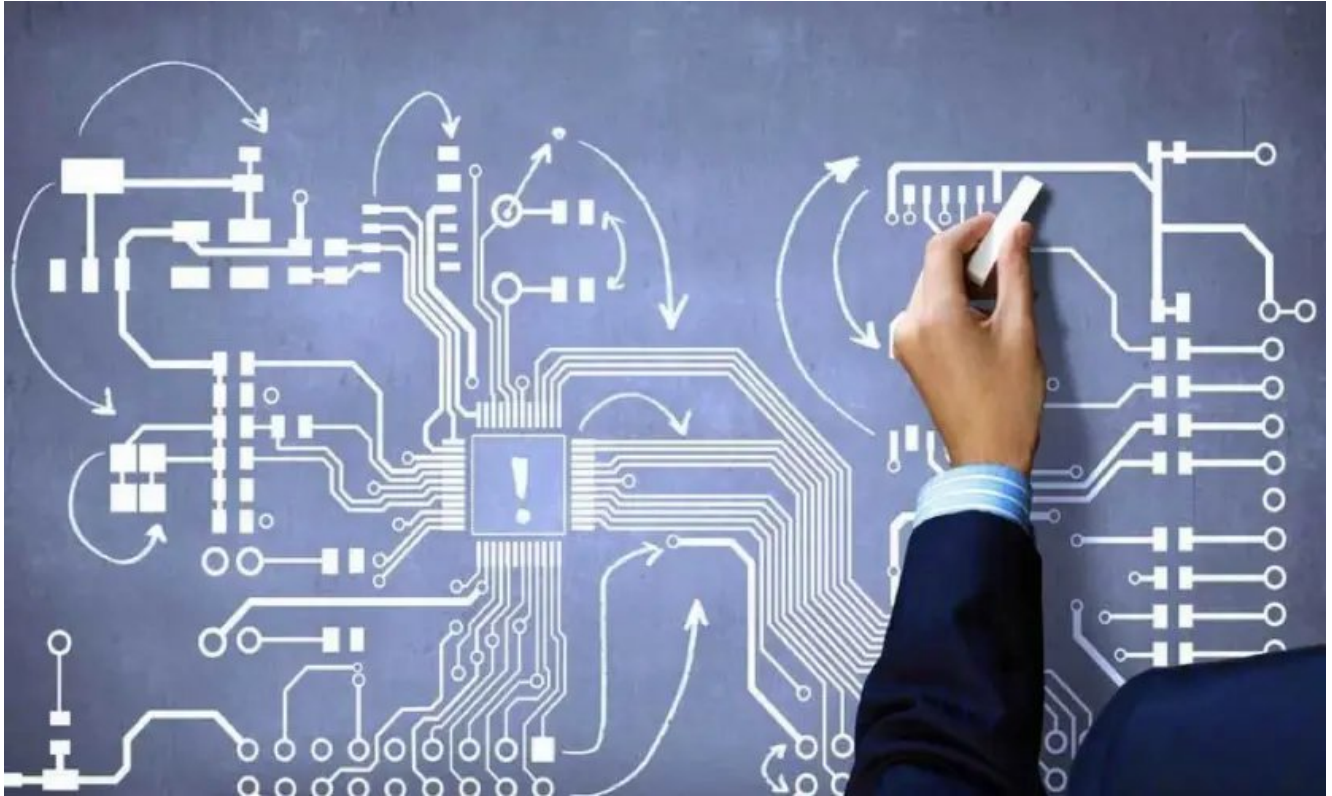


Le 5 linee guida per un progetto PCB che ogni progettista deve sapere

Data: Invalid Date | Autore: Redazione



Ogni progettista deve essere in grado di progettare una scheda che funzioni sia in teoria che nella pratica, ora vedremo le 5 migliori linee guida per il progetto PCB per progettare un circuito dal corretto funzionamento, sicuro e soprattutto facile da realizzare. Se siete interessati all'argomento potete trovare altre informazioni utili sul [BLOG PCB DESIGN](#).

Le 5 migliori linee guida per il progetto di PCB per gli ingegneri

All'inizio di un nuovo progetto, tendenzialmente, ci si concentra maggiormente sulla progettazione del circuito e sulla scelta dei componenti trascurando così le linee guida. Tutto ciò può portare a delle complicazioni quando si fa il passaggio da progetto teorico ad una realizzazione fisica.

