



ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ ΑΠΟ
ΑΝΑΚΥΚΛΩΜΕΝΟΥΣ
ΦΟΡΤΙΣΤΕΣ ΚΙΝΗΤΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ

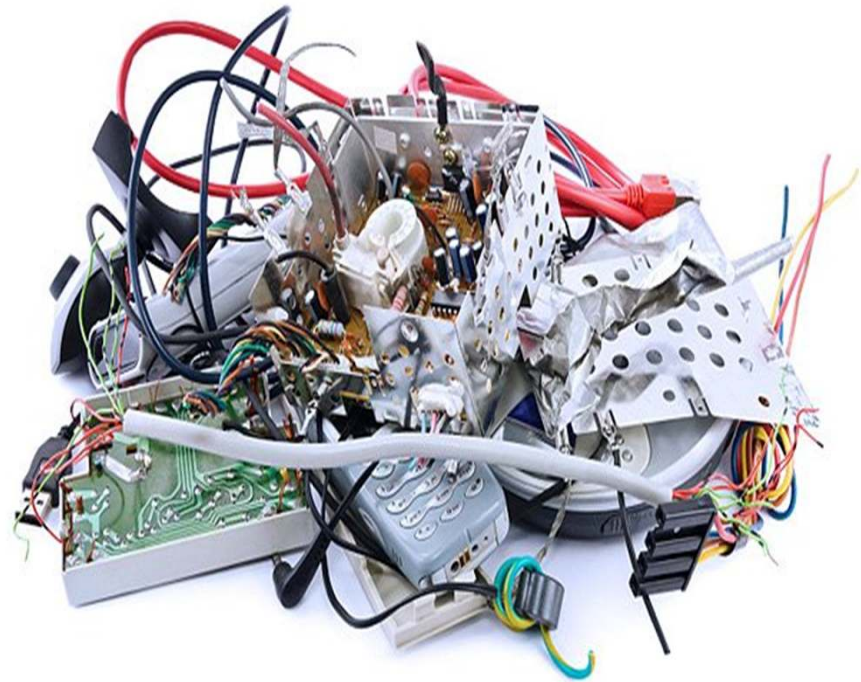
Του Μαντζανίδη Σωκράτη
Α.Μ.031755

Επιβλέπον Καθηγητής: ΜΙΧΑΛΗΣ ΚΙΖΗΡΟΓΛΟΥ



Θέματα που θα μας απασχολήσουν

- Μνημόνιο εξασφάλισης της συμβατότητας των φορτιστών κινητών τηλεφώνων
- Αλλαγή χρήσης/ ανακύκλωση των φορτιστών παλαιού τύπου
- Τρόπος κατασκευής τροφοδοτικού $V_{out} 5V$ $I_{out} 200mA$ με χρήση περιοριστή ρεύματος



Μνημόνιο συμβατότητας φορτιστών (1)

- ❖ 2009 – η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πιέζει για εύρεση λύσης στο πρόβλημα της ασυμβατότητας των διαφόρων φορτιστών κινητών τηλεφώνων



Μνημόνιο συμβατότητας φορτιστών (2)

- ❖ 2009 – υπογράφεται μνημόνιο από τις μεγαλύτερες εταιρίες του κλάδου των τηλεπικοινωνιών για εξασφάλιση της συμβατότητας των νέων κινητών τηλεφώνων που χρησιμοποιούν το βύσμα Micro-USB ως διεπαφή φόρτισης.



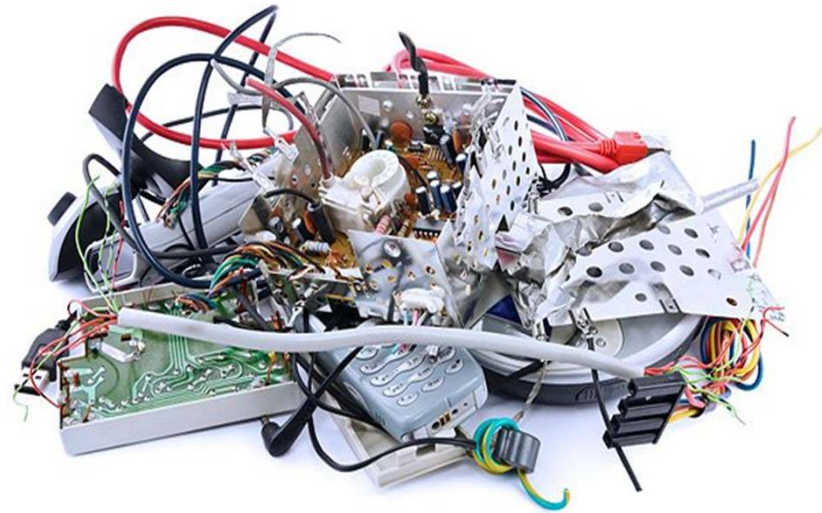
Μνημόνιο συμβατότητας φορτιστών (3)

