



สวทช.
NSTDA



Innovation & Service Catalog

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านยานยนต์ไฟฟ้าประเทศไทย

Thailand Electric Vehicle Center of Excellence :TECE

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

Service Catalog for Modern Automotive
หน้า
page
ออกแบบมอเตอร์ไฟฟ้าประสิทธิภาพสูง
High-Efficiency Electric Motor Design

6
ออกแบบและพัฒนาชิ้นส่วนน้ำหนักเบาสำหรับยานยนต์สมัยใหม่
Lightweight Design and Optimization for Next-gen Automotive

7
ออกแบบและพัฒนาชิ้นส่วนน้ำหนักเบาสำหรับยานยนต์สมัยใหม่
Lightweight Design and Optimization for Next-gen Automotive

8
บริการออกแบบแพลตฟอร์มยานพาหนะไฟฟ้า
EV Platform Design

9
ออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มยานพาหนะไฟฟ้า
EV Design and Development

10
ออกแบบอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะสำหรับยานพาหนะไฟฟ้า
EV Intelligent Electronics Design and Development

11
ประเมินสมรรถนะและความปลอดภัยยานยนต์ไฟฟ้า EV Performance and Safety Assessment

12
แท่นทดสอบวัดประสิทธิภาพมอเตอร์ไฟฟ้า Electric Motor Efficiency Test Bed

13
แท่นทดสอบวัดคุณลักษณะมอเตอร์ไฟฟ้า Electric Motor Characteristic Test Bed

14
รับรองและทดสอบ EV charger : IEC 61851-1,-24 : CCS and Type 2
EV Charger Certification and Testing: IEC 61851-1, -24 — CCS and Type 2

15
ทดสอบ Model-in-the-Loop/Software-in-the-Loop: VCU and BMS
Model-in-the-Loop/Software-in-the-Loop Testing: VCU and BMS

16
ทดสอบ Hardware-in-the-loop: Motor controller, VCU and BMS
Hardware-in-the-loop: Motor controller, VCU and BMS Testing

17
ทดสอบประสิทธิภาพและความปลอดภัย ของแบตเตอรี่ลิเทียมทั้งในระดับเซลล์และโมดูล
Performance and Safety Testing for lithium batteries (cell and module level)

18
การทดสอบสำหรับยานยนต์และระบบรางตามมาตรฐาน UN ECE R10, ISO 7637, EN 55012-1 และมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
Automotive and Railway Testing: UN ECE R10 ISO7637, EN550121, etc.

19

ออกแบบอุปกรณ์ป้องกันด้านท้ายและด้านข้างของรถบรรทุก ตามประกาศของกรมการขนส่งทางบก
Rear & Lateral Underrun Protective Device (RUPD & LUPD)

20
วิเคราะห์และทดสอบความแข็งแรงโครงสร้างรถโดยสารด้วยการพลิกคว่ำ
Bus Structure Rollover Simulation and Testing

21
วิเคราะห์และทดสอบด้านวิศวกรรมยานยนต์
Performance, Safety & Ride Comfort Vehicle Testing

22
วิเคราะห์และทดสอบโครงสร้างแชสซีและตัวถังเพื่อกำหนดอายุการใช้งานรถ
Vehicle Structure Life Assessment

23
วิเคราะห์ความแข็งแรงของชุดถาดสไลด์แบบกองพื้นของรถบรรทุกลากจูง
Safety-enhanced Tow Truck Tilt Tray & Lateral Protective Device (LPD)

24
ทดสอบผลิตภัณฑ์ที่นั่งรถบัสและรถตู้โดยสารสาธารณะ
Bus Passenger Seat Safety Analysis

25
ทดสอบความล้าและอายุการใช้งานชิ้นส่วนยานยนต์
Fatigue Test and Life Assessment

26
ทดสอบด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ประกอบยานยนต์
Electromagnetic Compatibility (EMC) Testing for Automotive Components

27
ทดสอบยุทโธปกรณ์ทางการทหาร
Military Equipment Testing (MIL-STD-461)

28
รับรองมาตรฐานและทดสอบอุปกรณ์ประกอบยานยนต์
Automotive Component Certification and Testing

29
รับรองมาตรฐานและการทดสอบอุปกรณ์กลุ่มอุตสาหกรรม Aerospace
Aerospace Industry Equipment Certification and Testing

30
บริการตรวจสอบรับรองยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง (EV Convention)
มคอ. 1012 -2568 ความปลอดภัยและสมรรถนะพื้นฐาน

31
ประเมินสมรรถนะยางล้อและระบบเบรก
Tire and Braking System Performance and Safety Assessment

32

PowerCal โปรแกรมคำนวณกำลังไฟฟ้าของมอเตอร์และความจุไฟฟ้าของแพ็คเกจเตอรี่สำหรับการออกแบบยานยนต์ไฟฟ้า

34

พัฒนาเกณฑ์ประเมินและทดสอบหมวกนิรภัยรถจักรยานยนต์สำหรับผู้บริโภค
 Helmet Safety Assessment

35

อุปกรณ์ป้องกันด้านท้ายและด้านข้างของรถบรรทุก
 Rear & Lateral Underrun Protective Device (RUPD & LUPD)

36

โครงสร้างเสริมความแข็งแรงรถพยาบาลเพื่อรองรับอุบัติเหตุพลิกคว่ำ
 Safety-enhanced Ambulance Superstructure

37

โครงสร้างเสริมความแข็งแรงรถรับส่งนักเรียน
 Safety-enhanced School Pick-up Truck Superstructure

38

ระบบตรวจสอบความผิดปกติของระบบเบรกและยางล้อ
 Brake and Tire Investigation System

39

ระบบการจัดการและการตรวจจับคนขับเพื่อความปลอดภัย
 Enhanced Monitoring and Management for Awareness (EMMA)

40

ระบบวัดความขรุขระของผิวทางสำหรับติดตั้งบนรถกระบะ
 Road Roughness Measurement Device

41



สวทช.
NSTDA



Service Catalog

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านยานยนต์ไฟฟ้าประเทศไทย

Thailand Electric Vehicle Center of Excellence :TECE

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ออกแบบมอเตอร์ไฟฟ้าประสิทธิภาพสูง

คุณลักษณะ/จุดเด่น:

- บริการออกแบบมอเตอร์ไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า (Electric vehicle) และอุตสาหกรรม (Industrial application) โดยใช้โปรแกรม Finite-element (FE) method รวมทั้งการออกแบบพิมพ์เขียวสำหรับใช้ในการสั่งทำต้นแบบมอเตอร์ไฟฟ้า



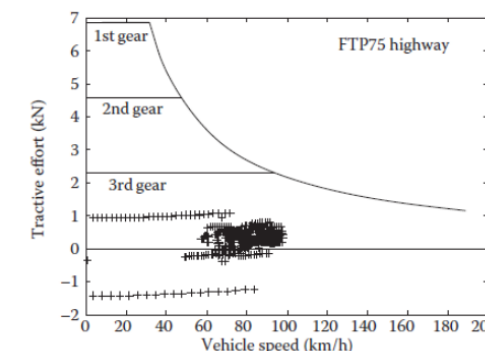
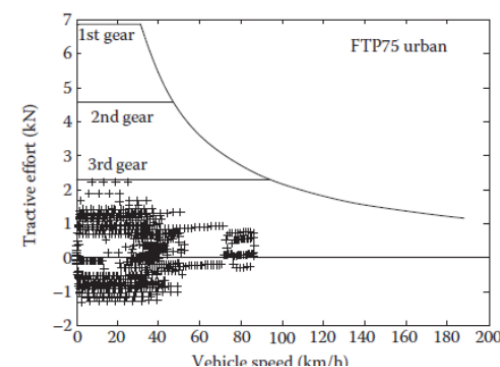
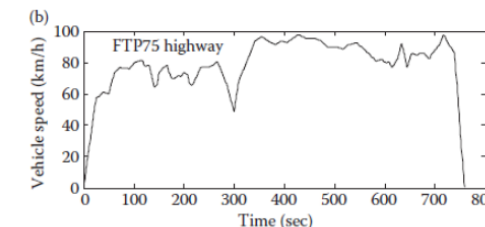
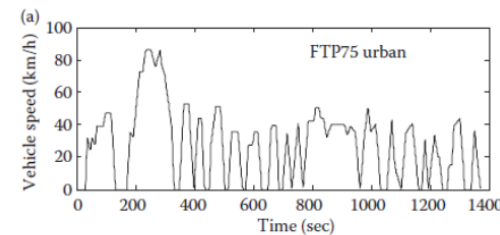
ดำเนินการโดย:



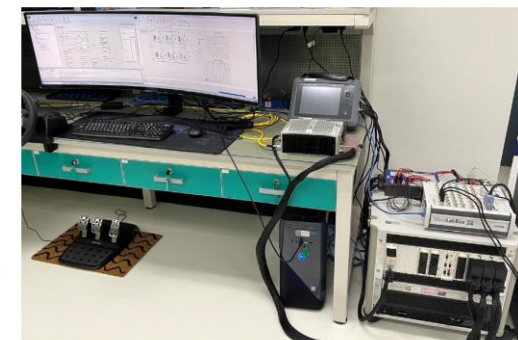
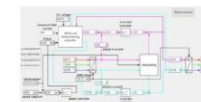
ทีมวิจัยมอเตอร์และการแปลงผันกำลังงาน (MAP)
กลุ่มวิจัยการควบคุมและอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง (ACERG)



contact: : EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 7000 ต่อ 71679



Simulated devices



ออกแบบและพัฒนาชิ้นส่วนน้ำหนักเบาสำหรับยานยนต์สมัยใหม่

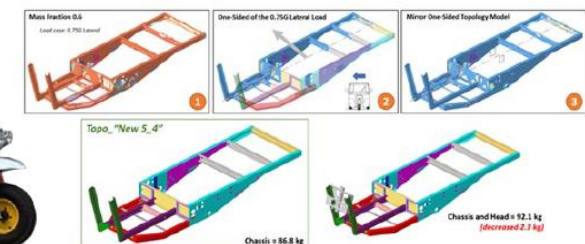
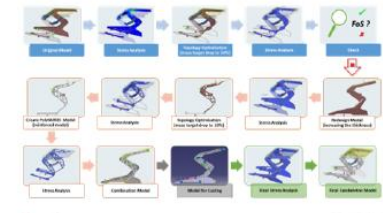
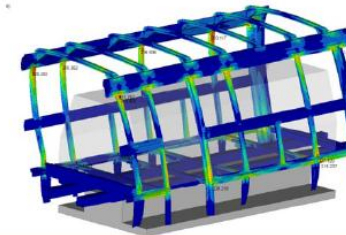
Lightweight Design and Optimization for Next-gen Automotive

บริการ

- วิเคราะห์เพื่อปรับและพัฒนารูปแบบลักษณะชิ้นงานจากลักษณะเดิม เพื่อให้มีความแข็งแรงผ่านมาตรฐานต่างๆ รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน ตามข้อกำหนดของผู้รับบริการ
- วิเคราะห์ประเมินความแข็งแรงทางวิศวกรรมในการรับภาระแรงภายใต้เงื่อนไขทั้งแบบ Statics และ Dynamics โดยการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์
- เลือกใช้วัสดุที่มีในท้องตลาด จัดหาได้ง่าย และลดต้นทุนการผลิต
- ให้คำปรึกษาในการร่างคำขอสิทธิบัตร และการต่อยอดเชิงพาณิชย์

เครื่องมือ

- ซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์สำหรับวิเคราะห์ด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์
- เครื่องทดสอบความล้า
- เครื่องทดสอบการตกกระแทก
- เครื่องทดสอบการดัด 3 จุด และ 4 จุด
- เครื่องสแกน 3 มิติ
- กล้องจับภาพความเร็วสูง
- กล้อง DIC สำหรับวัดความเครียด (strain measurement) และการเสียรูป (deformation) ของชิ้นงาน



ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยวิศวกรรมน้ำหนักเบา
กลุ่มวิจัยกระบวนการทางวัสดุและการผลิตอัตโนมัติ



contact: EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 6500 ต่อ 74654

ออกแบบและพัฒนาชิ้นส่วนน้ำหนักเบาสำหรับยานยนต์สมัยใหม่

Lightweight Design and Optimization for Next-gen Automotive

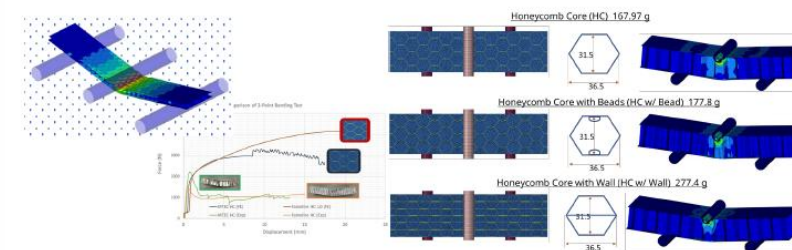
บริการ

- ออกแบบวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนด
- ออกแบบโครงสร้างน้ำหนักเบา (เน้นออกแบบและปรับปรุงกระบวนการผลิต)
- ออกแบบกระบวนการและเทคโนโลยีการเชื่อมประสานที่เหมาะสมเป็นข้อกำหนดการใช้งาน (laser joining technology)
- ทดสอบต้นแบบตามข้อกำหนดหรือมาตรฐานระดับสากล
- วิเคราะห์ความแข็งแรงเชิงโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ที่นวัตกรรมด้วยการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์
- ทวนสอบด้วยการทดลองจริง
- ร่วมผลักดันการใช้งานสู่เชิงพาณิชย์

เครื่องมือ

- 3D CAD Program
- Laser Welding Facility
- CAE Program
- Materials Test and Characterization Facilities

Honeycomb Structure with Laser Welding



Plastic Road



Laser
Spot
Welding

ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยวิศวกรรมน้ำหนักเบา
กลุ่มวิจัยกระบวนการทางวัสดุและการผลิตอัตโนมัติ



contact: EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 6500 ต่อ 74654

ออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มยานพาหนะไฟฟ้า

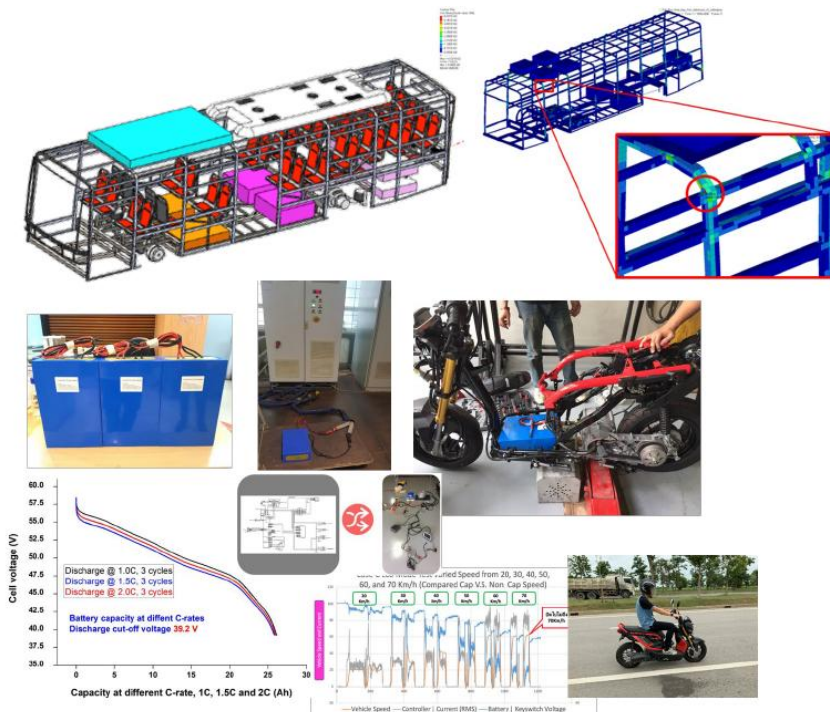
EV Design and Development

บริการ

- ออกแบบโครงสร้างตัวถังรถไฟฟ้า เช่น รถโดยสารไฟฟ้า สามล้อไฟฟ้า และสกู๊ตเตอร์ไฟฟ้า การจัดวางชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ ในตัวรถ รวมถึงชุดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ด้านไฟฟ้ากำลัง
- ศึกษาและจัดหาอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ชุดเกียร์ ชุดขับเคลื่อน อุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า BMS ECU มอเตอร์ เพลา ชุดแอร์ ตามข้อกำหนด
- วิเคราะห์ความแข็งแรงของโครงสร้างตัวถังรถภายใต้เงื่อนไขการขับเคลื่อนต่างๆ
- จัดทำกระบวนการ System Integration สำหรับการทดสอบต่างๆ
- จัดทำแบบทางวิศวกรรมของโครงสร้างตัวถังรถ

เครื่องมือ

- ซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์สำหรับวิเคราะห์ด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์
- เครื่องสร้างภาระจำลองทางไฟฟ้าให้แก่แพ็คแบตเตอรี่ (partner)
- อุปกรณ์ตรวจวัดทางไฟฟ้าต่างๆ
- เครื่องสแกน 3 มิติ



ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยวิศวกรรมน้ำหนักเบา
กลุ่มวิจัยกระบวนการทางวัสดุและการผลิตอัตโนมัติ



contact: EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 6500 ต่อ 74654

ออกแบบอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะสำหรับยานพาหนะไฟฟ้า

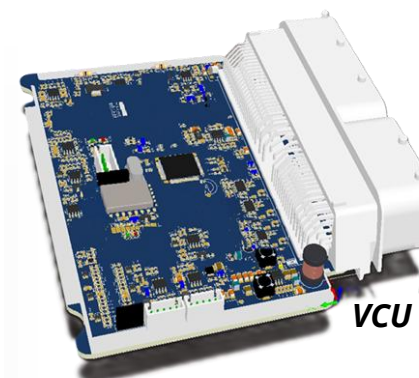
EV Intelligent Electronics Design and Development

บริการ

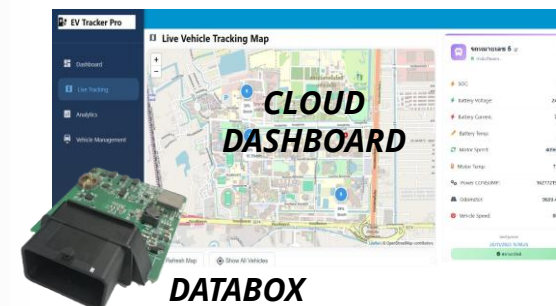
- ออกแบบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และซอฟต์แวร์ สำหรับยานพาหนะไฟฟ้า และ ไฟฟ้าดัดแปลง
 - ✓ อุปกรณ์ควบคุมการทำงาน (Vehicle Control Unit -VCU)
 - ✓ อุปกรณ์เก็บรวบรวมข้อมูล และควบคุมการทำงานระยะไกล (Databox)
 - ✓ ระบบหน้าจอการตั้งค่า และแสดงผล (Dashboard)
 - ✓ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และอิเล็กทรอนิกส์กำลังตามความต้องการ (Customized Device)
- ให้คำปรึกษาด้านการออกแบบและจัดเตรียม
 - ✓ ระบบจัดการและแสดงผลข้อมูลออนไลน์ (Cloud Data Management and Cloud Dashboard,)
 - ✓ ความปลอดภัยเชิงฟังก์ชัน (Functional Safety)

เครื่องมือ

- High-Speed Multi-core Controllers with Safety Lock-Steps
- ฮาร์ดแวร์ทดสอบ สำหรับจำลองระบบในยานยนต์ไฟฟ้า
- อุปกรณ์ตรวจวัดทางไฟฟ้าต่างๆ



Dashboard



DATABOX



Onboard Charger



Traction Inv

ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
กลุ่มวิจัยการควบคุมและอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง



contact: EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 6500 ต่อ 74654

ประเมินสมรรถนะและความปลอดภัยยานยนต์ไฟฟ้า

EV Performance and Safety Assessment

บริการ

- วิเคราะห์การกระจายน้ำหนัก และระบบส่งกำลัง เช่น ประเมินขนาดมอเตอร์และแบตเตอรี่ที่เหมาะสม
- วิเคราะห์อัตราเร่ง การสิ้นเปลือง และระยะทางการขับขี่ด้วยแบบจำลอง
- ทดสอบสมรรถนะด้านยานยนต์ไฟฟ้าในสภาวะการใช้งานจริง เช่น พลังงานไฟฟ้าที่สามารถใช้งานได้, Energy Consumption, Range per Charge, Charging Duration, Electrical Usage of Equipment
- ทดสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้า เช่น การป้องกันทางไฟฟ้า
- ทดสอบการแยกกันทางไฟฟ้า (isolation) การตรวจสอบการทำงานเชิงความร้อน ความสามารถในการต้านทานผลกระทบจากน้ำ (resistance to water effect)
- ให้คำปรึกษาเพื่อปรับปรุงแก้ไข

เครื่องมือ

- | | |
|---------------------------------------|---|
| • Vehicle Weighting Scale | • GNSS Based Speed Sensor |
| • Energy Logger | • Inertial Navigation Sys. & RTK System |
| • Various Type of Current Sensors | • Safety Equipment |
| • Insulation Tester | • Water Wading Track (MTEC & Partner) |
| • ตู้ Distribution Board & EV Charger | |



ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยเทคโนโลยียานยนต์และการขับขี่
กลุ่มวิจัยการออกแบบเชิงวิศวกรรมและการคำนวณ



contact: EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 6500 ต่อ 74654

บริการแทนทดสอบวัดประสิทธิภาพมอเตอร์ไฟฟ้า

คุณลักษณะ/จุดเด่น:

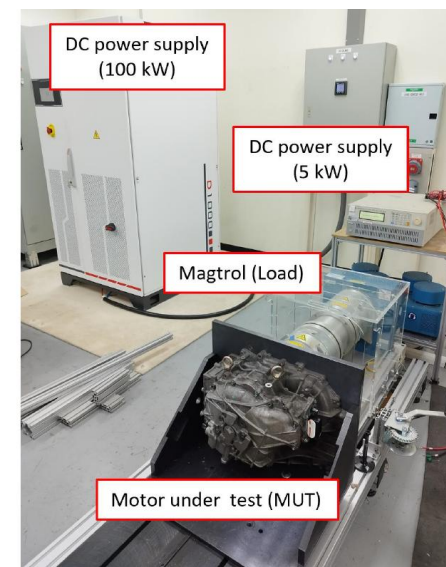
- ทดสอบวัดแผนผังประสิทธิภาพของมอเตอร์และระบบขับเคลื่อนมอเตอร์ (Efficiency Map) รวมทั้งแผนผังคุณสมบัติแรงบิดต่อความเร็วรอบมอเตอร์ (Torque-Speed curve) เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้งานมอเตอร์ และช่วยยกระดับกระบวนการผลิตมอเตอร์ให้เพิ่มสูงขึ้น

1. ขนาดกำลังไฟฟ้าไม่เกิน 3 kW

- คุณลักษณะ
- กำลังไฟฟ้ามอเตอร์สูงสุดไม่เกิน 3 kW
- ความเร็วรอบมอเตอร์สูงสุดไม่เกิน 25,000 rpm
- แรงบิดมอเตอร์สูงสุดไม่เกิน 6.2 Nm

2. ขนาดกำลังไฟฟ้าไม่เกิน 12 kW

- คุณลักษณะ
- กำลังไฟฟ้ามอเตอร์สูงสุดไม่เกิน 12 kW



Motor testbed (380 kW)

ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยมอเตอร์และการแปลงผันกำลังงาน (MAP)
กลุ่มวิจัยการควบคุมและอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง (ACERG)



contact : EV_TECE@nstda.or.th
O 2564 7000 ต่อ 71679

บริการแทนทดสอบวัดคุณลักษณะมอเตอร์ไฟฟ้า

คุณลักษณะ/จุดเด่น:

- ทดสอบวัดคุณลักษณะของมอเตอร์ที่สำคัญ ได้แก่ ค่าฟลักซ์สนามแม่เหล็กไฟฟ้าเชื่อมโยง (Flux- Linkage) ค่าความเหนี่ยวนำ (Inductance) และความสัมพันธ์ระหว่างแรงบิดกับตำแหน่งมุมในการควบคุม เพื่อใช้เปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากการออกแบบมอเตอร์ รวมทั้งช่วยตรวจสอบความถูกต้องของมอเตอร์ที่ผลิตขึ้นหรือนำเข้ามา

คุณลักษณะ: 1. แรงบิดสูงสุดไม่เกิน 200 Nm 2. วัฏกระแสไฟฟ้าสูงสุดไม่เกิน 200 A

ทดสอบมอเตอร์ได้ 3 ชนิด คือ Permanent Magnet Synchronous Motor (PMSM), Synchronous Reluctance motor (SynRM) และ Permanent-magnet assisted Synchronous Reluctance Motor (PMA-SynRM)



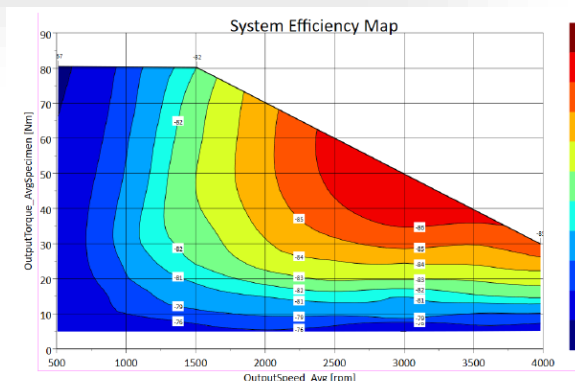
ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยมอเตอร์และการแปลงผันกำลังงาน (MAP)
กลุ่มวิจัยการควบคุมและอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง (ACERG)



contact: : EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 7000 ต่อ 71679



บริการรับรองและทดสอบ

EV charger : IEC 61851-1,-24 : CCS and Type 2

คุณลักษณะ/จุดเด่น :

- AC Normal Charger: 7 kW 220V 32A/phase
- DC Quick Charger: 150kW DC and EV Charger On-site Testing



EV Charger On-site Testing



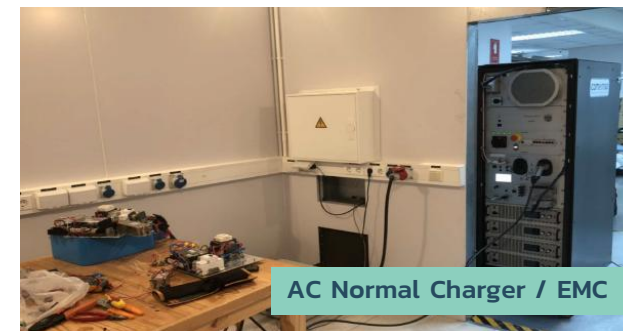
DC Quick Charger 50 kW



EV Charging Station at PTEC



EV Charging Station Man-In-the-middle



AC Normal Charger / EMC



DC Quick Charger 150 kW for E-Bus/Truck

ดำเนินการโดย :



Electrical and Electronic Products Testing Center (PTEC)
ISO - ISO/IEC 17025 — Testing and calibration laboratories



Contact: sales.ptec@nstda.or.th
0 2117 8600 หรือ 0 2564 6100

บริการทดสอบ Model-in-the-Loop/ Software-in-the-Loop: VCU and BMS

คุณลักษณะ/จุดเด่น :

กระบวนการทดสอบลำดับขั้นในการพัฒนา ระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า เช่น VCU (Vehicle Control Unit) และ BMS (Battery Management System) เพื่อให้มั่นใจว่า อัลกอริทึมและซอฟต์แวร์ทำงานถูกต้อง ก่อนนำไปใช้งานจริง

1) Model-in-the-Loop (MiL)

- จำลองการทำงานของทั้งตัวควบคุม (controller) และระบบจริง (plant) บนคอมพิวเตอร์
- ใช้ตรวจสอบ ตรรกะ (logic) และ อัลกอริทึมควบคุม ในขั้นตอนออกแบบ
- ยังไม่มีโค้ดจริงหรือฮาร์ดแวร์

2) Software-in-the-Loop (SiL)

- นำโค้ดที่ได้จากแบบจำลองมารันในสภาพแวดล้อมจำลอง
- ใช้ทดสอบการทำงานของซอฟต์แวร์โดยไม่มีฮาร์ดแวร์



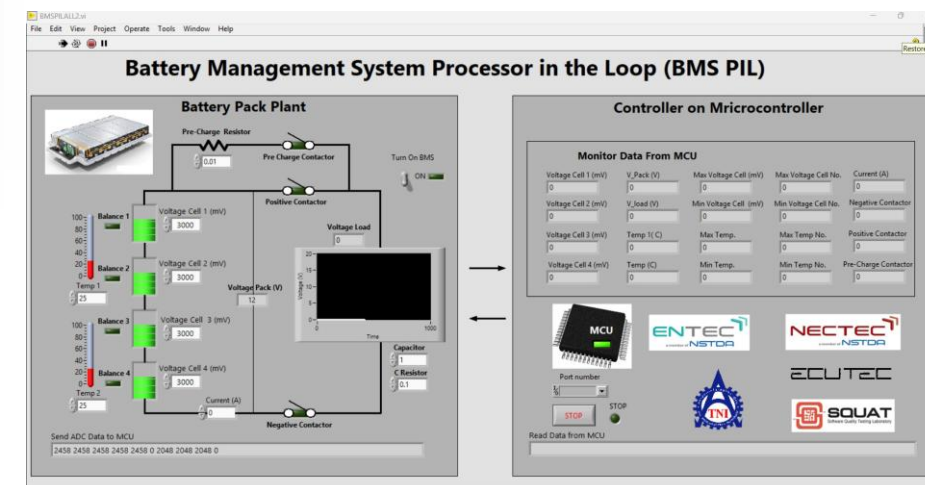
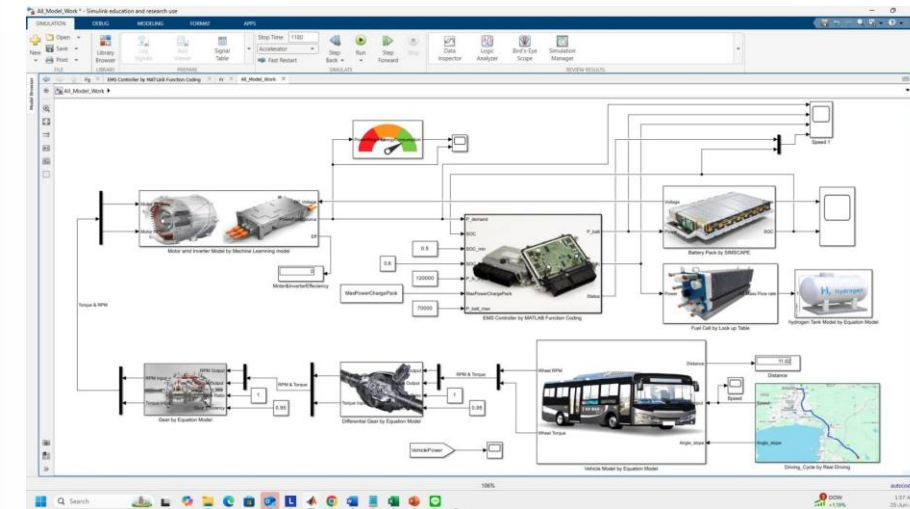
ดำเนินการโดย :



ทีมวิจัยมอเตอร์และการแปลงผันกำลังงาน
ทีมวิจัยเทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงาน
ห้องปฏิบัติการทดสอบซอฟต์แวร์ SQUAT



Contact: EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 7000 ต่อ 1472



ทดสอบ Hardware-in-the-loop: Motor controller, VCU, BMS

คุณลักษณะ/จุดเด่น :

Hardware-in-the-Loop (HIL) เป็นขั้นตอนสำคัญในการพัฒนาและทดสอบระบบควบคุม เช่น VCU (Vehicle Control Unit) และ BMS (Battery Management System) โดยมีจุดประสงค์เพื่อทดสอบความถูกต้องและความเสถียรของฮาร์ดแวร์ก่อนใช้งานจริง

- เป็นการทดสอบโดยนำ ฮาร์ดแวร์ควบคุมจริง (เช่น VCU หรือ BMS controller) มาต่อเข้ากับระบบจำลอง (real-time simulator)
- ตัวจำลองจะสร้างสัญญาณเซนเซอร์และสภาวะการทำงานเหมือนในรถจริง
- ใช้เพื่อตรวจสอบการตอบสนองของฮาร์ดแวร์และการทำงานของซอฟต์แวร์แบบครบวงจร ก่อนทดสอบในรถจริง



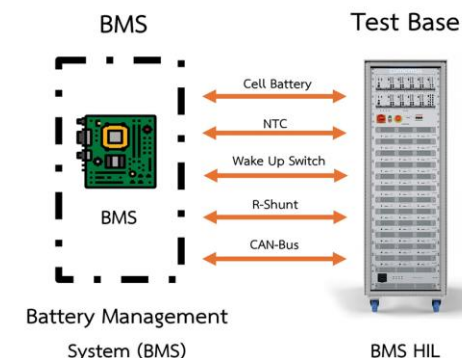
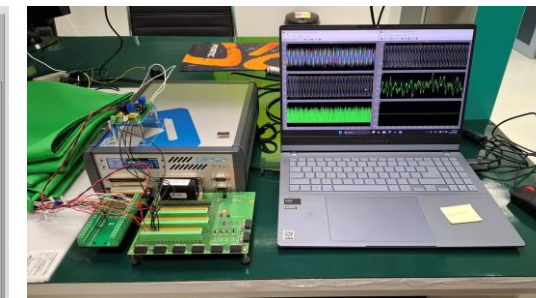
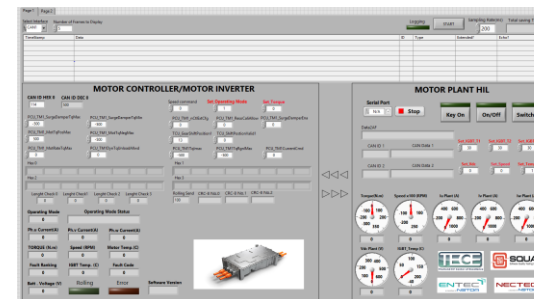
ดำเนินการโดย :



ทีมวิจัยมอเตอร์และการแปลงพลังงาน
ทีมวิจัยเทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงาน
ห้องปฏิบัติการทดสอบซอฟต์แวร์ SQUAT



Contact: EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 7000 ต่อ 1472



บริการทดสอบประสิทธิภาพและความปลอดภัย ของแบตเตอรี่ลิเทียมทั้งในระดับเซลล์และโมดูล

คุณลักษณะ/จุดเด่น:

- PTEC ให้บริการทดสอบ แบตเตอรี่ลิเทียมสำหรับโทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ไปจนถึง แบตเตอรี่สำหรับรถยนต์ แบบ plug-in Hybrid และแบตเตอรี่ตะกั่วกรด
- มาตรฐานที่ทดสอบได้:
- UN ECE R100
- IEC 62660
- UL 2580
- SAE J2929
- RTCA DO-311 DO-160
- ISO 12405-3
- IEC 62619



ดำเนินการโดย :



Electrical and Electronic Products Testing Center (PTEC)
ISO - ISO/IEC 17025 — Testing and calibration laboratories



Contact: sales.ptec@nstda.or.th
0 2117 8600 หรือ 0 2564 6100



Automotive and Railway Testing: UN ECE R10 ISO7637, EN550121, etc.

