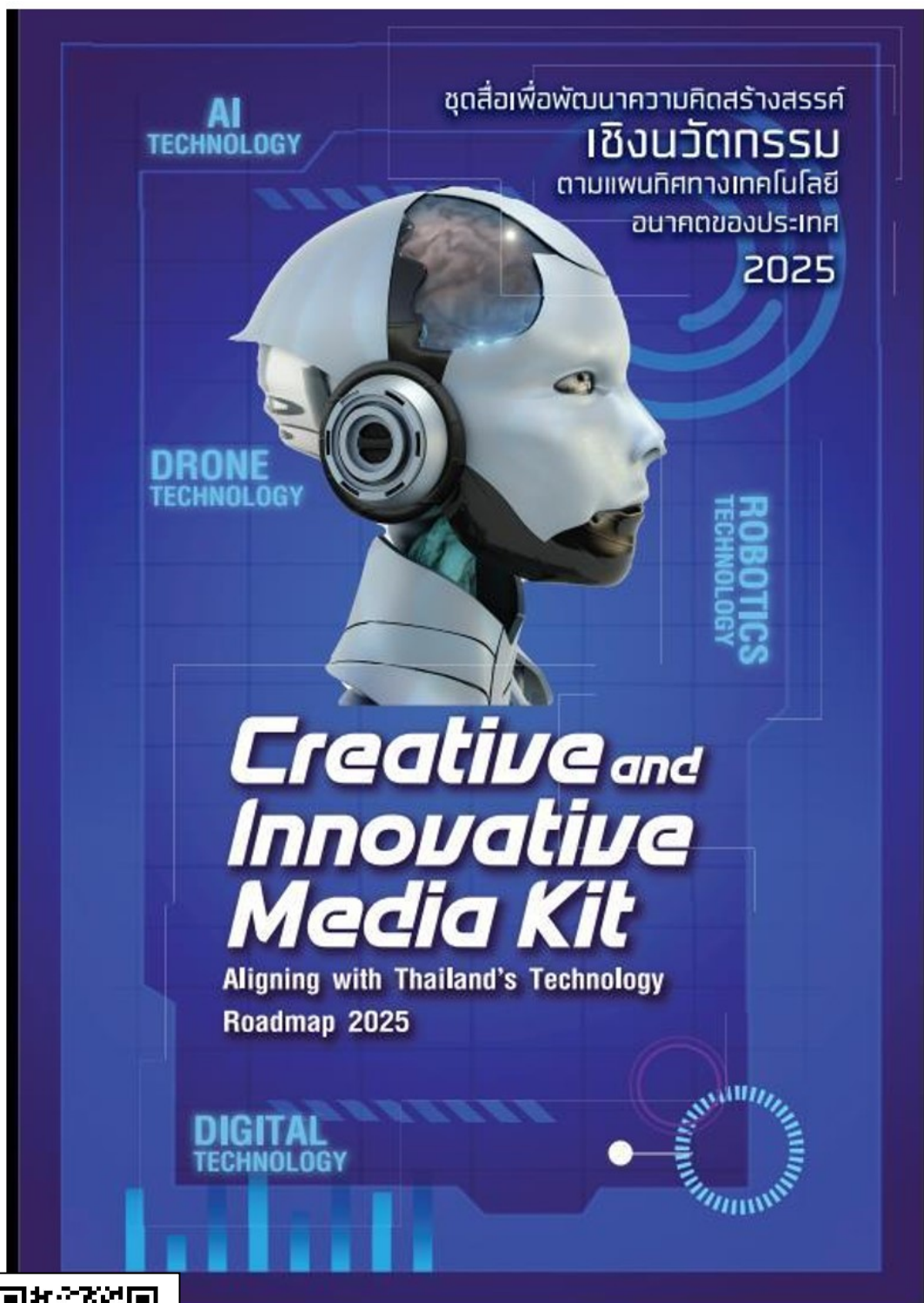


เอกสารสเปกสินค้า

Creative and Innovation Media Kit ปี 2025



รวบรวมสินค้าในแคตตาล็อกปี 2025

แผนก STEM Education

บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)



สารบัญ

	หน้า
1. ชุดสื่อเรียนรู้หุ่นยนต์ฮิวแมนอยด์ (LineCore-m)	6
2. ชุดทดลองหุ่นยนต์แมงมุม SpiderPi	7
3. หุ่นยนต์รถขับเคลื่อนสี่ล้อ Robomaster S1	8
4. หุ่นยนต์ ROS Transbot robot	9
5. ROSMASTER X3 ROS	10
6. ROSMASTER X3 PLUS	11
7. ROS ESP32 Micro Robot Car	12
8. ROS AI Vision Micro ROS-Pi	13
9. RDK X3 ROS2 Robor Car	14
10. Raspi AI Vision Robot car	15
11. หุ่นยนต์แมงมุม Muto ROS AI Spider Pi	16
12. หุ่นยนต์ขับเคลื่อนสี่ล้อ Smart ROS Robot AI Vision Car	17
13. ROSMASTER R2L ROS	18
14. Jetbot AI Vision Robot Car	19
15. ROS Python Transbot Robot	20
16. หุ่นยนต์สุนัขเพื่อการเรียนรู้ ROS AI Vision Robot Dogzilla	21
17. สมาร์ททีวีจอภาพ 65 นิ้ว มีช่องต่อ HDMI พร้อมขาตั้ง 1 ชุด	22
18. กล้องถ่ายภาพอัจฉริยะ ถ่ายภาพนิ่ง ภาพวิดีโอ ความละเอียด 4K	23
19. Bluetooth Speaker 30W ลำโพงบลูทูธพกพา BASS++	24
20. ลำโพงช่วยสอน 40 W ไมค์ไร้สาย ขนาดเล็กพกพาง่าย	25
21. ลำโพงช่วยสอน 50 W ไมค์ไร้สาย ขนาดเล็กพกพาง่าย	26
22. เครื่องฉายทอดสัญญาณภาพ 3 มิติ GL-845B	27
23. ลำโพงช่วยสอนกำลังขับ 100W ไมค์ไร้สายขนาดเล็กพกพาง่าย	28
24. ลำโพงช่วยสอน 8 W ขนาดเล็กพกพาง่าย	29
25. DOBOT Magician Lite	30
26. ชุดสื่อการเรียนรู้แขนกลอัจฉริยะ (DOBOT Basic Model)	31
27. ชุดสื่อเรียนรู้แขนกลอัจฉริยะ Educational Model	32
28. ชุดสื่อการเรียนรู้แขนกลอัจฉริยะ (DOBOT MG400) พร้อมปั๊มลม	33
29. ชุดทดลองแขนกล JetMax	34
30. ชุดสื่อการเรียนรู้แขนกล 6 แกน DOF	35



31. ชุดสื่อการเรียนรู้รางเลื่อน (DOBOT Sliding Rail Kit)	36
32. ชุดสื่อการเรียนรู้สายพานลำเลียง (DOBOT Conveyor Belt Kit)	37
33. ชุดทดลอง Arduino และ IoT บนบอร์ด 29 ใบงาน	38
34. Arduino UNO Starter Kit ชุดทดลอง Arduino พื้นฐาน 30 การทดลอง	39
35. 37 in 1 Arduino Sensor Kit ชุดเซนเซอร์ Arduino 37 ชิ้น	40
36. ชุดทดลองสำหรับการเรียนรู้ WiFi IoT บนบอร์ดพัฒนา ESP32	41
37. Arduino ชุดเรียนรู้ Smart Home	42
38. Arduino หุ่นยนต์ 4WD แขนกล	43
39. Arduino รถขับเคลื่อนล้อแมคานัม	44
40. Arduino ชุดเรียนรู้หุ่นยนต์ SMART CAR	45
41. Arduino หุ่นยนต์ล้อสายพาน	46
42. บอร์ดทดลอง CodeBright Basic for KidBright	47
43. ชุดทดลอง MICRO BIT อุปกรณ์ครบชุด	48
44. ชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์ MRT3 Full kits 40 แบบ	49
45. ชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์ MRT5 Full kits 20 แบบ	50
46. ชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์ MRT Arduino จำนวน 33 แบบ	51
47. ชุดการเรียนรู้ MRT Smart Coding Board	52
48. ชุดส่งเสริมศึกษา ชุดทดลอง STEM หลักสูตร iKids Level 4	53
49. ชุดส่งเสริมศึกษาและวิทยาการคำนวณ หลักสูตร iKids Level 5-6	54
50. ชุดสื่อเขียนโปรแกรมสร้างเกม MRT Game Maker	55
51. ลิฟท์ยกถ 2 เสาคานล่าง 4.5 ตัน	56
52. ลิฟท์ยกถ 2 เสาคานบน 4.5 ตัน	57
53. ลิฟท์ยกถจักรยานยนต์	58
54. เครื่องวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์	59
55. เครื่องถอดยางรถยนต์	60
56. เครื่องชาร์จและสตาร์ทรถยนต์	61
57. ตู้เชื่อมไฟฟ้า DC STICK 30-140A	62
58. เครื่องเชื่อม 3 in 1 MMA/MIG/Lift TIG 120A	63
59. ตู้ตัดพลาสมา 40 แอมป์	64
60. ชุดสื่อการเรียนรู้เครื่องแกะ CNC และหัวเลเซอร์	65
61. ชุดสื่อการเรียนรู้เครื่องพิมพ์สามมิติ ขนาดพิมพ์ 220x220x250 mm	66
62. ชุดสื่อการเรียนรู้เครื่องพิมพ์สามมิติ ขนาดพิมพ์ 220x220x220 mm	67
63. ชุดสื่อเครื่องสกรีนแก้วน้ำ 3 in 1 Mug Press	68
64. ชุดสื่อการเรียนรู้เครื่องตัด แกะสลัก เลเซอร์	69
65. ชุดสื่อการเรียนรู้เครื่องตัดแกะสลักเลเซอร์ CO2	70



66. โดรนสำหรับถ่ายภาพ ชุดพื้นฐาน ความละเอียด 4K	71
67. โดรนสำหรับถ่ายภาพ ชุดมืออาชีพ ความละเอียด 4K	72
68. โดรนการเกษตร ถังบรรจุน้ำยา 10 ลิตร	73
69. โดรนการเกษตรถังบรรจุน้ำยา 20 ลิตร	74
70. โดรนการเกษตรถังบรรจุน้ำยา 30 ลิตร	75
71. ออสซิลโลสโคปขนาด 150MHz 2 ช่อง	76
72. แหล่งจ่ายไฟกระแสตรง 35V6A แสดงผล 4 หลัก	77
73. สื่อการสอนกล่อง VR (ภาพเสมือน)	78
74. สื่อการสอนหุ่นคน CPR ผู้ใหญ่	79
75. สื่อการสอนหุ่นคน CPR ทารก	80
76. สื่อการสอน AED เครื่องกระตุ้นหัวใจ	81
77. กล่องประมวลผลรวม Total station GM-52	82
78. กล่องประมวลผลรวม Total station TKS-202N	83
79. กล่องประมวลผลรวม Total station DTM-152M	84
80. กระเป๋าเครื่องมือช่างพื้นฐาน	85
81. กระเป๋าเครื่องมือช่างพื้นฐาน + ชุดวิทยุ FM DIGITAL	86
82. กระเป๋าเครื่องมือช่างพื้นฐาน + ชุดคิดลำโพงบลูทูธ	87
83. กระเป๋าเครื่องมือช่างพื้นฐาน + ชุดวิทยุ FM GREEN	88
84. กระเป๋าเครื่องมือช่างพื้นฐาน + ชุดวิทยุ FM RED	89
85. กระเป๋าเครื่องมือช่างพื้นฐาน + ชุดวิทยุ AM GREEN	90
86. กระเป๋าเครื่องมือช่างพื้นฐาน + ชุดวิทยุ AM RED	91



1. ชุดสื่อเรียนรู้หุ่นยนต์ฮิวแมนนอยด์ (LineCore-m)

5225890001677



ชุดสื่อการเรียนรู้หุ่นยนต์ฮิวแมนนอยด์เป็นหุ่นยนต์ที่มีลักษณะการเคลื่อนไหวคล้ายมนุษย์ขนาดเล็ก ซึ่งส่วนประกอบหลักจะเป็นเซอร์โวมอเตอร์จำนวน 18 ตัว และมีกล่องควบคุมการทำงานทั้งหมดเป็นจุดศูนย์กลางอยู่ที่ลำตัว ตัวหุ่นยนต์สามารถเคลื่อนไหวได้หลายรูปแบบ เช่น การเดิน การเดินตามเพลง การลุกขึ้นยืนและการตีลังกา เป็นต้น และตัวหุ่นยนต์จะเคลื่อนที่ได้โดยการโปรแกรมคำสั่งต่างๆ อย่างเป็นลำดับ และผู้เรียนสามารถเขียนโปรแกรมให้หุ่นยนต์หรือปรับเปลี่ยนลักษณะของตัวหุ่นยนต์ให้เคลื่อนที่ได้ตามต้องการ โดยในชุดสื่อการเรียนรู้หุ่นยนต์ฮิวแมนนอยด์จะมาพร้อมโปรแกรมควบคู่กัน ซึ่งเหมาะสำหรับผู้เรียนในระดับมัธยมและอาชีวศึกษาหรือผู้สนใจทั่วไป

ข้อมูลจำเพาะ

- ประกอบด้วยดิจิทัลซีเรียลเซอร์โวมอเตอร์ LSM-micro จำนวน 18 ตัว
- มอเตอร์แต่ละตัวสามารถทำงานเคลื่อนที่เป็นตำแหน่ง (Position), หมุน (Wheel), อ่านค่าตำแหน่งกลับ (PositionRead) และแสดงผลหลากสีได้ (RGB LED)
- มีท่าทางคล้ายมนุษย์ สามารถทำภารกิจเตะฟุตบอล, ชกมวย, เดินร่า, หรือทำภารกิจอื่นๆ ได้ ตามโปรแกรม
- ควบคุมด้วยกล่องควบคุม (mainboard) LSC-m
- สามารถเขียนโปรแกรมให้แสดงท่าทางได้ทั้งจากแอปมือถือและคอมพิวเตอร์พีซี
- ควบคุมแบบไร้สายผ่านบลูทูธด้วยแอปโทรศัพท์
- สามารถใช้กล่องควบคุมและมอเตอร์ประกอบร่วมกับชิ้นงานเครื่องพิมพ์ 3D สร้างสรรค์นวัตกรรมหุ่นยนต์รุ่นใหม่ๆ ได้อย่างไม่สิ้นสุด
- สามารถเพิ่มชุดแต่ง (Suit) ประกอบเพิ่มได้เพื่อความสวยงาม
- แบตเตอรี่ Li-Po 7.4V 1300mAh, อะแดปเตอร์ชาร์จ 7.4V/800mA
- ขนาดหุ่นยนต์ สูง 28 ซม. น้ำหนักรวมแบตเตอรี่ 860 กรัม



2. ชุดทดลองหุ่นยนต์แมงมุม SpiderPi

5225890002520



สื่อการเรียนรู้หุ่นยนต์แมงมุมโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Hiwonder SpiderPi : AI Intelligent Visual Hexapod Robot) และบอร์ดประมวลผล Raspberry Pi 4B หน่วยความจำแรม 4GB สามารถควบคุมการทำงานได้หลายรูปแบบ เป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้และพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ โดยจะมีโปรแกรมประกอบในการเรียนรู้สำหรับพัฒนาตัวหุ่นยนต์ต่างๆ พร้อมตัวอย่างเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถต่อยอดการเรียนรู้ได้เร็วยิ่งขึ้น สื่อการเรียนรู้หุ่นยนต์แมงมุมนี้เหมาะสำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษาโดยเฉพาะสาขาอิเล็กทรอนิกส์, คอมพิวเตอร์, ไฟฟ้ากำลังและแมคคาทรอนิกส์ เป็นต้น

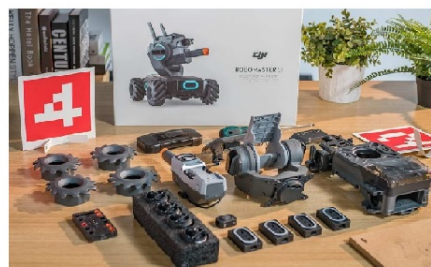
ข้อมูลจำเพาะ

- ใช้บอร์ดประมวลผล Raspberry Pi 4B หน่วยความจำแรม 4GB
- สามารถควบคุมการทำงานได้ผ่านคอมพิวเตอร์และแอปพลิเคชันมือถือ
- สามารถเชื่อมต่อตัวหุ่นยนต์แบบไร้สายผ่านไวไฟ (WiFi) ในแอปพลิเคชัน
- เซอร์โวมอเตอร์ในตัวหุ่นยนต์เป็นรุ่น LX-224HV แบบใช้สายไฟเพียง 3 เส้น
- เซอร์โวมอเตอร์มีความแม่นยำในการเคลื่อนที่สูง(0.3 องศา)
- โครงสร้างตัวหุ่นยนต์แบบอลูมิเนียมอัลลอยที่แข็งแรง
- ตัวหุ่นยนต์เหมาะสำหรับเรียนรู้เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (AI : Artificial Intelligence)
- สามารถใช้เรียนรู้วิธีการเคลื่อนไหวของตัวหุ่นยนต์ในระดับสูง(Kinematic algorithms)
- ใช้แบตเตอรี่ชนิดลิเทียมขนาด 11.1V/2500mAh 10C
- สื่อการเรียนรู้ที่มาพร้อมตัวหุ่นยนต์จะประกอบด้วย คู่มือการใช้งาน โปรแกรมพัฒนาตัวหุ่นยนต์ วิดีโอแนะนำการทดลองใช้งานต่างๆ
- สามารถเรียนรู้ได้ 2 ระดับ คือ การเรียนในระดับมาตรฐานทั่วไป (SpiderPi Standard Kit) จะครอบคลุมการเรียนรู้เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ที่จำเป็น และในระดับสูงขึ้น (Standard & Advanced Kit)จะมีอุปกรณ์สำหรับเรียนรู้เพิ่มเติมหลากหลาย



3. หุ่นยนต์รถขับเคลื่อนสี่ล้อ Robomaster S1

5225890001998



DJI RoboMaster S1 หุ่นยนต์รถถังอัจฉริยะที่สามารถเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งงานได้ มาพร้อมเทคโนโลยี AI และฟังก์ชันการทำงานมากมาย ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สนุกกับการใช้งานและควบคุมต่างๆ ด้วยการใช้ตัวประมวลผล (CPU) คุณภาพสูง ทำให้ตัวหุ่นยนต์มีความอัจฉริยะในด้านต่างๆ รวมทั้งการทำงานได้อย่างรวดเร็ว เช่น ส่งภาพความละเอียดสูงด้วยอัตราดิลายภาพต่ำ พร้อมทั้งส่งสัญญาณได้อย่างราบรื่น ไม่มีสะดุด ตัวหุ่นยนต์มีทั้งหมด 4 ล้อ โดยจะมีโรลรอบล้อ 12 โรล (Mecanum Wheel) ทำให้ DJI RoboMaster S1 สามารถเคลื่อนไหวได้รอบทิศทาง ไม่เพียงเดินหน้า ถอยหลัง เลี้ยวซ้าย เลี้ยวขวาเท่านั้น แต่เคลื่อนแบบแนวขวาง หรือดริฟต์ได้

ข้อมูลจำเพาะ

- มีชิ้นส่วนประกอบที่สามารถตั้งโปรแกรมได้ถึง 46 ชิ้น
- ให้มุมมองภาพแบบ FPV คมชัด และความละเอียดสูงระดับ HD พร้อมความหน่วงต่ำ
- ระบบขับเคลื่อน 4 ล้อ เคลื่อนที่ได้รอบทิศทางด้วย Mecanum Wheel
- ชุดเกราะเซนเซอร์อัจฉริยะรอบตัว
- มีปืน (Blaster) ใช้ไฟ LED เป็นตัวนำวิถีการยิงกระสุนเจลและแสงอินฟราเรด
- ใช้เซนเซอร์ IMU (Inertial Measurement Unit) เพื่อลดการสั่นสะเทือนที่เกิดจากการเคลื่อนไหว ช่วยให้การส่งภาพราบรื่นและมีการควบคุมที่แม่นยำ
- มีฟังก์ชันการสั่งงาน AI ให้เลือกเล่นถึง 6 โมดูล
- ช่วยการฝึกทักษะด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ และวิศวกรรม
- รองรับการเขียนโปรแกรมภาษา Scratch และ Python
- ตัวหุ่นยนต์มีโหมดการต่อสู้แข่งขันมากมายให้เลือก
- ควบคุมได้ทั้งระบบ Windows, IOS และ Android



4. หุ่นยนต์ ROS Transbot robot

5225890003275



หุ่นยนต์ ROS Transbot เป็นหุ่นยนต์เพื่อการศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (AI) และพื้นฐานการเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ ROS (Robot Operating System) โดยระบบปฏิบัติการนี้ที่เหมาะสมกับการพัฒนาตัวหุ่นยนต์ และใช้ภาษาไพธอน (Python) ในเขียนโปรแกรมคำสั่งและพัฒนาตัวหุ่นยนต์ ในชุดหุ่นยนต์มาพร้อมอุปกรณ์ประกอบการเรียนรู้คุณภาพสูงหลายแบบเช่น บอร์ด Jetson NANO 4GB, ลิดาร์ (Lidar), กล้องความละเอียดสูงและกล้องให้ระยะความลึก เป็นต้น ตัวหุ่นยนต์สามารถรับรู้ การควบคุมความเคลื่อนไหว, การควบคุมหุ่นยนต์ระยะไกล, การนำทางแผนที่, การติดตาม, การหลบหลีกสิ่งกีดขวาง, การเคลื่อนที่อัตโนมัติทั้งนี้ในชุดของตัวหุ่นยนต์จะมาพร้อมเนื้อหาสำหรับเรียนรู้ร่วมกับระบบปฏิบัติการ ROS ในรูปแบบวิดีโอการสอนมากมาย ซึ่งช่วยให้ผู้เริ่มต้นเรียนรู้และใช้งานทั่วไป สามารถเรียนรู้ตัวหุ่นยนต์อย่างเป็นขั้นตอนและง่ายยิ่งขึ้น

ข้อมูลจำเพาะ

- ใช้บอร์ดประมวลผล Jetson NANO 4GB
- ระบบปฏิบัติการสำหรับประมวลผล ROS (Robot Operating System)
- ใช้โปรแกรมภาษาไพธอน (Python) สำหรับการพัฒนาหุ่นยนต์
- ใช้อุปกรณ์ลิดาร์ (Lidar) สำหรับหลีกเลี่ยงอุปสรรคและสิ่งกีดขวาง
- สามารถใช้เรียนรู้การสร้างแผนที่แบบ 3 มิติ สำหรับการเคลื่อนของตัวหุ่นยนต์ได้
- รองรับการควบคุมและการเชื่อมต่อข้ามแพลตฟอร์ม
- ตัวหุ่นยนต์ออกแบบให้ควบคุมและขับเคลื่อนด้วยสายพาน
- มีอุปกรณ์เสริมการใช้งานและเรียนรู้เพิ่มเติมหลากหลาย
- สามารถควบคุมตัวหุ่นยนต์ได้ทั้ง จอยสติ๊กส์, แอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนและคอมพิวเตอร์
- ตัวหุ่นยนต์และชิ้นส่วนต่างๆ จะบรรจุในกระเป๋าจัดเก็บที่แข็งแรง ไม่ทำให้เสียหาย



5. หุ่นยนต์ ROSMASTER X3 ROS

5225890003282



ชุดทดลองหุ่นยนต์ ROSMASTER X3 เป็นหุ่นยนต์เพื่อการศึกษาและเรียนรู้ทางด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยใช้ระบบปฏิบัติการ ROS (Robot Operating System) ที่มีความสามารถในการควบคุมหุ่นยนต์ ตัวล้อหุ่นยนต์แบบแมคคานัม (Mecanum Wheel) และรองรับบอร์ดความคุมการทำงานได้หลายรูปแบบเช่น Jetson NANO/Xavier NX/TX2 NX และ Raspberry Pi 4B มีอุปกรณ์เซนเซอร์ต่างๆ มาพร้อมกับตัวหุ่นยนต์ เช่น อุปกรณ์ตรวจจับแบบ Lidar, กล้องตรวจจับระยะความลึก, โมดูลการโต้ตอบด้วยเสียงและโมดูลอื่นๆ ที่มีประสิทธิภาพสูงตัวหุ่นยนต์ใช้การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพธอน (Python) ทำให้ ROSMASTER X3 สามารถรับรู้การทำแผนที่และการนำทาง, การติดตามหรือหลีกเลี่ยงวัตถุ, การตรวจจับท่าทางอัตโนมัติและลักษณะร่างกายมนุษย์ รวมทั้งรองรับการควบคุมระยะไกล ด้วยการนำทางผ่านแผนที่บนแอปพลิเคชัน, การควบคุมผ่านคอมพิวเตอร์ที่รันระบบปฏิบัติการ ROS และการควบคุมระยะข้ามแพลตฟอร์มอื่นๆ

ข้อมูลจำเพาะ

- รองรับบอร์ดประมวลผล Jetson NANO/Xavier NX/TX2 NX และ Raspberry Pi 4B
- ระบบปฏิบัติการสำหรับประมวลผล ROS (Robot Operating System)
- ใช้โปรแกรมภาษาไพธอน (Python) สำหรับการพัฒนาหุ่นยนต์
- ใช้อุปกรณ์ลิดาร์ (Lidar) สำหรับหลีกเลี่ยงอุปสรรคและสิ่งกีดขวาง
- สามารถใช้เรียนรู้การสร้างแผนที่แบบ 3 มิติ สำหรับการเคลื่อนของตัวหุ่นยนต์ได้
- รองรับการควบคุมและการเชื่อมต่อข้ามแพลตฟอร์ม
- ตัวหุ่นยนต์ออกแบบให้ควบคุมและขับเคลื่อนด้วยล้อแมคคานัม (Mecanum Wheel)
- มีบอร์ดเสริมการใช้งานเพิ่มเติมหลากหลาย เช่น โมดูลโต้ตอบการสนทนา โมดูลขยายการเชื่อมต่อให้บอร์ดควบคุมและโมดูลขยายการเชื่อมต่อให้กับอุปกรณ์ผ่านพอร์ต USB
- สามารถควบคุมตัวหุ่นยนต์ได้ทั้ง จอยสติ๊กส์, แอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนและคอมพิวเตอร์
- ตัวหุ่นยนต์และชิ้นส่วนต่างๆ จะบรรจุในกล่องจัดเก็บอย่างดีและไม่ทำให้เสียหาย



6. หุ่นยนต์ ROSMASTER X3 PLUS

5225890003299



หุ่นยนต์ ROS MASTER X3 PLUS เป็นหุ่นยนต์ที่สามารถเคลื่อนที่ได้รอบทิศทาง เหมาะสำหรับเรียนรู้ทางด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยใช้ระบบปฏิบัติการ ROS (Robot Operating System) ที่รองรับบอร์ดควบคุมได้ถึง 6แบบคือ Jetson NANO 4GB/Jetson Xavier NX/Jetson TX2 NX/Jetson Orin NX/Orin NANO และ Raspberry Pi 4B มาพร้อมอุปกรณ์ต่อรวมต่างๆ เช่น อุปกรณ์ตรวจจับลิดาร์ (Lidar), กล้องถ่ายภาพที่มีระยะความลึก, แขนหุ่นยนต์ 6DOF, มอเตอร์ขับเคลื่อนหุ่นยนต์กำลังสูงรุ่น 520, จอแสดงผลความละเอียดสูง (HD) ขนาด 7 นิ้ว ตัวหุ่นยนต์สามารถรับรู้และควบคุมในรูปแบบต่างๆ เช่น การทำแผนที่และการนำทางผ่านแอปพลิเคชัน, การจดจำลักษณะและท่าทางของมนุษย์, การควบคุมและจำลองแขนกลด้วยโปรแกรม moveit และการควบคุมแบบซิงโครนัสร่วมกับหุ่นยนต์มากกว่า 1 ตัวผ่านโทรศัพท์มือถือ, การใช้จอยสติ๊กส์, การควบคุมผ่านคีย์บอร์ดคอมพิวเตอร์ ชุดหุ่นยนต์มีสปีดการเรียนรู้ถึง 124 บทเรียน และมีคำบรรยายภาษาอังกฤษและภาษาจีนในการเรียนรู้กับตัวหุ่นยนต์ได้ฟรี

