



德律科技股份有限公司

www.tri.com.tw

報告人：陳冠元/財務長兼代理發言人

德律科技股份有限公司



- 成立時間：1989年4月10日
- 創立人：陳玠源董事長
- 資本額：新台幣23.62億



主力產品: 電路板組裝檢測設備



☆ 自動光學檢測設備(IT/Image Tester)

- ☆ 錫膏自動光學影像檢測機(SPI)
- ☆ 自動光學影像檢測機(AOI)
- ☆ X-ray自動檢測機(AXI)

☆ 電路板測試機(BT/In-Circuit Board Tester)

- ☆ 組裝電路板測試機(MDA)
- ☆ 全功能電路板自動測試機(ICT)

全球唯一“一條龍”電路板組裝檢測設備廠



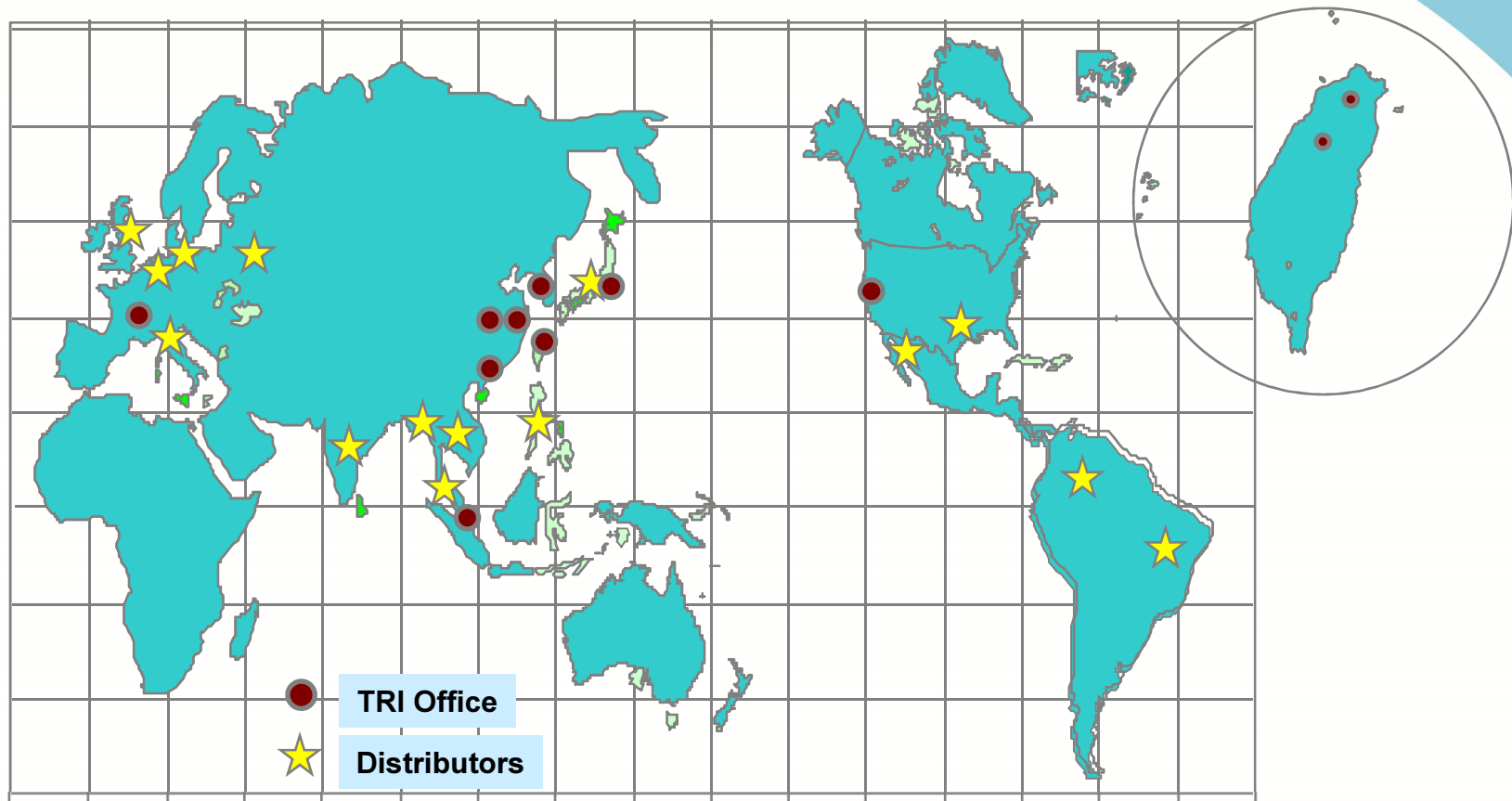
德律產品在客戶的電路板組裝產線的應用



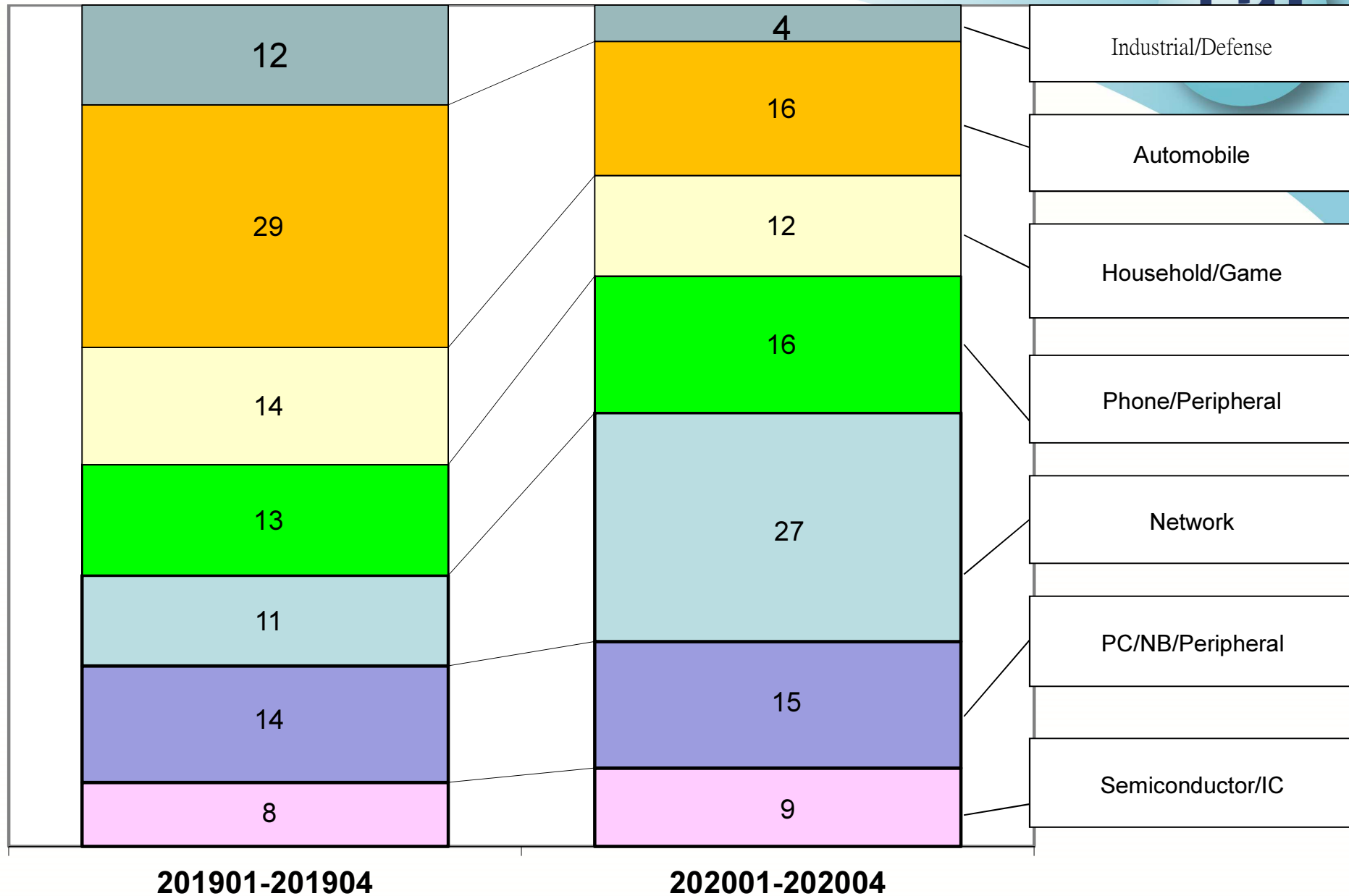
全球銷售服務網

TRI

主要客戶為全球各大電子產品組裝廠，仍以台資大廠佔比較高



Electronic Industry/Revenue Movement

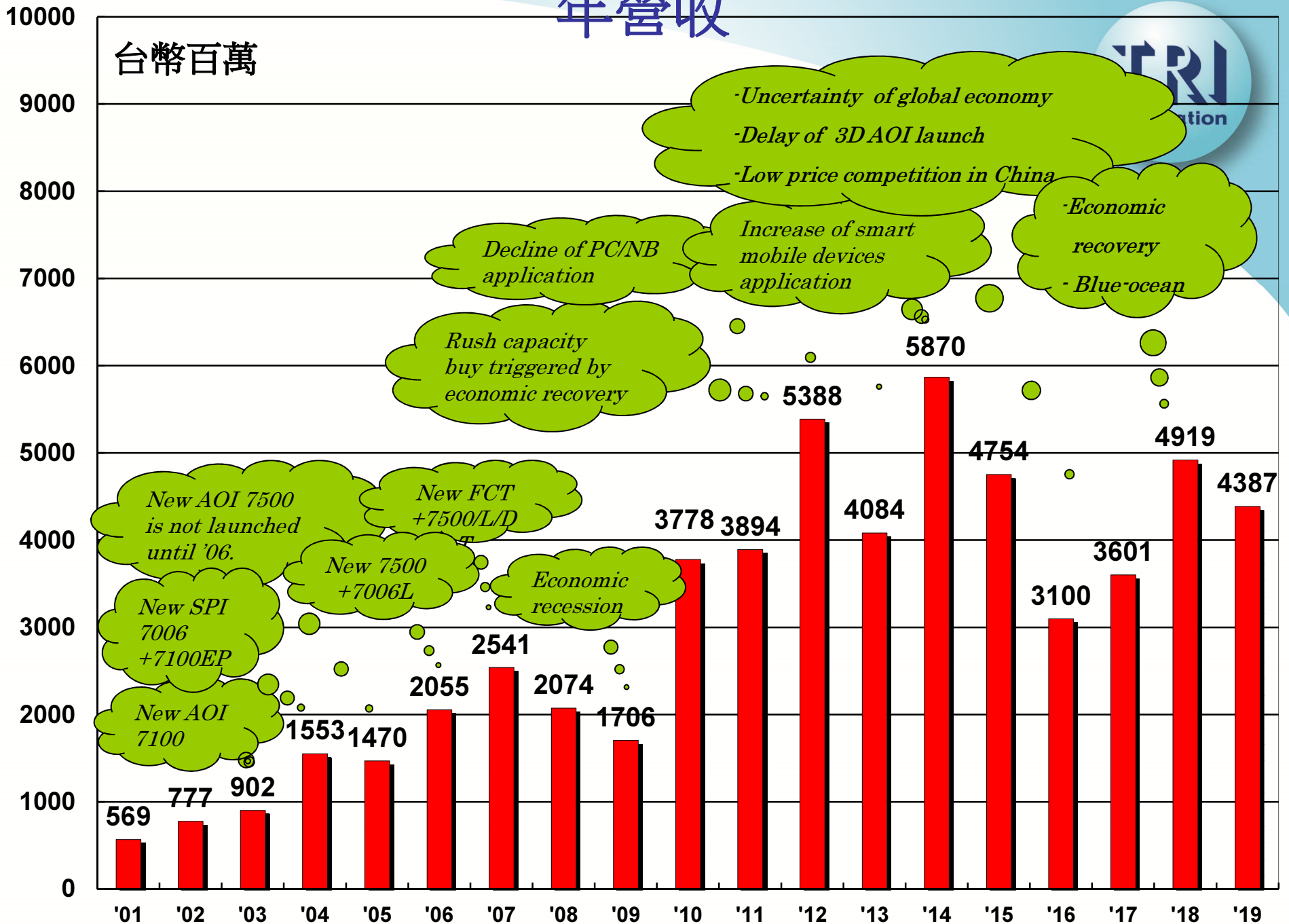


主要競爭對手



- 韓國: Koh Young
- 日本: Omron
- 中國大陸: Jutze/Sinic-Tek/Holly
- 馬來西亞: Vitrox
- 美國: Keysight/Teradyne
- 德國: Viscom/SPEA

