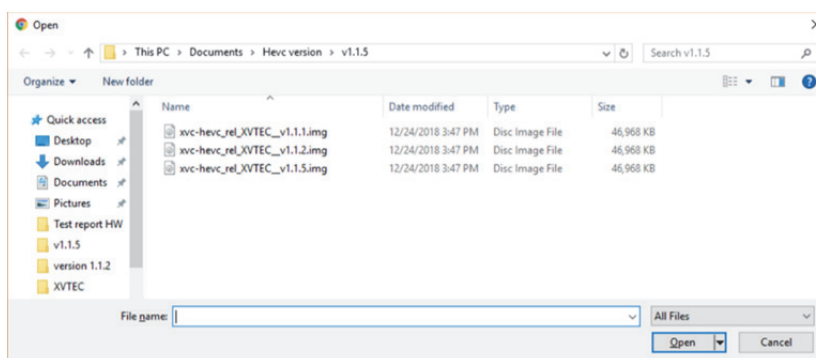


圖 44：選擇映像檔

6. 瀏覽系統，選擇要上傳的映像檔。點選**開啟 (Open)**。所選映像檔的名稱將顯示在**選擇檔案 (Choose File)** 按鈕旁邊。
7. 按一下**上傳 (Upload)** 按鈕，將映像檔上傳至編碼器。一系列進度訊息將顯示在頁面上的新欄位**升級狀態 (Upgrade Status)** 中，如下方圖 45 所示：
 - 「載入中」(Loading)
 - 「儲存中」(Saving)
 - 「驗證」(Validation)
 - 「重開機中。」(Rebooting)此時編碼器將失去連線能力。成功啟動後，連線能力將恢復。

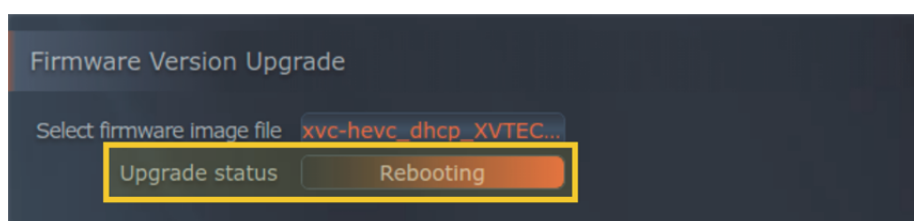


圖 45：升級狀態欄位

重開機後，復原流程可能會持續幾分鐘，更新多個硬體元件。復原過程中，**STAT LED** 將閃爍綠色，而 **LCK**、**ACT** 和 **REC LED** 將亮起橘色，如下方圖 46 所示：