ข้อมูลจำเพาะ

- รองรับบอร์ดประมวลผล Jetson NANO 4GB/Jetson Xavier NX/Jetson TX2 NX/Jetson Orin NX/Orin NANO and Raspberry Pi 4B
- ระบบปฏิบัติการสำหรับประมวลผล ROS (Robot Operating System)
- ใช้โปรแกรมภาษาไพธอน (Python) สำหรับการพัฒนาหุ่นยนต์
- ใช้อุปกรณ์ลิดาร์ (Lidar) สำหรับหลีกเลี่ยงอุปสรรคและสิ่งกีดขวาง
- สามารถใช้เรียนรู้การสร้างแผนที่แบบ 3 มิติ สำหรับการเคลื่อนของตัวหุ่นยนต์ได้
- ตัวหุ่นยนต์จะมีแขนจับชิ้นงานแบบเคลื่อนที่ได้อิสระ 6 ตำแหน่ง (6DOF)
- ใช้แบตเตอรี่ความจุสูงขนาด 12.6V/9600mAh และเคลื่อนด้วยล้อแมคคานัม (Mecanum Wheel)
- มีบอร์ดเสริมการใช้งานเพิ่มเติมหลากหลาย เช่น โมดูลโต้ตอบการสนทนา โมดูลขยายการเชื่อมต่อให้บอร์ดควบคุมและโมดูลขยายการเชื่อมต่อให้กับอุปกรณ์ผ่านพอร์ต USB
- สามารถควบคุมตัวหุ่นยนต์ได้ทั้ง จอยสติ๊กส์, แอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนและคอมพิวเตอร์
- ตัวหุ่นยนต์และชิ้นส่วนต่างๆ จะบรรจุในกระเป๋าอลูมิเนียมจัดเก็บที่แข็งแรง ไม่ทำให้เสียหาย



7. ROS ESP32 Micro Robot Car

5225890003497



หุ่นยนต์รถเพื่อการศึกษาระบบปฏิบัติการ ROS รูปแบบใหม่ ด้วยการย้ายการประมวลผลที่ซับซ้อนไปยังเครื่องเสมือนพีซี ภายในตัวหุ่นยนต์ไม่ใช้บอร์ดพัฒนาอย่าง Jetson NANO หรือ Raspberry Pi โดยข้อมูลการประมวลผลจากพีซี จะถูกส่งระยะไกลมายังโปรเซสเซอร์ร่วม ESP32 ผ่านฟังก์ชัน WIFI UDP ของ MicroROS เพื่อการคำนวณและการตัดสินใจของตัวหุ่นยนต์ ซึ่งตัวหุ่นยนต์จะประกอบด้วยมอเตอร์ขับเคลื่อนกระแสตรงและตัวเข้ารหัสรุ่น 310, แบตเตอรี่ความจุสูงที่แรงดัน 7.4V, มีอุปกรณ์ TOF LIDAR ทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ ROS2-Humble และใช้การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python3 เพื่อใช้คำสั่งการหลบหลีกอุปสรรค, การติดตามและการนำทาง, การทำแผนที่ RVIZ สำหรับจำลอง, การควบคุมการชิงโครโนซ์หุ่นยนต์แบบหลายตัวและฟังก์ชันอื่นๆ เหมาะสำหรับการเรียนรู้ในระดับอาชีวศึกษาและมหาวิทยาลัย

ข้อมูลจำเพาะ

- ไม่ต้องใช้บอร์ดพัฒนา Jetson NANO/Raspberry Pi ในตัวหุ่นยนต์แบบเดิม แต่ใช้เครื่องเสมือนเป็นตัวควบคุมเพื่อลดต้นทุน
- ใช้บอร์ดควบคุม MicroROS ที่มี ESP32 ในตัว ใช้ฟังก์ชัน WIFI UDP ของ MicroROS เพื่อสื่อสารระหว่างตัวหุ่นยนต์และเครื่องเสมือนของพีซี
- ใช้ระบบปฏิบัติการ ROS2-Humble และการเขียนโปรแกรม Python3 และมีคู่มือการใช้งานและตัวอย่างโค้ดโปรแกรม
- ใช้อุปกรณ์ลิเดอร์ (Lidar) สำหรับการติดตาม การนำทาง การทำแผนที่ การจำลอง RVIZ สามารถควบคุมผ่านรีโมทคอนโทรลด้วยแอปพลิเคชันและฟังก์ชันอื่นๆ
- ตัวโครงสร้างหุ่นยนต์ทำจากอลูมิเนียมอัลลอยด์น้ำหนักเบา พร้อมด้วยมอเตอร์กระแสตรงและตัวเข้ารหัสรุ่น 310 พร้อมรูปลักษณะที่สวยงามและคุณภาพดี



8. ROS AI Vision Micro ROS-Pi

5225890003503



หุ่นยนต์รถ MicroROS-Pi5 ROS2 พัฒนาโดยใช้บอร์ด Raspberry Pi-5 ร่วมกับโปรเซสเซอร์ ESP32 และตัวบอร์ดขยาย Micro ROS ใช้มอเตอร์ขับเคลื่อนที่มีตัวเข้ารหัสรุ่น 310 จำนวน 4 ตัว แบตเตอรี่แบบชาร์จได้ ขนาด 7.4V/2000mAh, ตัวกล้องขนาด 2MP, กิมบอล 2DOF ตัวโครงสร้างแบบอะลูมิเนียมอัลลอยด์ และเขียนโปรแกรมพัฒนาด้วย Python3 ในการประมวลผลภาพด้วย OpenCV และอัลกอริธึมการเรียนรู้ MediaPipe เพื่อใช้งานฟังก์ชันต่างๆ เช่น การควบคุมการเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์, การโต้ตอบด้วยภาพ AI, การนำทางด้วยแผนที่ SLAM, การจำลอง RVIZ และการควบคุมแบบเชิงโครโนซ์ โดยแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือซึ่งตัวหุ่นยนต์มาพร้อมสื่อการสอนโดยละเอียดด้วยเอกสารคู่มือการใช้งาน วิดีโอเกี่ยวกับเทคนิคการเขียนโปรแกรมต่างๆเหมาะสำหรับเรียนรู้ในระดับอาชีวศึกษาและมหาวิทยาลัย

ข้อมูลจำเพาะ

- ใช้บอร์ดประมวลผล Raspberry Pi5 มาพร้อมแหล่งจ่ายไฟ 5.1V/5A เพื่อให้กระแสไฟฟ้าเพียงพอสำหรับบอร์ด Raspberry Pi5
- บอร์ด Raspberry Pi สามารถใช้งานกับระบบปฏิบัติการ ROS2-HUMBLE และใช้โปรแกรม Python3 ในการพัฒนา
- มีบอร์ดขยายในตัวหุ่นยนต์ ESP32-Micro ROS, มอเตอร์ขับเคลื่อนกระแสตรงและตัวเข้ารหัสรุ่น310, ลิดาร์ MS200, กล้อง 2DOF PTZ, Cool Cooler Pi 50 และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์อื่นๆ
- ตัวหุ่นยนต์สามารถจดจำท่าทาง, การติดตามสี การนำทางด้วยแผนที่ LIDAR, การวางแผนเส้นทาง การตรวจจับสิ่งกีดขวางและการหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวาง
- ตัวโครงสร้างหุ่นยนต์ทำจากอลูมิเนียมอัลลอยด์และการออกแบบที่เป็นเอกลักษณ์ สวยงาม และทนทาน



9. RDK X3 ROS2 Robor Car

5225890003510



หุ่นยนต์รถใช้บอร์ดพัฒนา RDK X3 และติดตั้งระบบปฏิบัติการ ROS2 ซึ่งทำให้ควบคุมการทำงานด้วยระบบ AI มีฟังก์ชันและความคล่องตัวสูง ตัวหุ่นยนต์ได้รับการออกแบบด้วยล้อเมคานัม (Mecanum Wheel) จึงสามารถเคลื่อนที่ได้อย่างอิสระในสภาพแวดล้อมต่างๆ และใช้กล้องถ่ายภาพแบบเชิงลึกและ LIDAR ช่วยให้สามารถระบุและติดตามเป้าหมายได้อย่างแม่นยำ มีฟังก์ชันการนำทางอัจฉริยะในการหลบหลีกสิ่งกีดขวางด้วยการเขียนโปรแกรม Python และ Jupyter Lab ด้วยอัลกอริธึมการเรียนรู้เชิงลึก ช่วยให้สามารถระบุจำแนก และวิเคราะห์ภาพโดยรอบแบบเวลาจริงเพื่อการตัดสินใจรวมทั้งการโต้ตอบที่ชาญฉลาด

ข้อมูลจำเพาะ

- ใช้บอร์ดพัฒนา RDK-X3 ช่วยให้การประมวลผลได้อย่างเหมาะสม สำหรับการจัดการข้อมูลและการประมวลผลที่ซับซ้อน ด้วยการเขียนโปรแกรมภาษา Python บนระบบปฏิบัติการ ROS2 ผู้ใช้สามารถพัฒนาโปรแกรมคำสั่งต่างๆ ได้ตามต้องการ
- ใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีที่หลากหลาย เช่น ล้อหุ่นยนต์แบบเมคานัม, กล้องจับความลึก, TOF LIDAR ซึ่งสามารถใช้ในการสร้างแผนที่, การหลบหลีกสิ่งกีดขวาง, การควบคุมด้วยท่าทาง, การตรวจสอบเส้นทางด้วยภาพและฟังก์ชันอื่นๆ
- รองรับการควบคุมระยะไกลได้หลายรูปแบบ เช่น ผู้ใช้สามารถควบคุมผ่านแอปโทรศัพท์บนโทรศัพท์มือถือ, การใช้จอยสติค PS2, แป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ ด้วยระบบปฏิบัติการ ROS และแอปพลิเคชันนำทาง การทำแผนที่เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำทางตามแผนที่ได้ตลอดเวลา
- โครงสร้างตัวหุ่นยนต์แข็งแรงทำจากอลูมิเนียมอัลลอยด์พื้นทราयीสีขาวและภายในใช้โครงสร้างแบบซ้อนกัน สายเชื่อมต่อทั้งหมดถูกจัดเก็บให้เรียบร้อยและให้ตัวหุ่นยนต์ดูสวยงาม



10. Raspi AI Vision Robot car

5225890003527



หุ่นยนต์รถ Raspbot ออกแบบมาสำหรับผู้เริ่มต้นเรียนรู้ทางด้าน AI ด้วยราคาที่ไม่สูงมากนัก เหมาะสำหรับบอร์ดพัฒนา Raspberry Pi 5 พร้อมด้วยบอร์ดขยายมัลติฟังก์ชันบนตัวโครงสร้างหุ่นยนต์ มีมอเตอร์ขับเคลื่อนทั้งสี่ตัวและกล้องที่ความละเอียดสูงอีกหนึ่งตัว เซนเซอร์อินฟราเรดสี่ช่อง รวมทั้งโมดูลอัลตราโซนิกส์และอื่นๆ สามารถควบคุมระยะไกลสำหรับการเรียนรู้ AI ตัวหุ่นยนต์ยังสามารถหลบหลีกสิ่งกีดขวางด้วยโมดูลอัลตราโซนิกส์และเซนเซอร์อินฟราเรดรวมทั้งการควบคุมด้วยชุดฟังก์ชันการมองเห็นแบบ AI โดยใช้ Open Source CV กับการเขียนโปรแกรม Python3 ผู้ใช้สามารถควบคุมหุ่นยนต์รถด้วยแอปพลิเคชัน, รีโมทอินฟราเรด, เว็บเพจ, โปรแกรม Jupyter Lab และการมองเห็นแบบ FPV

ข้อมูลจำเพาะ

- หุ่นยนต์รถ Raspbot มีโครงสร้างที่เรียบง่าย ประกอบขึ้นได้ง่ายและสามารถใช้งานได้อย่างรวดเร็ว
- มีอุปกรณ์ต่างๆ ให้ใช้งาน เช่น เซนเซอร์อัลตราโซนิกส์, เซนเซอร์อินฟราเรด, บัสเซอร์, แอลอีดีแสดงผล และการสื่อสารแบบ IIC และ พอร์ตอนุกรม เป็นต้น
- สามารถสร้างเกมส์ภาพด้วย AI, การจดจำป้ายทะเบียน, การติดตามมือถือ, การจดจำภาพ, ระบบอัตโนมัติ ฯลฯ
- มาพร้อมแอปพลิเคชันใหม่และรีโมทควบคุมอินฟราเรดมีตัวอย่างโปรแกรมควบคุมให้ทดลองมากมาย
- ตัวหุ่นยนต์รถ Raspbot ราคาประหยัดเหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นเรียนรู้ทางด้าน AI



11. หุ่นยนต์แมงมุม Muto ROS AI Spider Pi

5225890003534



หุ่นยนต์แมงมุม Muto RS คือหุ่นยนต์ hexapod ที่พัฒนาและออกแบบโดยใช้ระบบปฏิบัติการ ROS2 และสามารถใช้ร่วมกับบอร์ดควบคุม Jetson NANO และ Raspberry Pi ตัวหุ่นยนต์โดยรวมทำจากอลูมิเนียมอัลลอยด์ และขับเคลื่อนด้วยเซอร์โวมอเตอร์แบบสั่นกรมจำนวน 18 ตัว มีกล้องวัดความลึก, โมดูลลิตาร์และโมดูลเสียง สามารถเขียนโปรแกรมพัฒนาด้วยภาษา Python3 และอัลกอริธึมที่ให้ความแม่นยำสูง ซึ่งตัว Muto RS สามารถใช้การโต้ตอบด้วยภาพ AI, การนำทางด้วยแผนที่ 3 มิติ, การโต้ตอบด้วยเสียง, การเรียนรู้เชิงลึก, การจำลอง RVIZ ได้อย่างง่ายดายและเทคโนโลยีการสื่อสารแบบหลายตัวผู้ใช้สามารถควบคุมผ่านแอปพลิเคชันหรือเว็บเพจ และยังเป็นแพลตฟอร์มสำหรับนักพัฒนาบนระบบปฏิบัติการ ROS อีกด้วย

ข้อมูลจำเพาะ

- ตัวหุ่นยนต์ใช้เซอร์โวมอเตอร์บัสจำนวน 18 ตัว มีกล้องถ่ายภาพความลึก, LIDAR, โมดูลการโต้ตอบด้วยเสียง, แบตเตอรี่ความจุสูงและอุปกรณ์เสริมอื่นๆ ให้ตัวหุ่นยนต์ Muto RS มีเสถียรภาพที่ดี
- สามารถใช้บอร์ดประมวลผล Raspberry Pi และ Jetson NANO ด้วยการเขียนโปรแกรม Python3 บนระบบปฏิบัติการ ROS2 และอัลกอริธึมควบคุมการเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์ได้อย่างแม่นยำ (inverse kinematics algorithm)
- สามารถเรียนรู้อุปกรณ์และฟังก์ชันต่างๆ ได้หลากหลาย เช่น การนำทางด้วยการทำแผนที่ 3 มิติ, การโต้ตอบด้วยเสียง, การควบคุมแบบเชิงโครนัส, การเรียนรู้เชิงลึก, การจดจำภาพ, การติดตาม LIDAR และการหลีกเลี่ยงอุปสรรคในสถานที่ต่างๆ
- ตัวหุ่นยนต์มาพร้อมแอปพลิเคชันควบคุมระยะไกลแบบประสงค์ การควบคุมไร้สายด้วยจอยสติ๊ก การทำแผนที่นำทาง โดยตัวหุ่นยนต์สามารถควบคุมได้ทุกที่
- หุ่นยนต์ Muto RS รองรับการจำลอง RVIZ ช่วยให้ผู้ที่ทดลองสามารถควบคุมหุ่นยนต์และตรวจสอบอัลกอริธึมแบบเสมือนจริงได้



12. หุ่นยนต์ขับเคลื่อนสี่ล้อ Smart ROS Robot AI Vision Car

5225890003541



หุ่นยนต์อัจฉริยะ Smart ROS Robot AI Vision Car ออกแบบมาสำหรับนักเรียน นักศึกษาและผู้ที่ยินชอบพัฒนาบอร์ดประมวลผล Raspberry Pi ในการสร้างหุ่นยนต์ซึ่งหุ่นยนต์ Smart ROS นี้จะใช้บอร์ด Raspberry Pi 4B เป็นตัวควบคุมหลักและกล้องความละเอียดสูง (HD) และใช้การสื่อสารผ่านเครือข่าย 5G WIFI ทำให้สามารถส่งสัญญาณวิดีโอแบบเวลาจริง ควบคู่ไปกับโมดูล Bluetooth 4.0 เราจึงสามารถควบคุมหุ่นยนต์ด้วยแอปพลิเคชันผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการ Android/iOS สามารถใช้ฟังก์ชัน AI ในการการควบคุมตัวหุ่นยนต์ลักษณะต่างๆ นอกจากนี้บอร์ดควบคุม Raspberry Pi ยังสามารถต่อเมาส์และคีย์บอร์ด เพื่อเรียนรู้และสร้างไมโครคอมพิวเตอร์ รวมถึงโมดูลเซนเซอร์และโมดูลการสื่อสารต่างๆ เพิ่มขึ้น

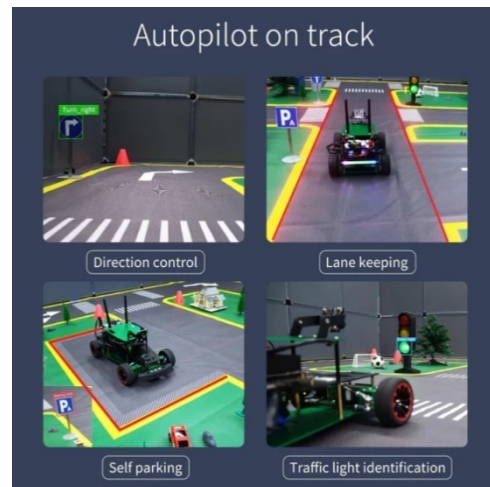
ข้อมูลจำเพาะ

- ชุดหุ่นยนต์ประกอบได้ง่ายและมีโครงเป็นอะลูมิเนียมอัลลอยด์ ใช้มอเตอร์ขับเคลื่อนกระแสตรงและแท่นยึดมอเตอร์แบบโลหะรวมทั้งใช้แบตเตอรี่คุณภาพสูง
- มีบอร์ดขยายอเนกประสงค์ BST-4WD สำหรับเชื่อมต่อกับเซนเซอร์และโมดูลการสื่อสารต่างๆ และสามารถเข้ากับบอร์ดควบคุมหลายแบบ เช่น Arduino UNO, STM32 และ Raspberry Pi
- รองรับฟังก์ชันการใช้งานหลายรูปแบบ เช่น การค้นหาแสงอัจฉริยะ, การติดตาม, การหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวางด้วยโมดูลเซนเซอร์อัลตราโซนิกส์ เป็นต้น
- รองรับการใช้งานฟังก์ชัน AI รูปแบบต่างๆ เช่น การตรวจจับใบหน้า, การติดตามสี, การจดจำวัตถุ/การสแกน QR Code เป็นต้น
- สามารถเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C และโปรแกรมภาษา Python
- ตัวหุ่นยนต์สามารถควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรลผ่านแอปพลิเคชันโดยโทรศัพท์มือถือ Android/iOS และบอร์ดควบคุม Raspberry Pi มาพร้อมกับ 5G WIFI สำหรับการส่งสัญญาณวิดีโอ HD แบบเวลาจริง



13. ROSMASTER R2L ROS

5225890003558



ROSMaster R2L ROS Robot เป็นหุ่นยนต์ที่ออกแบบมาเพื่อการขับเคลื่อนโดยอัตโนมัติ รองรับบอร์ดควบคุม Jetson NANO ตัวหุ่นยนต์ใช้การบังคับเลี้ยวแบบ Ackerman steering และพัฒนาบนระบบปฏิบัติการ ROS และ Ubuntu ใช้กล้องความละเอียดสูง 2MP ผสมผสานอัลกอริทึมการจดจำภาพเพื่อฝึกโมเดลของระบบอัตโนมัติ, การจดจำวัตถุ, การติดตามป้ายและฟังก์ชันอื่นๆ ตัวหุ่นยนต์รองรับการควบคุมด้วยแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ในชุดมาพร้อมคู่มือการใช้งานและวิดีโอแนะนำในแต่ละบทเรียน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทดลองควบคุมหุ่นยนต์อัตโนมัติด้วยระบบปฏิบัติการ ROS ได้ง่าย

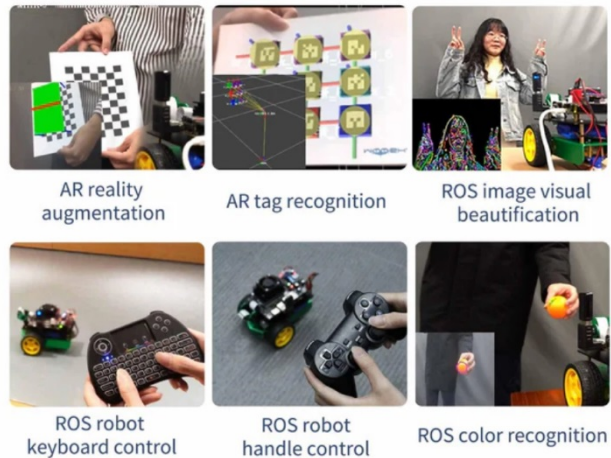
ข้อมูลจำเพาะ

- เป็นหุ่นยนต์ที่ออกแบบมาให้เคลื่อนที่อัตโนมัติ (Autopilot) และติดตามแผนที่ได้อย่างมีคุณภาพ
- เหมาะสำหรับการเรียนรู้เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (AI :Artificial Intelligence)
- ใช้ระบบปฏิบัติการ ROS และการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python รองรับบอร์ดควบคุม Jetson NANO
- ใช้มอเตอร์กระแสตรงความเร็วสูงรุ่น 520 ตัว มีขายึดโลหะและโครงสร้างเป็นอะลูมิเนียมอัลลอยที่แข็งแรงทนทาน
- สามารถควบคุมผ่านแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ iOS/Android
- สื่อการเรียนรู้ประกอบด้วยวิดีโอรวม 80 ไฟล์ คู่มือการใช้งานและตัวอย่างโปรแกรมสำหรับการทดลองใช้งานต่างๆ
- เหมาะสำหรับผู้เรียนในระดับอาชีวศึกษาและมหาวิทยาลัย



14. Jetbot AI Vision Robot Car

5225890003565



Jetbot AI Vision Robot Car คือหุ่นยนต์ปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้บอร์ดประมวลผล NVIDIA JETSON NANO และใช้ระบบปฏิบัติการ ROS (ระบบปฏิบัติการสำหรับพัฒนาหุ่นยนต์), ใช้ไลบรารีในการประมวลผลภาพ OpenCV, และเขียนโปรแกรมพัฒนาด้วย Python3 รวมทั้งการเขียนโปรแกรมออนไลน์ด้วย JupyterLab เพื่อใช้งานฟังก์ชันการเรียนรู้ต่างๆ เช่น ระบบอัตโนมัติ การจดจำสี และการจดจำใบหน้า นอกจากนี้ยังรองรับการควบคุมผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือหรือคอมพิวเตอร์ ในส่วนของสื่อการเรียนรู้ตัวหุ่นยนต์จะมีทั้งคู่มือการใช้งาน วิดีโอแนะนำการเรียนรู้และตัวอย่างโค้ดโปรแกรม ช่วยให้ผู้เรียนเริ่มต้นเรียนรู้ระบบปฏิบัติการ ROS และ AI ได้ง่ายยิ่งขึ้น

ข้อมูลจำเพาะ

- ใช้ระบบปฏิบัติการ ROS สำหรับหุ่นยนต์และการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python3
- สามารถต่ออุปกรณ์ต่างๆ บนบอร์ดขยายเฉพาะกับบอร์ด Jetson NANO เช่นการ์ด TF, อะแดปเตอร์ USB3.0, โมดูลเครือข่ายที่ความเร็ว 1300Mbps และแบตเตอรี่สำหรับตัวหุ่นยนต์แบบ 18650
- สามารถใช้ในการเรียนรู้และทดลองฟังก์ชัน AI ได้มากมาย เช่น ระบบอัตโนมัติ, การจดจำสี, การตรวจจับใบหน้า เป็นต้น
- การเชื่อมต่อสำหรับควบคุมข้ามแพลตฟอร์มด้วยแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ, จอยสติ๊กส์และอุปกรณ์เสริมต่างๆ
- โครงสร้างตัวหุ่นยนต์ไม่ซับซ้อนประกอบเองขึ้นได้ง่าย
- สามารถใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ได้มากมายทั้งในส่วนของเขียนโปรแกรมควบคุมและอุปกรณ์ใช้งานต่างๆ



15. ROS Python Transbot Robot

5225890003572



ROS Python Transbot Robot เป็นรถหุ่นยนต์อัจฉริยะทางด้าน AI แบบบอเนกประสงค์ที่ใช้บอร์ดควบคุม JETSON NANO 4GB (A02/B01/SUB) ซึ่งตอบสนองต่อการประมวลผลภาพด้วย AI ที่หลากหลายได้อย่างรวดเร็ว ตัวหุ่นยนต์ทำจากอลูมิเนียมอัลลอยสีเขียว ด้วยโครงสร้างที่เป็นเอกลักษณ์ พร้อมด้วยกล้องความละเอียดสูง (HD) ขนาด 8 ล้านพิกเซล ตัวบอร์ดควบคุมสามารถแบบประมวลผลได้แบบเวลาจริง ช่วยให้ตัวหุ่นยนต์หลบหลีกสิ่งกีดขวางได้อย่างอัตโนมัติ รวมถึงการติดตามวัตถุ การจดจำ/การจำแนกสี เป็นต้น ตัวกล้องจะมีการควบคุมให้แสงสว่างในสภาพแวดล้อมที่มีมืด นอกจากนี้ตัวหุ่นยนต์ยังใช้การควบคุมผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือได้และมาพร้อมสื่อการเรียนรู้ตัวหุ่นยนต์คือ คู่มือการใช้งานบทเรียนต่างๆ ไฟล์วิดีโอแนะนำการใช้งานและตัวอย่างโปรแกรมการทดลองช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย

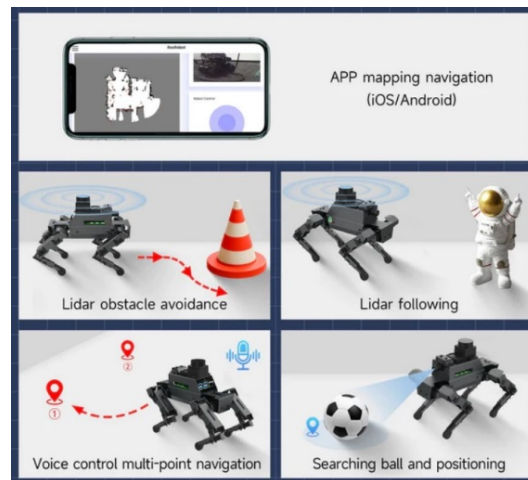
ข้อมูลจำเพาะ

- ตัวหุ่นยนต์ใช้บอร์ดควบคุม JETSON NANO 4GB (A02/B01/SUB) ที่ใช้ในการเรียนรู้เทคโนโลยี AI ได้อย่างหลากหลาย
- โครงสร้างหุ่นยนต์เป็นเอกลักษณ์และสามารถประกอบขึ้นเองได้ง่าย
- มีจุดเคลื่อนที่อิสระในการถ่ายภาพ 3 จุด (3DOF) ด้วยกล้องความละเอียดสูงและการส่งสัญญาณวิดีโอแบบบนเวลาจริง
- สามารถเรียนรู้ฟังก์ชันต่างๆ ได้หลายรูปแบบ เช่น การเคลื่อนที่อัตโนมัติ (Autopilot), การติดตามวัตถุ, การจดจำใบหน้า, การจำแนกสี, การตรวจจับขอบโต๊ะ และการหลบหลีกอัตโนมัติ
- มีแถบไฟแอลอีดี (RGB LED) ความสว่างสูง ให้ตัวหุ่นยนต์มีสีสันสวยงาม



16. ROS AI Vision Robot Dogzilla

5225890003589



หุ่นยนต์ ROS AI Vision Robot Dogzilla เป็นหุ่นยนต์คล้ายสุนัข AI สามารถมองเห็นได้อิสระ 12 องศา ประกอบด้วยเซอร์โวมอเตอร์ 6 ตัวและขายึดโลหะ โครงสร้างแบบอะลูมิเนียมอัลลอยด์สามารถเคลื่อนไหวได้รอบทิศทางและมีเซ็นเซอร์การเคลื่อนไหว (IMU : Inertial Measurement Unit) ตัวหุ่นยนต์สามารถตอบสนองแบบเวลาจริงเกี่ยวกับท่าทางของตัวเอง ทำให้สามารถเคลื่อนไหวได้หลากหลาย โดยใช้บอร์ดควบคุมหลักคือ Raspberry Pi มีอุปกรณ์อื่นๆ เพิ่มเติมเช่น โมดูลลิเดอร์และโมดูลเสียง ในส่วนของการเขียนโปรแกรมจะใช้ภาษา Python บนระบบปฏิบัติการ ROS2 ทำให้สามารถใช้งานฟังก์ชันต่างๆ มากมาย เช่น การจดจำภาพ AI, การนำทางด้วยแผนที่ Lidar และการควบคุมด้วยเสียง

