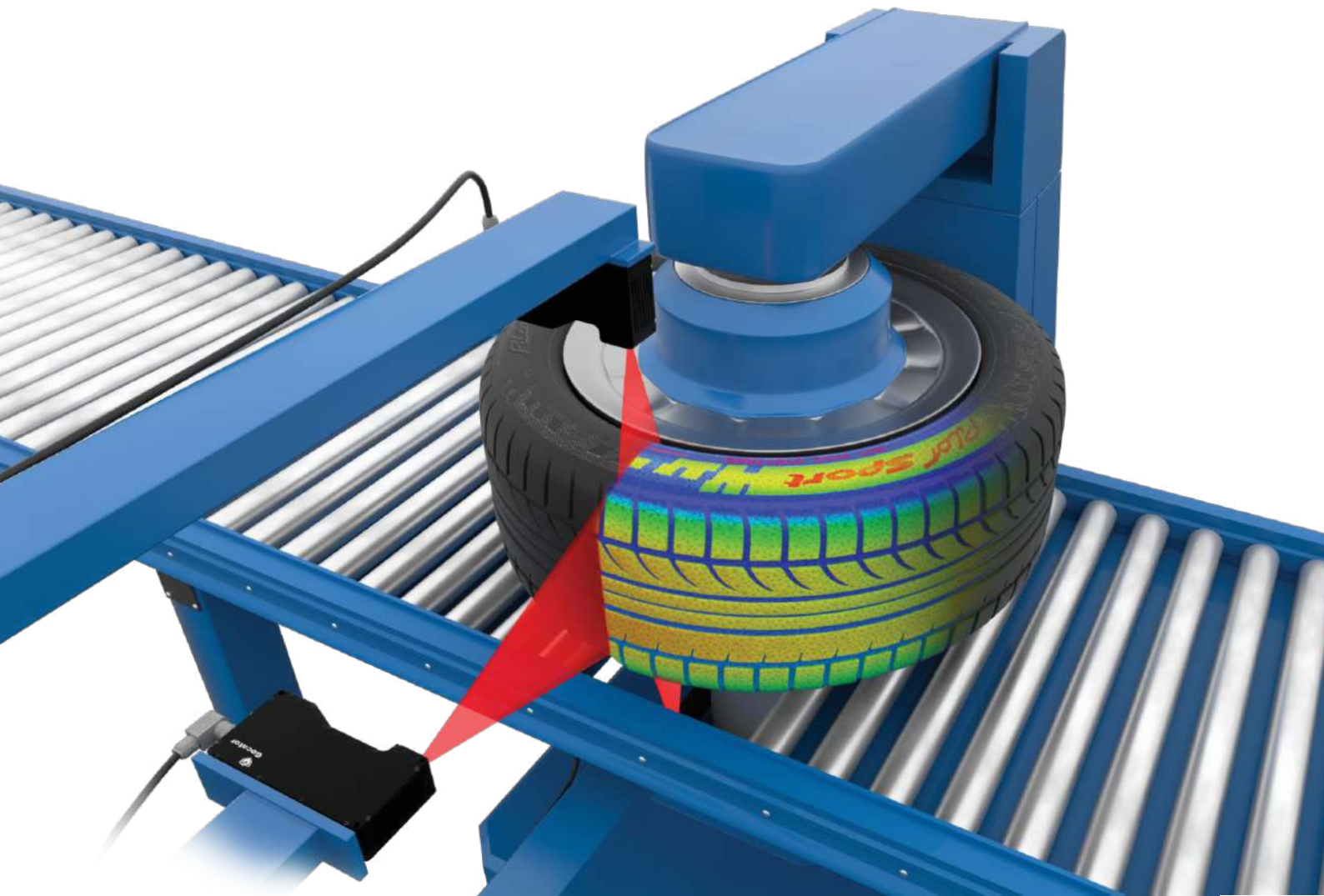




LMI TECHNOLOGIES

FactorySmart® Inspection



# ผู้นำการตรวจสอบแบบ 3D SCANNING และ INSPECTION

สำหรับอุตสาหกรรมยางและยางรถยนต์

**Gocator**

## CONTENTS

- 3** Welcome to FactorySmart®
- 4** The Challenges of Rubber & Tire Inspection
- 5** Achieve Your Manufacturing Goals
- 6** Gocator® for Smart R&T Inspection
- 7** Realize the Benefits of Smart 3D
- 8** Tire Building Inspection – Rubber Extrusion Profiling
- 9** Strip Guidance and Splice Control
- 10** Layer Control
- 11** Finished Tire Inspection – Bulge and Dent, Radial and Lateral Runout
- 12** Tire Markings and DOT-Code Identification
- 13** Gocator Firmware: Built-In Measurement Tools

# WELCOME TO FACTORYSMART®

## การควบคุมคุณภาพ 3D ขั้นสูงสำหรับยางและยางรถยนต์

LMI Technologies ออกแบบและจัดการการแก้ปัญหาการสแกน 3D แบบ all-in-one ที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับการตรวจสอบยางและการตรวจสอบยางรถยนต์ที่สำคัญ เช่น การอัดขึ้นรูปยาง strip guidance , splice และการควบคุมรอยต่อ ชั้นการนูนและมุมด้านข้าง การทำเครื่องหมายยางและการระบุรหัส DOT

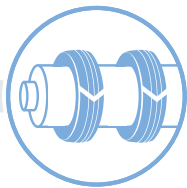
### TIRE BUILDING INSPECTION

#### RUBBER EXTRUSION PROFILING



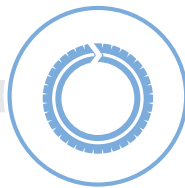
Gocator มีชุดเครื่องมือวัดการอัดขึ้นรูปแบบครบวงจรในตัวที่มีฟังก์ชันเช่น ความยาวความกว้างความสูงความลึกมุมตำแหน่งจุดสูงสุดและขนาดร่อง

#### STRIP GUIDANCE



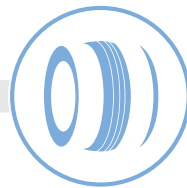
เนื่องจากแถบยาง (หรือ plies) ถูกพันรอบดรัมของยาง Gocator จะสแกนขอบแถบเพื่อให้แน่ใจว่าพวกมันถูกป้อนเข้าตำแหน่งที่ถูกต้อง

