

Cardinale Claudio	ITI G.FAUSER NOVARA	24 settembre 2010
Fioratto Raffaele		Relazione N°1
Debiaggi Mattia		Classe 4°AI
Relazione di Laboratorio di Elettronica		

Titolo :

Circuito con 3 generatori e 3 resistenze

Scopo :

Verificare la legge di sovrapposizione degli effetti.

Principi teorici :

Legge di Ohm : $V = R \cdot I$

materiali :

Generatore da 12V e da 5V

3 resistenze (1k Ω ; 1,5k Ω ; 2,2k Ω)

1 breadboard

1 multimetro (per verificare i valori di multisim e sapere i valori reali delle resistenze e della tensione)

Cavetti banana-filo

Cavetti

procedimento :

Abbiamo misurato con un multimetro i valori delle resistenze e delle tensioni, ai capi del generatore. Ed abbiamo ottenuto i seguenti dati :

$R1 \rightarrow$ teorica = 1k $\Omega \rightarrow$ tolleranza $\pm 0,05k\Omega \rightarrow$ reale = 0,982k Ω

$R2 \rightarrow$ teorica = 1,5k $\Omega \rightarrow$ tolleranza $\pm 0,075k\Omega \rightarrow$ reale = 1,512k Ω

$R3 \rightarrow$ teorica = 2,2k $\Omega \rightarrow$ tolleranza $\pm 0,11k\Omega \rightarrow$ reale = 2,19k Ω

$E1 \rightarrow$ teorica = 5V \rightarrow reale = 5,05V

$E2 \rightarrow$ teorica = 12V \rightarrow reale = 12,14V

In seguito abbiamo provato il circuito in multisim, usando però i valori reali delle resistenze e dei generatori.

Infine abbiamo provato a realizzare realmente il circuito, misurando con il multimetro tutte le I e tutte le V ottenendo i seguenti dati:

$VR1 \rightarrow$ con multisim = 2,195V \rightarrow reale = 2,15V

$VR2 \rightarrow$ con multisim = -4,895V \rightarrow reale = -4,80V

$VR3 \rightarrow$ con multisim = 2,195V \rightarrow reale = 2,17V

$IR1 \rightarrow$ con multisim = 2,235mA \rightarrow reale = 2,14mA

$IR2 \rightarrow$ con multisim = -3,237mA \rightarrow reale = -3,14mA

$IR3 \rightarrow$ con multisim = 1,003mA \rightarrow reale = 0,98mA

Schema del circuito :

In fondo alla relazione (completo di multimetri)

Conclusione :

Realizzando questo circuito abbiamo capito l'importanza di multisim nell'elettronica

analogica, forse è ancora più importante che in quella digitale. Perché dopo che si realizza il circuito (anche se non ci vuole molto tempo per la realizzazione) per misurare tutti i dati bisogna andare con il multimetro a “cambiare” pezzi del circuito. Abbiamo avuto solo una difficoltà : nel circuito originario (quello proposto in fondo) i vari generatori andavano posti a massa, cosa che su multisim abbiamo fatto e funzionava; ma nel circuito reale le tensioni erano già poste a massa all'interno del generatore, ma non sapendo ciò abbiamo avuto difficoltà all'inizio nel realizzare il circuito reale.

