

อารีชา บำรุงสุข : สายอากาศแถวลำดับสะท้อนไมโครสตริปแบบจัดรูปลำคลื่นสำหรับ
เครือข่ายท้องถิ่นแบบไร้สาย (SHAPED BEAM MICROSTRIP REFLECTARRAY
FOR WLAN) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยาภรณ์ กระจงนอก,
154 หน้า.

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการออกแบบสายอากาศแถวลำดับสะท้อนไมโครสตริป (microstrip reflectarray antenna) ที่มีการจัดรูปลำคลื่น โดยมีแนวคิดที่จะออกแบบสายอากาศแถวลำดับสะท้อนแบบโพลาริซเซชันเชิงเส้นที่มีพื้นที่ให้บริการสำหรับเครือข่ายท้องถิ่นสมรรถนะสูง (Hiperlan2) ที่ความถี่ 5.8 GHz โดยแถวลำดับสะท้อนจะถูกป้อนคลื่นจากภายนอกด้วยสายอากาศวิวลดิ ๓ ตำแหน่งตัวป้อนที่เหมาะสม ในกระบวนการสังเคราะห์สายอากาศจะมีทัศนศาสตร์เชิงฟิสิกส์ (PO) และสัมประสิทธิ์ที่เหมาะสมของสมการพหุนามอันดับสามรวมกับฮาร์มอนิกฟูรีเยร์เพื่อหาโค้งอ้างอิงที่ทำให้ได้ลำคลื่นที่ต้องการและการสังเคราะห์เฟสของแบบรูปการแผ่พลังงานจะถูกประยุกต์เพื่อหาการแจกแจงเฟสที่ถูกเลื่อนไปบนพื้นผิวแถวลำดับสะท้อนหลังจากนั้นขนาดของแพทช์จะถูกหาเพื่อให้เป็นไปตามค่าเฟสที่ชัดเจน สายอากาศต้นแบบจะถูกสร้างและทดสอบเปรียบเทียบผลการจำลองแบบต่อไป



AREEYA BUMRUNGSUK : SHAPED BEAM MICROSTRIP
REFLECTARRAY FOR WLAN. THESIS ADVISOR : ASST. PROF.
PIYAPRON KACHODNOK, Ph.D., 154 PP.

MICROSTRIP REFLECTARRAY ANTENNA/HIGH PERFORMANCE LOCAL
AREA NETWORK TYPE 2/VIVALDI ANTENNA

This thesis proposes a microstrip reflectarray antenna designed to produce a shaped-beam. The concept is demonstrated with a linearly polarized reflectarray designed to provide a required coverage of the high performance local area network type 2 (Hiperlan2) at 5.8 GHz. The reflectarray is illuminated by an external Vivaldi antenna as a feeder at the proper position. The physical optic (PO) and optimized coefficients of the polynomial fourier series (PFS) are used to determine the reference curve that produce the design shaped beam. The phase pattern synthesis is applied to obtain the phase-shift distribution on the reflectarray surface and the patch length in order to achieve the phase compensation are determined. The antenna prototype will be realized and experimented to validate the technique and the developing analysis tool.

School of Telecommunication Engineering

Academic Year 2011

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____