

## ชื่อเรื่อง: การศึกษาการควบคุมงานทางอุตสาหกรรม

## โดยใช้การจำลองเสมือนจริง

โดย นางสาววิรัชรา วิปิตุม

นายชินวัฒน์ แสงสุกาว

## บทคัดย่อ

เพื่อการศึกษาการควบคุมงานทางอุตสาหกรรมโดยใช้ความเป็นจริงผสมผสานความเป็นจริงเสมือน (VR) เข้ากับระบบควบคุมทางอุตสาหกรรม ด้วยแนวทางนี้ การบวนการและระบบทางอุตสาหกรรมสามารถมองเห็นและควบคุมได้ในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง ช่วยให้ผู้ใช้ปฏิบัติงานโต้ตอบกับอุปกรณ์และตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ความเป็นจริงเสมือนยังช่วยสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงาน โดยไม่มีความเสี่ยงที่จะทำให้อุปกรณ์เสียหายหรือก่อให้เกิดอุบัติเหตุ เทคโนโลยีเสมือนจริง (VR) ยังสามารถจำลองสถานการณ์ต่างๆ และทดสอบกลยุทธ์การควบคุมที่แตกต่างกัน ช่วยให้เรารู้สึกได้ดียิ่งขึ้นและทักษะการแก้ปัญหา

จากการออกแบบอุปกรณ์ควบคุมผ่านเทคโนโลยีเสมือนจริงพบว่าการทำงานของโปรแกรมทำงานได้อย่างถูกต้อง 100% ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุดของผู้เข้าทดลองที่มี Motion Sickness จะอยู่ที่ 0% และ 80% และค่าที่ไม่มีอาการ Motion Sickness จะอยู่ที่ 100% และ 20% ตามลำดับ ค่ามัธยฐานของผู้เข้าทดลองที่มี Motion Sickness เท่ากับ 30% และผู้เข้าทดลองที่ไม่มีอาการจะเท่ากับ 70% ค่า Delay ที่สูง ค่าที่น้อยที่สุดของการทำงานเปิดพัดลมของผู้เข้าทดลองทั้งหมดจะอยู่ที่ 0.87 Sec และค่าที่สูงที่สุดจะอยู่ที่ 1.67 Sec Delay ที่น้อยที่สุดของการปิดพัดลมอยู่ที่ 0.89 ค่าที่มากที่สุดอยู่ที่ 44.07 Delay ของการเปิดไฟค่าที่น้อยที่สุดจะอยู่ที่ 0.65 และค่าที่มากที่สุดอยู่ที่ 2.36 Dealy ของการปิดไฟค่าที่น้อยที่สุดจะอยู่ที่ 0.86 และค่าที่มากที่สุดอยู่ที่ 24.48

## Project Title: Study of Industry control using Virtual Reality

By Miss Warissara Wipatthum

Mr. Chinnawat sangookwow

### Abstract

To study industrial control using reality that combines virtual reality (VR) with industrial control systems. with this approach Industrial processes and systems can be seen and controlled in a virtual environment. It allows operators to interact with equipment and make informed decisions. Virtual reality also helps create a safer environment for operators. without the risk of damaging the device or causing an accident. Virtual reality (VR) technology can also simulate various situations. and testing different control strategies. It helps us make better decision making and problem solving skills.

By designing the control device through virtual reality technology, it was found that the operation of the program works correctly. The minimum and maximum values of participants with motion sickness were 0% and 80%, and the values without motion sickness were 100% and 20%, respectively. The median of participants with motion sickness was 30% and asymptomatic participants were 70%. The smallest value of all participants' fan switching on operation was 0.87 sec and the highest value was 1.67 Sec The smallest Delay of turning off the fan is 0.89, the greatest value is 44.07, the smallest Delay of turning on the lights is 0.65, and the greatest value is 2.36. Dealy of turning off the lights, the smallest value is 0.89. at 0.86 and the highest value is at 24.48