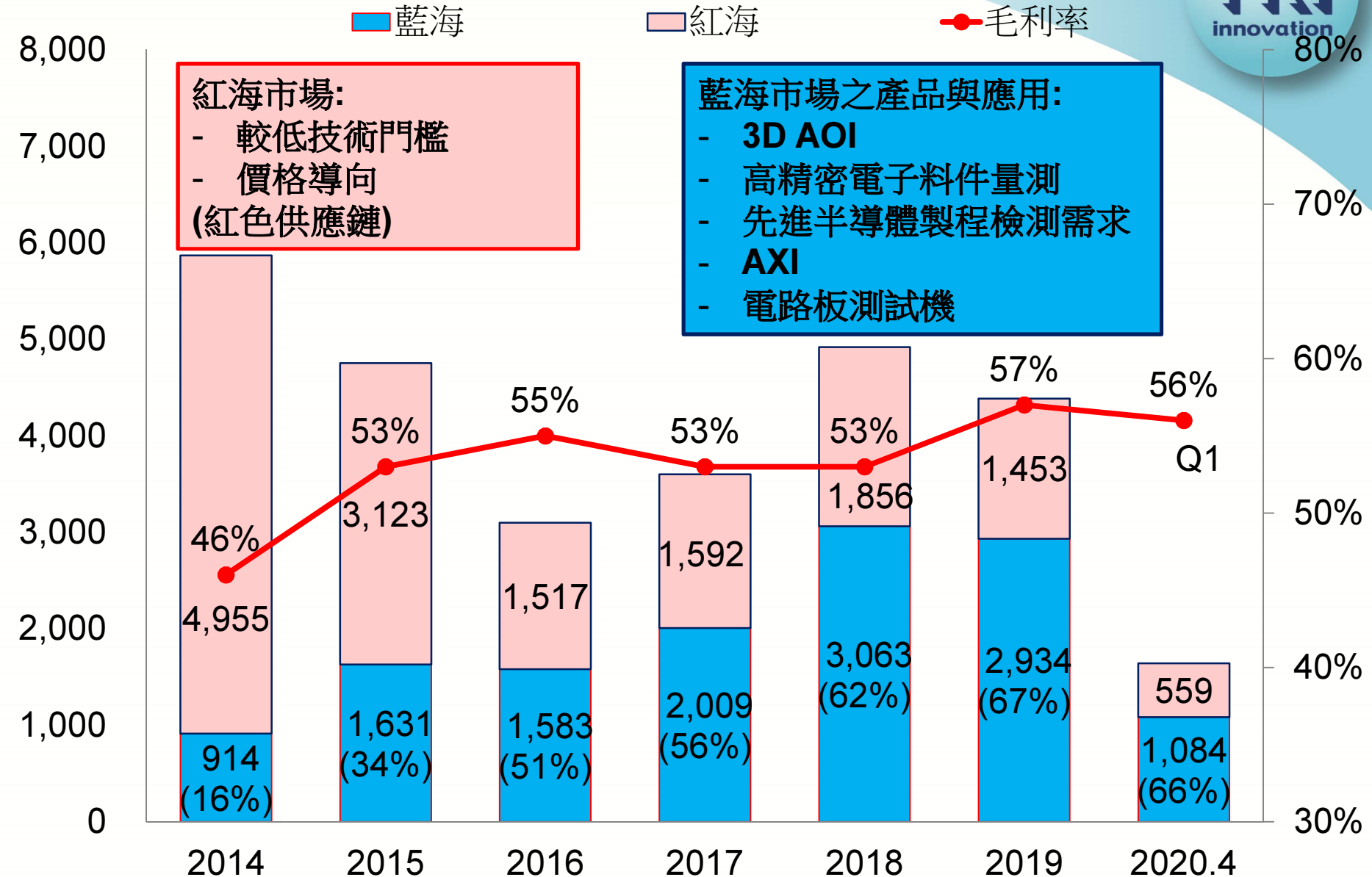
年營收



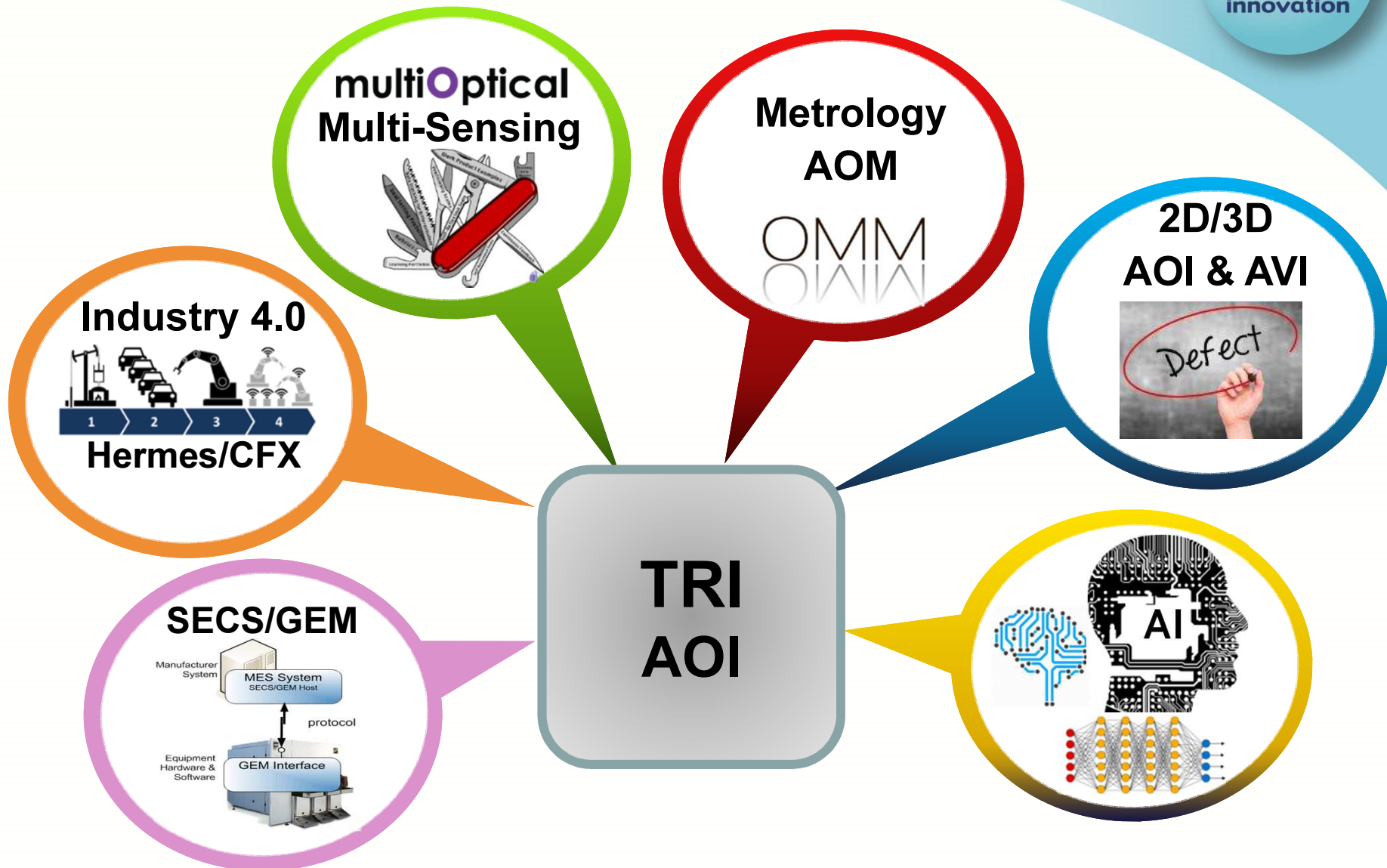
紅海與藍海市場營收變化



台幣百萬



TRI 整合完整的解決方案



升級 DFF 3D 科技

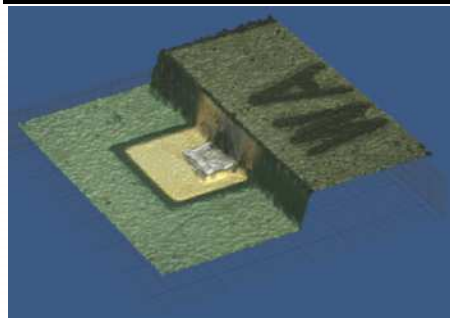


0.5 μ m

1 μ m

Ultra High Resolution

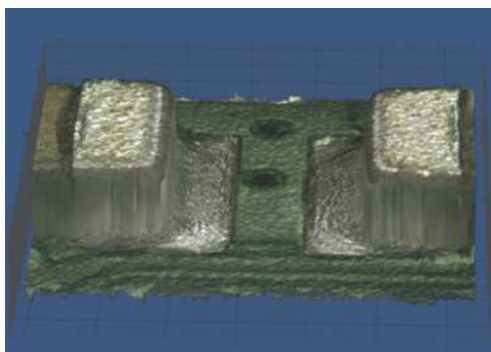
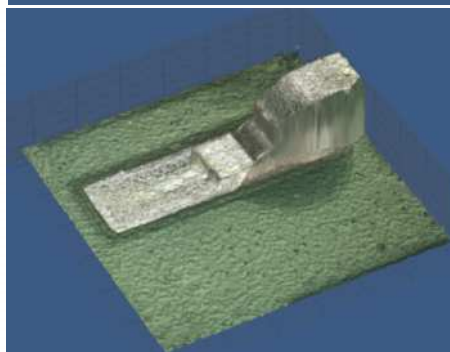
- Optimal **focus** position
- **Clearer** 2D Images
- **Sharper** images
- **Shadow-free** 3D Image



