



ĐỀ TÀI: THIẾT KẾ & THI CÔNG MÁY TRỢ THỞ BÓP BÓNG TỰ ĐỘNG

GVHD: TS. NGUYỄN THANH HẢI

SVTH: DƯƠNG VĂN BÌNH (11141013) & LÊ THỊ MINH THÙY (11141425)

Tóm tắt:

Đề tài mô tả thiết kế & thi công một máy trợ thở bóp bóng tự động cầm tay giá thành rẻ, sử dụng vi điều khiển PIC16F887 và động cơ bước điều khiển cơ cấu bóp bóng, hệ thống hỗ trợ thông tin module SIM900A thông báo cho bác sĩ hoặc người nhà bệnh nhân khi nguồn điện có sự cố.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh về đường hô hấp, chấn thương gây suy hô hấp đang trở nên ngày càng nghiêm trọng bởi ô nhiễm không khí, hút thuốc lá và đốt nhiên liệu. Hiện nay trên thị trường có nhiều loại máy trợ thở nhưng giá thành lại quá cao, nếu xảy ra thương vong hàng loạt do thiên tai, dịch bệnh, rò rỉ khí độc hại thì sẽ không đủ máy trợ thở cứu người. Chính vì vậy, cần thiết phải có những máy trợ thở có thể lưu động trên xe cứu thương, đến vùng sâu vùng xa nhưng giá thành rẻ và có thể thực hiện đầy đủ các chức năng trợ thở cơ bản.

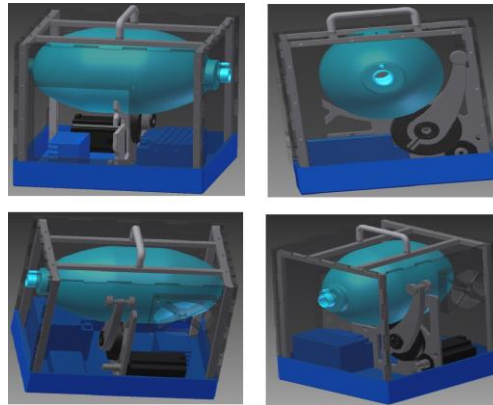
II. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

Đề tài sử dụng phương pháp chủ yếu là phương pháp nghiên cứu thực nghiệm.

Nội dung nghiên cứu:

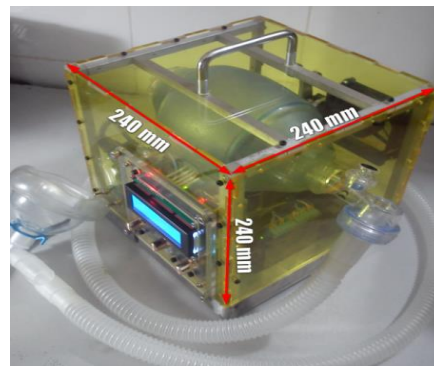
- Cơ cấu bóp bóng dùng động cơ bước.
- Bộ điều khiển dùng PIC16F887.
- Hệ thống thông tin module SIM900A.

Mô phỏng hệ thống:



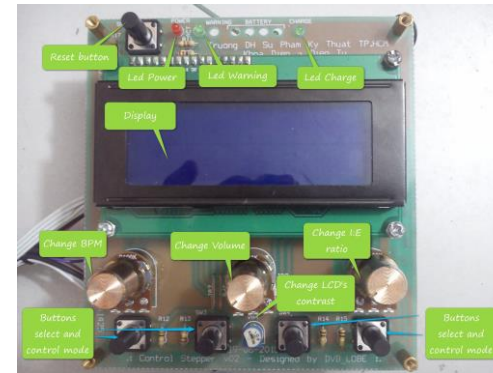
III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Hệ thống thực tế:



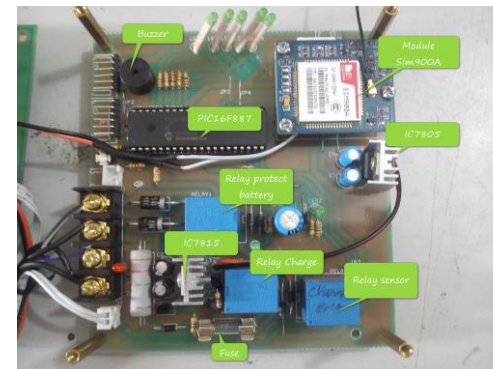
Máy có thể điều chỉnh thể tích khí lên đến 900mL, hơi thở mỗi phút từ 10 đến 30, tỷ lệ thời gian hít vào trên thời gian thở ra là 1:2, 1:3 và 1:4.

Mạch điều khiển cơ cấu bóp bóng:



Bộ điều khiển nguồn cho phép sử dụng được hai nguồn điện AC và DC.

Mạch điều khiển nguồn:



IV. KẾT LUẬN

- Đề tài đã hoàn thành đúng thời gian qui định và các nhiệm vụ đặt ra.
- Thi công được sản phẩm theo hướng bán ra thị trường.

V. HƯỚNG PHÁT TRIỂN CỦA ĐỀ TÀI.

- Kết hợp các cảm biến cơ thể người để hướng đến một máy trợ thở thông minh.
- Sử dụng màn hình cảm ứng để điều khiển hệ thống.
- Thiết kế một phiên bản thu nhỏ cho bệnh nhân nhỏ tuổi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Deakin CD, Nolan JP, Soar J, Sunde K, Koster RW, Smith GB, Perkins GD. “*Adult advanced life support*.”, European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation, 2010.
- [2] Công ty Thiết bị Y tế FORTUNE, “*Hướng dẫn sử dụng bóng mask*”, Thành phố New Taipei, Đài Loan, 2015.
- [3] Nguyễn Tấn Đồi, “*Bài giảng động cơ bước*”, Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM, 2012.