

# บทที่ 1

## บทนำ

ในปัจจุบัน วงการอุตสาหกรรมในหลาย ๆ ประเทศ เกิดการแข่งขันกันอย่างมาก ส่งผลให้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวงการอุตสาหกรรมมีการพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว จากการผลิตด้วยแรงงานคน ก็มีการปรับปรุงพัฒนา โดยในปัจจุบันมีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการควบคุมกระบวนการผลิตแขนงต่างๆ ในโรงงานอุตสาหกรรม จนอาจกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมบางประเภทจำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ ไม่สามารถดำเนินการอุตสาหกรรมโดยไม่มีคอมพิวเตอร์ได้ ตัวอย่างเช่นอุตสาหกรรมยานยนต์ จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ในแทบทุกขั้นตอนการผลิต เพื่อให้การผลิตสินค้าของตนเองมีกระบวนการผลิตที่รวดเร็ว มีประสิทธิภาพในขั้นตอนการผลิตส่งผลให้เกิดความคล่องตัวของกระบวนการ และช่วยลดต้นทุนการผลิต จากการเกิดสินค้าที่เสียหายในขั้นตอนการผลิตที่ผิดพลาด เนื่องจากกระบวนการผลิตอัตโนมัติจากระบบคอมพิวเตอร์นั้น สินค้าที่ผลิตออกมาจะเป็นแบบเดียวกันเกือบจะทุกชิ้น โดยการนำระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในงานอุตสาหกรรม โดยให้มีการทำงานร่วมกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตงานอุตสาหกรรม เป็นที่รู้จัก และใช้กันอย่างแพร่หลาย คือ CIM

### 1.1 หลักการและเหตุผลของโครงการวิจัย

งานวิจัยนี้ จึงทำการศึกษาและจำลองระบบการทำงานของกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติ โดยมีการสั่งการและตรวจสอบด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นระบบที่มีใช้กันส่วนใหญ่ในวงการอุตสาหกรรม ซึ่งในระบบจะประกอบด้วย แขนกล รถลำเลียงสินค้า สถานีที่ทำการติดต่อสื่อสารระหว่างรถลำเลียงสินค้ากับตัวควบคุมการส่งสัญญาณ และโปรแกรมที่ทำการสั่งการและตรวจสอบ ( Operating and Monitoring ) โดยในโครงการนี้ต้องการที่จะตรวจสอบและสั่งการระบบทั้งหมดให้สามารถทำงานผ่านทางคอมพิวเตอร์ได้

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. ศึกษาความเป็นไปได้ในการออกแบบ และสร้าง แขนกล
2. ส่งเสริมให้เกิดการศึกษา และ การวิจัยในสาขาแมคคาทรอนิกส์ และ การควบคุม
3. ส่งเสริมให้มีการร่วมมือทำงานทางวิชาการและการวิจัยร่วมกันของหน่วยงานการศึกษา กับ หน่วยงานภาคอุตสาหกรรม

4. เพื่อพัฒนาและสร้าง บุคคลกร นักศึกษา นักวิจัย วิศวกร ที่มีความรู้ความเข้าใจ และ มีความเชี่ยวชาญด้านเมคคาทรอนิกส์ และการควบคุม กับภาคของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

### 1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

1. พัฒนาระบบสร้างแขนกล เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์
2. แขนกลที่สร้างสามารถประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมโดยทั่วไปได้
3. พัฒนาวงจรควบคุมแบบดิจิทัลที่สร้างจากอุปกรณ์ AVR ที่มีความอ่อนตัวในการใช้งาน และมีราคาประหยัดเมื่อมีการผลิตจำนวนมาก

### 1.4 ระเบียบวิธีวิจัย

1. ศึกษาทฤษฎีและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
2. สร้างวงจรที่เกี่ยวข้อง
3. ทดสอบระบบทั้งหมด
4. สรุปและทำรายงาน

### 1.5 แผนการดำเนินงานโครงการวิจัย

ลำดับดำเนินงาน	ช่วงระยะเวลาการดำเนินงาน (เดือน)												หมายเหตุ	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
และค้นหา	←→													
แบบและสร้าง		←→												
นกลติดตั้ง					←→									
ปรุงแขนกล							←→							
นกลที่										←→				
ปรุงแล้วไป												←→		
รายงาน													←→	