

AXIS M4228-LVE Dome Camera

具備音訊分析功能的小巧 8 百萬畫素 AI 驅動半球型攝影機

這款小巧的變焦半球型攝影機提供出色的 800 萬畫素影像畫質，有了 Lightfinder 2.0、Forensic WDR 和 OptimizedIR 最佳化紅外線技術，在任何照明條件下都能呈現精緻影像。它預先安裝了 AXIS Object Analytics，用於偵測、分類、追蹤和計數人員和車輛等物件。有了 AXIS Audio Analytics，它可以偵測並分類特定聲音和音量突然改變。硬體式網路安全平台 Axis Edge Vault，可保護設備並防止敏感資訊未經授權的存取。這款攝影機的防護等級為 IP66 和 IK10，運作溫度範圍為 -30° C 至 50° C (-22° F 至 122° F)。

- > 4K 出色影像畫質
- > 具備遠端變焦與對焦的變焦鏡頭
- > Lightfinder 2.0、Forensic WDR 寬動態範圍 和 OptimizedIR
- > AI 音訊和影像分析
- > 透過 Axis Edge Vault 內建網路安全



AXIS M4228-LVE Dome Camera

攝影機

影像感應器

1/2.8 吋循序掃描 RGB CMOS
畫素尺寸 1.45 µm

鏡頭

變焦，3.2—7.2 mm，F1.6-2.7
水平視野：100° V38° X
直向視野：52°—20°
最小對焦距離：1.0 公尺 (3.2 英尺)
固定光圈、IR 紅外線焦距校正、遠端變焦和對焦

日夜切換

自動紅外線濾光片

最低照明

彩色：50 IRE 時為 0.14 lux，F1.6
黑白：50 IRE 時為 0.03 lux，F1.6
0 lux (IR 紅外線照明開啟)

快門速度

1/16000 秒至 2 秒

攝影機調整

水平轉動 ±180°，垂直轉動 -10 至 +65°，旋轉 ±180°

系統晶片(SoC)

型號

ARTPEC-8

記憶體

2 GB RAM、8 GB 快閃記憶體

計算能力

深度學習處理單位 (DLPU)

影像

影像壓縮

H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) Baseline Profile、Main Profile 和 High Profile
H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) Main Profile
Motion JPEG

解析度

16:9：3840x2160 至 640x360
4:3：2592x1944 至 320x240

影格張數

所有解析度下最高 25/30 fps (50/60 Hz)

影像串流

多達 20 個獨特且可設定的影像串流¹
採用 H.264 和 H.265 的 Axis Zipstream 技術
可控制影格張數及頻寬
VBR/ABR/MBR H.264/H.265
低延遲模式
影像串流指示燈

訊噪比

>55 dB

WDR

Forensic WDR：最高 120 dB，視場景而定

影像設定

飽和度、對比、亮度、銳利度、白平衡、日/夜臨
界值、曝光模式、曝光區域、壓縮、旋轉：0°、
90°、180°、270°，包括長廊格式、鏡像、動
態文字與影像浮水印、隱私遮蔽

影像處理

Axis Zipstream 技術、Forensic WDR、
Lightfinder 2.0、OptimizedIR

水平移動/上下移動/變焦

數位 PTZ、光學變焦、預先定義的位置
有限自動巡弋、控制佇列、螢幕上的方向指示器
巡弋錄影 (最多 10 個點位，每個點最長 16 分
鐘)、自動巡弋 (最多 100 個點位)，可調整變焦速
度

1. 我們建議每台攝影機或頻道最多 3 個唯一影像串流，以達到最佳的使用者體驗和最高的網路頻寬及儲存空間的使用率。透過內建的串流重複使用功能，可以使用多點傳送或單點傳送的傳輸方法，將唯一的影像串流提供給網路中的許多影像用戶端。

網路

網路通訊協定

IPv4、IPv6 USGv6、ICMPv4/ICMPv6、HTTP、HTTPS²、HTTP/2、TLS²、QoS Layer 3 DiffServ、FTP、SFTP、CIFS/SMB、SMTP、mDNS (Bonjour)、UPnP[®]、SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II)、DNS/DNSv6、DDNS、NTP、PTP、NTS、RTSP、RTP、SRTP/RTSPS、TCP、UDP、IGMPv1/v2/v3、RTCP、ICMP、DHCPv4/v6、ARP、SSH、LLDP、CDP、MQTT v3.1.1、Secure syslog (RFC 3164/5424、UDP/TCP/TLS)、連結本機位址 (ZeroConf)

