

視覺

視覺新維度

2D視覺、3D視覺感測器 - Sensor Integration Machine



超越視覺

為能安全可靠地採集實際情況,在工業環境中的單一種視角遠遠不夠。借助SICK您可進行選擇。多種尺寸,一個哲理:您的客戶需求是第一位的。即使在變化最為強烈且最嚴苛的任務中,SICK也能支持您實現視覺感測。

由於累積在視覺感測技術領域數十年的創新領導經驗,我們提供廣泛的2D和3D視覺感測器可選擇,並為定位、辨識、檢測、品質控制,甚至是同時進行,而創造了全球開創性的解決方案。我們的技術專家遍佈全球產業,始終伴您身旁。SICK視覺感測器識別出世界上的實際情況。



智慧類問題不會只有一種解答。 最好的技術就在經手的任務中。

在每種應用中都力求最優技術。總是根據技術與經濟框架條件得到客製化的最佳解決方案。

SICK提供豐富的視覺感測器產品系列,包括緊湊型、易於整合型感測器、可設定型獨立式解決方案以及靈活可程式化的高速攝影機,以滿足最高要求。為能在實施可程式化視覺感測解決方案時將複雜度、成本及風險降至最低,可透過成熟的SICK自有功能上的SICK AppSpace訪問全面的影像處理程式庫HALCON。垂直整合的Sensor Integration Machine 是為工業4.0而預備。因此,從設定的模組中得出完美客製化的全新解決方案,適用於工業4.0環境任務,例如品質管理、可追溯性、物件資料獲取以及預防性維護。

可配置之感測器







可配置之視覺感測器可簡單且快速參數化設置。得益於整合式圖像處理 與結果輸出,這些感測器充當獨立 系統。

可程式化設計之相機



可程式化設計之相機實現最大靈活性 且充當無PC的獨立系統。該系統具有 整合式圖像處理與結果輸出。

流式相機



流式相機實現連續記錄資料、PC 上的外部圖像處理、多種圖像生成選項以及2D與3D圖像資料輸出。





2D視覺感測器

SICK提供高性能的視覺感測器·即使在傳統感測器不起作用時·其也能勝任所有行業的挑戰。根據產品型號·為視覺感測器提供完整的工具套件·適合於定位、檢查。量測與讀取應用。彈性的光學設計適合於幾乎所有應用領域。自動調整、智慧型演算法與共用的直覺式使用者介面實現簡單試運行。



3D視覺感測器

SICK的3D視覺感測器系列包括廣泛的產品組合,其性能強勁且靈活,適合於在惡劣的工業環境下可靠運行。產品範圍涵蓋提供高品質3D與對比圖像的多功能高速相機和可設定的智慧型獨立感測器,實現快速開發與輕鬆整合。其具有可擴展性,確保最佳因應多領域的3D視覺應用。



Sensor Integration Machine (SIM)

Sensor Integration Machine (SIM) 產品系列作為SICK AppSpace節能系統的一部分·為應用解決方案開闢了全新可能。可合併、分析、存檔並傳輸SICK感測器與相機資料。此產品系列以運算性能與感測器介面數量分級。因此·SIM系列可為所有應用要求提供適合的解決方案。

視覺感測器一覽

產品	產品組			主要任務				色彩檢查	
	可配置	可程式化	流式技術	定位	極	展	三		
2D視覺感測器									
Inspector	•			•	•	•			
Lector62x	•						•		
Lector63x									
Lector64x									
Lector65x									
InspectorP63x									
InspectorP64x						•			
InspectorP65x						•			
picoCam			•	1)	1)	1)	1)	1)	
midiCam				1)	1)	1)	1)	1)	
3D視覺感測器									
TriSpector1000	•			•	•	•			
IVC-3D		•		•	•	•	•		
Ranger			•	1)	1)	1)		1)	
Ruler			•	1)	1)	1)			
ScanningRuler			•	1)	1)	1)			
Visionary-T			•	1)	1)	1)			
Sensor Integration Machine									
SIM4000		•		•	•	•	•	•	

