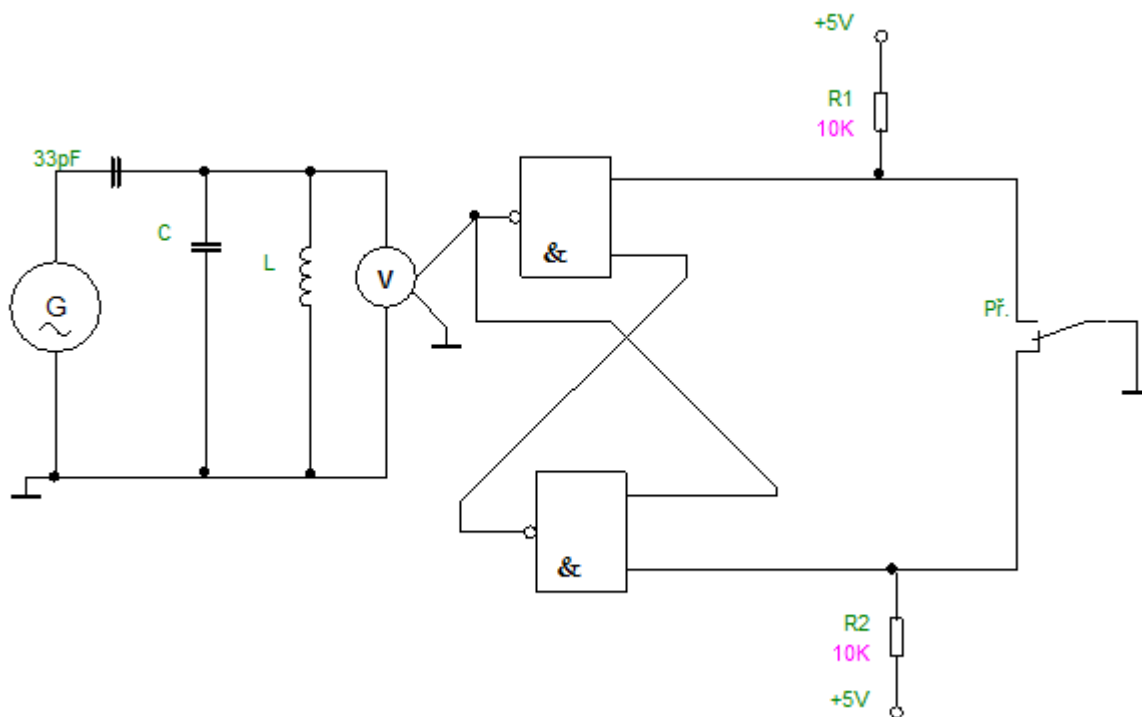


Datum: 15.1.2017	SPŠ Chomutov	Třída: A4
Číslo úlohy: 14	Měření s kapacitním snímačem	Jméno: Radek Rejzek

Zadání:

Změřte pomocí kapacitního snímače počet listů papíru vložených do snímače.

Schéma zapojení:



Použité přístroje:

Název přístroje:	Označení:	Údaje:	Inv. číslo:
Generátor Multimetr NAND IO Odpory Přepínač Kapacitní snímač	G V	MP33120A 15MHz 34401A 2MHz MH 7400 2x10Ω	LE3 100 LE 97