SMT
-Solder joint



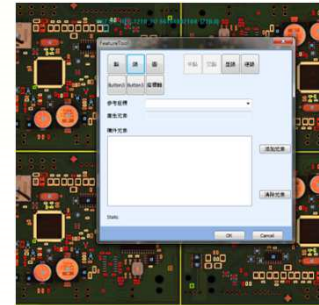
Semiconductor
-Wire bond



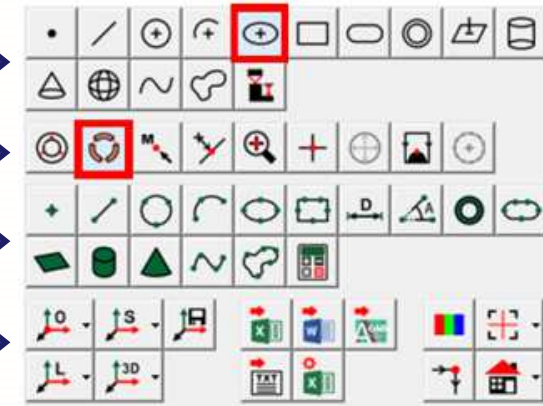
全新TRI量測功能



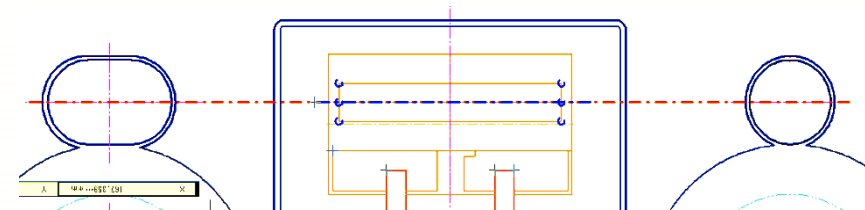
- ❖ UI: New designed and friendly user interface



- ❖ Features: More complete measurement functions will be available



- ❖ High Flexibility: Multi-Layer measurements



AOM 功能發展歷程



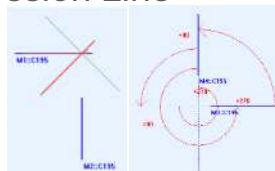
2019

Q1-Q2



Point/Line/Circle/Distance/Angle

Bisect Line/Regression Line



2020

Q1

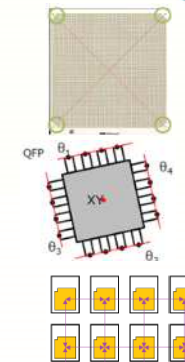
Ellipse/Rectangle



GRR/Cpk

Component center system/pin edit/
shift XY angle calculate

LED matrix tool



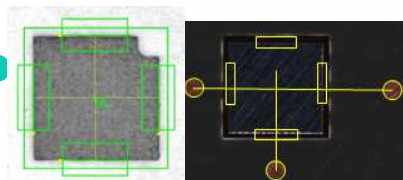
2019

Q3-Q4

System/Calculator



Perpendicular Line



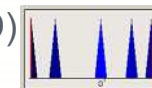
2020

Q2 ~

Plane(3D flatness)/Arc/Slot



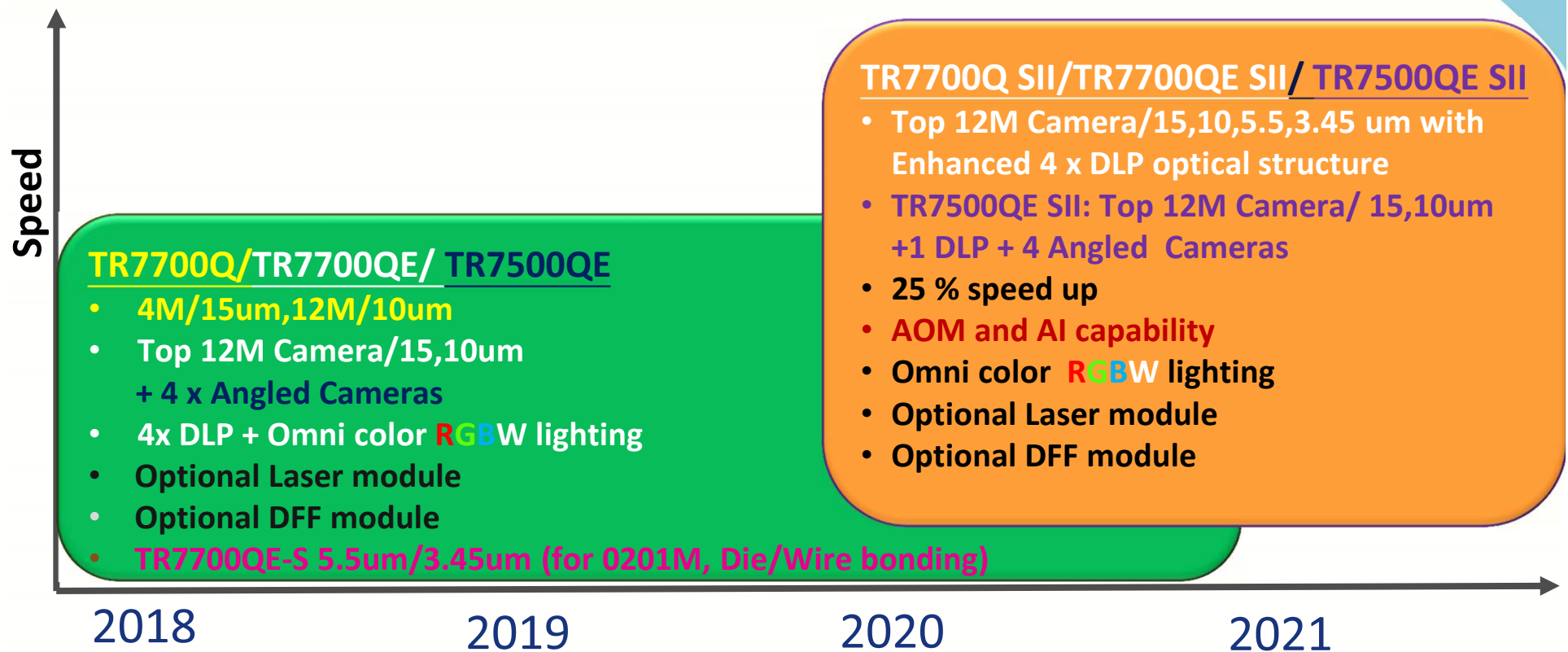
Outlier Rejection(2D/3D)



