**LỜI NÓI ĐẦU**

Việt Nam đang đứng trước giai đoạn cực kì quan trọng trong việc hội nhập nền kinh tế công nghệ cao. Công nghiệp 4.0 mở ra vô vàn những lợi ích và thách thức đối với chúng ta, việc phát triển nền công nghệp hiện đại này kéo theo sự phát triển của hàng loạt các nền công nghiệp khác như công nghiệp cơ khí, công nghiệp đầu nguồn. Việc phát triển mạnh ngành công nghiệp nguồn đem lại lợi ích to lớn đối với các ngành công nghiệp khác vì thế nó luôn được coi trọng và ngày càng được phát triển để có thể đáp ứng được các yêu cầu đặt ra.

**TÓM TẮT ĐỀ TÀI**

Đề tài này được tôi thực hiện dựa trên ý tưởng thiết kế một máy CNC thu nhỏ sử dụng arduino. Với ý tưởng như tự thiết kế một máy CNC thu nhỏ trong việc in mạch điện hoặc một chức năng khác liên quan như sơ đồ,.. Mô hình này có chức năng tương tự như một máy CNC trên thị trường tuy nhiên việc giới hạn là chỉ thực hiện một số chức năng nhất định và công xuất không thực sự lớn.

**MỤC LỤC**

[**LỜI NÓI ĐẦU** 1](#_Toc55453235)

[**TÓM TẮT ĐỀ TÀI** 2](#_Toc55453236)

[**MỤC LỤC** 3](#_Toc55453237)

[**CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN** 4](#_Toc55453238)

[**1.1** **Giới thiệu đề tài** 4](#_Toc55453239)

[**1.2** **Mục đích đề tài** 4](#_Toc55453240)

[**CHƯƠNG 2: SƠ ĐỒ THIẾT KẾ** 5](#_Toc55453241)

**CHƯƠNG 1: MÔ TẢ BÀI TOÁN**

1. **Giới thiệu đề tài**

Máy CNC mini (Computer numerical control) thường được hiểu ngắn gọn nhự là một thiết bị điều khiển số được thực hiện để điều khiển các công cụ gia công như khoan, mài, hay gia công chi tiết máy ...Chúng thường được lập trình sẵn và ít có sự tác động của con người.

Việc sử dụng công cụ thay thế cho con người góp phần tăng năng suất lao động giảm chi phí nhân lực từ đó thúc đẩy được chất lượng cũng như số lượng sản phẩm.

1. **Mục đích đề tài**

Mục tiêu tôi xây dựng đề tài này phục vụ chính cho mục đích nghiên cức và phát triển từ đó mở rộng và ứng dụng trong thực tế. Chế tạo và sản xuất chi tiết máy là ngành công nghiệp quan trọng dẫn đầu vì nó kéo theo hàng loạt các ngàng công nghiệp khác mà việc thực hiện những công việc này cần đỏi hỏi độ chính xác cao mà con người không thể thực hiện.

**CHƯƠNG 2: SƠ ĐỒ THIẾT KẾ**

1. **Các Thiết Bị Sử Dụng**
   1. **Giới thiệu về arduino uno R3**
   2. **Giới thiệu về arduino CNC shield V3**