#### SPLICE CONTROL



ในระหว่างการประกอบยาง Gocator จะใช้ในการตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้นกับตัวเชื่อมต่อในการต่อรอยและการเย็บเช่นช่องว่างทับซ้อนหูสุนัขและวัสดุที่พับ

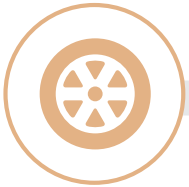
#### LAYER CONTROL



Gocator สแกนหาเพื่อหา ความกว้างและตำแหน่งที่ทับซ้อนกันของส่วนประกอบสำคัญมองหาช่องว่างระหว่างแถบยางที่อยู่กับชั้นและแผ่นยางแบนที่ประกอบกันเป็นเนื้อยาง

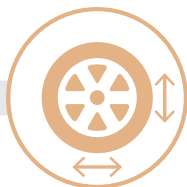
### FINISHED TIRE INSPECTION

#### BULGE AND DENT



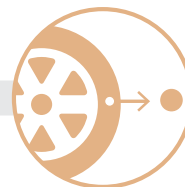
เซ็นเซอร์ Gocator ให้ข้อมูลพื้นผิว 3 มิติแบบเต็มรูปแบบเพื่อตรวจหารอยนูนขนาดเล็กและรอยบุบบนพื้นผิวแก้มยาง

#### RADIAL AND LATERAL RUNOUT



Gocator ตรวจสอบรัศมีเรเดียล (RRO) และคาร์พูนด้านข้าง (LRO) โดยการวัดโปรไฟล์ที่ศูนย์กลางและไหล่ของยาง การวัดเหล่านี้บ่งบอกถึงความเบี่ยงเบนของความกลมของยางจากวงกลมที่สมบูรณ์และระบุปัญหาการหมุนวนที่อาจเกิดขึ้นเช่น "hop" และ "wobble"

#### TIRE MARKINGS



Gocator สแกนเครื่องหมายยางที่ทาสีหรือเลเซอร์บนผนังยางรวมถึงค่าต่างๆเช่นขนาดยางและความดันลมยางสูงสุด Gocator สร้างภาพความเข้มของการทำเครื่องหมายที่ถูกประมวลผลแล้วโดยใช้ HexSight หรือ Gocator SDK

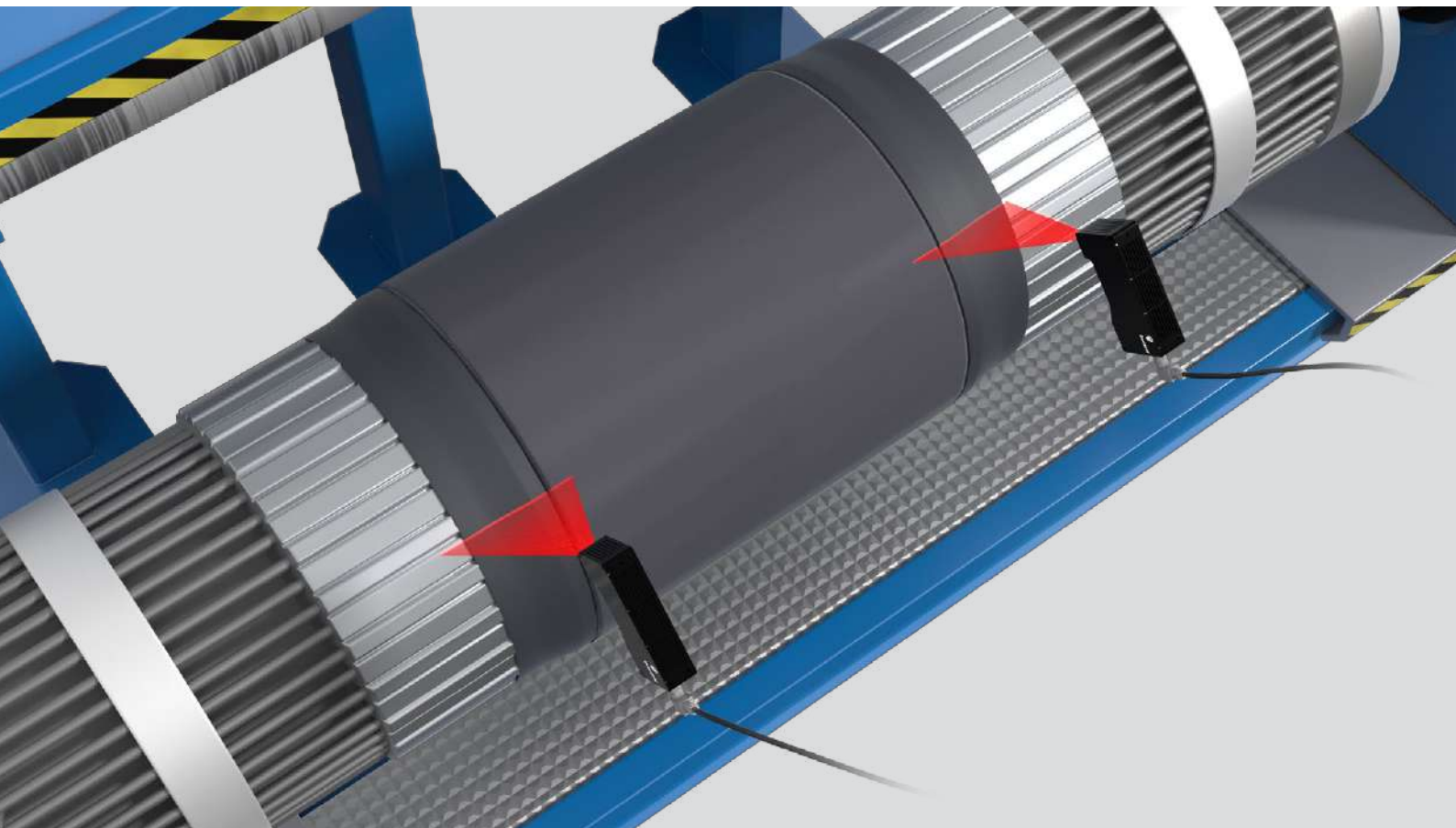
#### DOT-CODE IDENTIFICATION



Gocator สร้างภาพแผนที่ความสูงของตัวอักษรขีดบนสีตามลำดับสำหรับการวิเคราะห์และการแปลงเป็นข้อมูลตัวเลขและตัวอักษร

