

ปัจจุบันการใช้งานเครือข่ายแลนไร้สาย (Wireless Local Area Network : WLAN) มีความนิยมใช้อย่างแพร่หลาย โดยระบบ WLAN จะส่งข้อมูลผ่านคลื่นวิทยุหรืออินฟราเรดแทนการใช้สาย ดังนั้นระบบ WLAN มีความคล่องตัวในการใช้งานกว่าระบบแลนที่ต้องใช้สายอย่างมาก นอกจากนี้เทคโนโลยี WLAN ได้ถูกนำมาใช้งานในการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลผ่านบริดจ์ไร้สาย (wireless bridge) เช่น การเชื่อมโยงเครือข่ายย่อยเข้าสู่เครือข่ายหลักระหว่างอาคาร ที่สามารถติดตั้งได้ง่ายและสะดวกรวดเร็วขึ้น อีกทั้งยังใช้งบประมาณต่ำ จากวิธีเดิมที่ต้องเชื่อมโยงด้วยสายสัญญาณ Coaxial หรือสายใยแก้วนำแสง ทั้งนี้สายอากาศเป็นอุปกรณ์หนึ่งที่สำคัญที่ใช้ในการเชื่อมโยงเครือข่ายแบบไร้สาย โดยงานวิจัยนี้กล่าวถึงสายอากาศแบบเฮลิคซ์ที่ถูกออกแบบและสร้างขึ้นสำหรับการประยุกต์ใช้งานแบบจุดถึงจุด ในเครือข่ายแลนไร้สายมาตรฐาน IEEE 802.11 b/g โดยโครงสร้างของสายอากาศจะใช้วัสดุที่แข็งแรงและน้ำหนักเบา เพื่อสะดวกในการใช้งานติดตั้ง จากการวัดและทดสอบสายอากาศ มีค่าความสูญเสียเนื่องจากการย้อนกลับ (return loss) น้อยกว่า -16.3 dB ตลอดแถบความถี่ 2.4 - 2.5 GHz และมีอัตราขยายกำลัง (power gain) 15.71 dBi สายอากาศที่สร้างขึ้นได้ถูกนำไปทดสอบการใช้งานจริงในการเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ผ่านบริดจ์ไร้สาย โดยระยะทางสูงสุดที่ใช้งานได้เท่ากับ 2.27 กิโลเมตร

Nowadays WLAN (Wireless Local Area Network : WLAN) usage is widely used. WLAN system will and information through radio frequency or infrared instead of wire. Thus, WLAN system is more flexible to use than LAN system using wire. Furthermore, WLAN technology is used in connecting computer network in the remote area by wireless bridge such as interconnection of sub network into main network between building which is easy to install and more convenient including lower budget usage than the old method which is connecting with coaxial cable or fiber optic. The antenna is one of the important device in wireless interconnection. This research is mention of helical antenna which is designed and constructed for point to point application in WLAN of IEEE 802.11 b/g construction of the antenna uses strong but light weight materials of convenient in installation. Form measurement and test of the antenna, the return loss is less than -16.3 dB across frequency band of 2.4 - 2.5 GHz and the power gain of 15.71 dBi. The antenna was built to the real test in interconnection computer network through the wireless bridge. The maximum range in the usage is 2.27 km.