System Level



TRI 3D AOI Product Roadmap



NEW

TR7700Q SII 3D AOI 特點



**Industry-Leading Inspection
Speed up to 57 cm²/sec**



**Ease of Programming with
TRI's Smart Library**



**Multiple 3D Technologies:
Zero-escapes Inspection**



TR7700QE-S 3D AOI 特點



NEW



**Supports 3.45 / 5.5um
Ultra High Resolution**

**Inspection Solutions for
Semiconductor Packaging Level:**

SMD

Bump

Die / Wire Bonding

Underfill



TRI's SPI 最新應用項目



Fast Inspection Speed



Large FOV

CoaXpress Technology

Dynamic Imaging

Stop & Go Imaging

Precision Inspection

5.5 μm

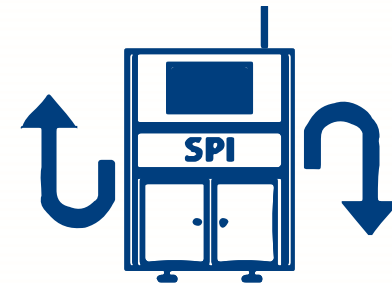
High Resolution

Shadow Free

Smart Warpage Technology

High Inspection Range

Smart Factory



Closed Loop

IPC-CFX

Smart Library

YMS 4.0

完備的3D在線型 AXI



NEW

TR7600 SIII

為TRI新一代具指標性的在線型PCBA檢測解決方案。
TR7600SIII包含可配合生產線速度達到100%檢測覆蓋率的設計，結合了業界最快速的高解析取像速度，並在業界最先進的自動X光檢測中大大提升了影像品質。



TR7600TL SIII

針對大型伺服器、網通應用和大型PCB所設計的高性能、高速3D AXI。



NEW

TR7600F3D SII

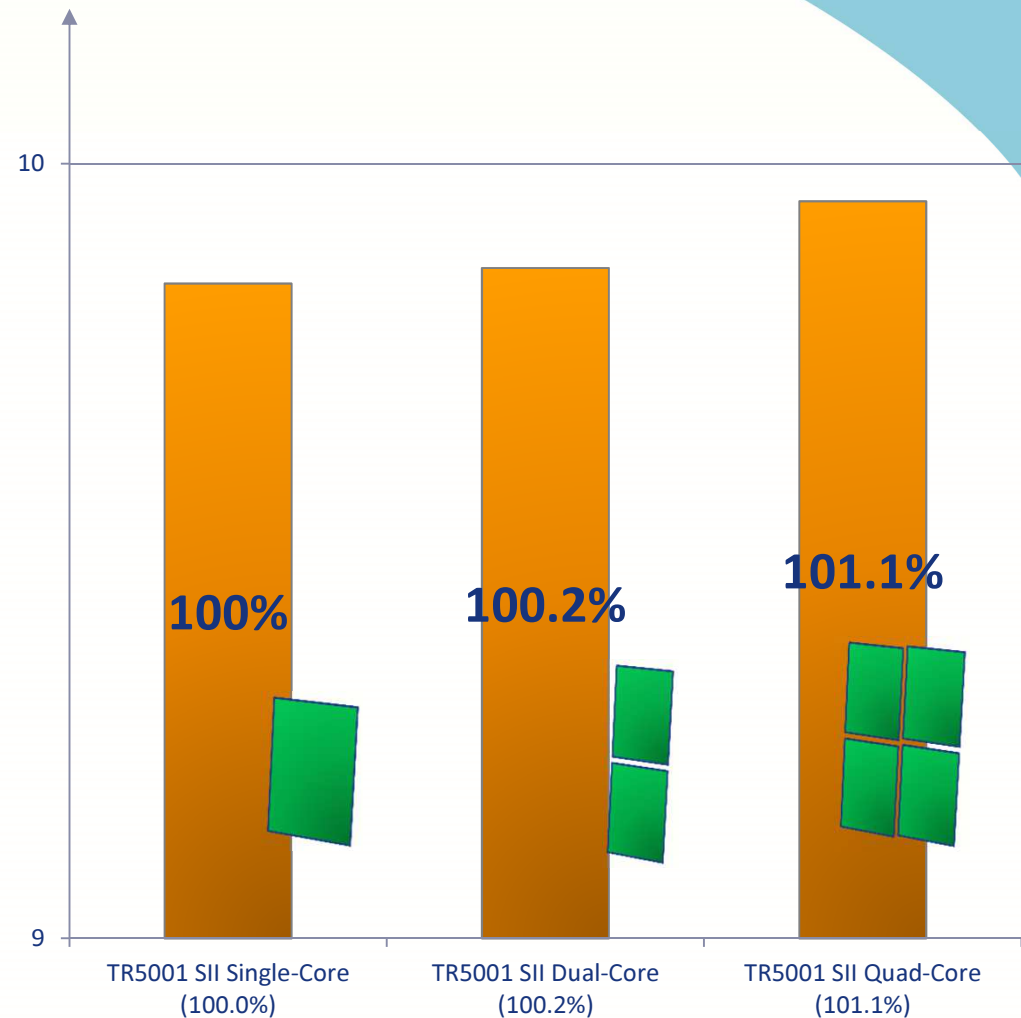
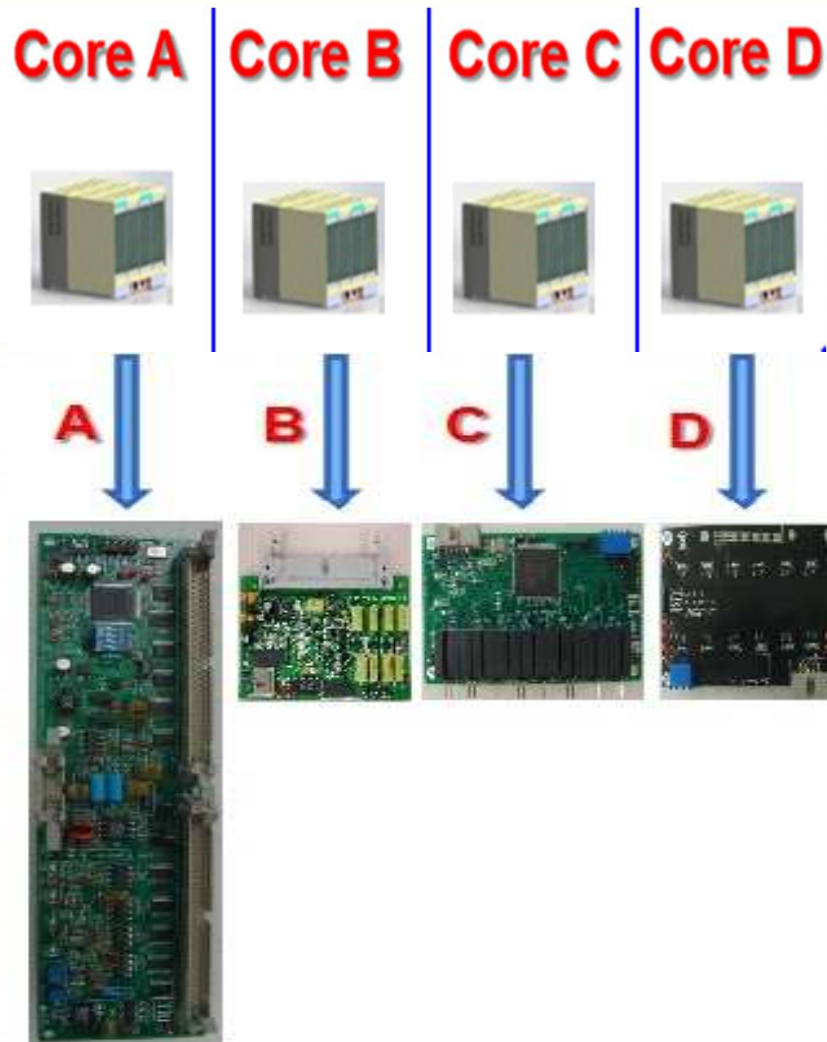
大幅提升檢測速度的高解析度在線型3D AXI，並可應用CT電腦斷層掃描科技，專門用於檢測需要高影像品質的組裝電路板和軟板組件。

