

Ghion Paolo

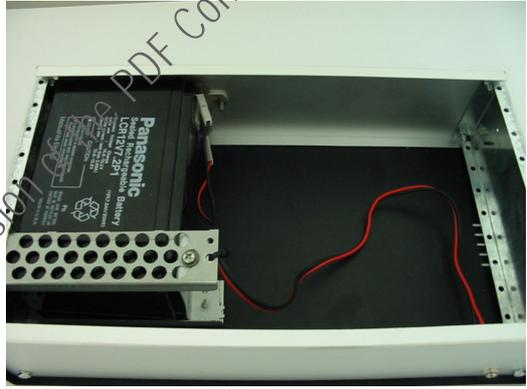
Home Page: it.geocities.com/pgmailit/index.html
E-mail: pgmail@free.panservice.it

Posizionatore per telescopio V3

**Technical
documentation
of aid**

This file was generated with the demo version of the PDF Converter

COMMUNICATION AND ELECTRONIC PROJECTS



This file was generated with the demo version of PDF Converter

Descrizione

Questo nuovo posizionatore è composto dall'unità principale e dal pacco batterie, rispetto alla vecchia versione sono state apportate delle migliorie. L'alimentatore è stato riprogettato in tecnologia switching, ne deriva un minor consumo, maggior rendimento, diminuzione della potenza dispersa in calore.

Il circuito di controllo della ventola è stato eliminato ed al suo posto è stato inserito un circuito inverter per accendere una lampada al neon esterna, utile nelle visioni notturne.

La scheda di controllo è rimasta la stessa, è stato inserito un doppio buffer con un deviatore per selezionare il comando tramite porta parallela o tramite puzantiera esterna, eliminando così l'adattatore.

La scheda di controllo

In questa scheda la configurazione realizzata con l'L297 e l'L298 fornisce già lo stadio completo di controllo per motori passo-passo.

Il circuito è composto in questo modo:

L'L297 dispone di vari terminali di controllo che a seconda del livello logico cui sono sottoposti forniscono una funzione diversa.

Ad esempio il terminale 19 HALF/FULL, se posto a 0 predispone il funzionamento a passo intero, altrimenti a mezzo passo quando viene posto ad 1.

Il terminale CW/CCW invece serve per il senso di rotazione.

La eeprom serve ad interfacciare i pulsanti al circuito, in questo modo invece di disporre di terminali a due funzioni otteniamo otto fili e ognuno se posto al livello 1 fornisce una determinata funzione:

Passo intero - Senso orario

Passo intero - Senso antiorario

Mezzo passo - Senso orario

Mezzo passo - Senso antiorario

Ovviamente i fili sono otto perché sono presenti due sezioni uguali sincronizzate tra loro che permettono di pilotare due motori con quattro funzioni ciascuno.

Gli indirizzi della eeprom sono collegati a due buffer che a loro volta ricevono i segnali dalla pulsantiera e della porta parallela, tramite il deviatore SW2 si seleziona o l'una o l'altra fonte.

Per ogni condizione che si verifica premendo i pulsanti, la eeprom fornisce dei segnali in uscita, più precisamente sei, cioè il senso di rotazione, il modo di funzionamento e l'abilitazione per entrambi gli L297.

Il pin di abilitazione ci occorre quando non premiamo nessun pulsante e di conseguenza non richiediamo nessun movimento.

Gli L298 sono invece dei driver di potenza che utilizzano l'alimentazione di 5V e di 12V.

Ovviamente in base al tipo di motore che usate dovrete tenere conto della corrente assorbita, del dissipatore utilizzato ecc.

Il circuito composto da U6A e U6B corrisponde ad un doppio generatore di clock con due frequenze regolabili indipendentemente che si traducono in aumento o diminuzione di velocità da parte del motore.

Questa scheda si presta anche per usi generali, in effetti se togliete il circuito di clock ed i pulsanti otterrete una scheda che controlla due motori passo-passo a cui dovrete fornire due alimentazioni, due segnali di clock, e otto segnali di comando.

L'alimentatore

La scheda di alimentazione è divisa in tre sezioni principali.

Un alimentatore switching di tipo flyback formato da U9 (UC3845), TR3 e Q1 (RFP40N10) fornisce l'alimentazione necessaria ai driver della scheda di controllo, al circuito dell'inverter per la lampada al neon, al secondo switching ed inoltre carica la batteria in presenza di rete.