¹⁾ 搭載計算器單元(如SIM4000)。

技術				SICK AppSpace	通訊介面			感測器解析度	 頁面
2D矩陣	3D雷射三角量測	3D光飛行時間量測 (TOF)	單幀圖像拍攝		串列	Ethernet	Feldbus		
			•				•	< 100 萬畫素	→ 6
							•	< 100 萬畫素	→ 6
								130190 萬畫素	→ 7
•			•		•	•	•	170 萬畫素	→ 7
•			•		•	•	•	210 420 萬畫素	→ 7
•			•	•	•	•	•	130190 萬畫素	→ 8
•			•	•	•	•	•	170 萬畫素	→ 8
•			•	•	•	•	•	210 420 萬畫素	→ 9
•			•			•		130 420 萬畫素	→ 9
•			•			•		130190 萬畫素	→ 9
								790 px	→ 10
	•				•	•	•	1536 px	→ 10
	•					•		512 1536 px	→ 10
	•				•	•		1024 1536 px	→ 11
	•		•		•	•		756 px	→ 11
		•	•			•		176 px x 144 px	→11
									→ 12
				_		_			





簡便感測器套件中的智慧型圖像處理解決方案



Lector62x

智慧・簡單・工業

技術資料一覽

任務設定	定位、檢查、量測	讀取
感測器	CMOS矩陣感測器·灰階值	CMOS矩陣感測器·灰階值
光學規格	1/3 "	1/3 "
感測器解析度	384 px x 384 px 640 px x 480 px	752 px x 480 px (WVGA)
光源	白色/白色碗型燈/UV/紅外線	紅色/藍色/紅外線
聚焦方式	可調式對焦(手動)	可調式對焦 (電動) 教導式自動對焦
鏡頭	整合式 可更換 (M12-Mount)	整合式
使用者介面	Inspector Viewer·Web伺服器	Web伺服器
操作元件	-	2個按鍵(選擇並開始或結束功能)
配置軟體	SOPAS ET	SOPAS ET
串列 (RS-232, RS-422)	-	✓
USB	-	✓ , USB 2.0
Ethernet	✔, 100 MBit/s TCP/IP, EtherNet/IP, EtherCAT®	✔ , 10/100 MBit/s TCP/IP, FTP (圖像傳輸) , PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT® (可選透過外部Feldbus模組CDF600)
CAN bus 控制器區域網路	-	✔, CANopen, CSN (SICK CAN感測器網路)
PROFIBUS DP	-	✔·可選透過外部Feldbus模組 (CDF600-2)
尺寸	100 mm x 53 mm x 38 mm	71 mm x 43 mm x 35.6 mm

總覽

- 高速定位、檢查與量測
- 性能強勁的「目標定位器」、不受位置、旋轉 角度與大小的影響
- 獨特的可更換外殼支援碗型燈與不同光學 配件
- 透過電腦逐步完成設定,非常方便
- 易於操作的使用者介面
- 彈性的機器整合與HMI設計介面



• 解碼所有常見的一維、二維與堆疊條碼以及 純文字(依類型而定)

- 彈性介面: 串列介面、USB與乙太網
- 功能按鍵、雷射瞄準線、焦距調節、自動設定 與綠色LED反饋指示燈
- 工業用的緊湊型結構與可旋轉接頭元件
- 用於圖像儲存與參數備份的microSD記憶卡



詳細資訊

→ www.sick.com/Inspector

→ www.sick.com/Lector62x



Lector63x

智慧・靈活・直觀



SICK

Lector64x

高效適合於條碼讀取應用





Lector65x

在運作的輸送皮帶上靈活讀取條碼

讀取

CMOS矩陣感測器·灰階值

1/1.8 "

1,280 px x 1,024 px 1,600 px x 1,200 px

紅色/藍色

可調式對焦(手動)

C-Mount或S-Mount·可更換整合於預裝設備中

Web伺服器

2個按鍵(選擇並開始或結束功能)