- ❖ 2012 – Το διεθνές πρότυπο φόρτισης (universal charging solution / UCS) είναι διαθέσιμο στην αγορά και βασίζεται στο υφιστάμενο πρότυπο Micro - USB



Πρόβλημα περιβαλλοντικό

- Τόνοι φορτιστών παλαιού τύπου καταλήγουν στα απορρίμματα
- Ο αριθμός τους το 2012 υπολογίστηκε σε 51.000 τόνους ετησίως



Λύση περιβαλλοντική

- Ανακύκλωση των φορτιστών παλαιού τύπου
- Επαναχρησιμοποίησή τους με τη δημιουργία τροφοδοτικών για εκπαιδευτικούς και όχι μόνο σκοπούς



Φορτιστές παλαιού τύπου (1)

Αποτελούν διατάξεις παλμοτροφοδοτικών και είναι ιδιαίτερα αξιόπιστοι στη λειτουργία τους, με δικλίδες ασφαλείας για την προστασία του κυκλώματός τους

Κατασκευή τροφοδοτικού (1)

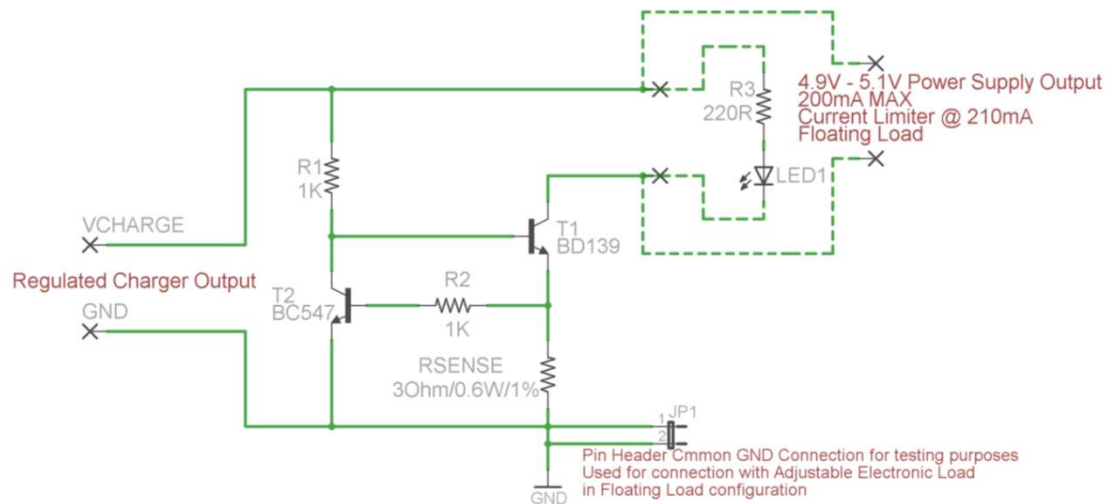
- Τροποποιητικά κυκλώματα
 - 1.Χρήση γραμμικού σταθεροποιητή
 - 2.Περιοριστής έντασης ρεύματος

Κατασκευή τροφοδοτικού (2)

Οι επώνυμοι φορτιστές με V_{out} 5V και $I_{out} > 200mA$ έχουν στη πλειοψηφία τους σταθεροποιημένη τάση εξόδου 5V $\pm 0.1V$.

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη κατασκευή μας ως έχουν με τη χρήση ενός περιοριστή ρεύματος.

