



PROGETTO PLASMA SPARK

Scheda PCB generazione di impulsi PWM GH01 versione 1.3

Traduttore : jeromero (Jérôme)

Prima

Il circuito integrato U3 (4049) è la tecnologia CMOS.

Pertanto, le precauzioni devono essere prese al massimo per evitare il deterioramento precoce :

- Alla consegna, il componente deve essere collegato a una lastra di polistirene espanso ricoperta per un foglio di alluminio (per mettere tutti gli pin allo stesso potenziale).
- Quando si manipola questo componente, riduce al minimo il toccare i pin con le dita.

Per tutte le manipolazioni di CI (inserimento o modificazione) descritte in questo documento, è necessario e richiesto per effettuare questa operazione di spegnere il corrente. Questa disposizione è implicita e non sarà ricordata.

Regolarmente in tutta la procedura di prova, è necessario controllare periodicamente se c'è surriscaldamento anormale dei componenti.

Files

Files richiesti :

GH01 v1.3 Schématique.pdf	<i>Mappa elettronica</i>
GH 01 v1.3 Implantation composants.pdf	<i>Impianto dei componenti sul PCB</i>
GH01 v1.3 Face composants.pdf	<i>Disegno PCB faccia componenti</i>
GH01 v1.3 Face soudure.pdf	<i>Disegno PCB faccia saldatura</i>

Realizzazione della scheda PCB a doppia faccia

La scheda è a doppia faccia.

Dimensione x 75mn 100mn.

Esistono diversi metodi per fare un circuito a doppia faccia.

Quello utilizzato per il nostro progetto è quello di Francis (pseudo "fc89" sul forum), che fornisce una grande facilità di esecuzione con ragionevole precisione :

Dopo la pulizia e lo sgrassaggio dei brani, perforazione al corretto diametro.

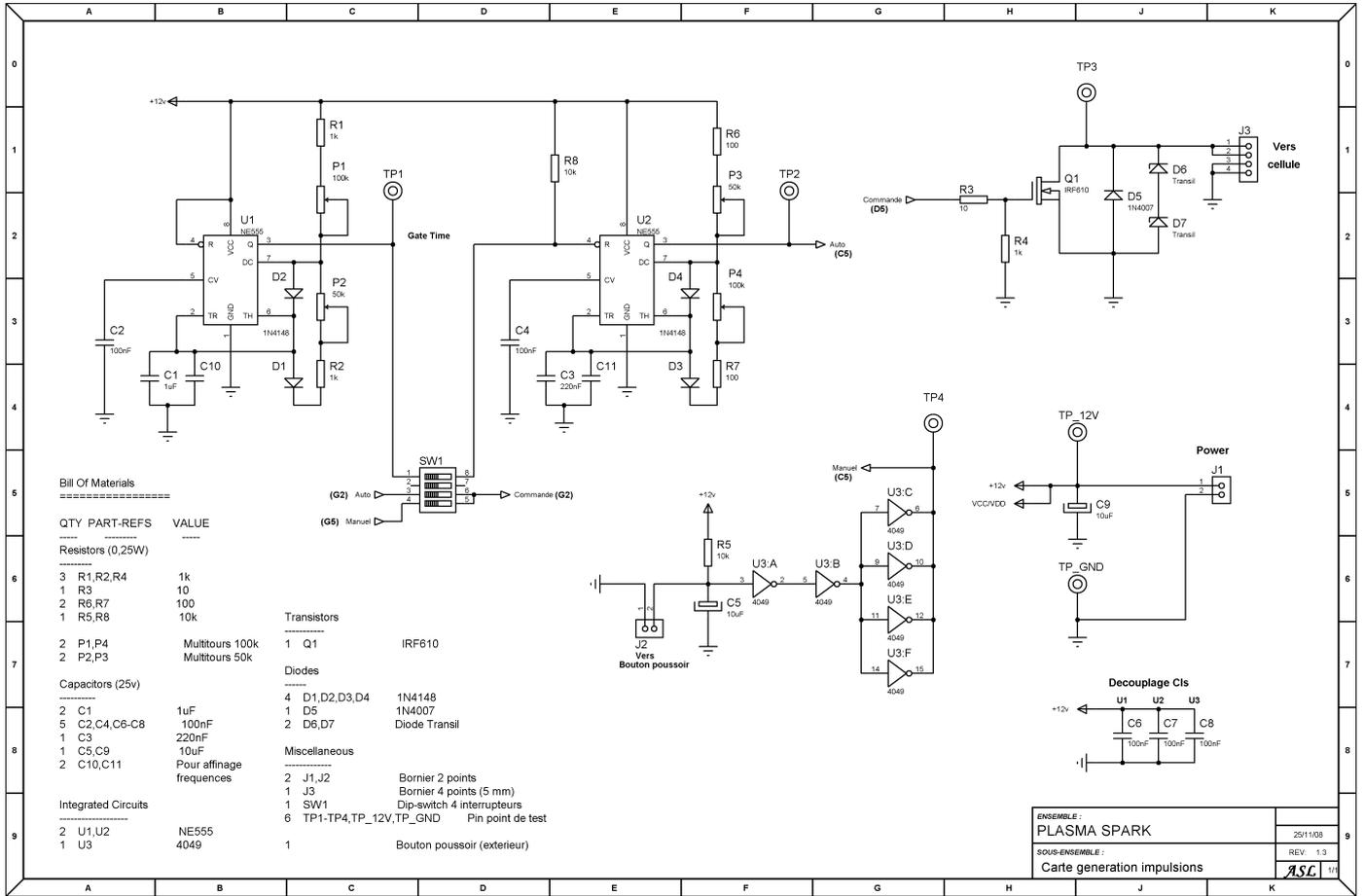
Quattro pastiglie di grandi dimensioni (ai quattro angoli della scheda) sono forniti per montare la scheda su distanziali - vite di 1 a 1,5 mm e dadi, che permette a la scheda di non toccare il tavolo di lavoro.