# ความท้าทายของ การตรวจสอบยางและยางรถยนต์

การผลิตยางและยางรถยนต์ มีความท้าทายพิเศษเนื่องจากลักษณะของวัสดุที่เกี่ยวข้อง



## การตรวจสอบวัสดุที่ความเร็วสูง

การตรวจสอบยางและยางรถยนต์ R&T เกี่ยวข้องกับการสแกนวัสดุที่มีความคมชัดต่ำและสีเข้มพร้อมรูปทรงเรขาคณิตที่ซับซ้อนที่ความเร็วสูงมาก จากพื้นผิวยางสีเขียวยังเป็นประกายไปจนถึงรหัส DOT สีดำบนสีดำที่ยากต่อการสแกนจึงมั่นใจได้ว่าการควบคุมคุณภาพ 100% ต้องใช้โซลูชันการสแกน 3 มิติ

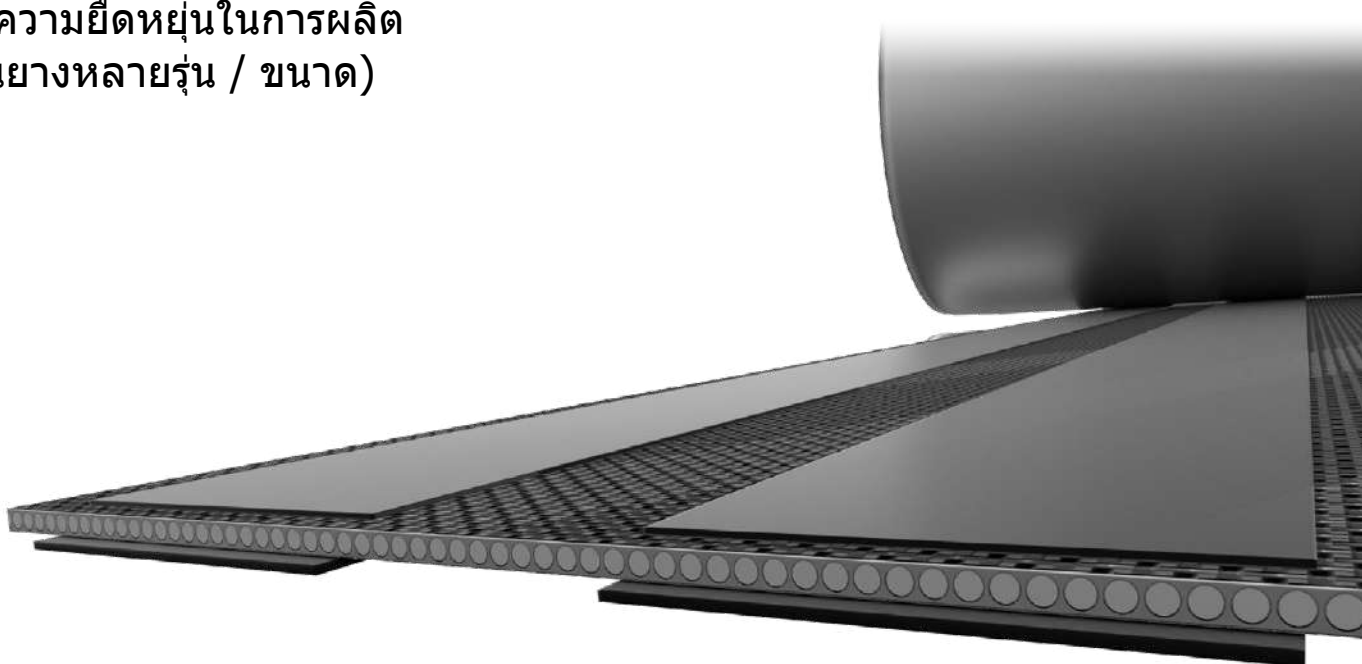
## ข้อ จำกัด ของ 2D

การมองเห็นของเครื่อง 2D อาศัยความเปรียบต่างเพื่อตรวจจับคุณสมบัติ 3D ขึ้นอยู่กับรูปร่าง การสแกนคุณสมบัติสีตามยางสีดำเป็นแอปพลิเคชันทั่วไปสำหรับ 3D ด้วยรูปร่าง 3D สามารถวัดคุณสมบัติที่สำคัญเช่นความเรียบของวัตถุและเรขาคณิตพื้นผิว

# บรรลุเป้าหมายการผลิตของคุณ

นี่คือเป้าหมายที่คุณต้องการเพื่อปรับปรุงการผลิตของโรงงาน

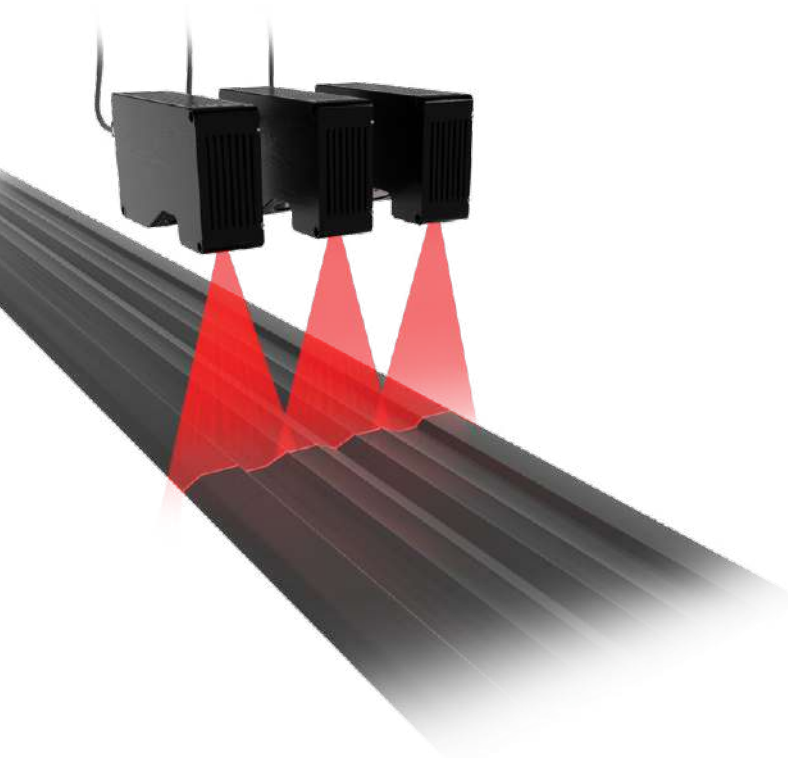
- » เร่งความเร็วรอบการตรวจสอบ
- » มั่นใจในการผลิตยางรถยนต์ที่มีคุณภาพ
- » สร้างของเสียน้อยลง / นำกลับมาใช้ใหม่ของวัสดุ
- » ลดความเสี่ยงในการเรียกคืนผลิตภัณฑ์
- » เพิ่มความยืดหยุ่นในการผลิต  
(เช่นยางหลายรุ่น / ขนาด)





