

การพัฒนา GUI สำหรับการเชื่อมต่อแขนกลและ MQTT

1. ใช้ topic ขึ้นด้วย tgr2022/<ชื่ออะไรสักอย่าง>/<จะทำอะไร>
2. รายงานข้อมูลที่ได้รับจาก MQTT ใน GUI
 - a. ใช้ MQTT Explorer ส่งข้อมูล {"dX": 0.1, "dY": 0.2, "dZ": 0.3}
 - b. แสดงสถานะของค่า dX, dY และ dZ บนหน้าจอ
3. รายงานสถานะของแขนกลใน GUI
 - a. แสดงตำแหน่ง end-effector X, Y, Z ปัจจุบัน
4. เพิ่มฟังก์ชันปุ่มกดในการเคลื่อนไหวแขนกล
 - a. ปุ่มกด X-, X+, Y-, Y+, Z-, Z+ ย้ายตำแหน่ง end-effector ครั้งละ 0.05 m
5. รายงานสถานะของการพร้อมจับชิ้นงานด้วย LED เมื่อใกล้ชิ้นงาน #1, #2, #3
 - a. ห่างจากชิ้นงานไม่เกิน 0.1 m
6. รับคำสั่ง ตรวจสอบ และรายงานการจับชิ้นงาน
 - a. ใช้ MQTT Explorer ส่งข้อมูล {"gripper": "on"} หรือ {"gripper": "off"}
 - b. สั่ง gripper ให้จับชิ้นงานเมื่อตรวจสอบพบชิ้นงานห่างไม่เกิน 0.1 m
 - c. สั่ง gripper ปล่อยชิ้นงานหากจับชิ้นงานอยู่
 - d. รายงานสถานะของ gripper เมื่อจับหรือปล่อยชิ้นงาน {"grasp": "ok"} หรือ {"grasp": "fail"} หรือ {"release": "ok"} หรือ {"release": "fail"}
7. ทำ clip สาธิตการเคลื่อนย้ายไปหยิบจับชิ้นงานไปวาง 1 รอบ
 - a. เขียนโค้ดทดสอบโดยส่งค่าผ่าน MQTT ทุก 0.1 วินาที
 - b. ระยะขจัดของการเคลื่อนที่ dX,dY,dZ ไม่เกิน 0.05 m