



BALLUFF

 *innovating automation*

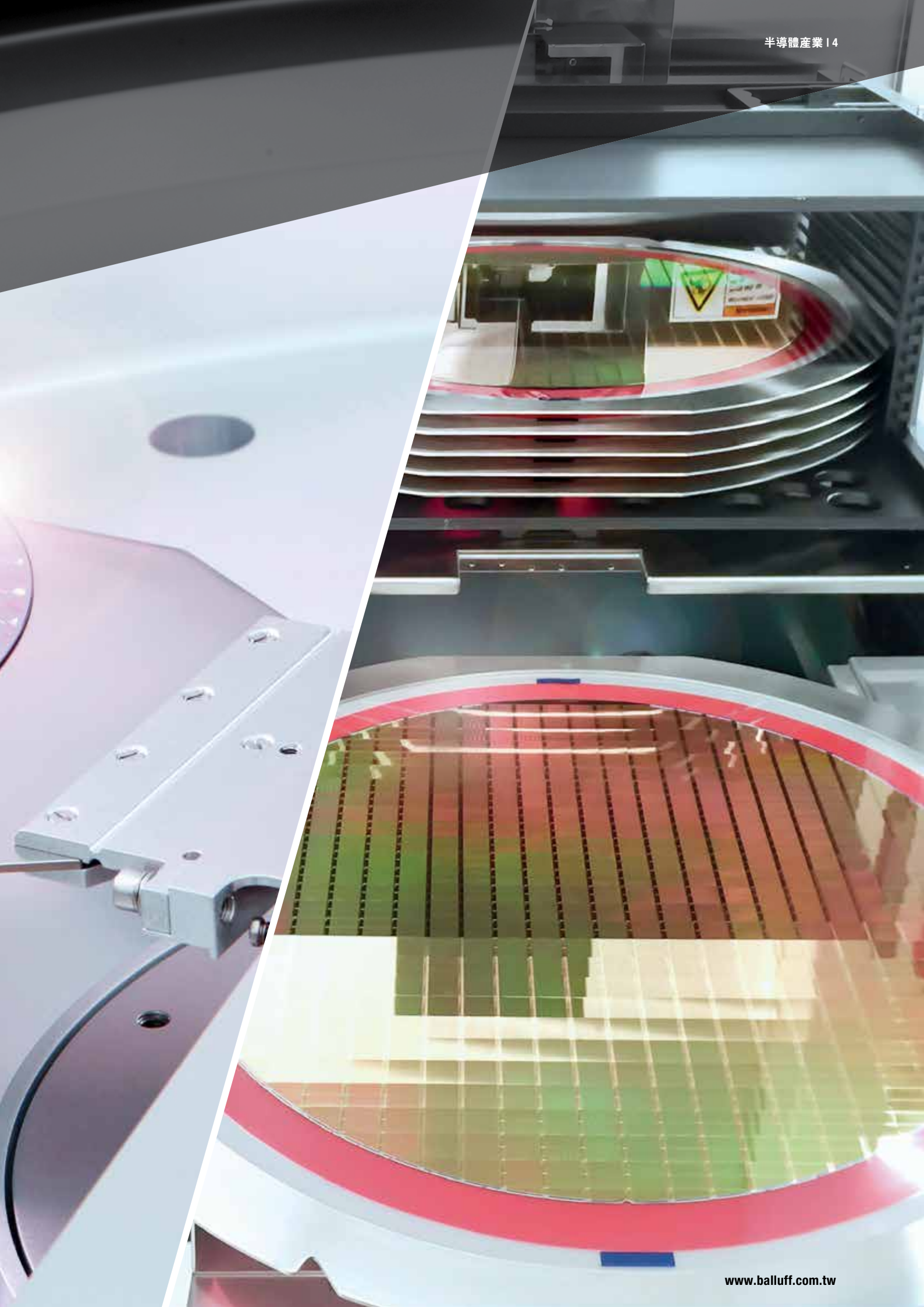
以高精度確保半導體、
太陽能電池及顯示器製造

半導體
產業



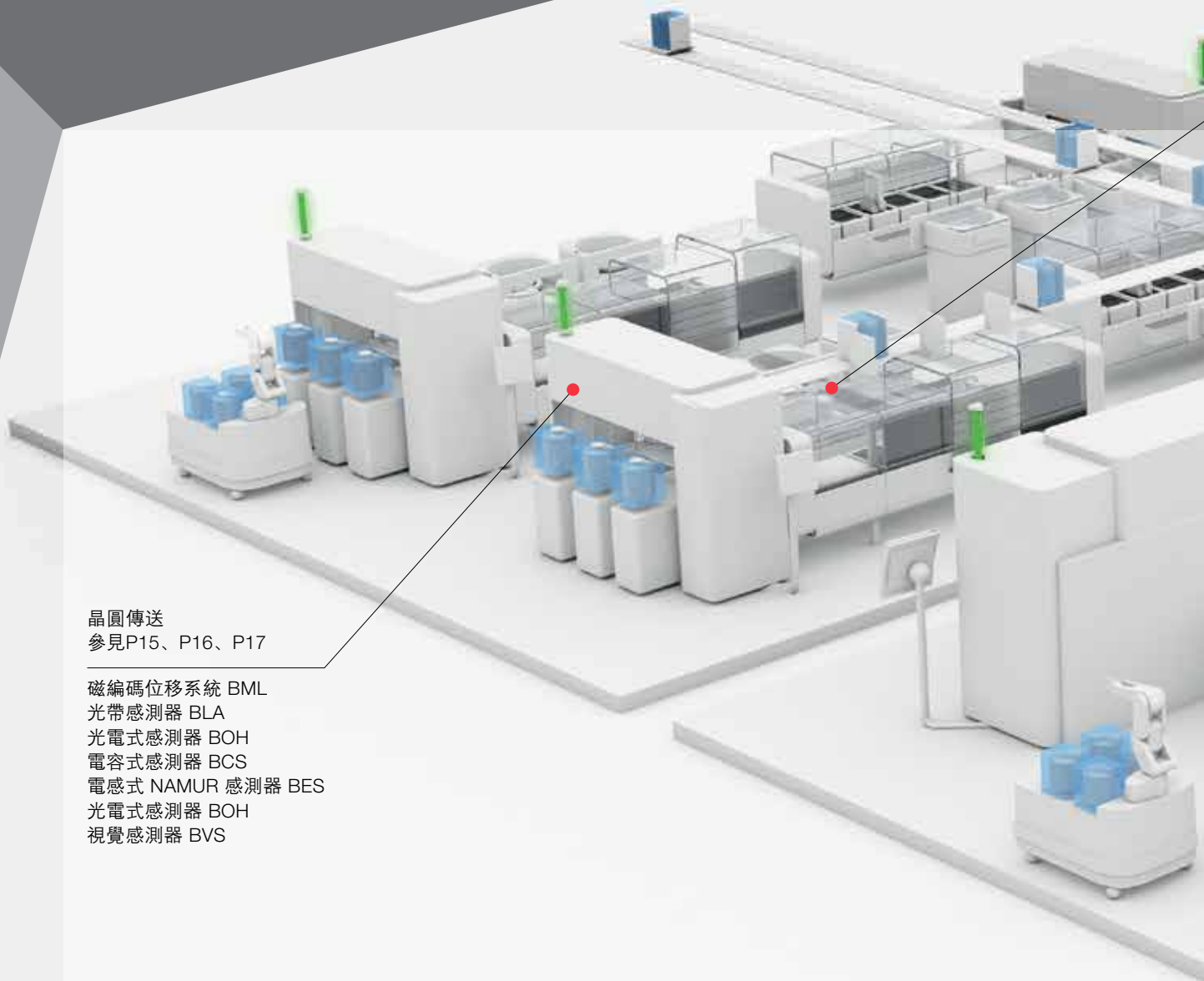
巴魯夫在半導體產業

立足於衆多工業領域



巴魯夫在半導體產業

我們為您的晶圓加工和顯示器生產提供助力



晶圓傳送
參見P15、P16、P17

磁編碼位移系統 BML
光帶感測器 BLA
光電式感測器 BOH
電容式感測器 BCS
電感式 NAMUR 感測器 BES
光電式感測器 BOH
視覺感測器 BVS

移動通訊 — 物聯網 — 智能工廠 — 智能家居。所有這些發展現狀有一個共同點 — 數位化。由於半導體是其核心，因此半導體產業扮演著領航者的角色。

但數位化轉型同時也對這一產業提出了要求。比如，晶片需要具備更高的性能。晶片生產本身極為複雜，技術上極其嚴格的製程是高效管控成本的保證。

對於晶片和太陽能產業以及顯示器生產中的晶圓加工，巴魯夫能夠為您提供專家級的支援和技術。我們專為潔淨室應用（如晶圓傳送或腐蝕性化學環境）打造了可靠的微型解決方案。我們全面、扎實專業技術知識還讓我們能夠助您對應實際的應用挑戰。

晶圓加工
參見P25、P26、P27

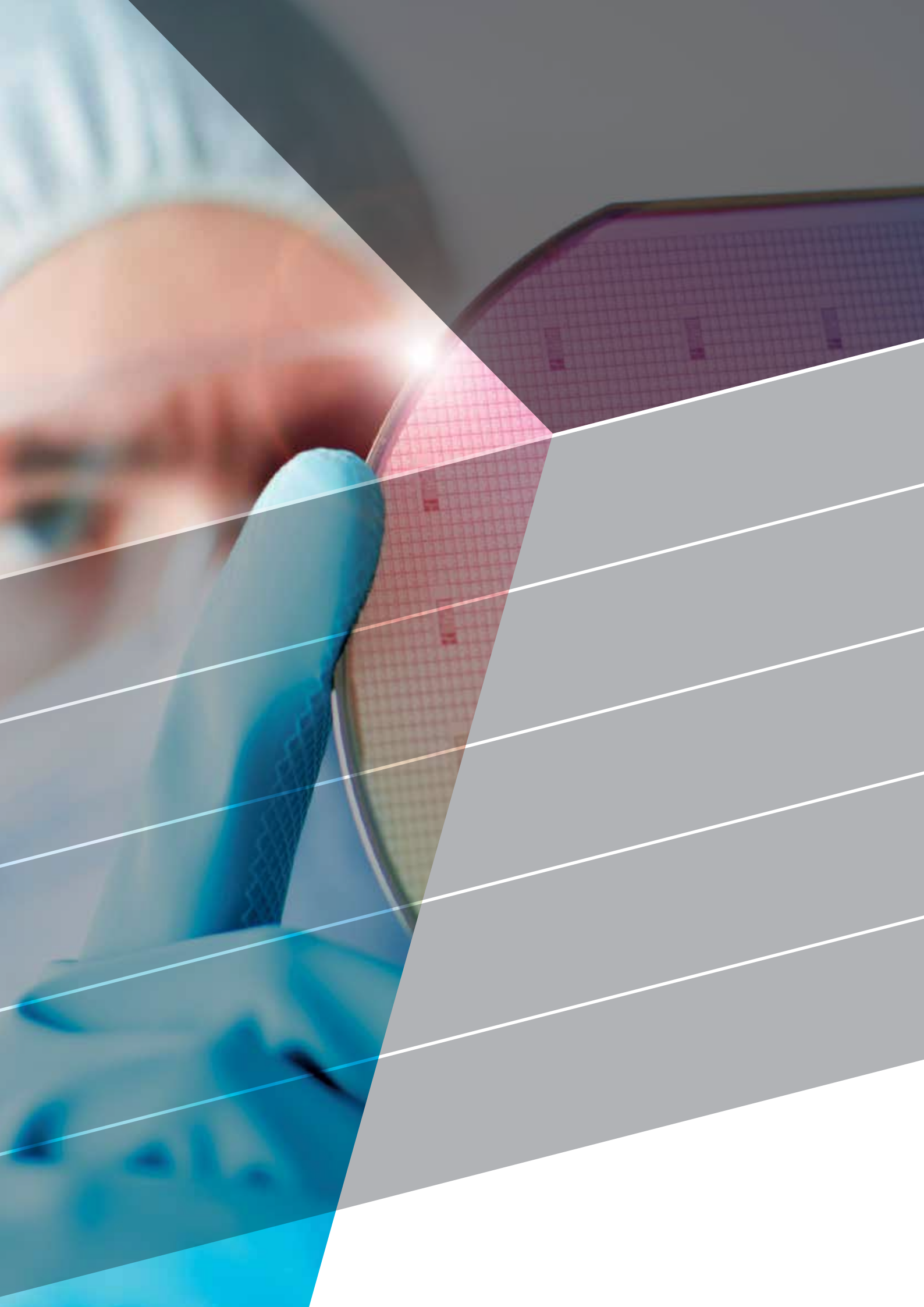
電容式感測器 BCS
電容式感測器 BCW
溫度感測器 BFT
耐高壓電感式感測器 BES

