

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Títol: Disseny d'una plataforma amb NI CompactRIO per la regulació de velocitat en cascada d'un motor de corrent continu

Document: 5. Pressupost

Alumne: Jordi Suy Ollé

Director/tutor: Joan Puigmal Pairot

Departament: Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica

Àrea: Enginyeria de Sistemes i Automàtica

Convocatòria (mes/any) febrer/2015

ÍNDIX

1	PREUS UNITARIS.....	2
1.1	Material electrònic.....	2
1.2	Material mecànic.....	3
1.3	Treball.....	3
2	PRESSUPOSTOS PARCIAIS.....	4
2.1	Disseny de les plaques.....	4
2.2	Circuits impresos.....	4
2.3	Muntatge.....	4
2.4	Mecanitzat.....	5
2.5	Programació LabVIEW.....	6
2.6	Comprovació.....	6
3	PRESSUPOST TOTAL.....	7
A	COST DEL PROJECTE.....	8

1 PREUS UNITARIS

1.1 Material electrònic

Descripció	Preu u. (€)
Resistència 4,7Ω 4W 5%	0,40
Resistència 270Ω 0,25W 5%	0,21
Resistència 330Ω 0,25W 5%	0,21
Resistència 820Ω 0,25W 5%	0,21
Resistència 1kΩ 0,25W 5%	0,21
Resistència 4,7kΩ 0,25W 5%	0,21
Resistència 10kΩ 0,25W 5%	0,21
Resistència 470kΩ 0,25W 5%	0,21
Potenciòmetre multi volta 20kΩ 5%	1,21
Condensador ceràmic 100 nF 10% 25V	0,35
Condensador electrolític 10 µF 10% 25V	0,16
Condensador electrolític 100 µF 10% 25V	0,51
Condensador electrolític 2200 µF 10% 25V	1,26
Díode 1N4007	0,26
Díode LED vermell 5 mm	0,20
Transistor BC547C	0,90
Transformador simètric 230/18V 12 VA	7,80
Carcassa femella 2 vies, pas 2,54 mm	0,22
Carcassa femella 3 vies, pas 2,54 mm	0,22
Carcassa femella 5 vies, pas 2,54 mm	0,22
Carcassa femella 6 vies, pas 2,54 mm	0,22
Carcassa femella 8 vies, pas 2,54 mm	0,22
Carcassa femella 10 vies, pas 2,54 mm	0,22
Circuit integrat TL074	0,92
Connector mascle de 2 pins 2,54 mm	0,22
Connector mascle de 3 pins 2,54 mm	0,22
Connector mascle de 5 pins 2,54 mm	0,22
Connector mascle de 6 pins 2,54 mm	0,22
Connector mascle de 8 pins 2,54 mm	0,22
Connector mascle de 10 pins 2,54 mm	0,22
Connector mascle DB9	1,15
Connector mascle DB25	2,10
Connector NI 9940 37 pins	51,25
Connector Phoenix per a terminal 10 pins	2,03
Convertidor DC-DC Traco Power TMA 1505D	6,59
Dissipador de calor TV40G	1,85
Fusible 100 mA A FSF 5x20	0,32
Fusible 1 A FSF 5x20	0,89
Optoacoblador TIL111	1,45
Pont rectificador de díodes 230V	0,59
Portafusibles 5x20	0,44
Regleta 2 borns PCB	0,43
Regleta 3 borns PCB	0,56
Regulador de tensió LM7815	0,62
Regulador de tensió LM7915	1,15

Descripció	Preu u. (€)
Relé 6V	2,11
Relé 12V	1,89
Sòcol DIP8	0,42
Sòcol DIP14	0,58
Sòcol DIP16	0,63
Sòcol per relé	0,88
Transductor d'intensitat LA 25-NP	17,92
Grams d'estany	0,06

