

อุปกรณ์เสริมหุ่นยนต์



ET-MMA7455L
(P-ET-A-00437) * 350.-



ET-MMA7455L เป็นบอร์ดวัดความเร่ง (ACCELEROMETER) เมื่อวัตถุที่มีการสั่นสะเทือน หรือเคลื่อนที่โดยวัดการเปลี่ยนแปลงของค่า **G (GRAVITATION)** โดยนำตัวบอร์ดไปยึดติดกับอุปกรณ์ที่ต้องการจะตรวจวัด โดยจะให้

OUTPUT ออกมาในรูปแบบของ DIGITAL 8 BIT หรือ 10 BIT (โดยเฉพาะ RANGE ±8G) รองรับการวัดค่าในแบบ 3 แกน คือ X, Y, Z สามารถนำไปใช้ในการตรวจวัดการกระแทกของวัตถุขณะขนส่ง, ใช้ตรวจจับการตกของวัตถุจากที่สูง, ตรวจจับการเคลื่อนไหวของวัตถุ, ตรวจวัดการขยับการหยุดรถ

คุณสมบัติของบอร์ด ET-MMA7455L

- ใช้ IC เบอร์ MMA7455L ขนาด LGA-14 PIN TYPE ของ FREESCALE
 - ให้ OUTPUT ได้ 2 รูปแบบ DIGITAL คือ แบบ I²C และระบบ SPI รองรับความถี่ทั้ง 2 รูปแบบ โดย CLOCK ไม่เกิน 4 MHz
 - ทำงานที่ไฟเลี้ยง 2.4V - 3.6V, LOW CURRENT (ห้ามเกิน 3.6V เด็ดขาด)
 - มี FUNCTION SELF - TEST สำหรับแกน Z
 - วัดค่าความเร่ง หรือค่า G ได้ 3 แกน คือ X, Y, Z
 - เลือกย่านความไวในการวัดค่า G ได้ 3 ย่าน คือ ±2G, ±4G และ ±8G
 - เลือกอ่านค่า OUTPUT ได้ทั้งแบบ 8 BIT (สำหรับย่าน ±2G, ±4G) และแบบ 10 BIT (เฉพาะย่าน ±8G) เท่านั้น
 - เลือกค่า BANDWIDTH ในการวัดได้ 2 ค่า คือ 62.5Hz (OUTPUT SAMPLE RATE เป็น 125Hz) และ 125Hz (OUTPUT SAMPLE RATE เป็น 250Hz)
 - บอร์ดออกแบบวางตัวบนหัว PIN HEADER ด้านละ 5 PIN รวม 10 PIN ระยะขา 2.54 mm. และระยะห่างของด้าน 5 PIN เป็น 1.52 cm. ต่อบน PROJECT BOARD ได้
 - ขนาด PCB 1.50 X 2.00 cm.
 - ชุด ET-MMA7455L ประกอบด้วย
1. บอร์ด 2. CD-ROM คู่มือ และตัวอย่างโปรแกรม

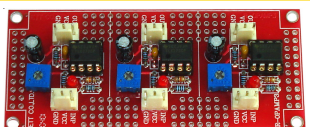
ในการใช้งานของบอร์ดต้องต่อกับ MCU ที่ใช้ไฟเลี้ยง 2.4V - 3.6V เท่านั้น เช่น ARM7, STM8 ฯลฯ ไม่แนะนำใน MCU ที่เป็น 5V เพราะถึงต้องมี BUFFER แล้วก็ยังมีปัญหาในการอ่านค่าได้

R-OPA 1 * 120.-
(P-ET-A-00124)



- ชุดขยายสัญญาณด้วย OPAMP 1 ช่อง เปลี่ยนสัญญาณให้อยู่ในรูปแบบ TTL HI/LO พร้อมสายต่อ

R-OPA 3 * 240.-
(P-ET-A-00165)