真空應用
參見P21

光電式感測器 BOH

載具傳送
參見P10、P11

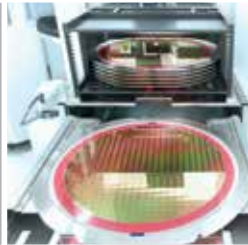
光電式感測器 BOH
視覺感測器 BVS
磁編碼位移系統 BML
電感式感測器 BES



目錄

8

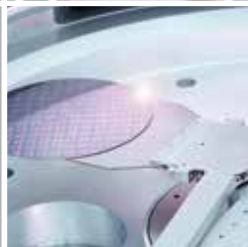
載具傳送



非接觸式精準定位

12

晶圓傳送



各加工過程中的高精度

18

真空應用



我們致力於製程安全

22

晶圓加工



確保化學環境中的可靠加工

26

我們的特殊優勢



高精度與先進的通訊技術

產品概述 36

關於巴魯夫 40



載具傳送

非接觸式精準定位

 *innovating automation*

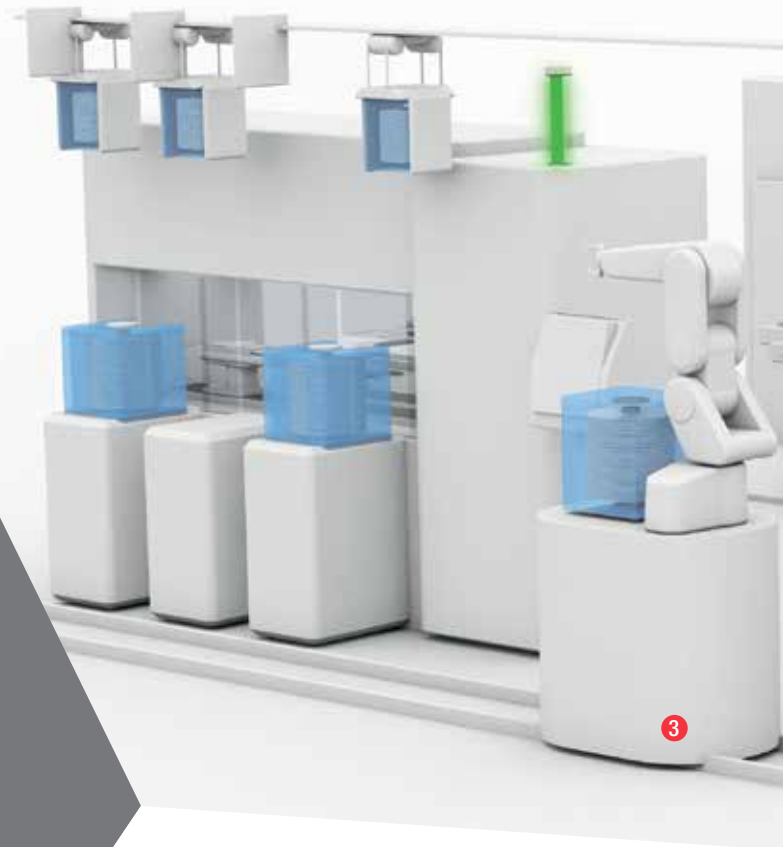
巴魯夫系統支持精準和高效的載具傳送 - 無論是 FOUP 還是 SMIF 晶圓傳送盒。在以全自動方式輸送載具時，我們的系統能監測 AMHS 的移動。系統的可靠性極高，既適用於使用 RGV 情況下的短距離監測，又適用於使用 OHV 情況下的長距離監測。

同時，我們的非接觸式系統還能夠提供精準的定位。您的晶圓能夠可靠地輸送至每個製程。擦傷和裂口不再出現。

巴魯夫系統還能夠提供始終如一的可追溯性。它們確保實時記錄載具位置。



載具傳送解決方案



檢測載具是否存在 使用 BOH 光電式感測器

如要檢測裝載埠上是否有載架，我們節省空間的對照型和漫反射型感測器是理想選擇。它們尤為扁平的構造讓它們能夠完美整合。

面對通常不比傳送盒大的裝載架，能夠輕鬆保持最小限度的安裝面積。這就確保機器僅在載具停靠後才打開。

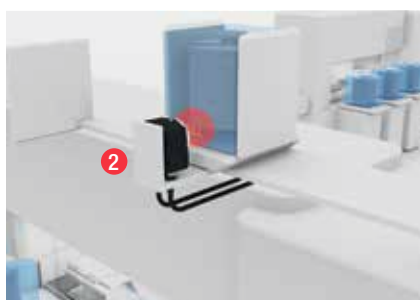
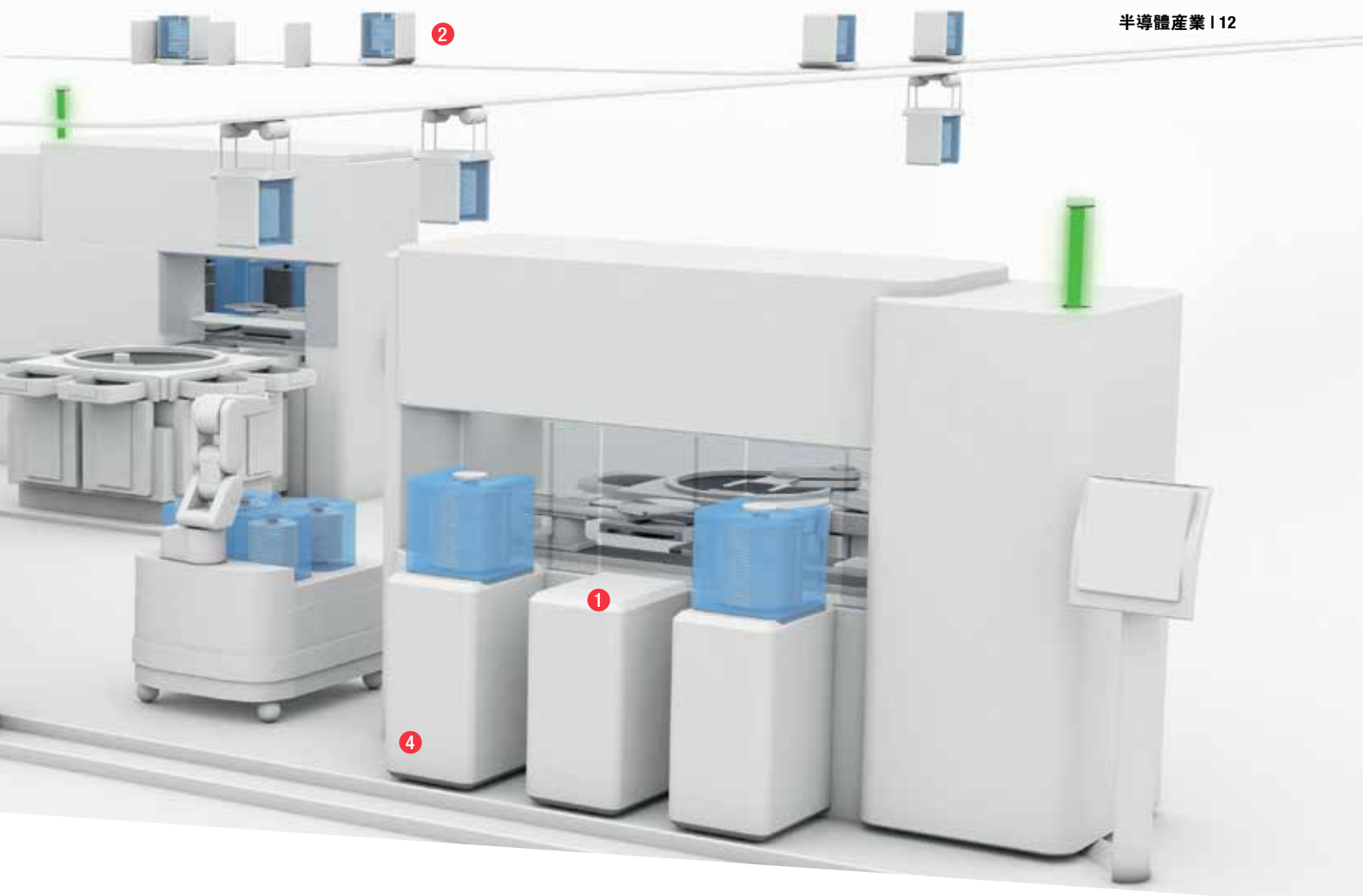
特點

- 極為扁平的構造
- 節省空間
- 單獨聚焦

產品舉例

BOH002H、BOH002L、BAE00R6、
BAE00Y7、BOS021P、BOS021T

實際產品訊息請參考P38



**可靠追蹤載具
使用 BVS 視覺感測器**

為了能夠追蹤 AMHS 系統中的載具位置，您可以為載具配置二維碼，實現光學識讀。我們的相機能夠識讀數據矩陣碼、二維碼和條碼，從而能夠偵測到輸送載具的每一個動作。您將始終掌握載具的確切位置。

特點

- 易於整合，操作簡單直接
- 所有數據均集中存儲調用
- 由於能夠將大量數據與過程網絡分離，因此大幅減少了數據負荷

產品舉例

BVS001R、BVS0019

實際產品訊息請參考P38



**持續檢測 AMHS 位置
使用 BML 磁編碼位移系統**

如果需要持續檢測輸送車的位置，我們的磁編碼位移系統能夠保障您的安全。這些感測器可以根據您的測量範圍單獨配置。它們的精度高，確保您的載具順暢且準確地傳送至裝載架。

特點

- 非接觸式測量原理，即無磨損
- 極其可靠，高度精確
- 用途多樣：磁條最長可達 48m，可根據需求裁剪

產品舉例

BML041H、
BML-M02/03-A55-AX-M...-E*

實際產品訊息請參考P38



**檢測 AMHS 終端位置
使用 BES 電感式感測器**

我們為您監測載具輸送車的終端位置提供了眾多選擇。根據實際需求，我們為您推薦電感式、電容式或光電式感測器。這些感測器讓您能夠確認 AMHS 位置是否正確，您的載具是否精確定位在裝載架上。

