

บทความนี้ได้นำเสนออุปกรณ์ปรับตั้ง (Set) จุดศูนย์ของงานสำหรับผู้ใช้เครื่องจักรซีเอ็นซีมิลลิ่ง (CNC Milling) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาอุปกรณ์ปรับตั้ง จุดศูนย์ของชิ้นงานให้มีความปลอดภัยต่ออุปกรณ์ใช้มากขึ้น เวลาในการปรับตั้งน้อยลงและมีความคลาดเคลื่อนต่ำ การออกแบบในงานวิจัยในครั้งนี้ ประกอบไปด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกอาศัยหลักการทำงานของเครื่องตรวจจับตำแหน่ง (sensor) โดยให้แสงเลเซอร์ (Laser) ชิงไปยังขอบของชิ้นงานแล้วสะท้อนกลับมายังตัวรับแสง แอล ดี อาร์ (LDR) ผ่านตัวกรองแสง 80% เพื่อให้แสดงผลกับชุด Alarm ของอุปกรณ์ ออกแบบโดยใช้โปรแกรม Pic Basic Pro กับไมโครคอนโทรลเลอร์เบอร์ PIC 16F877A ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานโดยใช้เทคนิค Analog to Digital Laser ส่วนที่สองเป็นการออกแบบส่วนหัว ลำตัวและแกนที่จับยึดกับเครื่องจักร CNC Milling ทดลองด้วยวัสดุอลูมิเนียม ขนาด $100 \times 100 \times 24$ มิลลิเมตร จำนวน 50 ครั้ง จากผลการวิจัยพบว่าผลการทดลองความปลอดภัยมีมากกว่าอุปกรณ์แบบเดิม 32.6% ผลการทดลองเวลาในการปรับตั้งน้อยลงกว่าอุปกรณ์แบบเดิม 43.70% ผลการทดลองค่าความคลาดเคลื่อนมีต่ำกว่าอุปกรณ์แบบเดิม 15.78% โดยผลการทดลองค่าความคลาดเคลื่อนที่ ± 0.01 มม. ถึง ± 0.03 มม.

This paper presents the Tool set work piece zero point used for Computer numerical control milling (CNC Milling) machinery. The aim is to develop the Work piece zero point tool set making it safer less time and more accurate. The design consists of two parts. The first is the design of the Sensor. A laser will be directed to a point and reflected back to an LDR receiving device. The Laser will pass through an 80 % filter to feed results to the tool set's Alarm system. The sensor was designed using the Pic Basic Pro program. Micro controller number PIC 16F877A controls the system using the Analog to Digital Laser technique. The second is the design of the head, body and axis that hold the CNC Milling machinery. These parts were tested using 50 pieces of aluminium of dimension $100 \times 100 \times 24$ millimeters It was found that the new design was 32.6 % safer. Test results to less time 43.70% and 15.78% more accurate. The error range was from ± 0.01 mm to ± 0.03 mm