คุณลักษณะ/จุดเด่น:

- 10-meter Chamber: 20-tons Load floor
- Double-Deck Bus
- EV Bus
- Dynamometer: for 2-wheels and 4-wheels drive vehicle test with 5kW power amplifier



TRAINNET™ TCMS, FOR THE MONITORING, CONTROL AND AUTOMATION OF:

- | | | | |
|-------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 1 HVAC | 2 Brakes | 5 Lights | 9 Doors |
| 2 Bearing temperature (SIL-2) | 2 Traction | 6 Water tanks | 10 Emergency communications |
| 2 Speed measurement (SIL-2) | 3 PIS/PA | 7 CCTV | 11 Data protection (event recorder) |
| 2 Lateral vibration (SIL-2) | 4 Diagnostics | 8 Batteries | 12 Train-to-wayside communications |



ดำเนินการโดย:



Electrical and Electronic Products Testing Center (PTEC)
ISO - ISO/IEC 17025 — Testing and calibration laboratories



Contact: sales.ptec@nstda.or.th
0 2117 8600 หรือ 0 2564 6100

ออกแบบอุปกรณ์ป้องกันด้านท้ายและด้านข้างของรถบรรทุก ตามประกาศของกรมการขนส่งทางบก Rear & Lateral Underrun Protective Device (RUPD & LUPD)

บริการ

- ออกแบบพัฒนาอุปกรณ์ป้องกันด้านท้าย (Rear Underrun Protective Device, RUPD) และด้านข้างของรถบรรทุก (LUPD) ที่สอดคล้องกับประกาศของกรมการขนส่งทางบก พ.ศ. 2567
- วิเคราะห์ความแข็งแรงด้วยการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ (computer simulation)
- ทดสอบความแข็งแรงบนแท่นทดสอบของอุปกรณ์ป้องกันด้านท้ายและด้านข้างของรถบรรทุก ตามข้อกำหนด UN R58 และ UN R73 และออกรายงานรับรองผลการทดสอบ

เครื่องมือ

- ซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์สำหรับวิเคราะห์ด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์
- แท่นทดสอบความแข็งแรงของต้นแบบ

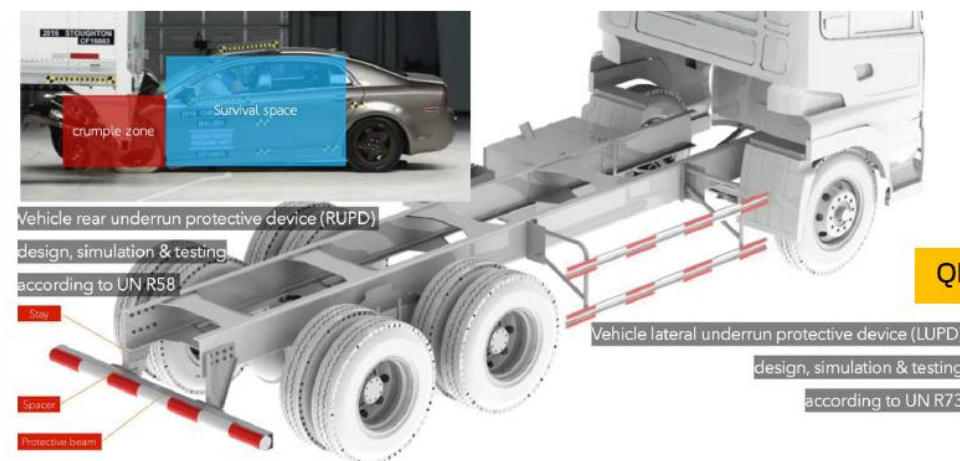
ดำเนินการโดย:



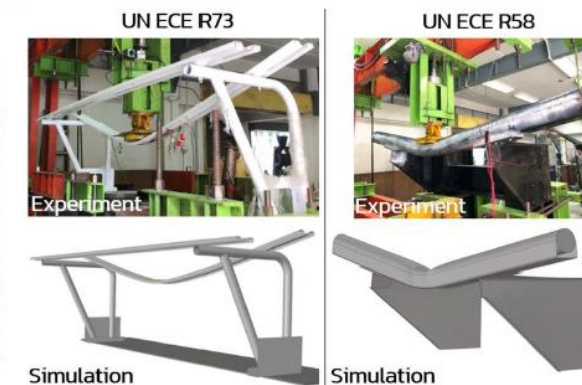
ทีมวิจัยเทคโนโลยียานยนต์และการขับเคลื่อน
กลุ่มวิจัยการออกแบบเชิงวิศวกรรมและการคำนวณ



Contact: EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 6500 ต่อ 74654



QR code แนะนำผลงาน



วิเคราะห์และทดสอบความแข็งแรงโครงสร้างรถโดยสารด้วยการพลิกคว่ำ

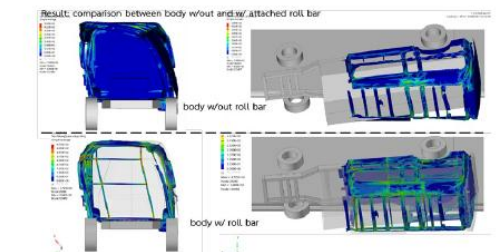
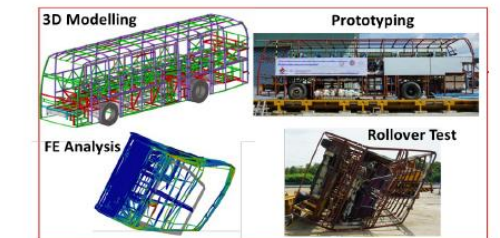
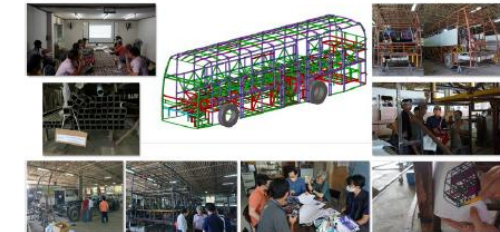
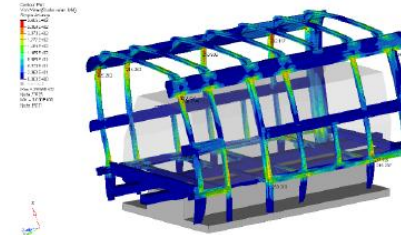
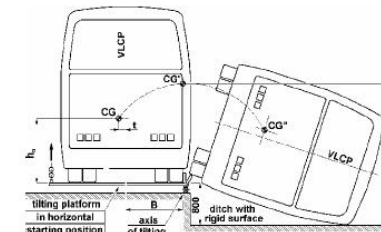
Bus Structure Rollover Simulation and Testing

บริการ

- วิเคราะห์ความแข็งแรงของโครงสร้างตัวถังรถภายใต้เงื่อนไขการพลิกคว่ำตามมาตรฐาน UN R66 โดยการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์
- ออกแบบและเตรียมโครงสร้างตัวถังรถสำหรับการทดสอบการพลิกคว่ำจริง ได้แก่ การสร้างต้นแบบโครงสร้างตัวรถ ทำการติดตั้งพื้นที่ปลอดภัยภายในตัวรถ รวมถึงกำหนดจำนวนและจัดวางกระสอบทรายถ่วงน้ำหนักให้ได้ตามพิกัดน้ำหนักตัวรถ
- ติดตั้งอุปกรณ์วัดค่าทางวิศวกรรม ได้แก่ String Potentiometer, Strain Gauge และบันทึกการทดสอบจริงด้วยกล้องจับภาพความเร็วสูง
- ร่วมทดสอบการพลิกคว่ำจริงของโครงสร้างตัวถังรถด้วยแท่นทดสอบการพลิกคว่ำ ณ สนามทดสอบ กรมการขนส่งทางบก
- วิเคราะห์ผลทดสอบ และปรับปรุงโครงสร้างให้แข็งแรงขึ้นผ่านเกณฑ์มาตรฐาน
- จัดทำแบบทางวิศวกรรมของโครงสร้างตัวถังรถเพื่อขอความเห็นชอบแบบสำหรับการยื่นจดทะเบียน
- ประสานความร่วมมือระหว่างภาคเอกชนและภาครัฐ

เครื่องมือ

- ซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์สำหรับวิเคราะห์ด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์
- อุปกรณ์วัดค่าทางวิศวกรรมต่างๆ และกล้องจับภาพความเร็วสูง
- เครื่องสแกน 3 มิติ
- แท่นทดสอบการพลิกคว่ำตามมาตรฐาน UN R66 (partner)



ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยวิศวกรรมน้ำหนักเบา
กลุ่มวิจัยกระบวนการทางวัสดุและการผลิตอัตโนมัติ



Contact: EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 6500 ต่อ 74654

วิเคราะห์และทดสอบด้านวิศวกรรมยานยนต์

Performance, Safety & Ride Comfort Vehicle Testing

บริการ

- วิเคราะห์สมรรถนะทั่วไป เช่น จุดศูนย์ถ่วง ค่า Static Stability Factor (SSF) ความสามารถในการไถ่ทางลาดชัน และแรงต้านทาน เป็นต้น
- ทดสอบสมรรถนะเสถียรภาพและระบบบังคับเลี้ยว ตามข้อกำหนด ISO 3888, ISO 7401, ISO 13674-2, ISO 4138
- ทดสอบคุณภาพระบบควบคุมเสถียรภาพการทรงตัว ตามข้อกำหนด UN R140
- ทดสอบสมรรถนะการเบรก ตามข้อกำหนด UN R13, UN R13H, UN R78
- ให้คำปรึกษาเพื่อปรับปรุงแก้ไข

เครื่องมือ

- Vehicle Weighing Scale
- Various Type of Data Loggers
- GNSS Based Speed Sensor
- Inertial Navigation Sys. & RTK System
- Inertial Measurement Unit (IMU)
- Various Type of Accelerometers
- Seat Pad Accelerometer
- Software (MATLAB)
- Test Track (partner)



ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยเทคโนโลยียานยนต์และการขับขี่
กลุ่มวิจัยการออกแบบเชิงวิศวกรรมและการคำนวณ