# GOCATOR® FOR SMART R&T INSPECTION

เซ็นเซอร์อัจฉริยะ Gocator 3D ปรับปรุงการผลิตจากโรงงานโดยนำเสนอโซลูชันที่สมบูรณ์สำหรับการสแกน 3D การวัดและการควบคุมในแอปพลิเคชัน R & T ความเร็วสูงและความแปรปรวนต่ำ



## Built-In การตรวจสอบ 3D แบบสมบูรณ์

การตรวจสอบเป็นการทำงานที่มีหลายขั้นตอน เริ่มจากการแปลงชิ้นส่วนให้เป็นข้อมูลดิจิทัลจากนั้นวัดค่าต่างๆที่ต้องการ สุดท้ายคือการส่งค่าไปสื่อสารกับอุปกรณ์อื่นไม่ว่าจะเป็น หุ่นยนต์ PLC หรือกระบวนการในการ Monitoring ต่างๆซึ่งทั้งหมดนี้สามารถทำได้ด้วยอุปกรณ์ชิ้นเดียวช่วยลดต้นทุนและลดความซับซ้อนของการผลิตทำให้การควบคุมคุณภาพทำได้ 100%

## Quality Control Decision-Making

Gocator ส่งข้อมูล Pass/Fail ไปยังอุปกรณ์ต่างๆเพื่อช่วยในการตัดสินใจด้วยอุปกรณ์ชิ้นเดียวและที่ความเร็วสูงได้

## ออกแบบมาสำหรับแอปพลิเคชัน R&T ความเร็วสูง

เครื่องมือสร้างโปรไฟล์ของ Gocator มีอิมเมจความละเอียด 2 ล้านพิกเซลที่ให้โปรไฟล์ความละเอียดสูงที่ 5 kHz ทำให้เหมาะสำหรับงานสแกนความเร็วสูงรวมถึงดอกยาง / แก้มยางและอื่น ๆ การสแกนเร็วขึ้นช่วยให้ผู้ใช้สามารถเร่งกระบวนการอินไลน์และบรรลุความละเอียดสูงสุด

## Gocator เฟิร์มแวร์และ HexSight

Gocator ทุกตัวมาพร้อมกับเครื่องมือวัดในตัวที่เป็นกรรมสิทธิ์ นอกจากนี้คุณยังสามารถขยายระบบตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ Gocator ของคุณด้วยไลบรารีวีซีดี 2D ที่มีประสิทธิภาพและสมบูรณ์แบบของ HexSight สำหรับ Optical Character Recognition (OCR)



# ตระหนักถึงประโยชน์ของ SMART 3D

Gocator ทำให้การผลิตFactorySmart®

## Web browser based interface

Gocator นำเสนอส่วนต่อประสานกับผู้ใช้บนเว็บที่ใช้งานง่ายซึ่งไม่จำเป็นต้องฝึกอบรมพิเศษ เพียงเปิดเว็บเบราว์เซอร์ที่คุณชื่นชอบเพื่อเข้าถึงและควบคุม Gocator ใช้ประโยชน์จากการออกแบบจุดและคลิกด้วยการสร้างภาพ 3 มิติที่มีประสิทธิภาพโดยใช้ Pan ,Zoom และ หมุนการนำทาง

## การออกแบบที่ยืดหยุ่นสำหรับการผลิตหลายรุ่น

เซ็นเซอร์อัจฉริยะ Gocator 3D สามารถ "reprogrammed" ได้ทันทีโดยโหลดไฟล์ "งาน" ที่แตกต่างกันซึ่งสอดคล้องกับแต่ละรุ่นในสายการผลิตหลายรุ่น ไฟล์งานมีการตั้งค่าเฉพาะสำหรับการวัด ค่า Exposure และเกณฑ์การผ่าน / ไม่ผ่าน

## Network Connected

Gocator สามารถปรับให้เข้ากับข้อกำหนดการตรวจสอบที่เปลี่ยนแปลงได้ เนื่องจากเชื่อมต่อกับเครือข่ายโรงงานและสามารถอัปเดตได้ง่ายด้วยเฟิร์มแวร์ใหม่ เฟิร์มแวร์ใหม่สามารถแนะนำเครื่องมือการวัดแบบกำหนดเองที่พัฒนาโดยกลุ่มวิศวกรรมกระบวนการดูแลสภาพแวดล้อมของโรงงานเพื่อให้กระบวนการหรือชิ้นส่วนใหม่ได้รับการตรวจสอบที่เหมาะสม

## สามารถปรับขนาดได้

Gocator laser profilers มีระบบรองรับการต่อ sensor แบบหลายจุด ใช้สำหรับการสแกนวัตถุที่มีขนาดใหญ่หรือซับซ้อน (เช่นมีพื้นผิวที่ผิดปกติและมีหลายจุดในการตรวจ) ระบบ Network ช่วยเซ็นเซอร์เหล่านี้เชื่อมต่อกันโดยคอนโทรลเลอร์หลักของ LMI.