系統整合

應用程式介面

用於軟體整合的開放式 API，包括 VAPIX[®]、軌跡資料和 AXIS Camera Application Platform (ACAP)；詳細規格請參閱 axis.com/developer-community。

單鍵雲端連線

ONVIF[®] Profile G、ONVIF[®] Profile M、ONVIF[®] Profile S 和 ONVIF[®] Profile T，規格請參閱 onvif.org

影像管理系統

與 AXIS Camera Station Edge、AXIS Camera Station Pro、AXIS Camera Station 5 以及 Axis 合作夥伴提供的影像管理軟體相容，影像管理軟體網址為 axis.com/vms。

螢幕上控制項

自動對焦
日/夜切換
寬動態範圍(WDR)
影像串流指示燈
紅外線照明
隱私遮罩
加熱器

邊際對邊際

警笛和照明配對

事件條件

應用

裝置狀態：高於/低於運作溫度/在運作溫度範圍內、IP 位址已移除、新的 IP 位址、網路中斷、系統就緒、即時串流作用中

邊際儲存：持續錄影中、儲存中斷、偵測到儲存運作狀況問題

I/O：手動觸發、虛擬輸入

MQTT：無狀態

排程和循環：預約排程

影像：平均傳輸率降低、日夜切換模式、防竄改

事件行動

日夜切換模式

照明：使用照明、當規則作用時使用照明

影像：FTP、HTTP、HTTPS、SFTP、網路分享和

電子郵件

LED：閃爍狀態 LED、當規則作用時閃爍狀態

MQTT：發佈

通知：HTTP、HTTPS、TCP 和電子郵件

浮水印文字

錄製：錄影、當規則作用時錄影

安全性：清除設定

SNMP trap 訊息：傳送、當規則作用時傳送

短片：FTP、HTTP、HTTPS、SFTP、網路分享和

電子郵件

WDR 寬動態範圍模式

內建安裝輔助工具

畫素計算、遠端變焦和對焦、水平格線

分析

應用程式

包含

AXIS Object Analytics、AXIS Image Health Analytics、AXIS Audio Analytics、AXIS Scene Metadata、AXIS Live Privacy Shield³、AXIS Video Motion Detection

已支援

提供可讓 AXIS Camera Application Platform 安裝第三方應用程式的支援，詳細資訊請參閱 axis.com/acap

AXIS Object Analytics

物件類別：人員、車輛 (類型：汽車、巴士、卡車、自行車、其他)

情境：越線、區域中的物件、區域中的時間、警戒線計數、區域中佔用率、尾隨偵測、PPE 監控 BETA、區域中的位移、位移線跨越

高達 10 種情境

其他功能：以軌跡、顏色區別週框方塊和表格的視覺化觸發物件

多邊形包含/不包含區域

遠近景深設定

ONVIF 位移警報事件

2. 本產品包含由 OpenSSL 專案開發、用於 OpenSSL Toolkit 的軟體 (openssl.org)，以及由 Eric Young 撰寫的加密軟體 (ey@cryptsoft.com)。

3. 可供下載

AXIS Image Health Analytics

[偵測設定]：

防竄改：封鎖影像、轉向影像

影像降級：模糊影像、影像曝光不足

其他功能：靈敏度、驗證期

AXIS Audio Analytics

功能：聲壓等級、可調式聲音偵測、音訊分類

音訊類別：尖叫、喊叫、玻璃破碎、語音、劇烈咳嗽

事件軌跡資料：聲音偵測、分類、聲壓等級

AXIS Scene Metadata

物件類別：人、臉孔、車輛（類型：轎車、巴士、卡車、自行車）、車牌

物件屬性：車輛顏色、上/下裝顏色、信賴度、位置

認證

產品標記

UL/cUL、UKCA、CE、EAC、VCCI、RCM、BSMI

供應鏈

符合 TAA 規範

EMC

CISPR 35、CISPR 32 Class A、EN 55035、

EN 55032 Class A、EN 61000-6-1、

EN 61000-6-2

澳洲/紐西蘭：RCM AS/NZS CISPR 32 Class A

加拿大：ICES(A)/NMB(A)