U10 (LM2576T-ADJ), D24, L1 formano il secondo stadio switching di tipo STEP-DOWN che fornisce i 5V per la scheda di controllo.

U11 (IR2151), Q2 e Q3 (IRF720), TR2 sono l'inverter che alimenta la lampada o meglio lo starter elettronico. Le connessioni sono state realizzate in modo da mantenere il circuito completamente spento finché non viene inserito il connettore della lampada.

Il comando remoto

Si tratta di una pulsantiera esterna, per la sua realizzazione è stato impiegato un involucro di un telecomando TV guasto.

Si prevede più avanti di eliminare il cavo ed utilizzare la tecnologia IR.

La scheda frontale ed il battery back

La scheda frontale è composta dal connettore DIN per la lampada, da un led rosso che indica la presenza dell'alimentazione da batteria, un led verde che indica la rete ed uno arancione che si accende quando viene inserito il connettore DIN avvertendo che lo starter è alimentato.

Il battery pack, si può eliminare nel caso in cui si utilizzi un contenitore che possa alloggiare anche la batteria.

I connettori

Porta parallela

Pin N°	Signal
01	Strobe
02	D0
03	D1
04	D2
05	D3
06	D4
07	D5
08	D6
09	D7
10	ACK
11	BUSY
12	PE
13	SE
14	AF
15	ER
16	IP
17	SI
18-25	GND

This file was generated with the demo version of the PDF Converter

Porta Apparato

Pin N°	Signal
01	Vcc
02	Full, Ccw, Enable
03	Half, Ccw, Enable
04	Full, Cw, Enable
05	Half, Cw, Enable
06	Full, Ccw, Enable
07	Half, Ccw, Enable
08	Full, Cw, Enable
09	Half, Cw, Enable
10	Gnd
11-15	N.C.

This file was generated with the demo version of the PDF Converter

Liste componenti

Scheda controllo

Voce	Riferimento	Descrizione
01	CN1A, CN2A, CN3A, CN4A, CN6A, CN7A	CONNETTORI STRIP O IDC
02	C1,C2	15nF
03	C3	3n9
04	C8,C10	10nF
05	C7,C9,C12,C13,C14,C16,C17,C18	.1uF
06	C5	100uF EL
07	C6	470uF EL
08	R7,R8,R9,R10,R11,R12,R13,R14	470R
09	R17,R18,R21,R22	1K
10	R1	22K
11	R3,R4,R5,R6	0R47 1W
12	R19,R20	POTENTIOMETRO 250K
13	U1	M27512
14	U2,U3	L297
15	U4,U5	L298
16	U6	LM556
17	U7,U8	74LS244
18	D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8,D9, D10,D11,D12,D13,D14,D15,D16	1N4007
19		RADIATORE

Alimentatore

Voce	Riferimento	Descrizione
01	CN8A, CN10A	MORSETTI A VITE
02	CN4B, CN9A	CONNETTORI IDC
03	F2	6.3A
04	D20	PONTE 2A
05	D21	BA159
06	D22	BYT56
07	D23	BY255
08	D24	1N5819
09	C20,C21,C22,C23,C25	.1uF
10	C24,C32	2200uF EL 35V
11	C26,C33,C35	1000uF EL
12	C27,C31	10nF
13	C28	1nF
14	C29	100pF
15	C30	470pF
16	C34	1000uF EL
17	C36	22nF
18	R26,R31,R32,R38	0R12 2W
19	R27	47K
20	R28	TRIMMER 250K
21	R29,R42,R43	22R
22	R30	1K
23	R36,R35	22K
24	R33	150K
25	R34	4K7
26	R37	1K2

27	R39	3K3
28	R40	TRIMMER 4K7
29	R41	TRIMMER 22K
30	Q1	RFP40N10
31	Q2,Q3	IRF720
32	U9	UC3845
33	U10	LM2576T-ADJ
34	U11	IR2151
35	L1	1ASW5V
36	TR3	2ASW14V
37		RADIATORE

Scheda Frontale

Voce	Riferimento	Descrizione
01	CN12A	MORSETTI AVITE
02	CN9B	CONNETTORE IDC
03	CN13	CONNETTORE DIN 6 POLI
04	C19	100pF 1KV
05	R23	3K3
06	R24, R25	2K2
07	D17, D18, D19	LED

