

T 131969

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการสร้างเครื่องวัดพิกัด 3 มิติ แบบใช้แถบแสงเลเซอร์ส่องลงบนพื้นผิววัตถุและเก็บข้อมูลด้วยกล้อง CCD (Charge Coupled Device) ตัวเดียว โดยอาศัยหลักการสะท้อนของแสงเกิดเป็นภาพขึ้น แล้วนำภาพที่ได้นั้นมาคำนวณหาพิกัดของพื้นผิว ข้อมูลที่ได้จะถูกแปลงเพื่อส่งเข้าไปใช้ในการสร้างพื้นผิวในโปรแกรมช่วยออกแบบ (CAD) ทั่วๆ ไปได้ ซึ่งขนาดของปริมาตรการทำงานของเครื่องมีขนาดไม่เกิน 200 x 200 x 100 มิลลิเมตร (กว้าง x ยาว x สูง)

จากการทดสอบเครื่องวัดพิกัด ความละเอียด (Resolution) ของเครื่องวัดพิกัดจะมีค่าไม่เกิน 0.5 มิลลิเมตร ซึ่งขึ้นอยู่กับตำแหน่งของกล้อง CCD และความละเอียดของของการ์ดประมวลผลภาพ ในส่วนของเวลาที่ใช้ในการวัดจะเห็นว่าใช้เวลาน้อยกว่าการวัดแบบที่ละเอียดมาก เช่น เมื่อทำการวัดโดยต้องการขนาดของข้อมูล 2500 จุด (50 x 50 จุด) จะใช้เวลาเพียง 4 นาที 47 วินาที แต่เมื่อใช้เครื่องวัดพิกัดแบบวัดทีละจุด วัดข้อมูลขนาด 2100 จุด จะต้องใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง 45 นาที ซึ่งใช้เวลาต่างกันเกือบ 25 เท่า