## WHY YOU NEED SMART 3D:

- » การวัดปริมาตร (แกน X, Y และ Z) ให้พารามิเตอร์รูปร่างและตำแหน่งที่จำเป็นสำหรับการจัดการหุ่นยนต์
- » Contrast invariant เหมาะสำหรับการตรวจสอบวัตถุที่มีความคมชัดต่ำ
- » การเปลี่ยนแปลงของแสง และแสงโดยรอบ ไม่มีผลต่อการตรวจจับ
- » ความสามารถในการทำซ้ำได้สูงขึ้น เนื่องจากมีระบบแสงในตัวและการสอบเทียบล่วงหน้า
- » ง่ายในการตั้งค่าหลายเซ็นเซอร์สำหรับการตรวจสอบวัตถุขนาดใหญ่



# GOCATOR LASER PROFILERS

## สำหรับการวัดยางอัดขึ้นรูป

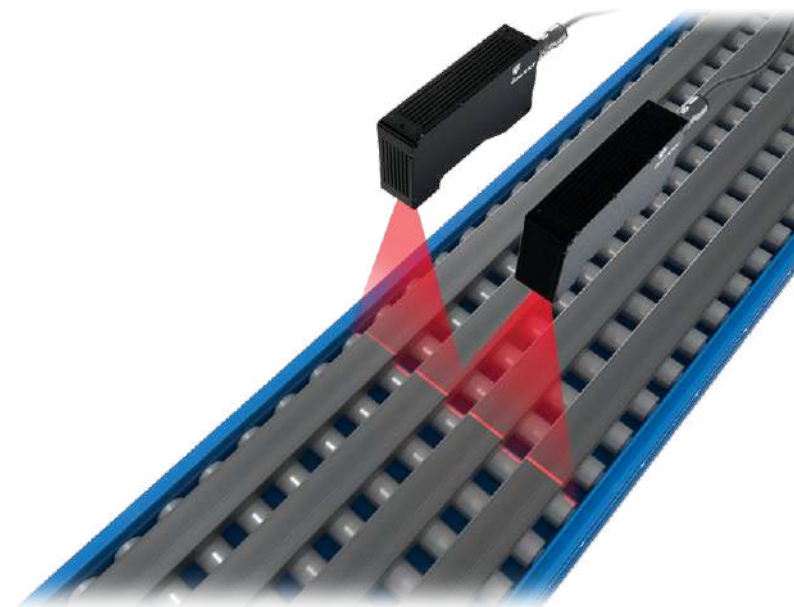
โปรไฟล์การวัดรูปร่างที่รวดเร็วและมีความหนาแน่นสูง

### สำหรับการวัดยางอัดขึ้นรูป

การวัดรูปแบบร่องอัดขึ้นรูปยางรูปทรงและตำแหน่งของยางเป็นสิ่งที่ทำหายอย่างยิ่งที่จะบรรลุถึงความเร็วการผลิต งานวัดการอัดขึ้นรูปมีความซับซ้อนมากขึ้นจากการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์บ่อยครั้ง ซึ่งหมายความว่าโซลูชันการสแกนและการตรวจสอบแบบอินไลน์ที่มีประสิทธิภาพจะต้องให้ความเร็วในการสแกนสูงและความยืดหยุ่นในการวัดที่จำเป็นเพื่อให้ได้ยางรถยนต์ที่มีคุณภาพสูงสุดและลดเศษวัสดุ

### The Smart 3D Solution

เซ็นเซอร์อัจฉริยะ Gocator 3D สามารถวัดขนาดที่ความเร็วสูงแม้จากพื้นผิวสีดำ มันวาวสะท้อนแสงสูง ของยาง " สีเขียว" ยิ่งไปกว่านั้น Gocator ยังมีเครื่องมือการวัด Groove ที่ทรงพลังซึ่งออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับการใช้งานการวัดยางแบบอัดขึ้นรูป เครื่องมือที่ผู้ใช้สามารถกำหนดค่าเองได้ในตัวนี้ รวมถึงฟังก์ชันการวัดเช่นความยาวความกว้างความสูง ความลึก มุมตำแหน่งสุดยอด มิตร้อง และข้อกำหนดทาง มาตรฐานขยายอื่น ๆ อีกมากมาย



### GOCATOR® IS FLEXIBLE:

- » รองรับการตรวจสอบร่องที่หลากหลายในการตั้งค่าเดียว
- » การวัดร่องไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของมุมผิวสัมผัสกับเซ็นเซอร์
- » สำหรับการอัดขึ้นรูปที่กว้างขึ้นเซ็นเซอร์หลายตัวสามารถเชื่อมต่อกับเครือข่ายเพื่อให้ได้มุมมองที่กว้างขึ้น



# GOCATOR LASER PROFILERS

## for Strip Guidance and Splice Control

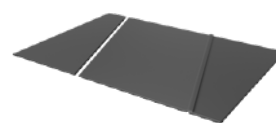
3D Tread Length, Width, Depth, Profile, and Splice

### Strip Guidance

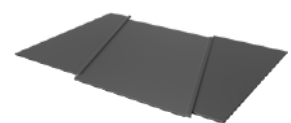
เนื่องจากแถบยางชนิดต่าง ๆ (เช่น body plies, gum strips, band bead filler strips) มีผลรอบดรัมของยาง Gocator สแกนขอบเพื่อให้แน่ใจว่าอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง มีเครื่องมือวัดในตัวสำหรับการวัดตำแหน่งแถบรวมถึงตำแหน่งร่องหลายตัว การตรวจวัดความลึกและการจัดตำแหน่งอัตโนมัติ ช่วยให้ผู้ใช้สามารถกำหนดค่าพารามิเตอร์การตั้งค่าได้โดยไม่ต้องมีการพัฒนาซอฟต์แวร์การวัดเพิ่มเติมใด ๆ

### Splice Control

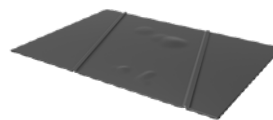
ในระหว่างการประกอบยาง เช่น เซอร์จจรีเย Gocator 3D ถูกใช้เพื่อตรวจจับรอยต่อและการเชื่อม เช่น ช่องว่างการซ้อนทับผิดปกติ dog ears และวัสดุที่พับกลับเข้าไปเอง