特點

- 非接觸式，即無磨損
- 技術多樣性，高效應對一切需求


產品舉例

BES01TH、BCS00PU、BOS0228、
BOS021R

實際產品訊息請參考P38

晶圓傳送

各加工過程中的 高精度

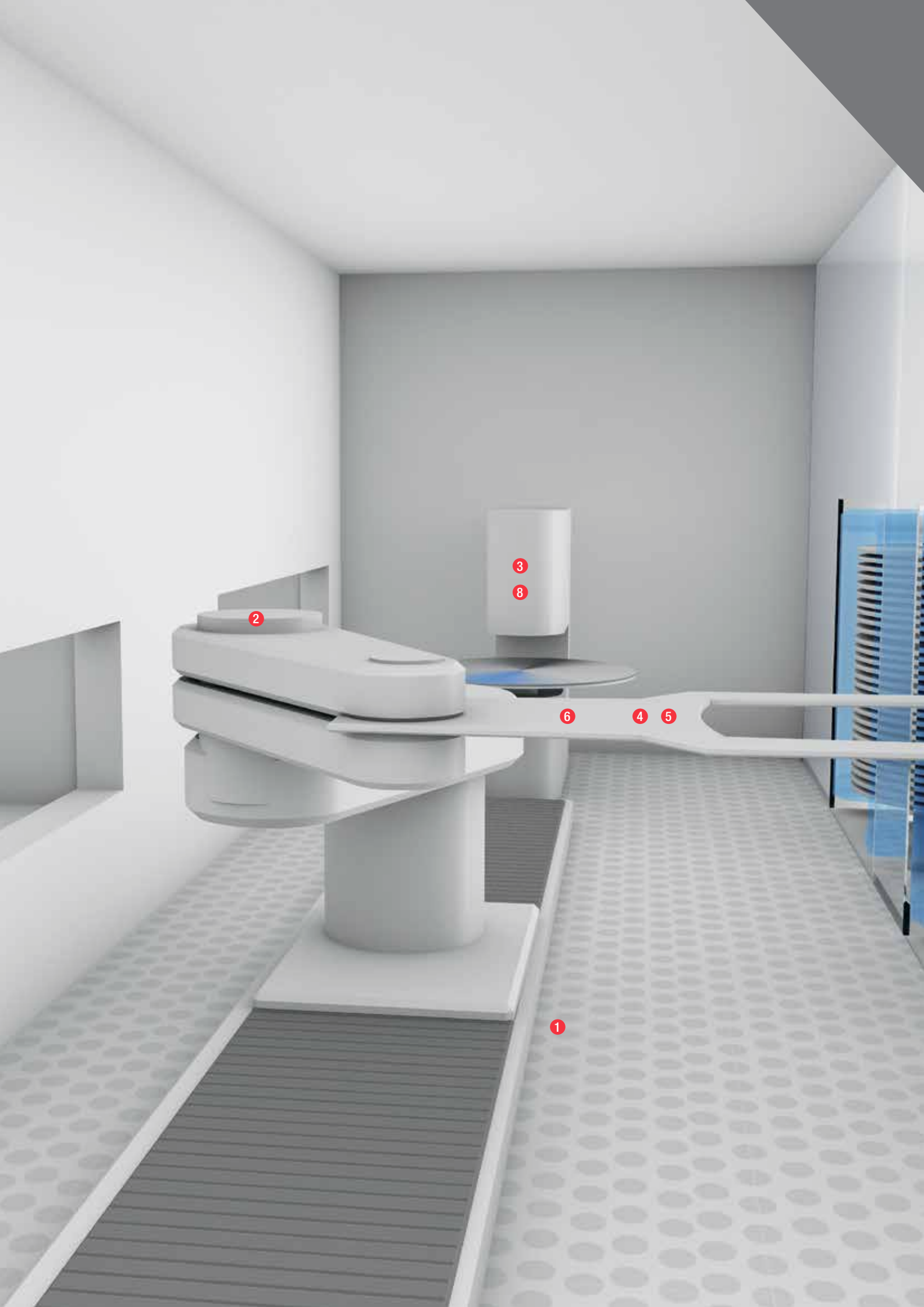
 *innovating automation*

對於 EFEM 模塊中（比如，在末端執行器或預對準機上）的晶圓傳送，巴魯夫為您帶來高精確性。只有極高的精度才能夠確保晶圓準確定位且可靠輸送至每個製程。

我們的感測器和系統有精巧型外型規格供選用，輕鬆滿足機器整合的嚴苛要求。在條件極具挑戰性的情況下 - 畢竟，每個末端執行器都各有不同，我們還能夠根據您的實際要求進行技術定制。

非接觸式測量原理避免了擦傷，在整個加工過程中，能夠保持潔淨室的潔淨度。用可靠的晶圓傳送監測，保障您的製程。





2

3

8

6

4

5

1

晶圓傳送解決方案



檢測機械手位置
使用 BML 磁編碼位移系統

您是否在使用多個裝載架？或者使用多個加工室？那麼，您可以使用我們的高精度磁編碼位移系統來可靠監測機械手單元的運動。這些非接觸式距離測量系統能夠持續監測機械手位置。磁帶長度可以根據您的需求準確裁剪。這就意味着，您可將這一系統用於具有不同數量裝載架的設備上。

特點

- 非接觸式，即無磨損、無裂口
- 靈活：磁條最長可達 48m，可根據需求裁剪

產品舉例

BML05WT、
BML-M02/03-A55-AX-M...-E*

實際產品訊息請參考P39



監測機械手轉動
使用 BML 磁編碼位移系統

如要以絕對精度定位機械手的末端執行器，我們的磁編碼角度測量系統是理想之選。機械手關節輸送末端執行器、將其運到終端位置並最終放置晶圓，我們的系統檢測機械手關節的轉動動作。

特點

- 易於整合，感測頭精巧
- 重量輕，是機械手的理想之選
- 感測器與貼片環之間相距較遠：安裝簡便 - 操作安全性高

產品舉例

BML07PY、BML002K

實際產品訊息請參考P39



執行晶圓預對準
使用 **BLA 光帶感測器**

通過將晶圓準確定位在預對準機中，讓晶圓在進入加工室前就已經完美對準。我們為光學預對準機提供了出色的解決方案：均勻性極好的高分辨率光帶感測器。此外，它還讓您能夠檢測缺口或平坦面，確保晶圓精確對心。我們的光帶感測器還非常適用於整合到您的預對準機中。

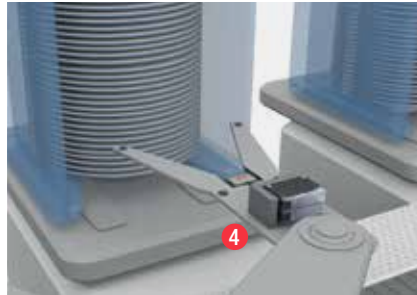
特點

- 非常精確的紅光雷射：高分辨率，均勻性極好
- 不同的光投射距離，滿足不同的需求
- 操作簡單直觀

產品舉例

BLA0001

實際產品訊息請參考P39



檢測末端執行器上是否存在晶圓
使用 **BOH 光電式感測器**

利用我們經除氣優化的光學漫反射型感測器以絕對的可靠性檢測末端執行器上是否存在晶圓，讓您不用再擔心晶圓被撞碎。我們的漫反射型感測器能夠以理想的方式整合到末端執行器中，不受末端執行器極薄厚度的影響，因為它們的安裝高度僅 1.7 mm。

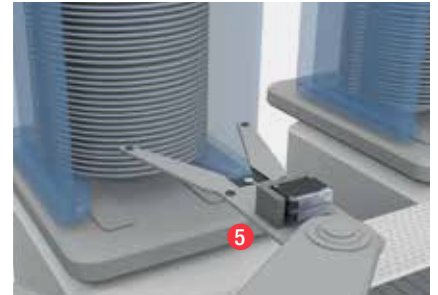
特點

- 超扁平設計，完美契合末端執行器
- 經除氣優化，適用於潔淨室！
- 簡單的遠程調節

產品舉例

BOH00A0、BAE00R6、BAE00Y7

實際產品訊息請參考P39



檢測末端執行器上是否存在晶圓
使用 **BCS 電容式感測器**

您還可以使用我們帶 PTFE 塗層的電容式感測器來檢測末端執行器上是否存在晶圓。這些感測器能夠以出色的可靠性檢測超薄晶圓，即便晶圓垂掛，也不受影響。它們的安裝高度僅 2.5 mm，確保完美整合到末端執行器中。外部放大器讓遠程調節變得輕鬆。

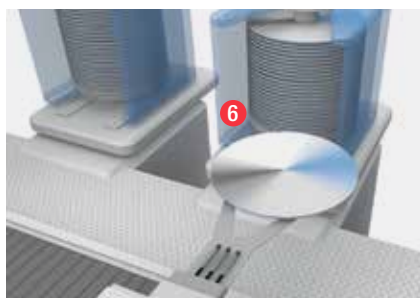
特點

- 超扁平 - 僅 2.5 mm
- PTFE 外殼，適用於多種表面
- 以盡可能小的外型，帶來高精度

產品舉例

BCS001A、BAE00LA

實際產品訊息請參考P39



檢測末端執行器上的晶圓位置
使用 BES 電感式 NAMUR 感測器

我們的電感式感測器讓您能夠以另一種不同的方式來確定末端執行器上是否存在晶圓，並同時檢測晶圓的確切位置。我們受短路保護的 NAMUR 感測器能夠相鄰安裝，從而能檢測不同的位置。這些感測器的外型尺寸小至 $\varnothing 4\text{ mm}$ ，也能夠輕鬆整合到末端執行器上。

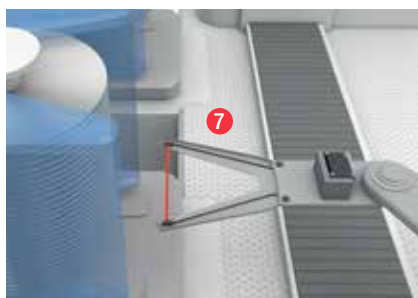
特點

- 可靠的電纜斷裂和短路自診斷
- 外型規格多樣，滿足實際應用需求
- 能夠整合到末端執行器上

產品舉例

BES050N

實際產品訊息請參考P39



執行可靠晶圓映照
使用 BOH 光電式感測器

以絕對的可靠性檢測厚度僅數微米的晶圓邊緣。我們 Micromote 感測器的光斑受控性和聚光性極好，為您提供出色的精度。我們的 Micromote 感測器還能夠確保始終可靠檢測到滿槽、雙晶圓或位置不正確的晶圓。柔性電纜和小巧的外型讓您體驗高度的設計靈活性。