SOPAS ET

V

✓, USB 2.0

✔, 10/100/1,000 MBit/s TCP/IP, FTP (圖像傳輸), EtherNet/IP, PROFINET (可選透過外部Feldbus模組CDF600-2)

✔, CSN (SICK CAN感測器網路)

✔·可選透過外部Feldbus模組 (CDF600-2)

108 mm x 63.1 mm x 45.8 mm (不含鏡頭與防護罩)

讀取

CMOS矩陣感測器·灰階值

2/3 "

1,600 px x 1,088 px

紅色/藍色/紅色可調式對焦(手動)

C-Mount·可更換

Web伺服器

2個按鍵(選擇並開始或結束功能)

SOPAS ET

V

✓, USB 2.0

✔, 10/100/1,000 MBit/s TCP/IP, FTP (圖像傳輸), EtherNet/IP, PROFINET

✓, CSN (SICK CAN感測器網路)

✔·可選透過外部Feldbus模組 (CDF600-2)

142 mm x 89 mm x 46 mm (不含鏡頭與防護罩) 讀取

CMOS矩陣感測器·灰階值

1 "

2,048 px x 1,088 px 2,048 px x 2,048 px

紅色/藍色/紅色

可調式對焦(手動) 動態對焦控制

C-Mount·可更換 在內建鏡頭與照明的動態對焦中

Web伺服器

2個按鍵(選擇並開始或結束功能)

SOPAS ET

~

✓, USB 2.0

✔, 10/100/1,000 MBit/s TCP/IP, FTP (圖像傳輸), EtherNet/IP, PROFINET

✓, CSN (SICK CAN感測器網路)

✔·可選透過外部Feldbus模組 (CDF600-2)

142 mm x 89 mm x 46 mm (不含鏡頭與防護罩)

- 附200萬畫素感測器的條碼辨讀器
- 靈活的光學元件與濾鏡設計
- 整合式可互換大功率照明
- 直覺的使用者介面·附帶靈活的結果 顯示環·含條碼分析選項
- 功能按鍵、雷射瞄準線、聽覺反饋信 號與LED反饋指示燈
- MicroSD記憶卡



→ www.sick.com/Lector63x

- 170萬畫素解析度·40 Hz的解析度
- 整合式高功率LED照明裝置
- 功能按鍵、雷射瞄準線、視覺與聽覺 反饋信號
- 智慧型快速解碼演算法



→ www.sick.com/Lector64x

- 200/400萬畫素解析度·40Hz至最高70Hz的解析度
- 視具體物件動態調節焦距
- 整合高功率的LED照明裝置
- 功能按鍵、雷射瞄準線、視覺與聽覺 反饋信號
- 智慧型快速解碼演算法



→ www.sick.com/Lector65x









InspectorP63x

可進行程式設計。精巧。多樣

InspectorP64x

可進行程式設計。經濟。快速

任務設定	定位、檢查、量測、讀取	定位、檢查、量測、讀取
感測器	CMOS矩陣感測器·灰階值	CMOS矩陣感測器·灰階值
光學規格	1/1.8 "	2/3 "
感測器解析度	1,280 px x 1,024 px (130 萬畫素) 1,600 px x 1,200 px (190 萬畫素)	1,600 px x 1,088 px (170 萬畫素)
光源	紅色/藍色	紅色/藍色/紅色
聚焦方式	可調式對焦	可調式對焦
鏡頭	C-Mount或S-Mount·可更換 整合於預裝設備中	C-Mount·可更換
使用者介面	Web伺服器	Web伺服器
操作元件	2個按鍵	2個按鍵
配置軟體	SICK AppStudio	SICK AppStudio
串列 (RS-232)	✓ (2)	✓ (2)
Ethernet	✓, 10/100/1,000 MBit/s TCP/IP, FTP, HTTP	✓, 10/100/1,000 MBit/s TCP/IP, FTP, HTTP
CAN bus 控制器區域網路	✓, CSN (SICK CAN感測器網路)	✓, CSN (SICK CAN感測器網路)
尺寸	108 mm x 63 mm x 46 mm (不含鏡頭與防護罩)	142 mm x 89 mm x 46 mm (不含鏡頭與防護罩)

