

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Títol: Implementació d'arquitectura ROS al robot BigBot

Document: 3. Plec de condicions

Alumne: Jordi Hortal Garí

Director/Tutor: Albert Figueres i Xavier Cufí
Departament: EEEA / ATC
Àrea: ESA / ATC

Convocatòria (mes/any): Setembre 2014

Índex

1	INTRODUCCIÓ	2
1.1	OBJECTE DEL PLEC	2
1.2	DOCUMENTS CONTRACTUALS I INFORMATIUS	2
1.3	COMPATIBILITAT ENTRE DOCUMENTS	2
2	DISPOSICIONS TÈCNIQUES	3
2.1	REGLAMENTS.....	3
2.2	NORMES.....	3
3	CONDICIONS TÈCNIQUES	4
3.1	MATERIALS	4
3.2	FABRICACIÓ I MUNTATGE.....	4
4	DISPOSICIONS GENERALS.....	5
4.1	ADMINISTRATIVES O LEGALS.....	5

1 INTRODUCCIÓ

1.1 OBJECTE DEL PLEC

El present document té per objectiu descriure el conjunt d'instruccions, normes i especificacions que defineixen els requisits tècnics per a la realització del muntatge i la posada a punt del primer prototip d'un robot mòbil del projecte MATE.

Aquest projecte pretén dotar de suficient autonomia al robot BigBot, incorporant un nova placa-PC i crear les eines necessàries, per tal d'augmentar l'eficiència i seguretat en els serveis de rescat actuals.

De no complir les especificacions citades en el plec, l'enginyer no es responsabilitzarà del possible mal funcionament del robot ni de cap dels seus components.

1.2 DOCUMENTS CONTRACTUALS I INFORMATIUS

Són documents de caràcter contractuals la memòria, els plànols i el plec de condicions, mentre que l'estat d'amidaments i el pressupost es consideren com a documents de caràcter informatiu.

1.3 COMPATIBILITAT ENTRE DOCUMENTS

Davant la possibilitat d'existir diferències entre els documents, l'ordre de preferència serà en primer lloc els plànols, seguit de la memòria, l'estat d'amidaments, el plec de condicions i el pressupost.

2 DISPOSICIONS TÈCNIQUES

Els dissenys establerts compleixen amb les condicions d'acord en la instrucció tècnica complementària ITC-BT-36 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, que tracta sobre les instal·lacions de molt baixa tensió.

S'ha seguit el reglament que especifica la UNE 20621 i IEC 326 que fa referència al disseny, fabricació i muntatge de circuits impresos. La retransmissió en mp3 s'ha realitzat seguint la ISO-11172-3 que regula la transmissió del mp3.

2.1 REGLAMENTS

Pel correcte desenvolupament d'aquest prototip s'ha seguit el Reglament Electrotècnic de baixa tensió.

2.2 NORMES

Pel desenvolupament d'aquest projecte s'ha seguit la norma tècnica UNE 21-514-74 que tracta la seguretat d'aparells electrònics.

El cablejat de comunicacions entre la placa-PC i tots els seus components incloent les bateries, el cablejat de la càmera tèrmica, i de la placa microcontroladora compleix la norma UNE 21-031- 83 sobre cables i flexibilitat.

En l'elaboració d'aquest projecte s'ha seguit la normativa UNE 157001:2002 "Criterios generales para la elaboración de proyectos".

3 CONDICIONS TÈCNIQUES

3.1 MATERIALS

Pel total funcionament d'aquest projecte es fa necessari disposar d'un segon ordinador amb el sistema operatiu Ubuntu Linux prèviament instal·lat junt amb la plataforma de treball ROS. A més, es requereix una xarxa inal·làmbrica WIFI per les comunicacions remotes entre zona de control i robot. Aquesta xarxa no necessita connexió a internet.

Es requerirà una font d'alimentació externa de 12V per carregar les bateries incloses en el robot. De manera excepcional, es poden substituir components per d'altres d'especificacions equivalents o superiors sempre i quan es verifiqui prèviament que compleixen amb els requisits.

3.2 FABRICACIÓ I MUNTATGE

El muntatge del robot es durà a terme d'acord amb els plànols i segons memòria, seguint els passos descrits clarament. Es podrà automatitzar el procés només en el cas de millorar la qualitat de l'ensamblament.

Els cablejats d'alimentacions per a carregar les bateries es realitzaran amb connexions de jack 2,1mm. La resta de connexions es realitzaran amb fils de coure mallats per evitar interferències. Totes aquelles soldadures realitzades en el cablejat que deixin al descobert elements conductors s'aïllaran adequadament, preferiblement amb plàstic termoretràctil.

Les connexions dels dispositius incorporats en el robot seran, únicament, les marcades en els plànols i utilitzant cables homologats.

4 DISPOSICIONS GENERALS

4.1 ADMINISTRATIVES O LEGALS

El termini de lliurament complet d'aquest projecte serà de 5 setmanes a comptar des de la data d'encàrrec i acceptació de les condicions de la comanda. Dins aquest termini, es farà el disseny necessari i es produirà el programa d'acrod a les necessitats sol·licitades. Es muntarà l'aparell en el robot i s'ensamblaran totes les parts.

El pagament es realitzarà d'un sol cop, en efectiu o mitjançant xec bancari, xec personal confirmat pel banc o transferència bancària. Un cop verificat el cobrament es lliurarà el projecte sigui presencialment o mitjançant enviament per missatgeria.

Per tots els treballs realitzats, el termini de garantia mínim serà de dos anys d'acord amb la normativa vigent establerta des de la seva compra. No es prestarà servei de garantia en el cas de fer servir el robot amb finalitats diferents a les que ha sigut dissenyat inicialment. En cas de realitzar manipulacions i/o modificacions no autoritzades per l'enginyer autor d'aquest projecte també es perdrà la cobertura de la garantia de 2 anys.

Jordi Hortal Garí
Graduat en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Girona, 18 de juliol de 2014