日本：VCCI Class A

美國：FCC Part 15 Subpart B Class A

安全性

CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1 ed. 3、

IEC/EN/UL 62368-1 ed.3、IEC/EN 62471 風險群

組豁免、IS 13252

環境

IEC 60068-2-1、IEC 60068-2-2、IEC 60068-2-6、

IEC 60068-2-14、IEC 60068-2-27、

IEC 60068-2-78、IEC/EN 60529 IP66、

IEC/EN 62262 IK10、NEMA 250 Type 4X

網路

NIST SP500-267

網路安全

ETSI EN 303 645、BSI IT Security Label、

FIPS 140

網路安全

邊際安全性

軟體：已簽署的 OS、暴力破解延遲保護、摘要驗證和 OAuth 2.0 RFC6749 用戶端憑證流/OpenID 授權代碼流，用於集中 ADFS 帳戶管理、密碼保護、Axis Cryptographic Module (FIPS 140-2 level 1)

硬體：Axis Edge Vault 網路安全平台

安全金鑰儲存庫：安全元件(CC EAL 6+、FIPS 140-3 Level 3)、系統晶片安全防護(TEE)

安迅士設備ID、簽署影像、安全開機、加密檔案系統(AES-XTS-Plain64 256bit)

網路安全

IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)⁴、IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS⁴, TLS v1.2/v1.3⁴、網路時間安全 (NTS)、X.509 憑證 PKI、主機防火牆

文件

AXIS OS 強化指南

安迅士安全漏洞管理政策

Axis 安全開發模型

AXIS OS 軟體購買清單 (SBOM)

若要下載文件，請前往 axis.com/support/cybersecurity/resources

若要閱讀更多關於 Axis 網路安全支援的資訊，請前往 axis.com/cybersecurity

一般

外殼

IP66、NEMA 4X 和 IK10 等級

聚碳酸酯硬塗層球形罩

塑膠外殼、聚碳酸酯 (PC) 球形罩、晴雨護罩 (PC/ASA)

顏色：白色 NCS S 1002-B

如需重新上漆說明，請前往產品的支援頁面。如

需對保固的影響相關資訊，請前往 axis.com/warranty-implication-when-repainting。

本產品可以重新上漆。

電源

乙太網路供電 (PoE)

IEEE 802.3af/802.3at/802.3bt Type 1 Class 3，最大 12.9 W，一般情況下 (加熱器關閉、IR 紅外線關閉) 3.6 W

功能：功率計

接頭

網路：遮蔽式 RJ45 10BASE-T/100BASE-TX

感應器

聲響感應器

4. 本產品包含由 OpenSSL 專案開發、用於 OpenSSL Toolkit 的軟體 (openssl.org)，以及由 Eric Young 撰寫的加密軟體 (ey@cryptsoft.com)。

紅外線照明

OptimizedIR 採用高省電長效型 850 nm IR 紅外線 LED
範圍可達 20 公尺 (66 英呎) 或更遠，視場景而定

儲存

支援 microSD/microSDHC/microSDXC 卡
支援 SD 卡加密 (AES-XTS-Plain64 256 位元)
錄影至網路附加儲存裝置 (NAS)
如需有關 SD 卡和網路附加儲存的建議，請參閱 axis.com

操作溫度

溫度：-30 ° C 至 50 ° C (-22 ° F 至 122 ° F)
依據 NEMA TS 2 (2.2.7) 的最高溫度：74 ° C (165 ° F)
啟動溫度：-20 ° C (-4 ° F)
濕度：10—100% RH (凝結狀態)

儲存條件

溫度：-40 ° C 至 65 ° C (-40 ° F 至 149 ° F)
濕度：5-95% RH (非凝結狀態)

尺寸

如需整體產品尺寸，請參閱本型錄中的尺寸圖。
有效投影面積 (EPA)：0.007 m² (0.08 ft²)

重量

540 克 (1.2 磅)

方框內容

攝影機、晴雨護罩、安裝指南、連接器防護罩、
纜線墊圈、擁有者驗證金鑰

系統工具

AXIS Site Designer、AXIS Device Manager、產品選擇工具、配件選擇工具、鏡頭計算工具
可以在 axis.com 取得

語言

英文、德文、法文、西班牙文、義大利文、俄文、簡體中文、日文、韓文、葡萄牙文、波蘭文、繁體中文、荷蘭文、捷克文、瑞典文、芬蘭文、土耳其文、泰文、越南文

保固

提供 5 年保固，詳情請參閱 axis.com/warranty

零件編號

可以在 axis.com/products/axis-m4228-lve#part-numbers 取得

選購配件

安裝

AXIS T8415 Wireless Installation Tool

安裝方法

AXIS TM3601-E Conduit Back Box、
AXIS TM4101 Pendant Kit

儲存

AXIS 監控專用記憶卡

有關其他配件，請前往 axis.com/products/axis-m4228-lve#accessories

永續性

物質控制

無 PVC，無 BFR/CFR，符合 JEDEC/ECA 標準 JS709

RoHS 符合歐盟 RoHS 指令 2011/65/EU 和 EN 63000:2018

REACH 符合 (EC) No 1907/2006。若為 SCIP UUID，請參閱 echa.europa.eu

材料

再生的碳基塑膠含量：44% (生質：43%、碳捕集：1%)

