



วิชา งานไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำในยานยนต์ไฟฟ้า

ชื่อหน่วยการสอน ระบบกระจกมองข้าง

ชื่องาน การตรวจสอบและทดสอบระบบกระจกมองข้างอัจฉริยะ (BYD Smart Side Mirror)

หน่วยที่ 8

ใบงานที่ 1

**จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม**

1. เพื่อให้ผู้เรียนระบุส่วนประกอบและเทคโนโลยีที่ติดตั้งอยู่บนกระจกมองข้างของรถ BYD ได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทดสอบฟังก์ชันการทำงานผ่านสวิตช์ควบคุมและหน้าจอสัมผัสได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์การทำงานของระบบความปลอดภัยที่เชื่อมโยงกับกระจกมองข้างได้

**อุปกรณ์และเครื่องมือ**

- 1 รถยนต์ไฟฟ้า BYD (รุ่น Atto 3, Dolphin หรือ Seal)
- 2 สมาร์ทโฟน (สำหรับทดสอบการควบคุมผ่านแอปฯ)
- 3 เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหา Diagnostic Scanner (เครื่องมือวิเคราะห์และวินิจฉัยประสิทธิภาพสูงๆ)
- 4 มัลติมิเตอร์ (Digital Multimeter) (เครื่องวัดดิจิทัลมัลติมิเตอร์ประสิทธิภาพสูงๆ)

**รายการทดสอบระบบกระจกมองข้าง (15 รายการ)**

คำชี้แจง ให้ผู้ปฏิบัติงานทำการตรวจสอบระบบกระจกมองข้างตามรายการด้านล่าง และบันทึกผลการทดสอบ

ลำดับ	รายการทดสอบ	วิธีการทดสอบ	ผลการตรวจสอบ (ผ่าน/ไม่ผ่าน)	หมายเหตุ
1	Electric Adjustment (L)	ปรับกระจกซ้าย ขึ้น-ลง-ซ้าย-ขวา	<input type="checkbox"/>	
2	Electric Adjustment (R)	ปรับกระจกขวา ขึ้น-ลง-ซ้าย-ขวา	<input type="checkbox"/>	
3	Power Folding Function	กดปุ่มพับกระจกเก็บและกางออก	<input type="checkbox"/>	
4	Auto Fold on Lock	ล็อกครกแล้วสังเกตการพับกระจกอัตโนมัติ	<input type="checkbox"/>	
5	Auto Unfold on Unlock	ปลดล็อกครกแล้วสังเกตการกางกระจก	<input type="checkbox"/>	
6	Heating / Defrost Test	เปิดระบบไล่ฝ้าและเช็คความร้อนที่หน้ากระจก	<input type="checkbox"/>	
7	Blind Spot Detection (BSD)	ตรวจสอบไฟเตือนจุดอับสายตาบนหน้ากระจก	<input type="checkbox"/>	
8	Side View Camera (360°)	ตรวจสอบภาพจากกล้องใต้กระจกบนหน้าจอ Pad	<input type="checkbox"/>	
9	Turn Signal Indicator	เปิดไฟเลี้ยวและเช็คไฟที่ติดบนกรอบกระจก	<input type="checkbox"/>	
10	Welcome Light (Puddle)	ตรวจสอบไฟส่องสว่างใต้กระจกหลังพื้น	<input type="checkbox"/>	
11	Memory Function	ทดสอบการเรียกคืนตำแหน่งที่บันทึกไว้ (ถ้ามี)	<input type="checkbox"/>	
12	Reverse Auto-Tilt	เข้าเกียร์ R แล้วดูว่ากระจกปรับมุมลงหรือไม่	<input type="checkbox"/>	
13	NFC Sensing Point	ทดสอบแตะการ์ด NFC ที่กระจกมองข้าง (รุ่นที่รองรับ)	<input type="checkbox"/>	
14	Smoothness of Motion	สังเกตความลื่นไหลและเสียงขณะพับ/ปรับ	<input type="checkbox"/>	
15	App Control Test	ทดสอบสั่งพับกระจกผ่าน BYD App	<input type="checkbox"/>	



วิชา งานไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำในยานยนต์ไฟฟ้า  
 ชื่อหน่วยการสอน ระบบกระจกมองข้าง  
 ชื่องาน การตรวจสอบและทดสอบระบบกระจกมองข้างอัจฉริยะ (BYD Smart Side Mirror)

หน่วยที่ 8

ใบงานที่ 2

**การบันทึกผลการปฏิบัติงาน**

- สถานะฟังก์ชัน BSD (Blind Spot Detection)  ปกติ  ผิดปกติ
- ความคมชัดของกล้องข้าง (Side Camera)  ชัดเจน  มัว/มีสัญญาณรบกวน
- การตอบสนองของระบบสัมผัส/สวิทช์  ทันที  หน่วง

**5. สรุปผลการปฏิบัติงาน (Conclusion)**

(ให้นักเรียนสรุปการทำงานของระบบกระจกมองข้าง BYD ว่ามีความซับซ้อนกว่ารถยนต์ทั่วไปอย่างไร โดยเฉพาะการรวมระบบ NFC และกล้อง 360 องศาไว้ในชุดเดียวกัน)

.....  
 .....

**คำถามท้ายใบงาน**

1. หากระบบ Blind Spot Detection (BSD) บนกระจกมองข้างไม่ทำงาน นักเรียนจะตรวจสอบเซนเซอร์หลักได้ที่บริเวณใดของตัวรถ  
 ตอบ .....
2. ระบบ "Reverse Auto-Tilt" (กระจกเอียงลงเมื่อถอยหลัง) มีประโยชน์อย่างไรต่อความปลอดภัยของแบตเตอรี่ที่ห้องรถ  
 ตอบ .....
3. ตอบ .....
4. ทำไมรถ BYD จึงเลือกติดตั้งจุดรับสัญญาณ NFC ไว้ที่กระจกมองข้างฝั่งคนขับ  
 ตอบ .....

ลงชื่อผู้ประเมิน ..... (อาจารย์ผู้ควบคุม)

เกณฑ์การตัดสิน  ผ่าน  ไม่ผ่าน