Contact: EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 6500 ต่อ 74654

วิเคราะห์และทดสอบโครงสร้างแชสซีและตัวถังเพื่อกำหนดอายุการใช้งานรถ

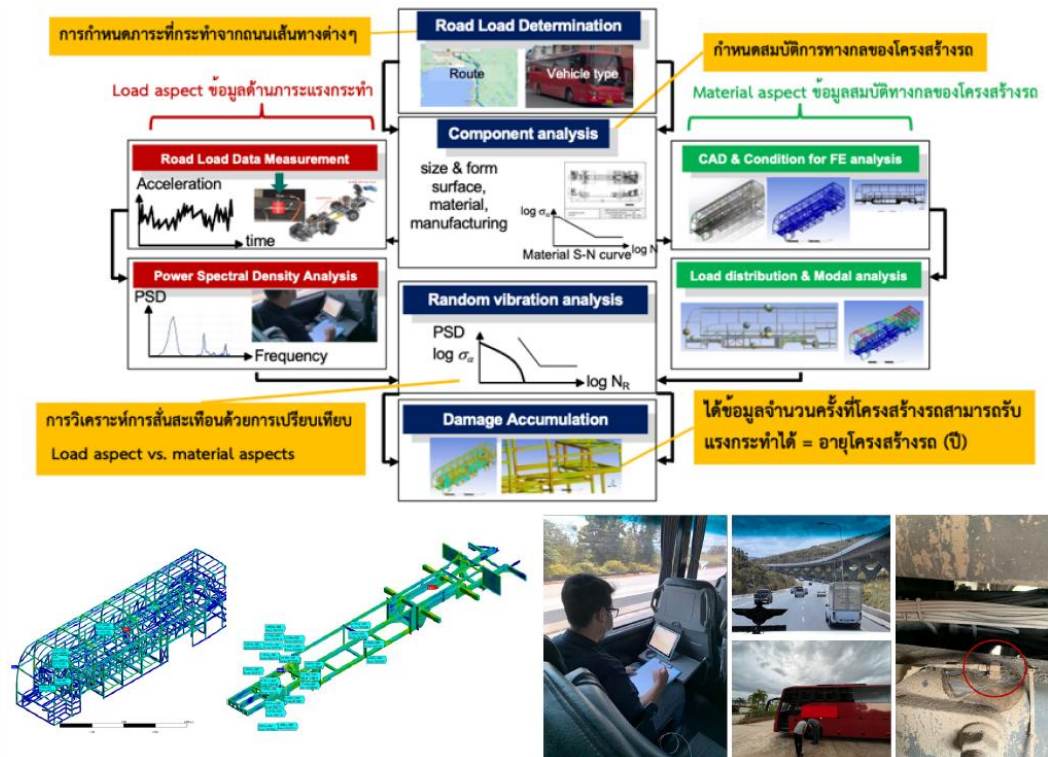
Vehicle Structure Life Assessment

บริการ

- เก็บข้อมูลภาระกรรมของรถและชิ้นส่วน (road load data acquisition)
- วิเคราะห์ค่าความหนาแน่นทางพลังงานในแต่ละช่วงความถี่ (PSD analysis) ของภาระกรรม
- วิเคราะห์การสั่นสะเทือนแบบสุ่ม (random vibration analysis)
- วิเคราะห์ความเสียหายสะสมและประเมินอายุการใช้งาน (damage accumulation)

เครื่องมือ

- Various Type of Data Loggers
- GNSS Based Speed Sensor
- Inertial Navigation Sys. & RTK System
- Inertial Measurement Unit (IMU)
- Various Type of Accelerometers
- Software (MATLAB และโปรแกรมด้านระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์)



ทีมวิจัยเทคโนโลยียานยนต์และการขับเคลื่อน
กลุ่มวิจัยการออกแบบเชิงวิศวกรรมและการคำนวณ



Contact: EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 6500 ต่อ 74654

วิเคราะห์ความแข็งแรงของชุดลาดสไลด์แบบกองพื้นของรถบรรทุกลากจูง

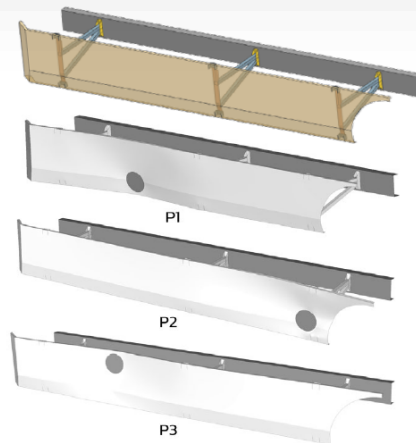
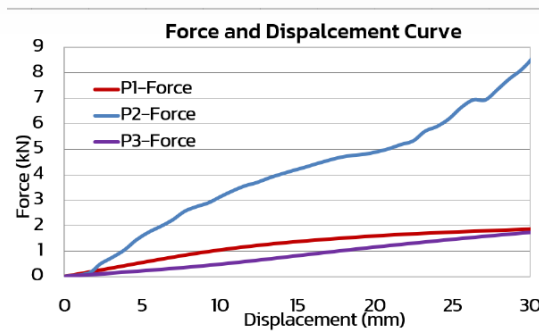
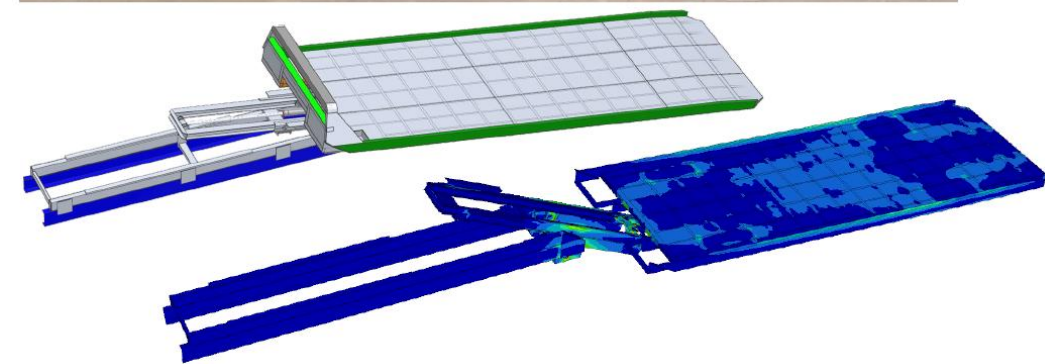
Safety-enhanced Tow Truck Tilt Tray & Lateral Protective Device (LPD)

บริการ

- ออกแบบพัฒนาชุดลาดสไลด์แบบกองพื้นของรถบรรทุกลากจูง
- วิเคราะห์ และประเมินความแข็งแรงอุปกรณ์ป้องกันด้านข้างของรถบรรทุกลากจูงด้วยการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ตามมาตรฐาน UN R73

เครื่องมือ

- ซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์สำหรับวิเคราะห์ด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์



ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยเทคโนโลยียานยนต์และการขับเคลื่อน
กลุ่มวิจัยการออกแบบเชิงวิศวกรรมและการคำนวณ



Contact: EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 6500 ต่อ 74654

ทดสอบผลิตภัณฑ์ที่นั่งรถบัสและรถตู้โดยสารสาธารณะ Bus Passenger Seat Safety Analysis

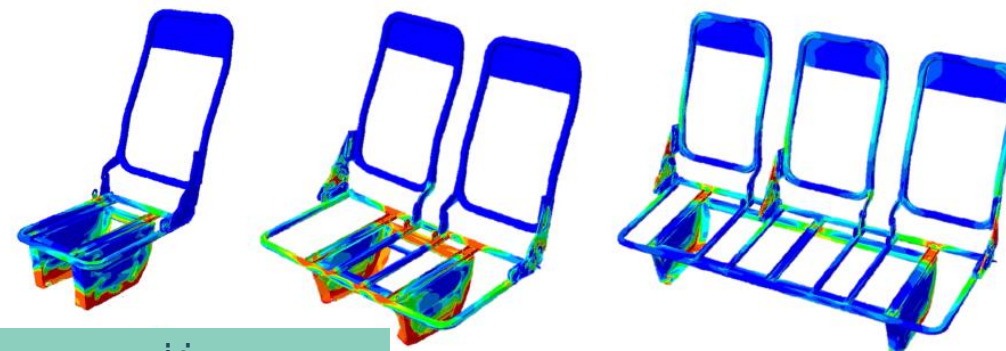
บริการ

- วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานการทดสอบของกรมการขนส่งทางบก
- บริการออกแบบที่นั่งตามข้อกำหนดหรือมาตรฐานระดับสากล UN R14, UN R17 และ UN R80
- เก็บข้อมูลและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐาน
- วิเคราะห์ความแข็งแรงด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์
- ร่วมทดสอบและวิเคราะห์ผล
- เชื่อมโยงความร่วมมือกับแหล่งทุนวิจัยและสิทธิประโยชน์ต่างๆ
- วางแผนการขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย
- ร่วมผลักดันการใช้งานสู่เชิงพาณิชย์

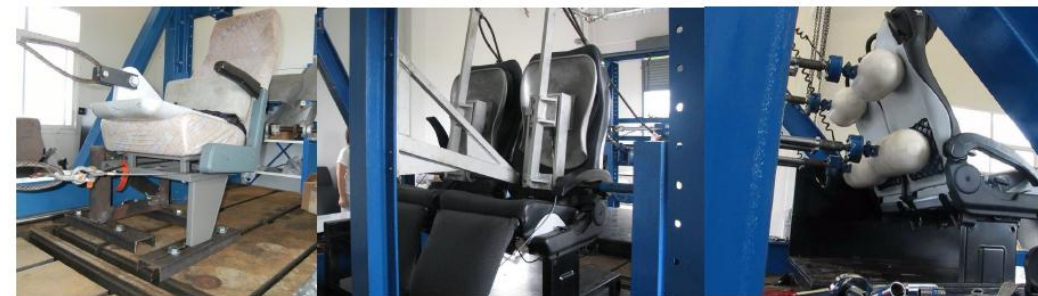
เครื่องมือ

- 3D CAD Program
- CAE Program

ที่นั่งรถโดยสารและที่นั่งรถตู้



การทดสอบที่นั่งรถโดยสาร



ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยเทคโนโลยีอัจฉริยะเพื่อการขนส่ง
กลุ่มวิจัยเทคโนโลยีระบบรางและการขนส่งสมัยใหม่



Contact: EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 6500 ต่อ 74654



ทดสอบความล้าและอายุการใช้งานชิ้นส่วนยานยนต์

Fatigue Test and Life Assessment

บริการ

- ทดสอบความล้าของชิ้นงานด้วยเครื่องทดสอบความล้า ภายใต้เงื่อนไขที่ผู้รับบริการต้องการ
- ออกแบบพัฒนาอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน (jig) ให้เข้ากับฐานทดสอบ (fatigue slot) เพื่อยึดชิ้นงานที่จะทดสอบความล้าให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
- วิเคราะห์ความล้าของชิ้นงานด้วยการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์
- ประเมินความเสียหายของชิ้นงานทดสอบ และวิเคราะห์ผลการทดสอบ รวมทั้งให้คำแนะนำแนวทางการปรับปรุงชิ้นงาน

เครื่องมือ

- เครื่องทดสอบความล้าพร้อมฐานรองรับชิ้นงานแบบ 2 แกน ซึ่งควบคุมการทำงานได้อย่างอิสระทั้งแบบ Displacement Control และ Load Control พร้อมโปรแกรม RFC เพื่อรองรับการควบคุม Actuator สำหรับจำลองการเคลื่อนที่ตามชุดข้อมูลที่เก็บจากตัวอย่างจริง
- ซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์สำหรับวิเคราะห์ด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์



ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยวิศวกรรมน้ำหนักเบา
กลุ่มวิจัยกระบวนการทางวัสดุและการผลิตอัตโนมัติ



Contact: EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 6500 ต่อ 74654



ทดสอบด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ประกอบยานยนต์

Electromagnetic Compatibility (EMC) Testing for Automotive Components

คุณลักษณะ/จุดเด่น:

การทดสอบการแพร่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า EMI

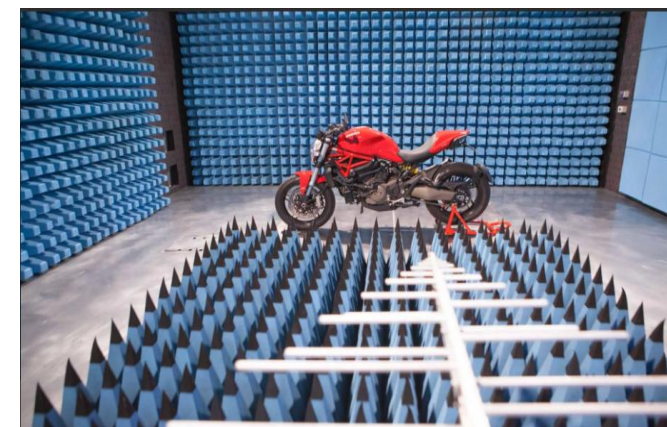
- การทดสอบการแพร่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าผ่านสายตัวนำ (Conducted Emission)
- การทดสอบการแพร่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าผ่านสายอากาศ (Radiated Emission)
- การทดสอบการแพร่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากสายไฟเลี้ยง (Power disturbance)

