

Καθημέριο 12^ο

①

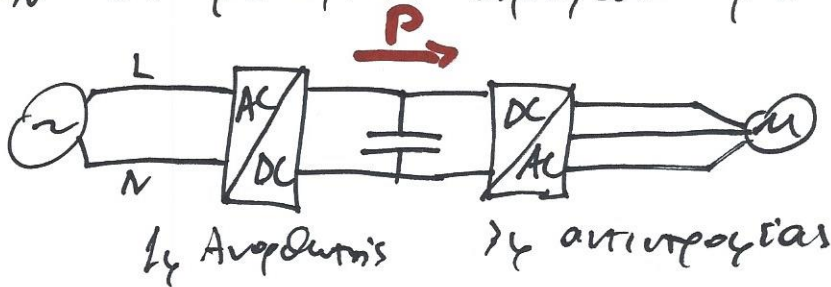
Μετατροπείς Συνεχούς σε Εναλλασσόμενη τάση (DC → AC)
ή Αντιστροφείς (Inverters)

Δυνατότητες:

Ρύθμιση Πλάτους - Συχνότητας - Φάσης της
εναλ. τάσης εξόδου!

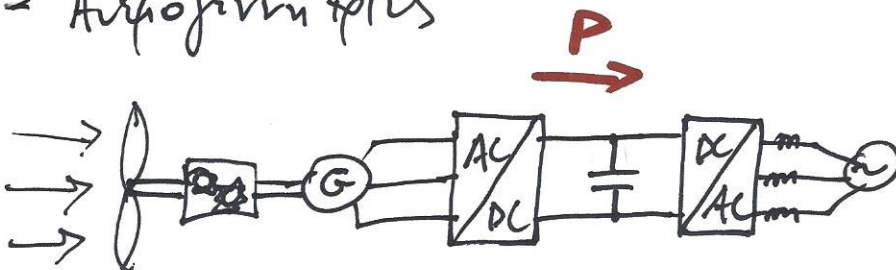
Εφαρμογές:

- Οδήγηση κινητήρων AC, με ρύθμιση στροφών
(απαιτεί δυνατότητα αλλαγής συχνότητας - τάσης).
π.χ. σε ρυθμιζή στροφών με 1^η τάξη:

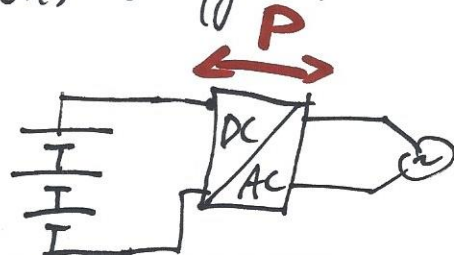
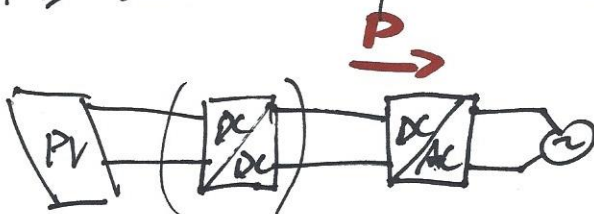


Κλιματιστικά
Αντλίες
Ανελκυστήρες
Ηλ. σιμωτές
Βιομηχανικές εγ.

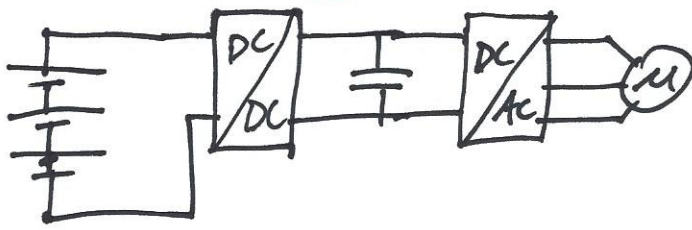
- Αεριογεννήτριες



- Φ/Β και συστήματα αποθήκευσης ενέργειας



- Ηλεκτρικά οχήματα



• Δυνατότητα Αναγεννητικής πέδησης (Regenerative braking).

- Συστήματα αδιαλείπτου παροχής ισχύος (UPS).

