

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การลดของเสียในกระบวนการซีฟออนบอร์ด
ของผลิตภัณฑ์เครื่องรับส่งสัญญาณไมโครเวฟ

ผู้เขียน

นายกุลธวัช จิตรักษ์

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการอุตสาหกรรม)

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

รศ. อิศรา ชีระวัฒน์สกุล	ประธานกรรมการ
รศ.ดร. นิวิธ เจริญใจ	กรรมการ
นายกอบกิจ อิศรชีวะวัฒน์	กรรมการ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษากระบวนการซีฟออนบอร์ดในการผลิตอุปกรณ์รับส่งสัญญาณไมโครเวฟ วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ ต้องการลดของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตแบบซีฟออนบอร์ด ผลการวิจัยพบว่าปัญหาของเสียนั้นเกิดจากการรั่วไหลของสัญญาณลงสู่ระบบกราวด์ซึ่งเป็นผลมาจากการติดตั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และเกิดจากวัตถุดิบที่ด้อยคุณภาพ จากสาเหตุดังกล่าวจึงส่งผลให้เกิดสัญญาณไฟฟ้าทางออกของชิ้นงานที่ผลิตได้ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งสัญญาณที่วัดได้มีลักษณะม้วนลงทางด้านความถี่สูง ผลกระทบที่ตามมาคือทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นถึงร้อยละ 7 ในการแก้ไขงานเพื่อให้ผ่านการทดสอบทางไฟฟ้าก่อนที่จะส่งมอบให้กับลูกค้า โดยจุดเริ่มต้นการทำวิจัยนั้นได้ทำการผลิตโดยไม่มีการปรับปรุงกระบวนการ ผลปรากฏว่าผลผลิตที่ได้จากการทดสอบทางไฟฟ้าคือร้อยละ 35 จากการนำข้อมูลในแผ่นบันทึกของเสียมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดวิกฤติของกระบวนการผลิตและทำการวางแผนการแก้ไขจุดวิกฤติที่เกิดขึ้นในกระบวนการ หลังจากนั้นจึงทำการแก้ไขปัญหาย่างเป็นระบบด้วยการใช้เทคนิคการแก้ไขปัญหาในขั้นตอนสุดท้าย ผลที่ได้รับคือผลผลิตในการทดสอบทางไฟฟ้ามีการปรับปรุงดีขึ้นจากร้อยละ 35 มาอยู่ที่ร้อยละ 70 หรือประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นหนึ่งร้อยเปอร์เซ็นต์

Independent Study Title Waste Reduction in Chip on Board Process of Microwave Transceiver Products

Author Mr. Kultawat Jitruk

Degree Master of Science (Industrial Management)

Independent Study Advisory Committee

Assoc. Prof. Isara Teerawatsakul Chairperson

Assoc. Prof. Dr. Nivit Jarernjai Member

Mr. Kobkij Issarachevawat Member

ABSTRACT

This research studied the chip on board process in microwave transceiver products. The purpose of this research is to reduce the number of defects occurred in the chip on board process. The study found that the defects were signal leakage to grounding due to electronics component assemble and poor quality of raw materials. According to the root cause, the output power level is lower than specification, which is roll off at high end of frequency. The incident induced the increasing of production cost about 7% from the products rework in order to pass the electrical testing before releasing to the customers. At the beginning of the studies, product has been run through the normal (Non-improving) processes. The electrical first pass yield is 35%. Regarding to check sheet data, Potential factors have been determined as the critical parameters and corrective actions have been set accordingly. Finally, after the critical parameters had been optimized through the problem solving techniques, the yield percentage of the electrical testing has been improved from 35 to 70 percent or 100% efficiency.