

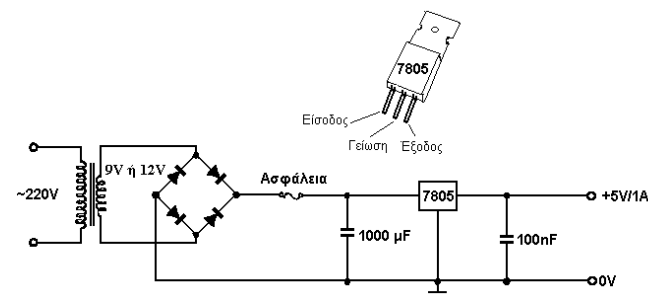
Μηχατρονικά Συστήματα Ι

Κυκλώματα ειδικής λειτουργίας

Δρ. Φασουλός Γιάννης
Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών Τ.Ε. Τ.Ε.Ι. Κρήτης, Ηράκλειο 2011



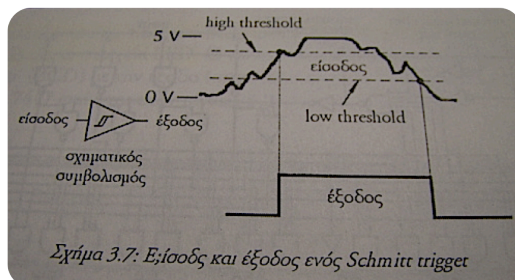
Σταθεροποιητής τάσης στα 5 volt



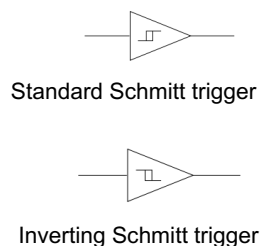
2

Ο Διευκρινιστής παραθύρου Schmitt Trigger

Σε μερικές εφαρμογές, οι ψηφιακοί παλμοί μπορεί να **μη** παρουσιάζουν **απότομα ακρότατα** ή μπορεί να διαμορφώνονται με **θορυβώδη** τρόπο .



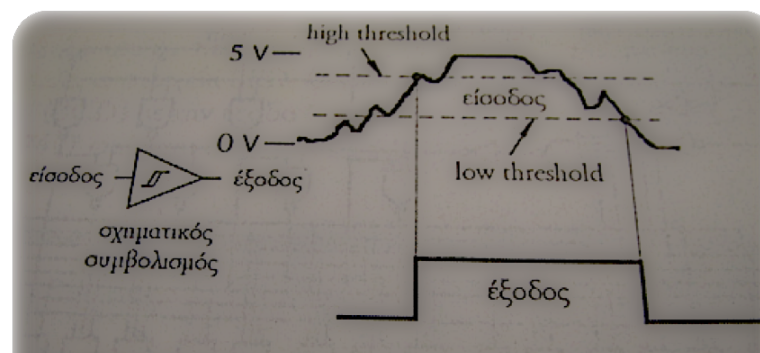
Σχήμα 3.7: Είσοδος και έξοδος ενός Schmitt trigger



Με το Schmitt Trigger ανακατασκευάζουμε έναν καθαρά ψηφιακό παλμό από ένα «παραμορφωμένο» αναλογικό παλμό

3

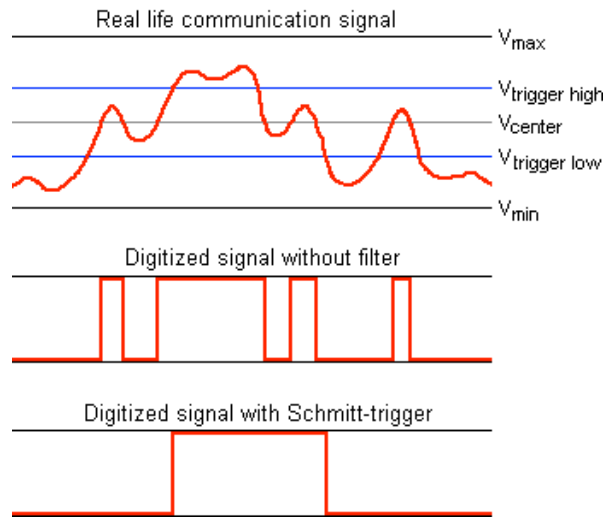
Τρόπος λειτουργίας του Schmitt Trigger



Η έξοδος πιάνει την υψηλότερη τιμή μόλις η είσοδος ξεπεράσει το **άνω κατώφλι** και παραμένει εκεί έως ότου η είσοδος πέσει κάτω από το **κάτω κατώφλι**.