總覽

- 可程式設計的2D攝影機 (130萬和190萬畫素)
- 靈活的S-Mount鏡頭和C-Mount鏡頭·整 合式照明
- 4Dpro介面
- 瞄準雷射、聲音信號和反饋點
- 以圖像處理軟體HALCON爲依據
- 可在SICK AppStudio中進行程式設計
- 網頁式操作介面



- 可程式設計的2D攝影機(170萬畫素)
- 靈活的C-Mount鏡頭·整合式照明
- 4Dpro介面
- 瞄準雷射、聲音信號和反饋點
- 以圖像處理軟體HALCON爲依據
- 可在SICK AppStudio中進行程式設計
- 網頁式操作介面



詳細資訊

→ www.sick.com/InspectorP63x

→ www.sick.com/InspectorP64>





InspectorP65x

可進行程式設計。效能強大。掃描範圍大



picoCam

極為精巧的工業流式攝影機·帶GigE介面



midiCam

堅固、工業適用型流式攝影機·帶GigE介面

定位、檢查、量測、讀取	定位、檢查、量測、讀取	定位、檢查、量測、讀取
CMOS矩陣感測器·灰階值	CMOS Mono / CMOS Color	CMOS Mono / CMOS Color
1 "	1/1.8 " 1/1.2 " 1 "	1/1.8 "
2,048 px x 1,088 px (210 萬畫素) 2,048 px x 2,048 px (420 萬畫素)	1,280 px x 1,024 px (131 萬畫素, 5:4, SXGA) 1,600 px x 1,200 px (192 萬畫素, 4:3, UXGA) 1,936 px x 1,216 px (235 萬畫素, 16:10, 2 MP) 2,048 px x 2,048 px (419 萬畫素, 1:1, 4 MP)	1,280 px x 1,024 px (131 萬畫素, 5:4, SXGA) 1,600 px x 1,200 px (192 萬畫素, 4:3, UXGA)
紅色/藍色/紅色	-	-
可調式對焦 動態對焦控制	-	-
C-Mount·可更換 在內建鏡頭與照明的動態對焦中	C-Mount	C-Mount
Web伺服器	-	-
2個按鍵	-	-
SICK AppStudio	I2D Software Suite	I2D Software Suite
✓ (2)	-	-
√, 10/100/1,000 MBit/s TCP/IP, FTP, HTTP	√ , 1,000 Mbit/s UDP	√ , 1,000 Mbit/s UDP
✓, CSN (SICK CAN感測器網路)	-	-
142 mm x 89 mm x 46 mm (不含鏡頭與防護罩)	40.5 mm x 29 mm x 29 mm	44.7 mm x 53 mm x 41 mm

- 可程式設計的2D攝影機
- (210萬和420萬畫素)
- 靈活的C-Mount鏡頭·整合式照明
- 4Dpro介面
- 瞄準雷射、聲音信號和反饋點
- 以圖像處理軟體HALCON爲依據
- 可在SICK AppStudio中進行程式 設計
- 網頁式操作介面



→ www.sick.com/InspectorP65x

- 極為精巧的外殼
- 乙太網供電 (PoE)
- 電源範圍12 V DC ~ 24 V DC
- 可用螺絲擰緊的RJ45 GigE介面
- 可用螺絲擰緊的Hirose插頭·用於電源與數位輸入及輸出
- 彩色、單色及NIR型號
- C-Mount鏡頭接頭



→ www.sick.com/picoCam

- 依據防護等級IP 67的堅固外殼
- 乙太網供電 (PoE)
- 電源範圍12 V DC ~ 24 V DC
- 用於GigE介面的M12插頭
- 用於電源與數位輸入及輸出的M12 插頭
- 色彩、單色及NIR型號
- C-Mount鏡頭接頭



