

Volfango Furgani

MODO BURST

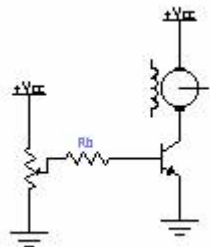
7 May 2004

Domanda:

Volevo sapere qualcosa di più chiaro in merito all'alimentazione con un generatore di funzioni nel modo burst. Come avviene l'alimentazione di un carico con tale modalità? Che differenza c'è con un'alimentazione invece continua? Mi interessava sapere in particolare come varia la potenza che fornisco al carico che sto alimentando: con il modo burst sto dando meno potenza? Grazie per l'attenzione, tesista alle prime prove con gli strumenti.

Risponde Volfango Furgani

La modalità di alimentazione di un carico ad impulsi si usa per regolare il valore medio della tensione sul carico. Esaminiamo come esempio molto semplificato caso del pilotaggio di un motore cc rappresentato schematicamente nella figura che segue, nella quale manca, per lo meno, il diodo volante.



Con il potenziometro di ingresso posso variare la velocità del motore. Se lo regolo a metà corsa, il motore, girando a mezza velocità, assorbe metà della potenza erogata dall'alimentazione di collettore del bjt ed il rendimento del circuito di pilotaggio (escluso, quindi il rendimento proprio del motore) è di circa il 50% considerato che l'altra metà della potenza è dissipata dal bjt. Se il numero di giri scende al 10%, anche il rendimento si assesta su tale valore. Se il motore gira a velocità piena, il transistor si porta in saturazione dissipando una potenza molto ridotta. In tali condizioni il rendimento si avvicina molto al 100%. L'idea base è di regolare la velocità del motore mantenendo un rendimento elevato. Ci si può riuscire mandando impulsi di tensione alla base del motore di ampiezza sufficiente alla saturazione del bjt, per avere il rendimento alto, ma di durata variabile per regolare il valore medio della tensione di

pilotaggio del motore. Se la durata degli impulsi è metà del periodo, il motore gira a mezza velocità. Naturalmente il periodo di ripetizione degli impulsi deve essere molto più breve delle costanti di tempo del motore, in modo che, nell'intervallo di tempo nel quale l'impulso manca, il motore non rallenti in maniera sensibile, mentre, quando l'impulso è presente l'accelerazione non sia percettibile. In sostanza, il motore deve essere messo in condizione di farsi da solo il valore medio della tensione impulsiva presente sulla base. Ovviamente la potenza che stiamo erogando è, a parità di ampiezza fra gli impulsi ed una alimentazione continua, inferiore. Ma ci sta benissimo perché il nostro scopo è di regolare la potenza sul carico. Spero di avervi, con questo semplice esempio, messo sulla giusta strada.

Volfango Furgani