

บทคัดย่อ

การพัฒนาซอฟต์แวร์ออกแบบอุปกรณ์บังแดดในปัจจุบัน เช่น The Solar Tool และ The Sunshields ยังมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ เช่น การสร้างและวิเคราะห์อุปกรณ์บังแดดได้ครั้งละ 1 ช่องเปิด ผู้ใช้งานประเมินประสิทธิภาพการบังแดดได้ยากและมีรายละเอียดของรูปแบบอุปกรณ์บังแดดให้ผู้ใช้งานเลือกไม่มากนัก เป็นต้น ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นจึงมีวัตถุประสงค์ในการปรับปรุงระบบและขั้นตอนการทำงานเพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้พัฒนาเลือกใช้โปรแกรม SketchUp ในการพัฒนาเนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ถูกออกแบบให้กระบวนการทำงานคล้ายการร่างแบบ แต่มีการกำหนดระยะและหน่วยวัดที่ชัดเจน ทั้งยังสามารถขึ้นรูปทรง 3 มิติ ได้รวดเร็ว เหมาะกับการออกแบบในระยะเริ่มต้นที่มีระยะเวลาจำกัดและการปรับเปลี่ยนแบบบ่อยครั้ง ซึ่งโปรแกรม SketchUp สามารถตอบสนองงานอย่างเป็นรูปธรรมได้ในเวลาอันสั้น ส่วนภาษาทางคอมพิวเตอร์ที่ผู้พัฒนาเลือกใช้ คือ ภาษา Ruby เนื่องจากเป็นภาษาที่สนับสนุนและสื่อสารกับระบบการทำงานของโปรแกรม SketchUp ได้เป็นอย่างดี เกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบซอฟต์แวร์ประกอบไปด้วย ประสิทธิภาพในการบังแดด รูปแบบของอุปกรณ์บังแดด และทัศนวิสัยภายนอกอาคารของผู้ใช้งานภายในอาคาร โดยพัฒนาให้สามารถวิเคราะห์ช่องเปิดได้มากกว่า 1 ช่องเปิด และมากกว่า 1 ด้านต่อการประมวลผลหนึ่งครั้ง มีรายละเอียดรูปแบบของอุปกรณ์บังแดดให้เลือกมากขึ้น และผู้ใช้งานสามารถทำความเข้าใจการแสดงผลในช่วงการประเมินประสิทธิภาพการบังแดดได้ง่ายยิ่งขึ้น โดยแสดงพื้นที่ของอุปกรณ์บังแดดซึ่งยาวเกินความจำเป็นหรือสั้นเกินไปเมื่อเทียบกับระยะที่คำนวณโดยใช้การบังแดดตลอดทั้งปี (ในช่วงเวลา 9.00 น. ถึง 16.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาทำงานปกติ) เป็นเกณฑ์ ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย คือ 1) ช่วยลดขั้นตอนในช่วงของการออกแบบอุปกรณ์บังแดด 2) ผู้ใช้งานสามารถเห็นภาพรวมของอาคารขณะทำการออกแบบอุปกรณ์บังแดดได้ 3) ผู้ใช้งานทำความเข้าใจผลการวิเคราะห์การบังแดดตลอดทั้งปีได้ดียิ่งขึ้น