Non dimenticare di effettuare regolari controlli visivi per evitare di dimenticare qualcosa.

Stagnatura di tutti i brani "potenza": linea 12v, linea massa e gli brani potenza tra i mosfet e J3 ed anche tra i MOSFET e diodi transil (opzionale).

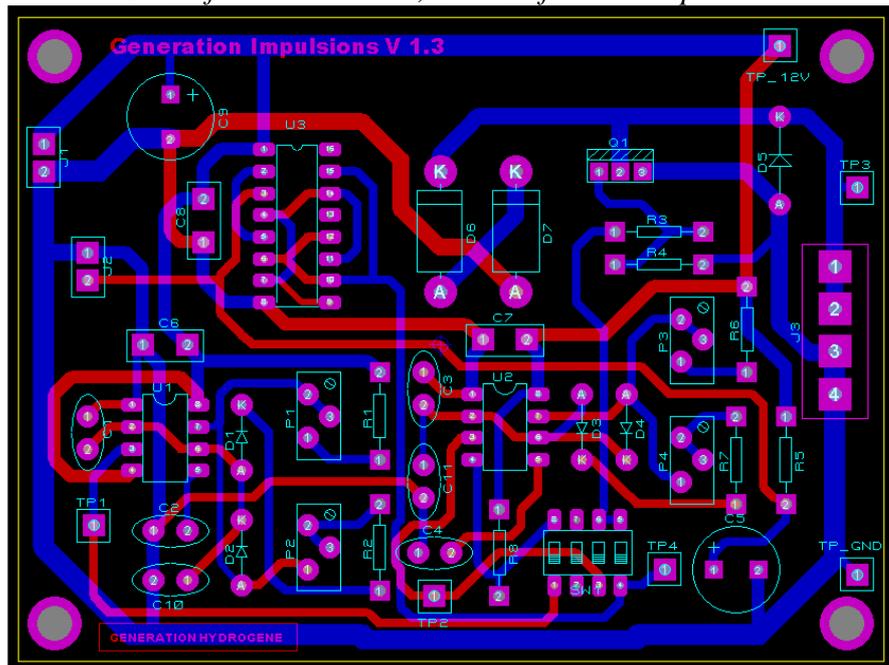
Operazione necessaria per fornire una pista più spesso e quindi migliore il flusso di corrente.

