
Ηλεκτρονικά Ισχύος

4η Άσκηση

Ζαφειράκης Κωνσταντίνος 2019030035
Δούνης Λουκάς 2018030127
Σταυρόπουλος Αλέξανδρος Ανδρέας 2019030109

Διδάσκων:
Φώτιος Κανέλλος

Υπεύθυνος εργαστηρίου:
Δήμητρα Κυριακού



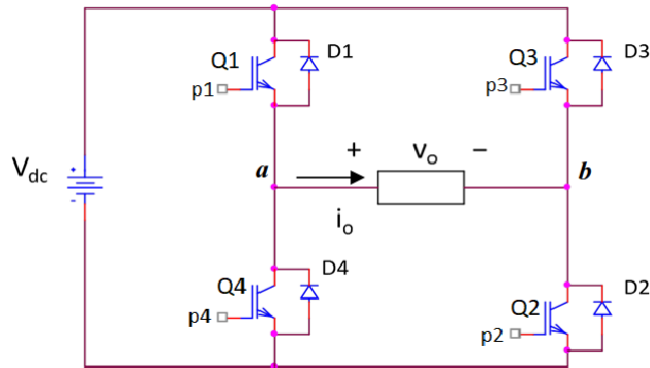
HMMT
Πολυτεχνείο Κρήτης
Εαρινό εξάμηνο 2022-2023

Πίνακας Περιεχομένων

1	Περιγραφή Λειτουργίας Μονοφασικού Μετατροπέα	1
1.1	Μονοφασικός Αντιστροφέας Γέφυρας Τετραγωνικού Παλμού	1
1.2	Μονοφασικός Αντιστροφέας Γέφυρας με μονοπολική PWM	1
2	Μονοφασικός Αντιστροφέας Γέφυρας Τετραγωνικού Παλμού	2
2.1	Κυματομορφές Κυκλώματος	2
2.2	Συντελεστής Ισχύος	2
	Συντελεστής Ισχύος	2
3	Μονοφασικός Αντιστροφέας Γέφυρας με μονοπολική PWM	3
3.1	Κυματομορφές Κυκλώματος	3
3.2	Συντελεστής Ισχύος	3
4	Τριφασικός Αντιστροφέας Γέφυρας Εξαπαλμικής Λειτουργίας	4
4.1	Κυματομορφές Κυκλώματος	4
4.2	Συντελεστής Ισχύος	4
5	Τριφασικός Αντιστροφέας Γέφυρας με μονοπολική PWM	5
5.1	Κυματομορφές	5
5.2	Συντελεστής Ισχύος	5

1 Περιγραφή Λειτουργίας Μονοφασικού Μετατροπέα

Ο μονοφασικός μετατροπέας αποτελεί μία συσκευή η οποία μετατρέπει DC τάση και ρεύμα σε AC. Το κύκλωμα κατασκευάζεται από τέσσερις ελεγχόμενους διακόπτες και τέσσερις διόδους συνδεδεμένες ως εξής:



1.1 Μονοφασικός Αντιστροφέας Γέφυρας Τετραγωνικού Παλμού

1.2 Μονοφασικός Αντιστροφέας Γέφυρας με μονοπολική PWM

Για την παραγωγή της εναλλασσόμενης τάσης και εναλλασσόμενου ρεύματος εξόδου, δημιουργούνται τετραγωνικοί παλμοί διαφορετικού μήκους μέσω των οποίων ελέγχεται το πλάτος της τάσης εξόδου, ανάλογα με το μήκος τους.

Για την παραγωγή των παλμών ελέγχου των διακοπών, κατασκευάζεται το επιθυμητό ημιτονοειδές σήμα καθώς και ένας τριγωνικός παλμός πλάτους V_{dc} , συχνότητας ίση με την διακοπτική ($m_f \cdot f$) και συγκρίνοντας τα δύο σήματα μεταξύ τους προκύπτουν οι αντίστοιχοι παλμοί όπως αυτοί φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί: ΔΕΝ ΕΊΤΑΝΙ ΤΕΛΕΪΩΣ ΣΩΣΤΟ ΠΡΈΠΕΙ ΝΑ ΔΩ ΤΑ ΔΙΑΓΡΆΜΜΑΤΑ ΓΙΑ ΝΑ ΠΩ ΌΛΕΣ ΤΙΣ ΠΕΡΙΠΤΏΣΕΙΣ

2 Μονοφασικός Αντιστροφέας Γέφυρας Τετραγωνικού Παλμού

2.1 Κυματομορφές Κυκλώματος

2.2 Συντελεστής Ισχύος



(a) subcaption 1



(b) subcaption 1

Figure 1: Caption 1

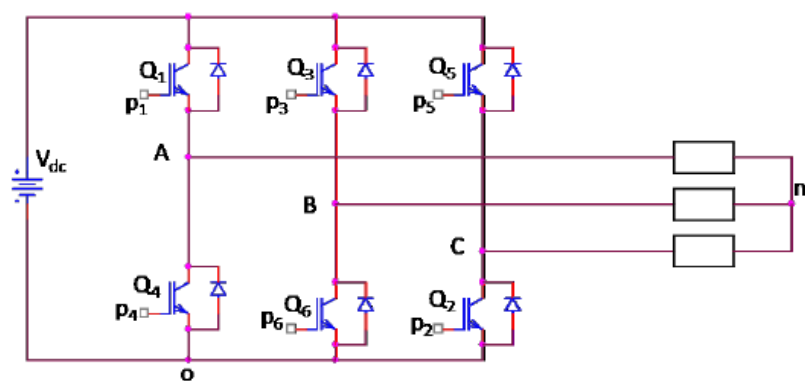
$$a \leq \tan^{-1} \left(\frac{\omega L}{R} \right) \quad (1)$$

3 Μονοφασικός Αντιστροφέας Γέφυρας με μονοπολική PWM

3.1 Κυματομορφές Κυκλώματος

3.2 Συντελεστής Ισχύος

4 Τριφασικός Αντιστροφέας Γέφυρας Εξαπαλμικής Λειτουργίας



4.1 Κυματομορφές Κυκλώματος

4.2 Συντελεστής Ισχύος

5 Τριφασικός Αντιστροφέας Γέφυρας με μονοπολική PWM

5.1 Κυματομορφές

5.2 Συντελεστής Ισχύος