

แบบฟอร์มขอบเขตโครงการ Project

ชื่อภาษาไทย โครงสร้างการออกแบบและเชื่อมต่อโครงข่าย Transport Network ผ่านเทคโนโลยี SDH เพื่อการศึกษา

ชื่อภาษาอังกฤษ Design and Connectivity Architecture of a Transport Network Using SDH Technology for study

โดย

นางสาว ภัทรกัญย์ ใจเย็น

รหัสนักศึกษา 65010813

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก



ลงนามวันที่ 22 / 07 / 68

ผศ.ดร.นภัทร สระเอี่ยม

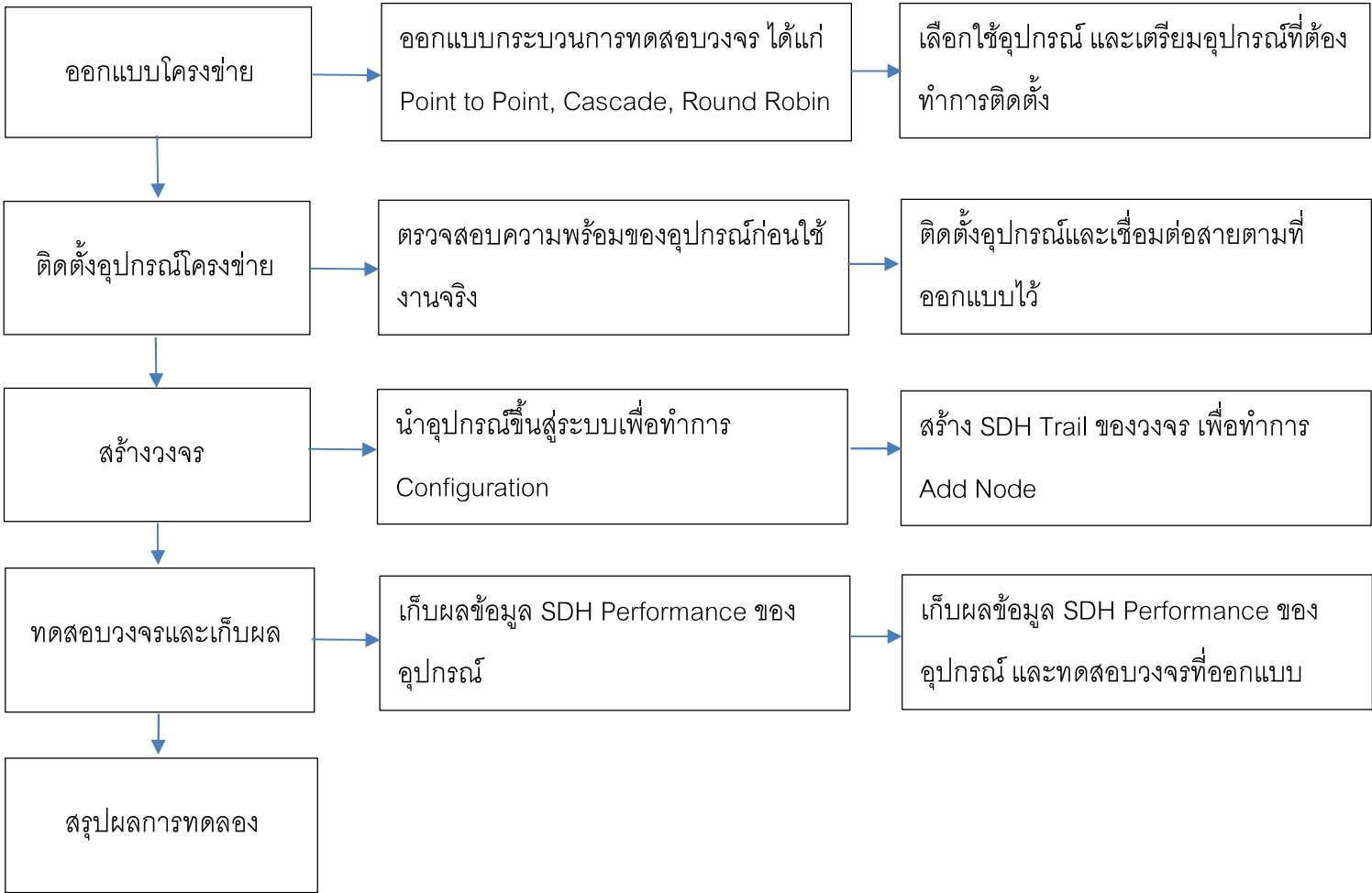
วัตถุประสงค์โดยคร่าวของการนำเสนอโครงการ Project

