



## Monarch Pro

### 近紅外可攜式多光譜攝像機

Monarch Pro是世界上第一個可攜式可調多光譜紅外相機，用於個人，工業，科學和商業用途。

Monarch Pro是第一款可以讓您輕鬆、廉價、隨時隨地捕獲光譜圖像的設備。不再需要昂貴，笨重和敏感的設備或掌上型點光譜儀，需要訓練有素的操作員，不能捕捉場景背景。Monarch Pro為任何細分市場開闢了廣泛的新應用。

可調諧近紅外解決方案通過捕獲近紅外波段的多個光譜圖像，為即時檢查、檢測和分類應用提供了額外的可操作資訊層。Monarch Pro的相機可以在680nm-940nm的光譜範圍內捕獲並立即輸出多個單波段光譜立方體高解析度圖像。它的可負擔性和簡單性消除了在許多應用程式和大眾市場平臺中廣泛採用的障礙。

Monarch Pro由可調諧Fabry-Pérot濾光器（ $\mu$ FPF）組成，集成了一個微型紅外攝像頭模組，包括光學部件、圖像感測器和控制器，全部集成在一個60×40×14.5mm、30g的PCB板上。Monarch Pro設計用於兩種類型的應用：

## 掌上型應用



無論是在現場還是實驗室，Monarch Pro 都可以在Neptune中使用。提供所有相機控制、設置和輸出顯示。通過人工智慧應用程式可以立即進行分析和決策，該應用程式提供農產品、商品、人類、醫療流程等的診斷。

## 固定式應用



Monarch Pro 可嵌入分揀機器人、機器視覺平臺、生產線、QA 系統和生物識別終端。它還可以通過PC介面連接到即時分析、檢測和控制系統。相機控制、設置和輸出顯示通過 Windows 應用程式提供。操作員或演算法可以立即做出分析和決策。

## 應用

### 農業檢驗

- 收穫前/後養分
- 析加工流水線及分
- 揀水分應力
- 害蟲/疾病侵擾
- 顆粒分級
- 糖度、氮磷鉀、硬度、腐爛、缺陷檢測

### 自動化

- DMS-駕駛員監控系統

### 工業自動化

- 生產線分類
- 機器人、自動檢測
- 電腦視覺與傳感

### 面部認證

- 家用/商用訪問控制
- 支付終端
- 設備解鎖

### 醫學

- 非接觸式檢測
- 遠程醫療
- 化妝品及皮膚分析

### 手機/平板電腦

- 面部認證
- 圖像增強

## 規格

### 光學規格

F#數	4.7
有效焦距	4.98 mm
H-FOV-水準視場角	31.5°
V-FOV-垂直視場角	25.5°
D-FOV-對角線視場角	39.8°
感測器解析度	1280 × 1024
每秒光譜帶寬	30 BPS
預覽模式幀率	60 FPS
增益	X1 - X10
曝光時間	1 - 500 ms

### ColorIR 濾光片

FWHM-半峰全寬	40 ± 10 nm
光譜回應	688-938nm T>50%
光譜帶範圍	705-920nm ± 5nm
角度依賴性 [nm/deg]	-1.1 nm/deg 平均

### 其他規格

輸入電壓	5 VDC
功耗	預覽模式<0.5W 最大值< 0.85W
工作溫度	0-70°C
可選的附加組件	電纜支架、三腳架、移動磁鐵
介面	USB- C
工作模式	單幀/光譜立方體
尺寸	64x50x20mm
重量	50g

### 軟體

Android 設備	完整的相機控制，圖像顯示，捕獲的立方體顯示
Windows PC/Linux	為嵌入式應用程式提供了DLL和API