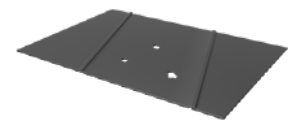
Gaps



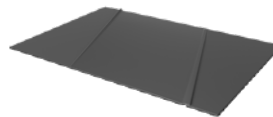
Dog ears



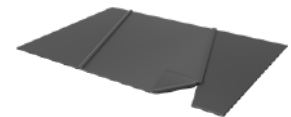
Blisters



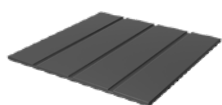
Holes



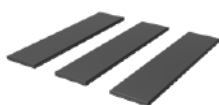
Faulty overlaps



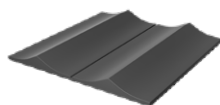
Folds



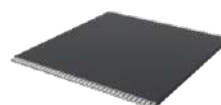
Grooves



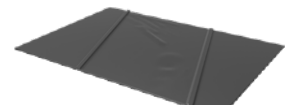
Strips



Peaks and valleys



Belt plies



Wrinkles

### GOCATOR® IS SPECIALIZED:

- » เครื่องมือในตัวสำหรับการวัดแถบและร่อง
- » ความสามารถในการจัดเก็บการกำหนดค่าหลายรูปทรงเรขาคณิต
- » ไม่จำเป็นต้องพัฒนาซอฟต์แวร์เพิ่มเติม

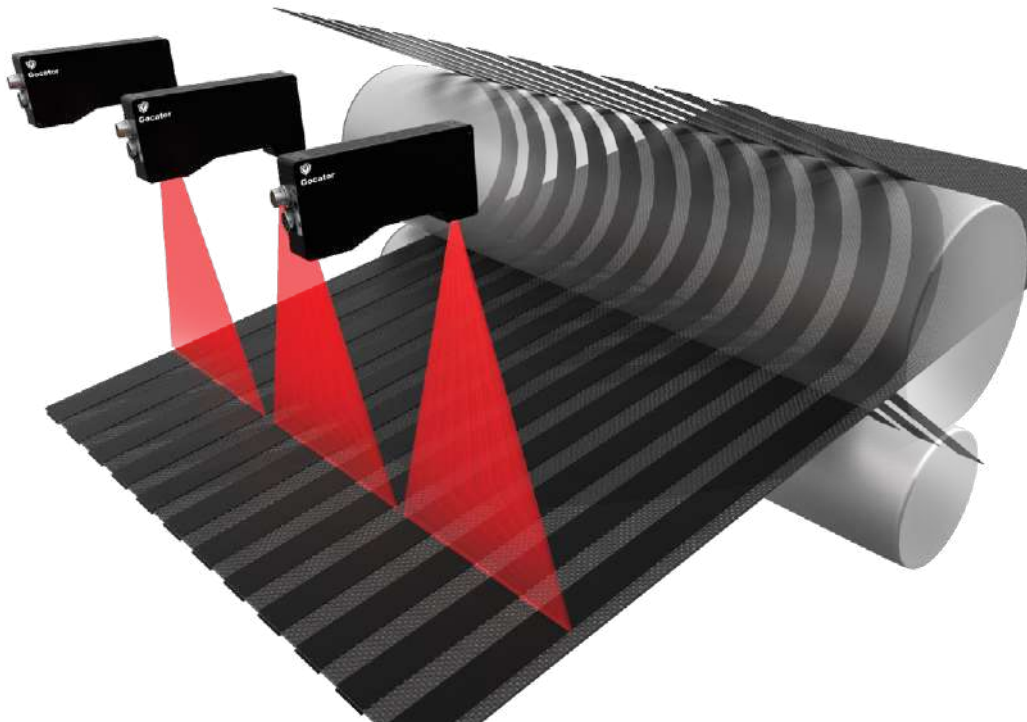
# GOCATOR LASER PROFILERS

## for Layer Control

Fast, High-Density Profile Measurement

### Layer Control

Gocator 3D smart sensors สแกนหาตำแหน่งความกว้างและตำแหน่งที่ทับซ้อนกันของส่วนประกอบสำคัญเช่น gum rubber strips and layered flat rubber sheets ที่ประกอบขึ้นเป็นเนื้อยาง เพื่อทำการวัดชั้นของยาง Gocator จะสแกนเส้นที่ยกขึ้นที่อัดเข้าไปในยางซึ่งทำหน้าที่เป็นจุดอ้างอิงสำหรับ กำหนดตำแหน่งชั้นของวัสดุยางเพิ่มเติม การสแกนขอบที่ยื่นออกมาจำเป็นต้องใช้การวัดความลึก 3 มิติของ Gocator



### USE GOCATOR FOR:

- » Bank and stop gap calender roll inspection
- » Feed bandwidth and thickness inspection
- » Groove/embossing depth measurement
- » Cap and steel ply inspection
- » Rib and shoulder inspection

### SDK for Smarter Tire Inspection



SDK (ชุดพัฒนาซอฟต์แวร์) มอบการควบคุมและการจัดการเซ็นเซอร์ Gocator ของคุณอย่างครบถ้วนเพื่อให้เหมาะกับความต้องการใช้งานเฉพาะของคุณ คุณสามารถใช้ Gocator SDK เพื่อสร้างการเชื่อมต่อ TCP / IP เครือข่ายสตรีมข้อมูลไปยังบีฟเฟอร์แบบ circular buffers การแยกวิเคราะห์การตั้งค่า XML และจัดการ multiple threads ด้วยรหัสที่มาจาก open source C-based ทำให้ง่ายต่อการตั้งโปรแกรม Gocator รับและประมวลผลข้อมูลบนคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์มือถือที่คุณเลือก

