

172852

ศุภิน ศรีสุชาติ : การพัฒนาระบบการวิเคราะห์งานเสียของการผลิตวงจรรวม

(DEVELOPMENT OF FAILURE ANALYSIS SYSTEM FOR INTEGRATED CIRCUIT MANUFACTURING) อ. ที่ปรึกษา: รศ.ดร.จิตรา รุ่งกิจการพานิช, 128 หน้า.

ISBN 974-17-4202-9.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการวิเคราะห์งานเสียของการผลิตวงจร โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการพัฒนาเริ่มตั้งแต่ การรวบรวมข้อมูลความรู้ของการวิเคราะห์งานเสีย การจัดหมวดหมู่ความรู้เพื่อสะดวกในการนำไปใช้เป็นฐานข้อมูล การสร้างระบบการวิเคราะห์งานเสียของการผลิตวงจรและการทดสอบความถูกต้องระบบด้วยการเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ที่เคยเกิดขึ้น ระบบการวิเคราะห์งานเสียของวงจรรวมนี้ถูกพัฒนาด้วยการโปรแกรมของภาษา PHP และโปรแกรม MS Access

ระบบการวิเคราะห์งานเสียของวงจรรวมถูกพัฒนาขึ้นสำหรับการวิเคราะห์อาการเสีย 3 แบบด้วยกันคือ อาการเสียแบบวงจรขาด อาการเสียแบบลัดวงจร และอาการเสียแบบกระแสไฟฟ้ารั่ว ระบบสามารถหาสาเหตุการเสียเชิงแก้ไข (Corrective) ได้ 52 สาเหตุและสาเหตุการเสียเชิงป้องกัน (Preventive) ได้ 6 สาเหตุ ความรู้ที่ใส่ในระบบต้องถูกประมวลให้อยู่ในรูปแบบความสัมพันธ์ของ 1) ขั้นตอนการวิเคราะห์ 2) ส่วนอธิบายและ 3) สาเหตุการเสีย ผลการนำระบบไปใช้งานพบว่าช่างผู้ปฏิบัติงานพอใจระบบที่สามารถให้คำแนะนำแทนวิศวกรได้ตลอดเวลา ระบบจะแนะนำตั้งแต่ขั้นตอนการวิเคราะห์แบบไม่ทำลายเพื่อคงสภาพของการเสียไว้และหากยังไม่สามารถพบสาเหตุจึงจะใช้เครื่องมือและวิธีการแบบทำลายในการวิเคราะห์หาสาเหตุต่อไป

การทดสอบความถูกต้องของระบบทำโดยการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ที่ได้จากระบบกับผลการวิเคราะห์ที่ได้จากรายงานการวิเคราะห์ที่เคยเกิดขึ้นจำนวน 253 ฉบับ พบว่าผลการวิเคราะห์ตรงกันทั้งหมด

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา 2548

ลายมือชื่อนิติ.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4671435721 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD: DEVELOPMENT / INTEGRATED CIRCUIT

SOOLIN SRISUCHATI : DEVELOPMENT OF FAILURE ANALYSIS SYSTEM FOR
INTEGRATED CIRCUIT MANUFACTURING. THESIS ADVISOR : ASSOC. JITRA
ROOKITKARNPANIT, 128 pp. ISBN 974-17-4202-9

The objective of this study is to develop the failure analysis system for the integrated circuit manufacturing. The methodologies have started from collecting the knowledge of IC failure analysis, classifying group of knowledge for system database, creating the failure analysis system for integrated circuit manufacturing and verifying system accuracy by comparing with passed analysis result. The failure analysis system for integrated circuit manufacturing was developed by programming of PHP language and MS Access.

The failure analysis system for integrated circuit manufacturing was developed for analysis 3 kinds of failure characteristics - open circuit, short circuit and leak circuit. The system comprises 53 corrective failure modes and 6 preventive failure modes. The knowledge that was used in this system must be compiled to the relationship between 1) Failure analysis flow 2) Detail description and 3) Failure mode. The result after implementation the system, technicians are satisfied the system. The system can provide suggestion instead of engineers anytime. It will suggest from non-destructive method to keep failure condition. If it can not find failure mode it will suggest to use destructive method in order to find the correct failure mode.

Verification of system was performed by comparing between analysis result from the system and analysis result from 253 passed failure analysis reports. The comparative results are the same in all issues.

Department Industrial Engineering
Field of study Industrial Engineering
Academic year 2005

Student's signature
Advisor's signature
Co-advisor's