- เป็นชุดขยายสัญญาณด้วย OPAMP 3 ช่อง โดยจะมี R ปรับค่าในการปรับเปลี่ยนตั้งระดับสัญญาณจากรูปแบบของ ANALOG ให้เป็นรูปแบบของ OUTPUT TTL พร้อมสายต่อเข้ากับระบบ 3 PIN ROBOT ของทาง อีทีที

R-SW * 30.-
(P-ET-A-00129)



- เป็นชุดตรวจจับการชน 1 ช่อง พร้อมสายต่อ

ET-MMA7331L * 350.-
(P-ET-A-00436)



ET-MMA7331L เป็นบอร์ดรูปแบบเช่นเดียวกับ ET-MMA7455L ใช้วัดความเร่ง (ACCELEROMETER) แตกต่างกัน โดยจะให้ OUTPUT ในการวัดค่าออกมาเป็นแบบ ANALOG ทั้ง 3 แกน X, Y, Z

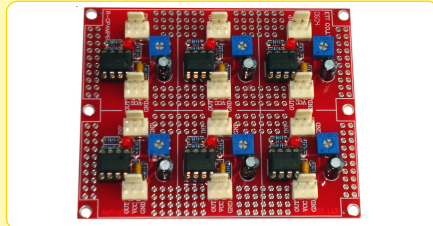
คุณสมบัติของบอร์ด ET-MMA7331L

- ใช้ IC เบอร์ MMA7331L ขนาด LGA-14 PIN TYPE ของ FREE SCALE
 - ให้สัญญาณ OUTPUT ที่ขา X, Y, Z ออกมาเป็น ANALOG (2.2V - 3.6V)
 - ทำงานที่ไฟเลี้ยง 2.2V - 3.6V, LOW CURRENT (ห้ามเกิน 3.6V เด็ดขาด)
 - มี FUNCTION SELF TEST สำหรับการ DETECTION แบบ FREE FALL (วัดขณะที่วัตถุตกจากที่สูง)
 - เลือกย่านความไวในการวัดค่า G ได้ 2 ย่าน คือ ±4G, ±12G
 - BANDWIDTH ในการวัดค่า X, Y = 400Hz และ Z = 300Hz
 - บอร์ดออกแบบวางตัวบนหัว PIN HEADER ด้านละ 4 PIN รวม 8 PIN ระยะขา 2.54 mm. และระยะห่างของด้าน 4PIN เป็น 1.52 cm. สามารถต่อบน PROJECT BOARD ได้
 - ขนาด PCB 1.25 X 2.00 cm.
 - ชุด ET-MMA7331L ประกอบด้วย
1. บอร์ด 2. CD-ROM คู่มือและตัวอย่างโปรแกรม

***ในการใช้งานของบอร์ดต้องต่อกับ MCU ที่ใช้ไฟเลี้ยง 2.4V-3.6V เช่น ARM7, STM8 ฯลฯ

และในกรณีที่ความจำเป็นจะต้องต่อกับ MCU ที่เป็น 5V นั้น ในส่วนของ OUTPUT ANALOG X,Y,Z ของ MMA7331L สามารถต่อเข้า INPUT ของ A TO D ของ MCU ได้ แต่ในส่วนขา CONTROL ของ MMA7331L จะต้องต่อผ่าน BUFFER เพื่อลดแรงดันไม่ให้เกิน 3.6V ในขา CONTROL หรือในกรณีที่ไม่มีขา CONTROL ของบอร์ดก็สามารถเลือกขา CONTROL ให้เป็น LOGIC ในแบบ 0 หรือ 1 ตามตัว โดย LOGIC 1 นั้น ต้องไม่เกิน 3.6V หรือเท่ากับไฟเลี้ยงบอร์ด ET-MMA7331L ***

R-OPA 6 * 390.-
(P-ET-A-00164)