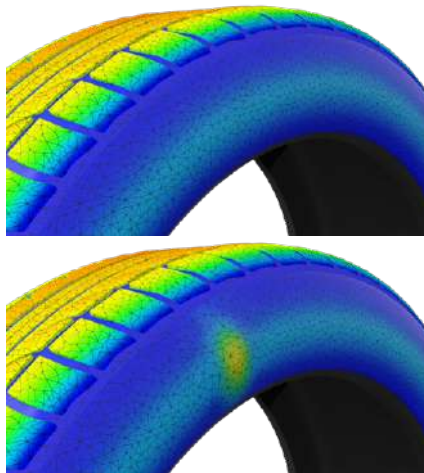
# GOCATOR LASER PROFILERS

## สำหรับการตรวจสอบยางสำเร็จรูป

Complete 3D Surface Data

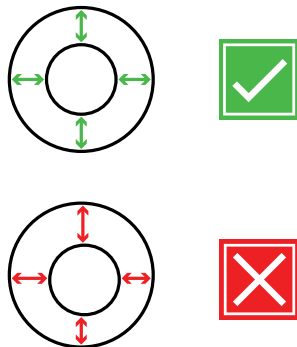
### Bulge and Dent

ระบบเรขาคณิตของยางในขั้นสุดท้ายจำเป็นต้องตรวจสอบ bulges และ dents ที่มีขนาดเล็กถึง 25 µm ซึ่งบ่งชี้ข้อบกพร่องภายในที่สำคัญที่อาจนำไปสู่การเสียหายของยาง ข้อบกพร่องเหล่านี้สามารถเกิดขึ้นได้ทุกที่บนแก้มยางหรือดอกยาง เพื่อเพิ่มคุณภาพและปรับปรุงความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์พื้นที่ขนาดเล็กของการเปลี่ยนแปลงมิติหรือข้อบกพร่องจะต้องถูกตรวจจับด้วยความแม่นยำและความน่าเชื่อถือ รอบเวลายังเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการตรวจสอบขั้นสุดท้ายซึ่งต้องการการตรวจสอบพื้นผิวแบบเต็มรูปแบบในการปฏิบัติครั้งเดียวเพื่อตอบสนองความต้องการปริมาณงานที่เข้มงวด



### Radial and Lateral Runout

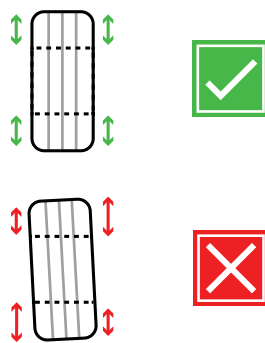
Runout เกิดขึ้นเมื่อรัศมีของยางไม่สอดคล้องกันจากจุดกึ่งกลางของล้อถึงจุดใด ๆ บนขอบ รัศมีที่มากเกินไปอาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนขึ้นและลงหรือ "กระโดด" เมื่อยางหมุน Lateral runout คือปริมาณของการเคลื่อนไหวด้านข้างหรือ "โยกเยก" ในยางขณะที่มีมันหมุน



Radial runout

### The Smart 3D Solution

ด้วยความเร็วในการสแกนที่รวดเร็วและการรับข้อมูลแบบ Real time Gocator ส่งข้อมูลพื้นผิว 3 มิติแบบเต็มรูปแบบเพื่อตรวจจับข้อบกพร่องเล็ก ๆ ที่ใดก็ได้บนพื้นผิวแก้มยางและดอกยาง ระบบตรวจสอบยาง Gocator ทั่วไปประกอบด้วยเซ็นเซอร์สามตัว: หนึ่งตัวสำหรับการทำโปรไฟล์แต่ละแก้มและอีกอันที่สามสำหรับการตรวจสอบรัศมีและด้านนอกของดอกยาง



Lateral runout



### CASE STUDY:

#### CTI Uses Gocator in Its Tire Uniformity Optimization Systems

ความท้าทายในการอัพเกรดเซ็นเซอร์เก่าของพวกเขา CTI แนะนำ Gocator เป็นระบบ TUO ที่เลือก Gocator ช่วยให้ระบบของ CTI มีปริมาณข้อมูลยางที่มากขึ้นและฟังก์ชันการสแกนและตรวจสอบ 3D all-in-one ที่ไม่จำเป็นต้องช่วยลดความซับซ้อนของส่วนประกอบและระบบช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือ เพิ่มความทนทานและความสามารถในการทำซ้ำ ดีกว่าโซลูชันการสแกนและตรวจสอบ 3D อื่น ๆ ในตลาด

# GOCATOR LASER PROFILERS

## เครื่องหมายยางและการอ่านรหัส DOT

Height Map Imaging for Automated Code Recognition

### Tire Markings

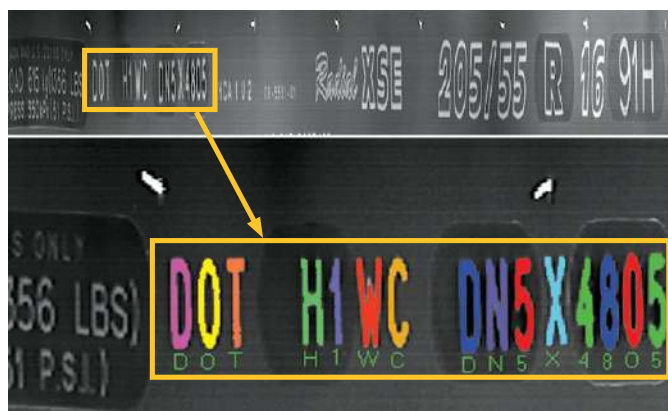
Gocator สแกนดูข้อมูลที่แก้มยาง ซึ่งข้อมูลนั้นจะถูกพิมพ์มาหรือทำด้วย Laser Mark ข้อมูลจะประกอบไปด้วยขนาดของยาง แรงดันลมสูงสุด ทำได้แม่นยำด้วยการสร้างภาพความเข้มแสงที่คมชัด จากนั้นใช้โปรแกรม image processing จาก HexSight หรือ Gocator SDK ทำการอ่านค่าต่างๆได้

### DOT-Code Identification

แก้มยางมีข้อมูลตัวอักษรและตัวเลขมากมายในรูปแบบของตัวอักษร นูนหรือนูนต่ำ เหล่านี้รวมถึงรหัสระบุยางสำหรับการเรียงลำดับและรหัส DOT สำหรับการติดตามหมายเลขประจำตัวรถในเวลาที่เหมาะสม วิธีแก้ปัญหาลดผลกระทบทั่วไปของการอ่านตัวอักษรและตัวเลขที่มีการถ่ายภาพ 2D และซอฟต์แวร์จดจำตัวอักษรแบบออปติคัลนั้นไม่เพียงพอสำหรับแก้มยางเนื่องจากตัวอักษรที่นูนขึ้นหรือนูนต่ำเป็น "สีดาบนดำ" โดยไม่มีความคมชัด

### The Smart 3D Solution

Gocator สามารถแก้ไขปัญหานี้ด้วยการสร้างภาพของตัวอักษรนูนเป็น Height map ส่งข้อมูลผ่านระบบ GenTL ข้อมูล Height map จะส่งไปยังซอฟต์แวร์ image processing เพื่ออ่าน OCR เมื่อยางหมุน เช่นในระบบตรวจสอบความสม่ำเสมอ Gocator รองรับการตรวจสอบที่ละ 1/4 ส่วนด้วยการใช้ encoder ต่อพ่วงกำหนดตำแหน่งของ Profiles ด้วยค่าของ Z สามารถเชื่อมการ scan ด้วย sensor หลายตัวได้