Περιοριστής ρεύματος



Κύκλωμα περιοριστή
ρεύματος

Πηγή: Τσιόλγας, Δ.(2012)

Κρίσιμες παράμετροι στην κατασκευή

- Σχεδίαση
- Συσκευασία
- Καθορισμός προδιαγραφών
- Καθορισμός εξαρτημάτων
- Απόδοση
- Θόρυβος

Υλικά κατασκευής τροφοδοτικού

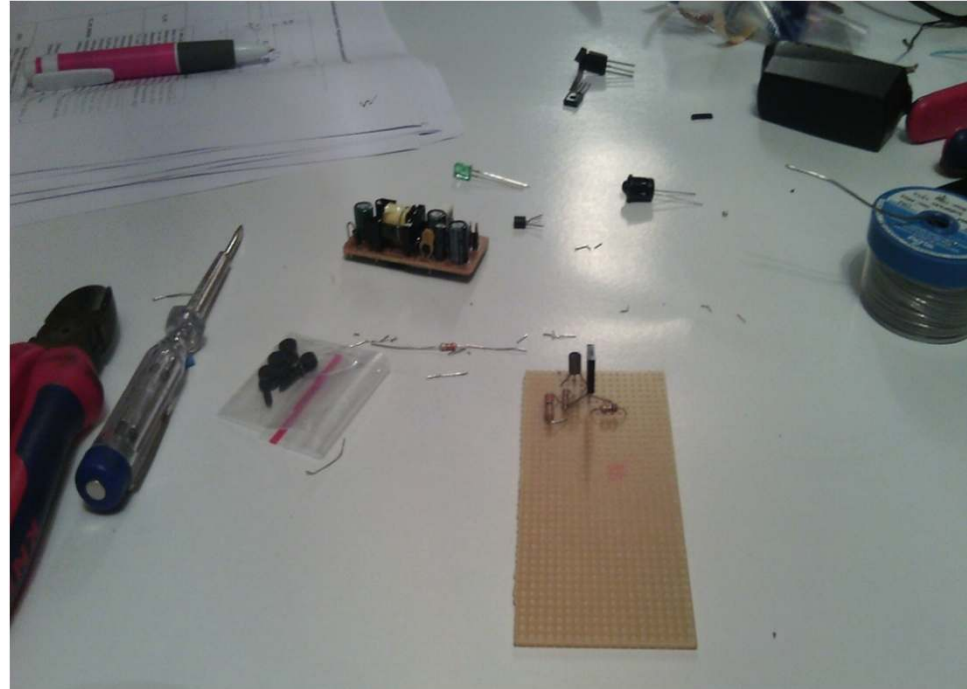
- Καλώδιο τροφοδοσίας Euro οχτάρι. Μήκος: 1.5m /Τιμή: 0,88 ευρώ
- Panel mount socket 4mm /Τιμή: 0,42 ευρώ X 2
- Fork terminal M5; Ø:5.3mm /Τιμή: 0,11 ευρώ X 2
- Μετρικό ρακόρ GM-12 /Τιμή: 0,22 ευρώ
- KINGBRIGHT Clip for LEDs /Τιμή: 0,06 ευρώ
- P.C.B BOARD HP 100x160,2.50mm,Lines,1.5mm /Τιμή: 2,29 ευρώ
- MULTICOMP BOX, ABS, 88X68X33MM /Τιμή: 0,97 ευρώ
- **Σύνολο: 4,19 ευρώ**

Υλικά κατασκευής περιοριστή ρεύματος

- **TRANSISTOR NPN TO-126/Τιμή: 0,09 ευρώ**
- **Heat Sink 60 K/W /Τιμή: 0,1 ευρώ**
- **TRANSISTOR NPN TO-92 /Τιμή: 0,04 ευρώ**
- **Resistor 1K/Τιμή: 0,005 ευρώ**
- **Resistor 30Ohm/Τιμή: 0,02 ευρώ**
- **Resistor 220Ohm /Τιμή: 0,005 ευρώ**
- **LED, 5MM GREEN /Τιμή: 0,04 ευρώ**
- **Σύνολο: 0,345 ευρώ**