- เป็นชุดขยายสัญญาณด้วย OPAMP 6 ช่อง โดยจะมี R ปรับค่าในการปรับเปลี่ยนตั้งระดับสัญญาณจากรูปแบบของ ANALOG ให้เป็นรูปแบบของ OUTPUT TTL พร้อมสายต่อเข้ากับระบบ 3 PIN ROBOT ของทาง อีทีที

R-REFLEX * 50.-
(P-ET-A-00166)



- ชุดตรวจสอบเส้นหรือตรวจสอบการชนวัตถุแบบ 1 ช่อง มีระยะใช้งาน 1-3 cm. โดยใช้ตัว SENSOR RPR-359F ในการตรวจสอบใช้งานร่วมกับบอร์ด R-OPA 1, R-OPA 3 หรือ R-OPA 6

R-SW2 * 45.-
(P-ET-A-00150)



- ชุดตรวจจับการชนโดยใช้ MICRO SW พร้อม LED แสดงสถานะ และสายต่อเข้ากับตัว ET-ROBOT ของ อีทีที แบบ 3 PIN ROBOT

R-TRACKER 3 * 350.-
(P-ET-A-00121)



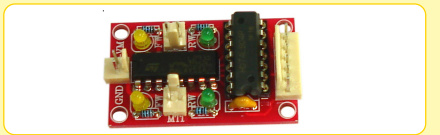
- เป็นชุดตรวจจับแสงตามเส้น ใช้ตัว SENSOR จำนวน 3 ชุด พร้อม IC OP AMP มีระยะตรวจสอบ 3 CM พร้อม VR ปรับค่าให้ OUTPUT เป็น TTL HI/LO พร้อมสายต่อ

R-TRACKER 1 * 210.-
(P-ET-A-00122)



- เป็นชุดตรวจจับแสงตามเส้นใช้ตัว SENSOR จำนวน 1 ชุด พร้อม IC OP AMP มีระยะตรวจสอบ 3 CM พร้อม VR ปรับค่าให้ OUTPUT เป็น TTL HI/LO พร้อมสายต่อ

R-MOTOR * 210.-
(P-ET-A-00125)



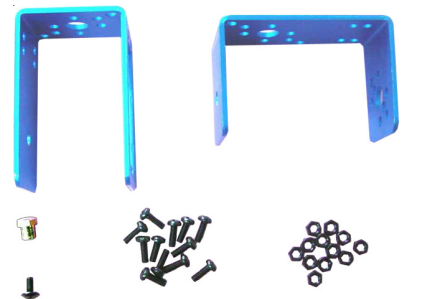
- เป็นชุดขับ DC MOTOR ขนาด 2 ตัวโดยใช้ IC เบอร์ L293D พร้อมสายต่อ

R-LIGHT * 30.-
(P-ET-A-00127)



- ชุด R-LIGHT เป็นชุดตรวจจับ SENSOR แสง 1 ช่อง พร้อมสายต่อ

R-JOIN SERVO * 140.-
(A-BX-I-00039)



ชุดต่อเข้ากับตัว SERVO MOTOR ของทาง อีทีที ในรุ่น S03N, S03NXF, S03T, S03TXF, S03T2BB, S03T2BBMG และของ FUTABA รุ่น S3003 (ดูรายละเอียด SERVO หน้า 25) ให้ต่อเป็นจุดหมุน, ขอดจุดจุดหมุนต่างๆ ได้ ต่อขยายเป็นชุดแขนกล ส่วนขา หรือทำหุ่นยนต์เดินคืบด้วยขาแบบต่างๆ ทำให้การออกแบบระบบหุ่นยนต์ทำได้โดยง่ายขึ้นมาก

- R-JOINT SERVO ทำด้วยแผ่น ALUMINUM อย่างดีชุด ANODIAED สีเงิน หน้า 1.5 mm. หน้าหนักเบา พร้อมจุดหมุน โลหะและน็อตยึด



* ตัวอย่างการประกอบ R-JOINT เข้ากับ SERVO MOTOR