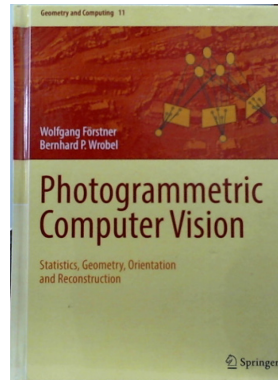


Final Examination

ให้นักศึกษาใช้ความรู้ที่เรียนมาทั้งหมดแก้ปัญหาดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1 วัตถุต้นแบบ

จากภาพด้านบน(ไฟล์แนบ “Template-1.png”) จงเขียนโปรแกรมเพื่อตรวจจับและหาตำแหน่งของวัตถุดังกล่าวในคลิปวิดีโอที่แนบไปอย่างต่อเนื่อง โดยระบบต้องแสดงผลลัพธ์เป็นกรอบของวัตถุในภาพและข้อมูลตำแหน่งของวัตถุในพิกัดฉาก X Y และ Z ในหน่วยเมตร ดังที่แสดงในภาพที่ 2 เกณฑ์การให้คะแนนมีดังต่อไปนี้

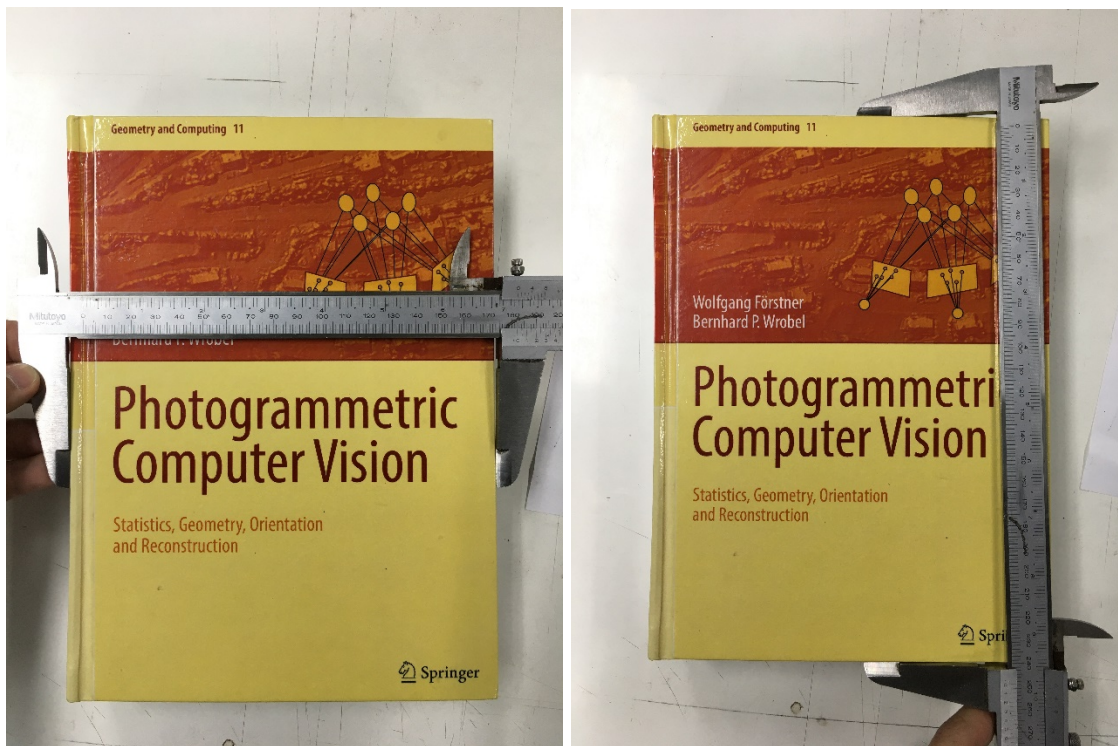
1. ค้นหาวัตถุภายในภาพได้ถูกต้อง ในบางเฟรมของคลิปวิดีโอ 10 คะแนน
2. ค้นหาวัตถุภายในภาพได้ถูกต้อง ในทุกเฟรมของคลิปวิดีโอ 10 คะแนน
3. ระบุตำแหน่งของวัตถุที่ตรวจจับได้เป็นในระบบพิกัดฉาก (X,Y,Z) 10 คะแนน



ภาพที่ 2 ผลลัพธ์การทำงานของโปรแกรม

ข้อมูลที่ได้ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้สำหรับแบบทดสอบปลายภาคมีดังนี้

1. video ของกล้องด้านซ้ายและขวาอยู่ในภายใน directory: videos/final_exam/ ให้นักศึกษาเลือกข้อมูลชุดใดชุดหนึ่งมาใช้งาน
2. ภาพ Template เพื่อใช้เป็นข้อมูลต้นแบบในการตรวจจับอยู่ภายใน directory: images/final_exam/Templates
3. สำหรับข้อมูล intrinsic camera parameter ให้นักศึกษาทำการ calibrate หาเองจากชุดข้อมูลภายใน directory: images/stereo/calibrationdata ซึ่งจะประกอบไปด้วยภาพจากกล้องซ้ายและขวาและลำดับตัวเลขของการถ่ายภาพเช่น left-0001, right-0001 จะหมายถึงภาพกล้องซ้ายและขวาที่ถูกถ่าย ณ เวลาเดียวกัน
4. ขนาดของวัตถุภายในภาพมีความกว้าง 182 มิลลิเมตรและมีความสูง 240 มิลลิเมตรดังภาพด้านล่าง



ภาพที่ 3 ขนาดของวัตถุอ้างอิง