Ora vedremo le 5 migliori linee guida per il progetto PCB per progettare e soprattutto realizzare un circuito senza problemi

-1) Posizionare con cura i componenti

Il momento in cui vengono disposti i componenti nella fase di creazione del layout è sempre molto delicato, e richiede un elevato livello di attenzione e concentrazione per lo spazio fisico sulla scheda. La corretta o meno disposizione dei componenti influisce sensibilmente sulla semplicità di produzione della scheda stessa.

Esistono linee guida generali per il posizionamento dei componenti relative all'ordine dei connettori,

tipi di circuito, circuiti critici ecc...; nonostante ciò ora vedremo linee guida più dettagliate

- **Orientamento.** E' necessario orientare i componenti simili nello stesso verso, ottenendo così una saldatura più efficiente e con meno errori

- **-Disposizione.** Non posizionare i componenti sul lato della saldatura dietro a quelli con foro passante

- **Organizzazione.** E' preferibile collocare i componenti a montaggio superficiale (SMT) sullo stesso lato della scheda e sul lato superiore tutti i componenti con foro passante, diminuendo così le fasi di assemblaggio.

Quando vengono utilizzati componenti a tecnologia mista i produttori hanno bisogno di un ulteriore passaggio per l'assemblaggio facendo così aumentare il costo di produzione.

-2) Posizionare le tracce per il segnale, l'alimentazione e la massa.

Terminato il processo di collocamento dei componenti è necessario decidere come posizionare le tracce per il segnale, l'alimentazione e la massa facendo sì che i segnali viaggino nel modo migliore possibile e senza disturbi. Ora verranno elencate alcune linee guida per questo passaggio.

Orientamento dei piani di alimentazione e di massa

E' sempre preferibile collocare i piani di alimentazione e di massa simmetrici, centrati e dentro la scheda; ciò impedisce alla scheda piegarsi, modificando così la posizione dei componenti. Per l'alimentazione è preferibile l'uso di morsetti di alimentazione comuni, tracce solide e abbastanza larghe e evitare il collegamento a catena delle linee di alimentazione

Collegare le tracce dei segnali

Per effettuare un collegamento corretto è consigliato creare tracce il più brevi e dirette possibile tra due componenti. Se la posizione dei componenti esige un tracciamento orizzontale le tracce sul lato opposto devono essere disposte verticalmente.

Scegliere la larghezza delle reti

La larghezza consigliata per basse correnti sui per segnali analogici e digitali è di 0,010", se il valore di corrente è maggiore a 0,3 Ampere la larghezza delle reti deve essere più ampia

-3) Mantenere tutto separato

Per ridurre al minimo le interferenze è necessario seguire le linee guida qua sotto indicate

- Separazione.** E' fondamentale mantenere separati i piani di alimentazione e di controllo, se siete impossibilitati a dividerli è importante che siano alla fine del percorso di alimentazione.

- Disposizione** Se avete posizionato il piano di massa nello strato intermedio, per ridurre il rischio di interferenze e proteggere i segnali del controllo, è consigliato inserire un percorso a bassa impedenza.

- Accoppiamento** Il posizionamento di grandi piani di massa e di tracce sopra e sotto di essi crea l'accoppiamento capacitivo; per ridurlo è necessario che il piano analogico sia attraversato solo da tracce analogiche

-4) Problemi dovuti dalle alte temperature

Le temperature troppo alte possono influire sul corretto funzionamento della scheda e perfino recare danni ad essa. Per risolvere questo problema è necessario seguire le linee guida sotto riportate.

Trovare i componenti che creano problemi

Il primo passo da fare per diminuire il problema legato alla temperatura è individuare i componenti che tendono ad accentuare questo fenomeno, dopodiché è possibile intervenire con ventole e dissipatori.

E' molto importante posizionare questi componenti lontani tra di loro e lontano dalle fonti di calore

Aggiunta di pad termici

Ipad termici sono molto importanti poiché essi svolgono un ruolo importante per le applicazioni di saldatura ad onda su prodotti ad elevato contenuto di rame o schede multistrato.

-5) Controllare il lavoro svolto

E' molto importante controllare più volte un progetto che poi deve essere consegnato e messo in produzione; per iniziare si consiglia di iniziare col controllo delle regole elettriche e delle regole di progetto.

Articolo scaricato da www.infooggi.it

<https://www.infooggi.it/articolo/le-5-linee-guida-un-progetto-pcb-che-ogni-progettista-deve-sapere/115193>