Schematico :



Disegno della scheda PCB :

Blu = faccia saldatura, rosso = faccia componenti



Saldatura dei componenti

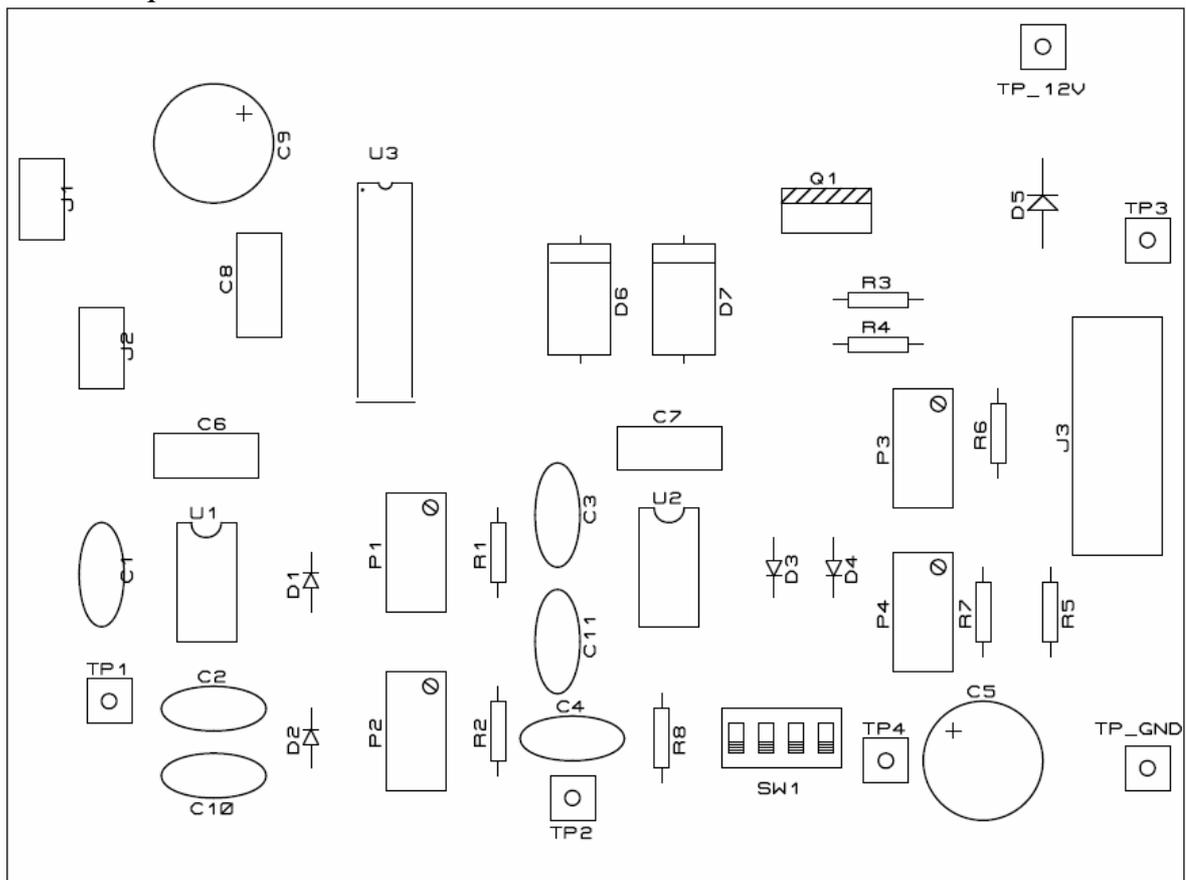
No incroci.

Il "passaggio" tra gli strati viene eseguito, quando necessario, dagli pin dei componenti.
Per evitare di dimenticare, si consiglia di saldare i due lati di ogni pin del componente.

