

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีด้านการสื่อสารมีความเจริญก้าวหน้าและได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย อย่างเช่นระบบ 3G , EDGE/GPRS , Wi-Fi เทคโนโลยีดังกล่าวมาเป็นระบบการสื่อสารข้อมูลที่มีความคล่องตัวมาก ซึ่งอาจจะนำมาใช้ทดแทนหรือเพิ่มต่อกับระบบเครือข่ายแลนไร้สายแบบดั้งเดิม โดยใช้การส่งคลื่นความถี่วิทยุในย่านวิทยุ RF ในการรับและส่งข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่อง ผ่านอากาศ, ทะลุกำแพง, เพดานหรือสิ่งก่อสร้างอื่นๆ โดยปราศจากการเดินสาย นอกจากนี้ระบบเครือข่ายไร้สายก็ยังมีคุณสมบัติครอบคลุมทุกอย่างเหมือนกับระบบ LAN แบบใช้สายซึ่งทำให้การส่งผ่านข้อมูลมีความรวดเร็ว ดังนั้นความต้องการข้อมูลและการบริการต่างๆ มีความจำเป็นสำหรับนักธุรกิจ เทคโนโลยีที่สนองต่อความต้องการเหล่านั้น มีมากมาย เช่น โทรศัพท์มือถือ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก เครื่องปาล์ม ได้ถูกนำมาใช้เป็นอย่างมากและ ผู้ที่นำจะได้ประโยชน์จากการใช้ ระบบเครือข่ายไร้สาย มีมากมาย

จากการศึกษาทฤษฎีการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล สัญญาณอนาลอกจะต้องผ่านกระบวนการแปลงสัญญาณอนาลอกเป็นดิจิทัล (Analog-to-Digital Conversion - ADC) หรือการดิจิไทซ์ (Digitization) ซึ่งประกอบด้วย การสุ่มตัวอย่าง (Sampling) และการควอนไทซ์ (Quantization) ให้อยู่ในรูปดิจิทัลก่อนที่จะทำการประมวลผลต่อไป

ดังที่กล่าวมาจึงเกิดเป็นแนวคิดที่จะนำระบบสื่อสารไร้สายในปัจจุบันมาประยุกต์ใช้กับอุปกรณ์การประมวลผลสัญญาณ โดยการนำสัญญาณอนาลอกมาประมวลผลเพื่อนำผลลัพธ์ที่ได้ส่งสัญญาณ Wi-Fi ซึ่งข้อมูลที่ได้จะแสดงผลไปยัง Server ที่ทำการติดตั้งไว้ ทำให้ลดต้นทุนในการใช้สายไฟเป็นตัวกลางในการส่งข้อมูล เพื่อความสะดวกสบายในการตรวจสอบข้อมูล รวมไปถึงเป็นเครื่องต้นแบบที่จะทำออกมาสำหรับผู้สนใจให้พัฒนาต่อในลำดับต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ในการทำโครงการ

- 1.2.1 เพื่อทดลองการสุ่มสัญญาณตามทฤษฎีการประมวลผลสัญญาณอนาลอกตามที่ได้ศึกษามา
- 1.2.2 เพิ่มความเร็วในการส่งถ่ายข้อมูลของเครื่องต้นแบบโดยการใช้เทคโนโลยี Wi-Fi
- 1.2.3 แสดงผลของสัญญาณบนเว็บเพื่อความสะดวกในการตรวจเช็ค

1.3 ขอบเขตความสามารถของโครงการ

- 1.3.1 ใช้ dsPIC30F4011 ในการประมวลผลสัญญาณอนาล็อกและส่งผ่าน UART เพื่อไปยัง Wi-Fi
- 1.3.2 ใช้ตัวรับ – ส่งสัญญาณ Wi-Fi มาเป็นตัวกลางแทนสายสัญญาณ
- 1.3.3 ใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัว Server เพื่อรับข้อมูลที่ส่งมาจากตัว Wi-Fi

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

- 1.4.1 เป็นการสร้างอุปกรณ์ต้นแบบ เพื่อการพัฒนาเครื่องมือในอนาคต
- 1.4.2 สามารถพัฒนาการส่งข้อมูลที่รวดเร็วเพื่อเพิ่มความสะดวกรสบาย
- 1.4.3 ลดต้นทุนในการใช้สายไฟเป็นตัวกลางในการส่งข้อมูลโดยแทนที่ด้วย Wi-Fi

1.5 ฝั่งเวลาในการดำเนินงาน

ที่	หัวข้อ	2555						2556					
		มี.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
1	เสนอหัวข้อ โครงการ	■											
		■	■										
2	ศึกษาทฤษฎีและ หลักการทำงาน		■	■									
			■	■									
3	ดำเนินการสร้าง			■	■	■							
					■	■	■						
4	ทดลองและ บันทึก						■	■					
								■	■	■	■		
5	วิเคราะห์ เปรียบเทียบ								■				
									■	■	■		
6	ปรับปรุงแก้ไข									■			
										■	■		
7	สรุปและวิจารณ์ ผล										■		
											■	■	■
8	ทำรายงาน										■	■	■
											■	■	■



ตามแผนงาน



ตามงานจริง