特點

- 即使在最狹小的空間內，也有著出色的精度 – 最小限度的開度角
- 能夠根據多種末端執行器進行調整
- 模塊化套件系統 – 根據實際的機械安裝情型量身定制

產品舉例

BOH000C、BAE00R6、BAE00Y7

實際產品訊息請參考P39



跟踪晶圓貼片環
使用 BVS 視覺感測器

利用我們的視覺系統跟踪晶圓貼片環，確保加工一清二楚。您可以為貼片環加上條型碼，以便可靠檢查系統。這樣，您就始終能夠知道晶圓是否已經過背面研磨和剝離處理。

特點

- 可靠的跟踪解決方案
- 操作簡單直觀


產品舉例

BVS001R、BVS0019

實際產品訊息請參考P39

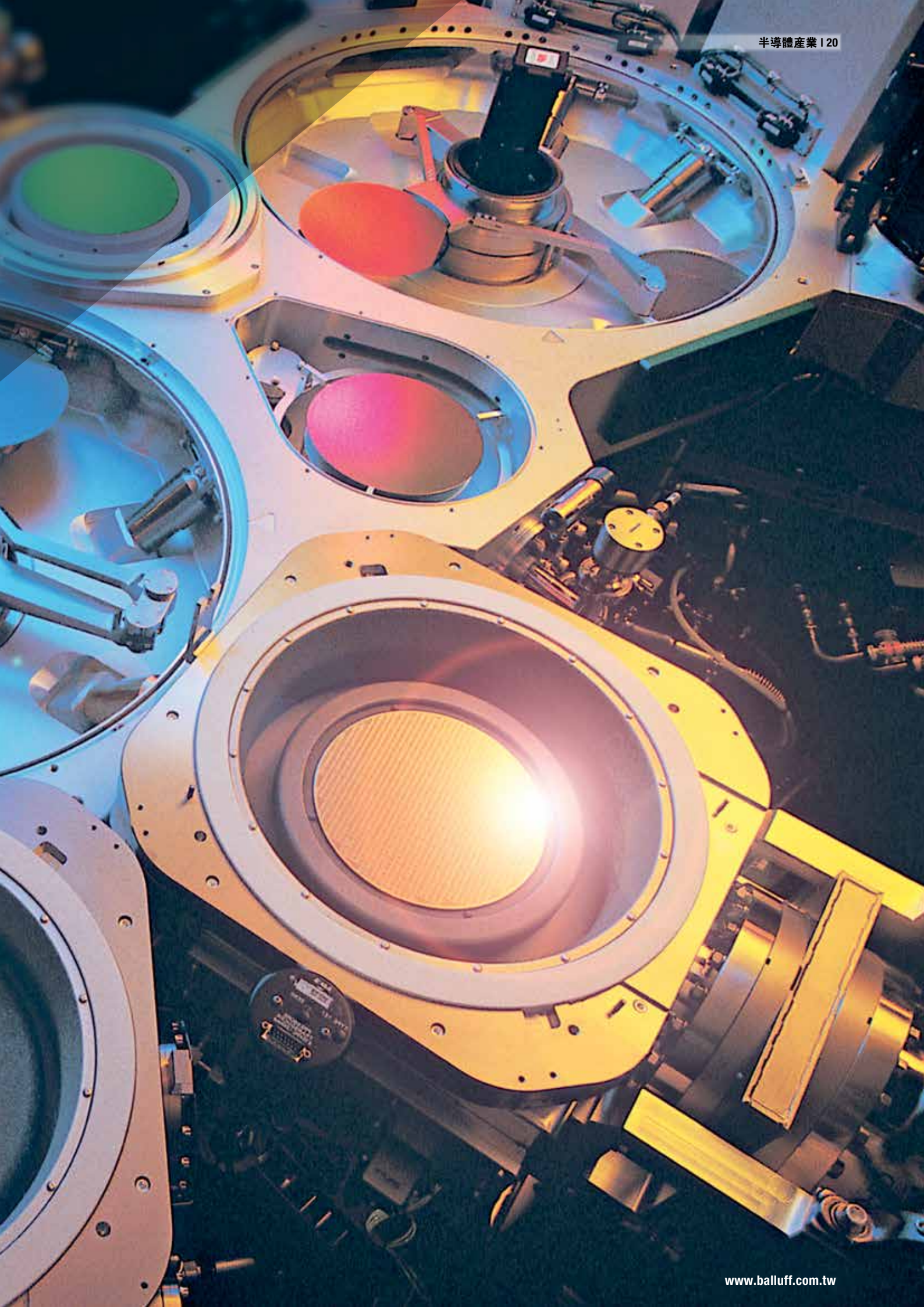
真空應用

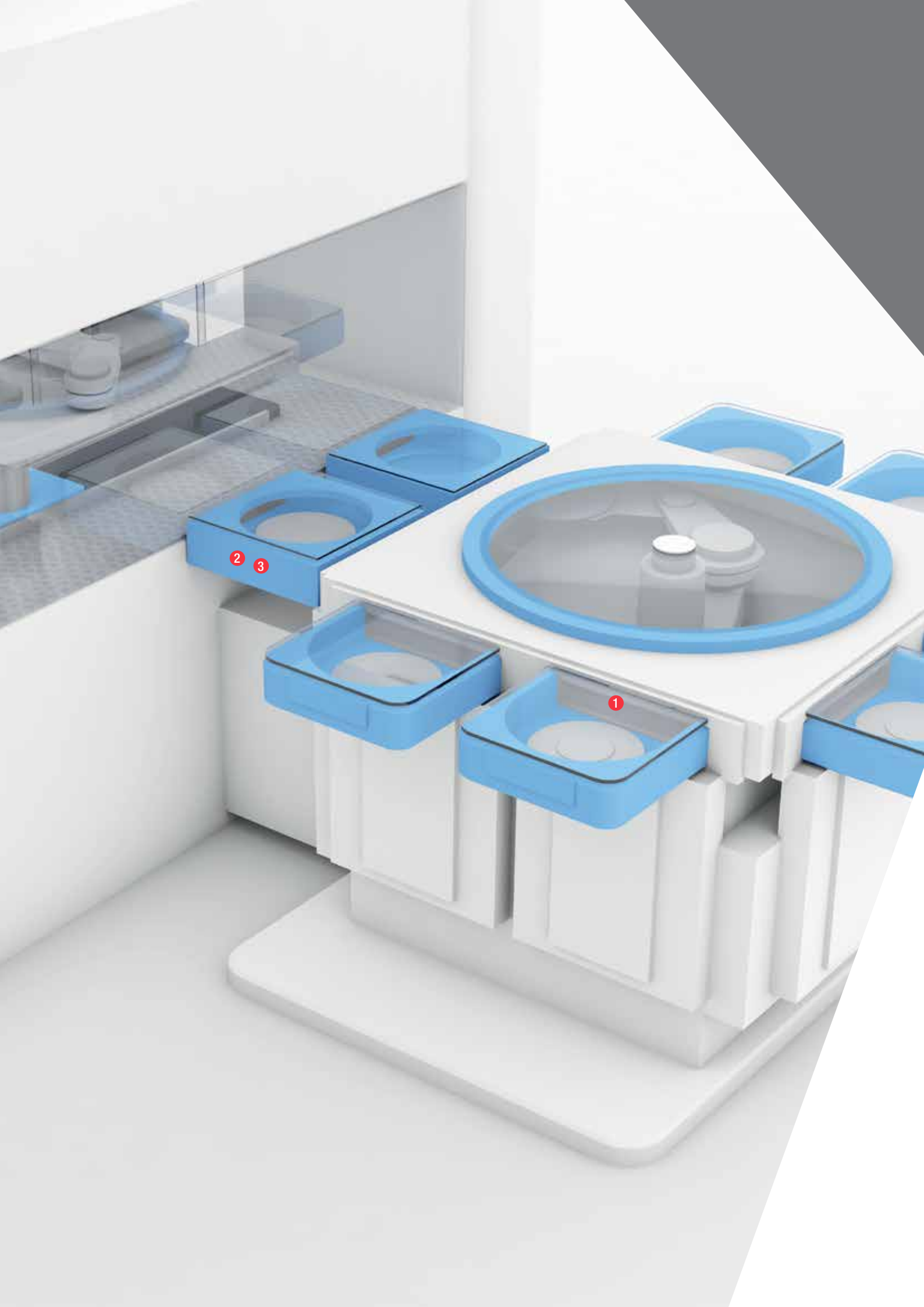
我們致力於製程安全

 *innovating automation*

擁有出色設計特性的巴魯夫感測器能夠用在真空環境中。比如，您可以在真空鎖中執行晶圓對心時的即時對準過程中，或者在您需要檢查晶圓是否存在時，使用這些感測器。

我們提供具有密封功能的螺紋型感測器，也提供用於直接安裝在高真空度環境中的感測器。感測器信號通過電纜可靠傳送，電纜用電纜配件牢固固定。特別注意：由於我們為感測器使用的是經除氣優化的材料，因此能夠始終保證您的製程安全。我們還可以按照您的要求，用您指定的材料生產感測器。



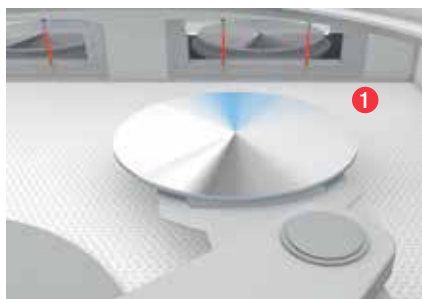


2

3

1

適合真空應用的解決方案



**執行晶圓對心
使用 BOH 光電式感測器**

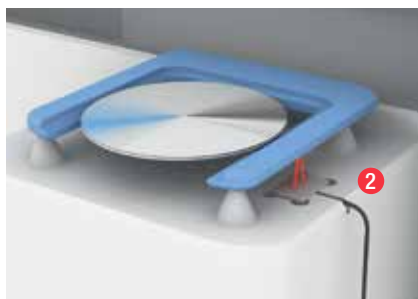
您可以利用兩個 Micromote 對照型感測器可靠地確保晶圓即時對準。兩個對照型感測器的開、關不同步時，它們的高精度信號讓您能夠計算與理想開關值的偏差。得益於我們的 Microspot 技術，能夠精確檢測銳利的晶圓邊緣，從而讓您能夠校正晶圓。

特點

- 聚光性極佳且均勻性出色的 LED 光斑
- 外型小巧，節省空間

產品舉例
BOH009U、BOH000C

實際產品訊息請參考P40



**檢測晶圓存在
使用 BOH 光電式感測器**

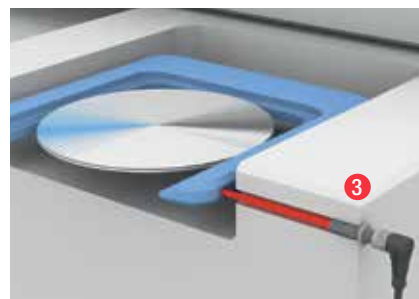
為了確保可靠的製程，您可以使用我們經除氣優化的漫反射型感測器監測是否存在晶圓或載具。配有外部放大器的紅外感測器適合用在真空環境中。它們採用超扁平外型設計，高度僅 1.7 mm，脆弱區域小，非常適合真空室中的有限空間。

特點

- 超扁平安裝高度，節省空間
- 無盲區
- 堅固的不銹鋼外殼

產品舉例
BOH00CM

實際產品訊息請參考P40



**檢測晶圓存在
使用 BOH 光電式感測器**

我們帶獨立電子器件的光電式感測器採用特殊的光學器件，以小光斑通過取景孔檢測是否存在晶圓或載具。只需將支持真空應用的不銹鋼外殼漫反射型感測器通過螺紋連接的方式安裝在加工室中。然後便會密封加工室，不需要穿設電纜。