圖 46：復原 LED 指示燈

成功復原後，編碼器裝置將重開機。啟動程序結束時，**STAT LED** 應亮起綠色，如上方圖 42 所示。

8. 使用新設定的 IP 位址[從瀏覽器存取編碼器](#)。

附註

執行此步驟前，您可能需要清除瀏覽器的 Cookie 和網站資料。

5.5 重設使用者名稱和密碼

您可以使用 XVTEC 管理工具重設存取 web 使用者介面的使用者名稱和密碼。

若要重設使用者名稱和密碼：

1. 執行 XVTEC 管理工具。應用程式會探索網路中的裝置並顯示在列表，如下圖所示。

附註

若要啟用裝置探索，您可能需要在執行 XVTEC 管理工具前停用 Windows 防火牆。

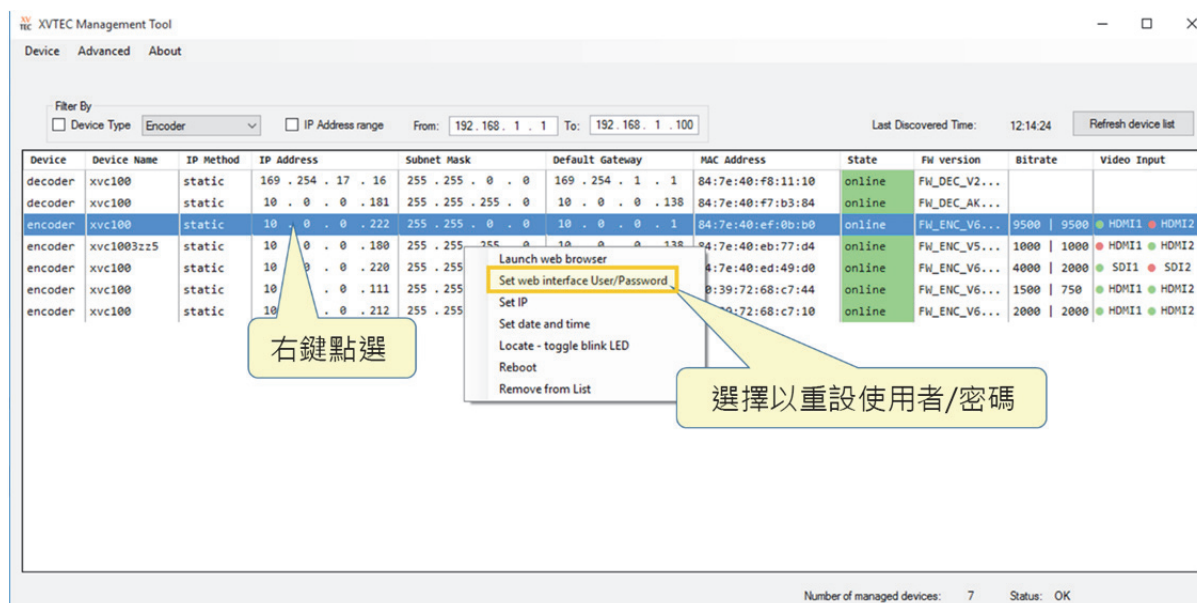


圖 47：重設使用者/密碼

2. 找到表中對應編碼器的一列。右鍵點選該列，然後選擇設定 web 介面使用者/密碼 (Set web interface User/Password)。
3. 在出現的對話方塊中，輸入新的使用者名稱和密碼，然後點選套用 (Apply)。

6 REST-API

本章詳細介紹執行 REST-API 的操作。

6.1 REST-API Operations

若要執行 REST-API, 請使用下列 網址中的手冊操作。

<https://xvtec.docs.stoplighlight.io/>

Appendix A 系統規格

視訊	
視訊輸入	HDMI Type A 接頭，HDMI v2.0a (非 HDCP)
輸入解析度	4K：4096x2160p[23.97, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60] Hz UHD：3840x2160p[23.97, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60] Hz FHD：1920x1080p[23.97, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60] Hz HD：1280x720p[50, 59.94, 60] Hz, 1920x1080i[25, 29.97, 30] Hz SD：720x576p50 Hz, 720x576i25 Hz, 720x480p59.94 Hz, 720x480i29.97 Hz
輸出串流	最高 4Kp60 HEVC over IP
視訊壓縮	HEVC/H.265 ISO/IEC 23008-2 HEVC (H.265) Main 10 4:2:2，達到 5.1 級，high tier
轉碼器功能	可設定 GOP 大小、FPS、BPS I/P/B 畫面支援 4:2:0 和 4:2:2 色彩空間 10/8 像素深度 支援循序掃描和圖場交錯掃描編碼 位元率控制：CBR 和上限 VBR 位元率：500 kbps 到 80 Mbps 畫面速率：完全輸入畫面速率、1/2、1/4、1/8
編碼性能	可達 4Kp60 4:2:2 10 位元 HEVC 串流
音訊	
音訊輸入	HDMI 嵌入式音訊 非平衡類比音訊 (PL 立體聲接頭)
音訊取樣格式	單聲道立體聲通道音訊，Fs = 48kHz，16bit per/sample
音訊壓縮	MPEG-2 AAC-LC (ISO/IEC 13818-7)，可設定位元率 64-256kbps
延遲	
延遲模式	低延遲模式：< 50 ms (1GbE I/F、4Kp60 20 Mbps 下的編碼延遲) 正常模式延遲：最多 2000 ms，具體取決於 GOP 結構 附註：此串流符合 RFC-7798，HEVC 的 RTP
介面	
乙太網路	Eth：RJ45，乙太網路 10/100/1000 Base-T，自動交涉、自動感應、半/全雙工
串流協定	TS-UDP：以 UDP 傳輸串流 (單點傳播/多點傳播) RTP：在 UDP 使用即時通訊協定 (單點傳播/多點傳播) RTSP：即時資料流通訊協定 (單點傳播，單一用戶端)
其他協定	HTTP、IGMP V1/V2、DHCP 用戶端
其他介面	2 x USB 2.0/3.0 主機連接埠 RS-232 (RJ45 Cisco 網路線相容) LED 指示燈 (電源開啟、乙太網路連線、狀態、視訊鎖定、串流、記錄) 感觸開關