ข้อมูลจำเพาะ

- ตัวหุ่นยนต์สามารถเดินและหมุนตัวได้เสมือนสุนัขจริง
- มาพร้อมกับเซอร์โวมอเตอร์ความแม่นยำสูง 6 ตัว โครงสร้างแบบอะลูมิเนียมอัลลอยด์ ตัวกล้องจับภาพมุมกว้าง มีโมดูล Lidar และโมดูลเสียง
- ใช้ระบบปฏิบัติการ ROS2 เพื่อรองรับการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python และการจำลอง RVIZ โดยใช้บอร์ดควบคุม Raspberry Pi
- สามารถควบคุมระยะไกลหลายวิธีเช่น แอปพลิเคชัน, เว็บไซต์, แป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์และการนำทางร่วมกับการสร้างแผนที่
- ใช้โมดูล Lidar (S1/S2) ได้ง่ายด้วยระบบปฏิบัติการ ROS2 และ OpenCV พร้อมฟังก์ชันต่างๆ เช่น การจดจำฉาก, การตรวจจับใบหน้าและการค้นหาด้วยภาพ
- ในส่วนโมดูล Lidar S2 จะมาพร้อมกับโมดูลเสียงอัจฉริยะ สามารถใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ได้เพิ่มขึ้น เช่น การทำแผนที่การนำทาง การหลบหลีกสิ่งกีดขวางและการควบคุมด้วยเสียง



17. สมาร์ททีวีจอภาพ 65 นิ้ว มีช่องต่อ HDMI พร้อมขาตั้ง 1 ชุด
5225890003480



สมาร์ททีวีขนาด 65 นิ้ว ที่แสดงผลภาพสีสวยเป็นธรรมชาติดูหนังได้อย่างสบายตาด้วยคุณภาพระดับ 4K ใช้ระบบปฏิบัติการ Tizen ที่ช่วยให้เข้าถึงความบันเทิงที่ต้องการได้มาก เทคโนโลยีเสียงแบบ Q-Symphony ช่วยให้ลำโพงของทีวีและซาวด์บาร์ทำงานร่วมกันได้ดี มีระบบ Contrast Enhancer เพิ่มมิติและสีสันให้ดีขึ้น เหมาะสมกับเนื้อหาที่รับชม มีฟังก์ชัน AI Energy Mode ช่วยประหยัดพลังงานด้วยการวิเคราะห์อัจฉริยะ และเปิดใช้งานได้ง่ายผ่าน SmartThings ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงคอนเทนต์ต่างๆ เช่น วิดีโอเนื้อหาหรือเข้าเว็บไซต์ได้ง่ายๆ ด้วยปุ่มบนรีโมท เหมาะสำหรับใช้ในการแสดงผลเพื่อการเรียนการสอนหรือนำเสนองานต่างๆ ผ่านหน้าจอสมาร์ททีวี

ข้อมูลจำเพาะ

- เทคโนโลยีจอภาพแบบแอลอีดี
- ขนาดหน้าจอภาพ 65 นิ้ว
- ความละเอียดหน้าจอ 4K (2160P)
- ระบบปฏิบัติการของสมาร์ททีวี TIZEN
- ลำโพงจากทีวีและซาวด์บาร์ Q-Symphony
- มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB จำนวน 1 ช่อง
- มีพอร์ต HDMI สำหรับเชื่อมต่อสัญญาณภายนอกจำนวน 3 ช่อง
- น้ำหนักตัวสมาร์ททีวี 15.9 กิโลกรัม
- ขนาดของสมาร์ททีวี ความสูง 83.4 ความกว้าง 145.29 และความลึก 6.06 เซนติเมตร



19. Bluetooth Speaker 30W ลำโพงบลูทูธพกพา BASS++ 5225890003398



ลำโพงบลูทูธพกพา 30W แรนด์ AIWA เป็นลำโพงพกพาอเนกประสงค์ที่สามารถนำไปใช้งานในพื้นที่ต่างๆ ได้ง่ายและสะดวก สามารถรับสัญญาณเสียงเข้าผ่านช่อง AUX-in, การเปิดไฟล์เพลงจากแฟลชไดรฟ์ที่พอร์ต USB และเชื่อมต่อผ่านบลูทูธจากสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตได้ง่าย นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถปรับเสียงให้ไพเราะและเหมาะสมกับการใช้งานต่างๆ ได้ตามที่ต้องการ ภายในลำโพงบลูทูธพกพาจะมีแบตเตอรี่ขนาด 4000mAh ที่สามารถใช้งานได้ประมาณ 12 ชม. (เมื่อปรับระดับเสียงที่ 50%) และสามารถชาร์จให้เต็มได้ในระยะเวลา 5-6 ชม. เหมาะสำหรับคุณครูและอาจารย์ผู้สอนใช้ในห้องเรียนหรือสถานที่กลางแจ้งกลุ่มเล็กๆ ได้เป็นอย่างดี

ข้อมูลจำเพาะ

- สามารถพกพาหรือนำไปใช้งานในพื้นที่ต่างๆ ได้สะดวก
- ให้กำลังขับสัญญาณเสียงที่ 30W
- ตอบสนองความถี่เสียงย่าน 125Hz-16kHz
- สามารถปรับความไพเราะเสียงได้แบบ VOLUME, BASS และ TREBLE
- รองรับไฟล์เพลงได้หลายแบบ เช่น MP3, WMA, WAV และ FLAC
- ใช้แบตเตอรี่ภายในขนาด 4000mAh แบบชนิดลิเทียมไอออน
- ใช้ระยะเวลาในการชาร์จแบตเตอรี่ 5-6 ชม.
- สามารถใช้งานได้ประมาณ 12-13 ชม. (ระดับเสียงที่ 50%) และ 3-4 ชม. (เมื่อปรับระดับเสียงที่ 100%)
- มีคู่มือการใช้งานทั่วไปและวิธีการเชื่อมต่อผ่านบลูทูธ
- สายชาร์จแบตเตอรี่แบบ USB type-C
- ช่องเชื่อมต่อสัญญาณเสียงภายนอกขนาด 3.5 มิลลิเมตร
- ขนาดของตัวกล่องลำโพงบลูทูธ 300x180x180 มิลลิเมตร
- น้ำหนักของตัวลำโพงบลูทูธ 3.4 กิโลกรัม



20. ลำโพงช่วยสอน 40 W ไมค์ไร้สาย ขนาดเล็กพกพาง่าย
5225890005361



ลำโพงช่วยสอนกำลังขับ 40W มาพร้อมไมโครโฟน 2 ตัว ด้วยการออกแบบตัวเครื่องสวยสไตล์ย้อนยุค เปิดฟังเพลงต่อเนื่องมากกว่า 4 ชั่วโมง ใช้แบตเตอรี่ภายในชนิดลิเธียม 3600mAh ขนาด 7.4V ให้คุณภาพเสียงเพลงที่ดี รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณไร้สายผ่านบลูทูธหรือช่องต่อ AUX/USB/Mic Jack ระยะส่งสัญญาณบลูทูธ 10 เมตร โดยไม่ต้องกังวลว่าสัญญาณจะขาดหาย ตัวเครื่องใช้งานได้ง่ายสามารถปรับระดับเสียงได้ตามต้องการ เหมาะสำหรับใช้ในการสอนในห้องเรียนทั่วไปหรือที่โล่งไม่กว้างนัก

ข้อมูลจำเพาะ

- กำลังขับให้กับลำโพงที่ 40W(RMS)
- ใช้ลำโพงขนาด 5.25" และ 2" อย่างละ 1 ตัว
- ภายในตัวเครื่องมีแบตเตอรี่ชนิดลิเธียมขนาด 7.4V/3600mA
- แหล่งจ่ายไฟเลี้ยงสำหรับชาร์จแบตเตอรี่แบบ USB Type-C
- รองรับการเชื่อมต่อสัญญาณผ่าน AUX/USB/Microphone
- การเชื่อมต่อสัญญาณไร้สายผ่านบลูทูธ เวอร์ชัน 5.2
- ใช้งานต่อเนื่องได้มากกว่า 2 ชั่วโมง (เมื่อปรับความดังเสียงไว้ที่ 50%)
- มีไมโครโฟนไร้สาย 2 ตัวและที่แขวนไมโครโฟนทั้ง 2 ตัว
- น้ำหนักเครื่อง 4.8 กิโลกรัม
- ขนาดตัวลำโพง (กว้างxยาวxสูง) 280x120x280 มิลลิเมตร



21. ลำโพงช่วยสอน 50W ไมค์ไร้สาย ขนาดเล็กพกพาง่าย

5225890005378



ลำโพงช่วยสอนขนาด 50 วัตต์พร้อมไมค์ลอยที่ให้น้ำเสียงชัดเจน ขนาดเล็ก กะทัดรัด สามารถปรับระดับเสียง (Volume), เสียงเบส (Bass) และเสียงแหลม (Treble) ได้ มีฟังก์ชันครบเชื่อมต่อไร้สายผ่านบลูทูธและช่องต่อไมค์ 1 ช่องพร้อม M.VOLUME และ M.ECHO รองรับไฟล์เพลงผ่าน USB, MicroSD และสามารถรับวิทยุ FM ได้ ภายในมีแบตเตอรี่แบบชาร์จได้ขนาด 12V/3Ah ใช้งานได้ต่อเนื่อง 3 ชั่วโมง เหมาะสำหรับใช้ในการเรียนการสอนหรืองานประชุมขนาดเล็ก

ข้อมูลจำเพาะ

- ตัวลำโพงขนาด 6.5 นิ้ว กำลังขับ 50W
- มีรีโมทคอนโทรลควบคุมการทำงาน
- ไมค์ลอยใช้งานที่ความถี่ VHF (202.20MHz)
- สามารถฟังเพลงออนไลน์ไร้สายผ่านบลูทูธจากสมาร์ทโฟนหรือโน้ตบุ๊กได้
- มีช่องต่อสัญญาณอินพุต AUX Input (L-R) จากอุปกรณ์ภายนอก
- มีแอลอีดีสลับสักระหว่างที่ตัวลำโพง สามารถเปิด-ปิดการใช้งานได้
- สามารถชาร์จไฟได้ทั้งที่บ้าน AC220V และ DC 12V
- ตัวลำโพงขนาด กว้าง 33 x ลึก 26 x สูง 33 เซนติเมตร
- น้ำหนักตัวลำโพง 6.5 กิโลกรัม



22. เครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพ 3 มิติ GL-845B

5225890003374



เครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพ 3 มิติ เป็นเครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพคุณภาพสูงด้วยการโฟกัสที่รวดเร็ว ให้ภาพการนำเสนองานที่คมชัดตลอดการช่วงเวลา สามารถเชื่อมต่อสัญญาณเข้าได้หลายรูปแบบ เช่น HDIM, RGB, RCA, Audio input, และ Microphone เป็นต้น สามารถใช้กับงานเอกสารแบบแผ่น, วัตถุโปร่งใสวัตถุที่มีรูปทรง 3 มิติ, แผ่นฟิล์มเอ็กเรย์ โดยภาพที่ได้จะเป็นภาพบนเวลาจริง (Real Time) การส่งสัญญาณออกเพื่อการแสดงผลได้ทั้งแบบHDIM, RGB, RCA, S-Video, USB และสัญญาณเสียง Audio output นอกจากนี้ตัวเครื่องใช้งานได้ง่ายและสามารถปรับความคมชัดได้อัตโนมัติ รวมทั้งการบันทึกภาพลงหน่วยความจำได้อีกด้วย

ข้อมูลจำเพาะ

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| ● อุปกรณ์สร้างสัญญาณ (CMOS) | 1/2.7 นิ้ว |
| ● จำนวนจุดแสดงภาพ | 8M Pixel |
| ● ความละเอียดภาพ | ≥ 1,200 TV Lines |
| ● ระบบสัญญาณ (Native) | XGA, SXGA, 1280x1024, 720p, 1080p |
| ● อัตราการจับภาพ | 60 FPS |
| ● เลนส์ | F=1.45-2.1, f=3.9-85.8 |
| ● การขยายภาพ | 22x Optical, 10x Digital |
| ● การปรับความคมชัด | อัตโนมัติและปรับด้วยมือ |
| ● ระบบแสดงภาพ 2 ภาพ (Split) | Live / Freeze |
| ● แชนไฟส่องสว่างด้านหลัง | LED สองข้าง (100,000 ชม.) |
| ● การหมุนของหัวกล้อง | แนวตั้ง 330 องศา, แนวนอน 270 องศา |
| ● น้ำหนัก (ตัวเครื่อง) | 2.35 KG |



23. ลำโพงช่วยสอนกำลังขับ 100W ไมค์ไร้สายขนาดเล็กพกพาง่าย
5225890005491



ลำโพงช่วยสอนกำลังขับ 100W พร้อมไมค์โครโฟน 2 ตัว สามารถเชื่อมต่อผ่านบลูทูธได้ใช้งานสูงสุดถึง 10 ชั่วโมง ช่วยให้สามารถใช้งานได้นานและต่อเนื่อง สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายไปใช้งานนอกสถานที่ มีที่จับตัวลำโพงด้านบน ออกแบบให้ป้องกันน้ำกระเซ็นได้ระดับ IPX4 สามารถใช้เปิดเพลงเพื่อความบันเทิงได้ ให้เสียงเบสที่ลงลึกและแสงไฟด้านหลังลำโพงปรับไปตามเสียงเพลงหลายรูปแบบเช่น rockin' strobes, ring และ club lights นอกจากนี้ยังปรับแต่งเสียง echo, bass และ treble (ทุ้ม เสียงกลาง เสียงแหลม) ได้ตามต้องการ และยังเชื่อมต่อลำโพงเป็นคู่สำหรับเพิ่มพลังเสียงให้มากขึ้นได้

ข้อมูลจำเพาะ

- ตัวลำโพงสามารถเชื่อมต่อผ่านบลูทูธได้
- กำลังขับของลำโพงขนาด 100 วัตต์ (RMS)
- ตอบสนองความถี่เสียงในช่วง 50Hz - 20kHz
- สามารถปรับแต่งเสียงได้หลายรูปแบบตามต้องการ
- อัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน > 80dB
- ใช้แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้ากระแสสลับ 100-240V/50-60Hz
- ใช้แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนโพลิเมอร์ขนาด 27Wh (equivalent to 3.6V 7500mAh)
- สามารถเปิดใช้งานได้ประมาณ 10 ชั่วโมง
- ตัวลำโพงขนาด (กว้างxลึกxสูง) 27.6x32.7x29.3 เซนติเมตร
- ตัวลำโพงน้ำหนัก 6.3 กิโลกรัม



24. ลำโพงช่วยสอน 8 W ขนาดเล็กพกพาง่าย

5225890005354



ลำโพงเครื่องขยายเสียงช่วยสอนแบบพกพาและไมโครโฟนไร้สายขนาด 8 วัตต์ สามารถเชื่อมต่อด้วยบลูทูธได้ ตัวเครื่องเหมาะสำหรับแบบพกพาไปใช้ในสถานที่ต่างๆ ได้สะดวก ตัวไมค์ใช้งานได้ห่างจากลำโพงสูงสุด 15 เมตร ใช้งานง่ายด้วยฟังก์ชันการทำงานที่ไม่ซับซ้อนมีคู่มือสำหรับการใช้งาน มาพร้อมอุปกรณ์เสริมต่างๆ ให้ใช้งานได้สะดวก สามารถชาร์จแบตเตอรี่ด้วย USB Type-C หัวไป และเชื่อมต่อการใช้งานกับพอร์ต USB, TF CARD, AUX และไมค์ภายนอก นอกจากนี้ยังเปิดฟังวิทยุ FM ได้และนำไปใช้งานต่อเนื่อง 6 ถึง 13 ชั่วโมง

ข้อมูลจำเพาะ

- กำลังขับลำโพงขนาด 8 วัตต์
- สามารถเชื่อมต่อผ่านบลูทูธ 5.0
- สามารถเปิดไฟล์เสียงผ่าน USB Flash drive /TF Card ได้ (MP3 ,WAV ,APE , WMA)
- ใช้เวลาในการชาร์จของลำโพงประมาณ 3 ชั่วโมง
- ใช้เวลาในการชาร์จไมค์ประมาณ 4 ชั่วโมง
- น้ำหนักลำโพง 285 กรัม
- น้ำหนักไมค์ 43.5 กรัม
- แบตเตอรี่ในตัวลำโพง 3.7V/2000mAh
- แบตเตอรี่สำหรับไมค์ 3.7V/850mAh
- ความถี่ตอบสนองของลำโพง 300Hz-15KHz
- ความถี่ในการรับสัญญาณของไมค์ 100Hz-16KHz
- ตัวลำโพงขนาด (ความลึก, ความกว้าง, ความสูง) 10.7x3.2x8.2 เซนติเมตร



25. DOBOT Magician Lite

5225890001950



DOBOT Magician Lite ชุดแขนกลหุ่นยนต์อัจฉริยะ เป็นชุดการเรียนรู้เนกประสงค์ขนาดเล็ก มีน้ำหนักเบา และเป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์ของ DOBOT เหมาะสำหรับการเรียนรู้ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาหรือระดับอาชีวศึกษา ตัวแขนกลหุ่นยนต์อัจฉริยะ DOBOT Magician Lite ช่วยให้ผู้เรียนสนุกสนาน เพลิดเพลินกับวิธีการเขียนโปรแกรมคำสั่ง ร่วมกับการทำงานฮาร์ดแวร์ และสามารถเชื่อมต่อการใช้งานภายนอกได้หลากหลาย ช่วยให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถเรียนรู้วิธีการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ (AI) และกลไก ผ่านการเรียนรู้ การใช้งานและสร้างโครงงานต่างๆ ของชุดแขนกลหุ่นยนต์ DOBOT Magician Lite

ข้อมูลจำเพาะ

- เหมาะสำหรับการเรียนการสอนปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้แบบสตรึม STEAM
- ขนาดกะทัดรัดและน้ำหนักเพียง 2.4 กิโลกรัม
- มีความแม่นยำในการเคลื่อนที่สูง 0.2 มิลลิเมตร
- ตัวแขนสามารถรับน้ำหนักสิ่งของได้ 0.25 กิโลกรัม
- สามารถหมุนรอบตัววงรอบกว้าง 340 มิลลิเมตร
- มีกล่องควบคุมอัจฉริยะเพื่อเชื่อมต่อภายนอก (Magic Box)
- มีอุปกรณ์เสริมการเรียนรู้หลายรูปแบบ เช่น กริปเปอร์จับแบบชิ้นงาน, หัวดูดสูญญากาศ, ตัวจับปากกาจับ
- สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมแบบสแครช (DOBOT Scratch)
- มีสื่อการเรียนรู้และตัวอย่างการทดลองควบคุมคู่กับชุดแขนกลหุ่นยนต์อย่างเป็นขั้นตอน



บริษัท ซีเอดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน) SE-EDUCATION PUBLIC COMPANY LIMITED

1858/87-90 ถนนเทพรัตน แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260 โทร. 02 826-8000 โทรสาร 02 826-8999

26. ชุดสื่อการเรียนรู้แขนกลอัจฉริยะ (DOBOT Basic Model)

5225890002049



ชุดสื่อการเรียนรู้แขนกลอัจฉริยะ (DOBOT Basic Model) เป็นแขนกลแบบขับเคลื่อนได้ 4 แกน มีความแม่นยำสูง สามารถในการหยิบ, เขียน, วาดภาพ, แกะสลักด้วยเลเซอร์, พิมพ์ 3D และอื่นๆ ตามที่ต้องการประยุกต์ใช้งาน ผู้ใช้สามารถควบคุมการทำงานได้ทั้งแบบง่ายหรือการควบคุมที่ซับซ้อน สามารถใช้ในการเรียนรู้ทางด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) ช่วยให้ผู้เรียนมีความเพลิดเพลินในการควบคุมและการโปรแกรมการทำงานในรูปแบบต่างๆ สำหรับในส่วนของเขียนโปรแกรมจะมีทั้งแบบคำสั่งลากและวาง (DobotBlock) ช่วยให้เขียนโค้ดได้ง่าย และโปรแกรม DobotStudio ที่สามารถใช้ฟังก์ชันการทำงานได้หลากหลายและการเขียนโปรแกรมควบคุมให้กับตัวแขนกลทำงานซับซ้อนยิ่งขึ้น

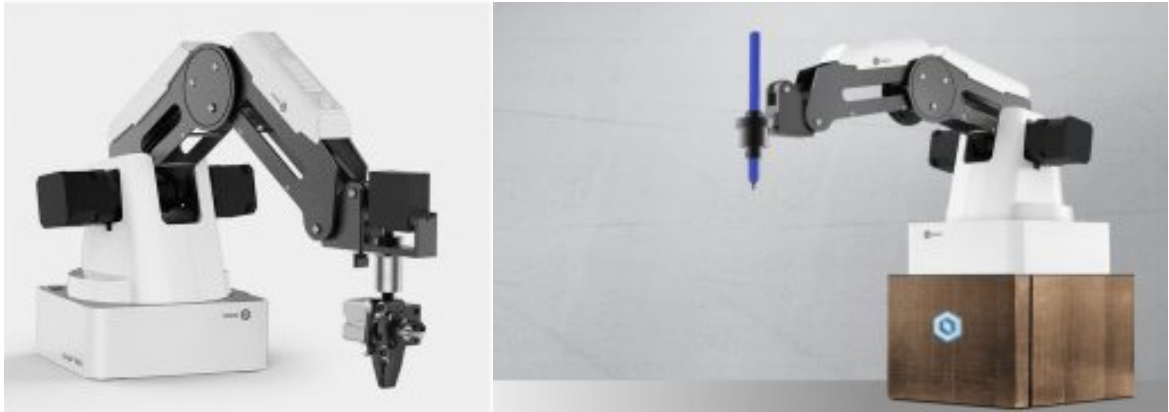
ข้อมูลจำเพาะ

- ตัวแขนกลใช้การขับเคลื่อน 4 แกน ใช้งานได้หลายรูปแบบ เช่น การหยิบชิ้นงาน, การเขียนข้อความ, วาดภาพ, แกะสลักด้วยเลเซอร์และพิมพ์ชิ้นงาน 3 มิติ
- สามารถใช้ในการเรียนรู้ทางด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้
- โปรแกรมควบคุมแขนกลได้ 2 แบบคือ DobotBlock และ DobotStudio
- รองรับการพัฒนาด้วยแพลตฟอร์มการควบคุม Arduino และการเขียนโปรแกรม Mixly
- ความแม่นยำการเคลื่อนที่ 0.2 มิลลิเมตร และระยะการเคลื่อนที่สูงสุด 320 มิลลิเมตร
- น้ำหนักตัวแขนกล 3.4 กิโลกรัม และตัวแขนกลรับน้ำหนักชิ้นงานได้ 500 กรัม
- สามารถเชื่อมต่อพอร์ต USB เพื่อโปรแกรมและควบคุมการทำงาน
- มีพอร์ตเชื่อมต่ออินพุตและเอาต์พุต จำนวน 10 ช่อง (สามารถกำหนดเป็นขาอะนาล็อกหรือสัญญาณ PWM ได้)
- ในชุดแขนกลมีอุปกรณ์ใช้งานต่างๆ เช่น หัวจับชิ้นงานสุญญากาศ, มือจับชิ้นงาน, หัวจับปากกาและชุดหัวพิมพ์สามมิติ เป็นต้น
- ใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เสริมการเรียนรู้หลายรูปแบบ เช่น สายพานลำเลียงชิ้นงาน, กล้องตรวจจับภาพ, รางเลื่อนสำหรับตัวแขนกลและชุดการเรียนรู้การเคลื่อนที่ตำแหน่งแกนต่างๆ



27. ชุดสื่อเรียนรู้แขนกลอัจฉริยะ Educational Model

5225890002056



ชุดทดลองแขนกล Dobot Magician Educational Model เป็นชุดทดลองแขนกลอีกรุ่นหนึ่งในกลุ่ม Dobot Magician ที่ใช้การเคลื่อนที่แบบ 4 แกน ใช้ในการเรียนรู้ทางด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้ โครงสร้างของตัวแขนกลมีความแข็งแรงช่วยให้การเคลื่อนที่ได้แม่นยำ ด้วยเฟรมอะลูมิเนียมคุณภาพสูงให้มีเสถียรภาพ การขับเคลื่อนในแต่ละแกนจะใช้สเต็ปมอเตอร์ที่สามารถควบคุมได้ถูกต้อง ช่วยให้การวางตำแหน่งชิ้นงานได้อย่างแม่นยำและกลไกของโครงสร้างสำหรับการเคลื่อนที่ เข้าใจการทำงานได้ง่ายรวมถึงลักษณะการเคลื่อนไหวของตัวแขนกลเป็นไปอย่างนิ่มนวล

ข้อมูลจำเพาะ

- ตัวแขนกลใช้การขับเคลื่อน 4 แกน ใช้งานได้หลายรูปแบบ เช่น การหยิบชิ้นงาน, การเขียนข้อความ, วาดภาพ, แกะสลักด้วยเลเซอร์และพิมพ์ชิ้นงาน 3 มิติ
- สามารถใช้ในการเรียนรู้ทางด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้
- โปรแกรมควบคุมแขนกลได้ 2 แบบคือ DobotBlock และ DobotStudio
- รองรับการพัฒนาด้วยแพลตฟอร์มการควบคุม Arduino และการเขียนโปรแกรม Mixly
- ความแม่นยำการเคลื่อนที่ 0.2 มิลลิเมตร และระยะการเคลื่อนที่สูงสุด 320 มิลลิเมตร
- ตัวแขนกลรับน้ำหนักชิ้นงานได้ 500 กรัม
- สามารถควบคุมได้ 7 รูปแบบ คือ PC, Mobile APP, Voice, Leap Motion, Gesture, Vision และ Mind Control EEG
- สามารถเชื่อมต่อพอร์ต USB/WIFI/Bluetooth เพื่อโปรแกรมและควบคุมการทำงาน
- มีพอร์ตเชื่อมต่ออินพุตและเอาต์พุต จำนวน 10 ช่อง (สามารถกำหนดเป็นขาอะนาล็อกหรือสัญญาณ PWM ได้)
- ในชุดแขนกลมีอุปกรณ์ใช้งานต่างๆ เช่น หัวจับชิ้นงานสุญญากาศ, มือจับชิ้นงาน, หัวจับปากกาและชุดหัวพิมพ์สามมิติ เป็นต้น
- ใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เสริมการเรียนรู้หลายรูปแบบ เช่น หัวจับชิ้นงานสุญญากาศ, มือจับชิ้นงาน, หัวจับปากกา, ชุดหัวพิมพ์สามมิติ, โมดูลเชื่อมต่อบลูทูธ, ชุดหัวตัดเลเซอร์, โมดูลเชื่อมต่อไวไฟและตัวควบคุมจอยสติ๊ก



28. ชุดการเรียนรู้แขนกลอัจฉริยะ (DOBOT MG400) พร้อมปั๊มลม

5225890002650



ชุดการเรียนรู้แขนกลอัจฉริยะ (DOBOT MG400) เป็นแขนกลที่สามารถใช้งานอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างดี ลักษณะตัวแขนกลตั้งโต๊ะน้ำหนักเบา ตัวฐานล่างมีขนาดประมาณกระดาษ A4 ได้รับการออกแบบให้ใช้งานง่าย มีความยืดหยุ่นสำหรับการใช้งานต่างๆ ตัวแขนกลมีความปลอดภัยและสามารถทำงานร่วมกับระบบอัตโนมัติอื่นๆ รวมถึงสามารถทำงานในกระบวนการผลิตที่มีปริมาณสูงได้ รองรับน้ำหนักชิ้นงานสูงสุดได้ถึง 750 กรัม ระยะยื่นของตัวแขนสูงสุด 440 มิลลิเมตร มีระบบควบคุมแขนกลด้วยมือและการตรวจจับการชน เหมาะสำหรับการใช้งานในอุตสาหกรรมน้ำหนักเบาและต้องการนำไปใช้งานเฉพาะงานหรือการเปลี่ยนแปลงระบบที่รวดเร็ว

ข้อมูลจำเพาะ

- ตัวแขนกลใช้การขับเคลื่อน 4 แกน น้ำหนักเบาตัวฐานล่างมีขนาดประมาณกระดาษ A4
- แขนกลที่สามารถใช้ในงานอุตสาหกรรมได้และให้สมรรถนะการทำงานสูง
- โปรแกรมควบคุมแขนกลได้ทั้งแบบบล็อก (DobotBlock) และการเขียนโปรแกรมแบบตัวอักษร (Text mode)
- ตัวแขนกลรับน้ำหนักได้ 500 กรัม (สูงสุด 750 กรัม)
- ระยะการเคลื่อนที่สูงสุด 440 มิลลิเมตร
- ความแม่นยำการเคลื่อนที่ ± 0.05 มิลลิเมตร
- น้ำหนักตัวแขนกล 8 กิโลกรัม
- รูปแบบการสื่อสาร TCP/IP, Modbus TCP Installation Counter
- แหล่งจ่ายไฟเลี้ยง 100~240VAC, 50/60Hz
- แรงดันและกำลังไฟฟ้าใช้งานตัวแขนกลที่ 48 โวลต์/240 วัตต์
- ขนาดฐานล่าง 190×190 มิลลิเมตร
- สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น กลุ่มของการแปรรูปโลหะ, กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์, อาหารและเครื่องดื่ม, ยานยนต์, ดูแลสุขภาพและอุตสาหกรรมการผลิตสารกึ่งตัวนำ