特點


- 採用小光斑的微型光學器件
- 具有密封功能的堅固不銹鋼外殼
- 適用於高達 1×10^{-9} mbar 的真空應用

產品舉例
BOH009R

實際產品訊息請參考P40

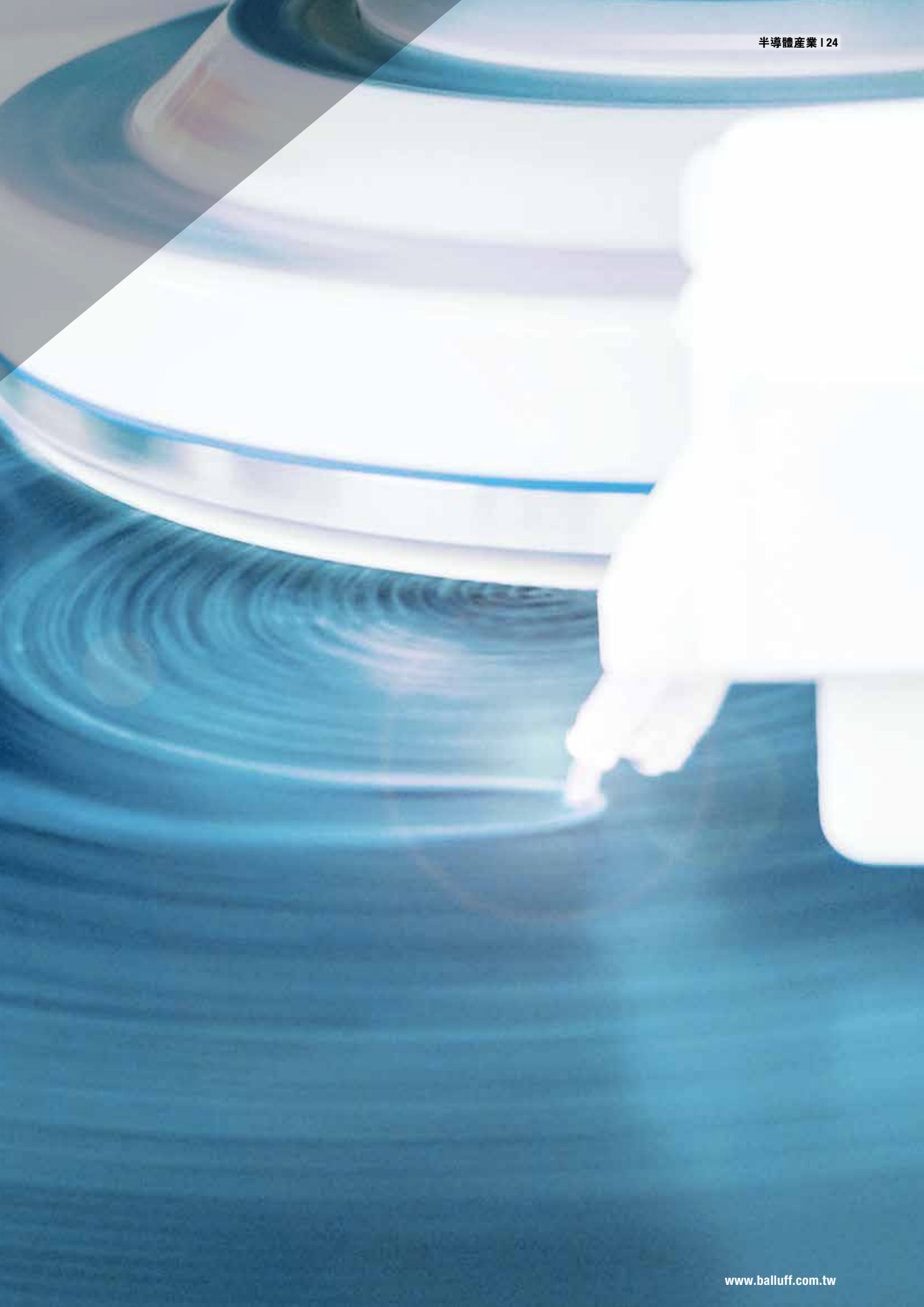
晶圓加工

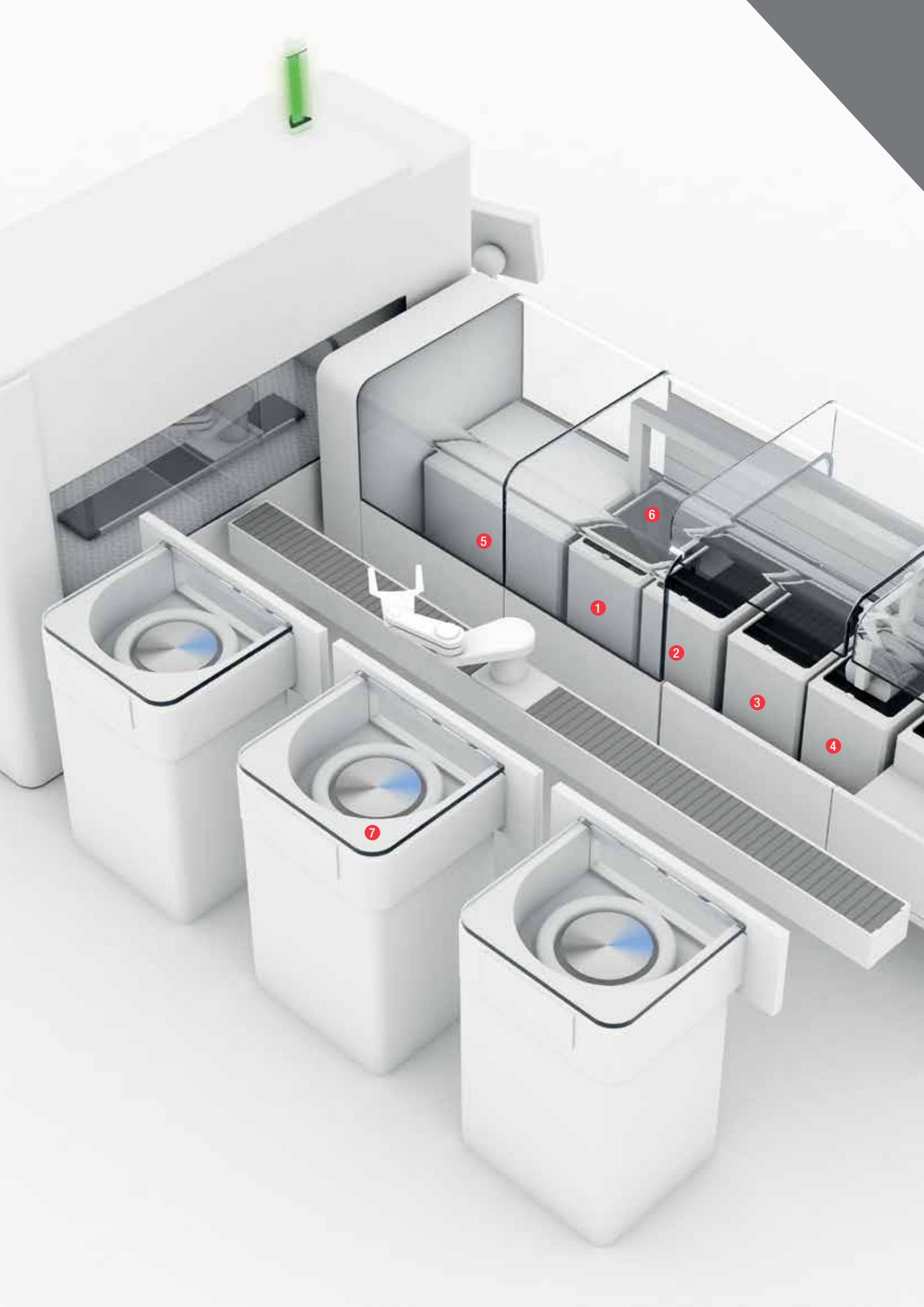
確保化學環境中的 可靠加工

 *innovating automation*

爲了滿足半導體生產的特殊挑戰，巴魯夫爲您的化學蝕刻製程提供了理想的解決方案。PTFE 專用外殼讓您能夠在諸如晶圓蝕刻、清洗或塗層塗覆以及光刻顯影等製程過程中監測液位。我們的溫度感測器則能夠確保製程溫度正確。因爲，這些接觸式感測器讓您能夠可靠監測晶圓加工期間的溫度。

利用我們的感測器，您還能夠控制閥門行程，進而生產出均勻、理想的塗層。





5

6

1

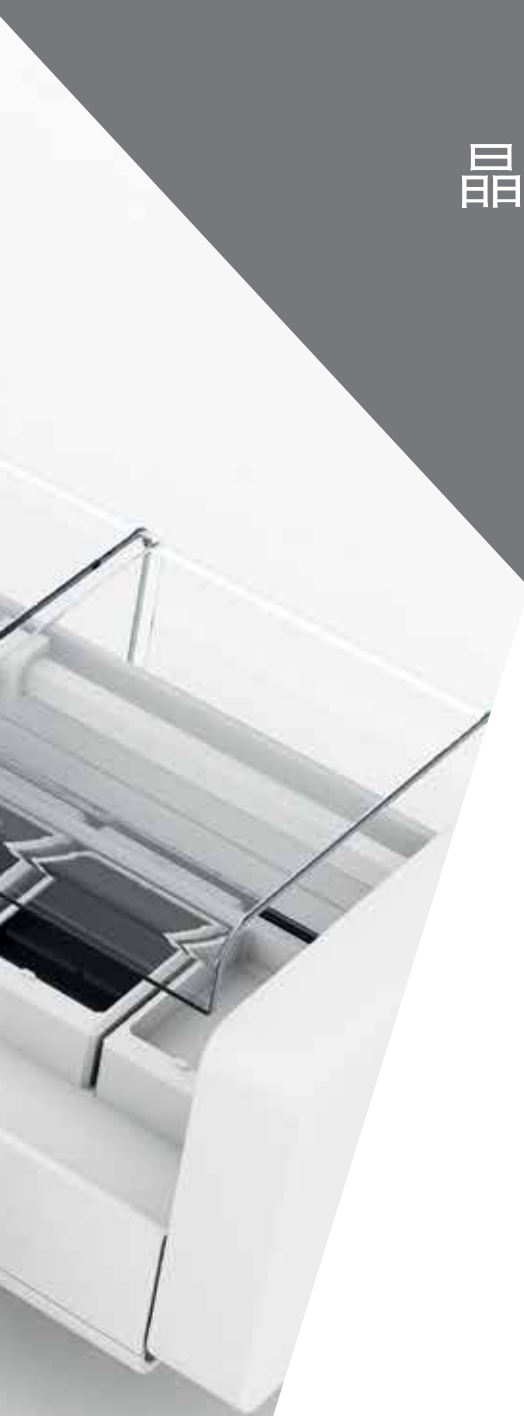
2

3

4

7

晶圓加工解決方案



以非接觸方式透過容器壁檢測液位
使用 BCS 電容式感測器

在濕化學中，您可以利用我們的電容式感測器來監測酸、鹼和超純水箱的液位是否理想，從而確保順暢的加工鏈。這些感測器能夠透過厚度達 10 mm 的玻璃和塑料容器壁，可靠檢測液位。對於酸等高導電性媒介，可以使用我們的電容式高端感測器，它們能夠屏蔽泡沫和積垢的影響。

特點

- 適用於酸、鹼、超純水和漿液
- 無需開孔

產品舉例
BCS0080

實際產品訊息請參考P41



在不接觸旁通管的情況下監測液位
使用 BCS 電容式感測器

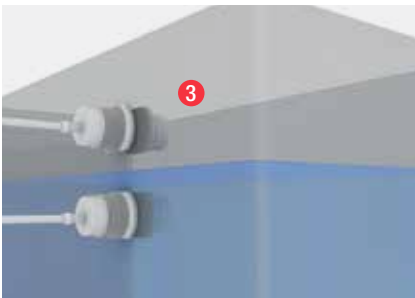
您還可以利用旁通管監測液位，進而防止裝有腐蝕性化學品的水箱溢流或液位過低。使用電纜扎帶將我們的精巧型電容式感測器安裝在旁通管上。這不僅簡單，而且成本低廉。為了補償泡沫和積垢，我們提供了高端型號，讓您能夠可靠檢測鹼液等高導電性媒介。

特點

- 適用於酸、鹼、超純水和漿液
- 智能液位檢測技術，兼具泡沫和積垢補償功能

產品舉例
BCS013J

實際產品訊息請參考P41



以與媒介接觸的方式檢測製程流體
使用 BCS 電容式感測器

如果容器壁不允許從外部檢測，那麼我們的 PTFE 外殼電容式感測器便是理想的選擇。這些感測器能夠直接在製程流體中監測酸和鹼等高導電性媒介。這就意味着能夠按計劃開展蝕刻或抗蝕劑塗覆、光刻顯影或化學機械拋光以及晶圓清洗等操作。

