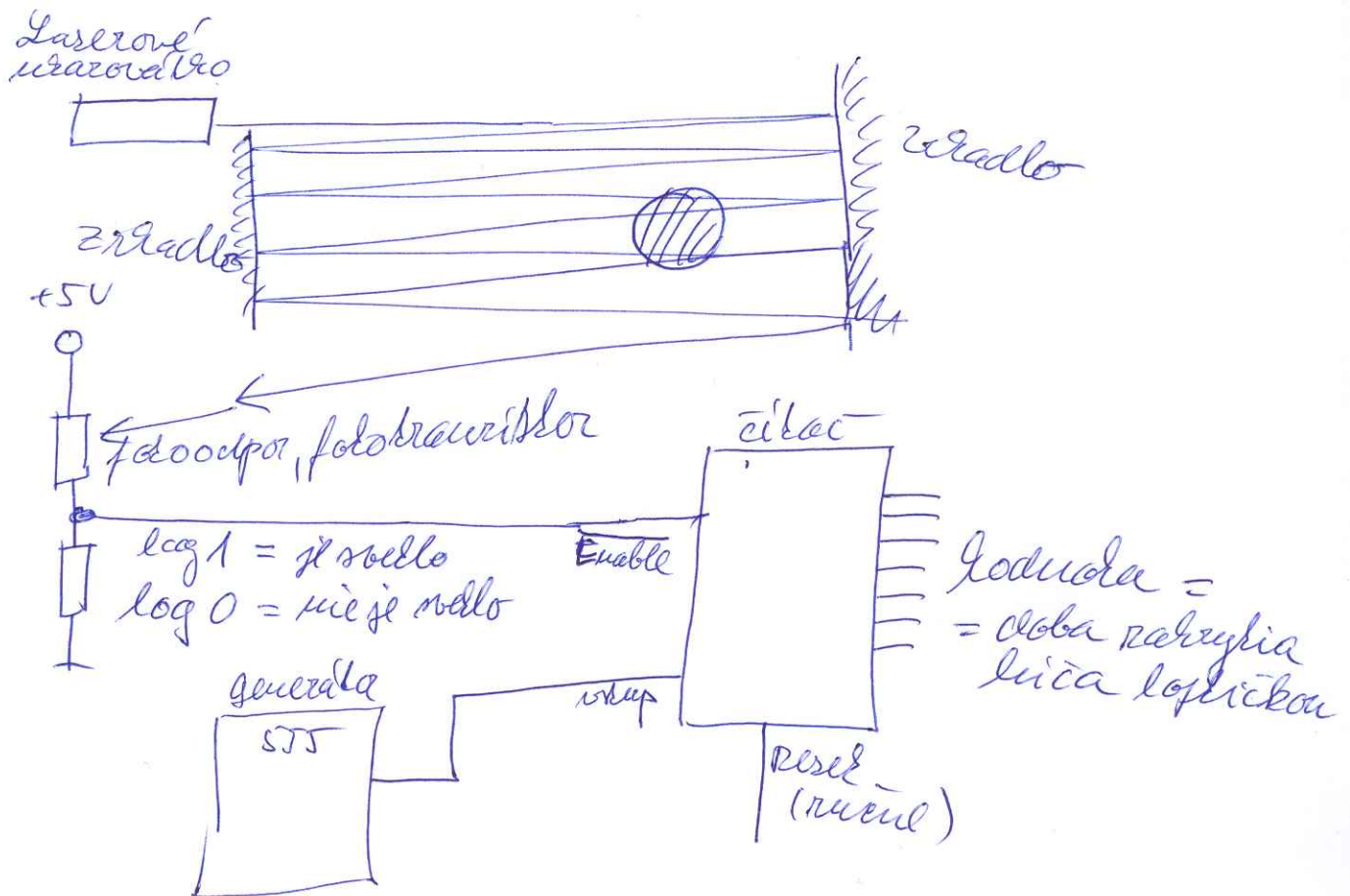


Maľuvky na samostatný projekt 1.