1.2 Material mecànic

Descripció	Preu u. (€)
Bases adhesives	0,11
Brides de plàstic	0,05
Caixa de plàstic ABS Eldon 300x300x132mm	36,89
Polsador nc muntatge en panell 2A 125Vac	1,89
Interrupctor de balancí 16A 250Vac, il·luminat verd	1,61
Connector banana femella de panell 2mm	0,21
Connector banana femella de panell 4mm	0,40
Connector banana mascle 2mm	0,35
Connector banana mascle 4mm de seguretat	1,05
Cargol M4x6	0,06
Femella M4	0,08
Metres de cable de dos pols 2,5mm ²	0,39
Metres de cable Ethernet	0,65
Metres de cable apantallat parell trenat	0,86
Metres de cables multipolar	0,77
Terminal FASTON TRHA-156L	0,18

1.3 Treball

Descripció	Preu u. (€)
Hores enginyer tècnic	30,00
Hores oficial tercera	14,00

2 PRESSUPOSTOS PARCIAIS

2.1 Disseny de les plaques

Descripció	Quantitat	Preu u. (€)	Import (€)
Hores enginyer tècnic	15,00	30,00	450,00
Subtotal			450,00

2.2 Circuits impresos

Descripció	Quantitat	Preu u. (€)	Import (€)
Litres de revelador	0,75	1,50	1,13
Litres d'atacador	0,40	2,26	0,90
Placa de fibra de vidre 60x80mm	1,00	3,90	3,90
Placa de fibra de vidre 160x100mm	1,00	4,80	4,80
Placa de doble cara de fibra de vidre 160x100mm	1,00	7,75	7,75
Hores oficial tercera	2,00	14,00	28,00
Subtotal			46,48

2.3 Muntatge

Descripció	Quantitat	Preu u. (€)	Import (€)
Resistència 4,7Ω 4W 5%	3,00	0,40	1,20
Resistència 270Ω 0,25W 5%	1,00	0,21	0,21
Resistència 330Ω 0,25W 5%	2,00	0,21	0,42
Resistència 820Ω 0,25W 5%	2,00	0,21	0,42
Resistència 1kΩ 0,25W 5%	4,00	0,21	0,84
Resistència 4,7kΩ 0,25W 5%	1,00	0,21	0,21
Resistència 10kΩ 0,25W 5%	12,00	0,21	2,52
Resistència 470kΩ 0,25W 5%	3,00	0,21	0,63
Potenciòmetre multi volta 20kΩ 5%	1,00	1,21	1,21
Condensador ceràmic 100 nF 10% 25V	10,00	0,35	3,50
Condensador electrolític 10 µF 10% 25V	2,00	0,16	0,32
Condensador electrolític 100 µF 10% 25V	2,00	0,51	1,02
Condensador electrolític 2200 µF 10% 25V	2,00	1,26	2,52
Díode 1N4007	5,00	0,26	1,30
Díode LED vermell 5 mm	2,00	0,20	0,40
Transistor BC547C	3,00	0,90	2,70
Transformador simètric 230/18V 12 VA	1,00	7,80	7,80
Carcassa femella 2 vies, pas 2,54 mm	5,00	0,22	1,10
Carcassa femella 3 vies, pas 2,54 mm	1,00	0,22	0,22
Carcassa femella 5 vies, pas 2,54 mm	1,00	0,22	0,22
Carcassa femella 6 vies, pas 2,54 mm	2,00	0,22	0,44
Carcassa femella 8 vies, pas 2,54 mm	1,00	0,22	0,22
Carcassa femella 10 vies, pas 2,54 mm	1,00	0,22	0,22