電路板測試機-多核心配置



TR5001 SII Quad-code System

單核心與多核心測試時間比較



高密度測試點數ICT - TR8100LV SII / LLV SII



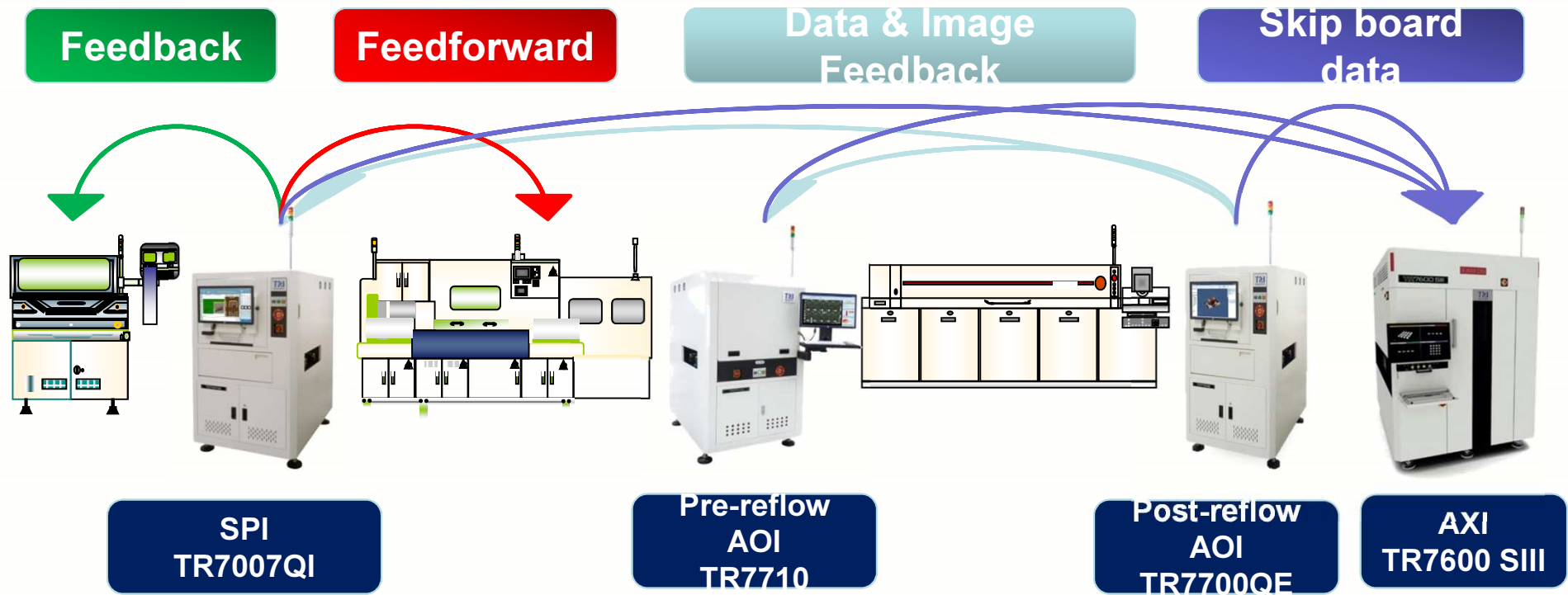
Model	測試點數/腳位	New SII Model
TR8100LV	3584 pins	5264 pins
TR8100LLV	5632 pins	8272 pins



TRI 支援封閉迴路控制系統



TRI SPI, AOI, AXI 檢測資訊的串流 CFX(data)/HERMES(M2M)

