

Materiale per il corso: Progettazione di Filtri Analogici

Dispense del corso (All'interno della directory "lecture_notes")

Argomenti	File
Cenni storici, definizioni, tipologie di filtri tempo continui con cenni alla derivazione analitica della funzione di trasferimento. Trasformazioni frequenziali.	Part_1.pdf
Strumenti di sintesi e simulazione di filtri a tempo continuo e tempo discreto mediante funzione del modulo Python "scipy.signal"	Part_2.pdf
Filtri passivi LCR: proprietà e sintesi mediante reti a scala.	Part_3a_V2.pdf
Filtri attivi a tempo continuo.	Part_3b_V4.pdf
Filtri a tempo discreto: considerazioni generali e tecniche di sintesi	Part_4a.pdf
Sintesi di filtri a tempo discreto mediante circuiti Switched Capacitors	Part_4b.pdf
Materiale opzionale non trattato nel corso e non facente parte del programma di esame.	Part_4_optional.pdf

Esercitazioni sperimentali: materiale.

Python

All'interno della cartella "simulations":

-) python.zip: insieme di script python relativi a diversi task. Scompattando il file compresso si generano tre cartelle il cui contenuto è descritto dal file python_summary.pdf

LTSpice

-) Cartella LTSpice: contiene i due file con le celle e le definizioni richieste per permettere le simulazioni Spice svolte nel corso (files: GMC_V2.zip e pack_ltspice2.zip)

Sempre nella cartella LTSpice: file Exercise.zip che contiene tre cartelle con gli esercizi svolti a lezione:

Tutti i file sono già predisposti per la simulazione principale: aprirli e lanciare la simulazione.

Elenco delle sotto cartelle:

passive_ladder: simulazione del filtro del 5° ordine di Chebisev analizzato a lezione

GMC_V2 : sintesi del filtro passivo di Chebishev sel punto precedente mediante architettura leapfrog sintetizzata con circuiti Gm-C Sono presenti tre file:

 filtroGmC.asc : la traduzione fedele del filtro passivo

 filtroGmC_gain0dB.asc: come sopra ma con correzione per avere guadagno 0dB invece che -3dB

...filtroGmC_gain0dB_optimized.asc: come sopra ma ottimizzato per ridurre la capacità in uscita.

 (richiede minore area una volta integrato)

Ese_SC esercizio riguardante un filtro a tempo discreto Switched Capacitor del primo ordine. Lanciare il file Filtro_SC.asc