29. ชุดทดลองแขนกล JetMax

5225890002483



ชุดทดลองแขนกล JetMax เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่จากบริษัท Shenzhen Hiwonder Technology Co., Ltd. ในแบรนด์สินค้า Hiwonder ที่มาพร้อมกับการเรียนรู้โครงสร้างตัวแขนกลในรูปแบบ (Articulated robot), การเรียนรู้ในเรื่องของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI), การเคลื่อนที่ของวัตถุ (Kinematics) โดยใช้บอร์ดประมวลผลการทำงานที่ชื่อ NVIDIA Jetson Nano ซึ่งได้รับความนิยมมากขึ้นในกลุ่มนักทดลอง นักประดิษฐ์ นักศึกษาและผู้สนใจทั่วไปนอกจากนี้ชุดทดลองแขนกล JetMax เป็นผลิตภัณฑ์ในแพลตฟอร์มแบบใช้งานได้ฟรี (Open platform) และมาพร้อมกับตัวอย่างโปรแกรมมากมายและมีโปรแกรมในการพัฒนาต่างๆ (API) สำหรับปรับแต่งการใช้งาน รวมทั้งรองรับได้หลายภาษา เช่น ภาษา Python, C++ และ JAVA สำหรับนักพัฒนารวมถึงข้อมูลประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น โมเดล 3 มิติของระบบปฏิบัติการ ROS

ข้อมูลจำเพาะ

- ใช้บอร์ดประมวลผล NVIDIA Jetson Nano
- เหมาะสำหรับการเรียนรู้ทางด้านปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- รองรับการทำงานด้วย Gazebo ในรูปแบบของ URDF และพัฒนาชุดทดลองแขนกลด้วยโปรแกรมภาษาไพธอน (Python Programming)
- ใช้เซอร์โวมอเตอร์อัจฉริยะ มีความแม่นยำในการเคลื่อนที่และการป้อนกลับข้อมูลได้ รับน้ำหนักชิ้นงานได้ 500 กรัม
- สามารถควบคุมได้หลายโหมด เช่น การควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์, การควบคุมด้วยแอปพลิเคชัน, การควบคุมด้วยท่าทางและการควบคุมจอยสติ๊ก เป็นต้น
- เปลี่ยนรูปแบบการใช้งานได้หลากหลาย ด้วยการเพิ่มชุดการทดลองแบบรางเลื่อนและเป็นโครงสร้างตัวรถ หรืออุปกรณ์จับชิ้นงานแบบหัวจับชิ้นงานสุญญากาศและมือจับชิ้นงานได้
- อุปกรณ์เสริมฟังก์ชันการใช้งาน เช่น โมดูลมอเตอร์พัดลม, โมดูลเซนเซอร์อัลตราโซนิกส์, โมดูลจอแสดงผลแบบเมตริกส์และแบบแอลอีดี 7 ส่วน, โมดูล MP3, โมดูลสวิตช์แบบสัมผัสและโมดูลไมค์รับสัญญาณเสียง เป็นต้น
- ในชุดทดลองมาพร้อมสื่อการเรียนรู้ ตัวอย่างโค้ดโปรแกรมสำหรับศึกษาและใช้งานชุดทดลองแขนกล

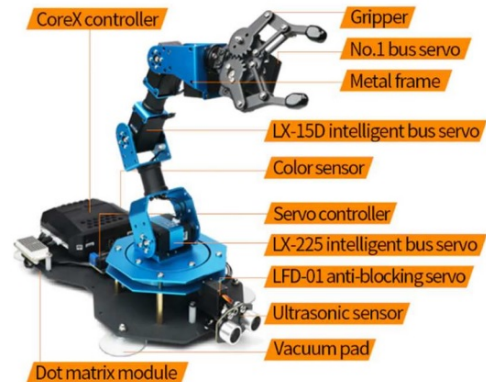
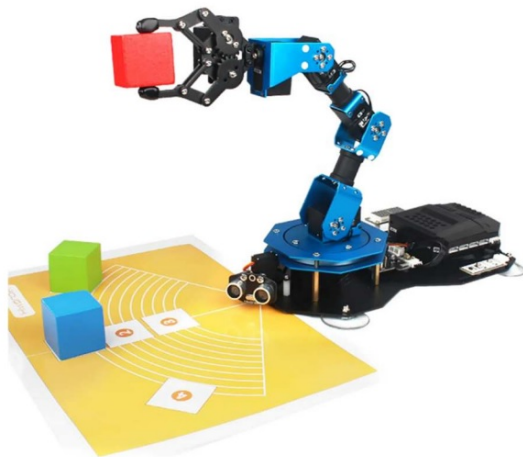


บริษัท ซีเอดูเคชั่น จำกัด (มหาชน) SE-EDUCATION PUBLIC COMPANY LIMITED

1858/87-90 ถนนเทพรัตน แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260 โทร. 02 826-8000 โทรสาร 02 826-8999

30. ชุดสื่อการเรียนรู้แขนกล 6 แกน DOF

5225890002025



ชุดสื่อการเรียนรู้แขนกลแบบ 6 Degrees of Freedom (D.O.F.) ที่สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานได้ ตัวแขนกลจะใช้เซอร์โวอัจฉริยะแบบสื่อสารด้วยบัสอนุกรม ที่สามารถทำงานส่งค่าตำแหน่งและแรงดันไฟฟ้ากลับมายังคอนโทรลเลอร์ได้ รองรับการทำงานร่วมกันของเซอร์โวมอเตอร์หลายตัว นอกจากนี้ตัวแขนกลสามารถเขียนโปรแกรมควบคุมสั่งงานด้วยสแครช (Scratch) และภาษาไพธอน (Python) ในชุดทดลองมาพร้อมกับโมดูลอิเล็กทรอนิกส์ขยายการทำงานกว่า 10 แบบ รวมทั้งคู่มือการใช้งานและการทดลองเพื่อเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน

ข้อมูลจำเพาะ

- รองรับการทำงานเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยสแครชและภาษาไพธอน
- โครงสร้างแขนกลเป็นเฟรมโลหะที่แข็งแรง
- ทำงานได้แบบ Inverse kinematics algorithm analysis
- เซอร์โว (LX-15D จำนวน 4 ตัว), (LX-225 จำนวน 1 ตัว) ค่าทอร์ก 25 กิโลกรัม สามารถยกของได้ไม่น้อยกว่า 250 กรัมรองรับการส่งค่าข้อมูลตำแหน่ง, แรงดันไฟฟ้า และค่าอุณหภูมิกลับมายังคอนโทรลเลอร์
- จุดเคลื่อนที่เซอร์โวมอเตอร์จำนวน 6 ตำแหน่ง (5 D.O.F. และ 1 กริปเปอร์)
- ไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 และ STEM32, เซอร์โว STEM32F104
- อุปกรณ์ทดลองอินพุต เช่น เซนเซอร์อัลตราโซนิก, รีโมตอินฟราเรด, เซนเซอร์เสียง, เซนเซอร์สี
- อุปกรณ์ทดลองเอาต์พุต เช่น โมดูลแอลอีดีติดเมตริกซ์ เซอร์โว (LFD-01จำนวน 1 ตัว) และ (anti-blocking servo), บัสเซอร์, LED RGB
- การควบคุมสามารถสั่งงานควบคุมโดรนผ่าน APP โทรศัพท์ (แอนดรอยด์, iOS), คอมพิวเตอร์พีซี, จอยสติ๊ก, เมาส์, รีโมตคอนโทรล และการควบคุมในแบบออฟไลน์
- เพาเวอร์ซัพพลายแบบดีซีอะแดปเตอร์ 7.5V/5A
- ตัวแขนกลขนาด 227x155x426 มิลลิเมตร, น้ำหนัก 1.2 กิโลกรัม



31. ชุดสื่อการเรียนรู้รางเลื่อน (DOBOT Sliding Rail Kit)

5225890002070



ชุดสื่อการเรียนรู้รางเลื่อน (DOBOT Sliding Rail Kit) จากบริษัท DOBOT เป็นอุปกรณ์เสริมให้กับชุดทดลองแขนกลขนาดเล็กต่างๆ โดยเป็นชุดรางเลื่อนสำหรับใช้ยึดกับตัวแขนกลให้เคลื่อนที่ แทนการให้ชิ้นงานต่างๆ เลื่อนเข้ามาที่ตัวแขนกล ทั้งนี้ลักษณะการเคลื่อนที่ของตัวแขนกลบนรางเลื่อน เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่จะช่วยให้ตัวแขนกลทำงานได้หลายฟังก์ชัน ทั้งนี้การควบคุมให้ตัวแขนกลเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งที่ต้องการ สามารถรับคำสั่งจากตัวแขนกลได้ทันทีผ่านพอร์ตเชื่อมต่อและโปรแกรมคำสั่งให้กับชุดรางเลื่อนเพิ่มเติม ชุดสื่อการเรียนรู้รางเลื่อนนี้เหมาะสำหรับใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนในกลุ่มอาชีวศึกษา เช่น แผนกวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, แผนกช่างแมคคาทรอนิกส์และแผนกวิชาช่างยนต์ หรือผู้สนใจทั่วไปเฉพาะด้านเกี่ยวกับรางเลื่อนและชุดทดลองแขนกล

ข้อมูลจำเพาะ

- เหมาะกับการเรียนรู้และในการควบคุมรางเลื่อนขนาดเล็ก
- ชุดรางเลื่อนสามารถยึดกับตัวแขนกล DOBOT ได้ทันที
- มีความแม่นยำในการเคลื่อนที่ได้ค่อนข้างสูงที่ 0.25 มิลลิเมตร
- สามารถรับน้ำหนักตัวแขนกลได้ถึง 5 กิโลกรัม
- ระยะการเคลื่อนที่ 1000 มิลลิเมตร
- ความเร็วในการเคลื่อนที่ประมาณ 150 มิลลิเมตรต่อวินาที
- น้ำหนักตัวรางเลื่อน 4.7 กิโลกรัม
- น้ำหนักรวมชุดสื่อ 7.23 กิโลกรัม
- ขนาดตัวรางเลื่อน (ยาวxกว้างxสูง) 1320x120x55 มิลลิเมตร
- สามารถประกอบขึ้นได้ด้วยตัวเองตามคู่มือแนะนำที่มาพร้อมในชุด
- พอร์ตควบคุมการทำงานระหว่างตัวแขนกลและรางเลื่อนสามารถต่อใช้งานได้ทันที
- ประยุกต์ใช้งานได้หลายรูปแบบอย่างเช่น การเคลื่อนย้ายชิ้นงาน การเขียนตัวหนังสือหรือข้อความ และการตรวจสอบชิ้นงานต่างๆ



32. ชุดสื่อการเรียนรู้สายพานลำเลียง (DOBOT Conveyor Belt Kit)

5225890002063



ชุดสื่อการเรียนรู้สายพานลำเลียงจากบริษัท DOBOT รุ่น DOBOT Conveyor Belt Kit เป็นอุปกรณ์เสริมให้กับชุดทดลองแขนกลต่างๆ ของบริษัท DOBOT ในรุ่นเล็ก เช่น Magician Lite Robot, Magician Education และ DOBOT MG400 เป็นต้น ซึ่งตัวสายพานลำเลียงสามารถเชื่อมต่อ (Interface) กับตัวแขนกลของบริษัท DOBOT ตามพอร์ตที่กำหนดเพื่อควบคุมการทำงานต่างๆ ได้ทันที ช่วยให้ผู้ใช้งานเข้าใจวิธีการนำไปประยุกต์ใช้งานแขนกลได้เพิ่มขึ้น ทั้งนี้นอกจากการนำชุดทดลองแขนกลมาเพื่อเรียนรู้ทั่วไปแล้ว ยังสามารถนำชุดทดลองทั้งหมดไปใช้งานจริงได้ เช่น การตรวจสอบชิ้นงาน, การคัดเลือกชิ้นงานหรือการแก้ไขชิ้นงานต่างๆ ให้ถูกต้อง เป็นต้น

ข้อมูลจำเพาะ

- สายพานลำเลียงสามารถใช้งานร่วมกับแขนกลต่างๆ ของบริษัท DOBOT ได้หลายรุ่น เช่น Magician Lite Robot, Magician Basic Model, Magician Education Model เป็นต้น
- ตัวสายพานลำเลียงสามารถเชื่อมต่อกับตัวแขนกลของบริษัท DOBOT ได้ตามพอร์ตที่จัดเตรียมไว้
- ตัวสายพานลำเลียงสามารถต่อใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เซนเซอร์ต่างๆ ได้ เช่น สวิตช์แบบใช้แสง อินฟราเรดหรือเซนเซอร์ตรวจจับสี เพื่อทดลองการใช้งาน
- สามารถรับน้ำหนักชิ้นงานได้ 500 กรัม
- ตัวสายพานน้ำหนัก 4.2 กิโลกรัม
- การเคลื่อนที่ขึ้นงานบนสายพานสูงสุด 120 มิลลิเมตรต่อวินาที
- ตัวสายพานลำเลียงขนาด 700×215×60 มิลลิเมตร
- ตัวสายพานเหมาะสำหรับการทำงานร่วมกับเซนเซอร์ใหม่ๆ และการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการประมวลผลการทำงาน
- เหมาะสำหรับใช้ในการเรียนรู้กลุ่มอาชีวศึกษาและระดับอุดมศึกษา
- สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานจริงต่างๆ ได้ เช่น การตรวจสอบชิ้นงาน, การคัดเลือกชิ้นงานหรือการแก้ไขชิ้นงานต่างๆ เป็นต้น



33. ชุดทดลอง Arduino และ IoT บนบอร์ด 29 ใบงาน

5225890002575



ชุดทดลอง STEM เพื่อเรียนรู้และพัฒนาสร้างโครงงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักสร้างนักทดลอง Maker และ ผู้สนใจเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ ที่รวมโมดูลอิเล็กทรอนิกส์จำนวนมากไว้ในบอร์ดเดียว สามารถเรียนรู้ อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานจากอุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุตต่างๆ มากมาย รวมถึงการสื่อสารแบบอนุกรมและการ เรียนรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) โดยเขียนโปรแกรมพัฒนาบนบอร์ด Arduino (ATmega328p), ESP8266 WiFi, โมดูลสื่อสารไร้สาย NRF24L01, โมดูลบลูทูธ HC-06 โดยในชุดทดลองจะประกอบด้วย เซนเซอร์มากกว่า 20 โมดูล และเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาเป็นขั้นตอนตั้งแต่พื้นฐานจนถึงระดับสูงขึ้น ซึ่ง ในชุดทดลองมาพร้อมบทเรียนและตัวอย่างการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงาน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนา เป็นโครงงานต่างๆ ได้ง่ายยิ่งขึ้น

ข้อมูลจำเพาะ

- ใช้บอร์ดประมวลผล NodeMCU ESP8266 และ ATmega328p Nano
- ใช้ในการเรียนรู้ได้หลายรูปแบบ เช่น อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น, ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ต ของทุกสรรพสิ่ง (IoT) เป็นต้น
- ชุดทดลอง Arduino และ IoT ออกแบบตัวบอร์ดมาสำหรับการเรียนรู้ที่สามารถใช้งานได้ง่ายและ สะดวกในการถอดประกอบระหว่างการทดลองต่างๆ เช่น บอร์ดควบคุมหรืออุปกรณ์อินพุตและ เอาต์พุตต่างๆ
- อุปกรณ์อินพุตในการทดลอง เช่น โมดูลอัลตราโซนิก, สวิตช์เอ็นโค้ดเดอร์และสวิตช์กดติดปล่อยดับ, โมดูลเซนเซอร์อุณหภูมิและความชื้น, โมดูลเซนเซอร์แสง, โมดูลบลูทูธ HC-06 เป็นต้น
- อุปกรณ์เอาต์พุตในการทดลอง เช่น โมดูลจอแอลซีดี16 ตัวอักษร 2 บรรทัด, บัสเซอร์ส่งสัญญาณเสียง แอลอีดีแสดงผล 3 สี (RGB LED)
- มีอุปกรณ์สำหรับการทดลองอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น สายจัมป์แบบเส้นเดียว, แผ่นเบรตบอร์ดสำหรับต่อ อุปกรณ์, รีโมทอินฟราเรด, โมดูลสื่อสารไร้สาย NRF24L01 และสาย USB สำหรับโปรแกรม
- มาพร้อมคู่มือสำหรับเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนมากกว่า 25 บทเรียน
- โปรแกรมใช้งานแพลตฟอร์ม Arduino สามารถดาวน์โหลดและใช้งานได้ฟรี
- เหมาะสำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาและระดับอาชีวศึกษา



34. Arduino UNO Starter Kit ชุดทดลอง Arduino พื้นฐาน 30 การทดลอง 5225890002551



ชุดการเรียนรู้สำหรับผู้เริ่มต้นพัฒนาโปรแกรมและใช้งาน RFID บนบอร์ด Arduino UNO ประกอบด้วย เซนเซอร์ยอดนิยมและโมดูลอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หลากหลาย และเป็นชุดทดลองสำหรับผู้เริ่มต้นเรียนรู้ การเขียนโปรแกรมและการต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยบอร์ดควบคุม Arduino UNO โดยในชุดทดลองมา พร้อมบทเรียนและโปรแกรมตัวอย่างให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเป็นขั้นตอน จนสามารถพัฒนาโครงงาน ต่างๆ ได้ตามความคิดสร้างสรรค์ของตัวเอง

ข้อมูลจำเพาะ

- ใช้บอร์ดควบคุม Arduino UNO มาพร้อมในชุดทดลอง
- การเขียนโปรแกรมร่วมกับชุดทดลองด้วยภาษาซี (C++) แพลตฟอร์ม Arduino IDE
- เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นเรียนรู้เทคโนโลยี RFID และอุปกรณ์ต่อร่วมต่างๆ กับไมโครคอนโทรลเลอร์ สำหรับงานในด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- สามารถนำอุปกรณ์ต่างๆ ไปประยุกต์ใช้งานหรือสร้างโครงงานจริงได้
- อุปกรณ์อินพุตในการทดลอง เช่น แท็ก RFID และโมดูลสำหรับอ่านแท็ก RFID, ตัวต้านทานปรับค่า, โมดูลรับสัญญาณอินฟราเรด, โมดูลเซนเซอร์อุณหภูมิและความชื้น, เซนเซอร์อุณหภูมิ (LM35), โมดูลวัดระดับน้ำ, โมดูลรับสัญญาณเสียง, โมดูลเซนเซอร์แสงและโมดูลอัลตราโซนิกส์ เป็นต้น
- อุปกรณ์เอาต์พุตในการทดลอง เช่น แอลอีดีแสดงผล, สวิตช์กดติดปล่อยดับ, มอเตอร์กระแสตรง, สเตปเปอร์มอเตอร์, เซอร์โวมอเตอร์, จอแสดงผลแอลซีดี 16X2, และรีเลย์ นอกจากนี้ยังอุปกรณ์ สำหรับการทดลองอื่นๆ ในชุดเพิ่มเติม เช่น แผ่นเบรด์บอร์ด, สายจัมป์, สาย USB สำหรับโปรแกรมและ สายเชื่อมต่อกับแบตเตอรี่ เป็นต้น
- มีคู่มือการเรียนรู้พร้อมตัวอย่างโปรแกรมประกอบการทดลอง
- เหมาะกับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษารวมทั้งอาชีวศึกษา



35. 37 in 1 Arduino Sensor Kit ชุดเซนเซอร์ Arduino 37 ชิ้น 5225890002568



ชุดทดลอง Arduino สำหรับผู้เริ่มต้นเรียนรู้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และการทำงานของ ไมโครคอนโทรลเลอร์ โดยใช้บอร์ดควบคุม Arduino UNO ในกล่องชุดทดลองจะเป็นอุปกรณ์ต่อใช้งานต่างๆ ที่มาพร้อมกับโมดูลเซนเซอร์อินพุตและอุปกรณ์เอาต์พุตหลากหลายรวม 37 แบบ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ การทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ การเขียนโปรแกรมรับคำสั่งสัญญาณจากเซนเซอร์ การควบคุมอุปกรณ์ทางด้าน เอาต์พุต ซึ่งจะเป็นพื้นฐานสำหรับนำความรู้ไปสร้างโครงงานหรือประยุกต์ใช้งานต่างๆ ต่อไป

ข้อมูลจำเพาะ

- การเขียนโปรแกรมใช้งานร่วมกับชุดทดลองด้วยภาษาซีแพลตฟอร์ม Arduino IDE
- เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นเรียนรู้อุปกรณ์เซนเซอร์ต่างๆ ในด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- สามารถนำอุปกรณ์เซนเซอร์ต่างๆ ไปประยุกต์ใช้งานหรือสร้างโครงงานจริงได้
- อุปกรณ์อินพุตและการทดลอง รวม 24 โมดูล เช่น การตรวจจับค่าอุณหภูมิและความชื้น, การตรวจจับ ความเข้มสนามแม่เหล็กด้วยฮอลล์เอฟเฟก, การต่อใช้งานสวิตช์โรตารีเอ็นโค้ดเดอร์, การต่อใช้งานรีด สวิตช์ เป็นต้น
- อุปกรณ์เอาต์พุตและการทดลอง 13 โมดูล เช่น การต่อใช้งานแอลอีดี 2 สี, การต่อใช้งานโมดูลรีเลย์ ควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้า, การต่อใช้งานโมดูลเลเซอร์, การต่อใช้งานบัชเซอร์และโมดูลแอลอีดีไฟ กระพริบ เป็นต้น
- มีคู่มือการเรียนรู้พร้อมตัวอย่างโปรแกรมประกอบการทดลอง
- เหมาะกับนักเรียนในระดับมัธยมรวมทั้งอาชีวศึกษา



36. ชุดทดลองสำหรับการเรียนรู้ WiFi IoT บนบอร์ดพัฒนา ESP32

5225890002599



ชุดทดลองการเรียนรู้ WiFi IoT ESP32 ที่มาพร้อมบอร์ดประมวลผล ESP-32S และโมดูลเซนเซอร์หลากหลาย เหมาะสำหรับการเรียนรู้และศึกษาเกี่ยวเทคโนโลยี Internet of Things : IoT ที่สามารถทดลองได้หลากหลาย ทั้งในส่วนของอุปกรณ์เซนเซอร์, การทำงานของตัวบอร์ดประมวลผล, การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงาน เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการออกแบบระบบควบคุมโดยใช้เทคโนโลยี Internet of Things ได้ถูกต้อง ตัวอย่างอุปกรณ์ในชุดทดลอง เช่น แผ่นเบรด์บอร์ดสำหรับต่ออุปกรณ์, โมดูล PIR, โมดูลรีเลย์, โมดูลแสดงผล OLED, สายดาวน์โวลต์โปรแกรมแบบ USB, โมดูลเซนเซอร์ความเข้มแสง, โมดูลเซนเซอร์อินฟราเรด, โมดูลเซนเซอร์อุณหภูมิความชื้น, สายไฟเชื่อมต่อวงจร, อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการทดลองจะเตรียมไว้ให้ในชุดอย่างครบถ้วน

ข้อมูลจำเพาะ

- บอร์ดประมวลผล NodeMCU ESP-32S
- อุปกรณ์อินพุตในการทดลอง เช่น สวิตช์กดติดปล่อยดับ, โมดูลเซนเซอร์อุณหภูมิและความชื้น, โมดูลเซนเซอร์อินฟราเรด, โมดูลตรวจจับการเคลื่อนไหว เป็นต้น
- อุปกรณ์เอาต์พุตในการทดลอง เช่น โมดูลรีเลย์, โมดูลแสดงผล OLED, บัสเซอร์ส่งสัญญาณเสียง
- มีอุปกรณ์สำหรับการทดลองอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น สายจัมป์แบบแพร์และแบบเส้นเดี่ยว, ตัวต้านทาน, แผ่นเบรด์บอร์ดสำหรับต่ออุปกรณ์และสาย USB สำหรับโปรแกรม
- มาพร้อมตัวอย่างโปรแกรมสำหรับเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน
- มีคู่มือการเรียนรู้และทดลองสำหรับใช้ประกอบการสอน
- โปรแกรมใช้งานแพลตฟอร์ม Arduino สามารถดาวน์โหลดและใช้งานได้ฟรี
- มีแอปพลิเคชันควบคุมผ่านโทรศัพท์มือถือสำหรับทดลองสามารถใช้งานได้ฟรี
- อุปกรณ์สำหรับชุดทดลองต่างๆ มีกล่องจัดเก็บให้เรียบร้อยเป็นสัดส่วน
- เหมาะกับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาและระดับอาชีวศึกษา



37. Arduino ชุดเรียนรู้ Smart Home

5225890002391



ชุดการเรียนรู้การทดลองบ้านอัจฉริยะ (Smart Home Learning Kit) เป็นชุดการทดลองที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และเข้าใจถึงการนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ มาประกอบเข้ากับตัวโมเดลบ้าน ที่มาพร้อมกันกับชุดทดลอง รวมทั้งเรียนรู้การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานต่างๆ ได้ 2 รูปแบบคือ การเขียนโปรแกรมด้วย Arduino IDE Software และ Mixly Software นอกจากนี้ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจคุณสมบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์เซนเซอร์และการต่อร่วมทางด้านอินพุต รวมถึงอุปกรณ์เอาต์พุตในการแสดงผลการทำงาน หรือต้องการกระทำการคำสั่งต่างๆ โดยใช้ตัวบอร์ดควบคุม Arduino UNO ซึ่งเป็นที่นิยมใช้งานทั่วไป และผู้เรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับบอร์ดควบคุมได้มากมาย

ข้อมูลจำเพาะ

- ใช้บอร์ดประมวลผล Arduino UNO และบอร์ดขยายการเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก
- โมเดลบ้านสามารถประกอบเข้ากันได้ง่ายสำหรับเรียนรู้บ้านอัจฉริยะ การเรียนรู้ในด้านวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น, การใช้เทคโนโลยีเซนเซอร์และอุปกรณ์ต่างๆ กับบ้านยุคใหม่ เป็นต้น
- ควบคุมการทำงานผ่านโทรศัพท์มือถือและแอปพลิเคชัน เชื่อมต่อผ่านโมดูลบลูทูธ 4.0 ในการควบคุมอุปกรณ์ใช้งานในบ้าน เช่น การเปิดและปิดประตู, การวัดอุณหภูมิความชื้นในบ้าน, การวัดความสว่าง และการแสดงผลการทำงานผ่านจอแอลซีดี
- อุปกรณ์อินพุตในการทดลอง เช่น โมดูลวัดอุณหภูมิความชื้น, สวิตช์กดติดปล่อยดับ, โมดูลเซนเซอร์เสียง, โมดูลเซนเซอร์ความชื้นในดิน, โมดูลเซนเซอร์แสง, โมดูลตรวจจับน้ำฝนและโมดูลอินฟราเรด เป็นต้น
- อุปกรณ์เอาต์พุตในการทดลอง เช่น เซอร์โวมอเตอร์, โมดูลจอแอลซีดี 16 ตัวอักษร 2 บรรทัด, บัสเซอร์ส่งสัญญาณเสียง, โมดูลพัดลมมอเตอร์กระแสตรง, โมดูลแอลอีดีแสดงผล และยังมีอุปกรณ์สำหรับการทดลองอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น สายจัมป์, น็อตยึด, ไขควง, สายเชื่อมต่อแบบ USB สำหรับโปรแกรมและรางถ่านแบตเตอรี่ เป็นต้น
- มีคู่มือการเรียนรู้พร้อมตัวอย่างโปรแกรมประกอบการทดลองสำหรับการใช้ในการสอน
- การเขียนโปรแกรมควบคุมได้ในรูปแบบ GUI (Mixly) และแพลตฟอร์ม Arduino IDE
- เหมาะสำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษารวมทั้งในระดับอาชีวศึกษา



บริษัท ซีอีดูเคชั่น จำกัด (มหาชน) SE-EDUCATION PUBLIC COMPANY LIMITED

1858/87-90 ถนนเทพรัตน แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260 โทร. 02 826-8000 โทรสาร 02 826-8999

