

MÁY XÚC ĐIỀU KHIỂN TỪ XA ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THỰC TẾ ẢO

Tác giả:

Họ và tên: NGUYỄN BẬT DŨNG

Sinh năm: Trình độ

Chức vụ, đơn vị: Sinh viên Đại học sư phạm kỹ thuật Hưng Yên

Địa chỉ

Điện thoại: 0393.193.423

Email: batdung5x29@gmail.com

Giải thưởng: Giải Nhất Cuộc thi sáng tạo thanh thiếu niên nhi đồng toàn quốc lần thứ 14, năm 2017 - 2018 do Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam tổ chức

TÓM TẮT NỘI DUNG CƠ BẢN CÔNG TRÌNH

1. Ý tưởng sáng tạo

Tạo ra một chiếc máy xúc có thể điều khiển từ xa qua kính thực tế ảo. Giúp người công nhân lái máy xúc tránh xa được sự nguy hiểm, ô nhiễm, sự rung động của máy móc.

2. Nguyên vật liệu chế tạo

Để tạo ra một chiếc máy xúc điều khiển từ xa ứng dụng công nghệ thực tế ảo cần sử dụng các thiết bị sau:

1. Board mạch Arduino nano;
2. Cảm biến Gy 85;
3. Các loại thiết bị điều khiển;
4. Camera, kính thực tế ảo, pin;
5. Động cơ gạt nước mưa ô tô 12V – 50W, dùng để điều khiển cần gạt của máy xúc;
6. Mạch cầu H – BTS 7960 43A, dùng để nhận tín hiệu từ servo rồi điều khiển động cơ gạt cần điều khiển của máy xúc;
7. Servo Futaba. Sử dụng mạch, biến trở của servo để nhận tín hiệu từ bộ điều khiển trung tâm sau đó truyền đến tín hiệu điều khiển đến mạch cầu H;
8. Tăng đơ. Dùng để truyền lực và điều chỉnh khoảng cách từ động cơ bước đến cần điều khiển của máy xúc.

9. Thép làm khung. Dùng để làm giá đỡ các thiết bị.



4. Mô tả chi tiết quá trình tạo ra mô hình, sản phẩm

- Tiến hành ráp cảm biến cân bằng;
- Ráp nên kính thực tế ảo, chế tạo gimbal di chuyển camera , ráp bộ điều khiển máy xúc.
- Dùng động cơ gạt nước, servo và mạch cầu H để lắp thành động cơ bước điều khiển cần điều khiển máy xúc, sau đó lắp đặt vào một hộp. Chế tạo 06 hộp
- Lắp các thiết bị lên máy xúc

Trong đó:

1. Là Camera dùng để thu hình ảnh vị trí làm việc của máy xúc;
2. Động cơ bước để gạt cần điều khiển cần chính;
3. Động cơ bước để điều khiển gầu xúc;
4. Động cơ bước dùng để quay toa;
5. Động cơ bước để điều khiển cần phụ;
6. Động cơ bước để điều khiển xích phải;

7. Động cơ bước để điều khiển xích trái.

5. Cách sử dụng vận hành.

Đeo kính thực tế ảo và điều khiển máy xúc từ xa thông qua bộ điều khiển.



6. Giá trị mô hình, sản phẩm

Tính mới: Hệ thống điều khiển từ xa ứng dụng công nghệ thực tế ảo tạo ra một máy xúc điều khiển từ xa mà con người không cần phải ngồi trên buồng lái.

Khả năng áp dụng: Sản phẩm hoàn toàn có thể lắp đặt trên mọi máy xúc một cách dễ dàng. Hoàn toàn có khả năng áp dụng vào thực tế.