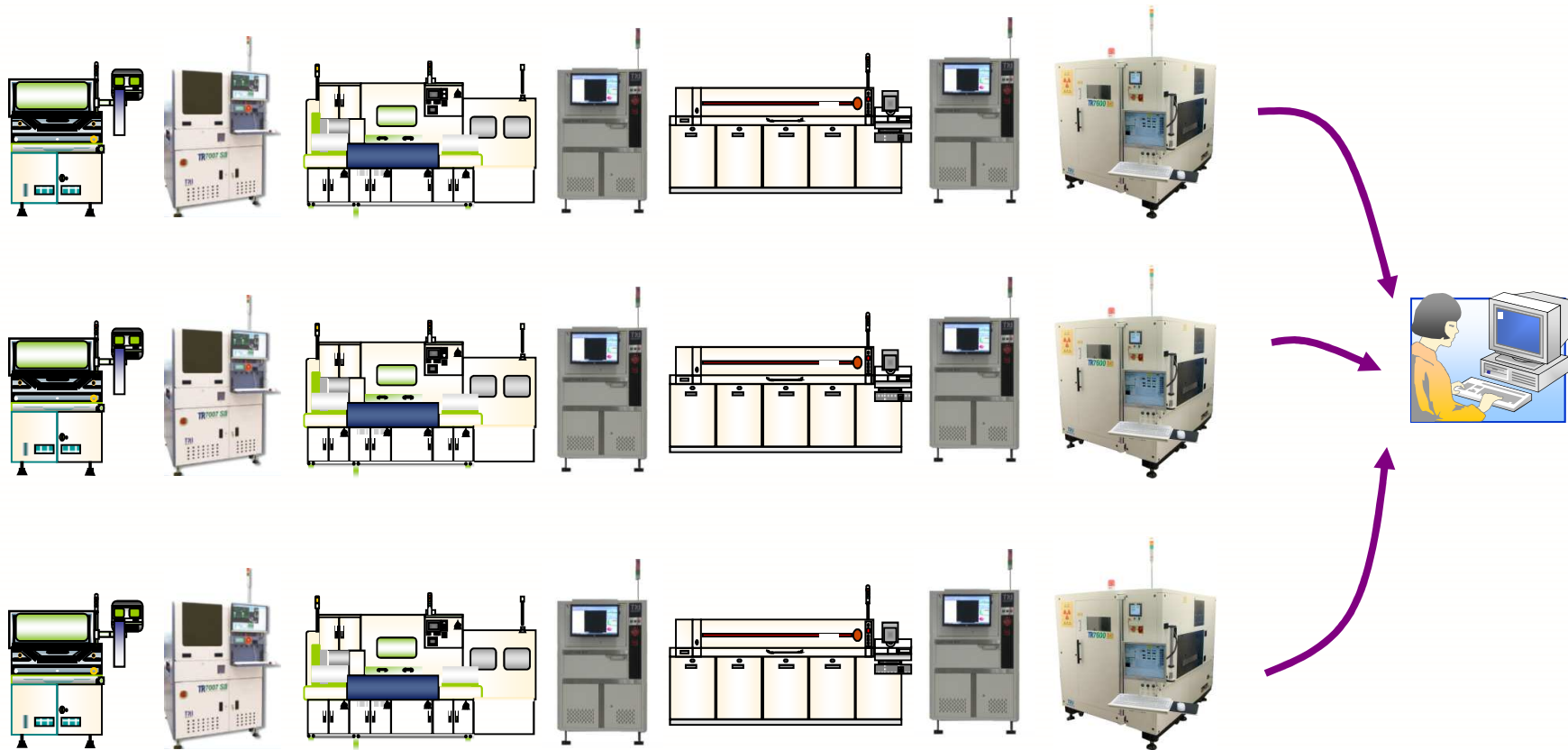


YMS(良率管理系統)4.0支援工業4.0



TRI combines SPI, AOI & AXI Data to Improve Yields with Yield Management System (YMS/良率管理系統) by:

- Overall Image and Data Integration
- 統計制程管制(SPC) Trend Monitoring
- Drill Down Root Cause Analysis



TRI 的AI應用

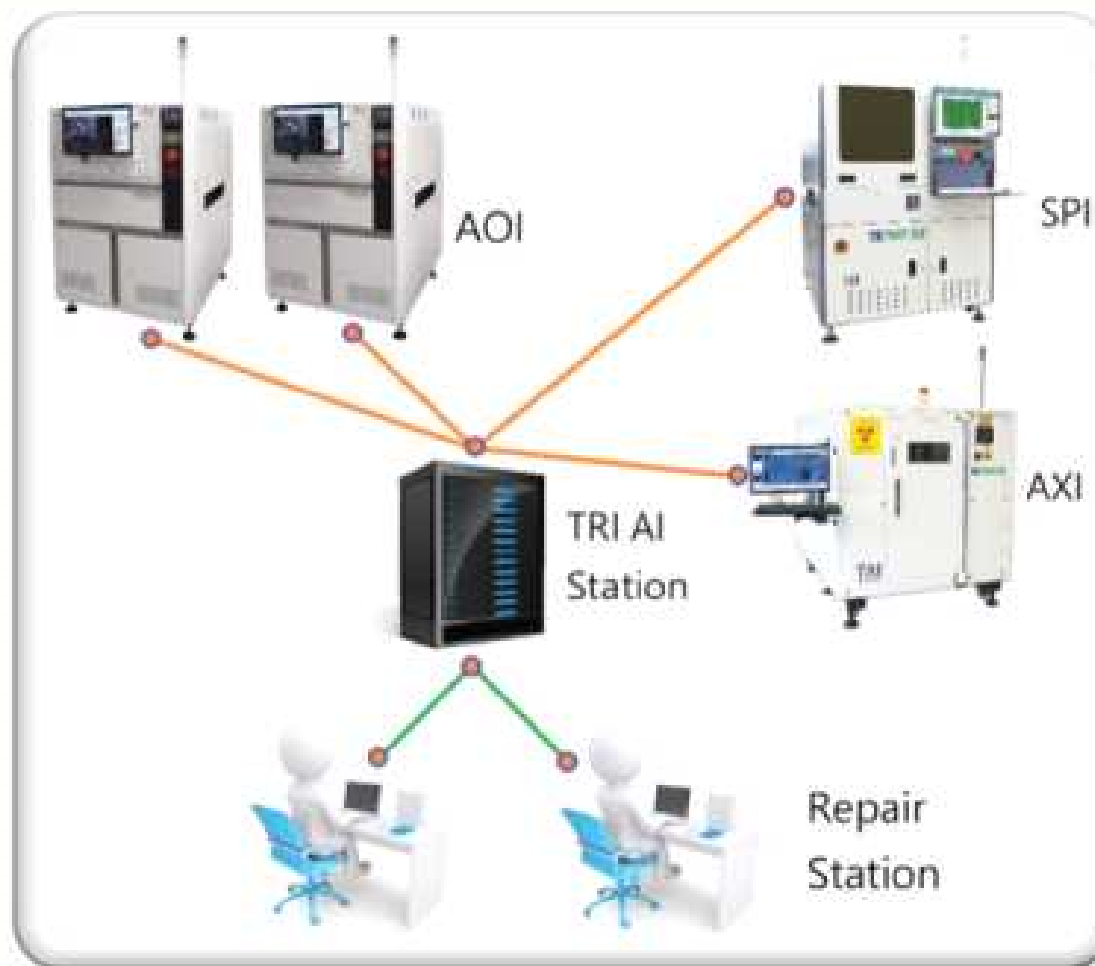


前段：瑕疵檢測/文字辨識/外觀檢測/輔助量測

- ❖ 提升檢出能力與降低誤報率

後段：Repair Station 瑕疵分類與複判

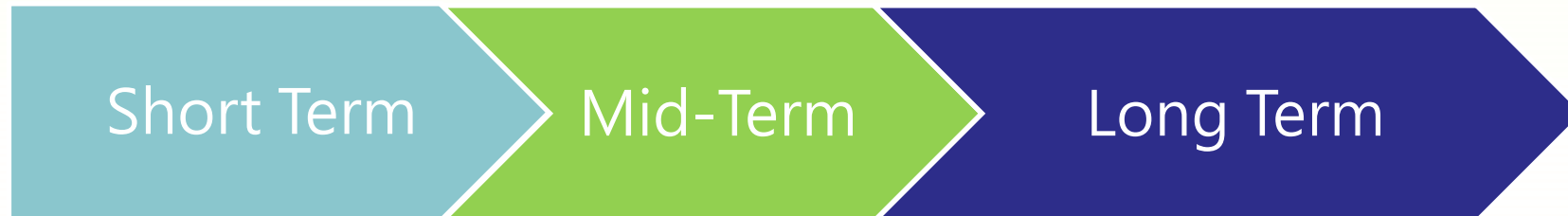
- ❖ 減少人工複判的工作量



TRI AI 發展歷程及 Roadmap規劃



AI Road Map:



❖Fast development

- ❖ Commercial Library
- ❖ Cooperation

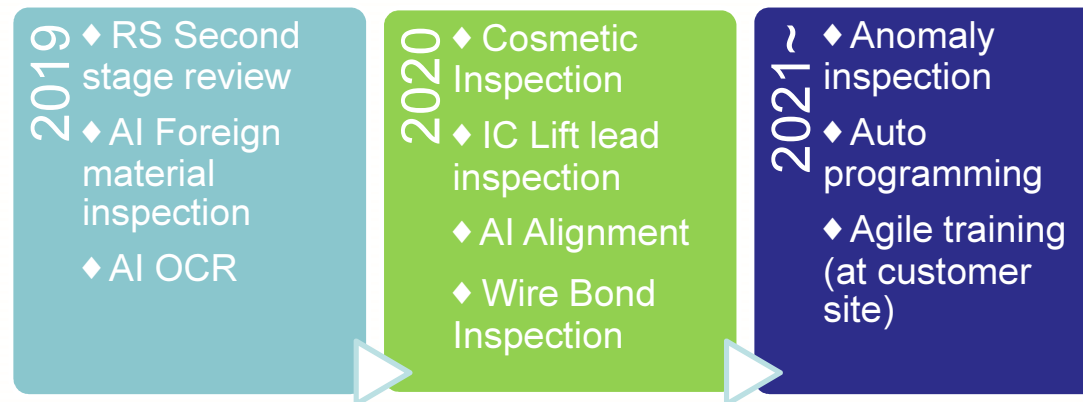
❖Technical cultivation

- ❖ Open-source Solution
- ❖ Inference/Training Server
- ❖ Faster and more accurate

