

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ**

Nguyễn Đức Thành

**NGHIÊN CỨU MÔ PHỎNG TRÊN PHẦN MỀM
SSCNC CHỨC NĂNG MÁY PHAY CNC TRỤC
THĂNG GSM - 800S**

Ngành: Công nghệ kỹ thuật Cơ điện tử

TÓM TẮT KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

Hà Nội – 2017

MỞ ĐẦU

Tính cần thiết của đề tài

Trong thời kỳ khoa học – công nghệ phát triển không ngừng, việc áp dụng các thành tựu khoa học kỹ thuật vào trong sản xuất giúp việc sản xuất tăng năng suất, tăng độ chính xác, tăng hiệu quả kinh tế, giảm phế phẩm, rủi ro cho người lao động... một cách đáng kể. Một trong những thành tựu khoa học kỹ thuật quan trọng nhất là tự động hóa sản xuất. Phương thức cao của tự động sản xuất là sản xuất linh hoạt. Trong dây chuyền sản xuất linh hoạt thì máy điều khiển số CNC đóng vai trò quan trọng. Chính vì vậy, mà trên thế giới có rất nhiều nước đã nghiên cứu chế tạo ra các loại máy CNC để phục vụ cho quá trình sản xuất. Ngày nay, các máy CNC được cải tiến, tích hợp thêm nhiều modul tập chung gia công trên một vị trí làm việc, giúp tăng độ chính xác, tăng năng xuất và giảm thời gian phụ. Trong đề tài này em xin giới thiệu và nghiên cứu chức năng của máy phay CNC GSM-800S và thực hiện mô phỏng trên phần mềm SSCNC.

Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Ý nghĩa khoa học : Kết quả của đề tài góp phần cho nguồn cơ sở lý thuyết để ứng dụng trong giảng dạy về máy phay trục thẳng GSM - 800S.

Ý nghĩa thực tiễn : Kết quả nghiên cứu của khóa luận phục vụ quá trình đào tạo cho sinh viên về máy phay CNC nói chung và máy phay trục thẳng GSM-800S nói riêng, giúp sinh viên nắm bắt được nguyên lý hoạt động và cách vận hành của máy phay trục thẳng GSM – 800S.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu : Máy phay CNC trục thẳng GSM - 800S.

Phương pháp nghiên cứu: Tìm hiểu lý thuyết ,lập trình gia công và mô phỏng gia công trên phần mềm Mastercam và SSCNC.

Nội dung nghiên cứu

Tìm hiểu quá trình hình thành và phát triển của máy công cụ CNC, những lợi thế của máy công cụ CNC so với máy công cụ truyền thống. Nghiên cứu cấu tạo và chức năng của máy CNC trục thẳng GSM – 800S . Sau đó , thiết kế gia công chi tiết trên phần mềm Mastercam và mô phỏng gia công trên phần mềm SSCNC.

CHƯƠNG 1. MÁY PHAY ĐIỀU KHIỂN SỐ BẰNG MÁY TÍNH (CNC)

Máy phay là một loại máy dùng trong cơ khí , có tác dụng làm nhẵn , làm phẳng , định hình các sản phẩm chúng ta định gia công , ngoài ra máy phay còn có thể gia công được các loại bề mặt khoét , khoan ... Có thể nói rằng phay thay thế cho bào trong sản xuất loạt lớn và khối nhờ dao phay có nhiều lưỡi cắt cùng làm việc, tốc độ cắt cao hơn và dễ mở rộng khả năng công nghệ...

Trong nội dung chi tiết có nêu cấu tạo cơ bản của một máy phay , một số loại đồ gá , dụng cụ cắt cho máy phay và một số ứng dụng của máy phay CNC .

CHƯƠNG 2. MÁY PHAY CNC TRỤC THẲNG GSM-800S

Máy phay GSM - 800S là máy phay trục thẳng 3 trục được sản xuất bởi công ty GENG-Shuen CO., LTD (Đài Loan) sản xuất. Máy được chế tạo bằng gang đúc Meehanite đảm bảo độ bền cao, chống mài mòn và không bị biến dạng , đảm bảo độ chính xác của máy. Các trục trượt X, Y và Z được phủ bằng lớp cao su Turcite-B để đảm bảo tính đàn hồi và chống mài mòn. Trục X, Y, và Z sử dụng các loại ốc vít loại ốc vít loại kép có độ chính xác cao. Trục chính sử dụng vòng bi cấp chính xác P4.