根據 OECD 準則篩檢衝突礦物

若要閱讀更多關於 Axis 永續發展的資訊，請前往 axis.com/about-axis/sustainability

環境責任

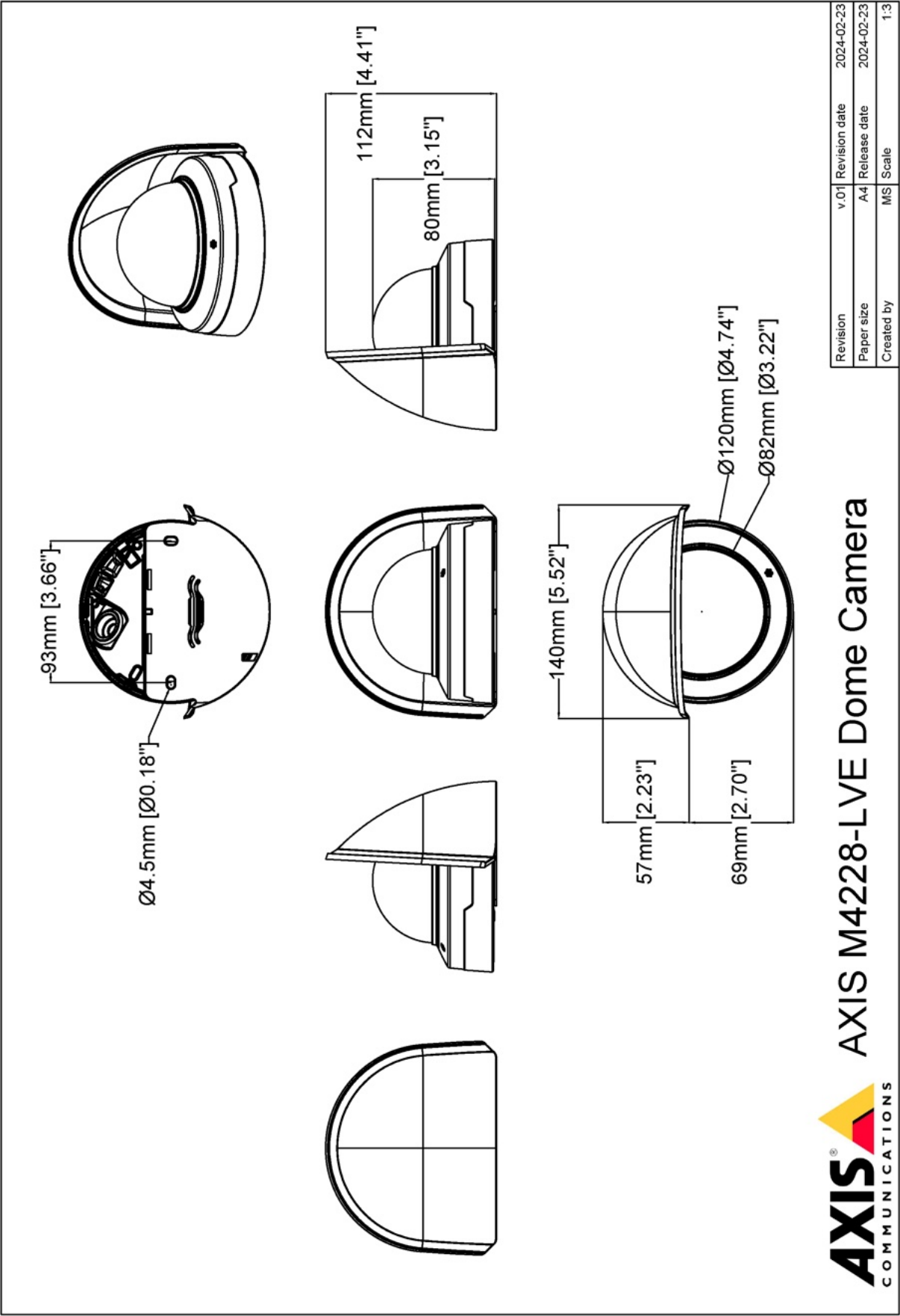
axis.com/environmental-responsibility

Axis Communications 已簽署加入聯合國全球盟約 (UN Global Compact)，請在 unglobalcompact.org 閱讀更多資訊