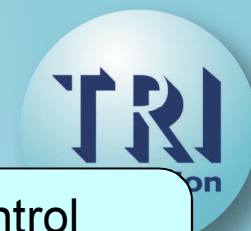
❖Unmanned AOI

- ❖ Zero escape and false call
- ❖ TRI Standard Spec

AI applications:



內部研發團隊



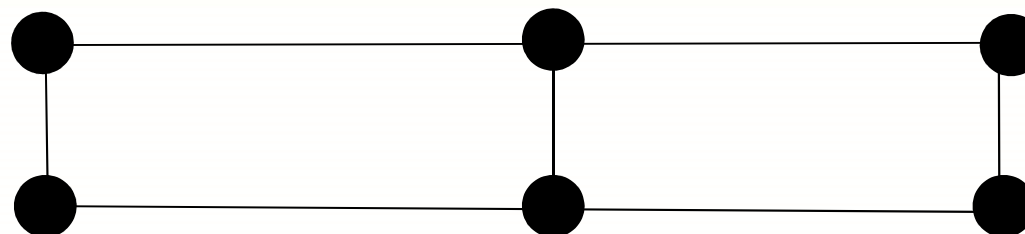
- Optical Dept.
- Mechanical Dept.

- system S/W
YMS, R/S

- PLC control
- Lighting control

光學檢測

電路板測試



180+ RD

外部機構技術支援

Department of Computer science, 台灣大學

- 影像處理 / Understanding

Department of Power Mechanical, 清華大學

- X-ray 3D Reconstruction/Digital Tomosynthesis Algorithm/電腦切層演算法

Center of Measurement Standards, 工研院

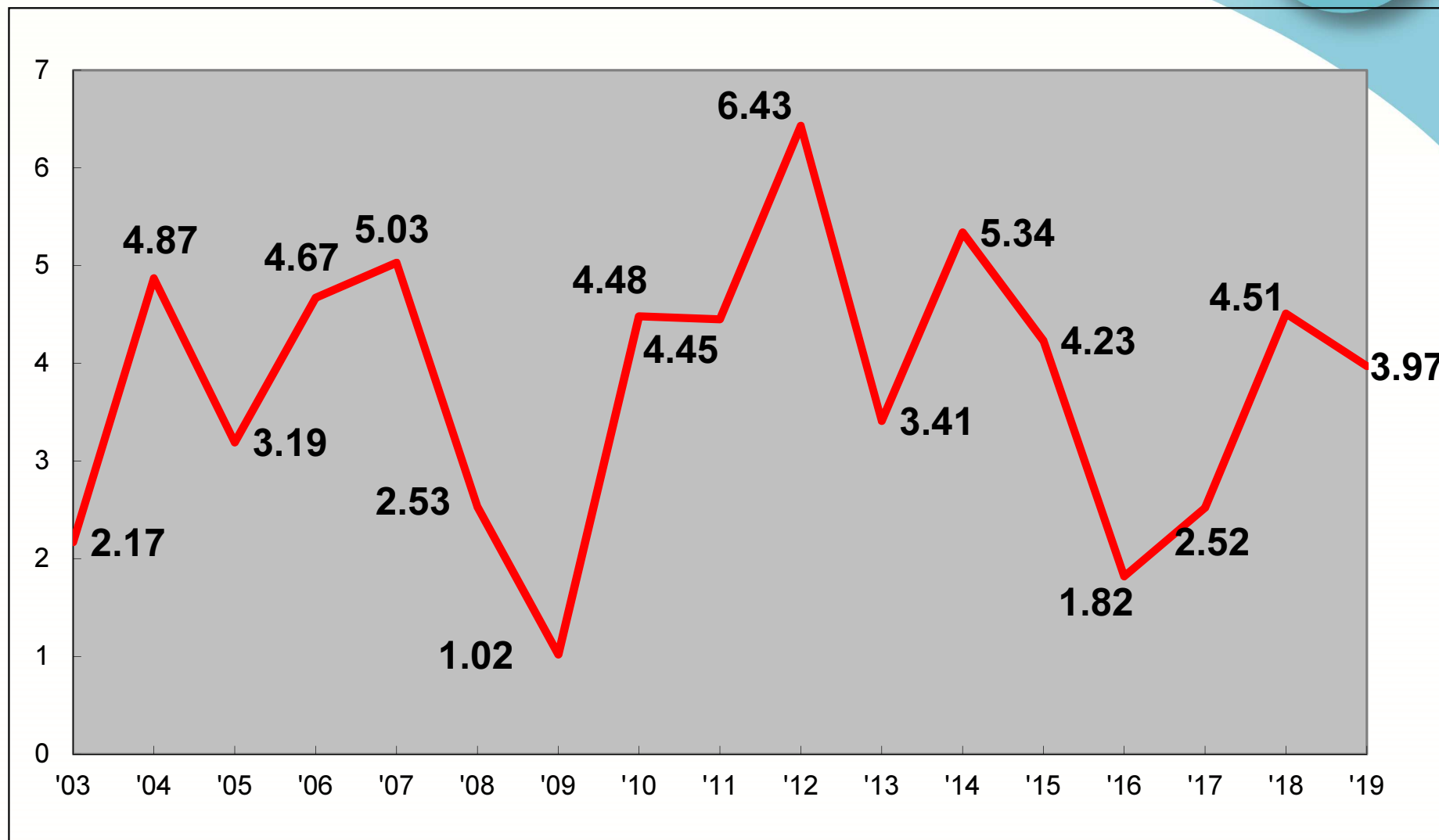
- Length/ Camera / 色彩校正

近年獲獎



- 2016 EM 最佳供應商獎
- 2016 Global Technology Award
- 2017 EM 亞洲創新獎
- 2017 Circuits Assembly NPI Award
- 2018 Circuits Assembly NPI Award
- 2018 EM 亞洲創新獎
- 2018 EM 最佳供應商獎
- 2019 EM 傑出產品獎

每股盈餘



免責聲明



本簡報資料所提供之資訊，包含所有前瞻性的看法，德律科技股份有限公司（本公司）將不會因任何新的資訊、未來事件、或任何狀況的產生而負有更新或修正本簡報資料內容之責任。本簡報資料中所提供之資訊並未明示或暗示的表達或保證其具有正確性、完整性、或可靠性，亦不代表本公司、產業狀況或後續重大發展的完整論述。

Better Testing Better Quality



THANK YOU!

***For more information about
Test Research, Inc.***



Please visit:

www.tri.com.tw