- Συστήματα απορρόφησης αέργου ισχύος και ενεργών φίλτρων για ΣΗΕ.

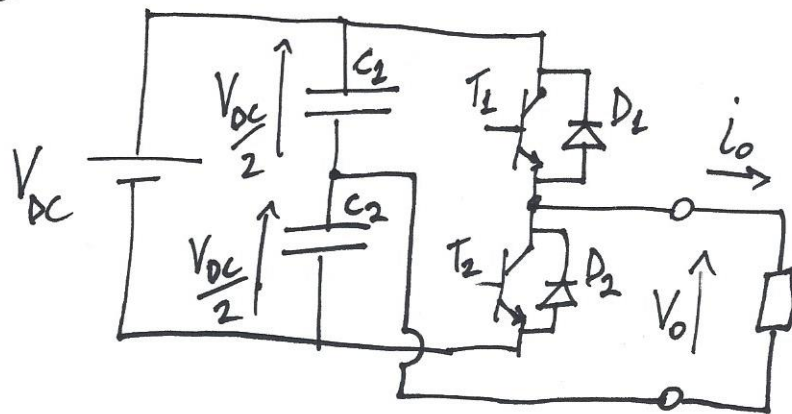
(STATCOM, Active Power Filters).

- Ελαστικές εστίες

Αντιστροφικός μιστός γέφυρας

(Half-bridge inverter) ③

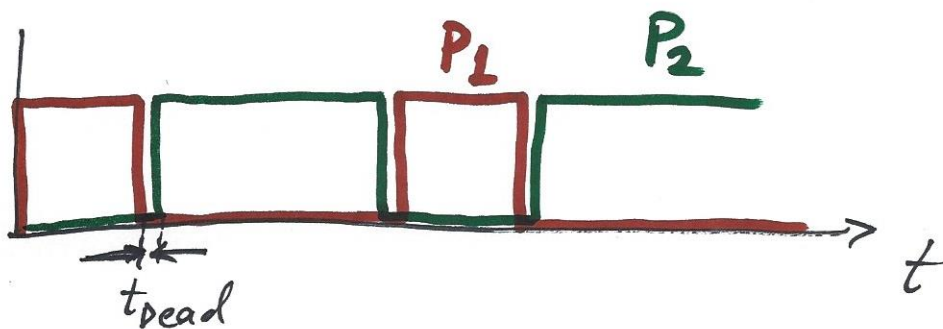
Δομή



Πολύς ελεγχόμενα
ήμ. στοιχεία ισχύος
με αντιστάθμιση διόδους.
→ MOSFET
→ IGBT

Παράδοση

- Οι παλμοί οδηγούς των T_1 - T_2 είναι συμπληρωματικοί.
- Πρέπει να υπάρχει επανάληψη μεταξύ των δύο παλμών, διότι λειτουργεί βραχυκύκλωτος της πηγής (φαινόμενο Shoot-through).
- Εισάγεται μια καθυστέρηση κατά την εναλλαγή των παλμών που λέγεται νεκρός χρόνος (dead time).



Τάση Εξόδου

(4)