1. เพื่อศึกษาหลักการทำงานของโครงข่ายสื่อสารแบบ SDH (Synchronous Digital Hierarchy) โดยมุ่งเน้นการเชื่อมต่อและการจัดสรรช่องสัญญาณในระดับ Transport Network และรูปแบบการเชื่อมต่อที่ใช้ในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม
2. เพื่อเรียนรู้กระบวนการคอนฟิกและเชื่อมต่อวงจร SDH ระหว่างสถานีต้นทางและปลายทางอย่างเป็นระบบ รวมถึงเข้าใจการทำงานร่วมกันของอุปกรณ์ในโครงข่าย เช่น MUX, ADM, STM-N
3. เพื่อฝึกปฏิบัติการทดสอบวงจร SDH โดยใช้เครื่องมือทดสอบ ทั้งในส่วนของการส่งสัญญาณและตรวจวัดคุณภาพวงจร เช่น การตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ทางเทคนิค ได้แก่ Bit Error Rate, Optical Power เป็นต้น
4. เพื่อพัฒนาทักษะการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อและทดสอบวงจรในระบบ SDH ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้ในสถานการณ์จริงในงานด้านวิศวกรรมระบบสื่อสารและโทรคมนาคม

ขอบเขตของโครงการ Project (ตลอดปีการศึกษา เทอม 1 และ เทอม 2)

- 1. ศึกษาเฉพาะเทคโนโลยี SDH (Synchronous Digital Hierarchy) ที่ใช้งานในระบบโครงข่ายระดับ Transport Network โดยไม่รวมเทคโนโลยีอื่น เช่น PDH หรือ DWDM
- 2. ดำเนินการทดสอบและใช้งานระบบในวงจรที่ออกแบบขึ้นมาและคอนฟิกค่าการเชื่อมต่อด้วยตนเองในระบบ SDH เพื่อประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพของวงจร
- 3. พัฒนาและทดสอบระบบในสถานการณ์จำลองตามรูปแบบที่ใช้งานจริง ได้แก่ Point to Point, Cascade และ Round Robin
- 4. จำกัดขอบเขตการดำเนินงานภายในโครงสร้างเครือข่ายของบริษัท JasTel Network เท่านั้น โดยใช้ อุปกรณ์ที่มีอยู่เดิม และไม่ครอบคลุมการพัฒนา Hardware หรือ software ใหม่จากศูนย์

บล็อกไดอะแกรมของโครงการที่นำเสนอ



แผนการปฏิบัติงานตลอดภาคการศึกษาที่ 1

ช่วงการดำเนินงาน	แผนงานที่จะดำเนินการ	
เดือนที่ 1 (ก.ค. 2568)	สัปดาห์ที่ 1	ศึกษาและหาข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ SDH และหลักการทำงานของอุปกรณ์
	สัปดาห์ที่ 2	
	สัปดาห์ที่ 3	
	สัปดาห์ที่ 4	ออกแบบโครงข่าย SDH
	สัปดาห์ที่ 5	เลือกหาอุปกรณ์ที่จะนำมาทดสอบและทำการเบิกอุปกรณ์
เดือนที่ 2 (ส.ค. 2568)	สัปดาห์ที่ 1	ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ก่อนนำมาใช้งานจริง
	สัปดาห์ที่ 2	ทำการติดตั้งอุปกรณ์และทำการเชื่อมต่อสายอุปกรณ์ตามที่ออกแบบไว้
	สัปดาห์ที่ 3	รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1
	สัปดาห์ที่ 4	นำอุปกรณ์ขึ้นสู่ระบบ NCE เพื่อทำการ Configuration อุปกรณ์
เดือนที่ 3 (ก.ย. 2568)	สัปดาห์ที่ 1	เก็บผลข้อมูล SDH Performance ปัจจุบันของอุปกรณ์ และทำการ Set up อุปกรณ์ทดสอบก่อนนำมาใช้จริง
	สัปดาห์ที่ 2	ทำการต่ออุปกรณ์เพื่อทำการทดสอบวงจรแบบ Cascade และเก็บผล
	สัปดาห์ที่ 3	รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2
	สัปดาห์ที่ 4	ทำการต่ออุปกรณ์เพื่อทำการทดสอบวงจรแบบ Round Robin และเก็บผล
เดือนที่ 4 (ต.ค. 2568)	สัปดาห์ที่ 1	วิเคราะห์ข้อมูลผลการทดสอบ
	สัปดาห์ที่ 2	สรุปผลการทดสอบทั้ง 3 รูปแบบ
	สัปดาห์ที่ 3	เรียบเรียงและทำรายงาน
	สัปดาห์ที่ 4	ทำรายงานฉบับสมบูรณ์

หมายเหตุ

รายงานความก้าวหน้าที่จะต้องส่งทุกเดือน ตามประกาศของภาควิชา และจะต้องแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ เช่น ผลการทดลอง ที่สอดคล้องตามแผนการปฏิบัติงานที่ได้แสดงไว้