4

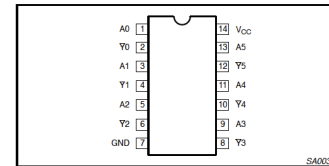
Τρόπος λειτουργίας του Schmitt Trigger



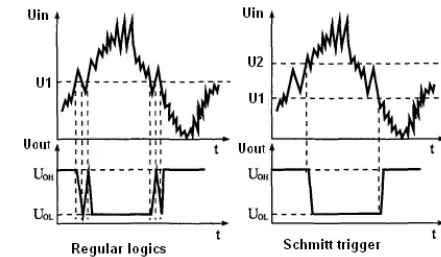
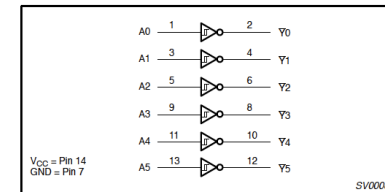
5

74LVT14 3.3V Hex inverter Schmitt trigger

PIN CONFIGURATION

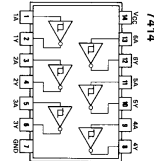
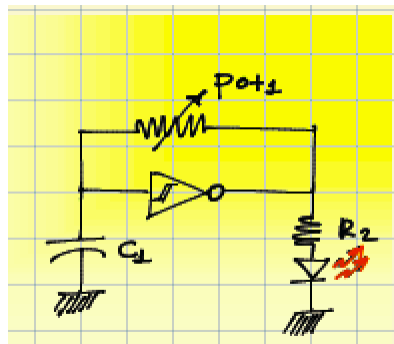


LOGIC DIAGRAM



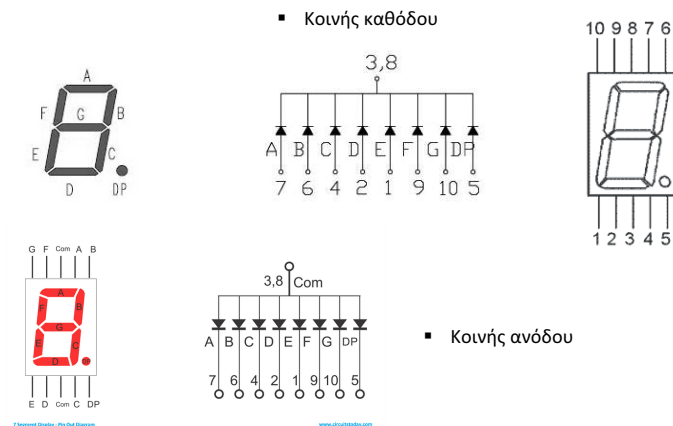
SYMBOL	PARAMETER	TEST CONDITIONS	LIMITS			UNIT
			Temp = -40°C to +85°C			
			MIN	TYP ¹	MAX	
V _{T+}	Positive-going threshold	V _{CC} = 3.3V	1.5	1.7	2.0	V
V _{T-}	Negative-going threshold	V _{CC} = 3.3V	0.9	1.1	1.3	V

Απλός ταλαντωτής με την βοήθεια ενός inverted Inverted Schmitt Triger



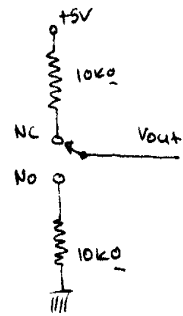
7

Seven segment display



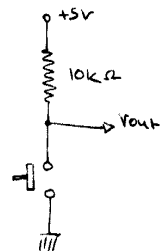
<http://www.circuitstoday.com/arduino-and-7-segment-display>

8

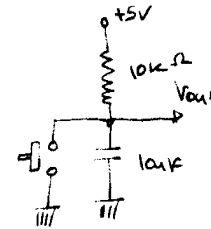


Σύνδεση με Ρεζιέ

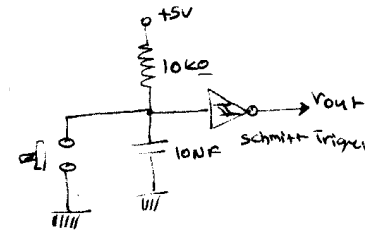
Διακόπτες σε αναλογικά και ψηφιακά κυκλώματα



Σύνδεση με Ρεζιέ, αλλά τρανζίστορ και απλά αναλογικά κυκλώματα.

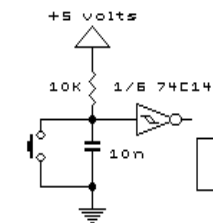
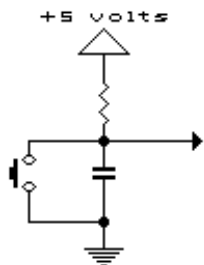


Σύνδεση με τρανζίστορ και γίνεται πιο πολύ μπορεί όσον να προκαλέσει πρόβλημα σε TTL ή CMOS.



Όσον για παραπάνω διαβάστε και έχετε τον Schmitt trigger και για TTL & CMOS εξακριβωμένα κυκλώματα

Αναπήδηση διακόπτη και de-bounce



Pull up resistor 10KΩ in gate

circuit symbol for a schmitt trigger

<http://www.national.com/analog>