偵測、觀察、辨識、識別 (DORI)

	DORI 定義	距離 (寬)	距離 (望遠)
偵測	25 px/m (8 px/ft)	87.5 公尺 (287.0 英呎)	203.6 公尺 (667.8 英呎)
觀察	63 px/m (19 px/ft)	34.7 公尺 (113.8 英呎)	80.8 公尺 (265.0 英呎)
辨識	125 px/m (38 px/ft)	17.5 公尺 (57.4 英呎)	40.7 公尺 (113.5 英呎)
辨識	250 px/m (76 px/ft)	8.8 公尺 (28.9 英呎)	20.4 公尺 (66.9 英呎)

DORI 值是根據 EN-62676-4 標準建議的不同使用範例的畫素密度計算得到的。這些計算使用影像的中心作為參考點並考慮鏡頭失真。辨識或識別人或物件的可能性取決於物件位移、影像壓縮、光線條件和攝影機對焦等因素。計劃時使用邊限。影像中的畫素密度各不相同，計算出的值可能與實際的距離不同。



醒目提示的功能

AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics 是一種預安裝的多功能影像分析，可以偵測人員、車輛以及車輛的類型並進行分類。借助於人工智慧演算法和行為條件，完全針對您的特定需求進行調整，以分析場景及其空間行為。可擴充且位於邊緣端，可輕鬆設定並支援各種同時執行的情境。

AXIS Audio Analytics

AXIS Audio Analytics 使用可調式聲音偵測，在音量突然增加時產生警報。配備 AI 分類器，可以偵測尖叫和喊叫。將 AXIS Audio Analytics 與影像分析相結合還可獲得額外的確認。此智慧型應用程式僅傳輸軌跡資料，確保隱私受到保護。AXIS Audio Analytics 是 AXIS OS 的核心功能，可免費預先安裝。

Axis Edge Vault (憑證伺服器)

Axis Edge Vault 是一個硬體式網路安全平台，可防禦 Axis 設備的安全。它構成了所有安全操作所依賴的基礎，並提供了保護設備身分識別、保護其完整性以及保護敏感資訊免遭未經授權存取的功能。例如，安全開機可確保設備只能使用已簽署的 OS 開機，防止實體供應鏈竄改。藉由已簽署的 OS，設備也能在接受並安裝之前，先驗證新增設備軟體。而安全金鑰儲存區是一塊極為重要的基石，可以保護用於安全通訊的加密資訊 (IEEE 802.1X、HTTPS、Axis 設備 ID、門禁管制密鑰等)，避免在發生安全性缺口時遭到惡意擷取。安全金鑰儲存區和安全連接是透過「共通準則」或 FIPS 140 認證的硬體式加密計算模組所提供，

此外，已簽署的影像可確保影像證據經過驗證為未被竄改。每個攝影機都使用其唯一的影像簽署金鑰 (儲存在安全金鑰儲存區中) 將簽章新增到影像串流中，從而追蹤影像到其 Axis 攝影機來源。

若要閱讀更多關於 Axis Edge Vault 的資訊，請前往 axis.com/solutions/edge-vault。

尋光者

即使在幾乎黑暗的條件下，Axis Lightfinder 技術也能呈現高解析度的全彩影像，並且將位移殘影降至最低。Lightfinder 可以去除雜訊，使場景中的黑暗區域可見，並在非常低的光源之下捕捉細節。配備 Lightfinder 的攝影機在低光源之下比人眼更能區別顏色。在監控中，顏色可能是區別人員、物件或車輛的關鍵因素。

最佳化紅外線 OptimizedIR

Axis OptimizedIR 獨家結合強勁的攝影機智慧與精細複雜 LED 技術，在全暗的環境下採用最先進的紅外線攝影整合技術方案。在使用 OptimizedIR 技術的水平移動-傾斜-變焦 (PTZ) 攝影機中，紅外線光束會隨著攝影機縮放而自動調整為更寬或更窄，以確保永遠均勻地照射整個視野。

如需更多資訊，請參閱 axis.com/glossary