



Zeno Martini (admin)

BRUSHLESS DC ED AC

7 July 2006

Domanda:

Perchè in un brushless la coppia non dipende dalla velocità? Inoltre qual è la differenza tra brushless DC e AC?

Risponde admin

Come illustrato in [questa lezione](#), la coppia in una qualsiasi macchina rotante dipende dall'intensità dei campi magnetici di rotore e di statore e dalla loro posizione reciproca.

L'intensità dei campi dipende dai magneti permanenti, se presenti, come nel caso dei brushless e dalla corrente.

Nel caso dei brushless poi la posizione tra i due campi magnetici è mantenuta costante dal sistema di alimentazione. Tutto questo indipendentemente dalla velocità di rotazione. La coppia dipende allora unicamente dalla corrente assorbita.

La differenza tra DC ed AC brushless è nella forma della forza contro elettromotrice indotta dai magneti permanenti di rotore, negli avvolgimenti di statore.

Nel DC l'andamento di tale f_{cem} è trapezoidale; nell'AC sinusoidale.

I DC si sono diffusi prima perchè l'alimentazione da fornire è più agevole e non necessita obbligatoriamente di circuiti digitali. Sei sensori ad effetto Hall sullo statore, sensibili al campo di rotore, forniscono il segnale all'alimentatore per immettere la corrente negli avvolgimenti secondo la corretta sequenza. Il periodo elettrico di 360° è diviso in 6 parti. La corrente è mantenuta costante positiva per 120° e costante negativa per altri 120° , quando la f_{cem} è pure costante, ed è annullata per i 60° intermedi, quando la f_{cem} commuta da positiva a negativa e viceversa. La coppia che si ottiene è affetta da un ripple dovuto alla non perfetta sincronizzazione della commutazione delle correnti di fase.

Negli AC l'alimentazione degli avvolgimenti avviene con corrente sinusoidale in modo tale che il campo rotante dalle tre correnti trifasi sia sempre sfasato di 90° elettrici rispetto al campo dei magneti di rotore. In tal modo si ottiene una coppia perfettamente costante, dipendente solo dal valore della corrente.