38. Arduino หุ่นยนต์ 4WD แขนกล

5225890002377



ชุดทดลองหุ่นยนต์ขับเคลื่อน 4 ล้อ แบบมีแขนจับชิ้นงาน (4WD Robot Arm Smart Car) เป็นชุดทดลองการเรียนรู้เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และการทำงานของแมคคานิกส์ร่วมกัน ซึ่งจุดเด่นของชุดทดลองนี้จะใช้บอร์ดควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino UNO ซึ่งสามารถใช้งานได้ฟรี (Open source) และเรียนรู้การใช้งานได้จากข้อมูลทั่วไปในราคาที่ไม่แพงมากนัก ในชุดทดลองมาพร้อมคู่มือการใช้งาน ตัวอย่างการเขียนโปรแกรมและวิดีโอแนะนำการประกอบตัวหุ่นยนต์ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจการทำงานได้ง่ายยิ่งขึ้น

ข้อมูลจำเพาะ

- ใช้บอร์ดควบคุม Arduino UNO พร้อมบอร์ดขยายเพิ่มเติม
- ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์กระแสตรง 4 ล้อแบบแยกอิสระและควบคุมการเคลื่อนที่ได้หลายรูปแบบ
- ชุดประกอบหุ่นยนต์สามารถประกอบเองได้ง่าย วัสดุตัวโครงสร้างเป็นอะคริลิก
- อุปกรณ์อินพุตในการทดลองประกอบด้วย โมดูลอินฟราเรด, โมดูลอัลตราโซนิก, รีโมทอินฟราเรด และโมดูลบลูทูธ
- อุปกรณ์เอาต์พุตในการทดลองประกอบด้วย มอเตอร์ขับเคลื่อนกระแสตรง เซอร์โวมอเตอร์ รวมทั้งอุปกรณ์สำหรับการทดลองอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น สายจัมป์, น็อตยึดส่วนต่างๆ, สายเชื่อมต่อแบบ USB สำหรับโปรแกรมคำสั่งและกลับใส่แบตเตอรี่ เป็นต้น
- ใช้โปรแกรมภาษาซีในแพลตฟอร์ม Arduino IDE
- สามารถควบคุมการทำงานได้ 2 รูปแบบคือ ใช้รีโมทอินฟราเรดและแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ
- มีคู่มือการเรียนรู้พร้อมตัวอย่างโปรแกรมประกอบทดลอง
- เหมาะสำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา รวมทั้งในระดับอาชีวศึกษา



39. Arduino รถขับเคลื่อนล้อเมคานัม

5225890002582



ชุดทดลองหุ่นยนต์อัจฉริยะที่ขับเคลื่อนได้ 360 องศา แบบ 4WD ด้วยล้อแบบเมคานัม (MecanumWheel) 4 ล้อ สามารถเคลื่อนที่ไปได้ทุกทิศทาง (Omnidirectional movement) สามารถควบคุมผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือผ่านการเชื่อมต่อบลูทูธ ตัวหุ่นยนต์สามารถหลบหลีกสิ่งกีดขวางได้ด้วยเซนเซอร์อัลตราโซนิกส์ โครงสร้างหุ่นยนต์เป็นอะลูมิเนียมอัลลอยแข็งแรง ทนทาน สวยงาม ในชุดประกอบด้วย 4 โมดูลหลัก คือ บอร์ดควบคุม Arduino UNO, โมดูลขับเคลื่อนมอเตอร์ (L293D), โมดูลบลูทูธ (HC-05), และโมดูลเซนเซอร์อัลตราโซนิกส์ (HC-SR04) ตัวหุ่นยนต์ใช้แบตเตอรี่ลิเทียมขนาด 18650 จำนวน 2 ก้อน มาพร้อมบทเรียนและตัวอย่างการโปรแกรมสำหรับควบคุมตัวหุ่นยนต์

ข้อมูลจำเพาะ

- ใช้บอร์ดประมวลผล Arduino UNO และบอร์ดขยายการเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก
- ตัวหุ่นยนต์สามารถประกอบเข้ากันได้ง่าย เหมาะสำหรับการเรียนรู้การขับเคลื่อนด้วยล้อแบบเมคานัม, การเรียนรู้ในด้านแมคคาทรอนิกส์, วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, เกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้าหรืองานทางด้านเครื่องกล เป็นต้น
- มีแอปพลิเคชันควบคุมการทำงานผ่านโทรศัพท์มือถือด้วยการเชื่อมต่อโดยโมดูลบลูทูธ ที่สามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรี ตัวหุ่นยนต์นำไปประยุกต์ใช้งานได้หลายรูปแบบ เช่น การเคลื่อนที่ตามเส้นทางที่กำหนดหรือการเคลื่อนที่แบบอิสระและการใช้งานร่วมกับแขนกลจับชิ้นงาน
- อุปกรณ์อินพุตในการทดลองคือ โมดูลบลูทูธ และโมดูลอัลตราโซนิกส์
- อุปกรณ์เอาต์พุตในการทดลองคือ ไซมูเลเตอร์ขับเคลื่อนกระแสตรง และมีอุปกรณ์สำหรับการทดลองอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น สายจัมป์, น็อตยึดส่วนต่างๆ, สาย USB สำหรับโปรแกรมและตลับใส่แบตเตอรี่ เป็นต้น
- มีคู่มือการเรียนรู้พร้อมตัวอย่างโปรแกรมประกอบการทดลองสำหรับใช้ในการสอน
- เขียนโปรแกรมควบคุมใช้แพลตฟอร์ม Arduino IDE
- เหมาะสำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา รวมทั้งในระดับอาชีวศึกษา



40. Arduino ชุดเรียนรู้หุ่นยนต์ SMART CAR

5225890002384



ชุดทดลองหุ่นยนต์แบบรถหลายฟังก์ชัน (Multi-functional Smart Car Kit) เป็นชุดสื่อการเรียนรู้หุ่นยนต์ที่สามารถเรียนรู้การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ ได้หลายรูป ทั้งนี้ตัวหุ่นยนต์เน้นให้ผู้เรียนฝึกการประกอบตัวหุ่นยนต์เรียนรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆ ที่มาเชื่อมต่อบอร์ดควบคุม, การเรียนรู้บอร์ดควบคุมและประมวลผล Arduino UNO, การใช้งานโปรแกรม Arduino IDE ร่วมกับตัวบอร์ดควบคุม และการเขียนโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ และตัวหุ่นยนต์ตามลำดับ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจการทำงานของตัวหุ่นยนต์และการประยุกต์ใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ของตัวหุ่นยนต์

ข้อมูลจำเพาะ

- ใช้บอร์ดควบคุม Arduino UNO พร้อมบอร์ดขยายเพิ่มเติมสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก
- การขับเคลื่อนหุ่นยนต์ด้วยมอเตอร์กระแสตรงแยกอิสระทั้ง 4 ตัว
- สามารถควบคุมการเคลื่อนที่โดยใช้รีโมทอินฟราเรดและแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ
- ตัวหุ่นยนต์สามารถเขียนโปรแกรมให้เคลื่อนที่เองโดยอัตโนมัติ (Obstacle Avoidance)
- การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ด้วยภาษาซีแพลตฟอร์ม Arduino IDE
- ชุดประกอบหุ่นยนต์สามารถประกอบเองได้ง่าย ตัวโครงสร้างเป็นอะคริลิก
- อุปกรณ์อินพุตในการทดลอง คือ โมดูลบลูทูธ, โมดูลอินฟราเรด, โมดูลอัลตราโซนิกส์, โมดูลอินฟราเรดจากรีโมทควบคุม
- อุปกรณ์เอาต์พุตในการทดลอง คือ จอแสดงผลแอลซีดี 16X2, มอเตอร์ขับเคลื่อนกระแสตรง, เซอร์โวมอเตอร์ อุปกรณ์สำหรับการทดลองอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น สายจัมป์, น็อตยึดส่วนต่างๆ, สายเชื่อมต่อแบบ USB สำหรับโปรแกรมและตลับใส่แบตเตอรี่ เป็นต้น
- มีคู่มือการเรียนรู้พร้อมตัวอย่างโปรแกรมประกอบการทดลอง
- เหมาะกับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษารวมทั้งอาชีวศึกษา



41. Arduino หุ่นยนต์ล้อสายพาน

5225890002360



หุ่นยนต์ล้อสายพาน (Smart Robot Tank Kit) เป็นชุดทดลองการเรียนรู้หุ่นยนต์ขนาดเล็ก สำหรับเรียนรู้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นผ่านบอร์ดประมวลผล Arduino UNO ซึ่งเป็นที่นิยมใช้งาน รวมทั้งการเรียนรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนและอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับตัวหุ่นยนต์ ซึ่งผู้เรียนสามารถควบคุมการทำงานของตัวหุ่นผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ตโฟน โดยตัวหุ่นยนต์จะมาพร้อมคู่มือการใช้งานและการทดลองโปรแกรมคำสั่งร่วมกับหุ่นยนต์ เช่น โปรแกรมแอปพลิเคชันสำหรับโทรศัพท์มือถือ โปรแกรมติดตั้งบนคอมพิวเตอร์สำหรับพัฒนาตัวหุ่นยนต์ ตัวอย่างโปรแกรมประกอบการทดลอง รวมถึงการเขียนโปรแกรมแบบบล็อกและแบบตัวหนังสือด้วยภาษาซีสำหรับการทดลองที่ซับซ้อนเพิ่มขึ้น

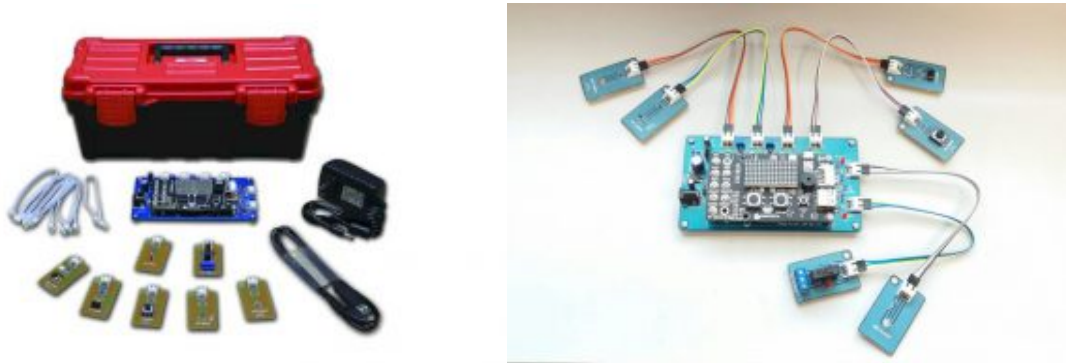
ข้อมูลจำเพาะ

- ใช้บอร์ดควบคุม Arduino UNO พร้อมบอร์ดขยายเพิ่มเติม
- ขับเคลื่อนหุ่นยนต์ด้วยล้อสายพานกับมอเตอร์กระแสตรง ให้การเคลื่อนที่แบบสมบุกสมบันได้ดี
- การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์มี 2 รูปแบบคือ โปรแกรมสแครช (Scratch) และภาษาซี (C++) ในแพลตฟอร์ม Arduino IDE
- ชุดประกอบหุ่นยนต์สามารถประกอบเองได้ง่าย วัสดุตัวโครงสร้างเป็นอะคริลิก
- อุปกรณ์อินพุตในการทดลอง คือ โมดูลอินฟราเรด, โมดูลอัลตราโซนิกส์, รีโมทอินฟราเรดและโมดูลบลูทูธ
- อุปกรณ์เอาต์พุตในการทดลอง คือ มอเตอร์ขับเคลื่อนกระแสตรง เซอร์โวมอเตอร์ อุปกรณ์สำหรับประกอบการทดลองอื่นๆ เช่น สายจัมป์, น็อตยึดส่วนต่างๆ, สายเชื่อมต่อแบบ USB สำหรับโปรแกรมและตลับใส่แบตเตอรี่เป็นต้น
- สามารถควบคุมการทำงานได้ 2 รูปแบบคือ ใช้รีโมทอินฟราเรดและแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ
- มีคู่มือการเรียนรู้พร้อมตัวอย่างโปรแกรมประกอบการทดลองหรือสำหรับการใช้ในการสอน
- เหมาะกับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา รวมทั้งในระดับอาชีวศึกษา



42. บอร์ดทดลอง CodeBright Basic for KidBright

5225890001653



ชุดบอร์ดทดลอง "CodeBright Basic for Kidbright By SE-ED" เป็นสื่อการเรียนรู้การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ในลักษณะของบล็อกแบบลากและวาง (Drag & Drop) ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้และความคิดของการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในระดับที่สูงขึ้น โดยในชุดทดลองนี้จะมีอุปกรณ์พร้อมสำหรับการเรียนรู้ ทั้งในส่วนของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้งานได้ฟรี (Open Source) ช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะในการต่อใช้งานอุปกรณ์และเครื่องมือการประกอบต่างๆ รวมถึงผสมผสานความรู้ให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ เป็นแรงผลักดันให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น เหมาะสำหรับผู้เรียนตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาขึ้นไป รวมถึงผู้สนใจในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

ข้อมูลจำเพาะ

- ชุดทดลอง CodeBright Basic ต่อใช้งานร่วมกับบอร์ด Kidbright ได้โดยตรง
- รับสัญญาณอินพุตได้ 4 ช่องและสามารถปรับความไวในการรับสัญญาณได้อิสระ 2 ช่อง
- จ่ายสัญญาณเอาต์พุตได้ 2 ช่อง ที่แรงดัน 5V กระแส 500mA
- มีแอลอีดีแสดงผลการทำงานของสัญญาณอินพุตและเอาต์พุต
- อุปกรณ์อินพุตสำหรับทดลอง เช่น โมดูลสวิตช์กดติดปล่อยดับ, โมดูลเซนเซอร์อุณหภูมิ, โมดูลอินฟราเรด, โมดูลรับสัญญาณเสียงและโมดูลวัดความเข้มแสง
- อุปกรณ์เอาต์พุตสำหรับทดลอง คือ โมดูลรีเลย์และโมดูลแอลอีดีแสดงผล
- ตัวบอร์ดจะป้องกันการต่อแหล่งจ่ายไฟเลี้ยงสลับขั้ว
- ป้องกันสัญญาณอินพุตสลับขั้วหรือแรงดันเกินและสายไฟต่อรับสัญญาณอินพุตได้ยาว 3 เมตร
- สามารถต่อใช้งานกับอุปกรณ์อินพุตหรือเอาต์พุตแบบอื่นๆ ด้วยสัญญาณ TTL
- มาพร้อมกับอุปกรณ์ต่อร่วมอินพุต 5 แบบ และเอาต์พุต 2 แบบ
- โปรแกรมพัฒนาและวงจรทั้งหมดสามารถใช้งานได้ฟรี
- มีคู่มือการใช้งานและการทดลองอย่างเป็นขั้นตอน
- เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นการเขียนโปรแกรมและได้ระดับประถมปลาย



43. ชุดทดลอง MICRO BIT อุปกรณ์ครบชุด

4894091320187



ชุดทดลอง MICRO BIT เป็นชุดทดลองการเรียนรู้เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยใช้โปรแกรม Make code และเขียนโปรแกรมแบบ Block-based โดยเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงจากบทเรียน, การสร้างโครงการตามความคิดสร้างสรรค์และการประยุกต์ใช้งานทั่วไป ในชุดทดลองมีอุปกรณ์หลายแบบพร้อมใช้งาน และมีหนังสือคู่มือการเรียนรู้แนะนำอย่างเป็นขั้นตอนในแต่ละบทเรียนรวม 10 บท โดยจะสอนการเขียนโปรแกรม การใช้งานตัวแปรต่างๆ รวมถึงการต่อวงจรร่วมกับบอร์ดไมโครบิตให้เข้าใจง่ายมีความเพลิดเพลินในการเรียนรู้ เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นเรียนรู้การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น โดยเฉพาะนักเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

ข้อมูลจำเพาะ

- การเขียนโปรแกรมแบบบล็อกโค้ดด้วยการลากวาง (Drag-and-Drop Program)
- มีตัวอย่างโปรแกรมและข้อมูลต่างๆ สำหรับเรียนรู้มากมาย (Microsoft MakeCode Editor)
- มีฐานรับให้กับบอร์ด MICRO BIT สำหรับทดลอง 1 บอร์ด
- บอร์ดไมโครบิต V2 จำนวน 1 บอร์ด
- สายเชื่อมต่อสำหรับโปรแกรมผ่านพอร์ต USB จำนวน 1 เส้น
- สายไฟเชื่อมต่อสำหรับทดลองอุปกรณ์ต่างๆ ในการทดลอง
- อุปกรณ์อินพุตในการทดลอง เช่น ไมค์, ตัวต้านทานปรับค่า, สวิตช์ เซนเซอร์ในตัวบอร์ดไมโครบิต
- อุปกรณ์เอาต์พุตในการทดลอง เช่น แอลอีดี 3 สี, มอเตอร์กระแสตรง, เซอร์โวมอเตอร์ และลำโพง
- มาพร้อมคู่มือการเรียนรู้กับชุดทดลอง EDU BIT จำนวน 1 เล่ม



44. ชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์ MRT3 Full kits 40 แบบ
สำหรับปูพื้นฐานการเรียนรู้หุ่นยนต์อย่างเป็นขั้นตอน
5225890001042



ชุดทดลองสื่อการเรียนรู้หุ่นยนต์ MRT3 เป็นการรวมนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้หุ่นยนต์สำหรับนักเรียนในระดับชั้นประถมและมัธยมศึกษา มาพร้อมกับคู่มือการเรียนรู้ 4 ระดับ สำหรับปูพื้นฐานการเรียนรู้หุ่นยนต์อย่างเป็นขั้นตอน โดยใช้บล็อกตัวต่อพลาสติกและกล่องควบคุม ในชุดมีกล่องควบคุมหรือเมนบอร์ดมาให้ 2 กล่อง ทั้งกล่องควบคุมที่ทำงานโดยการเลือกโหมดควบคุม (ปริ๊นโพลโปรแกรม) ที่ไม่ต้องเขียนโปรแกรมควบคุม และกล่องควบคุมที่ต้องเขียนโปรแกรมควบคุม (Programmable) โดยเขียนโปรแกรมผ่านซอฟต์แวร์ MRT Software compiler ที่ออกแบบมาให้ง่ายต่อการเรียนรู้สำหรับนักเรียนและผู้เริ่มต้น หรือผู้ที่ยังไม่มีพื้นฐานการเขียนโปรแกรม ส่วนการเขียนโปรแกรมจะเป็นลักษณะการลากวาง GUI (Graphic User Interface) หรือสามารถเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี (C-based) ได้เช่นกัน

ข้อมูลจำเพาะ

- เหมาะสำหรับเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษา
- ใช้ในการเรียนรู้เกี่ยวกับหุ่นยนต์และการออกแบบสร้างโครงงานเบื้องต้น
- สามารถเรียนรู้การเขียนโปรแกรมสั่งงานควบคุมหุ่นยนต์ได้
- มีคู่มือการเรียนรู้จำนวน 4 เล่ม มีบทเรียนและตัวอย่างการสร้างหุ่นยนต์เล่มละ 10 แบบ
- ในชุดมีกล่องควบคุม 2 กล่อง แบบปริ๊นโพลโปรแกรม (Pre-Programmed) สำหรับการเรียนรู้เบื้องต้นและแบบเขียนโปรแกรมสั่งงาน (Programmable)
- มีมอเตอร์กระแสตรงและเซอร์โวมอเตอร์อย่างละ 2 ตัวสำหรับทดลอง
- เซนเซอร์ อินฟราเรด (IR), เซนเซอร์สัมผัส (Touch), เซนเซอร์แสงสว่าง, เซนเซอร์เสียง (MIC), บัสเซอร์, โมดูลแอลอีดี
- มีรีโมตคอนโทรลแบบอินฟราเรด, สายยูเอสบี (USB) สำหรับดาวน์โหลดโปรแกรม
- ในชุดมาพร้อมโปรแกรมใช้งาน MRT Software (Compiler)
- กล่องควบคุมใช้แหล่งจ่ายพลังงาน 6V จากแบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน 4 ก้อน
- ขนาดกล่องมาตรฐาน 41X23X17 เซนติเมตร (กว้างxยาวxสูง) น้ำหนัก 2.5 กิโลกรัม



45. ชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์ MRT5 Full kits 20 แบบ
ชุดทดลองเพื่อการเรียนรู้หุ่นยนต์อย่างมืออาชีพ
5225890001059



ชุดทดลอง iKids Robot MRT5 Full Kits เป็นสื่อการเรียนรู้ประกอบหุ่นยนต์อย่างมืออาชีพ “MRT5 full” ใน การเรียนรู้หุ่นยนต์ขั้นสูงขึ้น เพื่อพัฒนาต่อยอดความรู้สู่การสร้างหุ่นยนต์ใช้งานจริงด้วยชิ้นส่วนประกอบแบบ อะลูมิเนียมที่ช่วยให้โครงสร้างแข็งแรง พร้อมรับการใช้งานที่หลากหลาย อีกทั้งยังมีชุดประมวลผลเพื่อการ โปรแกรมมิ่งที่มีพอร์ตเพิ่มเติมให้สามารถสร้างความหลากหลายในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ตรวจจับอื่นๆ ได้อย่าง ครอบคลุม พร้อมซอฟต์แวร์การเขียนโปรแกรมที่ง่ายแบบรูปภาพ (GUI : Graphic User Interface) เพื่อให้ ผู้เรียนสามารถเขียนโปรแกรมสั่งงานและประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์เบื้องต้นได้อย่างง่ายดาย

ข้อมูลจำเพาะ

- เหมาะสำหรับเด็กนักเรียนระดับชั้นประถมตอนปลายและมัธยมศึกษา
- ใช้สำหรับการเรียนรู้หุ่นยนต์และการออกแบบสร้างโครงงานเบื้องต้น
- สามารถเรียนรู้การเขียนโปรแกรมสั่งงานควบคุมหุ่นยนต์เบื้องต้นได้
- มีคู่มือการเรียนรู้จำนวน 2 เล่ม ในบทเรียนมีเนื้อหาและตัวอย่างการสร้างหุ่นยนต์เล่มละ 10 แบบ
- ใช้ชิปไมโครคอนโทรลเลอร์ประมวลผล ATMEGA32A
- ความถี่สัญญาณนาฬิกาในการประมวลผล 16 เมกะเฮิร์ตซ์
- พอร์ตอินพุตสำหรับต่อเซนเซอร์ชนิดต่างๆ เช่น เซนเซอร์อินฟราเรด (IR), เซนเซอร์แสงสว่าง (CdS หรือ LDR), เซนเซอร์เสียง (Mic), เซนเซอร์สัมผัส เป็นต้น
- พอร์ตเอาต์พุตสำหรับต่ออุปกรณ์เอาต์พุตต่างๆ เช่น อาทิ หลอด LED, บัสเซอร์, มอเตอร์และมอเตอร์ เซอร์โว เป็นต้น
- ซอฟต์แวร์ MRT5 Compiler สำหรับเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ในแบบ GUI (Graphic User Interface)



46. ชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์ MRT Arduino จำนวน 33 แบบ
5225890002759



ชุดทดลองหุ่นยนต์ MRT Arduino เป็นชุดทดลองการเรียนรู้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และประกอบตัวหุ่นยนต์ต่างๆ ควบคู่กัน เหมาะสำหรับผู้เรียนตั้งแต่อายุ 10 ปีขึ้นไป สามารถเขียนโปรแกรมได้ทั้งแบบสแครช (Scratch) และแบบภาษาซีในแพลตฟอร์ม (Arduino IDE) ในชุดทดลองมาพร้อมคู่มือการเรียนรู้มากกว่า 30 บทเรียนสำหรับการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน ในชุดมีอุปกรณ์เซนเซอร์ทางด้านอินพุตและอุปกรณ์ทดลองทางด้านเอาต์พุตต่างๆ ให้ใช้ในการทดลองหลายแบบ และวัสดุในการประกอบตัวหุ่นยนต์จะมีทั้งแบบ ABS และโลหะอลูมิเนียมเหนียวทนทาน สามารถนำไปใช้เป็นส่วนในการเรียนรู้ร่วมกับกิจกรรมอื่นๆ ได้หลายรูปแบบ

ข้อมูลจำเพาะ

- ชุดทดลองหุ่นยนต์ที่มีเนื้อหาเรียนรู้รวม 33 บทเรียน
- เน้นให้ผู้เรียนเขียนโปรแกรมคำสั่งเพื่อควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์
- สามารถเรียนรู้การเขียนโปรแกรมแบบสแครช (Scratch block code)
- สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาซี (Arduino IDE)
- อุปกรณ์เป็นวัสดุแบบ ABS และโลหะร่วมกันในชุดทดลอง
- มีอุปกรณ์สำหรับประกอบตัวหุ่นยนต์ได้หลากหลาย
- มีอุปกรณ์เซนเซอร์สำหรับเรียนรู้และใช้ประกอบตัวหุ่นยนต์
- ในชุดมาพร้อมคู่มือแนะนำการใช้งานและการประกอบหุ่นยนต์อย่างเป็นขั้นตอน
- เหมาะสำหรับนักเรียนระดับประถมตอนปลาย, มัธยมศึกษาและในกลุ่มอาชีวศึกษา



47. ชุดการเรียนรู้ MRT Smart Coding Board เป็นชุดทดลองสำหรับเรียนรู้พัฒนา Arduino โดยผ่านเซนเซอร์และโมดูลอินพุตเอาต์พุต
5225890002216



ชุดทดลอง Smart Coding Board เป็นชุดทดลองสำหรับการเรียนรู้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ทั้งนี้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทั้ง 2 ส่วนคือ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Software) และส่วนของอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการต่อร่วมสำหรับทดลองโปรแกรม (Hardware) โดยชุดทดลองนี้รองรับการเรียนรู้การเขียนโปรแกรมตั้งแต่ระดับเริ่มต้นแบบโปรแกรมสแครช (Scratch) จนถึงระดับปานกลาง (มัธยมศึกษา) หรืออาชีวศึกษา ด้วยใช้โปรแกรมภาษาซี จุดเด่นหลักของชุดทดลองคือ สามารถปรับเปลี่ยนอุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุตได้หลายรูปแบบ ซึ่งออกแบบมาเป็นลักษณะบล็อกสีเหลี่ยมช่วยให้ทดลองและเรียนรู้ได้ง่าย มีคู่มือประกอบการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างเป็นขั้นตอน ในชุดจะมามีกล่องจัดเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย และมีอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับทดลองมากกว่า 20 แบบ รวมทั้งโปรแกรมการติดตั้งครบถ้วน

ข้อมูลจำเพาะ

- เหมาะสำหรับนักเรียนระดับประถมตอนปลายและมัธยมศึกษา
- โมดูลสำหรับทดลองบนบอร์ดทั้งในส่วนอินพุตและเอาต์พุตควบคุมการเขียนโปรแกรม 17 แบบ
- พอร์ตดิจิตอลอินพุตและเอาต์พุต (0~13)
- พอร์ตรับสัญญาณอะนาล็อกอินพุต (A0~A5)
- พอร์ตพิเศษสำหรับเชื่อมต่ออุปกรณ์โมดูลบลูทูธ, โมดูลอัลตราโซนิก, จอแสดงผล OLED และจอ LCD
- มีพอร์ตยูเอสบีสำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ในการโปรแกรมคำสั่ง
- ใช้โปรแกรมพัฒนาได้ทั้งแบบสแครช (Scratch) และภาษาซี (Arduino IDE)
- ใช้ไฟเลี้ยงจากพอร์ตยูเอสบี หรืออะแดปเตอร์ดีซี 9V/1A ภายนอก
- ขนาดกล่องมาตรฐาน 36x26x9 เซนติเมตร (กว้างxยาวxสูง) น้ำหนัก 1.2 กิโลกรัม



48. ชุดเสริมศึกษา ชุดทดลอง STEM หลักสูตร iKids Level 4

5225890000250



ชุดทดลอง STEM หลักสูตร iKids Level 4 เป็นสื่อการเรียนรู้หุ่นยนต์ iKids STEM 04 ที่จะให้นักเรียน ประกอบหุ่นยนต์ด้วยชิ้นส่วนที่ซับซ้อนขึ้นอีกระดับหนึ่ง ควบคุมการทำงานโดยกล่องควบคุมที่ได้รับการ โปรแกรมคำสั่งมาแล้ว ซึ่งมีฟังก์ชันการทำงานในการสร้างหุ่นยนต์ทั้งแบบควบคุมด้วยรีโมตคอนโทรล และ หุ่นยนต์ที่ทำงานเองในแบบอัตโนมัติ ด้วยเซนเซอร์อินฟราเรดที่อยู่ในชุด พร้อมคู่มือการเรียนรู้สำหรับสร้าง หุ่นยนต์ต่างๆ รวม 8 แบบ ประกอบด้วยหุ่นยนต์นกเพนกวินโซว์, เครื่องบินปีกคู่, รถบี๊มหาสนุก, เครื่องยิง ลูกข้าง, หุ่นยนต์รถไฟโรบัส, หุ่นยนต์นักสำรวจ, หุ่นยนต์แมงป่องและหุ่นยนต์เตะฟุตบอล V1