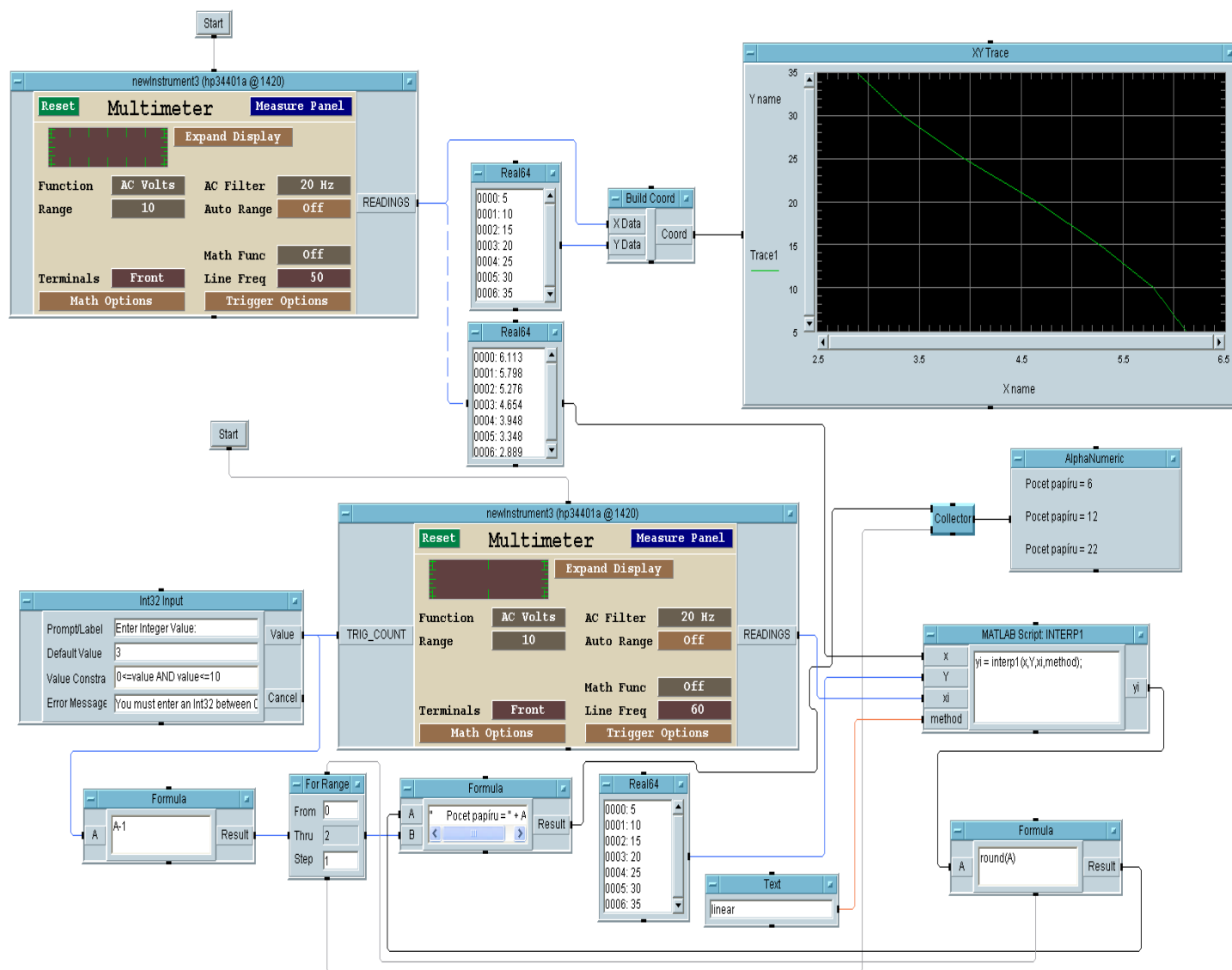
Teorie:

Kapacitní snímače mechanických veličin využívají změny některé z veličin určujících kapacitu kondenzátoru. Snímač tvoří s indukčností rezonanční obvod. Změna kapacity vyvolá změnu impedance a tedy i napětí rezonančního obvodu. Výhodou je, že lze snadno snímač uzemnit. Nevýhodou jsou značné nároky na stálost kmitočtu generátoru.

Postup:

Nejdřív musíme naměřit napěťové vzorky pro 5, 10, 15, 20, 25, 30 a 35 listů papíru, podle kterých budeme určovat neznámý počet listů. Toto vzorkování je první část programu kterou spustíme kliknutím na tlačítko start které je připojené na první Driver. Po zahájení měření vložíme do snímače známý počet listů, přepneme přepínač do druhé polohy a pak ho rychle přepneme do původní polohy ("Doubleclick"). Poté co se na displeji multimetru změní hodnota napětí vyměníme listy papíru a postup opakujeme. Poté co si vytvoříme vzorky spustíme druhou část programu a opakujeme postup s neznámým počtem listů. Počet neznámých listů se objeví v tabulce programu.

Program:



Závěr:

Měřením jsme zjistili, že závislost napětí na snímači na počtu vložených listů papíru je téměř lineární. Přesto, že snímač není stíněn od vnějších rušení dokáže určit počet listů přesně pouze s občasnou chybou 1 listu papíru.