I componenti che sono saldati solo sulla faccia saldatura:

- Il connettore J3
- Gli 3 trimmers (P1, P2, P3)
- C6 et C5
- Q1 (mosfet)

Impianto dei componenti :



Saldatura da effettuare da "strato" di spessore delle varie componenti (dal più basso al più alto) :

1. Diodi 1N4148
2. Resistori
3. Diodo 1N4007
4. Supporti tulip
5. Piccoli condensatori
6. Punti di prova (pin di resistori)
7. Condensatori di disaccoppiamento
8. Trimmer
9. Connettore J3
10. Condensatori elettrolitici

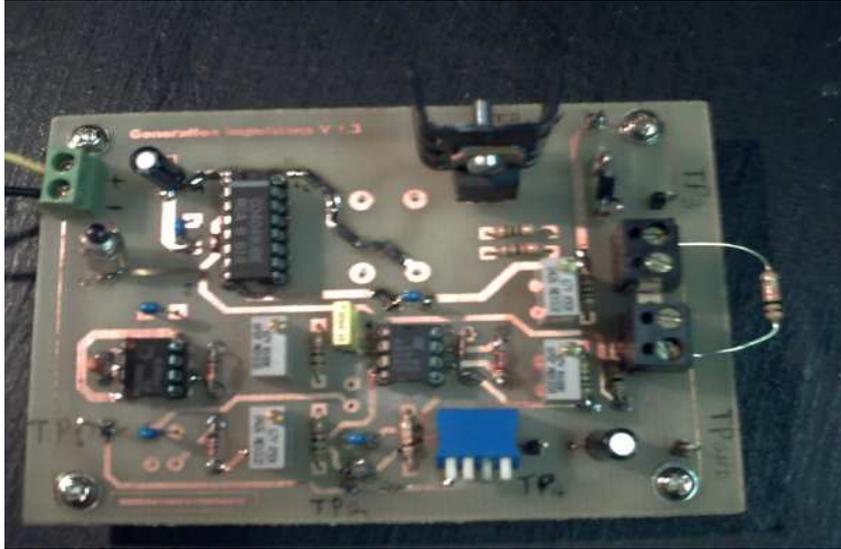
L'ordine degli "strati" può essere modificato a seconda dell'altezza del componente

NON SALDARE I MOSFET Q1, QUESTO SARÀ FATTO DOPO LE PRIME PROVE

Per ogni "strato", saldatura lato componenti, poi saldatura lato saldature e sistematica ispezione visiva prima di procedere allo "strato" seguente.

Ogni pin di tutti i componenti devono essere saldati su 2 lati.
Ciò richiede la fornitura di supporti tulip per i CI.

Scheda finalizzata :



Test elettrico

In questa fase, *nessun CI è inserito*.

Saldare il filo di massa della rete elettrica in 2 di J1.
Collegare l'amperometro tra l'alimentazione +12 V e il 1 di J1.
Con l'alimentazione, il potere **DEVE ESSERE 0**.
Se questo non è il caso, controllare le saldature per un potenziale corto circuito.

Poi, bisogna verificare l'arrivo del 12v per ogni circuito :

Col multimetro, controllare il 12v tra tutti i pin seguenti (esempio: 1-4 = misura tra il pin 1 e 4) :

U1	1-4 ; 1-8
U2	1-4 ; 1-8
U3	1-8

Inserire gli CI

Non saldare ancora il MOSFET Q1.

Per l'interruttore SW1, metterlo sul suo sostegno in modo che tutte le leve siano diretti verso il bordo della scheda e siano tutti sulla posizione OFF (contatti aperti) .

Collegare l'amperometro tra la vostra alimentazione +12 V e 1 di J1.

Registrare l'intensità. Il consumo deve essere basso (dell'ordine di pochi mA).
Se è corretto, collegare l'alimentazione +12 V a 1 di J1 con un cordoncino.

Verifica del rumore sulla linea 12v

Oscillografo AC modalità. Gamma di 0,1 V / div o meno.

Misurare (rispetto al suolo TP_GND) rumore su ogni ingresso di alimentazione di ciascuno CI :

		Valori registrati sulla scheda
U1	Broche 8	0v
U2	Broche 8	0v
U3	Broche 1	0v

È necessario disporre, per ogni CI, un segnale picco-picco che non dovrebbe superare 0,2 V.
Se così fosse, sarà necessario aumentare il valore del C9 o C6 a C8, a seconda degli CI problematici.