การทดสอบภูมิคุ้มกันแม่เหล็กไฟฟ้า EMS

- Conducted disturbances immunity: IEC 61000-4-6
- Electrostatic discharge (ESD) immunity: IEC 61000-4-2
- Electrical disturbances from conduction and coupling immunity for vehicles
- Electrical fast transient/ burst immunity: IEC 61000-4-4
- Harmonic current emission: IEC 61000-3-2
- Harmonics and inter harmonics immunity
- Power frequency magnetic field / oscillatory waves immunity : IEC6100-4-8,9
- Radiated field immunity: IEC61000-4-3
- Voltage fluctuation/ flicker: IEC 61000-3-3
- Voltage surge immunity: IEC6100-4-5
- Voltage dips / interruptions immunity :IEC61000-4-11

การทดสอบภูมิคุ้มกันแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์ประกอบ เช่น เครื่องรับวิทยุรถยนต์ แอมป์

- Antenna immunity to RF voltage (S2b)
- Antenna input immunity (S1)
- Antenna screening effectiveness (S4)
- Immunity from radiated fields (S3)
- Immunity to induced voltages (S2a)



ดำเนินการโดย:



Electrical and Electronic Products Testing Center (PTEC)
ISO - ISO/IEC 17025 — Testing and calibration laboratories



contact: sales.ptec@nstda.or.th
0 2117 8600 หรือ 0 2564 6100

ทดสอบยุทธโธปกรณ์ทางการทหาร

Military Equipment Testing (MIL-STD-461)



NSTDA

TECE
Thailand EV Center of Excellence



ดำเนินการโดย:



Electrical and Electronic Products Testing Center (PTEC)
ISO - ISO/IEC 17025 — Testing and calibration laboratories



contact: sales.ptec@nstda.or.th
O 2117 8600 หรือ O 2564 6100

รับรองมาตรฐานและทดสอบอุปกรณ์ประกอบยานยนต์

Automotive Component Certification and Testing

คุณลักษณะ/จุดเด่น:

- ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ให้บริการวัดระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับรถยนต์ (Automotive products) ตามมาตรฐาน CISPR25 และมาตรฐาน GM นอกจากนี้ยังให้บริการทดสอบผลิตภัณฑ์และส่วนอุปกรณ์ประกอบในรถยนต์ต่าง ๆ เช่น
- ระบบ GPS และระบบนำร่องอื่นๆ
- ระบบควบคุมไฟฟ้า
- ระบบสัญญาณไฟฟ้า
- ระบบเบรก
- ระบบจุดระเบิด
- สายอากาศรถยนต์
- เครื่องเสียงในรถยนต์



ดำเนินการโดย:



Electrical and Electronic Products Testing Center (PTEC)
ISO - ISO/IEC 17025 — Testing and calibration laboratories



contact: sales.ptec@nstda.or.th
0 2117 8600 หรือ 0 2564 6100

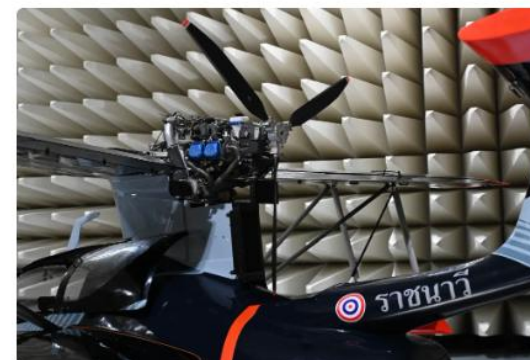
รับรองมาตรฐานและทดสอบอุปกรณ์ประกอบยานยนต์

Automotive Component Certification and Testing

คุณลักษณะ/จุดเด่น:

PTEC ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และ RTCA-DO160 หลายรายการ เพื่อรองรับการทดสอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์การบิน ตัวอย่าง การทดสอบมาตรฐานชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการบิน เช่น

- ระบบสื่อสารและนำทาง: เช่น เครื่องรับส่งสัญญาณวิทยุ (Radio Transceivers) และระบบนำทางด้วยดาวเทียม (GPS)
- ระบบควบคุมการบิน: เช่น ระบบควบคุมการบินอัตโนมัติ (Autopilot Systems) และระบบควบคุมการบินดิจิทัล (Digital Flight Control Systems)
- ระบบตรวจจับและหลีกเลี่ยงการชน: เช่น เรดาร์ (Radar) และระบบตรวจจับการชน (Collision Avoidance Systems)
- ระบบจ่ายไฟและแบตเตอรี่: เช่น แบตเตอรี่ลิเธียมสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า (EV) และยานยนต์ปลั๊กอิน-ไฮบริด
- ระบบอำนวยความสะดวกสำหรับผู้โดยสาร: เช่น ระบบความบันเทิงในห้องโดยสาร (In-Flight Entertainment Systems) และระบบควบคุมสภาพอากาศภายในห้องโดยสาร (Cabin Environmental Control Systems)



ดำเนินการโดย:



Electrical and Electronic Products Testing Center (PTEC)
ISO - ISO/IEC 17025 — Testing and calibration laboratories



contact: sales.ptec@nstda.or.th
O 2117 8600 หรือ O 2564 6100

บริการตรวจสอบรับรองยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง (EV Convention) มคอ. 1012 -2568 ความปลอดภัยและสมรรถนะพื้นฐาน

- การรับรองครอบคลุมด้านที่สำคัญ ตั้งแต่การออกแบบ ไปจนถึงการประเมินสมรรถนะ
- สามารถรับรองชุด Kit ได้ ซึ่งช่วยลดค่าใช้จ่ายในการทดสอบให้กับ ผู้พัฒนา ไม่ต้องทดสอบซ้ำ
- ใบรับรองสามารถใช้เป็นหลักฐานประกอบการขอยื่นจดทะเบียน ยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง ที่กรมการขนส่งทางบกได้



ดำเนินการโดย:



สถาบันประเมินและรับรองเทคโนโลยีดิจิทัล (DTEC)



contact: dtec@nectec.or.th
O 2564 6900 ต่อ 2080...3

ประเมินสมรรถนะยางล้อและระบบเบรก

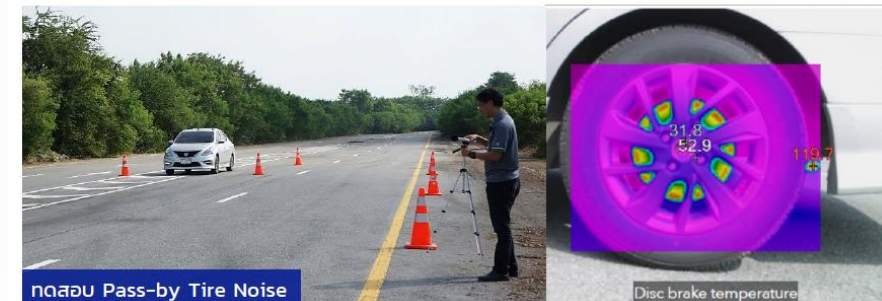
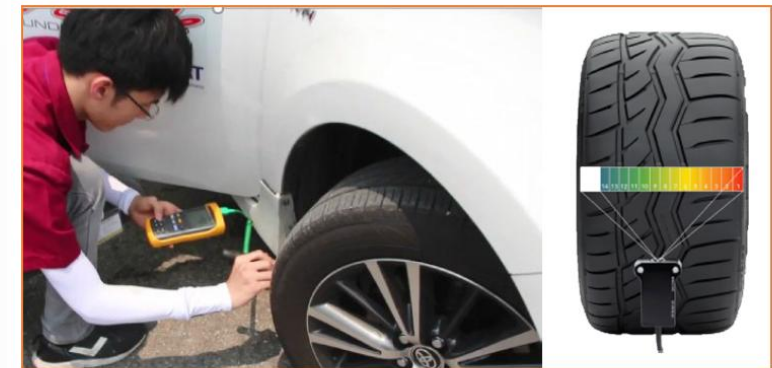
Tire and Braking System Performance and Safety Assessment

บริการ

- วิเคราะห์ทดสอบความร้อนของเบรกและยางล้อ
- ทดสอบสมรรถนะการเบรกของยางล้อ ตามข้อกำหนด UN R13, UN R13H, UN R78
- ทดสอบความดังของเสียงที่เกิดจากยางล้อ (tire rolling sound emission) ตามข้อกำหนด UN R117
- วิเคราะห์ทดสอบการส่งถ่ายแรงของยางล้อ (traction force และ wheel slip)
- ให้คำปรึกษาเพื่อปรับปรุงแก้ไขเสียงที่เกิดจากยางล้อ

เครื่องมือ

- | | |
|---|---|
| • Vehicle Weighing Scale | • Thermocouple/IR Temperature Sensor/Thermal Camera |
| • Various Type of Data Loggers | • Software (MATLAB) |
| • GNSS Based Speed Sensor | • Test Track (partners) |
| • Inertial Navigation Sys. & RTK System | • Track Satisfied ISO 10844 |
| • Inertial Measurement Unit (IMU) | • Track with Low Friction Coefficient |
| • Microphones/Sound Level Meter | • Track with Wet Condition |



ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยเทคโนโลยียานยนต์และการขับขี่
กลุ่มวิจัยการออกแบบเชิงวิศวกรรมและการคำนวณ



contact: EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 6500 ต่อ 74654



สวทช.
NSTDA



Innovation Catalog

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านยานยนต์ไฟฟ้าประเทศไทย

Thailand Electric Vehicle Center of Excellence :TECE

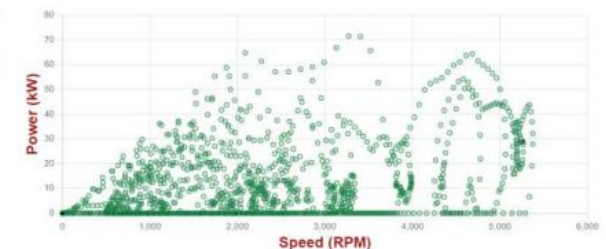
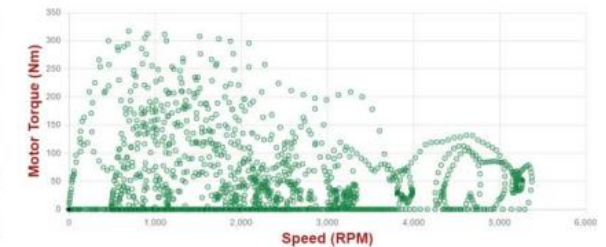
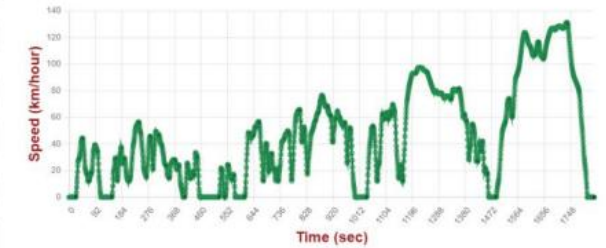
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

PowerCal โปรแกรมคำนวณกำลังไฟฟ้าของมอเตอร์ และความจุไฟฟ้าของแพ็คเกจเตอรี่สำหรับการออกแบบยานยนต์ไฟฟ้า

คุณลักษณะ/จุดเด่น:

- พัฒนาโดย เอ็นเทค-เนคเทค สวทช. และ TAIST-Tokyo TECH
- เป็นเครื่องมือ คำนวณขนาดมอเตอร์และแบตเตอรี่สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า (TRL9)
- มี 2 รูปแบบการใช้งาน:
- ออฟไลน์ (Excel Spreadsheet) – รองรับทุกประเภทของ Driving Cycle
- ออนไลน์ (<https://powercal.nstda.or.th/>) – ใช้งานง่าย เข้าถึงได้กว้าง
- รองรับ Driving Cycles มาตรฐาน เช่น ECECOL, EUDC, NEDC, WLTP และ WMTC
- ให้ผลคำนวณที่ แม่นยำสูง (คลาดเคลื่อนไม่เกิน 5%) เมื่อเทียบกับโปรแกรม dSPACE และค่าทดสอบจริง
- สามารถประยุกต์ใช้ได้กับ ยานยนต์ไฟฟ้าทุกประเภทที่ใช้ล้อ

