

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนางจรตรวจสอบเมื่อมีเหตุเสียจาก Fiber Optic ผ่านเอสเอ็มเอส (SMS:Short Messaging Services ) ให้แก่ผู้ดูแลระบบได้รับรู้การเข้าถึงข้อมูล ชุดอุปกรณ์แจ้งเตือนความผิดปกติของอุปกรณ์สื่อสารสัญญาณที่ออกแบบขึ้นมาในงานวิจัยในครั้งนี้ ประกอบไปด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกโดยอาศัยหลักการทำงานของการทำงานของการออกแบบวงจรเซ็นเซอร์(sensor)ที่ได้จากค่าแสดงผลของชุดอะลาม (Alarm) ของอุปกรณ์ไฟเบอร์ออฟติกมัลติเพล็กซ์ ส่วนที่สองเป็นส่วนที่ใช้ในการแจ้งผลข้อมูลความผิดปกติผ่านเอสเอ็มเอส ได้มีการออกแบบโดยใช้โปรแกรม Pic Basic Pro ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์เบอร์ PIC 18F4550 ทำหน้าที่ควบคุมและใช้โมดูล SIM300CZ ทำหน้าที่ในการส่งข้อมูลผ่านเอสเอ็มเอส จากผลการวิจัย โดยทำการทดลองจำลองเหตุเสียสายเคเบิลใยแก้วนำแสงขาด พบว่าชุดอุปกรณ์ตรวจสอบเมื่อมีเหตุเสียจาก Fiber Optic ที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นมาสามารถแจ้งเหตุเสีย เมื่อสายเคเบิลใยแก้วนำแสงขาดได้รวดเร็ว และมีค่า Delay Time ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาการรับข้อมูลทางเอสเอ็มเอส น้อยมาก เมื่อนำผลการทดลองมาเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพระบบงานซึ่งในระบบงานเดิมมีการจัดเก็บข้อมูลการแจ้งเหตุเสีย 100 ครั้ง พบว่าการเข้าถึงข้อมูลคิดเป็นค่าเฉลี่ยการเข้าถึงอยู่ที่ 15.51 นาที ซึ่งใช้เวลามากกว่าเมื่อเทียบกับระบบงานที่พัฒนาซึ่งนำข้อมูลจากผลการทดลองมา 100 ครั้งมาคิดค่าเฉลี่ยใช้เวลาในการเข้าถึงข้อมูลเพียง 0.944 นาที และเมื่อนำไปคิดตั้งใช้งานจริงสามารถร่นระยะเวลาการรับรู้เหตุเสียของอุปกรณ์สื่อสารสัญญาณที่ใช้ไฟเบอร์ออฟติกมัลติเพล็กซ์ได้ดีและมีประสิทธิภาพสูง

#### Abstract

228150

The purpose of this research was to develop a detector leakage fault detection for Fiber Optic via short message service (SMS) for system admin who have to know the leakage fault information when the system fault occurred. This research can be divided to 2 parts. The first part is based on operation of optical signal sensing from display set of alarm device of fiber optic multiplexer. The second part is used for informing the leakage fault information via SMS that is designed by using PicBasic Pro programming. The microcontroller numbered PIC 18F 4550 functions to control and SIM300CZ module is functioned to send data via SMS. From the experimental results, According to the research. The trials of simulated events free fiber optic cable missing. Found that when a set of monitoring equipment because the loss of Fiber Optic have been developed to inform waste. When fiber optic cable to be quickly and cost incurred in the Delay Time period for data SMS very small. When the results of experiments to compare the performance of the system existing in the storage of additional 100 notify the found access to information represents the average access time of 15.51 minutes, which compared with the system over. The information developed from the test results to charge 100 times the average time to access information only 0.944 min. When implements the proposed system to real work, the leakage fault conditions for transmission fiber optic multiplexer can be informed shortly and effective by SMS.