



CD-ROM
+
Fascicolo



Supportata da oltre 200 immagini ed illustrazioni questa suite offre tutte le risorse indispensabili per progettare i circuiti stampati (PCB, Printed Circuits Board) comprendendo documentazione tecnica, accorgimenti di natura pratica, applicativi, manualistica. Una guida efficace per ogni utente in qualsiasi fase dall'ideazione alla fabbricazione delle schede. Rivolta ai professionisti, alle PMI (Piccole e Medie Imprese) ed agli appassionati avanzati l'opera espone approfondimenti sul disegno delle schede, la compatibilità elettromagnetica EMC & EMI, la selezione dei componenti, le tecniche di tracciatura, la riduzione degli errori. Spazio è dedicato al controllo dei costi nella fabbricazione di serie e prototipi, nozioni importanti ma sovente ignorate in altre pubblicazioni. I contenuti si articolano in svariate sezioni ed applicativi, in breve:

- **Tecnologia base dei materiali**
Le caratteristiche dei diversi tipi di laminati, la costante dielettrica e l'attenuazione in alta frequenza. La corrente di perdita sullo stampato e sue conseguenze. Le leghe per la saldatura.
- **Tecnologia base dei circuiti stampati**
La determinazione della massima corrente che può attraversare le tracce e la massima tensione applicabile tra linee vicine. Le differenze tra piste presenti sugli strati esterni ed interne allo stampato. Il comportamento delle tracce come elementi RLC ed a impedenza controllata.
- **Costi di fabbricazione**
I diversi costi relativi agli stampati ad uno e due strati in rame, con e senza lavorazioni secondarie. Il prezzo unitario in funzione della quantità di schede realizzate. Fattori di ottimizzazione che permettono di ridurre i costi.
- **Approfondimenti sulla compatibilità elettromagnetica (EMC / EMI)**
Soluzioni di controllo e protezione da irradiazione e crosstalk. Gli effetti sui dispositivi attivi bipolari e FET.
- **Approfondimenti sui componenti**
Condensatori di by-pass, modelli RF e Microonde. Ferriti, prestazioni ed applicazioni nelle linee di alimentazione e di segnale. Filtri e stabilità negli amplificatori.

Continua ...

Sommario in breve:

La tecnologia dei Circuiti Stampati

Introduzione
Massima corrente sulle tracce
Massima tensione tra le tracce
Caratteristiche dei laminati
Corrente di perdita nei laminati
Tracce ad impedenza controllata
Tracce come elementi RLC
Materiali per la saldatura
Costi di fabbricazione
Costi e fattori di ottimizzazione

Note ed approfondimenti tecnici

Introduzione
EMI / RFI nei circuiti stampati : considerazioni generali
EMI / RFI nei circuiti stampati : ridurre l'impedenza comune
EMI / RFI nei circuiti stampati : ridurre il crosstalk
EMI / RFI nei circuiti stampati : ridurre l'irradiazione
EMI / RFI nei componenti: effetti sui circuiti lineari
EMI / RFI nei componenti: comportamento dei dispositivi attivi
EMI / RFI nei componenti: comportamento dei circuiti integrati
EMI / RFI nei componenti: tecniche base di protezione
Condensatori di by-pass : reti a confronto
Condensatori di by-pass : modelli RF
Condensatori di by-pass : modelli microonde
Ferriti SMD : prestazioni ed applicazioni
Ferriti SMD : nelle linee di alimentazione
Ferriti SMD : nelle linee di segnale
Ferriti SMD : dettagli di progetto
Layout e scelta dei package
Layout e copper-peel
La tecnologia di guarding
Feedback di massa negli stampati
Ottimizzare il piano di massa
Circuiti switching di potenza : pilotaggio dei componenti
Circuiti switching di potenza : filtraggio in uscita
Filtri integrati : ruolo del package
Filtri integrati : ruolo dello stampato
Filtri e stabilità negli amplificatori

