

## การพัฒนาสายอากาศรูปทรงพาราโบลาบนระบบเครือข่ายเฉพาะกิจ Ad Hoc Networking with Parabolic Antenna

พรหมเมศ วีรพันธ์<sup>1</sup>, กนกวรรณ เขียววัน<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการนำเสนอผลการทดลองการคำนวณหาจุดศูนย์กลางร่วมสัญญาณเพื่อให้ได้กำลังส่งที่มีระยะมากขึ้นกว่าค่ามาตรฐานของอุปกรณ์ที่นำมาต่อเป็นระบบเครือข่ายเฉพาะกิจโดยระบบเครือข่ายนี้ใช้บอร์ดคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กราคาเบอร์รี่ไพ่อ้างเป็นโหนดในการรับส่งข้อมูล ผู้วิจัยได้สร้างสายอากาศชนิดทรงพาราโบลาโดยใช้วัสดุทรงโค้งในขนาดที่แตกต่างกันมาทดลอง ผลการทดลองพบว่าอัตราขยายสัญญาณแปรผันตรงกับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง และวัสดุที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 36 เซนติเมตรที่นำมาทดลองสามารถรับส่งข้อมูลบนเครือข่ายเฉพาะกิจได้ในระยะส่งประมาณ 2 กิโลเมตร อัตราขยายอยู่ที่ -85 dBm ความเร็วในการรับส่งอยู่ที่ 28.57 ที่ขนาดไฟล์ 1000 เมกะไบต์ บนพื้นฐานเส้นทางระนาบที่ไร้สิ่งกีดขวาง

**คำสำคัญ :** เครือข่ายเฉพาะกิจ, สายอากาศรูปทรงพาราโบลา, ราคาเบอร์รี่ ไพ

### Abstract

The article aims to present experimental results of calculation of signal focus in order to find out signal power which was higher than equipment standard for ad-hoc network connection. The various sizes of particular curved materials were used to develop the experimental parabolic antennas. It was found that the signal amplifier ratio directly varied to diameter sizes. In addition, 36cm-diameter material was able to transfer data in the ad-hoc network within the radius of 2km with amplifier ratio at -85 dBm. The best result took 28.57 second to transfer a 1000 MB file on flat area without obstacles.

**Keywords :** Ad-Hoc Network, Parabolic Reflector, Raspberry Pi.

<sup>1</sup> สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร จ.กำแพงเพชร 62000

<sup>2</sup> สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร จ.กำแพงเพชร 62000

\* Corresponding author. Email: kkanokwan@hotmail.com