Comando Remoto

Voce	Riferimento	Descrizione
01	P10	CONNETTORE DB15 FEMMINA
02	S1,S2,S3,S4,S5,S6,S7,S8	PULSANTI
03	R1	470R
04	D1	LED

Componentistica esterna e da pannello

Voce	Riferimento	Descrizione
01	P2	CONNETTORE DB25 FEMMINA
02	P1	CONNETTORE DB15 FEMMINA
03	CN1B, CN3B	CONNETTORI IDC
04	TR1	TRASFORMATORE 220:12
04	TR2	TRASFORMATORE 12+12:220
05	CN11	CONNETTORE JACK
06	CN14	CONNETTORE RETE CEE
07	F1	2A
08	M1,M2	MOTORI STEP 600 OHM, 4 FASI 200 PASSI/GIRO
09	SW1	INTERRUTTORE A DUE SEZIONI
10	SW2	DEVIATORE A LEVETTA

Pacco batterie

Voce	Riferimento	Descrizione
01	BT1	BATTERIA AL PIOMBO 12V 7.2 Ah
02	CN15	CONNETTORE JACK

This file was generated with the demo version of the PDF Converter

Induttori

Caratteristiche 1ASW5V

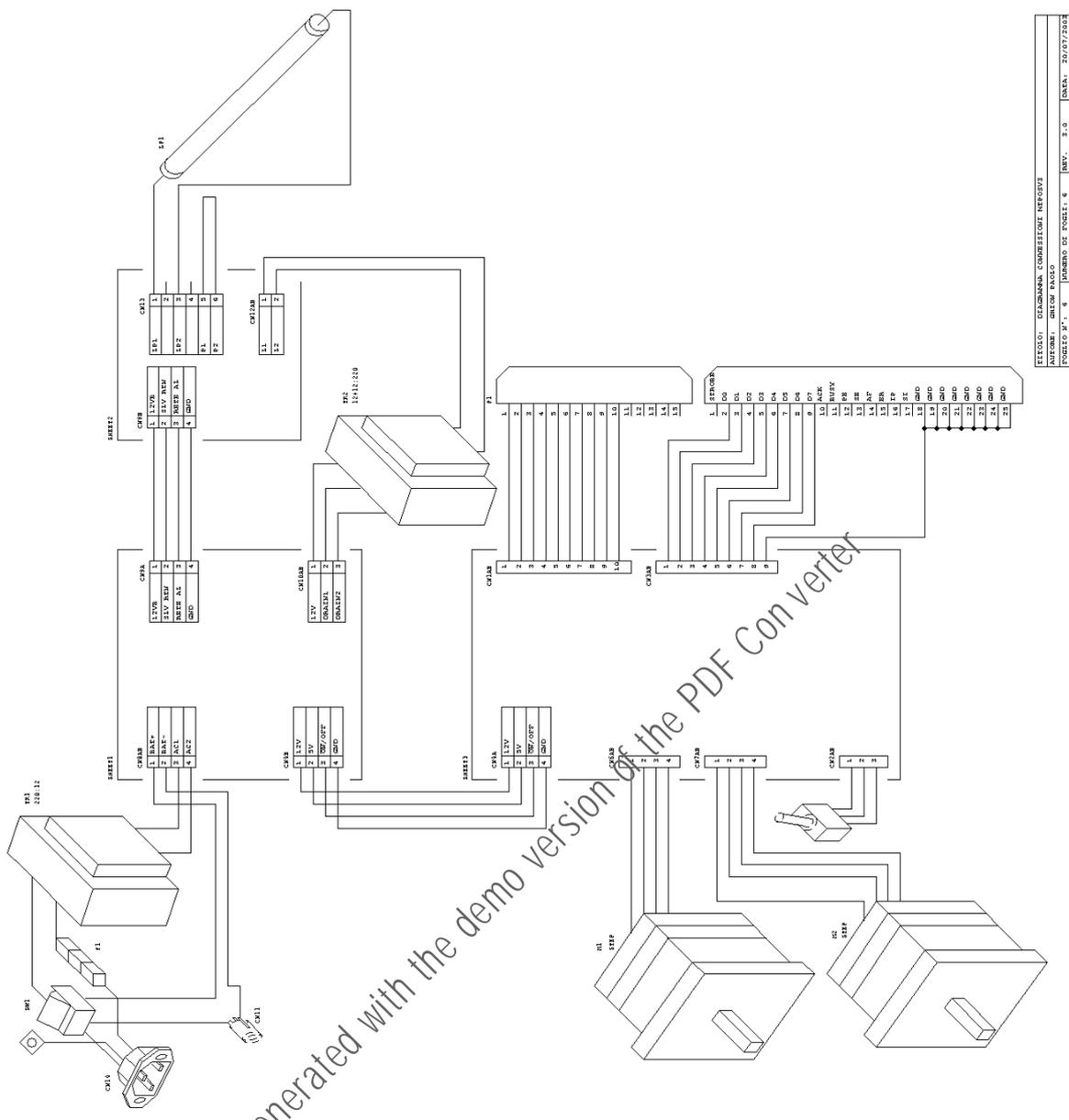
TOROIDALE 1ASW5V	
	SPIRE: 45 Ø FILO: 0.8mm