Il volume Reference Databook

Introduzione
Glossario parametri dei BJT
Glossario parametri dei FET

Il software PCB-CAL

Introduzione
Interfaccia utente ed ambito d'uso
Foglio di lavoro : layout resistenza
Foglio di lavoro : layout induttanza I
Foglio di lavoro : layout induttanza II
Foglio di lavoro : layout capacità
Foglio di lavoro : layout microstrip I
Foglio di lavoro : layout microstrip II
Foglio di lavoro : layout lunghezza critica
Foglio di lavoro : layout dissipatore
Foglio di lavoro : condensatori di by-pass
Foglio di lavoro : ferriti ed attenuazione
Foglio di lavoro : schermi ed attenuazione
Foglio di lavoro : stabilità degli amplificatori

Il software EAGLE

Introduzione
Il software : caratteristiche e versioni
Il software : requisiti hardware e di sistema
Il software : installazione sul computer
Il software : tipo di files
Il software : pannello di controllo
Il software : moduli di lavoro
Interfaccia utente : i comandi per l'editor dello schema
Interfaccia utente : la gestione nell'editor dello schema

Continua ...



▪ **Approfondimenti sul disegno del stampato**

Relazione tra layout e scelta dei package per i dispositivi.

Come prevenire l'effetto copper-peel. La tecnologia di guarding per la protezione dalle correnti di perdita.

L'ottimizzazione del piano di massa ed il progetto adattivo del circuito.

▪ **Fascicolo Reference Databook**

Database con la raccolta delle caratteristiche statiche e dinamiche dei più diffusi transistor bipolari (BJT) e ad effetto di campo (FET) di produzione europea ed americana serie 2N / BC / BD / BF / MPS. Tale risorsa consente di individuare componenti equivalenti od intervenire nella fase avanzata di progetto per verificare la compatibilità di tensioni e correnti con i limiti funzionali dei dispositivi utilizzati.

▪ **Applicativo PCB-CAL**

Ambiente di calcolo che rende disponibili le risorse per il design e la caratterizzazione di elementi fisici, ovvero tracce sulle schede, e circuitali, quali componenti e reti elettriche, semplificando l'impiego delle nozioni tecniche descritte nella documentazione.

▪ **Applicativo e manuale EAGLE**

Una completa guida al software per il progetto dei circuiti stampati. Vengono descritti i diversi ambienti che lo compongono, tra i quali gli editor degli schemi elettrici e dei tracciati, oltre alle molte funzioni di cui è dotato come l'autorouter ovvero il motore per lo sbroglio automatico delle piste. Nell'accompagnare l'utente attraverso le potenzialità del programma si procede in ordine naturale simulando le fasi progressive di un progetto. Ciò consente di abbreviare la curva di apprendimento e di fornire nel contempo un approccio sostanzialmente pratico all'impiego del programma. E' inclusa copia di EAGLE nella distribuzione freeware per realizzare schede mono / doppia faccia.

▪ **Immagini 3D degli stampati**

Come ottenere una rappresentazione grafica tridimensionale (3D) di uno stampato a partire dai relativi file sviluppati con EAGLE. Ricavare immagini, ed anche brevi filmati, di una scheda è un valore aggiunto in un progetto particolarmente quanto per scopi di documentazione e promozione si deve estrarre le informazioni visive così da renderle accattivanti sotto l'aspetto estetico.

Punto di rilievo di questa suite di progettazione è un orientamento di tipo pratico. Rispondere a quesiti come la massima corrente che può trasportare una pista in rame larga 2 mm dello spessore pari a 0.036 mm oppure l'attenuazione di una pista microstrip da 50 ohm lunga 6 cm alla frequenza di 4 GHz su laminato standard FR4 rientra tra gli obiettivi di CS4.0PLUS / Circuiti Stampati. Che dobbiate sviluppare un circuito di piccole dimensioni oppure uno stampato complesso con dispositivi SMD occorre un mix di tecnica e manualistica per salvaguardare l'investimento in tempo e denaro. Unificare le risorse per lo sviluppo delle schede, sia di prototipi che in serie, consente all'utente di crescere di pari passo alle presenti e future necessità.