Descripció	Quantitat	Preu u. (€)	Import (€)
Circuit integrat TL074	1,00	0,92	0,92
Connector mascle de 2 pins 2,54 mm	5,00	0,22	1,10
Connector mascle de 3 pins 2,54 mm	1,00	0,22	0,22
Connector mascle de 5 pins 2,54 mm	1,00	0,22	0,22
Connector mascle de 6 pins 2,54 mm	2,00	0,22	0,44
Connector mascle de 8 pins 2,54 mm	1,00	0,22	0,22
Connector mascle de 10 pins 2,54 mm	1,00	0,22	0,22
Connector mascle DB9	1,00	1,15	1,15
Connector mascle DB25	1,00	2,10	2,10
Connector NI 9940 37 pins	1,00	51,25	51,25
Connector Phoenix per a terminal 10 pins	1,00	2,03	2,03
Convertidor DC-DC Traco Power TMA 1505D	1,00	6,59	6,59
Dissipador de calor TV40G	2,00	1,85	3,70
Fusible 100 mA A FSF 5x20	1,00	0,32	0,32
Fusible 1 A FSF 5x20	1,00	0,89	0,89
Optoacoblador TIL111	3,00	1,45	4,35
Pont rectificador de díodes 230V	2,00	0,59	1,18
Portafusibles 5x20	2,00	0,44	0,88
Regleta 2 borns PCB	5,00	0,43	2,15
Regleta 3 borns PCB	1,00	0,56	0,56
Regulador de tensió LM7815	1,00	0,62	0,62
Regulador de tensió LM7915	1,00	1,15	1,15
Relé 6V	1,00	2,11	2,11
Relé 12V	3,00	1,89	5,67
Sòcol DIP8	3,00	0,42	1,26
Sòcol DIP14	1,00	0,58	0,58
Sòcol DIP16	1,00	0,63	0,63
Sòcol per relé	3,00	0,88	2,64
Transductor d'intensitat LA 25-NP	1,00	17,92	17,92
Grams d'estany	180,00	0,06	10,80
Hores oficial tercera	4,00	14,00	56,00
Subtotal			209,51

2.4 Mecanitzat

Descripció	Quantitat	Preu u. (€)	Import (€)
Bases adhesives	5,00	0,11	0,55
Brides de plàstic	15,00	0,05	0,75
Caixa de plàstic ABS Eldon 300x300x132mm	1,00	36,89	36,89
Polsador nc muntatge en panell 2A 125Vac	3,00	1,89	5,67
Interrupctor de balancí 16A 250Vac, il·luminat verd	2,00	1,61	3,22
Connector banana femella de panell 2mm	4,00	0,21	0,84
Connector banana femella de panell 4mm	2,00	0,40	0,80
Connector banana mascle 2mm	4,00	0,35	1,40
Connector banana mascle 4mm de seguretat	2,00	1,05	2,10
Cargol M4x6	32,00	0,06	1,92
Femella M4	26,00	0,08	2,08
Metres de cable de dos pols 2,5mm ²	7,00	0,39	2,73
Metres de cable Ethernet	4,00	0,65	2,60
Metres de cable apantallat parell trenat	8,50	0,86	7,31

Descripció	Quantitat	Preu u. (€)	Import (€)
Metres de cables multipolar	6,20	0,77	4,77
Terminal FASTON TRHA-156L	6,00	0,18	1,08
Hores oficial tercera	5,00	14,00	70,00
Subtotal			144,71

2.5 Programació LabVIEW

Descripció	Quantitat	Preu u. (€)	Import (€)
Hores enginyer tècnic	195,00	30,00	5.850,00
Subtotal			5.850,00

2.6 Comprovació

Descripció	Quantitat	Preu u. (€)	Import (€)
Hores enginyer tècnic	3,00	30,00	90,00
Subtotal			90,00

3 PRESSUPOST TOTAL

Descripció	Import (€)
Disseny de les plaques	450,00
Circuits impresos	46,48
Muntatge	209,51
Mecanitzat	144,71
Programació LabVIEW	5.850,00
Comprovació	90,00
Base imposable	6.790,70
IVA 21%	1.426,05
IMPORT TOTAL	8.216,75

Jordi Suy Ollé

Graduat en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Girona, 9 de novembre de 2014

A COST DEL PROJECTE

Descripció	Quantitat	Preu u. (€)	Import (€)
Hores enginyer tècnic	220,00	30,00	6.600,00
Subtotal			6.600,00