特點

- PTFE 外殼，良好的抗化學腐蝕性能
- 適用於酸、鹼、超純水和漿液
- 智能液位檢測技術，兼具泡沫和積垢補償功能

產品舉例

BCS007A

實際產品訊息請參考P41



以非接觸方式持續監測液位
使用 BCW 電容式感測器

您是否需要隨時掌握液位狀況？沒問題，請使用我們帶放大器的自黏型電容式感測頭：它們能夠持續監測液位，您只需一個感測器，就能在整個測量範圍內檢測最低或最高液位的超越情況以及實際液位。實用性強：您可以將靈活的感測頭調整為需要的型狀和尺寸，然後簡單地黏貼在容器壁上。

特點

- 集持續測量與最低和最高液位檢測功能於一體
- 自黏式感測頭
- 108 至 850 mm 的大測量範圍

產品舉例

BCW0004、BAE00KJ

實際產品訊息請參考P41



直接監測洩漏
使用 BCS 電容式感測器

即使最微小的洩漏，我們的精巧型電容式感測器也能可靠檢測。利用所提供的支架，能夠輕鬆將感測器固定在刀具底座上 2 mm 處的位置，然後只需設定即可。在最糟糕的情況下，比如發生腐蝕性化學品（如液態酸）洩漏，能夠立即採取相應措施。

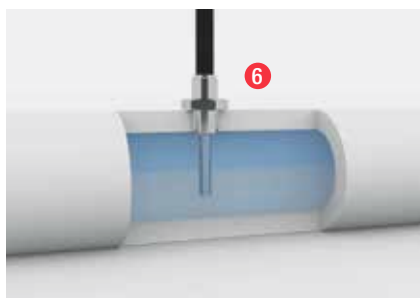
特點

- 隨附安裝支架
- 微小洩漏亦可檢測
- 可靠檢測各種化學品

產品舉例

BCS012L

實際產品訊息請參考P41



**把控每個工序的晶圓溫度
使用 BFT 溫度感測器**

我們的媒介接觸型溫度感測器幫助您在溫度受控的製程中保持製程媒介的溫度水平。它們適用於液態或氣態媒介。您能夠持續監測關鍵製程狀態，如溫度極限。無論您如何使用這些感測器，它們都將對您的製程安全做出重大貢獻。

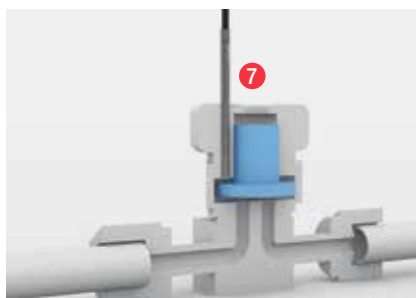
特點

- 螺紋設計，安裝簡便
- 直接在液態或氣態媒介內測量溫度
- 外型精巧

產品舉例

BFT0001、BFT0005

實際產品訊息請參考P41



**可靠監測流量閥
使用 BES 耐高壓電感式感測器**

流入加工室的正常介質流量用閥門控制時，您就要能夠指望這個閥門。畢竟，流量影響高製程品質的實現。這就是為什麼您需要使用我們的電感式感測器來監測閥門的原因。這些感測器結構堅固，外型小巧（比如為 M5 規格），能夠輕鬆安裝到閥門中，確保高可靠性能。

特點

- 外型小巧，易於安裝
- 安裝在感測器後端之後，LED 依然可見
- 不需要外部放大器

產品舉例

BES05K2

實際產品訊息請參考P41

我們的特殊優勢

高精度與先進的 通訊技術

 *innovating automation*

巴魯夫讓您能夠實施以未來為導向的創新型概念，助您對應晶圓加工和顯示器生產的具大挑戰。我們種類廣泛的優質解決方案為您帶來 Micromote 技術和我們的先進通訊技術（包括 IO-Link）。

Micromote 技術是巴魯夫專有的頂級性能技術：Micromote 感測器意味著無與倫比的高光學精度，它們是獨特的套件系統，為您帶來出色的靈活性。這種高性能搭配精巧外型，讓您完美對應每項任務。

IO-Link 開放式標準是首個全球標準化 I/O 技術，它的通訊能夠直達最底層的自動化系統。此外：在結合智能網路技術的情況下，IO-Link 能夠實現更快速、更靈活和更高效的生產。以高性能基礎設施可靠處理日益龐大的數據量。它在整個生產過程中為您傳輸數據，實現從感測器到互聯網的無縫通訊。這就是為什麼 IO-Link 成為改善製程品質之道的的原因。



模塊化系統，帶來出色靈活性

MICROMOTE 於狹小空間亦能 展現其高光學性能

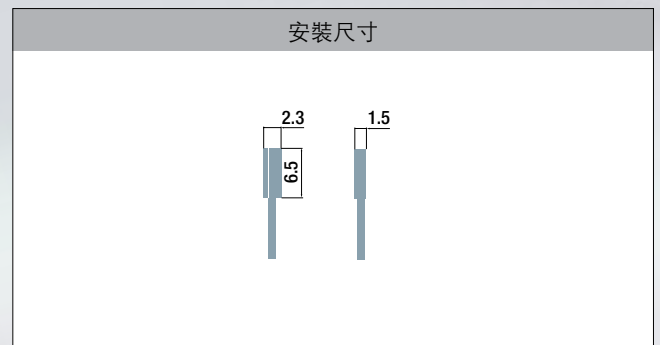
 innovating automation

以獨特的解決方案，滿足實際應用需求

Micromote 感測器的光學性能與機械性能相互結合，為您提供滿足您實際應用需求的解決方案。它們尤其適用於注重一體化設計和微型化的應用場合。

特點

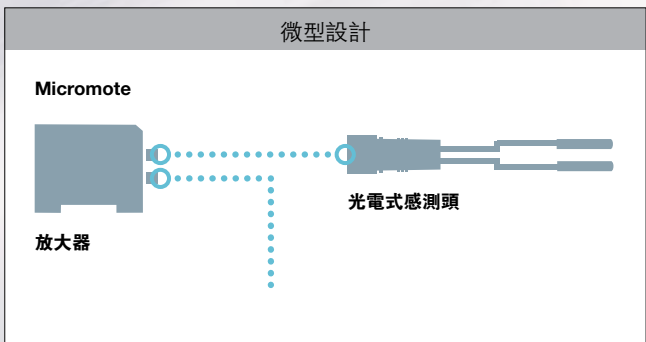
- 高度的微型化設計和個性化規格，帶來極大的設計靈活性
- 高柔性感測器電纜可結合於拖鏈應用
- 採用多種光源類型和波長，能夠滿足眾多應用情境
- 全面的模塊化系統，確保極大的靈活性
- 監測範圍廣的光束感測器
- 電纜拉伸負荷強度達 90 kg



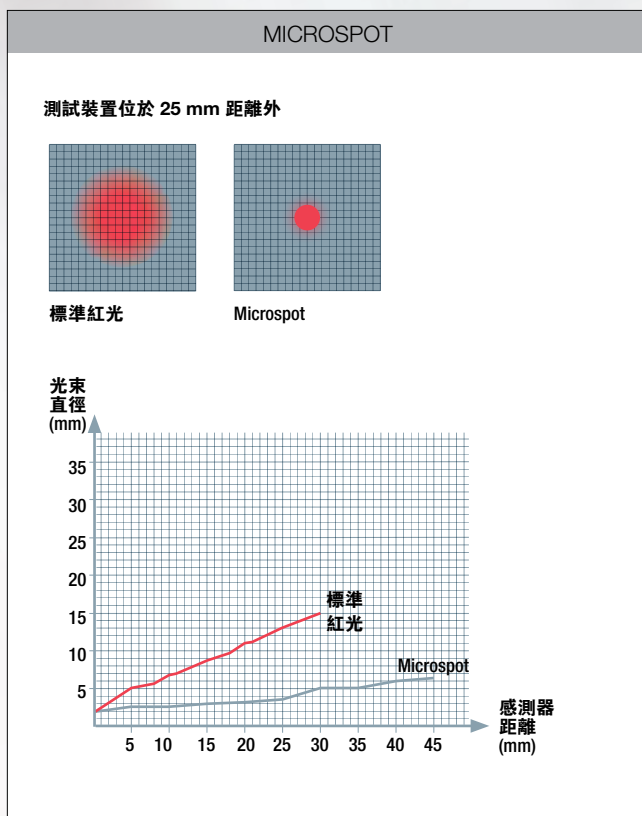
原始尺寸 1:1



Micromote 感測器與創新型感測器元件搭配組成的模塊化系統能夠滿足各種應用需求。每個感測器能夠使用每種放大器來工作。多種外型規格，即使在空間受限的場合，也能確保極大的設計靈活性。



巴魯夫 Micromote 感測器外型極為小巧，實現了極大靈活的使用，它們是光纖元件的理想替代。它將外部處理單元（放大器）與極小的光電感測頭相結合。使用高柔性連接電纜將放大器連接到感測頭。

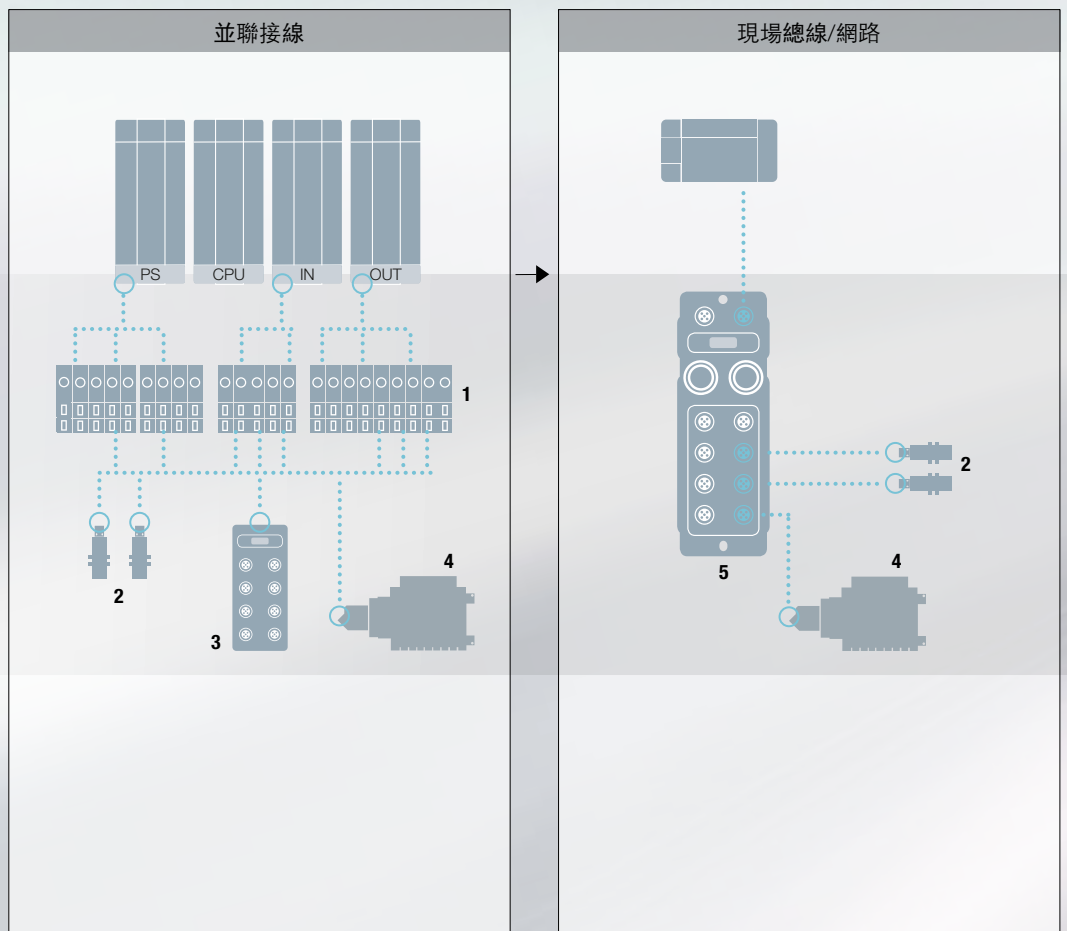


精確的微型光電元件確保在各種應用情境中的製程高精度。在這個系列中，我們可以提供 3° 光束角度、圓型光斑 LED。最重要的是：製造公差微乎其微。

模塊化控制理念

IO-LINK 引領自動化?