ข้อมูลจำเพาะ

- ใช้ระบบการเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นไปตามการจัดการเรียนรู้แบบ STEM
- ฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดอย่างรอบคอบ วิเคราะห์โจทย์ปัญหาที่หลากหลายกว่า
- ฝึกให้นักเรียนรู้จักใช้องค์ความรู้ที่มีนำมาใช้งานจริงมากขึ้น จนทำให้เกิดความเข้าใจลึกซึ้งในวิชาการ และรู้ถึงคุณค่าในสิ่งที่เรียน
- รู้ลึกในเชิงเทคโนโลยีมากกว่า ทั้งรูปแบบ หลักการทำงานพื้นฐาน ไปจนถึงการประยุกต์ใช้จริง
- เปิดโอกาสให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบตามจินตนาการได้มากกว่า
- การประเมินผลที่เน้นทักษะในเชิงของการใช้ความคิด และในเชิงปฏิบัติเป็นหลัก
- เน้นฝึกฝนให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) โดยมีครูทำหน้าที่เป็นผู้ให้ คำแนะนำ



49. ชุดส่งเสริมศึกษาและวิทยาการคำนวณ ชุดทดลอง STEM หลักสูตร iKids Level 5-6
5225890000267



ชุดทดลอง STEM หลักสูตร iKids Level 5-6” เป็นสื่อการเรียนรู้หุ่นยนต์ iKids STEM 05-06 ที่จะปลดล็อก การสร้างหุ่นยนต์ตามจินตนาการ ด้วยกล่องควบคุมที่สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมได้ด้วยตนเอง เรียนรู้ ตรรกะและพื้นฐานการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น โดยการเขียนโปรแกรมจะเป็นแบบกราฟิก (GUI) เพื่อสั่งงาน หุ่นยนต์ให้ทำงานร่วมกับมอเตอร์กระแสตรง, เซอร์โวมอเตอร์, บัสเซอร์เตือนและเซนเซอร์ต่างๆ เพื่อเพิ่มการ รับรู้ให้กับตัวหุ่นยนต์ เช่น เซนเซอร์เสียง, เซนเซอร์แสง, เซนเซอร์อินฟราเรดและเซนเซอร์การสัมผัส ในชุด ทดลองจะมีบทเรียนการสร้างหุ่นยนต์แบบต่างๆ รวม 15 แบบ ประกอบด้วยหุ่นยนต์เตะฟุตบอล V2, หุ่นยนต์ นักรบค้อน, รถดัมพ์หรรษา, หุ่นยนต์ทำความสะอาด, หุ่นยนต์ชิงชัยเคลื่อน 4 ล้อ, หุ่นยนต์คีมยักษ์ หุ่นยนต์ขว้าง หิน, หุ่นยนต์รถซิ่งเปอร์, หุ่นยนต์นักสำรวจ V2, หุ่นยนต์ต็อกกี้, หุ่นยนต์ทอยลูกเต๋า, หุ่นยนต์รถวิบาก ดินตะขาบ, หุ่นยนต์เทอโรซอร์, หุ่นยนต์รถแข่งซูเปอร์ฟอร์มูลาวันและหุ่นยนต์รถถังยักษ์ประจำฐาน

ข้อมูลจำเพาะ

- ใช้ระบบการเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นไปตามการจัดการเรียนรู้แบบ STEM Education
- ฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดอย่างรอบคอบ วิเคราะห์โจทย์ปัญหาที่หลากหลายกว่า
- ฝึกให้นักเรียนรู้จักใช้องค์ความรู้ที่มีนำมาใช้งานจริงมากขึ้น จนทำให้เกิดความเข้าใจลึกซึ้งในวิชาการ และรู้ถึงความสำคัญในสิ่งที่เรียน
- รู้ลึกในเชิงเทคโนโลยีมากกว่า ทั้งรูปแบบ หลักการทำงานพื้นฐาน ไปจนถึงการประยุกต์ใช้จริง
- เปิดโอกาสให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบตามจินตนาการได้มากกว่า
- การประเมินผลที่เน้นทักษะในเชิงของการใช้ความคิด และในเชิงปฏิบัติเป็นหลัก
- เน้นฝึกฝนให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) โดยมีครูทำหน้าที่เป็นผู้ให้ คำแนะนำ



50. ชุดสื่อเขียนโปรแกรมสร้างเกม MRT Game Maker

5225890005279



MRT Game Maker Kit เป็นเกมคอนโซลแบบเขียนโปรแกรมได้ รองรับการพัฒนาร่วมกับ Microsoft Make Code Arcade มีลักษณะการใช้งานคล้ายกับบอร์ดควบคุม Microbit โดยการเขียนโปรแกรมจะเขียนได้ทั้งแบบบล็อกลากและวาง (Block programming) และภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript) ช่วยให้นำไปใช้ในการเรียนรู้หลายระดับผู้เรียนที่แตกต่างกัน ทั้งนี้การเขียนโปรแกรม Make Code Arcade เป็นรูปแบบที่นิยมสำหรับจำลองเกมส์ที่พัฒนาขึ้น เราสามารถใช้งานผ่านเว็บไซต์ รวมทั้งดาวน์โหลดโค้ดโปรแกรมมาเพื่อปรับปรุงใหม่ได้ง่าย ในส่วนโปรแกรมบล็อกโค้ดและโปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์ สามารถใช้งานได้ฟรีไม่มีค่าบริการใดๆ เพิ่มเติม

ข้อมูลจำเพาะ

- บริษัทผู้พัฒนาสินค้า MRT international.LTD
- ใช้ตัวประมวลผล ARM Cortex-M4 ที่ความถี่ 100MHz
- เหมาะสำหรับนักเรียนตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป
- วัสดุของอุปกรณ์เป็นแบบ ABS เรซิน
- ตัวกล่องสามารถชาร์จได้ด้วยพอร์ต USB Type-C
- ขนาดกล่อง MRT Game Maker เท่ากับ 85X55X20 มิลลิเมตร
- น้ำหนักของกล่อง MRT Game Maker ประมาณ 65 กรัม
- ใช้จอแสดงผลขนาด 1.77" TFT color display, 128x160 พิกเซล
- แหล่งจ่ายพลังงาน Rechargeable Li-ion Battery (3.7V/500mAh)



51. ลิฟท์ยกรถ 2 เสาคานกลาง 4.5 ตัน

5225890003206



ลิฟท์ยกรถยนต์ 2 เสาคานกลางขนาด 4.5 ตันเป็นลิฟท์ยกรถยนต์แบบใช้ระบบไฮดรอลิกร่วมกับมอเตอร์ไฟฟ้าในการทำงาน ซึ่งจะมีจุดเด่นในเรื่องของการยกรถยนต์ได้สูงและยกรถยนต์ได้หลายประเภทเมื่อเทียบกับลิฟท์ยกรถยนต์แบบ 2 เสาคานบนและสามารถทำการยกหรือลดระดับการยกได้รวดเร็ว ช่วยให้ผู้ใช้งานสะดวกไม่ต้องออกแรงเพียงควบคุมการกดปุ่มได้ง่ายตัวเครื่องก็ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวโครงสร้างเสาเป็นหลักหนา 5 มิลลิเมตรได้มาตรฐาน มีระบบป้องกันในช่วงของการยกตัวรถยนต์และการปลดล็อกได้ทั้ง 2 ข้าง

ข้อมูลจำเพาะ

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| ● รับน้ำหนักได้สูงสุด | 4.5 ตัน |
| ● ความเร็วในการยก | 50 วินาที |
| ● ระยะยกสูงสุด | 1900 มิลลิเมตร |
| ● ความสูงจากพื้นถึงแป้นยก | 110 มิลลิเมตร |
| ● ความสูงของเสา | 2820 มิลลิเมตร |
| ● ความกว้างของเสาด้านนอก | 3380 มิลลิเมตร |
| ● ความกว้างของเสาด้านใน | 2560 มิลลิเมตร |
| ● ความกว้างระหว่างเสา | 2800 มิลลิเมตร |
| ● ใช้แรงดันไฟฟ้า | 220หรือ 380 โวลต์ |



52. ลิฟท์ยกรถ 2 เสาคานบน 4.5 ตัน

5225890003213



ลิฟท์ยกรถยนต์ 2 เสาคานบนขนาด 4.5 ตันเป็นลิฟท์ยกรถยนต์แบบใช้ระบบไฮดรอลิกร่วมกับมอเตอร์ไฟฟ้าในการทำงาน ซึ่งจะมีจุดเด่นในเรื่องของความมั่นคง ความแข็งแรงและสมมาตรของตัวลิฟท์เมื่อเทียบกับลิฟท์ยกรถยนต์แบบ 2 เสาคานล่าง และสามารถทำการยกหรือลดระดับการยกได้รวดเร็ว ตัวกระบอกไฮดรอลิกขนาดใหญ่คุณภาพสูงให้การขึ้นลงรถยนต์ที่ราบเรียบ ทำให้ใช้งานได้สะดวกควบคุมการทำงานด้วยการกดปุ่มและตัวเครื่องทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวโครงสร้างเสาเป็นเหล็กหนา 5 มิลลิเมตรได้มาตรฐาน มีระบบป้องกันในช่วงของการยกตัวรถยนต์และการปลดล็อกได้ทั้ง 2 ข้าง

ข้อมูลจำเพาะ

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| ● รับน้ำหนักได้สูงสุด | 4.5 ตัน |
| ● ความเร็วในการยก | 50 วินาที |
| ● ระยะยกสูงสุด | 1800 มิลลิเมตร |
| ● ความสูงจากพื้นถึงแป้นยก | 100 มิลลิเมตร |
| ● ความสูงของเสา | 3750 มิลลิเมตร |
| ● ความกว้างของเสาด้านนอก | 3380 มิลลิเมตร |
| ● ความกว้างของเสาด้านใน | 2500 มิลลิเมตร |
| ● ความกว้างระหว่างเสา | 2800 มิลลิเมตร |
| ● ใช้แรงดันไฟฟ้า | 220 หรือ 380 โวลต์ |



53. ลิฟท์ยกรถจักรยานยนต์

5225890003220



ลิฟท์ยกรถจักรยานยนต์เป็นอุปกรณ์ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับช่างซ่อมรถ เพื่อยกหรือเคลื่อนย้ายรถจักรยานยนต์ที่มีน้ำหนักมากได้สะดวกขึ้น ในงานซ่อมแซมและบำรุงรักษารถจักรยานยนต์และจำเป็นสำหรับร้านขายรถยนต์หรืออู่ซ่อมรถทั่วไป โดยผู้ใช้สามารถปรับระดับความสูงของการยกให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ ด้วยระบบลมซึ่งผู้ใช้สามารถควบคุมได้ง่าย ทั้งนี้ลิฟท์ยกรถจักรยานยนต์จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการซ่อมแซมและบำรุงรักษารถจักรยานยนต์ได้มากยิ่งขึ้น

ข้อมูลจำเพาะ

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| ● รับน้ำหนักรถจักรยานยนต์ | 400 กิโลกรัม |
| ● การยกลงต่ำสุด | 210 มิลลิเมตร |
| ● การยกขึ้นสูงสุด | 780 มิลลิเมตร |
| ● ขนาดของฐานลิฟท์ยก | 220x60 เซนติเมตร |
| ● ขนาดของตัวต่อฐานลิฟท์ยก | 60x60 เซนติเมตร |
| ● ความดันอากาศ | 0.75-0.85 เมกาปาสคาล |
| ● น้ำหนักรวมทั้งหมด | 164 กิโลกรัม |
| ● ขนาดของตัวลิฟท์ยกทั้งหมด | 211x74x32 เซนติเมตร |



54. เครื่องวิเคราะห์สภาพรถยนต์

5225890003237



เครื่องวินิจฉัยอัจฉริยะการทำงานของรถยนต์ VIN : Vehicle Identification Number เพื่อช่วยให้เข้าถึงข้อมูลในรถยนต์ การทำงานของรถยนต์รุ่นใหม่และรถยนต์เก่า โดยสามารถทดสอบการทำงานได้อย่างรวดเร็ว เครื่องวินิจฉัยสามารถอ่านโค้ด DTC : Diagnostic Trouble Code ที่เกิดขึ้น, ลบโค้ด DTC และอ่านข้อมูลแบบสตรีมมิ่ง เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถวินิจฉัยจากระยะไกลเพื่อช่วยให้ร้านซ่อมหรือช่างเทคนิคทำการส่งข้อมูลได้ทันทีช่วยให้งานซ่อมแซมหรือแก้ไขรถยนต์ได้เร็วขึ้น นอกจากนี้เครื่องวินิจฉัยสามารถอัปเดตซอฟต์แวร์แบบออนไลน์ได้ รองรับการเชื่อมต่อไวไฟ (Wi-Fi) และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ช่วยให้มีประสิทธิภาพในการตรวจสอบรถยนต์มากขึ้น

ข้อมูลจำเพาะ

- ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เวอร์ชัน 7.1
- ชิพประมวลผล Quad-core 1.4GHz
- ใช้แบตเตอรี่ชนิดลิเทียมโพลิเมอร์แบบชาร์จได้ ความจุขนาด 4850mAh
- หน่วยความภายในเครื่อง 2GB และหน่วยความจำจัดเก็บข้อมูล 16GB
- จอแสดงผลขนาด 8 นิ้วแบบทัชสกรีน ความละเอียด 1280x800 พิกเซล
- กล้องด้านหน้าความละเอียด 2.0 เมกะพิกเซลและด้านหลัง 5.0 เมกะพิกเซล
- การเชื่อมต่อไร้สายแบบ Wi-Fi (802.11a/b/g/h), และบลูทูธ 2.0
- อุณหภูมิการทำงานช่วง 0~45 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิการทำงานสะสมช่วง -20~70 องศาเซลเซียส
- ค่าแรงดันไฟฟ้าใช้งานช่วง DC 9V~18V
- ค่ากระแสไฟฟ้าใช้งานประมาณ 35mA และกระแสสแตนด์บายประมาณ 25mA
- อุณหภูมิการใช้งานในช่วง -20 ถึง 55 องศาเซลเซียสและความชื้นสะสม<60%



55. เครื่องถอดยางรถยนต์

5225890003244



เป็นเครื่องถอดยางรถยนต์ ประกอบด้วยแท่นรองรับที่แข็งแรง ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องด้วยไฟฟ้าและลม ตัวจานรองกะทะล้อและสามารถปรับระยะใช้งานได้สะดวกเพื่อให้การถอดและติดตั้งยางได้หลายขนาด ทั้งนี้การใช้เครื่องถอดและติดตั้งยางเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายของขอบล้อที่อาจเกิดความเสียหายขึ้นฐานแผ่นเพลตขนาดใหญ่แข็งแรงทนทาน เหมาะสำหรับการถอดและติดตั้งยางทั่วไปหรือยางชนิดแบนซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกและมีความปลอดภัยให้แก่ช่างผู้ปฏิบัติงานได้มากยิ่งขึ้น

ข้อมูลจำเพาะ

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| ● สามารถจับขอบกะทะล้อด้านในขนาด | 12 ถึง 26 นิ้ว |
| ● สามารถจับขอบกะทะล้อด้านนอกขนาด | 10 ถึง 24 นิ้ว |
| ● เส้นผ่าศูนย์กลางล้อ | 1020 มิลลิเมตร |
| ● ความกว้างของล้อ | 356 มิลลิเมตร หรือ 16 นิ้ว |
| ● ตัวเครื่องใช้แรงดันลม | 8-12 บาร์ |
| ● ค่าแรงดันไฟฟ้าใช้งาน | 220V/50Hz |
| ● น้ำหนักตัวเครื่อง | 212 กิโลกรัม |



56. เครื่องชาร์จและสตาร์ทรถยนต์

5225890003251



เครื่องชาร์จและสตาร์ทให้กับรถยนต์สามารถชาร์จแบตเตอรี่ได้ทั้งแบบ 12 โวลต์และ 24 โวลต์ ที่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้สูงสุด 60 แอมป์ มีโหมดชาร์จแบบปกติ ชาร์จแบบเร่งด่วนและชาร์จสตาร์ท มีระบบป้องกันอันตรายให้กับตัวเครื่องในกรณีไฟฟ้าลัดวงจร การป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินด้วยระบบตัดไฟฟ้ากับเซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit Breaker) โดยอัตโนมัติ มีระบบควบคุมอุณหภูมิเครื่องชาร์จหากมีความร้อนเกินด้วยอุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ (Thermostat) จะตัดการจ่ายกระแสไฟฟ้าของเครื่องชาร์จทันที ซึ่งทำงานพร้อมกับไฟแสดงสถานะกระแสเกิน (OC) และเมื่ออุณหภูมิลดลงสู่ภาวะปกติไฟแสดงสถานะจะดับลงและสามารถทำงานได้ตามปกติ นอกจากนี้ยังมีการปกป้องเครื่องชาร์จและแบตเตอรี่เมื่อเกิดความผิดพลาดในการชาร์จ เช่น การต่อสายชาร์จสลับขั้วและการจ่ายกระแสไฟฟ้าเกินให้กับแบตเตอรี่หรือการใช้ไม่ถูกต้องในลักษณะอื่นๆ

ข้อมูลจำเพาะ

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| ● แรงดันไฟฟ้าอินพุต | 220Vac/50Hz |
| ● กำลังไฟฟ้าใช้งาน | 2000 วัตต์ (ในการชาร์จ) |
| ● กระแสไฟฟ้าเริ่มทำงานสูงสุดที่ | 560A |
| ● ค่าแรงดันชาร์จแบตเตอรี่ | 12V/24V |
| ● กระแสไฟชาร์จที่มีประสิทธิภาพ | 60A |
| ● กระแสไฟชาร์จสูงสุดที่แรงดัน 24V | 60A |
| ● สามารถการจ่ายกระแสสูงสุดที่ | 1550Ah |
| ● สามารถการจ่ายกระแสต่ำสุดที่ | 20Ah |
| ● พิวส์ที่ใช้ทางด้านเอาต์พุต | 100Ax2 |
| ● เลือโหมดการใช้งานได้ | 6 ระดับ |
| ● ใช้เซอร์กิตเบรกเกอร์ขนาด | 60A |
| ● ตัวเครื่องขนาด | 36x26.5x60 เซนติเมตร |
| ● น้ำหนักตัวเครื่อง | 26.5 กิโลกรัม |



57. ตู้เชื่อมไฟฟ้า DC STICK 30-140A

5225890005521



ตู้เชื่อมไฟฟ้า DC STICK เป็นตู้เชื่อมไฟฟ้าที่ใช้เทคโนโลยีอินเวอร์เตอร์และอุปกรณ์ขับเคลื่อนด้วยวงจรอินเวอร์เตอร์โดยใช้ไอจีบีที (IGBT) ช่วยให้งานเชื่อมทำได้มีประสิทธิภาพ มีระบบป้องกันภายในช่วยลดการเกิดกระแสวิกและอุณหภูมิภายในเกินค่าที่กำหนด มีฟังก์ชันป้องกันลวดเชื่อมติดชิ้นงาน (Anti-Stick) สามารถเชื่อมเหล็กขนาดบางได้ ให้กระแสไฟฟ้าในการเชื่อมคงที่ช่วยให้ใช้งานง่าย เหมาะสำหรับงานที่ทำด้วยตัวเอง (DIY) ขนาดเครื่องกะทัดรัด พกพาง่ายและใช้สายสะพายไหล่ได้สำหรับงานในที่สูง เหมาะสำหรับใช้ในการเรียนงานเชื่อมขั้นเบื้องต้น หรือใช้ในการเชื่อมสร้างชิ้นงานในบ้าน, การซ่อมแซม, งานติดตั้งต่างๆ เป็นต้น

ข้อมูลจำเพาะ

- แรงดันไฟฟ้าอินพุต/ความถี่ AC220V (1 เฟส) $\pm 15\%$, 50/60Hz
- ใช้กำลังไฟอินพุตที่ 5.8KVA
- กระแสไฟเข้าเครื่องสูงสุด 26.5A
- กระแสไฟเข้าเครื่องขณะทำงาน 10.3A
- กระแสไฟเชื่อมปรับได้ 30A-140A
- แรงดันไฟขณะเชื่อม 21.2V-25.6V
- แรงดันไฟขณะยังไม่ใช้งาน 54V
- รอบการทำงานเครื่อง 100% (10 นาที) 55A/22.2V
- ประสิทธิภาพการทำงาน 85%
- ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า 0.71
- ระดับความเป็นฉนวน F และป้องกันสิ่งแปลกปลอม IP21
- สามารถใช้กับลวดเชื่อมขนาด 2.0-3.2 มิลลิเมตร
- ความหนาของชิ้นงาน 1.0-5.0 มิลลิเมตร
- น้ำหนักตัวเครื่องเชื่อม 2 กิโลกรัม
- ตัวเครื่องเชื่อมขนาด (กว้างxยาวxสูง) 204x87x146 มิลลิเมตร



58. เครื่องเชื่อม 3 in 1 MMA/MIG/Lift TIG 120A

5225890005538



เครื่องเชื่อม 3 in 1 MMA/MIG/Lift TIG 120A เป็นเครื่องเชื่อมไฟฟ้าสำหรับโลหะโดยไม่ใช้แก๊ส ภายในใช้เทคโนโลยีระบบอินเวอร์เตอร์และใช้อุปกรณ์ขับเคลื่อนกำลังอินเวอร์เตอร์ด้วยไอจีบีที (IGBT) และประกอบด้วยฟังก์ชันการปรับกระแสในการเชื่อมได้ง่ายด้วยระบบ Synergic ให้ประสิทธิภาพสูง ใช้พลังงานต่ำ ขนาดตัวเครื่องกะทัดรัดใช้งานได้ต่อเนื่อง ให้กระแสไฟในการเชื่อมคงที่ และภายในเครื่องยังมีชุดป้องกันในตัว มีระบบป้องกันแรงดันและความร้อนเกิน หน้าจอแบบดิจิตอลแสดงผลค่าแรงดันและกระแสไฟฟ้า การป้องกันลวดเชื่อมให้ความเร็วคงที่ เหมาะสำหรับการเชื่อมเหล็กชุบพรม, เหล็กกล้าผสมและสแตนเลส สามารถใช้ในการเรียนรู้ในการเชื่อมไฟฟ้าแบบ MMA/MIG/Lift TIG ได้หรือนำไปใช้ในงานทั่วไป

ข้อมูลจำเพาะ

- แรงดันไฟฟ้า/ความถี่ AC220V (1 เฟส), $\pm 15\%$, 50/60Hz
- กำลังไฟฟ้าอินพุต MIG : 3 || MMA : 3.8 (KVA)
- กระแสไฟฟ้าอินพุตสูงสุด MIG : 13.6 || MMA : 17.3 (A)
- กระแสไฟฟ้าอินพุตขณะทำงาน MIG : 10 || MMA : 12.7 (A)
- กระแสไฟฟ้าในการเชื่อม MIG : 20 - 120 || MMA : 20 - 120 (A)
- แรงดันไฟฟ้าขณะเชื่อม MIG : 15 - 20 || MMA : 15 - 20 (V)
- แรงดันไฟฟ้าขณะยังไม่ใช้งาน MIG : 52 || MMA : 52 (V)
- รอบการทำงาน 100% (10 นาที) MIG : 93A 18.7V || MMA : 93A 23.7V
- อัตราการใช้พลังงานขณะยังไม่ใช้งาน 60 (W)
- ใช้ขนาดม้วนลวดเชื่อมตั้งแต่ 0.8 - 1.0 มิลลิเมตร น้ำหนัก 1 กิโลกรัม
- ความเร็วในการป้อนลวด 18 (เมตร/นาที)
- ประสิทธิภาพการทำงาน 85 (%) และ ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า 0.93
- ระดับความเป็นฉนวน F และการป้องกันสิ่งแปลกปลอม IP21S
- น้ำหนักตัวเครื่องเชื่อมที่ 5.5 กิโลกรัม ขนาด (กว้างxยาวxสูง) 310 x 140 x 240 มิลลิเมตร



59. ตู้ตัดพลาสมา 40 แอมป์

5225890005545



ตู้ตัดพลาสมา 40 แอมป์ ใช้เทคโนโลยีภายในระบบอินเวอร์เตอร์ที่มีฟังก์ชันการใช้งานตัดพลาสมาครบถ้วน ในตัวเครื่องมีปั๊มลมขนาด 700 วัตต์ ตัวเครื่องขนาดกะทัดรัดน้ำหนักเบา เหมาะสำหรับพกพาไปใช้งานนอกสถานที่ต่างๆ ให้คุณภาพสำหรับงานตัดสูง สามารถตัดโลหะได้ทุกชนิดและตัดชิ้นงานได้รวดเร็วไม่ว่าวัสดุจะหนาหรือหยาบหรือขรุขระเป็นสนิม ใช้งานได้ง่าย มือใหม่ก็สามารถใช้งานได้ หน้าปัดแสดงค่าแรงดันลม เพื่อให้สะดวกต่อการปรับระดับที่ต้องการ ตัวเครื่องสามารถตัดชิ้นงานหนาสูงสุด 20 มิลลิเมตร เหมาะสำหรับใช้ในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ งานโครงสร้างเหล็ก งานซ่อมบำรุงต่างๆ ทั่วไป เป็นต้น

ข้อมูลจำเพาะ

- แรงดันไฟฟ้า/ความถี่ AC220V (1 เฟส), $\pm 15\%$, 50/60Hz
- กำลังไฟฟ้าอินพุต 5.5 (KVA)
- กระแสไฟฟ้าอินพุตสูงสุด 40(A)
- กระแสไฟฟ้าอินพุตขณะทำงาน 20-40 (A)
- แรงดันไฟฟ้าขณะทำงานที่ 100(V)
- แรงดันไฟฟ้าขณะยังไม่ใช้งาน 256(V)
- รอบการทำงาน 100% (10 นาที) 31A 92V
- ประสิทธิภาพการทำงาน ≥ 80 (%)
- ระดับความเป็นฉนวน F และระดับป้องกันสิ่งแปลกปลอม IP21
- ตัวเครื่องน้ำหนัก 18.5 กิโลกรัม
- ขนาดตัวเครื่อง (กว้างxยาวxสูง) 210x430x285 มิลลิเมตร



60. ชุดสื่อการเรียนรู้เครื่องแกะ CNC และหัวเลเซอร์

5225890002995



ชุดสื่อการเรียนรู้เครื่องแกะสลักหัวและเลเซอร์ CNC (Computer Numerical Control) อัตโนมัติ ขนาด 220x220x250mm เป็นเครื่องแกะสลักและเลเซอร์ที่สามารถประกอบขึ้นได้เอง โดยไม่มีลิขสิทธิ์ใดๆ (Open-source platform) ทั้งในส่วนของโปรแกรมควบคุมการทำงาน (Soft ware) และตัวเครื่องภายนอกต่างๆ (Hard ware) เหมาะสำหรับใช้ในการเรียนการสอนกลุ่มอาชีวศึกษาและผู้สนใจทั่วไป โดยเฉพาะสาขาแมคคาทรอนิกส์, ช่างยนต์, ช่างกล, ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น ซึ่งผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของตัวเครื่องแกะสลักและหัวเลเซอร์ถึงลักษณะการทำงานและอุปกรณ์ต่างๆ ที่สำคัญ, การใช้งานโปรแกรมควบคุมเครื่องแกะสลักและหัวเลเซอร์, การทำงานของบอร์ดควบคุมในเครื่องแกะสลัก ทั้งนี้ตัวเครื่องสามารถใช้แกะสลักชิ้นงานต่างๆ ทั่วไป และสามารถเลเซอร์วัสดุได้หลายอย่าง เช่น กระดาษ, พลาสติก, ไม้, อะคริลิก, พลาสติก, แผ่น PCB เป็นต้น

ข้อมูลจำเพาะ

- ชนิดของตัวเครื่องแกะสลักและเลเซอร์ CNC Engraving Machine
- ตัวประมวลผลหลัก Atmel 328P
- รองรับการเชื่อมต่อสื่อสารผ่านพอร์ต USB
- รองรับโปรแกรมควบคุม GRBL Controller, for Universal Gcode Sender
- ฐานยึดชิ้นงานขนาด 300x180x40 mm
- ตัวมอเตอร์หัวแกะสลัก 775 Spindle Motor 24V : 7000r/min หรือขนาด 36V : 9000r/min
- สเตปเปอร์มอเตอร์ 1.3A 0.25N.m
- แหล่งจ่ายไฟเลี้ยงตัวเครื่อง 24V 5.6A และรับแรงดันอินพุต 110Vac - 240Vac
- ระบบปฏิบัติการ Windows XP/ for Win 7/ for Win 8/ for Win10
- วัสดุในการสร้างชิ้นงาน อย่างเช่น กระดาษ, อลูมิเนียม, อะคริลิก, พลาสติก เป็นต้น