Caratteristiche 2ASW14V

TRASFORMATORE 2ASW14V	
SIEMENS MATSUSHITA NUCLEO ETD29 N27	SPIRE PRIMARIO: 23 Ø FILO: 0.5mm
<hr/> OPPURE <hr/>	
TOKIN NUCLEO 25B2 24	SPIRE SECONDARIO: 12 Ø FILO: 1mm

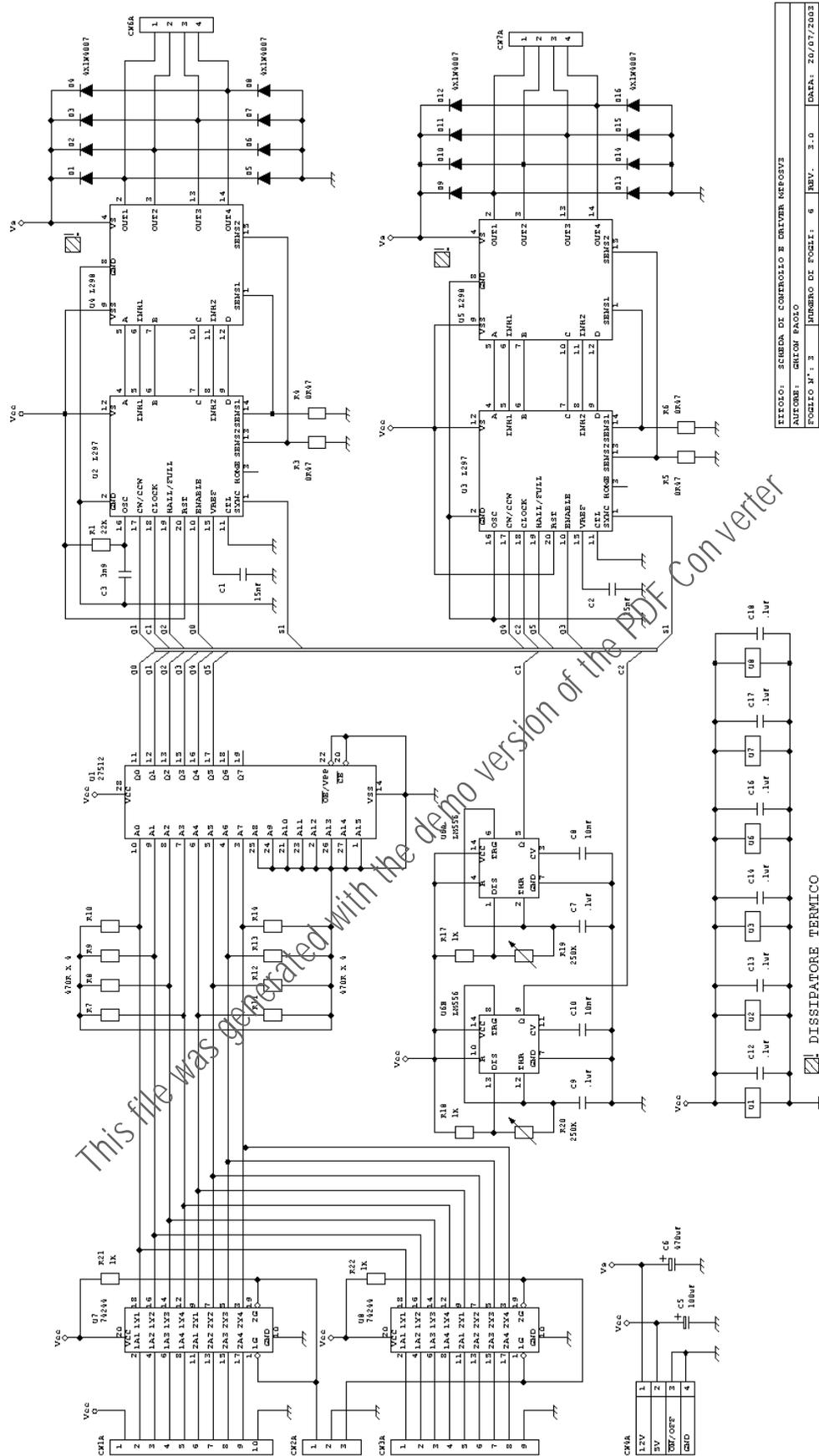
This file was generated with the demo version of the PDF Converter