 *innovating automation*



- | | | |
|--------------------------|--------------------|-------------------|
| 1 端子排 | 7 IO-Link 壓力感測器 | 13 IO-Link 安全 hub |
| 2 感測器 | 8 工業 RFID 系統 | 14 光電保護設備 |
| 3 分線盒 | 9 IO-Link 主站 | 15 急停開關 |
| 4 閘島接口 | 10 IO-Link 模擬量轉換器 | |
| 5 現場總線模塊 | 11 IO-Link 閘島接口 | |
| 6 IO-Link SmartLight 指示燈 | 12 IO-Link 感測器 hub | |

從并聯接線到現場總線協議

將并聯接線替換為現場總線是一項意義重大的舉措，因為現場總線協議成功免除了與銅纜有關的繁瑣安裝工作。同時還顯著降低了成本。以總線電纜代替大量并聯股線，使得現場總線不僅節省工作時間，而且由於所需的導線數量減少，也節省了材料和空間。同時，總線電纜還能夠連接不同層級的部件。現在，您能夠在不使用控制櫃的情況下建構系統。

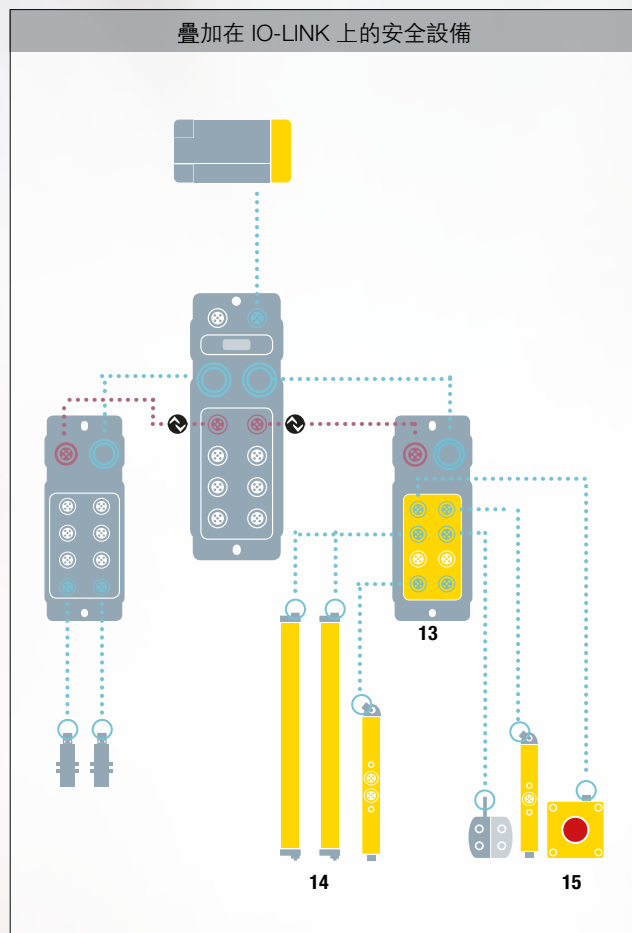
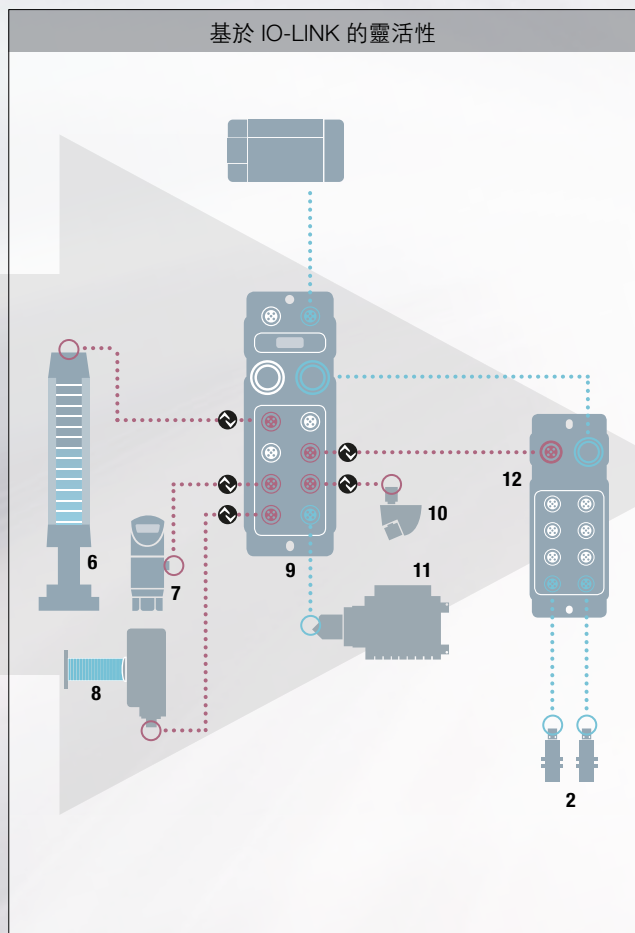
現場總線協議的缺點

然而，即便是現場總線，也存在缺陷，儘管它們的協議不再具有電氣性質，而接線開支也大幅降低。原因在於現場總線電纜的信號電平低，容易受到噪聲影響，需要避免彎曲，而屏蔽層也較為昂貴。

通用、簡單且靈活：IO-Link!

IO-Link 的出現消除了現場總線協議的弱點，它們使用的非屏蔽 3 或 4 芯標準工業電纜柔性大，耐彎曲性好。它們易於連接，極經濟實惠，標配有 M5、M8 或 M12 插頭。因此，利用 IO-Link，您可以依據既定的標準連接種類最為廣泛的設備。IO-Link 確保極靈活的控制理念。這種通用、簡單且高性能的優點意味着 IO-Link 在自動化行業中能夠作為通用型接口 - 像 USB 那樣。

但 IO-Link 帶來的靈活性要大得多，利用 Safety over IO-Link，巴魯夫推出了首套可與 IO-Link 整合的安全解決方案，集安全和自動化技術於一體。疊加在 IO-Link 上的安全設備不僅提供感測器/執行器詳細訊息，而且還提供安全訊息，讓您通過我們的安全理念在這兩個領域中獲得最大收益。



效率更高，成本更低

IO-LINK 節省時間及成本

 *innovating automation*

安裝簡便

安裝這種通用型接口時，您只需要使用 IO-Link 主站和工業標準 3 芯或 4 芯標準電纜，然後，就能夠將這種智能通訊標準快速整合到現場總線環境中，同時，甚至還能夠輕鬆加入複雜的設備。一大特色：數位通訊確保即使在不使用昂貴屏蔽電纜的情況下也能夠抗干擾。類比訊號以無轉換損耗的方式數位化。

機器可用性最大化

IO-Link 確保快速無誤的感測器更換和迅速的調試。原先 IO-Link 感測器的參數從 IO-Link 主站自動寫入到新感測器，從而極大地減少了停機時間。調試過程、快速更換和數據交換通過控制器的功能模塊集中處理。這就節省了時間，將出錯概率降至最低。另一個優點：IO-Link 設備不會被混用，因為它們通過 IO-Link 自動識別。

按照需求再維護

通過對整個過程的連續診斷，能夠延長您的檢修間隔期，因為通過 IO-Link 進行的自動調整意味著設備和機器所需的維護頻率大大降低。現在，甚至能夠執行預測性錯誤檢測，因為所有製程參數始終如一地顯示在控制器上。

運行效率高

由於已不再需要考慮感測器的可訪問性，因此利用 IO-Link，您可以完全根據過程需求，將感測器安置在機器中。IO-Link 設備的過程監測、配置和錯誤分析現在控制器中進行。機器作業程序現已經過時間優化。信號延遲和失真得到可靠消除，這是因為數據的數位化傳輸也確保了訊號。

