บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ ได้นำเสนอแนวความคิดใหม่ในการพัฒนาระบบการออกแบบร่วม (Collaborative Design System) โดยมีขอบข่ายเกี่ยวข้องกับการจำลองการจัดการโซ่อุปทาน เพื่อใช้ในระบบออกแบบร่วม และสามารถพัฒนาในรูปของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ช่วยในกระบวนการออกแบบได้ โดยตั้งชื่อว่า "SCM-Based Design Tool" ระบบดังกล่าวพัฒนาขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยในการสนับสนุนให้นักออกแบบ สามารถดำเนินกิจกรรมในกระบวนการออกแบบได้สะดวก ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น เพื่อสามารถเพิ่มทั้งในด้านประสิทธิผลและความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ ด้วยการนำโปรแกรมการออกแบบ "*JAG: Jewelry Art Generator*" บนพื้นฐานของเทคนิคด้านอัจฉริยะเสมือน (Artificial Intelligence) ซึ่งเป็นผลงานวิจัยก่อนหน้านี้ มาต่อเชื่อมกับระบบที่พัฒนาขึ้น นักออกแบบและลูกค้าจึงสามารถร่วมกันออกแบบผลิตภัณฑ์ผ่านเวป (Web-Based Design System) โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการสร้างกรอบแนวคิดของรูปแบบ (Conceptual Design) ระบบนี้สามารถบูรณาการเชื่อมโยงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ ผ่านกระบวนการผลิต จนกระทั่งส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า จึงจัดได้ว่า เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจ (Design Tool) ในการดำเนินกิจกรรมในโซ่อุปทาน ต้นแบบของระบบดังกล่าว ได้ทดลองประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับไทย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานอื่นๆได้อีกด้วย

Abstract

The research proposes a new concept in developing collaborative design system. The concept framework involves applying simulation of supply chain management to collaborative design called – '*SCM–Based Design Tool*'. The system is developed particularly to support design activities and to integrate all facilities together. The system is aimed to increase design productivity and creativity. *JAG: Jewelry Art Generator* based on artificial intelligence techniques is integrated into the system. Therefore, designers and customers can collaborate by the system since conceptual design. Moreover, the system integrates since raw material supply until product delivery. The proposed system can support users as decision tool and data propagation. Data management and sharing information are visually supported to designers and customers via user interface. The system is developed on Web–assisted product development environment. The prototype system is presented for Thai jewelry industry as a system prototype demonstration, but applicable for other industry.