

วิชา 20901 – 2007

ระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

จุดประสงค์ การเรียนรู้



1. เข้าใจเกี่ยวกับระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่
2. สามารถใช้งานระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่
3. ใช้และตรวจสอบระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่

คำอธิบาย รายวิชา



ศึกษาเกี่ยวกับระบบเครือข่ายโทรศัพท์
เคลื่อนที่ วิวัฒนาการของโทรศัพท์มือถือ ติดตั้ง
ระบบปฏิบัติการ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ซ่อมบำรุง
โทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างง่าย ตรวจสอบระบบเครือข่าย
ที่ใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ วิเคราะห์
ประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่



ระบบเครือข่าย โทรศัพท์เคลื่อนที่

ระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ Mobile Network เป็นระบบการสื่อสารที่ใช้เทคโนโลยีเซลลูลาร์ (Cellular) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการสื่อสารไร้สาย โดยมีเครื่องมือหลักคือโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Phone) ซึ่งใช้สัญญาณเรดเอ็กเซส (Radio Access) เพื่อสื่อสารกับเครือข่าย แล้วเครือข่ายจะนำสัญญาณนั้นไปเชื่อมต่อกับเครือข่ายอื่นๆ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถสื่อสารได้ทุกที่ที่มีสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่

ระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ประกอบด้วยองค์ประกอบ
หลายอย่าง เช่น อุปกรณ์รับส่งสัญญาณ (Transceiver) ที่ติดตั้งบน
เสาอากาศ (Tower) และอาคาร ซึ่งจะรับส่งสัญญาณระยะไกล โดยการ
ใช้คลื่นความถี่วิทยุ มีเซลล์เบส (Base Station) ที่ใช้สัญญาณทางไกล
(Wide Area Network - WAN) และเซลล์เสริม (Microcell) ที่ใช้
สัญญาณทางใกล้เคียง (Local Area Network - LAN) เพื่อควบคุม
การรับส่งข้อมูลระหว่างโทรศัพท์เคลื่อนที่ และเซิร์ฟเวอร์ (Server) ที่
จัดการกับการส่งข้อมูลของผู้ใช้และเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่
ระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ประกอบไปด้วยส่วนประกอบหลาย
อย่าง ดังนี้



ระบบเครือข่าย โทรศัพท์เคลื่อนที่

1. โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Phone) - เป็นอุปกรณ์สื่อสารหลักของระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทำงานโดยรับส่งสัญญาณเรดเจกเซส (Radio Access) ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถสื่อสารได้ทุกที่ที่มีสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่

2. เครือข่าย (Network) - เป็นระบบที่ใช้ส่งข้อมูลระหว่างโทรศัพท์เคลื่อนที่ และควบคุมการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์

3. อุปกรณ์รับส่งสัญญาณ (Transceiver) - ติดตั้งบนเสาอากาศและอาคาร เพื่อรับส่งสัญญาณระยะไกลโดยการคลื่นความถี่วิทยุ

ระบบเครือข่าย โทรศัพท์เคลื่อนที่

4. เซลล์เบส (Base Station)
- ใช้สัญญาณทางไกล (Wide Area Network - WAN) เพื่อควบคุมการรับส่งข้อมูลระหว่างโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยอยู่ภายในพื้นที่ที่เรียกว่าเซลล์ (Cell)

5. เซลล์เสริม (Microcell) - ใช้สัญญาณทางใกล้เคียง (Local Area Network - LAN) เพื่อควบคุมการรับส่งข้อมูลระหว่างโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยอยู่ภายในพื้นที่ที่มีความจำเป็นในการเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสาร

6. เซิร์ฟเวอร์ (Server) – ทำหน้าที่จัดการกับการส่งข้อมูลของผู้ใช้และเครื่องรับส่งสัญญาณ

แบบฝึกหัด

1. ระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่คืออะไร?
2. สิ่งที่ต้องการสำหรับการใช้งานระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่คืออะไร?
3. โทรศัพท์เคลื่อนที่ทำงานอย่างไรเพื่อเชื่อมต่อกับเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่?
4. การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่มีข้อดีอะไร?
5. ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่มีอะไรบ้าง ตอบมาอย่างน้อย 3 ข้อ?