Component and Deployment design



Các sensor (nhận biết vật cản, nhận biết có người đứng trước, xác định hướng) chủ yếu được kết nối qua Arduino, sau đấy Arduino truyền tín hiệu tới PC qua cổng COM.

Kết nối vị trí thì trực tiếp từ thiết bị sang PC

Điều khiển bánh xe thì thông qua con STM

Kinect cũng cắm trực tiếp vào PC.

Class design



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| RoboMessage | Các thông tin gửi nhận từ FW đến các thiết bị trên robot đều qua dạng này |
| IMessageTransporter | Interface để gửi-nhận message  Gửi trực data tiếp, nhận data dưới dạng event - đăng ký listen event để nhận được response |
| RoboCommand | Base class để gửi các lệnh từ FW -> robot |
| ISerialIO | Interface để gửi/nhận data qua serial |
| AbstractMessageTransporter | Base class cho các class muốn gửi nhận message |
| MessageTransporter | Gửi / nhận message theo chuẩn của FW |
| IndoorGpsReceiver | Nhận thông tin vị trí từ thiết bị IndoorGPS |
| RoboResponse | Base class cho các response từ Robot tới FW, với mỗi loại response, cần tạo 1 class con |
| IMessageCreator | Tạo ra message từ data nhận về từ robot.  Tùy loại thiết bị mà ta có thể nhận được các format dữ liệu khác nhau  Mỗi loại thiết bị sẽ có 1 class implement interface này để convert data từ mảng byte sang dạng C# entity |
| DeviceSensor | (Cần đổi tên)  Tương đương các thiết bị gắn trên Robot  Application có thể dùng để gửi / nhận data |
| RoboController | Điều khiển chính  Quản lý trạng thái của fw  Thực hiện khởi tạo và quản lý kết nối với các thiết bị  Tự động khôi phục kết nối nếu bị đứt  Có các trạng thái:  Initializing: đang khởi động và kết nối  Ready: đã kết nối xong  Error: có lỗi khi thực hiện  Shuttingdown: đang tắt  Off: đã tắt |