Speed Profile	รูปแบบของความเร็ว	WLTC
Cd	สัมประสิทธิ์แรงต้านอากาศ	0.4
Area	พื้นที่หน้าตัดมองจากหน้ารถ	2.06 m ²
Density	ความหนาแน่นของอากาศ	1.188 kg/m ³
Vehicle Mass	มวลรถเปล่า	2500 kg
Carry Mass	มวลบรรทุก	500 kg
Total Mass	มวลรวม	3000 kg
Rolling Resistance coefficient	สัมประสิทธิ์แรงเสียดทานล้อกับถนน	0.0035
% Regentive Break	สัดส่วนพลังงานเบรคกลับมาใช้	0 %
1st Gear Ratio	อัตราทดเกียร์ 1	0
2nd Gear Ratio	อัตราทดเกียร์ 2	0
3rd Gear Ratio	อัตราทดเกียร์ 3	1.4
4th Gear Ratio	อัตราทดเกียร์ 4	0
5th Gear Ratio	อัตราทดเกียร์ 5	0
6th Gear Ratio	อัตราทดเกียร์ 6	0
7th Gear Ratio	อัตราทดเกียร์ 7	0
8th Gear Ratio	อัตราทดเกียร์ 8	0
Final Gear	อัตราทดเฟืองท้าย	4.3
Total Gear Ratio	อัตราทดรวม	6.02
Wheel Diameter	เส้นผ่านศูนย์กลางล้อ	0.78 m
Total Transmission Efficiency	ประสิทธิภาพของระบบส่งกำลัง	100 %
Slope	ความชันถนน	0 Degree
Distance Requirement	ระยะทางที่ต้องการ	250 km
Submit		



ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยมอเตอร์และการแปลงผันกำลังงาน
ทีมวิจัยเทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงาน



contact: EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 7000 ต่อ 1472

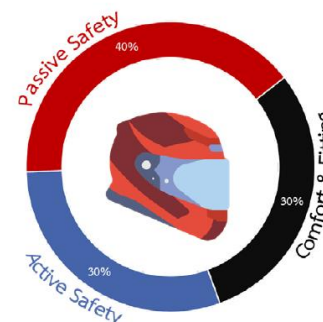
พัฒนาเกณฑ์ประเมินและทดสอบหมวกนิรภัยรถจักรยานยนต์ สำหรับผู้บริโภค Helmet Safety Assessment

คุณลักษณะ/จุดเด่น:

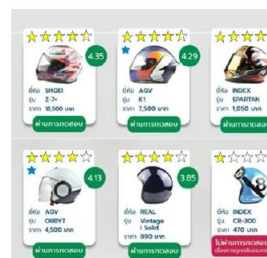
- ประเมินปัจจัยหลักครบถ้วน ได้แก่ Active Safety, Passive Safety และ Comfort & Fitting
- มีดัชนีแสดงคุณภาพความปลอดภัยของหมวกนิรภัยในรูปแบบฉลากที่ผู้บริโภคเข้าใจง่าย
- ประเมินการทดสอบทวนซ้ำหมวกนิรภัย ลดภาระงาน สมอ. ในการติดตามคุณภาพผลิตภัณฑ์
- มีค่าใช้จ่ายในการทดสอบลดลง เพราะข้อมูลที่ใช้ในการประเมินส่วนหนึ่งมาจากผลการทดสอบตาม มอก.
- มีฐานข้อมูลที่เข้าถึงง่าย ได้แก่ เว็บไซต์ แอป วารสารฉลากซื้อ เพื่อช่วยให้ผู้บริโภคเลือกซื้อหมวกที่เหมาะสม
- สร้างแรงจูงใจให้ผู้ผลิตไทยยกระดับคุณภาพหมวกนิรภัยและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน



หลักเกณฑ์การประเมิน



ฐานข้อมูลหมวกนิรภัย



หมวกนิรภัยที่เข้ารับการประเมิน



ตัวอย่างฉลากและการใช้งาน



ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยมอเตอร์และการแปลงผันกำลังงาน
ทีมวิจัยเทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงาน



contact: EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 6500 ต่อ 74654

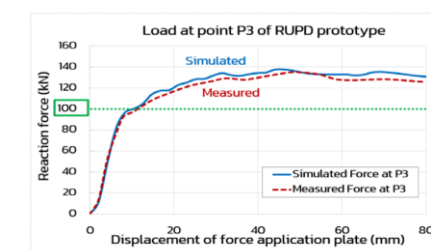
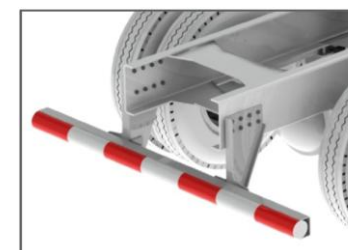
อุปกรณ์ป้องกันด้านท้ายและด้านข้างของรถบรรทุก

Rear & Lateral Underrun Protective Device (RUPD & LUPD)

คุณลักษณะ/จุดเด่น:

- เป็นอุปกรณ์ป้องกันการมุดลอดของยานพาหนะที่ชนรถบรรทุกโดยมีแบบครอบคลุมรถลักษณะ 1-7 ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2524)
- แข็งแรง และปลอดภัยสอดคล้องกับมาตรฐานสากล UN R58 Rev.3
- ได้รับการบรรจุเป็นแบบกลางเพื่อเผยแพร่ในประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดคุณลักษณะ ขนาด ประสิทธิภาพตำแหน่ง และเงื่อนไขในการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันด้านข้างและด้านท้ายของรถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของ พ.ศ. 2566
- มีแบบการผลิตที่หลากหลาย สามารถเลือกใช้ใช้งานในเชิงพาณิชย์ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
- ผลิตจากวัสดุในประเทศเป็นหลัก กระบวนการผลิตไม่ซับซ้อนทำให้ต้นทุนไม่สูง
- ช่วยลดความสูญเสียจากการชน และยกระดับความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนน

BEAM SECTION	1. แบบท่อกลมขนาด 8 นิ้ว	2. แบบท่อสี่เหลี่ยม	3. แบบท่อสี่เหลี่ยม	4. แบบท่อสี่เหลี่ยม	5. แบบท่อสี่เหลี่ยม	6. แบบท่อสี่เหลี่ยม	7. แบบท่อสี่เหลี่ยม	8. แบบท่อสี่เหลี่ยม	9. แบบท่อสี่เหลี่ยม
STAY	1. STAY 300	2. STAY 325	3. STAY 400	4. STAY แบบ Fixed สำหรับรถบรรทุก	5. STAY แบบพับได้ สำหรับรถบรรทุก	6. STAY สำหรับรถบรรทุก	7. STAY สำหรับรถบรรทุก	8. STAY สำหรับรถบรรทุก	9. STAY สำหรับรถบรรทุก
1. BEAM SECTION สามารถเลือกใช้ตามได้ทั้ง 8 แบบ 2. ความหนา STAY & BRACKET ไม่น้อยกว่า 9 มิลลิเมตร 3. รูจะขนาด Diameter 15.5 มิลลิเมตร ระยะรับได้ตามความเหมาะสม จำนวนตามแบบ 4. BEAM มีฟลัดกิ้งสองด้าน 5. BRACKET เชื่อมติดกับ CHASSIS ยาวตลอดแนว									
I-TYPE CHASSIS BRACKET FOR I-TYPE CHASSIS STAY L, STAY R, SUPPORT, BEAM ตัวอย่างการติดตั้ง STAY แบบที่ 1 ถึง 7 I-TYPE CHASSIS STAY L, STAY R, BEAM ตัวอย่างการติดตั้ง STAY แบบที่ 8 ถึง 9									



ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยเทคโนโลยียานยนต์และการขับขี่
กลุ่มวิจัยการออกแบบเชิงวิศวกรรมและการคำนวณ



contact: EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 6500 ต่อ 74654

โครงสร้างเสริมความแข็งแรงรถพยาบาลเพื่อรองรับอุบัติเหตุพลิกคว่ำ

Safety-enhanced Ambulance Superstructure



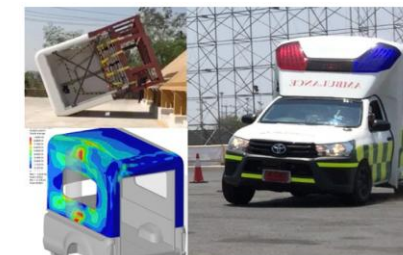
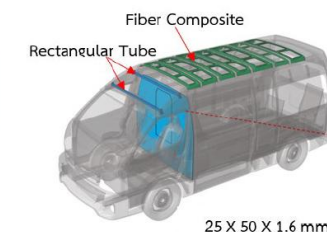
คุณลักษณะ/จุดเด่น:

- เป็นอุปกรณ์เสริมความแข็งแรงที่ติดตั้งบนรถตู้พยาบาลเพื่อลดความสูญเสียบุคลากรทางการแพทย์ และการบาดเจ็บซ้ำซ้อนของผู้ป่วยจากอุบัติเหตุรถพลิกคว่ำ
- เสริมความแข็งแรงให้ห้องโดยสารรถตู้พยาบาล เป็นไปตามมาตรฐานสากล UN R66 และ FMVSS 216
- มีน้ำหนักเบา
- ผลิตจากวัสดุในประเทศเป็นหลัก กระบวนการผลิตไม่ซับซ้อนทำให้ต้นทุนไม่สูง
- ใช้ได้กับรถตู้พยาบาล Toyota Commuter รุ่น 2010-2024
- ยกระดับความปลอดภัยให้แก่ผู้โดยสาร

ไม่มีคันเสริมความแข็งแรง



มีคันเสริมความแข็งแรง



ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยเทคโนโลยียานยนต์และการขับขี่
กลุ่มวิจัยการออกแบบเชิงวิศวกรรมและการคำนวณ



contact: EV_TECE@nstda.or.th
O 2564 6500 ต่อ 74654

โครงสร้างเสริมความแข็งแรงรถรับส่งนักเรียน

Safety-enhanced School Pick-up Truck Superstructure

คุณลักษณะ/จุดเด่น:

- เป็นโครงสร้างหลังคาติดรถกระบะเพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่รถสองแถวรับส่งนักเรียนที่สอดคล้องกับบริบทในต่างจังหวัด
- ป้องกันการนั่งหรือโหนออกนอกตัวรถ จึงยกระดับความปลอดภัยให้แก่นักเรียน
- มีสัญญาณไฟรอบคัน และติดตั้งประตูท้ายกันพลัดตก
- มีความแข็งแรงเพียงพอต่อการพลิกคว่ำตามมาตรฐานสากล FMVSS 220
- มีน้ำหนักเบา
- ผลิตจากวัสดุในประเทศเป็นหลัก กระบวนการผลิตไม่ซับซ้อนทำให้ต้นทุนไม่สูง



ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยเทคโนโลยียานยนต์และการขับขี่
กลุ่มวิจัยการออกแบบเชิงวิศวกรรมและการคำนวณ