- CD-ROM con Fascicolo
- Prezzo 47,90 € inclusa IVA
- Per Windows, si richiede Excel o compatibile

Interfaccia utente : i comandi per l'editor del stampato

Interfaccia utente : la gestione nell'editor del stampato

Interfaccia utente : personalizzare la finestra video

Interfaccia utente : input dei comandi

Interfaccia utente : tasti funzione

Interfaccia utente : opzione Designlink

Interfaccia utente : opzione Pcb service

Primi passi : creare i files di lavoro

Primi passi : aprire e visualizzare un file

Primi passi : visualizzare i diversi layer

Primi passi : gestire la griglia di riferimento

Primi passi : inserire delle linee

Primi passi : inserire altri elementi grafici

Primi passi : inserire del testo

Primi passi : inserire dei componenti

Librerie : guida alla selezione

Librerie : aggiornamenti con nuovi files

Librerie : creazione di nuovi files

Disegnare uno schema elettrico : introduzione

Disegnare uno schema elettrico : aggiungere un frame

Disegnare uno schema elettrico : aggiungere i componenti

Disegnare uno schema elettrico : aggiungere i collegamenti

Disegnare uno schema elettrico : aggiungere l'alimentazione

Disegnare uno schema elettrico : le funzioni ausiliarie

Disegnare uno schema elettrico : le regole di progetto ERC

Disegnare uno schema elettrico : il comando BUS

Creare uno stampato dal suo schema elettrico : introduzione

Creare uno stampato dal suo schema elettrico : l'annotazione

Forward & Back

Creare uno stampato dal suo schema elettrico : posizionare i componenti

Creare uno stampato dal suo schema elettrico : tracciatura automatica

Creare uno stampato dal suo schema elettrico : tracciatura Manuale

Creare uno stampato dal suo schema elettrico : tracciatura manuale di linee accoppiate

Creare uno stampato dal suo schema elettrico : apportare modifiche

Creare uno stampato dal suo schema elettrico : le funzioni ausiliarie

Creare uno stampato dal suo schema elettrico : la funzione Copper Pouring

Creare uno stampato privo di schema elettrico : introduzione

Creare uno stampato privo di schema elettrico : i componenti

Creare uno stampato privo di schema elettrico : i segnali

Creare uno stampato privo di schema elettrico : la tracciatura

Creare uno stampato : nota sul layout RF / Microonde

Creare uno stampato : nota sui pad dei componenti

Funzione autorouter : impostazioni base

Funzione autorouter : esempio applicativo

Regole di progetto DRC : minimo spazio tra gli oggetti

Regole di progetto DRC : minima distanza tra gli oggetti

Regole di progetto DRC : minima dimensione degli oggetti

Regole di progetto DRC : impostazioni complementari

Regole di progetto DRC : la verifica degli errori

Dati in uscita : invio alla stampante

Dati in uscita : esportare un file PDF

Dati in uscita : esportare un file immagine

Dati in uscita : creare un file gerber

Immagini 3D degli stampati

Introduzione

La modellazione spaziale

Il software : linguaggio di programmazione ULP

Il software : installazione e configurazione

Il software : formattazione grafica

Il software : animazioni video

Esempio applicativo

Istruzioni per l'acquisto

Sono disponibili due opzioni. Potete collegarvi al sito <http://www.eurocom-pro.com> e dalla pagina "acquisti" selezionare nel form i prodotti che desiderate inserendo di seguito i vostri dati per effettuare la spedizione. Oppure potete scriverci una e-mail a info@eurocom-pro.com con gli estremi dell'ordine indicando:

- I prodotti che desiderate (si può citare il tipo od il codice corrispondente)
- La quantità (numero di pezzi, da indicare sempre se si tratta di PCB, Componenti e Kit)
- La modalità di pagamento scelta
- Il vostro recapito per esteso
- Ragione sociale e riferimento IVA (solo per le aziende che desiderano fattura)
- Il codice promozione (solo se disponibile)

Modalità di pagamento

Sono disponibili diverse opzioni di pagamento tra cui scegliere:

- Contrassegno (solo per l'Italia).
- PayPal.
- Postepay.
- Bonifico.

Spese di invio

Italia 7,00 Euro. Contributo fisso ed indipendente da quanto ordinato. **ZERO** spese di invio per acquisti superiori a 100,00 Euro IVA compresa.

Unione Europea 11,50 Euro. Contributo fisso ed indipendente da quanto ordinato. **ZERO** spese di invio per acquisti superiori a 150,00 Euro IVA compresa.

Condizioni di vendita

Le modalità contrattuali per la vendita e la garanzia nonché i termini per la tutela dei dati personali sono consultabili nella veste aggiornata sulla pagina "acquisti" del nostro sito Internet. Ogni ordinativo che ci perviene considera esplicitamente accettate tali norme.