編碼器管理	透過瀏覽器的 web 介面 REST API 透過瀏覽器或 REST API 進行遠端韌體升級 用於重設出廠預設設定的硬體按鈕
實體/環境	
尺寸 (WxHxD)	214mm x 37mm x 155mm
重量	730 克
運作溫度	0°C 至 50°C
運作濕度	可達 90%，無冷凝
電源	12 VDC @5A
功耗	一般：18-20W (視使用案例而定)
法規遵循	FCC 第 15 條 A 類，CE

Appendix B 安全與法規遵循

FCC B 類聲明

本設備已通過測試，符合美國聯邦通訊委員會規定第 15 條 B 類數位裝置之標準，此類標準之目的，係為提供住家環境合理保護，以避免有害干擾。本設備會產生並使用輻射射頻能量，如未依操作手冊安裝使用，可能對無線電通信造成有害干擾。然而，無法保證在特定安裝中不會產生干擾。若此設備確實對無線電或電視接收造成有害干擾 (可藉由開關設備來確定)，建議使用者嘗試透過以下措施排除干擾：

- 調整或移動接收天線
- 增加設備與接收器之間的距離
- 將設備連接到與接收器不同電路的插座
- 諮詢經銷商或有經驗的無線電/電視技術人員求助

加拿大法規遵循 (加拿大工業部)

CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

歐洲共同體製造商聲明



本裝置符合歐盟法規電磁相容性、低電壓指令、RoHS 指令的要求。本裝置具有 CE 符合性標誌 (CE = Communauté Européenne = 歐盟)。

本產品已通過測試，符合「B 類」產品的排放限制。在家用環境中操作本產品可能會造成無線電干擾，使用者可能需要採取適當措施。

	產品或其包裝上的此符號，表示不得將本產品與其他家庭廢棄物一同棄置。您必須將設備帶到指定的廢棄電氣和電子設備回收集中點棄置。將您的設備棄置時另外收集和回收，有助於保護自然資源，並確認此類設備以保護人類健康和環境的方式回收。 有關廢棄物棄置回收地點，詳細資訊請聯絡當地主管機關或購買地點。
---	--

中國 RoHS 聲明

符合中華人民共和國《電器電子產品有害物質限制使用管理辦法》

	该标记是按照 2016 年 1 月 21 日公布的[电器电子产品有害物质限制使用管理办法]以及 SJ/T11364[电子电气产品有害物质限制使用标识要求] 在中国销售的电器电子产品环保使用期限的标识。如遵守关于该产品的安全及使用上的注意事项，在该期限内（从生产日期起算）该产品不会因产品中的有害物质泄漏或突然发生的异变，而引起环境污染以及对人体或财产产生重大影响。
--	--

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷线路板	×	○	○	○	○	○
外壳・底盘	○	○	○	○	○	○
交流适配器	×	○	○	○	○	○
○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。 ×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。						

一般注意事項

本產品的設計和製造適用於消費者和專業應用。有意在特殊應用場合 (故障或功能失常可能直接危及生命或造成人身傷害，或要求極高可靠程度的場所，例如飛航管制、航太系統、核能控制、維生醫療器材) 使用本產品的客戶，進行此類專業用途前，必須諮詢本公司銷售代表。由於未經 Socionext Inc. 核准，進行上述應用而造成的任何索賠和/或損害，本公司恕不承擔任何責任。

使用注意事項

警告

- 閱讀並遵守產品上標示 (或包含在文件中) 的所有警告、說明和指示。
- 請勿在靠近水的地方使用本裝置，僅可使用乾布清潔。
- 不要堵塞任何通風口。
- 請勿安裝在任何熱源附近，如散熱器、暖氣出風口、火爐或其他發熱設備 (包括擴大機)。
- 如有任何異常，請立即拔下電源接頭。
- 雷雨期間或長時間不使用時，請拔下此裝置的電源插頭。
- 不要開啟機箱，內部沒有使用者可維修的零件。打開機箱將導致保固失效。
- 僅使用製造商指定和/或銷售的附件和配件。
- 請交由合格維修人員進行所有維修。裝置出現任何損壞時，例如電源線或插頭損壞、設備遭液體潑灑或物品砸中、設備淋雨或潮濕、不能正常運作或掉落，都需要進行維修。
- 由於主電源插頭是裝置的中斷機制，必須維持易接觸和可操作。
- 防止電源線遭踩踏或扭轉，特別是插頭、多功能插座和電線從裝置中伸出的區域。
- 移動裝置前，請先將外接交流電源線從主電源拔下。