Cấu tạo cơ bản máy gồm (hình 2.2):

- Ụ trục chính
- Bàn máy
- Thân máy
- Đế máy

- Bảng điều khiển

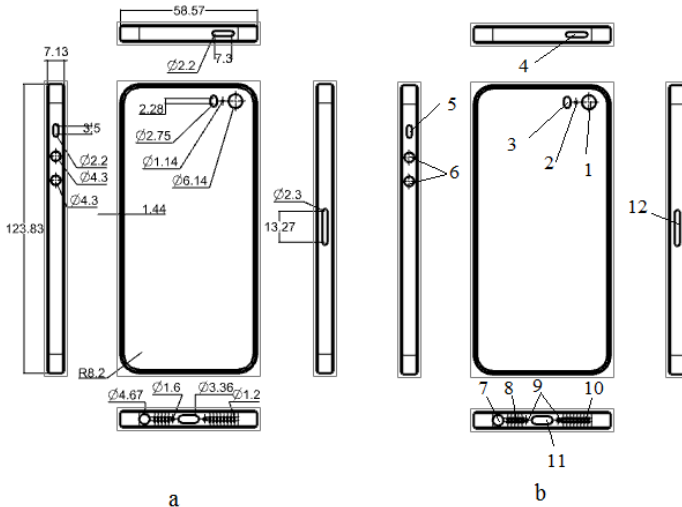


Hình 2.2: Cấu tạo cơ bản của máy

CHƯƠNG 3. MÔ PHỎNG THIẾT KẾ GIA CÔNG CHI TIẾT TRÊN PHẦN MỀM MASTERCAM

Nội dung chương bao gồm giới thiệu phần mềm lập trình gia công Mastercam và thiết kế gia công chi tiết vỏ của chiếc điện thoại. Trong chương nêu các bước chi tiết để thiết kế gia công cho một chiếc vỏ điện thoại và xuất code để thực hiện mô phỏng gia công trên phần mềm SSCNC.

Hình ảnh và kích thước của sản phẩm (hình 3.1 , hình 3.2)

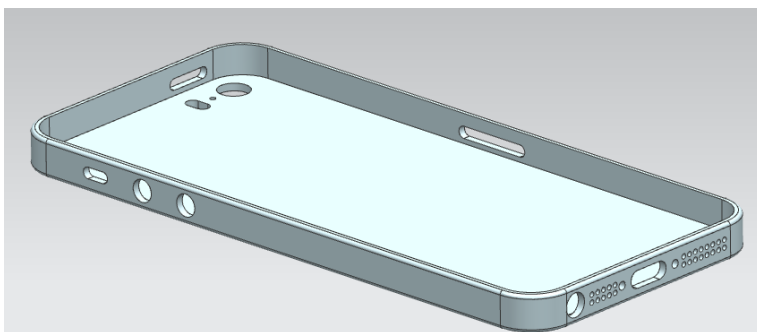


a) *Kích thước chi tiết của bản thiết kế*

b) *Chức năng của các thành phần trên vỏ*

(1. Camera ; 2. Microphone phụ ; 3. Đèn Flash ; 4. Nút nguồn ; 5. *Phím gạt bật tắt âm lượng* ; 6. *Phím âm lượng* ; 7. *Cổng cắm tai nghe* ; 8. *Microphone đàm thoại* ; 9. *Ốc vít* ; 10. *Loa ngoài* ; 11. *Cổng Lightning* ; 12. *Khe sim*)

Hình 3.1 : Bản vẽ thiết kế vỏ điện thoại



Hình 3.2 : Hình ảnh sản phẩm sau khi thiết kế

CHƯƠNG 4. LÀM QUEN VỚI MÁY PHAY QUA PHẦN MỀM SSCNC

Giới thiệu phần mềm mô phỏng gia công SSCNC và sau đó thực hiện mô phỏng gia công 1 nguyên công của chi tiết vỏ điện thoại đã được lập trình và xuất code ở phần mềm Mastercam.

KẾT LUẬN

Trong thời gian thực hiện đề tài khóa luận, em đã thu được những kết quả như sau :

Tìm hiểu tổng quan về máy công cụ CNC và so sánh chức năng của những máy công cụ truyền thống và máy công cụ CNC.

Tìm hiểu và nghiên cứu cấu tạo và chức năng của máy phay CNC trục thẳng GSM – 800S.

Có thể sử dụng phần mềm Mastercam để thiết kế gia công chi tiết và tạo chương trình gia công.

Đã mô phỏng được quá trình gia công chi tiết vỏ điện thoại trên phần mềm mô phỏng SSCNC và có thể áp dụng trên máy phay CNC trục thẳng GSM – 800S. Khi gia công thì cần chọn loại dao phù hợp với chất liệu chi tiết nếu không có thể làm hư hỏng dao hoặc chi tiết và có thể gây nguy hiểm đến người thực hiện gia công.

Trong quá trình thực hiện khóa luận do thời gian có hạn cũng như trình độ trình độ còn hạn chế nên còn nhiều sai sót. Em kính mong các thầy cô góp ý để em có thể rút ra những kinh nghiệm quý báu cho bản thân.