利用 IO-Link，能夠輕鬆滿足眾多應用的需求，因為您可以同時將二進制和類比標準設備與 IO-Link 感測器/執行器一起使用。

標準感測器/執行器

標準 PLC

安全型 PLC

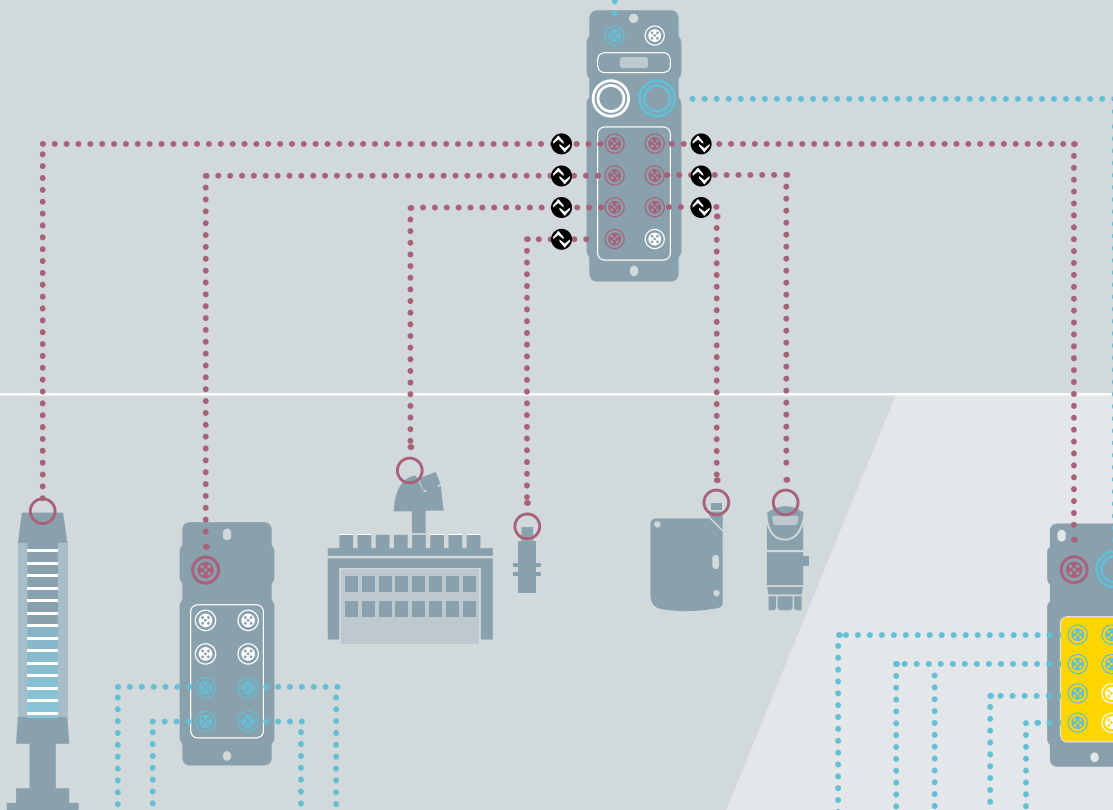


DeviceNet
EtherNet/IP
EtherCAT

CC-Link
CC-Link IE
Field



帶 IO-LINK 接口的現場
總線主站



IO-LINK
設備

疊加在 IO-LINK
上的安全設備*

安全感測器/
執行器

*僅支持 Profinet 協議

滿足所有需求的 解決方案





PWR
BALLUFF
BIS M
CP

產品概述 ‘



應用	產品組	舉例	功能、接口和屬性
載具傳送			
檢查載具存在	BOH 光學感測頭 Micromote	BOH002H	18 × 4.8 × 15 mm, 對照型感測器, 檢測範圍 0...2 m, Microspot-LED 紅光光源, 黃銅材質外殼, 適用於開關放大器
		BOH002L	16 × 4 × 8.5 mm, 漫反射型感測器, 檢測範圍 3...15 mm, Microspot-LED 紅光光源, 黃銅材質外殼, 適用於開關放大器
	用於光學感測頭的 BAE 放大器	BAE00R6	開關頻率 10 kHz, 4 位滑動開關, M8 插頭, 教導模式
		BAE00Y7	開關頻率 3 kHz, 自動同步, 報警閾值, M8 插頭, 示教模式
	BOS 光電式感測器, 對照型	BOS021P (接收器), BOS021T (發照器)	20 × 32 × 9 mm, 對照型感測器, 檢測範圍 0...2.2 m, LED 紅光光源, 1.4404 不銹鋼材質外殼, 2 m PUR 連接電纜
可靠的載具追蹤	BVS-E 讀碼器識別	BVS001R	焦距 6 mm, LED 紅光光源, 3 × 常開 PNP, 檢測範圍 50...1000 mm, 識讀各種代碼, RS232 接口
		BVS0019	焦距 8 mm, LED 紅外光源, 3 × 常開 PNP, 檢測範圍 50...1000 mm, 識別各種代碼, 10/100 Base T 乙太網接口
持續檢測 AMHS 位置	BML 磁編碼位移系統	BML041H	16 × 18.5 × 80.3 mm, SSI/模擬 Sin/Cos 接口 (1 V _{pp}), 分辨率 1 μm, 長達 48 m
	用於磁編碼位移系統的 BAM 測量帶	BML-M02/03-A55-AX-M...-E*	兼容磁帶長達 48 m
檢測 AMHS 終端位置	BES 電感式標準感測器, 優選類型	BES01TH	59 × 8 × 8 mm, 檢測範圍 3 mm, 常開 PNP, 壓鑄鋅材質外殼, M8 連接插頭, 3 針
	用於物體檢測的 BCS 電容式感測器	BCS00PU	M12 × 1, 檢測範圍 1...4 mm, 常開 PNP, PBT 材質外殼, 2 m PUR 連接電纜
	BOS 光電式感測器, 對照型感測器	BOS0228 (接收器), BOS021R (發照器)	20 × 32 × 9 mm, 對照型感測器, 檢測範圍 0...2.2 m, 常開 NPN, LED 紅光光源, 發照光束直徑 Ø 3 mm, 1.4404 不銹鋼材質外殼, 帶 3 針 M8 插頭的 0.2 m PUR 連接電纜

* 請聯絡我們來協助您選擇型號。

應用	產品組	舉例	功能、接口和屬性
晶圓傳送			
檢測機械手位置	BML 磁編碼位移系統	BML05WT	16 × 18.5 × 80.3 mm, SSI/模擬 Sin/Cos 接口 (1 Vpp), 分辨率 ≤ 1 μm, 長達 8 m
	用於磁編碼位移系統的 BAM 測量帶	BML-M02/03-A55-AX-M...-E*	兼容磁帶長達 48 m
可靠監測機械手轉動	BML 增量線性磁編碼位移系統	BML07PY	12 × 13.1 × 35 mm, A/B 數字量接口 (RS422), 分辨率 1 μm, 適用於旋轉應用
	用於磁編碼位移系統的 BML 測量環	BML002K	兼容性強的測量環, 228 極, 極寬 1 mm, 無參考標記, 硬鐵氧體材質外殼
晶圓預對準	BLA 光帶感測器	BLA0001	光帶感測器, CCD 技術, 檢測範圍 0...2 m, 紅光雷射, 類比量輸出 2 × 類比電壓 0...10 V/ 類比電流 4...20 mA, 開關輸出 3 × 常開 PNP
檢測末端執行器上是否存在晶圓	BOH 光學感測頭 Micromote	BOH00A0	1.7 mm 安裝高度, 完美安裝到末端執行器中, LED 技術, 需要單獨使用放大器
	用於光學感測頭的 BAE 放大器	BAE00R6	開關頻率 10 kHz, 4 位滑動開關, M8 插頭, 教導模式
		BAE00Y7	開關頻率 3 kHz, 自動同步, 報警閾值, M8 插頭, 教導模式
檢測末端執行器上是否存在晶圓	用於開關放大器的 BCS 電容式感測頭	BCS001A	2.5 mm 安裝高度, 完美安裝到末端執行器中, PTFE 塗層, 需要單獨使用放大器
	用於電容式感測頭的 BAE 放大器	BAE00LA	帶 M12 插頭的 0.3 m PUR 電纜, 模擬量輸出, 可示教, 可執行多種編程
檢測晶圓位置	BES 電感式 NAMUR 感測器	BES050N	Ø 4 × 27 mm, 檢測範圍 0.8 mm, 開關頻率 2.5 kHz, 不銹鋼材質外殼, 2 m PUR 連接電纜
可靠晶圓映照	BOH 光學感測頭 Micromote	BOH000C	Ø 2 × 8.6 mm, 對照型感測器, 檢測範圍 0...500 mm, Microspot-LED 紅光光源, 不銹鋼材質外殼, 適用於開關放大器
		用於光學感測頭的 BAE 放大器	BAE00R6
	BAE00Y7	開關頻率 3 kHz, 自動同步, 報警閾值, M8 插頭, 教導模式	
追蹤晶圓貼片環	BVS-E 讀碼器識別	BVS001R	焦距 6 mm, LED 紅光光源, 3 × 常開 PNP, 檢測範圍 50...1000 mm, 識讀各種代碼, RS232 接口
		BVS0019	焦距 8 mm, LED 紅外光源, 3 × 常開 PNP, 檢測範圍 50...1000 mm, 識別各種代碼, 10/100 Base T 乙太網接口

* 請聯絡我們來協助您選擇型號。


產品概述



應用	產品組	舉例	功能、接口和屬性
真空應用			
晶圓對心	BOH 光學感測頭 Micromote	BOH009U	Ø 9.5 × 55.5 mm, 對照型感測器, 檢測範圍 0...300 mm, LED 紅光光源, 不銹鋼材質外殼, 螺紋設計確保加工室密封, 適用於開關放大器
		BOH000C	Ø 2 × 8.6 mm, 對照型感測器, 檢測範圍 0...500 mm, Microspot-LED 紅光光源, 不銹鋼材質外殼, 適用於安裝在觀察窗後, 適用於開關放大器
檢測晶圓存在	BOH 光學感測頭 Micromote	BOH00CM	9 × 7 × 1.7 mm (完美安裝到末端執行器中), 漫反射型感測器 (增強型), 檢測範圍 0...10 mm, 紅外光源, 不銹鋼材質外殼, 支持真空應用, 2 m PTFE 導線, 適用於開關放大器
檢測晶圓存在	BOH 光學感測頭 Micromote	BOH009R	Ø 9.5 × 35.5 mm, 漫反射型感測器 (增強型), 檢測範圍 0...12 mm, 紅外光源, 不銹鋼材質外殼, 螺紋設計確保加工室密封, 適用於開關放大器
適用於所有真空應用	用於光學感測頭的 BAE 放大器	BAE00R6	開關頻率 10 kHz, 4 位滑動開關, M8 插頭, 教導模式
		BAE00Y7	開關頻率 3 kHz, 自動同步, 報警閾值, M8 插頭, 教導模式

應用	產品組	舉例	功能、接口和屬性
晶圓加工			
以非接觸方式透過容器壁檢測液位	BCS 電容式液位感測器 (不接觸媒介)	BCS0080	Ø 50 × 10 mm, 齊平安裝方式, 可根據介質調整, 常閉 PNP, 以智能液位檢測技術補償泡沫和積垢, PTFE 材質外殼, 2 m PTFE 連接電纜
在不接觸旁通管的情況下監測液位	用於物體檢測的 BCS 電容式感測器	BCS013J	40 × 40 × 10 mm, 齊平安裝方式, 檢測範圍 1...20 mm, 常閉 PNP, 環境溫度 -5...+85 °C, PBT 材質外殼, 使用電纜扎帶固定到旁通管, 帶 3 針 M8 插頭的 1.7 m PUR 連接電纜
以與媒介接觸的方式檢測製程流體	BCS 電容式液位感測器 (接觸媒介)	BCS007A	M30 × 1.5 mm, 非齊平安裝方式, 可根據介質調整, 常閉 PNP, 以智能液位檢測技術補償泡沫和積垢, PTFE 材質外殼, 2 m PTFE 連接電纜
以非接觸方式持續監測液位	BCW 自黏型電容式感測頭	BCW0004	33 × 2 × 850 mm, 可垂直安裝, 可針對液位監測應用教導, 黏附到容器壁, 能夠調整為需要的長度, 適用於厚度不超過 6 mm 的容器, 適用於開關放大器
	用於電容式感測頭的 BAE 放大器	BAE00KJ	2 m PUR 電纜, 模擬量輸出, 可教導, 可執行多種編程
直接監測洩漏	BCS 電容式液位感測器 (不接觸媒介)	BCS012L	34 × 16 × 8 mm, 可根據介質調整, 利用智能液位檢測技術檢測高導電性物料, 搭配墊圈, 安裝更輕鬆, 常閉 NPN, PP 材質外殼, 2 m PUR 連接電纜
把控每個製程的晶圓溫度	BFT 媒介接觸型溫度感測器	BFT0001	溫度探針, G¼" 製程連接件, 最高耐壓 50 bar, 安裝距離 25 mm, 4 針 M12 連接插頭
		BFT0005	變送器, M12 插頭, G¼" 製程連接件, 最高耐壓 270 bar, 安裝距離 25 mm, 4 針 M12 連接插頭
可靠監測流量閥	BES 耐高壓電感式感測器	BES05K2	M5 × 0.5, 齊平安裝方式, 檢測範圍 0.8 mm, 常閉 PNP, 不銹鋼/陶瓷材質外殼, 最高耐壓 10 bar, 帶 4 針 M5 插頭的 0.05 m PUR 連接電纜



 *innovating automation*

巴魯夫

開拓新視野

巴魯夫是領先的高品質感測器、識別和網路解決方案提供商之一，同時也提供滿足您的自動化需求的系統整合解決方案軟體。巴魯夫在過去的 90 多年裡一直是家族企業，如今在全球擁有 37 家從事經銷、生產和開發的子公司，大約 3600 名員工，與您一起成長前進。我們與各分公司相互協作，保證達到最高的品質標準。這也是我們能夠讓您總是盡善盡美的方式。

我們竭盡全力為創新的解決方案提供一流的服務，提高您的競爭優勢。憑借多年的經驗，我們奉獻的不僅是製造商的能力，還有高度的個人參與。

我們的座右銘是“創新自動化”：我們是自動化的領跑者、開發者和技術先鋒。在與協會、大學和研究機構的公開交流中，我們與客戶保持密切聯繫，為自動化制定了新的產業解決方案。創新的巴魯夫解決方案讓您能夠為在未來獲得成功做好準備。我們牢牢地掌控未來。在我們所做的一切事上。憑借先進的環境管理，我們保護環境，並謹慎地處理我們的資源。讓我們可以持續生產活動、也為您創造最佳條件。

您可以一直依賴我們、以及我們的產品、我們的日程安排和交貨的可靠性。