→ www.sick.com/midiCam



→ www.sick.com/IVC-3D

→ www.sick.com/TriSpec-

詳細資訊





適用於惡劣環境的千兆級3D視覺感測器



ScanningRuler

可靠精確的3D快照·提供寬闊視域





Visionary-T

3D快照 - 適於多種室內應用

定位、檢查、量測	定位、檢查、量測	定位、檢查、量測
3D LineScan	3D快照	3D快照,圖像分析
10,000 3D-Profile/s	每張3D圖像2.5 s	每張3D圖像0.03 s (30 fps)
✓	✓	✓
-	-	-
可見紅光	可見紅光	不可見紅外光
(雷射·660 nm·± 15 nm)	(雷射·660 nm·± 15 nm)	(LED · 850 nm)
v / -	-	-
✓	✓	V
IP 65	IP 65	IP 67
Ranger Studio, iCon API (C / C++)	Ranger Studio, iCon API (C / C++)	SOPAS、API (Java、Matlab)、Web伺服器、 報文列表 (通用·例如Python、C++、C#)、 也可透過ROS視覺化

- 經出廠校正·可高速輸出毫米級三維 測量結果
- 非常準確的三維量測·適合於 100 mm至1.5 m的寬度值
- 可同時量測三維、灰階與散射
- 無需外部光源,易於整合
- 外殼極為堅固·適合於低至-30 ℃的 惡劣環境
- 在接線距離較長時·千兆乙太網實現 攝影機的分散接入

- 靜態物件的3D圖像處理
- 掃描美式與歐式托盤的大視域範圍
- 精確可靠地偵測經出廠校正的毫米級 二維資料
- 抗環境光干擾與對比度波動的能力
- 帶內置雷射光源的堅固外殼
- 含灰階資訊的3D點雲資料
- 每秒可採集多達30幅3D圖像
- 距離值:每個圖像144 x 176畫素
- 經由千兆乙太網介面輸出3D資料
- 深度可再現:1 m 掃描範圍 3 mm·7 m掃描範圍約30 mm
- 溫度範圍:0°C~50°C或不超過 45°C(取決於外殼)·防護等級: IP67·耐日光:0klx~50klx



→ www.sick.com/Rule



→ www.sick.com/ScanningRuler



→ www.sick.com/Visionary-1



技術資料一覽	
支援的產品	視覺感測器 編碼器 自動辨識解決方案 量測和檢測解決方案 觸發源
開發環境	SICK AppStudio
串列 (RS-232, RS-422)	✔ (2)·也可配置為編碼器埠。RS-232、RS-422可透過可接通式終端電阻調節。
Ethernet	✓ (8)
編碼器	✔ (2) · 最大2 MHz
現場匯流排	✔ (2)·基於乙太網
CAN	✓ (2)
IO-Link	✓ (4)
USB	∨
輸入/輸出	
I/O	4個光耦隔離輸入·7個輸入/輸出(可配置)
S1-S4	各1個輸入·各1個輸入/輸出(可配置)
S5-S8	各1個輸入·各2個輸入/輸出(可配置)
IP等級	IP 65

總覽

- 連接選項高度多樣化·有25個介面·用於基於乙太網的Feldbus、攝像機、照明、感測器、 編碼與等
- 10個千兆乙太網介面實現圖像快速傳輸
- 輸入與輸出信號的精確同步
- 照明控制與供電
- IO-Link主站接頭
- 防護等級IP 65



詳細資訊 → www.sick.com/SIM400

輕鬆併入自動化世界

SICK感測器整合簡單又快速:我們對您應用程式下的快速與簡單的方案提供支援並用一個通用診斷方案來提高設備可用性。簡便訪問HMI、PLC與工程工具至SICK感測器資料。爲此我們的智慧型感測器解決方案與安全控制器提供不同整合技術。

整合於控制器和工程工具

功能模塊				
IO-Link設備 液位感測器 壓力感測器 存在性檢測感測器 距離感測器	條碼掃描器、 影像式條碼辨讀器 1D與2D			
視覺感測器 Inspector	RFID RFH6xx RFU62x, RFU63x			
絕對值型編碼器 AFS60/AFM60	L雷射體積流量計 Bulkscan® LMS511			

