



EPS

Escola Politècnica
Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

Estudi: Enginyeria Tècn. Ind. Electrònica Ind. Pla 2002

Títol: Disseny i implementació d'un sistema de navegació inercial i la seva aplicació a la robòtica mòbil

Document: 3. Plec de condicions

Alumne: Joel Muñoz Puigdevall

Director/Tutor: Lluís Pacheco Valls

Departament: Arquitectura i Tecnologia de Computadors

Àrea: ATC

Convocatòria (mes/any): juliol / 2012

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.....	4
3.3. Muntatge	4
4. DISPOSICIONS GENERALS.....	6

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Objecte del plec

Per dur a terme el projecte és necessari disposar d'un conjunt d'instruccions, normes i especificacions que defineixin tots els requisits tècnics, el plec de condicions. El material electrònic del que disposarem haurà d'estar en bones condicions sense cap deficiència, juntament amb una placa ben fabricada seguint els passos dels plànols. S'hauran de seguir les obligacions exposades en aquest document durant la manipulació de la placa i la seva posterior explotació.

1.2. Documents contractuals i informatius

Els plànols, l'estat d'amidaments, el pressupost i el plec de condicions són documents de tipus contractual, mentre que la memòria és un document informatiu.

1.3. Compatibilitat entre documents

Cal esmentar que l'ordre de prioritat dels documents és: memòria, plànols, plec de condicions, estat d'amidaments i pressupost.

2. DISPOSICIONS TÈCNIQUES

2.1. Reglaments

El projecte, juntament amb els seus components, han de complir l'especificat en els cinc documents del projecte i a més un seguit de normes tècniques. Normes com les directives comunitàries de Seguretat Elèctrica i Comptabilitat Electromagnètica que el fabricant haurà de certificar.

2.2. Normes

El muntatge del sistema descrit en el projecte només pot ser dut a terme per persones amb experiència en la fabricació d'aparells elèctrics. Si no s'apliquen les precaucions adequades en matèria de seguretat hi hauria el risc de lesions permanents per la mala utilització de l'electricitat.

Es complirà la normativa ROHS que restringeix l'ús de substàncies nocives pel medi ambient, és a dir, de qualsevol component informàtic o electrònic que tingui majors quantitats de plom, mercuri, cadmi i èter superiors a les establertes se n'impedirà la comercialització. Aquesta impedeix la comercialització de qualsevol component informàtic o electrònic que tingui majors quantitats de plom, mercuri, cadmi i èter superiors a les establertes. També s'obliga a els productors d'aparells elèctrics i electrònics a adoptar les mesures necessàries per que els residus d'aquests aparells, posats per ells al mercat, siguin recollits de forma selectiva i tinguin una correcta gestió mediambiental.

3. CONDICIONS TÈCNIQUES

3.1. Materials

Els materials descrits a l'estat d'amidaments són els que s'hauran d'utilitzar, tenint en compte evidentment que siguin de bona qualitat i que no provenguin d'elements reutilitzats. Es durà un control de qualitat per a cada material, i si en algun cas és necessari la utilització d'un altre material s'haurà d'estudiar si aquest nou és compatible i compleix les condicions necessàries per a complir la mateixa tasca encomanada.

3.2. Fabricació

Per a la fabricació, la placa haurà de ser de dues cares i, complint la normativa, les pistes compliran un gruix superior de 1 mm amb una separació de 0.8 mm com a mínim. Cada forat dels pads seran realitzats amb la broca que s'adeqüi a la mida exacte. Finalment, una bona soldadura reforçarà la fabricació de la placa fent-la més compatible dins el mercat. Cal tenir en compte però que en la soldadura dels MOSFETs s'haurà de prestar especial atenció ja que es tracta de components SMD i les eines utilitzades hauran de ser les adequades. El temps de soldadura de cada component ha de ser el mínim possible, ja que altes temperatures el poden malmetre permanentment.

En quant al codi informàtic, el projecte està preparat per la seva actualització en el firmware del microcontrolador. El PIC utilitzat en el projecte és el 16F886, una dada a tenir en compte en quant a la compatibilitat alhora de procedir a la gravació i al programador. Els programes de MATLAB i C estan realitzats sobre el sistema operatiu Windows, el qual s'encarrega de les actualitzacions pertinents.

3.3. Muntatge

Per al muntatge s'ha de seguir correctament la col·locació dels components com es detalla als esquemes dels plànols i realitzar les soldadures de forma que s'ajustin a les normes.

Una vegada tots els components han estat col·locats, es comprovarà el funcionament dels diferents components posant especial atenció a la comunicació I²C i els MOSFETS que realitzen la conversió de nivell lògic. Un aspecte molt important és la col·locació de

l'acceleròmetre i el giroscòpic, on els eixos han de quedar totalment alineats entre ells. Es procedirà a una verificació final dels diferents elements.

4. DISPOSICIONS GENERALS

La realització del projecte quedarà subjecte a un període de garantia de cinc anys des del moment de la fabricació. A partir d'aquest moment caldrà revisar minuciosament l'estat dels sensors i si es considera oportú, renovar-los.

En cas d'averia i/o accident si l'aparell ha estat utilitzat inadecuadament o per altres aplicacions no esmentades en la memòria, l'autor queda absent de qualsevol responsabilitat.

El pagament es tramitarà una vegada el projecte sigui lliurat. Constarà d'un únic pagament en efectiu.

Joel Muñoz Puigdevall

Enginyer Tècnic Industrial Especialitat en Electrònica Industrial

Girona, 4 de juny del 2012