

PREFAZIONE

Di validi testi di elettronica digitale dedicati al progettista professionista o al teorico di base ne esistono oramai a centinaia sui più disparati argomenti e con differenti livelli di approfondimento. Il presente testo, invece, è dedicato all'ambito accademico e vuole essere, più che altro, un supporto agli studenti delle varie facoltà che propongono, all'interno dei loro piani di studi, corsi di elettronica digitale.

Data la particolare tipologia di lettori a cui il testo è indirizzato, si è quindi preferito affrontare i vari argomenti, e dimostrare i vari enunciati, attraverso l'uso estensivo di esempi pratici piuttosto che usare formalismi o lessici logico/matematici, e ciò perché l'attività del futuro progettista elettronico è una attività prevalentemente pratica, dove la teoria è sicuramente una base fondamentale, nonché necessaria, ma l'esperienza e la verifica sul campo sono altrettanto essenziali, tenuto anche conto che il medesimo problema può di norma essere affrontato e risolto in molteplici modi, tutti logicamente e formalmente corretti dal punto di vista circuitale, ma, contemporaneamente, ciascuno con i propri vantaggi e svantaggi tra i quali è ovviamente necessario raggiungere un compromesso in relazione al particolare ambito applicativo.

Nel corso dei vari capitoli verranno illustrati alcuni dei metodi e degli algoritmi più comuni utilizzabili per la sintesi e la verifica di circuiti digitali, sia combinatori che sequenziali; ma anche se tali metodi molto raramente verranno effettivamente utilizzati dal progettista in modo manuale (data la complessità degli attuali sistemi elettronici) si ritiene che conoscere tali metodi aiuti comunque il progettista nella comprensione e nell'uso ottimale dei sistemi automatici di progettazione.

Per fornire una panoramica il più completa possibile sul tema dell'elettronica digitale, non si è, infine, mancato di affrontare gli argomenti ad esso strettamente legati, come quelli dei linguaggi di descrizione ad alto livello, delle varie tipologie di circuiti integrati digitali e, soprattutto, delle problematiche relative al cosiddetto *testing*, cioè alle varie metodiche che permettono di verificare la funzionalità di un circuito elettronico sia in fase di prototipazione che in fase di post produzione.

Il presente lavoro, nell'intendimento dell'autore, vuole quindi costituire, oltre che un ausilio nella fase prettamente didattica, anche una specie di trampolino e stimolo verso un successivo approfondimento dei numerosi argomenti trattati, e, comunque, si spera che possa anche indurre il lettore ad affrontare i problemi (non necessariamente solo in ambito elettronico) attraverso un ragionamento logico che porti a considerare, valutando una determinata soluzione, tutte le possibili conseguenze ed "effetti collaterali" in dipendenza delle possibili variazioni dei parametri e delle condizioni in ingresso.