61. ชุดสื่อการเรียนรู้เครื่องพิมพ์สามมิติ ขนาดพิมพ์ 220x220x250 mm
5225890005293



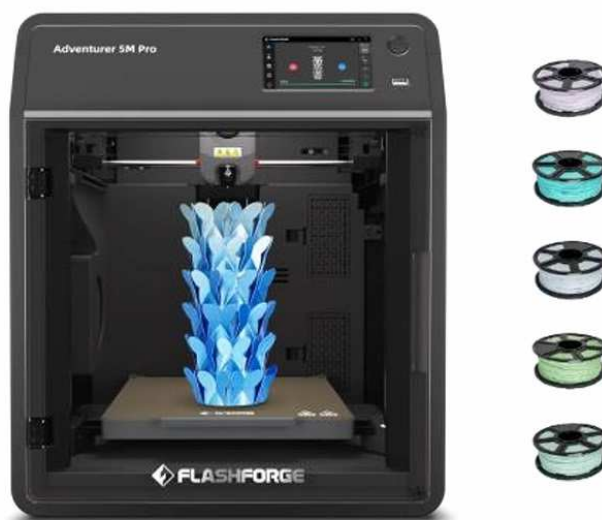
เครื่องพิมพ์สามมิติกับหัวฉีดแบบใหม่ที่เป็นโลหะ 3 ชนิดประกอบรวมกัน ตัวหัวปรีนเคลื่อนที่ได้สูงถึง 600 มิลลิเมตร/วินาที ทำให้งานเสร็จไว ในตัวเครื่องมีกล้องติดตามการทำงานมาพร้อมระบบ AI คอยตรวจสอบดูงานปรีนที่ได้ โดยตัวเครื่องจะหยุดการทำงานเองในกรณีที่ปรีนชิ้นงานเสีย รองรับเส้นพลาสติกวิศวกรรมหรือ Filament ที่มีส่วนผสมของคาร์บอนไฟเบอร์ โครงสร้างของตัวเครื่องเป็นโลหะแข็งแรง มีฟังก์ชันวัดฐานพิมพ์อัตโนมัติและมีพัดลมเป่าชิ้นงาน เครื่องพิมพ์รองรับการพิมพ์แบบรวดเร็ว ฐานพิมพ์แบบแม่เหล็กช่วยให้สะดวกในการเอาชิ้นงานออก มีเซ็นเซอร์ตรวจจับเส้นพลาสติกในกรณีเส้นพลาสติกหมดเครื่องจะหยุดอัตโนมัติ มีระบบกรองคาร์บอนสำหรับกลิ่นที่เกิดขึ้นจากการพิมพ์ มีฟังก์ชันการเชื่อมต่อเครื่องพิมพ์หลายตัวร่วมกันและในกรณีไฟดับเครื่องพิมพ์จะสามารถทำงานต่อได้ทันที

ข้อมูลจำเพาะ

- ใช้หัวฉีด 1 หัว แบบโลหะรวมกัน 3 ชนิด
- ให้ความแม่นยำของชิ้นงานสูง (ความคลาดเคลื่อนน้อยกว่า 0.1 มิลลิเมตร)
- ค่าความคลาดเคลื่อนแกน X และแกน Y ที่ 0.0125 มิลลิเมตร และแกน Z ที่ 0.0025 มิลลิเมตร
- ความเร็วเฉลี่ยในการพิมพ์ 300 มิลลิเมตร/วินาที
- ฐานปรีนแบบยึดหยุ่นสามารถบิดงอเพื่อเอางานออกได้ง่าย
- วัสดุเส้นพลาสติกที่ใช้งานแบบ PLA, ABS, ASA, PETG, TPU95A, PLA-CF, PETG- CF, PA-CF
- ขนาดของหัวฉีด 0.4 มิลลิเมตรและรองรับอุณหภูมิสูงสุดที่ 300 °C
- สารรถควบคุมผ่านหน้าจอ LCD Touch Screen ขนาด 4.3 นิ้ว
- แหล่งจ่ายไฟกระแสสลับ 100-240 โวลท์ 50/60 ใช้พลังงาน 350 วัตต์
- โปรแกรม Slicer Creality Print/ Prusa Slicer / Cura / Simplify3D
- การเชื่อมต่อและสั่งพิมพ์ผ่าน USB Drive/Wifi
- รองรับไฟล์โมเดล 3 มิติแบบ STL/OBJ/3MF
- ระบบปฏิบัติการ WINDOWS/macOS และแอปพลิเคชันในมือถือ



62. ชุดสื่อการเรียนรู้เครื่องพิมพ์สามมิติ ขนาดพิมพ์ 220x220x220 mm
5225890005309



ชุดสื่อการเรียนรู้เครื่องพิมพ์สามมิติ ที่ออกแบบมาให้รองรับการทำงานที่ความเร็วสูง 600 มิลลิเมตร/วินาที มีหน้าจอ Touch Screen ขนาด 4.3 นิ้ว สำหรับควบคุมการทำงาน ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องพิมพ์สามมิติที่ทำงานได้เร็วและมีความเสถียร สามารถปรับอัตราเร่งสูงสุดที่ 20,000 มิลลิเมตร/วินาที สามารถใช้งานได้ง่าย ตัวเครื่องลดการติดตั้งหรือปรับแต่งค่าต่างๆ ก่อนการใช้งาน เพียงแกะกล่องสามารถใช้งานได้ทันที มีระบบการปรับฐานพิมพ์อัตโนมัติหรือสามารถเลือกแบบปรับได้ด้วยตัวเอง หัวฉีดสามารถถอดเปลี่ยนได้ง่ายโดยไม่ต้องมีเครื่องมือทำให้ใช้งานได้ตั้งแต่ผู้เริ่มต้นถึงระดับมืออาชีพ สามารถใช้ในการเรียนรู้ระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษาหรือผู้สนใจเกี่ยวกับงานพิมพ์แบบ 3 มิติทั่วไป

ข้อมูลจำเพาะ

- ขนาดพื้นที่สำหรับพิมพ์ชิ้นงาน 220x220x220 มิลลิเมตร
- ความเร็วสูงสุดของหัวพิมพ์ 600 มิลลิเมตร/วินาที
- มีฐานสร้างความร้อนให้สามารถพิมพ์วัสดุ PLA, ABS และวัสดุอื่นๆ ที่ต้องใช้ฐานทำความร้อน 100°C
- ตัวเครื่องเป็นโครงปิดมีฝาเปิดสองด้านแบบใสให้มองเห็นการทำงาน
- มีระบบไหลตเส้น Filament แบบอัตโนมัติช่วยให้เครื่องทำงานได้ต่อเนื่อง
- มีระบบคอยตรวจสอบเส้น Filament หหมดเพื่อป้องกันงานเสีย
- ฐานพิมพ์แม่เหล็กแกะออกง่ายเมื่อพิมพ์เสร็จและฐานพิมพ์มีความยืดหยุ่น
- ออกแบบหัวฉีดให้เปลี่ยนง่ายด้วยมือเปล่าที่เป็นชิ้นเดียวสำเร็จ
- มีกล้องภายในเครื่องสำหรับดูชิ้นงานจากที่อื่นและสามารถถ่ายวิดีโอบันทึกการทำงานได้
- มีแผ่นกรองอากาศและกลิ่นภายในสองชั้น HEPA+Activated Carbon Filter
- ตัวเครื่องสามารถเชื่อมต่อผ่านพอร์ต USB Drive, LAN, Wifi หรือ Wifi Direct



63. ชุดสื่อเครื่องสกรีนแก้วน้ำ 3 in 1 Mug Press เพื่อการสกรีนรีดร้อนวัสดุรูปทรงกระบอก
5225890005552



เครื่องรีดร้อนแก้วน้ำหรือกระบอกน้ำ รูปทรงกระบอก 3 in 1 Mug Press ครอบคลุมงานสกรีนแก้วไซส์มาตรฐานขนาด 11 oz, 12 oz และทรง Latte หรือแก้วทรงพิเศษ ช่วยให้สกรีนแก้วได้หลากหลาย ตัวเครื่องใช้งานง่าย ปลอดภัย บอร์ดควบคุมแบบดิจิตอลสามารถตั้งค่าอุณหภูมิและเวลาตามที่กำหนด งานพิมพ์สีสด คมชัด ติดทนนาน ใช้คู่กับหมึกสกรีน Microink สีไม่เล็ดทอน สวยคงทนแม้ล้างหลายครั้ง ตัวเครื่องขนาดกะทัดรัด เคลื่อนย้ายง่ายเหมาะกับการทำงานในร้านหรือในบ้านเคลื่อนย้ายสะดวก สามารถออกแบบรูปภาพในคอมพิวเตอร์เพื่อสกรีนแก้วน้ำได้ตามความคิดสร้างสรรค์

ข้อมูลจำเพาะ

- มีโมลด์ 3 ขนาดให้ปรับใช้งาน 9-10oz, 11-15oz, 30oz
- มีจอสั่งงาน 2 หน้าและทำงานพร้อมกันได้
- สกรีนแก้วได้ครั้งละ 2 ใบพร้อมกันต่อเนื่อง
- ช่วงอุณหภูมิการทำงานที่ 0-250°C
- สามารถปรับช่วงเวลาทำงานได้ 0-999 วินาที
- ใช้กำลังไฟฟ้า 750W ที่ 220Vac (±5%) 50-60Hz
- ขนาดตัวเครื่อง 30x39x30 เซนติเมตร



64. ชุดสื่อการเรียนรู้เครื่องตัด แกะสลัก เลเซอร์ ชุดเรียนรู้พื้นฐานหัวเลเซอร์แบบไดโอด
ขนาดพื้นที่ทำงาน 400x400mm
5225890005316



ชุดสื่อการเรียนรู้เครื่องตัด แกะสลัก เลเซอร์ ด้วยตัวประมวลผลขนาด 32 บิต สามารถควบคุมเครื่องตัด แกะสลัก เลเซอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มาพร้อมหัวฉีดโลหะลมแรงดันสูง ช่วยให้การแกะสลักและการตัด ชิ้นงานสะอาดและได้คุณภาพของชิ้นงานที่สวยงาม ตัวเครื่องสามารถแกะสลักไม้เนื้อแข็งได้ เช่น ไม้วอลนัท, ไม้เชอร์รี่และไม้ที่มีเนื้อแข็งอื่นๆ รวมถึงไม้ MDF, ไม้ไผ่, กระจาดแข็ง, พลาสติก, หนัง, บอร์ด PCB, อะลูมิเนียมออกไซด์, สแตนเลส 304, เซรามิกและหินสีเข้ม สำหรับวัสดุที่สามารถตัดได้ เช่น ไม้ทุกชนิดตามที่กล่าว, หนัง, แผ่นพลาสติกบางชนิดและแผ่นวงจรพิมพ์ (PCB) ตัวเครื่องมีฝาครอบปกป้องดวงตาจากเลเซอร์ สามารถแบบถอดออกได้หรือจะปรับขึ้นตามการใช้งาน สำหรับชุดสื่อการเรียนรู้เครื่องตัด แกะสลัก เลเซอร์เหมาะสำหรับการเรียนรู้ระดับอาชีวศึกษาหรือผู้สนใจทั่วไป

ข้อมูลจำเพาะ

- กำลังขับให้กับเลเซอร์ไดโอดที่ 10 วัตต์
- ความแม่นยำในการแกะสลักที่ 0.005 มิลลิเมตร
- โฟกัสเลเซอร์ 0.06x0.08 มิลลิเมตร
- โปรแกรมใช้งาน เช่น LightBurn, LaserGRBL, LightBurn, Benbox, GrblController และ LiteFire
- สามารถใช้กับระบบปฏิบัติการ Windows และระบบปฏิบัติการ MAC
- รองรับไฟล์รูปแบบ NC, BMP, JPG, PNG และ DXF
- รองรับการส่งข้อมูลผ่านพอร์ต USB หรือการเชื่อมต่อแบบไร้สายด้วยบลูทูธ
- ใช้แหล่งจ่ายไฟเลี้ยง 100-240VAC/50-60Hz แรงดันเอาต์พุตที่ 12V/7A
- น้ำหนักตัวเครื่องขนาด 6.85 กิโลกรัม



65. ชุดสื่อการเรียนรู้เครื่องตัดและแกะสลักเลเซอร์ ชุดเรียนรู้มืออาชีพ หัวเลเซอร์แบบ CO2
5225890005323



ชุดสื่อการเรียนรู้เครื่องตัดและแกะสลักเลเซอร์ เป็นเครื่องยิงเลเซอร์ที่มีกำลังขับสูงถึง 50W เหมาะสำหรับงานตัดและงานแกะสลักวัสดุต่างๆ เช่น ไม้, อะคริลิก, กระจก, ผ้า, ฟองน้ำ, พลาสติก, ยาง, กระเบื้อง เป็นต้น สำหรับแผ่นอะคริลิกสามารถยิงเลเซอร์ตัดได้ที่มีความหนา 1-3 มิลลิเมตร และใช้ร่วมกับ Laser Cream (CO2) จะยิงเลเซอร์แกะสลักลงบนวัสดุที่เป็นโลหะได้ ชุดหัวเลเซอร์ทำมาจากอลูมิเนียมอัลลอยสามารถปรับระยะโฟกัสของกระจกหรือเลนส์รวมแสงได้โดยมีปุ่มสปริงให้ปรับ 3 ปุ่มต่อ 1 กระจก/ชุด และที่ตำแหน่งแกน X และ Y จะมีสวิตช์กำหนดตำแหน่ง เพื่อระบุจุดเริ่มต้น ไม่ให้การเคลื่อนที่หลุดหรือเกินพื้นที่การทำงาน เหมาะสำหรับการเรียนรู้ระดับอาชีวศึกษาหรือผู้สนใจทั่วไป

ข้อมูลจำเพาะ

- เครื่องตัดเลเซอร์มีกำลังขับเลเซอร์สูงสุดถึง 50W (ปรับได้)
- ตัวเครื่องทำจากเหล็กหนาประมาณ 1 มิลลิเมตร พร้อมหน้าปัทม์สามารถควบคุมด้วยระบบดิจิตอล
- การยิงเลเซอร์ตัดหรือแกะสลักได้แม่นยำที่ 0.1-99.9%
- เลือกการยิงเลเซอร์ได้ 2 รูปแบบ คือ การยิงเลเซอร์เพื่อตัด (Laser Cut) และการยิงแกะสลัก (Scan Mode)
- รองรับขนาดชิ้นงานได้ถึง 200x 300 มิลลิเมตร (รองรับชิ้นงานที่มีความยาวเกินกว่าเครื่องทางด้านหน้า)
- มีช่องต่อแหล่งจ่ายไฟเข้าเครื่อง 220Vac/50-60Hz และปลั๊กเสียบ ป้อนน้ำ, ป้อนลม, พัดลมดูดควัน ให้เชื่อมต่อเข้าตัวเครื่องได้ง่าย
- โปรแกรมที่ใช้ในการควบคุม เช่น CorelDraw, Photoshop, AutoCAD
- รับรองรับไฟล์รูปภาพหลากหลาย เช่น CDR, JPEG, GIF, TIFF, BMP, WMF, EMF และ PLT
- มีปุ่มปรับระดับการขับเลเซอร์ชัดเจนและมีปุ่มกดสวิตช์ฉุกเฉิน เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน



67. โดรนสำหรับถ่ายภาพ ชุดมืออาชีพ ความละเอียด 4K

5225890005347



โดรน DJI Mini 4K ชุดพื้นมืออาชีพ มีอุปกรณ์ใช้งานต่างๆ เพิ่มเติมจากชุดพื้นฐาน โดยเฉพาะแบตเตอรี่ แทนชาร์จ ใบพัดสำรอง และกระเป๋ ตัวโดรนมีน้ำหนักน้อยกว่า 249 กรัม ขนาดกะทัดรัดและพกพาสะดวก ช่วยให้การถ่ายภาพมีมุมมองที่แปลกใหม่ รองรับการส่งสัญญาณวิดีโอ HD ระยะไกลสูงสุด 10 กม. และป้องกันสัญญาณรบกวนที่ดี ทำให้สามารถบินได้ไกลและมองเห็นได้ชัดเจน ระยะเวลาบินสูงสุด 31 นาที และตัวโดรนสามารถบินได้อย่างมีเสถียรภาพ ช่วยรักษาภาพให้นิ่งแม้ในขณะที่บินในสภาพแวดล้อมที่มีลมระดับ 5 ที่ความเร็วสูงสุด 38 กม./ชม. ระดับความสูงบินขึ้นสูงสุด 4000 เมตร มีระบบการรักษาเสถียรภาพเชิงกล 3 แกน ช่วยให้ ภาพไม่สั่นไหวและความต่อเนื่อง เซนเซอร์ขนาด 1/2.3 นิ้ว สามารถซูมได้ 4 เท่า ช่วยเปลี่ยนระหว่างข้อที่มีระยะห่างและองค์ประกอบที่แตกต่างกันเมื่อถ่ายวิดีโอ HD ทำให้บันทึกภาพที่ชัดเจน

ข้อมูลจำเพาะ

- น้ำหนักน้อยกว่า 249 กรัม
- กล้องวิดีโอให้ระดับความคมชัดถึง 4K/30fps
- เซนเซอร์ CMOS 1/2.3 นิ้ว
- ระบบส่งถ่ายวิดีโอ DJI O2
- บันทึกไฟล์วิดีโอแบบ MP4 (MPEG-4 AVC/H.264)
- มีฟังก์ชันซูมได้ถึง 4 เท่า และถ่ายภาพนิ่ง 12MP ในรูปแบบ JPG และ Raw
- มีโหมดบินอัตโนมัติที่สั่งงานได้ง่ายสำหรับใช้งานทั่วไป (QuickShots)
- มาพร้อมกิมบอลกันสั่นแบบ 3 แกน ช่วยให้ควบคุมกล้องได้อย่างแม่นยำ
- สามารถบินได้นานสูงสุด 31 นาที แล้วยังบินได้ไกลถึง 10 กิโลเมตร (ในไทยประมาณ 6 กิโลเมตร)



68. โดรนการเกษตร ถังบรรจุน้ำยา 10 ลิตร 5225890002780



โดรนเกษตรสามารถบรรจุน้ำยาได้ที่ความจุ 10 ลิตร เครื่องมือทุ่นแรงให้กับเกษตรกร, สะดวก, ปลอดภัย, ทนทาน, ใช้ในการพ่นปุ๋ย, พ่นยาฆ่าแมลง, กำจัดวัชพืช ได้ 30 ถึง 40 ไร่ต่อชั่วโมง โดรนเกษตรนี้ เป็นรุ่นเล็กแต่ทรงพลังและน้ำหนักเบา ทำงานด้วยมอเตอร์ขับเคลื่อน 4 ใบพัด สามารถพ่นเป็นสเปรย์น้ำยาได้ที่รัศมี 3.5-5 เมตร โดยมีอัตราการพ่นสูงสุดที่ 2.4 ลิตรต่อนาที มีรีโมตคอนโทรลควบคุมการทำงานแบบใหม่ ซึ่งติดตั้งแอปพลิเคชันให้ใช้งานง่าย ด้วยจอแสดงผลในตัวขนาด 5.5 นิ้ว มีความสว่างเป็นพิเศษและมองเห็นชัดเจนในสภาพแสงสว่างมาก ตัวโดรนมีระยะการรับและส่งภาพที่มีเสถียรภาพไม่เกิน 5 กิโลเมตร นอกจากนี้ตัวโดรนจะถูกออกแบบให้ใบพัดและตัวแขนสามารถพับเก็บได้ ช่วยให้สะดวกต่อการขนย้าย สำหรับตัวแบตเตอรี่และถังน้ำยา ออกแบบให้สามารถใส่เข้าหรือถอดออกได้อย่างรวดเร็ว

ข้อมูลจำเพาะ

- สามารถบรรจุน้ำยาได้ 10 ลิตร
- ความสามารถในการพ่นที่รัศมีสเปรย์ 3.5 ถึง 4.5 เมตร
- ความเร็วในการทำงาน 30 ถึง 40 ไร่ต่อชั่วโมง
- ความสามารถในการฉีดพ่นเร็ว 2.4 ลิตรต่อนาที
- ตัวโดรนมีจำนวน 4 ใบพัด 4 หัวฉีดและปั๊ม 2 ตัว
- มีกล้อง FPV ด้านหน้าและด้านหลังเพื่อแสดงผล
- มีเรดาร์สำหรับกันชนรอบทิศทางและด้านบน
- ตัวโดรนสามารถกันน้ำและฝุ่นได้ตามมาตรฐานในระดับ IP67
- ความเร็วในการชาร์จแบตเตอรี่เพื่อใช้งาน 7 ถึง 10 นาทีและสามารถชาร์จได้ถึง 1,000 รอบ
- การออกแบบตัวโดรนให้พับเก็บได้ น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายสะดวก



69. โดรนการเกษตรถังบรรจุน้ำยา 20 ลิตร

5225890002735



โดรนเกษตร ความจุ 20 ลิตร มาพร้อมสมรรถนะการบินอันทรงพลัง และมีเสถียรภาพสูงรวมทั้งความปลอดภัย ในการบินสำหรับผู้ใช้งาน สามารถทำการฉีดพ่นน้ำยาได้แม่นยำ มาพร้อมเรดาร์กันชนรอบทิศทาง ทำงานได้อย่างอิสระทุกสภาพพื้นที่ รองรับถังน้ำยาได้สูงสุดถึง 20 ลิตร และพ่นสเปรย์น้ำยาได้กว้าง 4 ถึง 7 เมตร มีระบบปั๊ม 4 ตัว และสปริงเกอร์รวม 8 ตัว โดยมีอัตราการพ่นสูงสุดที่ 3.6 ถึง 6 ลิตรต่อนาที (ขึ้นอยู่กับหัวฉีด) ทั้งนี้ สามารถพ่นได้ครอบคลุมพื้นที่ถึง 75 ไร่ต่อชั่วโมงหรือมากกว่า 100 ไร่ต่อวัน มาพร้อมรีโมตคอนโทรลแบบใหม่ซึ่งติดตั้งแอปพลิเคชันพร้อมใช้งาน มีจอแสดงผลในตัวขนาด 5.5 นิ้วให้แสงสว่างเป็นพิเศษ การประกอบใช้งานตัวโดรน แบตเตอรี่และถังสเปรย์ไม่ยุ่งยากด้วยการพับเก็บ ช่วยให้สะดวกต่อการขนย้ายไปใช้งานต่างพื้นที่

ข้อมูลจำเพาะ

- สามารถบรรจุน้ำยาได้สูงสุดถึง 20 ลิตร
- สามารถทำงานได้ถึง 75 ไร่ต่อชั่วโมง
- ระบบเรดาร์ตรวจจับวัตถุแบบรอบทิศทาง 360 องศา บินหลบสิ่งกีดขวางได้อัตโนมัติ
- รีโมตคอนโทรลแบบใหม่ พร้อมจอแสดงผลในตัวขนาด 5 นิ้ว
- มีระบบ RTK ช่วยให้โดรนสามารถทำงานพร้อมกันได้หลายตัวในแปลงเดียว
- สามารถใช้อุปกรณ์เสริมกับถังในการหว่านปุ๋ยหรือหว่านเมล็ดพืชได้อย่างรวดเร็ว เฉลี่ย 15 ถึง 20 กิโลกรัมต่อนาที
- ใช้งานร่วมกับโดรนถ่ายภาพ DJI Phantom 4 Multispectral เพื่อวิเคราะห์ค่าสีและสำรวจความสมบูรณ์ของพืชในไร่ สำหรับเปิด-ปิดปั๊มหรือเพิ่มแรงดันปั๊มให้เหมาะสม
- สามารถใช้งานร่วมกับโดรนถ่ายภาพ DJI Phantom 4 RTK เพื่อสำรวจไร่ เช่น แปลงผลไม้อายุ พืชสวน เพื่อสร้างแผนที่สามมิติ และนำข้อมูลไปใช้ในการสร้างแผนที่ด้วยตนเอง โดยไม่จำเป็นต้องใช้ภาพถ่ายดาวเทียม
- สามารถบินฉีดพ่นในพื้นที่ลาดชันได้อย่างปลอดภัย ตัวโดรนกันน้ำและฝุ่นได้ในระดับ IP67
- ติดตั้งกล้อง FPV และไฟสปอตไลท์ 2 ดวง ทำงานได้ทั้งตอนกลางวันและในพื้นที่แสงน้อย



70. โดรนการเกษตรถังบรรจุน้ำยา 30 ลิตร
5225890003268



โดรนเกษตรความจุ 30 ลิตร มาพร้อมสมรรถนะการบินที่มีเสถียรภาพ เหมาะกับการฉีดพ่นพื้นที่แปลงใหญ่ หรือใช้รับจ้างฉีดพ่นได้ ทำงานไว ปลอดภัย รองรับถังน้ำยาได้สูงสุด 30 ลิตร มีปั๊มแรงดันสูงแบบใหม่ 2 ตัว มีระบบวาล์วไฟฟ้าไต่อากาศ 8 ตัว และหัวฉีดพ่นถึง 16 หัว พร้อมพ่นสเปรย์น้ำยาที่รัศมี 9 เมตร ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 75-100 ไร่ต่อชั่วโมง ตัวมาตรวัดปริมาณน้ำแบบใหม่ สามารถวัดระดับน้ำยาในถังได้อย่างแม่นยำ พร้อมคำนวณน้ำยาที่เหลือเพื่อกลับเองที่ใกล้ที่สุด มีระบบเรดาร์ทรงกลมสำหรับตรวจจับสิ่งกีดขวางได้รอบทิศทางและบินหลบหลีกสิ่งกีดขวางให้อัตโนมัติเพิ่มความปลอดภัย มีถังหวานเมล็ดขนาด 35 ลิตร ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการกระจายเมล็ดพันธุ์และปุ๋ย รองรับการใช้ปุ๋ยที่หลากหลายและมีความแม่นยำขึ้น ช่วยเพิ่มผลผลิตได้มากขึ้นและตรวจสอบปริมาณคงเหลือในถังได้ตลอดเวลา

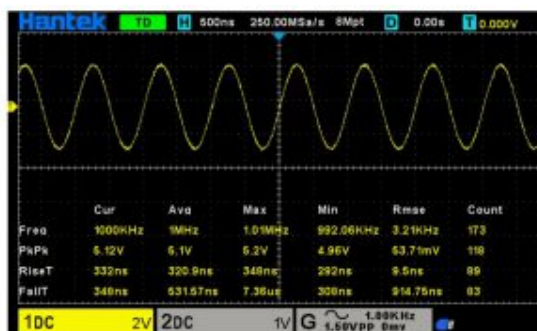
ข้อมูลจำเพาะ

- สามารถบรรจุน้ำยา 30 ลิตร
- รัศมีของการสเปรย์ 4 ถึง 9 เมตร
- ความเร็วในการทำงาน 75 ถึง 100 ไร่ต่อชั่วโมง
- ฉีดพ่นได้ถึง 8 ลิตรต่อนาที่
- จำนวน 6 ใบพัด และมีหัวพ่นถึง 16 หัวฉีดและปั๊ม 2 ตัว
- มีกล้อง FPV ด้านหน้าและด้านหลังในการแสดงภาพ
- มีเรดาร์กันชนรอบทิศทางและด้านบนหลบหลีกสิ่งกีดขวาง
- สามารถป้องกันน้ำและฝุ่นในระดับ IP67
- ความเร็วในการชาร์จแบตเตอรี่ 10 ถึง 15 นาที



71. ออสซิลโลสโคปขนาด 150MHz 2 ช่อง

5225890003336



ออสซิลโลสโคปแบรนด์ Hantek DSO2000 Series Digital Storage Oscilloscope ในรุ่น DSO2D15 เป็น ดิจิตอลออสซิลโลสโคปในระดับราคาไม่สูงนัก จอแสดงผลแบบ TFT ขนาด 7 นิ้ว ความละเอียด 800x480 พิกเซล ด้วยจอสี รองรับการวัดสัญญาณในช่วงแบนด์วิดท์ 150MHz อัตราการสุ่มสัญญาณสูงสุด 1 GSa/s สามารถใช้ในการวิเคราะห์การสื่อสารแบบอนุกรมได้หลายรูปแบบ เช่น UART, LIN, CAN, IIC, SPI ซึ่งเป็นรูปแบบการสื่อสารที่นิยมใช้งานทั่วไป มีหน่วยความจำเก็บข้อมูลรูปสัญญาณ (Memory Depth) 8M ที่เพียงพอสำหรับการใช้งานทั่วไปและการเรียนการสอนในระดับมัธยมปลายและอาชีวศึกษา