Schema delle connessioni



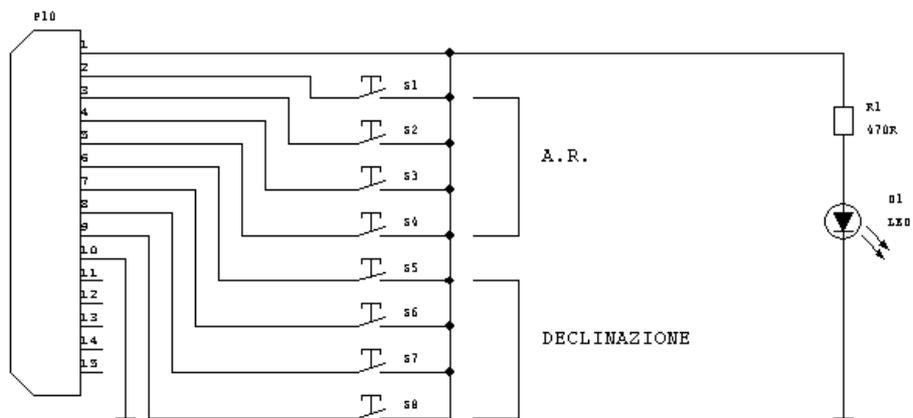
SECCO: GIAMMARIA COMBESIONE NEFOSI/2
AUTORE: GILIO PASTO
PROGETTO N°: 4
NUMERO DE FOGLI: 8
REV: 1.0
DATA: 20/07/2005

Schema scheda di controllo



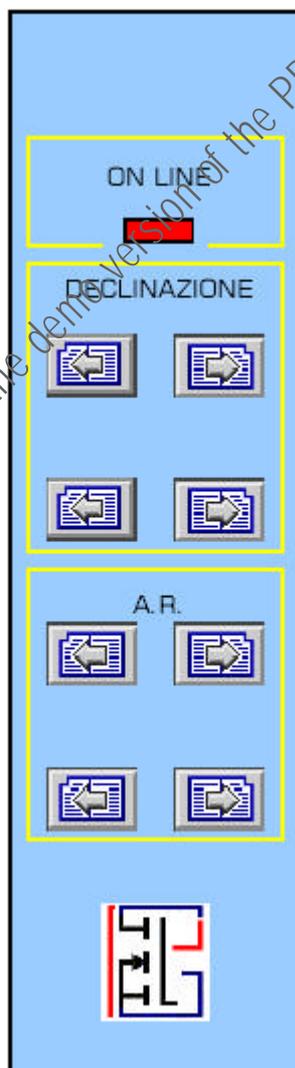
TIPOLOGIA: SCHEDA DI CONTROLLO E DRIVER MFC05V2
 AUTORE: ERICOM PADOA
 FOGLIO N.° 3 NUMERO DI FOGLI: 6 REV.: 3.0 DATA: 20/07/2003

Schema comando remoto



TITOLO: COMANDO REMOTO NIPOSVE			
AUTORE: GRIOM PAOLO			
FOGLIO N°: 4	NUMERO DI FOGLI: 6	REV. 3.0	DATA: 20/07/2003

Mascherina



This file was generated with the demo version of the PDF Converter