

| | |
|----------------------|---|
| หัวข้อวิทยานิพนธ์ | การพัฒนาโปรแกรมบริหารจัดการโครงข่ายเส้นใยแก้วนำแสงภายนอกอาคาร |
| ชื่อผู้เขียน | จงเจริญ แจ่มมาก |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | อาจารย์ ดร.ชัยพร เขมะภาคะพันธ์ |
| อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม | อาจารย์ ดร.ธัญ จารุวิทย์โกวิท |
| สาขาวิชา | วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม |
| ปีการศึกษา | 2556 |

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการดำเนินการติดตั้งสายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) ของผู้ให้บริการโทรคมนาคม ไม่มีการจัดเก็บข่ายสายใยแก้วนำแสงที่มีอยู่ให้เป็นระบบ ทำให้การวางแผนเพื่อขยายข่ายสายใยแก้วนำแสงทำได้ยาก ในบางกรณีอาจจะทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากข่ายสายใยแก้วนำแสงที่มีอยู่ได้เต็มประสิทธิภาพ มีการลงทุนซ้ำซ้อน เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวผู้พัฒนาจึงมีแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมบริหารจัดการโครงข่ายเส้นใยแก้วนำแสงภายนอกอาคาร (Development of Management Program for Outdoor Fiber-Optic Network) ขึ้นเพื่อจัดการปัญหาดังกล่าว

โปรแกรมที่พัฒนาจะเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการข้อมูลผู้ใช้งานวงจรเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาความซ้ำซ้อนของการใช้งานวงจร สามารถบอกจำนวนคอร์ (Core) ค่าการลดทอนสัญญาณ (Loss) สถานภาพสายเส้นใยแก้วนำแสงในแต่ละคอร์ สามารถแนะนำ (Recommend) เส้นใยแก้วนำแสงที่มีการลดทอนสัญญาณต่ำที่สุดสำหรับการใช้งานในเส้นทางใหม่ได้นอกจากนั้นยังสามารถแนะนำเส้นทางเส้นใยแก้วนำแสงเพื่อเชื่อมต่อกับอุปกรณ์แยกสัญญาณแสง (Splitter) ได้โดยอัตโนมัติ หรือให้ผู้ใช้งานกำหนดได้ด้วยตัวเอง และยังสามารถแสดงข้อมูลการใช้งาน ตำแหน่งที่ตั้งของอุปกรณ์แยกสัญญาณแสง อีกทั้งยังสามารถประมาณการค่าลดทอนสัญญาณจากอุปกรณ์แยกสัญญาณแสงเพื่อกระจายสัญญาณเข้าสู่บ้านซึ่งจะทำให้การตัดสินใจ และการวางแผน การดำเนินการมีความรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โปรแกรมที่พัฒนามีเครื่องมือที่สามารถแสดงแผนที่ เส้นทาง พิกัด และระยะทาง เข้ามาเก็บลงในฐานข้อมูลโดยการเชื่อมต่อกับ Google Maps ทำให้ผู้ใช้งานเห็นภาพรวมของข่ายสายใยแก้วนำแสงได้อย่างชัดเจน

| | |
|-------------------|---|
| Thesis Title | Development of Management Program for Outdoor Fiber-Optic Network |
| Author | Chongcharern Cheangmak |
| Thesis Advisor | Chiyaporn Khemapatapan, Ph.D |
| Co-Thesis Advisor | Tanun Jaruvitayakovit, Ph.D |
| Department | Computer and Telecommunication Engineering |
| Academic Year | 2013 |

ABSTRACT

The fiber-optic network installations of many telecommunication providers are unorganized, resulting in the unnecessary difficulties for future network expansion. In some cases, it causes the ineffective uses of the existing networks, a case of double investment. To solve this problem, this thesis proposes Development of Management Program for Outdoor Fiber-Optic Network as one of the solutions.

This developed program is intended to ease the management of network-users database. It is able to prevent the problems of repeating circuit uses, able to show number of cores, the signal losses and the status of each core of the optical fibers. It is also able to recommend the least signal losing optical fibers suitable for the new route. In addition, the program can automatically recommend or be manually configured the best fiber-optic route to connect with the FTTX splitters, which would disperse the signal to households. Another advantage of this program is that it can display the location of each splitter by incorporating with Google Maps. The program also able to show a map with the route, location, distances and able to retrieve these data to be recorded in a database, enabling the network users to clearly see the overall image of the network. The program will help the decision making and planning to be much more effective and much less time consuming.