หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาต้นแบบซอฟท์แวร์ที่ใช้ในการออกแบบบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์: กรณีศึกษาการออกแบบวงจรรวมขนาดเล็ก
นักศึกษา	นายวิสันต์ ตั้งวงษ์เจริญ
รหัสประจำตัว	35628013
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2542
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร.บุญธีร์ เครือตราชู
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	รศ.ดร.วิสุทธิ์ ฐิติรุ่งเรือง

บทคัดย่อ

ปัจจุบันวิวัฒนาการทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ ได้ก้าวรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว เนื่องมาจากการค้นพบเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในงานอิเล็กทรอนิกส์ และสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำชนิดใหม่ ๆ ซึ่งรวมไปถึงสิ่งประดิษฐ์ที่เรียกว่า วงจรรวม การสร้างสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำสามารถแบ่งออกเป็นสองขั้นตอน คือ การออกแบบและกระบวนการสร้างสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ ในขั้นตอนการออกแบบในระดับเลย์เอาท์ส่วนสำคัญที่สุดได้แก่ ขั้นตอนการกำหนดรูปแบบของวงจรเนื่องจากเป็นการกำหนดรูปแบบของกระจกต้นแบบที่ใช้ในกระบวนการสร้างด้วย ดังนั้นเพื่อให้การออกแบบเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น จึงได้นำคอมพิวเตอร์มาเป็นอุปกรณ์ช่วยในการออกแบบ

ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้เสนอการพัฒนาโปรแกรมต้นแบบสำหรับการออกแบบวงจรรวมขนาดเล็กบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ โดยในส่วนของโปรแกรมผู้ใช้สามารถทำการออกแบบวงจรในระดับเลย์เอาท์ สามารถตรวจสอบภาพตัดขวางของเลย์เอาท์ ตรวจสอบกฎการออกแบบ แสดงการจำลองคุณสมบัติทางไฟฟ้า ทำการแปลเลย์เอาท์เป็น CIF(Caltech Intermediate Form) และสามารถทำการรับ-ส่งเลย์เอาท์บนเครือข่ายอินเตอร์เนตได้ ในการออกแบบโปรแกรมได้นำวิธีแนวทางเชิงวัตถุมาใช้ในการออกแบบทำให้การแก้ไขหรือปรับปรุงโปรแกรมกระทำได้สะดวกยิ่งขึ้น เช่น การเพิ่มกฎการออกแบบ สามารถสร้างคลาสจากคุณสมบัติการสืบทอดจากคลาสที่ได้ออกแบบ แล้วทำการเพิ่มคลาสที่สร้างนี้ลงในโปรแกรม โดยไม่ทำให้เกิดผลกระทบกับโปรแกรมเดิม ทำให้การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมทำได้สะดวกยิ่งขึ้น