

หัวข้อวิทยานิพนธ์	วิธีระบุและหลบหลีกสิ่งกีดขวางสำหรับคนตาบอด
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายมนตรี ศรีวิกุล
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. โกสินทร์ จันทน์ไทย
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
ปีการศึกษา	2541

บทคัดย่อ

ในการนำทางคนตาบอด จำเป็นต้องทราบตำแหน่งและขนาดของสิ่งกีดขวางที่อยู่ข้างหน้า โดยเฉพาะสิ่งกีดขวางที่อยู่ในระยะใกล้ (ประมาณไม่เกิน 10 เมตร) วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอวิธีการระบุและหลบหลีกสิ่งกีดขวางสำหรับคนตาบอด วิธีการระบุสิ่งกีดขวางทำโดยใช้ภาพที่รับเข้ามา 2 ภาพ ซึ่งได้จากการติดตั้งกล้อง 2 กล้อง (ซ้ายและขวา) ไว้ที่ด้านหน้าของคนตาบอด ความแตกต่างของตำแหน่งของภาพวัตถุเดียวกันบนภาพซ้ายและขวาจะเป็นตัวกำหนดว่าวัตถุนั้นเป็นสิ่งกีดขวาง (หมายถึงวัตถุนั้นมีความสูงหรือความลึก) ทำการกำหนดสิ่งกีดขวางในระยะใกล้โดยการทำให้ส่วนที่เป็นฉากหลังเลื่อนไป การทำให้ฉากหลังเลื่อนกระทำโดยแบ่งภาพทั้งสองออกเป็นกรอบเล็กๆ ซึ่งขนาดของกรอบเล็กนี้จะกำหนดจากระยะที่ต้องการระบุสิ่งกีดขวางนั้น ต่อไปทำการหาค่าความสว่างเฉลี่ยของแต่ละกรอบ แล้วนำมาเปรียบเทียบกันระหว่างกรอบเดียวกันทั้งภาพซ้ายและภาพขวา ถ้าเท่ากันแสดงว่าเป็นส่วนของวัตถุที่อยู่ระยะไกล แต่ถ้าแตกต่างกัน แสดงว่าเป็นส่วนของวัตถุที่อยู่ในระยะใกล้ ในการทดลองกับสิ่งแวดล้อมในห้อง โดยกำหนดสิ่งกีดขวางที่ควรทราบไว้ที่ระยะ 5 เมตรและ 7 เมตร ปรากฏว่าสามารถระบุสิ่งกีดขวางในระยะนั้นออกมา โดยไม่ปนกับฉากหลังได้

คำสำคัญ (Keywords) : การระบุสิ่งกีดขวาง / การทำให้เลื่อน / กรอบเล็กๆ / ค่าความสว่างเฉลี่ย