

การวิจัยครั้งนี้เป็นการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการวางแผนการผลิตอย่างอัตโนมัติในงานกลึงสำหรับชิ้นงานรูปทรงกระบอก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวางแผนการผลิต ในงานกลึงสำหรับชิ้นงานที่เป็นรูปทรงกระบอกและเป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงติดต่อสื่อสารระหว่าง CAD และ CAM เพื่อให้กระบวนการผลิตเป็นไปอย่างอัตโนมัติ

ในการดำเนินการวิจัย จะทำการศึกษาและวิเคราะห์ไฟล์กลางที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบ CAD/CAM ที่เหมาะสม ออกแบบและสร้างฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการผลิต จะประกอบไปด้วย ฐานข้อมูลเครื่องจักร และพารามิเตอร์ในการตัดเฉือน ออกแบบและเขียนโปรแกรม CAPP เพื่ออ่านข้อมูลของ DXF File จากซอฟต์แวร์ CAD ใช้โปรแกรม AutoCAD R14 ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับพิกัดต่างๆ ของแบบงาน (Drawing Detail) ทำการกำหนดขั้นตอนต่างๆ ในกระบวนการผลิต โดยนำเอาฐานข้อมูล (Database) ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตในโปรแกรมที่ออกแบบและเขียนขึ้น มาพิจารณาและจัดข้อมูลต่างๆ แล้วแปลงให้อยู่ในรูปของ NC Program ส่งไปยังเครื่องจักร เพื่อแปรรูปชิ้นงานตามแบบงาน

จากผลการวิจัย ได้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการวางแผนการผลิต (CAPP) ให้เป็นไปอย่างอัตโนมัติ และยังแสดงให้เห็นว่าการนำเอาโปรแกรม CAPP ที่ออกแบบไว้มาใช้ จะส่งผลทำให้เวลาในวางแผนการผลิตและแปรรูปชิ้นงานลดลง เมื่อเทียบกับวิธีการเดิม

The aims of this research are to design and develop a computer aided program planing for rotational parts.

The research starts with study and analyzes the interchange program between CAD and CAM system. This program collects the necessary information in order to create databases. They are machine tool database, tool database and cutting parameter database. The program called Rotational CAPP (Computer Aided Process Planning for Turning Parts). The CAD file that creates from AutoCAD R14 is exported to the DXF R14 file and is read by Rotational CAPP. The program is developed based on object oriented method. The process can show the features of an object and defines steps of manufacturing process by using the information from databases. Finally, the manufacturing process is printed out the operation sheet, which can be used in shop floor.

The result of this research has reached the aims, which the program that use to plan the manufacturing process is working successfully. The program Rotational CAPP is tested for process planning with two different work pieces and get a good result. The program also plans the manufacturing process, select the cutting tools, and cutting parameters.