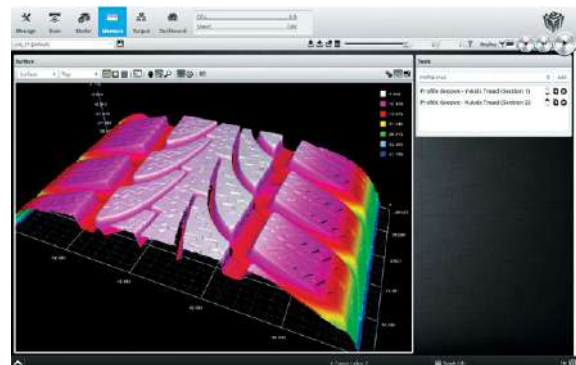
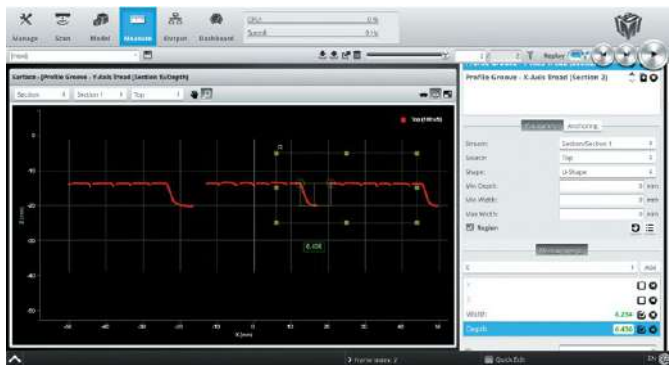


ตัวอย่างการอ่าน dot Code ที่แสดงด้านล่าง ภาพด้านบนเป็นการแสดงการสแกนแก้มยางแบบเรียบและภาพด้านล่างแสดงให้เห็น Height Map 3D สำหรับ DOT code พร้อมกับการอ่านตัวหนังสือโดยแสดงอยู่ด้านล่างของตัวอักษรอีกที

# GOCATOR FIRMWARE

มี tool สำหรับการวัดขนาดในตัวสำหรับการตรวจสอบยางรถยนต์อย่างมีประสิทธิภาพ

เครื่องมือเฉพาะการวัดยางทำให้การวัดรวดเร็วและง่ายดาย



## เครื่องมือวัดโปรไฟล์ในตัว

Gocator มีเครื่องมือตรวจวัดยางและตรวจสอบยางในตัวสำหรับคุณสมบัติที่สำคัญเช่นความกว้าง ความยาวระยะทางระหว่างจุดตำแหน่งมุม มุมโปรไฟล์ C / S โปรไฟล์ร่อง ร่องหลายแถบและอื่น ๆ

## Built-In Measurement Tools

Gocator มีเครื่องมือวัดปริมาตรสำหรับการประเมินรูปทรงเรขาคณิต 3 มิติเช่นพื้นที่ปริมาตรและ centroids

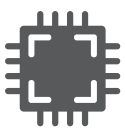
## GOCATOR® IS SMART:

- » ความเร็วในการสแกนอย่างรวดเร็ว 5 kHz
- » การประมวลผล Buffered แบบ Real-time ทำให้มั่นใจได้ว่าไม่มีข้อมูลสูญหาย
- » มีการ Calibrate อุปกรณ์ล่วงหน้าจากโรงงานทำให้ค่าในการวัดแม่นยำ
- » ให้การตั้งค่าแสงที่เหมาะสมที่สุด
- » ความสามารถในการกำหนดเกณฑ์การตัดสินใจได้อย่างง่ายดาย
- » การติดตั้งง่าย รวดเร็ว และลดค่าใช้จ่ายระบบลง



# LMI TECHNOLOGIES

สิ่งที่ทำให้ LMI ต่างจากบริษัทอื่น คือเราเป็นบริษัทเดียวที่มุ่งเน้นด้านเทคโนโลยี 3D เป็นหลัก 4 ปัจจัยที่สนับสนุนแนวทางพิเศษนี้ ด้วยความมุ่งมั่นที่จะคืนกำไรให้แก่ลูกค้า โดยการเสนอสินค้าที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการสแกน 3D และการตรวจสอบมากที่สุด.



## Chip-Level Engineering

เราออกแบบและส่งมอบเทคโนโลยี 3D ที่มาตรฐานด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด



## Smart Technology

Smart Sensor ทำงานแบบ Standalone เพื่อแก้ปัญหการตรวจสอบชิ้นงาน



## Simple User Experience

คุณไม่จำเป็นต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญก็สามารใช้ผลิตภัณฑ์ของเรา - เพียงแค้ชี้และคลิก



## Progressive Partnerships

เราสร้าง OEM เพื่อสนับสนุนความร่วมมือระยะยาวของเรา

“ LMI มี OEMs platform เทคโนโลยี 3D  
ที่มีความยืดหยุ่นที่สามารถปรับแต่งเพื่อ  
ให้ตอบสนองความต้องการทางธุรกิจที่ไม่  
ซ้ำกัน ซึ่งแตกต่างจากคู่แข่ง 3D และการ  
ตรวจสอบทั้งหมดที่เราทำ และมันก็เป็น  
ความรู้และประสบการณ์เฉพาะที่จะช่วย  
ให้การทำการค้า ลดเวลาในการทำตลาด  
และเปิดโอกาสใหม่สำหรับลูกค้าของเรา

Terry Arden, CEO



**It's Better to Be Smart.**

[contact@lmi3d.com](mailto:contact@lmi3d.com) | [lmi3d.com](https://lmi3d.com)

---

**AMERICAS**

LMI Technologies Inc.  
Burnaby, BC, Canada

**EMEAR**

LMI Technologies GmbH  
Teltow/Berlin, Germany

**ASIA PACIFIC**

LMI (Shanghai) Trading Co., Ltd.  
Shanghai, China



LMI Technologies has offices worldwide. All contact information is listed at [lmi3d.com/contact](https://lmi3d.com/contact)

---