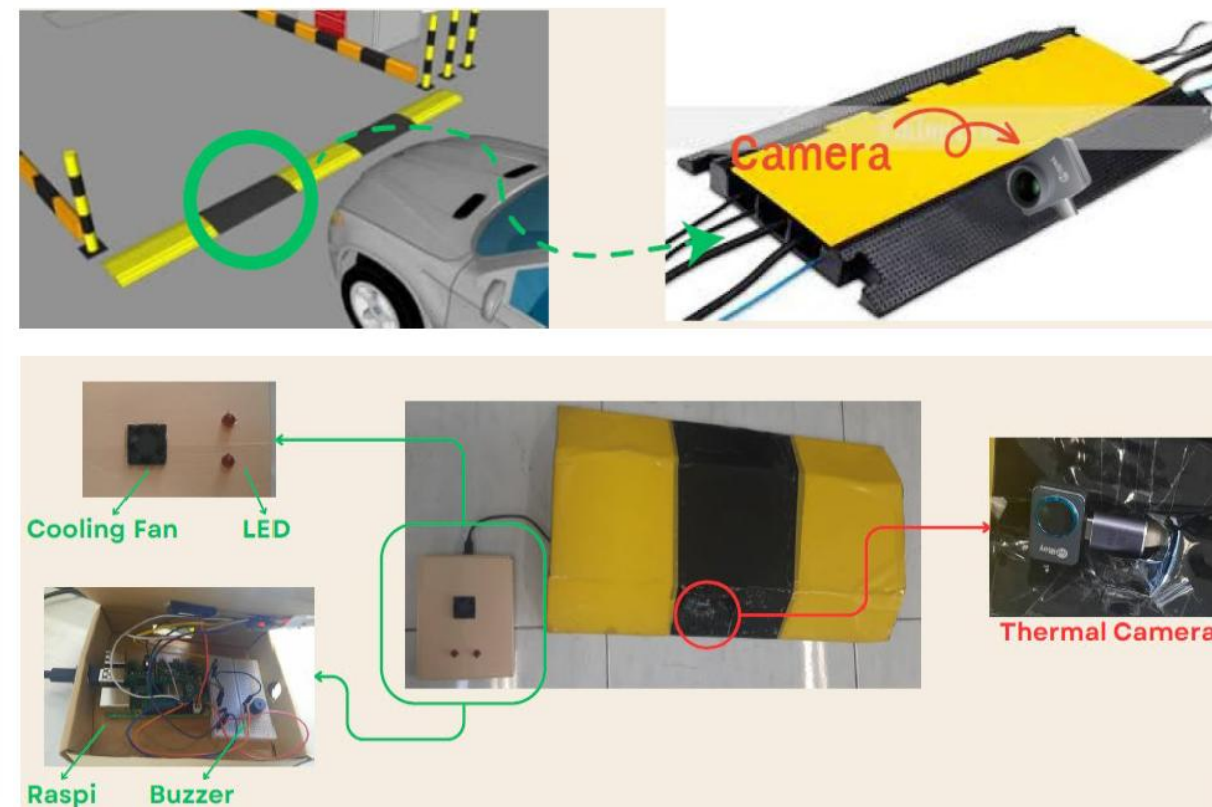
contact: EV_TECE@nstda.or.th
O 2564 6500 ต่อ 74654

ระบบตรวจสอบความผิดปกติของระบบเบรกและยางล้อ

Brake and Tire Investigation System

คุณลักษณะ/จุดเด่น:

- ช่วยตรวจสอบความผิดปกติของระบบเบรกและยางล้อรถยนต์โดยไม่ต้องหยุดรถ
- มีโครงสร้างอุปกรณ์ที่สามารถอินทิเกรตเข้ากับด่านชั่งน้ำหนักได้
- รายงานผลเบื้องต้นทันทีให้นายด่านหรือผู้ควบคุมที่อยู่บริเวณใกล้เคียง
- ลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุจากความบกพร่องหรือเสื่อมสภาพของเบรกและยางล้อ
- ยกระดับความปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้รถใช้ถนน



ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยเทคโนโลยียานยนต์และการขับขี่
กลุ่มวิจัยการออกแบบเชิงวิศวกรรมและการคำนวณ



contact: EV_TECE@nstda.or.th
O 2564 6500 ต่อ 74654

ระบบการจัดการและการตรวจจับคนขับเพื่อความปลอดภัย

Enhanced Monitoring and Management for Awareness (EMMA)

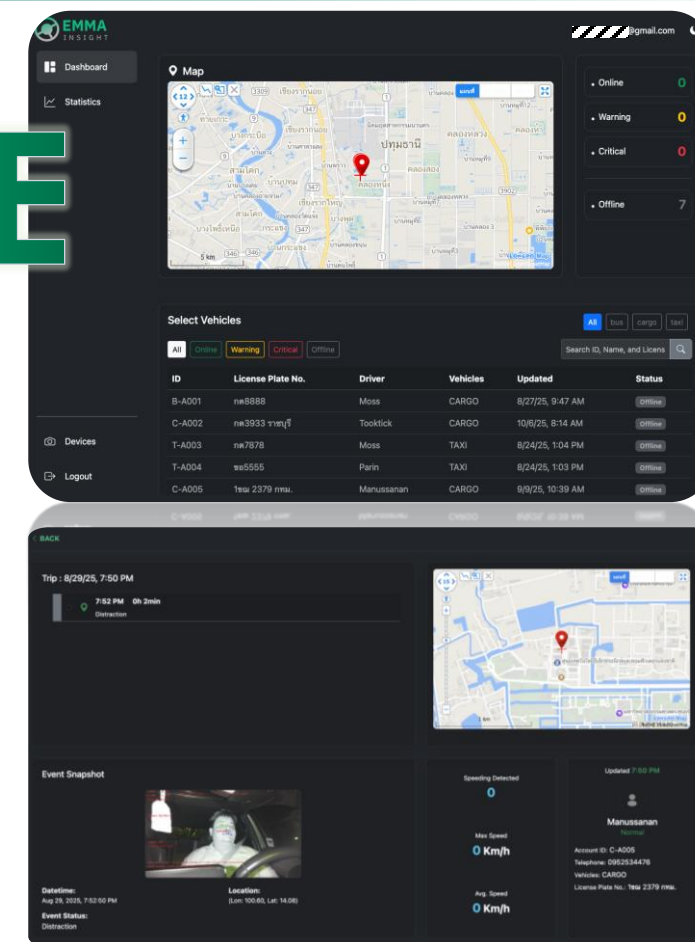
คุณลักษณะ/จุดเด่น:

- สามารถตรวจสอบสถานะความเหนื่อยล้า ความง่วงของผู้ขับขี่ และแจ้งเตือนผู้ขับขี่
- ออกแบบอุปกรณ์ให้เป็นแบบ add-on สามารถนำไปติดกับรถคันใดก็ได้
- ผลิตจากวัสดุในประเทศเป็นหลัก กระบวนการผลิตไม่ซับซ้อน ทำให้ต้นทุนไม่สูง
- มีระบบ IoT และระบบ GNSS สามารถรายงานข้อมูลสถานะผู้ขับขี่ ความเร็ว ตำแหน่ง ไปยังเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้ผู้ดูแลรถทราบ
- ยกระดับความปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้รถใช้ถนน

EMMA SENSE



EMMA Insight
Smart dashboard



ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยเทคโนโลยียานยนต์และการขับขี่
กลุ่มวิจัยการออกแบบเชิงวิศวกรรมและการคำนวณ



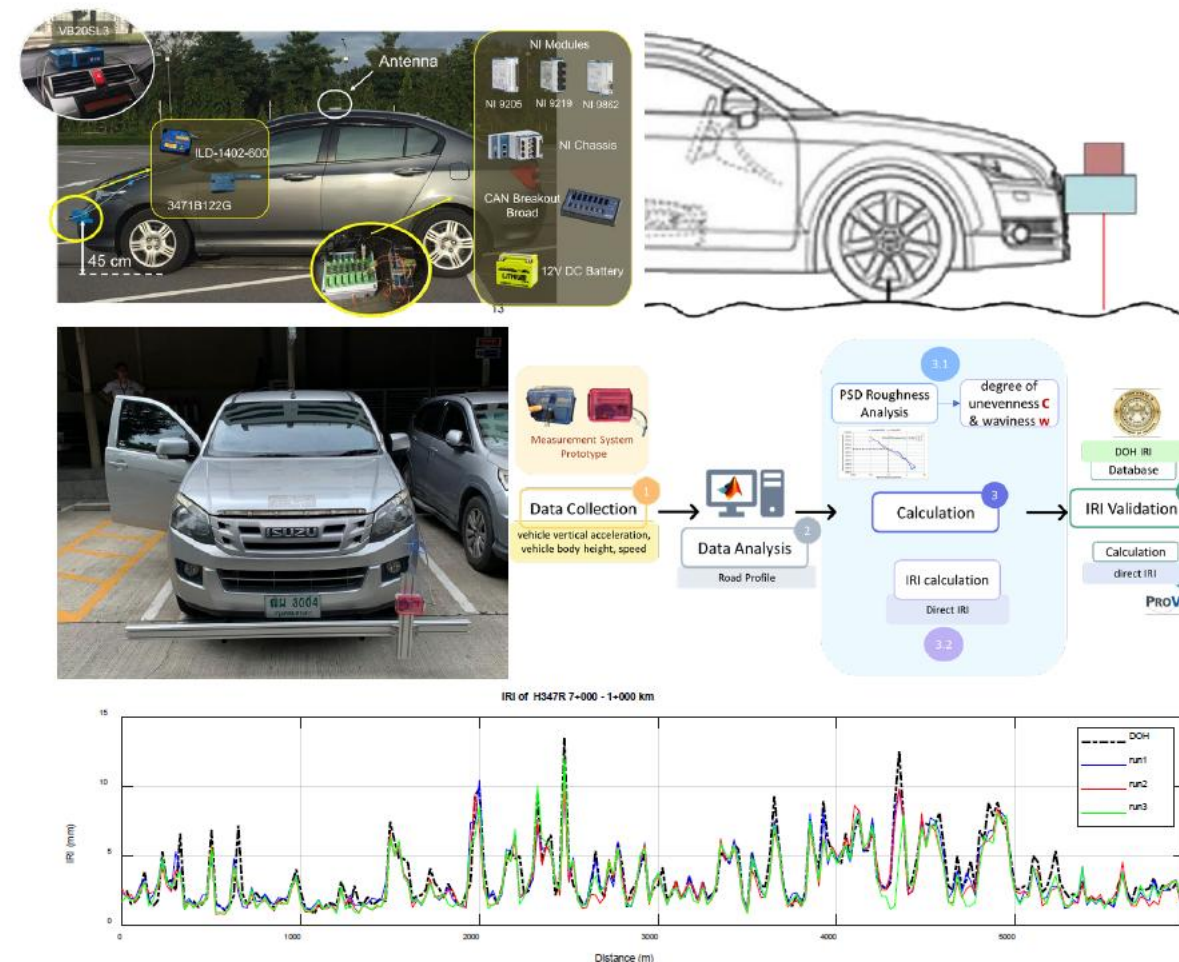
contact: EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 6500 ต่อ 74654

ระบบวัดความขรุขระของผิวทางสำหรับติดตั้งบนรถกระบะ

Road Roughness Measurement Device

คุณลักษณะ/จุดเด่น:

- เป็นอุปกรณ์วัดความขรุขระของผิวทางขนาดย่อม (extremely portable weighing) สามารถติดตั้งบนรถขนาดเล็กได้
- มีฟังก์ชันการแปลงค่าดัชนีความขรุขระ
- วัดได้อย่างรวดเร็วและไม่สัมผัส โดยใช้เลเซอร์และเซนเซอร์วัดความเร่ง
- ใช้ระบบเลเซอร์เดี่ยวหรือเลเซอร์คู่วัดผิวเส้นทางของหนึ่งล้อหรือสองล้อ
- สามารถปรับเพื่อวัดผิวทางเท้าหรือไหล่ทาง
- ใช้เป็นข้อมูลสำหรับการซ่อมบำรุงถนน (road maintenance) และวิเคราะห์ความทนทานของยานยนต์ (vehicle durability)



ดำเนินการโดย:



ทีมวิจัยเทคโนโลยียานยนต์และการขับขี่
กลุ่มวิจัยการออกแบบเชิงวิศวกรรมและการคำนวณ



contact: EV_TECE@nstda.or.th
0 2564 6500 ต่อ 74654