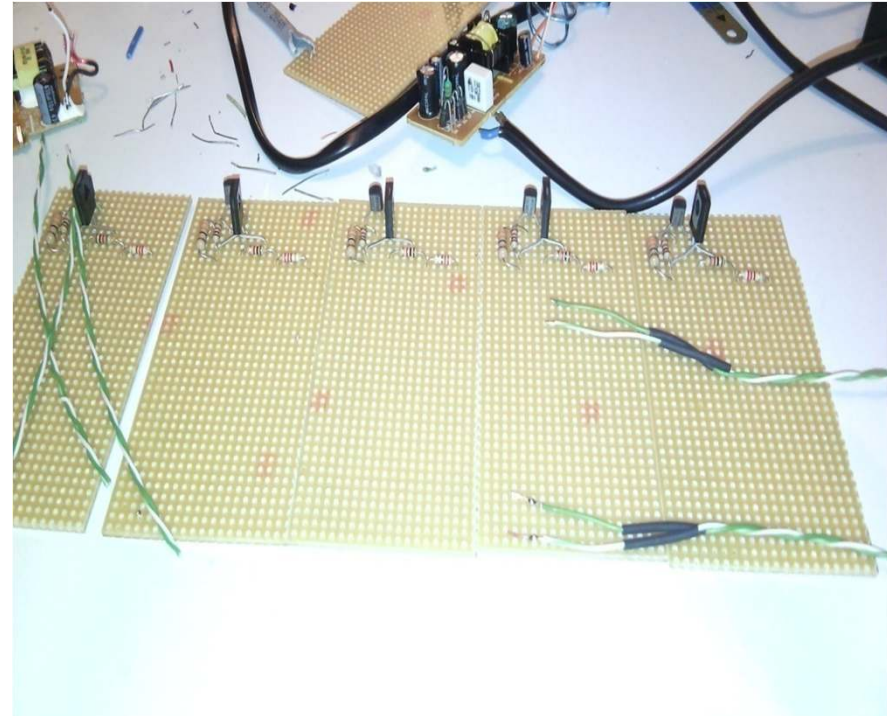
Διαδικασία κατασκευής τροφοδοτικού

- ❖ Διάταξη των στοιχείων για την κατασκευή του περιοριστή ρεύματος



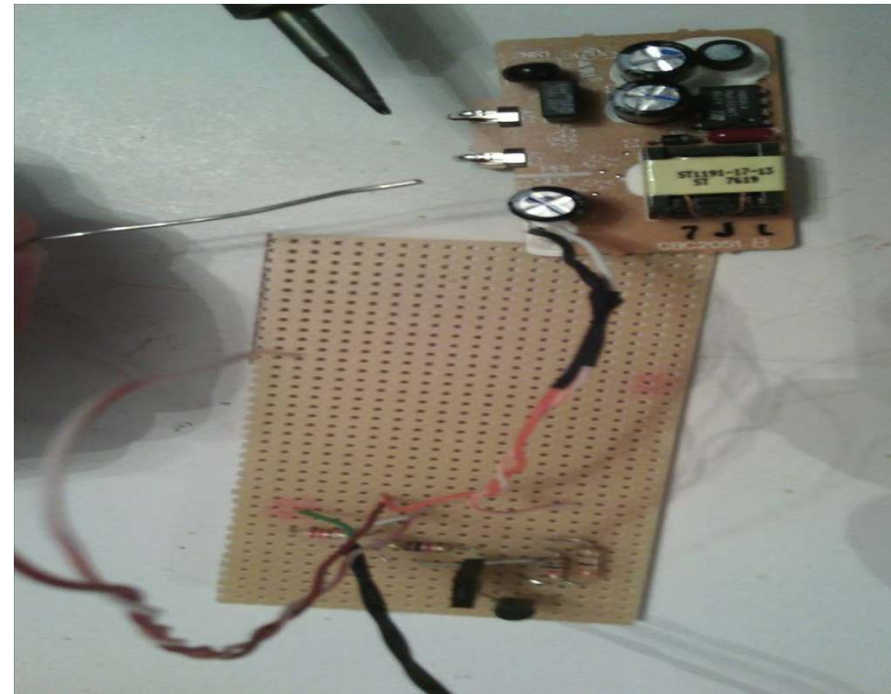
Διαδικασία κατασκευής τροφοδοτικού

- ❖ Διαδικασία της μαζικής συναρμογής, κόλλησης και καλωδίωσης των στοιχείων



Διαδικασία κατασκευής τροφοδοτικού

- ❖ Προσαρμογή του φορτιστή στο κύκλωμα του περιοριστή ρεύματος



Διαδικασία κατασκευής τροφοδοτικού

- ❖ Τελική εικόνα της κατασκευής μας





Ευχαριστώ για την προσοχή σας!