ข้อมูลจำเพาะ

- วัดสัญญาณได้ 2 ช่องในช่วงแบนด์วิดท์ 150MHz
- อัตราการสุ่มของการวัดสัญญาณสูงสุด 1GSa/s
- มีหน่วยความจำเก็บข้อมูลรูปสัญญาณ (Memory Depth) 8M
- การปรับขนาดสัญญาณแนวตั้งได้ในช่วง 2mV/div ถึง 10V/div.
- จอแสดงผลแบบสีขนาด 7 นิ้ว
- มีโหมดปรับค่าการวัดสัญญาณให้แบบอัตโนมัติ
- มีคำสั่งคำนวณสัญญาณทางคณิตศาสตร์และคำสั่ง FFT เป็นหลัก
- การรับสัญญาณทริกเกอร์ได้หลายรูปแบบ เช่น รับขอบสัญญาณอินพุต, ความกว้างสัญญาณ, สัญญาณจากวิดีโอ, สัญญาณแบบมีความชัน เป็นต้น
- มีโหมดการวัดสัญญาณให้กับการสื่อสารแบบ UART, LIN, CAN, IIC, SPI
- การแสดงผลสำหรับวัดค่าแรงดันแบบอนาล็อกได้ที่ 3 หลักและในโหมดการวัดค่าความถี่ได้ถึง 5 หลัก
- แสดงผลการวัดสัญญาณได้ถึง 32 รูปแบบและการแสดงผลในรูปแบบทางสถิติ
- มีช่องจ่ายสัญญาณไฟฟ้ารูปแบบต่างๆ 1 ช่อง เช่น สัญญาณไซน์, สัญญาณฟันเลื่อย, สัญญาณพัลส์สี่เหลี่ยมและสัญญาณเอ็กโปเนนเชียล เป็นต้น
- รองรับการควบคุมผ่าน SCPI command ในรุ่น DSO2D156



72. แหล่งจ่ายไฟกระแสตรง 35V6A แสดงผล 4 หลัก

5225890003343



แหล่งจ่ายไฟกระแสตรงขนาด 210 วัตต์ ด้วยจอแสดงผลแรงดันไฟฟ้าและกระแส 4 หลัก ความละเอียดสูงสุด 10mV/1mA, ฟังก์ชันเพิ่มเติมสำหรับการชาร์จเร็วด้วยพอร์ต USB มาตรฐาน รองรับโปรโตคอลการชาร์จแบตเตอรี่ได้หลากหลาย, ฟังก์ชันการจับเก็บข้อมูลได้ถึง 10 กลุ่ม, รับไฟเลี้ยงกระแสสลับอินพุตที่แรงดัน 230V/115V สามารถเลือกได้, มีพอร์ตอนุกรมแยกกันทางไฟฟ้า, โปรแกรมรองรับการควบคุมแหล่งจ่ายไฟหลายตัว ง่ายสำหรับการตั้งค่าการวัดและควบคุมค่าแรงดันเกิน, กระแสเกิน, โอเวอร์โวลต์, ความร้อน และฟังก์ชันป้องกันการลัดวงจร มีพัดลมภายในเพื่อควบคุมอุณหภูมิที่เกิดขึ้นด้วยความเงียบและทนทาน, การจ่ายแรงดันและกระแสเอาต์พุตสูงสุดที่ 35V/6A, มีฟังก์ชันล็อกหน้าจอด้วยปุ่มเดียวเพื่อป้องกันการทำงานผิดพลาด และเป็นแหล่งจ่ายไฟที่เหมาะสมสำหรับห้องปฏิบัติการทั่วไป โดยเฉพาะในการเรียนระดับอาชีวศึกษา, งานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้าหรืองานสายการผลิต เป็นต้น

ข้อมูลจำเพาะ

- แสดงผลค่าแรงดันและกระแส 4 หลัก และปรับค่าความละเอียดที่ 10mV/1mA
- มีพอร์ต USB สำหรับการชาร์จเร็วให้เพิ่มเติม
- จัดเก็บกลุ่มข้อมูลได้ 10 กลุ่มในการบันทึกค่าและเรียกกลับมาแสดงผล
- รับไฟเลี้ยงกระแสสลับได้ 2 ระดับที่ 230V หรือ 115V ด้วยการปรับสวิตช์เลือก
- การสื่อสารพอร์ตอนุกรมแยกกันทางไฟฟ้า โปรแกรมใช้งานสามารถควบคุมได้หลายรูปแบบและใช้งานง่าย
- มีระบบป้องกันแรงดัน กระแส ความร้อนเกินและการรบกวน
- สัญญาณรบกวนจากพัดลมระบายความร้อนต่ำทำงานเงียบและทนทาน
- สามารถจ่ายแรงดันและกระแสที่ 35V/6A และควบคุมการจ่ายกำลังไฟฟ้าได้
- สามารถควบคุมค่าแรงดันและกระแสเอาต์พุตให้คงที่ รวมถึงโหมดสวิตช์ควบคุมอัตโนมัติ
- โครงสร้างวงจรภายในแบ่งออกเป็น 2 ส่วนที่ไม่มีผลกระทบต่อการจ่ายกระแสโหลด
- ตัวกล่องแหล่งจ่ายไฟขนาดเล็กและเบา พกพาได้ง่ายและประสิทธิภาพสูง



73. สื่อการสอนกล่อง VR (ภาพเสมือน)

5225890002803



สื่อการสอนกล่อง Virtual Reality : VR เป็นสื่อการสอนให้ผู้ใช้งานเห็นและฟังเสียงในโลกเสมือนจริง ซึ่งเป็นประโยชน์มากสำหรับการเรียนการสอน ทั้งนี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสัมผัสประสบการณ์เสมือนจริงกับเนื้อหาที่เรียนรู้ได้ง่ายยิ่งขึ้น เช่น การเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ การเรียนรู้ในงานด้านอุตสาหกรรมที่เป็นอันตรายของบุคลากร หรือการจำลองสถานที่ต่างๆ เฉพาะด้าน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับรู้สถานที่หรือเหตุการณ์ต่างๆ ก่อนเจอสถานการณ์จริง ทั้งนี้สื่อการสอนกล่อง VR เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย เช่น ในด้านการศึกษา, งานทางด้านสถาปัตยกรรม, ด้านการแพทย์, ในงานอุตสาหกรรมทั่วไป, เกมส์และความบันเทิง รวมถึงการท่องเที่ยว เป็นต้น

ข้อมูลจำเพาะ

- เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่างๆ ได้หลายแบบ เช่น สมาร์ทโฟนหรือคอมพิวเตอร์
- หน้าจอแสดงผลความละเอียดสูง สามารถปรับความละเอียดแบบไดนามิกรองรับการแสดงผลที่ราบรื่นและต่อเนื่อง
- ตัวควบคุมระบบสัมผัสแบบใหม่ ปรับปรุงให้รับกับที่พิกนิ้วหัวแม่มือและมีความมั่นคงยิ่งขึ้น
- ชุดระบบทิศทางเสียงในแบบ 3D (Positional Audio) ติดตั้งอยู่ในชุดหูฟังโดยตรง ช่วยให้ได้ยินสิ่งที่อยู่รอบตัว พร้อมช่องเสียบหูฟัง 3.5 มิลลิเมตร
- จอแสดงผลแอลซีดีแบบฟาสต์สวิตช์ความละเอียด 1,832 x 1,920 ต่อข้าง
- รองรับอัตราการรีเฟรชได้ที่ 60Hz, 72Hz, 90Hz เข้ากันได้กับแว่นสายตา
- สายรัดศีรษะแบบนุ่ม ออกแบบมาเพื่อให้ใช้งานได้ง่ายและน้ำหนักเบา



74. สื่อการสอนหุ่นคน CPR ผู้ใหญ่

5225890002810



สื่อการสอนหุ่นคน CPR ผู้ใหญ่แบบครึ่งตัวผู้ใหญ่ PRESTAN ELECTRONIC SMART CPR MANIKIN ADULT เป็นหุ่นสำหรับช่วยฝึกการทำ CPR ให้กับคนทั่วไปได้อย่างถูกต้อง เหมาะสำหรับใช้สาธิตในหลักสูตรการอบรมปฐมพยาบาล การช่วยเหลือบุคคลทั่วไปในกรณีฉุกเฉินต่างๆ เมื่อเกิดขึ้นเฉพาะหน้า ซึ่งจะเป็นผลให้ผู้ป่วยมีโอกาสรอดชีวิตเพิ่มขึ้นและเป็นการฝึกการช่วยเหลือผู้ประสบภัยต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ทั้งนี้ตัวหุ่นผลิตขึ้นมาให้โครงสร้างคล้ายกับคนมากที่สุด ด้วยวัสดุที่มีคุณภาพสูงและมีความทนทานในการใช้งาน

ข้อมูลจำเพาะ

- ตัวหุ่น CPR ผู้ใหญ่สามารถจำลองการเปิดทางเดินหายใจ, การหายใจ (การเป่า), การกดหน้าอกด้วยมือและปอดจำลองทำจากพลาสติก
- มีแอลอีดีตรวจสอบประสิทธิภาพความลึกและความถี่ของการกดหน้าอกได้ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัย (ไฟแอลอีดีจะแสดงบริเวณไหล่ด้านซ้าย)
 - ไฟสีแดง: กดด้วยความถี่ 0-60 ครั้ง/นาที
 - ไฟสีส้ม: กดด้วยความถี่ 60-80 ครั้ง/นาที
 - ไฟสีเขียว: กดด้วยความถี่ 80-100 ครั้ง/นาที
- การกดหน้าอกที่มีประสิทธิภาพไฟแอลอีดีสีเขียวจะติด 2 ดวง เมื่อกดด้วยความถี่มากกว่า 100 ครั้ง/นาที และไฟสีแดงกระพริบเมื่อมีกดความลึกมากเกินไป
- มีอุปกรณ์ CPR Monitor, พร้อมคู่มือการใช้งาน, ถุงหุ้ทำจากไนลอน 1 ใบ, หุ่น Prestan CPR ผู้ใหญ่แบบครึ่งตัว 1 ตัว
- ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน 2 ก้อน, สามารถใช้แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้
- น้ำหนักขนาด 3.18 กิโลกรัม, ขนาดตัวหุ่นประมาณ 7x14x23 นิ้ว



75. สื่อการสอนหุ่นคน CPR ทารก

5225890003350



สื่อการสอนหุ่นคน CPR ทารกแบบเต็มตัว เป็นหุ่นสำหรับช่วยฝึกการทำ CPR ให้กับทารกได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะเหมือนจริงของรูปร่างและการสัมผัส โดยหุ่นทารกของแบรนด์ Prestan จะแตกต่างจากผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในท้องตลาด โดยได้รับการออกแบบให้หุ่นทารกมีขนาดที่เหมาะสมและปรับให้ใช้งานได้ง่าย มีแผ่นป้องกันใบหน้า และถุงปอดเทียมในระหว่างฝึกการใช้งาน และคุณสมบัติพิเศษที่น่าสนใจของหุ่น CPR ทารก คือจำลองการเปิดทางเดินหายใจ, จำลองการหายใจ (การเป่า), กดหน้าอกด้วยมือและปอดจำลองทำจากพลาสติก

ข้อมูลจำเพาะ

- ตรวจสอบประสิทธิภาพความลึกและความถี่ของการกดหน้าอกได้
- ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัย (ไฟแอลอีดีแสดงบริเวณที่เป็นทางแดงสีขาว)
 - ไฟสีแดง: กดด้วยความถี่ 0-60 ครั้ง/นาที
 - ไฟสีส้ม: กดด้วยความถี่ 60-80 ครั้ง/นาที
 - ไฟสีเขียว: กดด้วยความถี่ 80-100 ครั้ง/นาที
- การกดหน้าอกที่มีประสิทธิภาพจะแสดงไฟสีเขียว 2 ดวง (เมื่อกดด้วยความถี่มากกว่า 100 ครั้ง/นาที)
- มีไฟสีแดงกระพริบเมื่อมีความลึกมากเกินไป
- น้ำหนักตัวหุ่น 2.7 กิโลกรัม, ขนาด 10x6x22 นิ้ว
- ใช้แบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน 2 ก้อน, สามารถใช้แบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้
- มีแผ่นป้องกันใบหน้า (Disposable face shields) เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนน้ำลายในระหว่างการฝึกอบรม (50 ชิ้น/ชุด) และปอดเทียม (10 ชิ้น/ชุด)



76. สื่อการสอน AED เครื่องกระตุ้นหัวใจ 5225890003367



สื่อการสอน Automated External Defibrillator : AED เป็นเครื่องกระตุ้นหัวใจขนาดกะทัดรัดน้ำหนักเบา สามารถเลือกโหมดการใช้งานได้หลายรูปแบบเพื่อรองรับสถานการณ์การฝึกอบรมในชั้นเรียน นอกจากนี้ผู้ฝึกสอนสามารถปรับแต่งรูปแบบการฝึกของตนเองได้ ด้วยตัวเลือกในการเปิดหรือปิดเครื่องบีบอัด (Metronome) หรือเสียงเตือน "จังหวะลมหายใจ" นอกจากนี้ยังมีแผ่นอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบสัญญาณบนร่างกายเพื่อเชื่อมต่อไปยังตัวเครื่องในการวิเคราะห์ผล และตัวเครื่องสามารถเลือกใช้งานได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ข้อมูลจำเพาะ

- มีรูปแสดงผลการฝึกเครื่องกระตุ้นหัวใจได้ 2 แบบคือ สำหรับผู้ใหญ่หรือเด็ก
- มีแผ่นอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบสัญญาณบนร่างกาย
- มีแผ่นอิเล็กทรอนิกส์สำหรับกระตุ้นที่ตำแหน่งของร่างกาย
- มีปุ่มเลือกสำหรับการฝึกโหมดของเด็ก
- มีเสียงเตือนเฉพาะสำหรับการฝึกกับโหมดของเด็ก
- สามารถทำงานแบบอัตโนมัติและกึ่งอัตโนมัติในการจำลองการกระตุ้นหัวใจได้
- การฝึกสอนการทำ CPR จะมีเสียงแจ้งจังหวะลมหายใจ
- สามารถเปิดหรือปิดเครื่องบีบอัด Metronome ได้
- สามารถเปิดหรือปิดการแจ้งเตือนจังหวะลมหายใจได้
- สามารถจำลองการฝึกด้วยเครื่องกระตุ้นหัวใจได้ถึง 5 สถานการณ์
- มีการแจ้งเตือนเมื่อแบตเตอรี่ใกล้หมดให้ทราบ



77. กล้องประมวลผลรวม Total station GM-52

5225890003305



กล้องประมวลผลรวม Total station GM-52 เป็นกล้องสำรวจแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งวัดระยะทางได้โดยไม่ใช้เป้าสะท้อนกลับด้วยเทคโนโลยีจากประเทศญี่ปุ่น ที่สามารถช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานด้วยโปรแกรมงานสำรวจต่างๆ เช่น การรังวัดมุมราบและมุมตั้ง (Angle Measurement), การรังวัดระยะทาง (Distance Measurement), การรังวัดค่าพิกัด (Coordinate Measurement), การหาความสูงของจุดใดๆ ที่ไม่สามารถตั้งปรีซึมได้ (REM), กำหนดตำแหน่งที่ต้องการ (Setting Out), คำนวณหาพื้นที่ (Area Calculation) และการวัดระยะที่มีสิ่งกีดขวาง (Missing Line) เป็นต้น ตัวกล้องมาพร้อมขาตั้งกล้องแบบอลูมิเนียมสามารถปรับความสูงได้ แบตเตอรี่แบบชาร์จได้จำนวน 2 ก้อน และเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ในชุด มีคู่มือแนะนำการใช้กล้องรูปแบบต่างๆ และแผ่นโปรแกรมจัดการข้อมูลครบถ้วน

ข้อมูลจำเพาะ

- มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 30 เท่า
- สามารถวัดระยะโดยไม่ต้องใช้เป้าปรีซึม (Reflectorless) ได้ไกลถึง 500 เมตร
- ระยะมองเห็นภาพชัดใกล้สุดไม่เกิน 1.3 เมตร
- สามารถวัดระยะได้ 4,000 เมตรโดยใช้ปรีซึม 1 ดวง
- บันทึกข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 50,000 ข้อมูลภายในตัวเครื่อง
- รองรับการเก็บข้อมูลด้วย USB Flash Drives (Max. 8 GB)
- กล้องส่องหัวหมุด (Optical Plummet) กำลังขยาย 3 เท่า และปรับความคมชัดได้
- มีระบบปรับแสงสว่างสำหรับใช้งานกลางแจ้งและสามารถปรับแสงสว่างเองได้ตามต้องการ
- จอแสดงผลแบบ Graphic LCD, 192x80 dots, 2 หน้าจอ
- มีปุ่มป้อนข้อมูลแบบตัวเลขและตัวอักษรโดยตรงสำหรับใช้งาน
- แบตเตอรี่ใช้งานได้ต่อเนื่องถึง 15 ชั่วโมง
- ทนทานต่อสภาพอากาศและสามารถป้องกันน้ำได้ตามมาตรฐาน IP66



78. กล้องประมวลผลรวม Total station TKS-202N

5225890003312



กล้องประมวลผลรวม Total station TKS-202N เป็นกล้องวัดมุมและวัดระยะอยู่ในเครื่องเดียวกันสำหรับใช้ในงานสำรวจ โดยภาครับและภาคส่งของเครื่องวัดระยะแบบอิเล็กทรอนิกส์ประกอบอยู่ในกล้องเล็งสำหรับวัดมุมและสามารถหมุนได้รอบตัว มีเส้นผ่าศูนย์กลางเลนส์ปากกล้องขนาด 45 มิลลิเมตร มีโปรแกรมคำนวณใช้งานพิเศษช่วยให้ใช้งานได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น เช่น การหาค่าพิกัดของจุดตั้งกล้องได้ด้วยการส่องวัดค่าจากหมุดพิกัดที่ทราบค่าได้ (Resaction), การวัดความสูงของจุดที่ไม่สามารถเข้าถึงเป้าหมายได้ (Remote Elevation Measurement), การวัดระยะระหว่างจุดที่มีสิ่งกีดขวางแนวเล็งได้โดยให้ค่าระยะราบ ระยะลาด และความสูงต่าง (Missing Line), การกำหนดจุดที่ต้องการได้โดยการใช้ค่าพิกัดหรือมุมราบ, ระยะราบ และค่าความสูง (Stake Out) โปรแกรมสำหรับคำนวณพื้นที่ (Area Calculation) และแสดงค่าบนหน้าจอได้

ข้อมูลจำเพาะ

- มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 30 เท่า
- สามารถวัดระยะโดยไม่ต้องใช้เป้าปริซึม (Reflectorless) ได้ไกลถึง 500 เมตร
- ระยะมองเห็นภาพชัดใกล้สุดไม่เกิน 1.3 เมตร
- สามารถวัดระยะได้ 2,000 เมตรโดยใช้ปริซึม 1 ดวง
- ให้ภาพหัวตั้งขนาดของภาพในระยะ 1000 เมตร ไม่น้อยกว่า 26 เมตร หรือ 1 องศา 30 ลิปดา
- บันทึกข้อมูลได้มากกว่า 24,000 ข้อมูลภายในตัวเครื่อง
- รองรับการเก็บข้อมูลด้วย USB Flash Drives และพอร์ต RS-232C
- การวัดมุมใช้ระบบ ABSOLUTE READING
- มีความละเอียดในการอ่านค่ามุมราบและมุมตั้งได้โดยตรง 1 ฟลิปดา
- จอแสดงผลแบบแอลซีดีจำนวน 2 จอ
- มีปุ่มป้อนข้อมูลแบบตัวเลขและตัวอักษรโดยตรงสำหรับใช้งาน
- แบตเตอรี่สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องถึง 10 ชั่วโมง
- ทนทานต่อสภาพอากาศและสามารถป้องกันน้ำได้ตามมาตรฐาน IP54



79. กล้องประมวลผลรวม Total station DTM-152M

5225890003329



กล้องประมวลผลรวม Total station DTM-152M เป็นกล้องที่ใช้ในงานสำรวจขนาดกลางในราคาประหยัด เหมาะสำหรับการใช้งานทั่วไป ความกว้างของเลนส์ปากกล้องประมาณ 48 มิลลิเมตร มีตัวส่งและรับของ เครื่องวัดระยะ (EDM) ร่วมกันจุดเดียวกับแกนของกล้องส่อง มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานผิดพลาดไม่เกิน 3mm. +2ppm.D และการแสดงค่าอ่านมุมราบและมุมตั้งได้ละเอียดถึง 1 ฟลิปดา นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมฟังก์ชัน กำหนดค่ามุมอาซิมูท (Azimuth) และการวัดค่าพิทักเป็น 3 แกน, การหาความสูงของจุดใดๆ ที่ไม่สามารถตั้ง ปริซึมได้ (REM), การกำหนดตำแหน่งที่ต้องการ (Setting Out หรือ Lay Out), การวัดระยะที่มีสิ่งกีดขวาง (Missing Line), การหาตำแหน่งพิทักของจุดตั้งกล้อง (Resection) และการคำนวณหาพื้นที่ (Area) เป็นต้น ในชุดมาพร้อมเป้าปริซึมชนิด 1 ดวง และหลักสีขาและแดงยาว 2 เมตร, ขาตั้งกล้องชนิดอลูมิเนียมปรับความ สูงได้และมีสายเชื่อมต่อสำหรับโอนถ่ายข้อมูลระหว่างกล้องกับคอมพิวเตอร์อีกด้วย

ข้อมูลจำเพาะ

- มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 30 เท่า
- มีระบบวัดระยะแบบละเอียด Fine mode และระบบวัดระยะแบบต่อเนื่อง (Tracking)
- สามารถวัดระยะได้ 2,000 เมตรโดยใช้ปริซึม 1 ดวง
- ให้ภาพหัวตั้งขนาดของภาพในระยะ 1000 เมตร ไม่น้อยกว่า 26 เมตรหรือ 1 องศา 30 ลิปดา
- บันทึกข้อมูลได้มากกว่า 16,000 ข้อมูล ภายในตัวเครื่อง
- รองรับการโอนถ่ายข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์
- มีเลเซอร์สร้างจุดสำหรับการเล็งตำแหน่งเป้าหมาย
- มีระบบปรับชดเชยอัตโนมัติกับตัวกล้อง (Compensator) ชนิด Liquid Single axis
- จอแสดงผลแบบแอลซีดีจำนวน 2 จอและมีปุ่มควบคุมการใช้งานไม่น้อยกว่า 24 ปุ่ม
- มีปุ่มป้อนข้อมูลแบบตัวเลขและตัวอักษรโดยตรงสำหรับใช้งาน
- แบตเตอรี่สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องถึง 8 ชั่วโมง
- มีคู่มือแนะนำการใช้ตัวกล้องและแผ่นโปรแกรมจัดการข้อมูลครบถ้วน



80. กระเป๋ เครื่องมือช่างพื้นฐาน

5225890005446



กระเป๋าเครื่องมือช่างพื้นฐาน เป็นชุดเครื่องมือสำหรับใช้ในงานทางด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับประกอบบอร์ดทดลองอิเล็กทรอนิกส์ การทดสอบ และการตรวจซ่อมต่างๆ โดยในชุดเครื่องมือจะมีอุปกรณ์ใช้งานต่างๆ ช่วยให้ทำงานได้สะดวกยิ่งขึ้น เช่น หัวแร้งบัดกรีขนาด 60 วัตต์แบบปรับอุณหภูมิได้, มีปลายหัวแร้งสำหรับบัดกรีเพิ่มเติม 5 แบบ, เครื่องมือลอกสายไฟ เป็นต้น ในชุดมีกระเป๋าให้จัดเก็บอุปกรณ์ทั้งหมดให้เรียบร้อย เหมาะสำหรับนักเรียนและนักศึกษา รวมทั้งผู้ที่เริ่มต้นเรียนรู้เกี่ยวกับงานประกอบและทดลองทางด้านวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ข้อมูลจำเพาะ

- วัสดุของหัวแร้งเป็นแบบ ABS
- หัวแร้งใช้แรงดันไฟฟ้าที่ 220V/50-60Hz
- หัวแร้งบัดกรีขนาด 60 วัตต์แบบปรับอุณหภูมิได้
- มีปลายหัวแร้งให้เลือกใช้งาน 5 แบบ
- มีเครื่องมือลอกสายไฟสำหรับขนาดใช้งานทั่วไป
- มีที่วางหัวแร้งและแท่นค้ำชิ้นงานขนาดเล็ก
- มีที่ดูดตะกั่วและฟองน้ำสำหรับทำความสะอาดปลายหัวแร้ง
- มีสายไฟสำหรับทดสอบวงจรหรืองานซ่อมแซมต่างๆ จำนวน 2 เส้น
- กระเป๋าใส่เครื่องมือและอุปกรณ์ทั้งหมด 1 ใบ
- เหมาะสำหรับนักเรียน นักศึกษา ผู้ที่เริ่มต้นเรียนรู้เกี่ยวกับงานทางด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์



81. กระเป๋าคำ่มือช่างพื้นฐาน + ชุดคิตวิทยุ FM DIGITAL 5225890005446 + 5225890005385



ชุดคิตวิทยุ FM DIGITAL พร้อมกระเป๋าคำ่มือช่างพื้นฐาน สามารถใช้ในการเรียนรู้เกี่ยวกับการรับสัญญาณวิทยุ FM สเตอริโอ มัลติเพล็กซ์ และฝึกทักษะการประกอบบอร์ดอิเล็กทรอนิกส์ ตัววิทยุใช้โมดูลรับสัญญาณเบอร์ RDA5807 ช่วยกำจัดเสียงรบกวน เพิ่มความไวในการรับสัญญาณให้สูงขึ้น โดยจะสูญเสียพลังงานน้อย จอแสดงผลเป็นตัวเลขแบบ 7 เซกเมนต์ เข้าใจง่าย ตัวเครื่องแบบอะคริลิกใสเป็นเอกลักษณ์ เหมาะสำหรับใช้ในการเรียนรู้ระดับอาชีวศึกษาหรือผู้สนใจเกี่ยวกับเครื่องรับวิทยุ FM ทั่วไป

ข้อมูลจำเพาะ

- ใช้โมดูลรับสัญญาณวิทยุเบอร์ RDA5807
- รับความถี่วิทยุย่าน 87-108MHz
- ใช้ลำโพงขนาด 4 โอห์ม 3 วัตต์
- ให้สัญญาณแบบสเตอริโอ (FM Stereo radio)
- จอแสดงผลตัวเลขแบบ 7 เซกเมนต์
- ใช้ถ่านขนาด AA จำนวน 3 ก้อนหรือใช้แหล่งจ่ายไฟพอร์ต USB
- บอร์ดใช้กระแสไฟฟ้าประมาณ 400mA
- ขนาดแผ่นวงจรพิมพ์ขนาด 95.5x59 มิลลิเมตร



82. กระเป๋าเครื่องมือช่างพื้นฐาน + ชุดคิตลำโพงบลูทูธ

5225890005446 + 5225890005392



ชุดคิตลำโพงบลูทูธและกระเป๋าเครื่องมือช่างพื้นฐาน เป็นชุดประกอบลำโพงบลูทูธขนาดเล็กพร้อมเครื่องมือในการประกอบ โดยตัวลำโพงสามารถเชื่อมต่อโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ตหรือโน้ตบุ๊กได้ ใช้ตัวโมดูลบลูทูธ MH-M18 และไอซีขยายสัญญาณเสียงตระกูล MD8002 ขนาด 3.3 วัตต์ ตัวกล่องลำโพงบลูทูธแบบอะคริลิกใสที่เป็นเอกลักษณ์ ใช้ไฟเลี้ยงขนาด 5V (ใช้ได้กับพอร์ต USB) เหมาะสำหรับการเรียนรู้เกี่ยวกับการเชื่อมต่อไร้สายผ่านบลูทูธและวงจรขยายสัญญาณเสียงขนาดเล็ก รวมถึงการฝึกทักษะประกอบบอร์ดอิเล็กทรอนิกส์ในระดับอาชีวศึกษาหรือผู้สนใจทั่วไป

ข้อมูลจำเพาะ

- เชื่อมต่อโทรศัพท์ด้วยขั้วบลูทูธ MH-M18
- ใช้ไอซีขยายสัญญาณเสียงเบอร์ MD8002
- ลำโพงให้กำลังเสียงที่ 3.3 วัตต์
- สามารถปรับแต่งเสียงเพลงได้ตามต้องการ
- ใช้แหล่งจ่ายไฟเลี้ยงพอร์ต USB (แนะนำให้ใช้หัวชาร์จ 5V/2A)
- โมดูลบลูทูธมีไฟแสดงสถานะการทำงานให้ทราบ
- ตัวกล่องขนาด 204x70x64 มิลลิเมตร
- เหมาะสำหรับการฝึกทักษะงานประกอบบอร์ดอิเล็กทรอนิกส์



บันทึก

This image shows a full page of blank handwriting practice paper. It features approximately 28 evenly spaced horizontal black lines across the entire width of the page, providing a guide for letter height and placement. The background is plain white, and there are no margins, text, or other markings present.

[illegible]

This image shows a full page of blank handwriting practice paper. It features approximately 28 horizontal blue lines spaced evenly across the page. There are no margins, text, or other markings present.