Verifica della durata degli slot

1 / U 1 - Misura col oscillografo in TP1 (*P1 regola la durata del slot stato alto e P2 quella del slot stato basso*).

Posizionare P1 sul mini => notare la durata del slot alto.

P2 mini => notare durata slot basso

P2 maxi => notare durata slot basso

Posizionare P1 sul maxi => notare la durata del slot alto.

P2 mini => notare durata slot basso

P2 maxi => notare durata slot basso

Valori registrati sulla scheda :

U1	Slot basso	Slot alto
Avec P1 min	680µs	
P2 min	-	680µs
P2 max	-	75ms
Avec P1 max	163ms	
P2 min	-	650µs
P2 max	-	72ms

2 / Mettere P1 sul massimo (in modo di aver il più grande slot)

3 / U 2 - Misura col oscillografo in TP2 (*P2 regola la durata del slot stato alto e P3 quella del slot stato basso*).

SW1 1-8 su ON (tempo di porta ON - attivazione di U2)

Posizionare P3 sul mini => notare la durata del slot alto.

P4 mini => notare durata slot basso

P4 maxi => notare durata slot basso

Posizionare P3 sul maxi => notare la durata del slot alto.

P4 mini => notare durata slot basso

P4 maxi => notare durata slot basso

Valeurs relevées sur la carte :

U2	<i>Slot alto</i>	<i>Slot basso</i>
Avec P3 min	16µs	
P4 min	-	32µs
P4 max	-	43ms
Avec P3 max	8ms	
P4 min	-	20µs
P4 max	-	16,6ms

4/ SW1 1-8 su OFF (niente tempo di porta - disattivazione di U2)

En TP2, devete avere un teno continuo (senza tempo di porta).

Mettere SW1 1-8 su ON di nuovo

Verifica del treno di impulsi

5/ Misura col oscillografo in TP2 .

Se necessario, regolare P2 e P3 per avere brevi slot.

Dovete avere treni di impulsi (durata stabilita dalla P1) con un tempo di porta tra ciascun treno (durata stabilita dalla P2).

6 / SW1 3-6 (Auto) su OFF.

Misura al punto comune di R3/R4.

Si dovrebbe avere nessun segnale.

7 / SW1 3-6 (AUTO) su ON.

Misura al punto comune di R3/R4.

È necessario avere le misure dei treni di impulsi registrate in precedenza.

Verifica del controllo manuale

8 / Saldare i fili del pulsante J2

SW1 3-6 (Auto) su OFF e SW1 4-5 (Manuale) su ON.

Manipolazione da eseguire IN SEQUENZA.

E importante che SW1 3-6 e 4-5 non siano mai tutti due su ON!

Oscillografo al punto comune di R3/R4.

Con una corretta regolazione della base temporale dell'oscillografo, verificare che ogni volta che si preme il pulsante vi è un impulso 0-12V e, se possibile, verificare che ogni volta che si preme il pulsante vi è solo singolo impulso.

In caso contrario, il circuito antirimbalzo è troppo basso, aumentare il valore di R5 e C5.

Verifica dell' uscita

9 / Dopo aver interrotto l'alimentazione elettrica, **saldare il mosfet Q1.**

E collegare un resistor di 10 k Ω tra 1 di J3 e il +12V.

Oscillografo in TP3. Alimentazione su ON.

Si deve trovare il treno di impulsi (invertito) di ampiezza 12v - 0V.

Sotto riserva di errori o omissioni...

Il 9 Luglio, 2010

Asl

Diritti di utilizzo

Questo documento puo essere distribuito con libert , pero sempre nella sua integralit .

Tutti i diritti sul contenuto di questo documento, testi e schemi che lo accompagnano, sono la propriet  esclusiva di *G n ration Hydrog ne*.

Pertanto, tutta copia o riproduzione parziale   severamente divieta.

L'autore non potr  essere ritenuta responsabile di alcuna conseguenza diretta o indiretta risultante de la lettura e/o de l'applicazione qui descritta.

Qualsiasi utilizzo commerciale   vietato senza il consenso del amministratore di *G n ration Hydrog ne*.