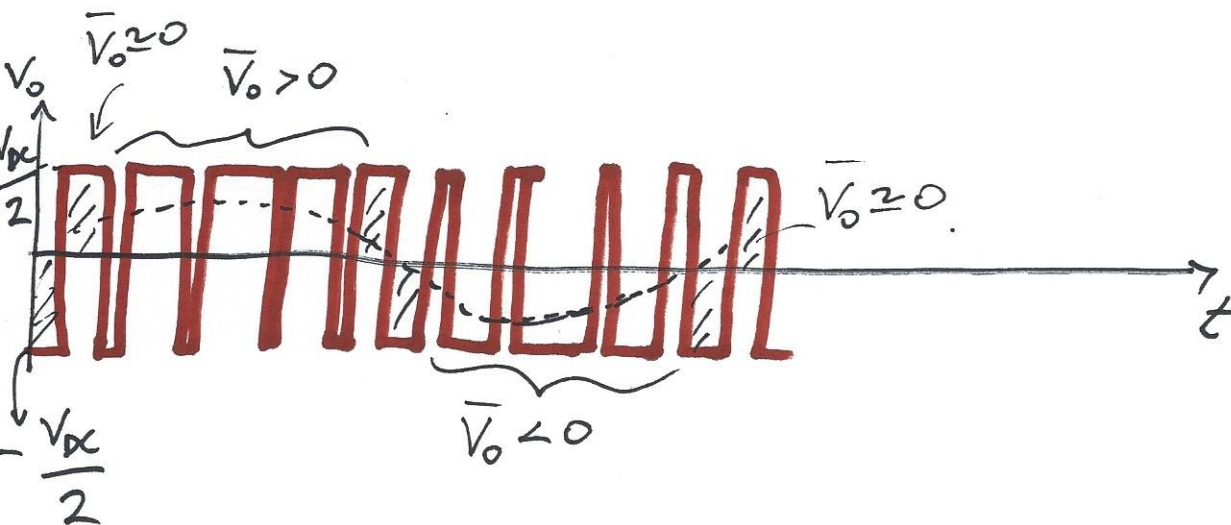
$$T_1 \text{ ON} : V_o = \frac{V_{DC}}{2}$$

$$T_2 \text{ ON} : V_o = -\frac{V_{DC}}{2}$$

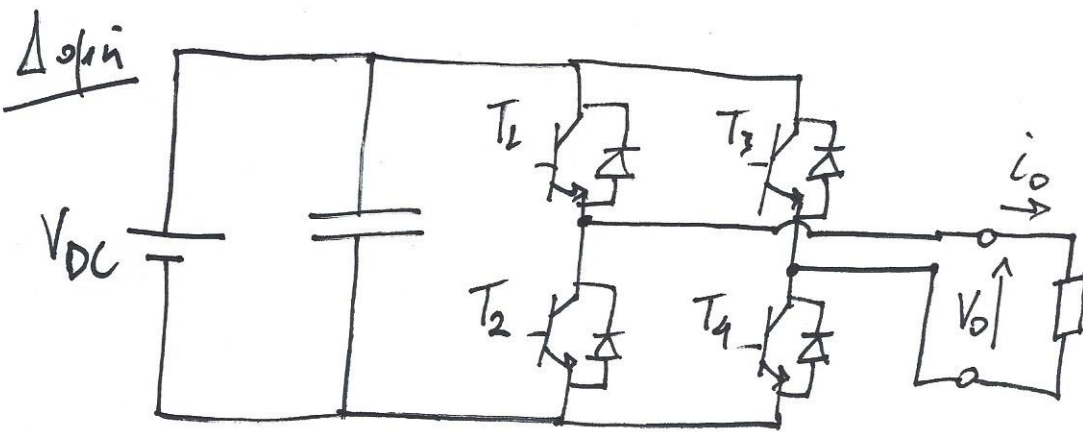
Ανάγκη για διόδους διότι αυτές έχουν κατά τα διαστήματα που η V_o και το i_o έχουν αντίθετα πρόσημα.

ON	i_o	Άγει	
T_1	> 0	T_1	$V_{DC}/2$
	< 0	D_1	$V_{DC}/2$
T_2	> 0	D_2	$-V_{DC}/2$
	< 0	T_2	$-V_{DC}/2$

Κυματομορφή τάσης εξόδου (Pwel)



Αντιστροφίας Πλήρους γέφυρας (Full- π H-bridge) ⑤



Παροδοτοση

- Δεν επιτρέπεται επιπλέον παρμήν των T_1-T_2 ούτε των T_3-T_4 .
- Οι δύο βραχίονες (arms) κατά τα άλλο, μπορούν να παροδοτοούνται ανεξάρτητα.

Τάση εξόδου

ON
 T_1 και T_3 : ($V_o =$) 0

T_1 και T_4 : V_{DC}

T_2 και T_3 : $-V_{DC}$

T_2 και T_4 : 0

Μελλοντική σε σχέση με μισή γέφυρα :

+ Διπλασιο μέγιστης τάσης εξόδου

+ Τρία αντί δύο διαφορετικά επίπεδα τάσης ($V_{DC}, 0, -V_{DC}$)