HMI整合

OPC伺服器

OPC技術用於在場設備和基於Windows的應用之間交換資料。OPC僅適用於非決定性的通訊。SICK的SOPAS-OPC伺服器遵循OPC-DA規範、因此可在Windows作業系統上使用。



Web伺服器

Web流覽器可用之處‧即可隨處使用SICK的SOPAS Web伺服器。此Web伺服器的特點在於‧除純粹的資料交換外‧還提供設備的視覺化‧特別是在視覺感測器中‧這顯示出巨大優勢。

功能模塊

藉助SICK功能模組可以在PLC

程式中快速實現與我們感測器的非定期通信。此外,無需程式設計開支即可將複雜多變的處理資料分解為單獨的資訊 內容。

DTM (設備型管理器)

FDT/DTM是一種跨製造商的理念·藉此只需一個工程工具就可配置與診斷不同製造商的設備。

TCI(工具調用介面)

工具調用介面(TCI)可調出用於(透過現有通訊基礎設施)參數化與診斷場設備的工具。

Feldbus與網路解決方案



























我們的Feldbus與網路解決方案可將SICK感測器與安全控制器 連接至所有通用自動化系統。確保簡單快速訪問可用資料。

→ www.sick.com/industrial-communication

現在登錄WWW.SICK.COM 註冊即可盡享所有優勢

- ▼ 簡單而又快速地挑選產品、配件、文檔資料與軟體。
- ▼ 建立、保存與分享個人清單。
- ▼ 查看每個產品的價格與交貨日期。
- ▼ 簡單的詢價、訂購與出貨追蹤。
- ▼ 所有供貨與訂購情況一目了然。
- ▼ 直接訂購:也能快速進行大量訂購。
- ☑ 隨時查看報價與訂貨狀況。透過電子郵件通知隨時更新最新狀態。
- ▼ 輕鬆簡單重複使用舊有訂單。
- ☑ 輕鬆匯出供貨與訂購情況,和您的作業系統相容。



對機器與設備的服務: SICK LifeTime Services

細緻且多樣化的LifeTime Services更完善了SICK全面的產品系列。 服務範圍涵蓋獨立的產品諮詢服務到代表性產品服務。





諮詢與設計 安全月專業



產品與系統支援 可靠、迅速且現場實地



檢查並優化 安全且定期檢查



現代化與改裝服務 簡單、安全和經濟



培訓與進修 實用性、專注性和專業性

SICK總覽

SICK是工業應用感測器與感測器解決方案的世界領導品牌之一。透過全球8,800多名員工與超過50間的子公司·SICK始終能夠貼近客戶。獨特的產品與服務範圍·為安全高效控制流程、防止人員事故與避免環境損害,奠定了完美基礎。

SICK在不同產業擁有豐富經驗·並了解他們的流程與需求。因此·SICK能夠利用智慧型感測器準確滿足客戶的需要。位於歐洲、亞洲與北美洲的應用中心·對客戶的客製化系統解決方法進行測試與優化。這一切都將有助於SICK成為可靠的供應商與研發夥伴。

廣泛的服務進一步完善我們的產品: SICK LifeTime Services在機器的整個生命週期內提供支援·並確保安全性與生產率。

這即是我們的「Sensor Intelligence.」

全球分佈:

澳大利亞、比利時、巴西、智利、中國大陸、丹麥、德國、芬蘭、法國、英國、中國香港、印度、以色列、義大利、日本、加拿大、墨西哥、紐西蘭、荷蘭、挪威、奧地利、波蘭、羅馬尼亞、俄羅斯、瑞典、瑞士、新加坡、斯洛伐克、斯洛文尼亞、西班牙、南非、韓國、臺灣地區、泰國、捷克共和國、土耳其、匈牙利、美國、阿拉伯聯合大公國、越南。

聯繫人與更多的企業駐地 → www.sick.com