merač rýchlosti laserovej lopličky

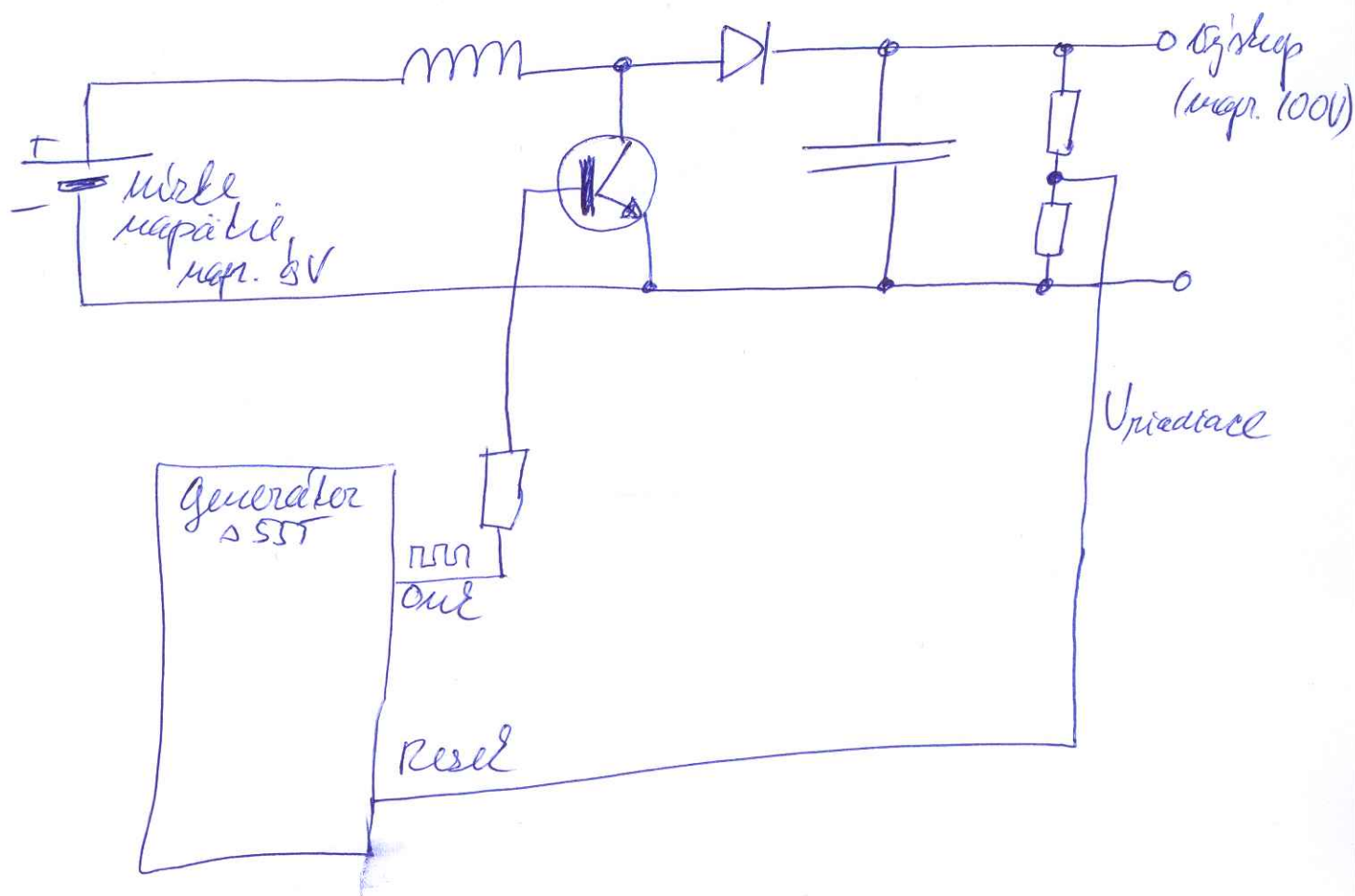


Princíp: Laserom a zrkadlami vytvoríme "stenu" zo svetelného lúča. Keď loplička zakryje lúč – fotoodpor / fototranzistor nepusti príel => signál $\overline{\text{Enable}}$ sa zmení na 0 a spustí čítač. Počas $\overline{\text{Enable}} = 0$ čítač spočítava hodinové impulzy z generátora (= miera čas). Po prechode lopličky sa $\overline{\text{Enable}}$ zmení na 1 a zastaví čítač. Hodnota čítača je vlastne doba prechodu lopličky lúčom. Po ručnom Reset sa čítač vynuluje a je pripravený na ďalšie meranie.

Modely na semesterly projekt

Zdroj vysokého napätia

2.



Princíp činnosti:

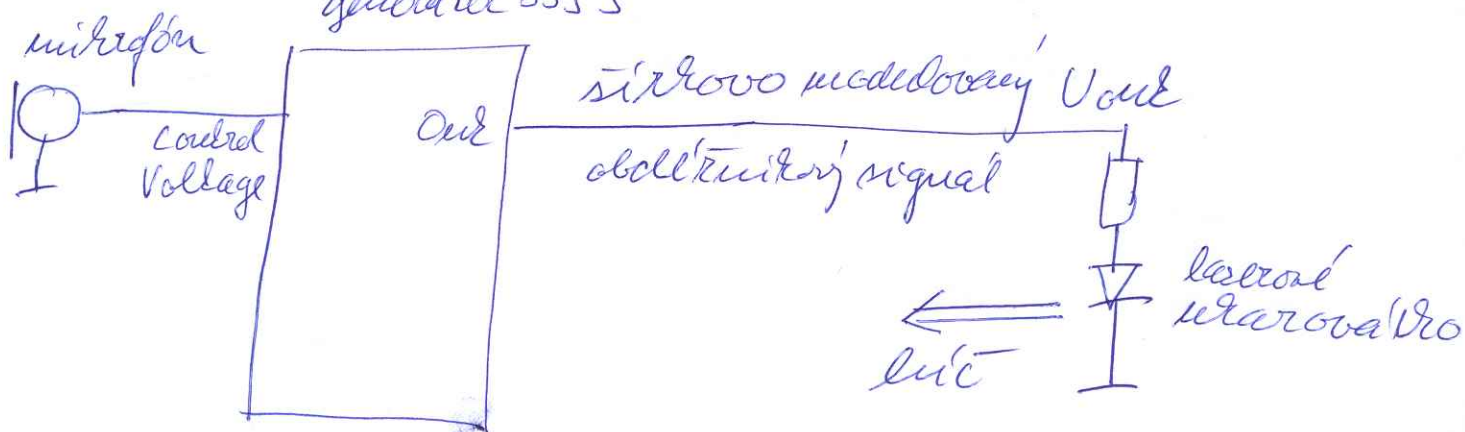
Generátor periodicky spína a vypína tranzistor. Po uzavretí zapína tranzistor a vytvára napätie v obvode L. Po uzavretí tranzistora sa napätie zmenší v obvode, čím na nej vznikne vďaka samoindukčnosti napätie. To cez diódu nabíja kondenzátor. Cyklus nabíjania sa neustále opakuje a napätie na kondenzátore postupne rastie. Tým postupne rastie aj $U_{vysoké}$. Akonáhle $U_{vysoké}$ dosiahne hodnotu, ktorou sa Reset obvodu SST, generátor sa zastaví a zastaví sa aj ďalšie nabíjanie kondenzátora.

Návrhy na samostatný projekt

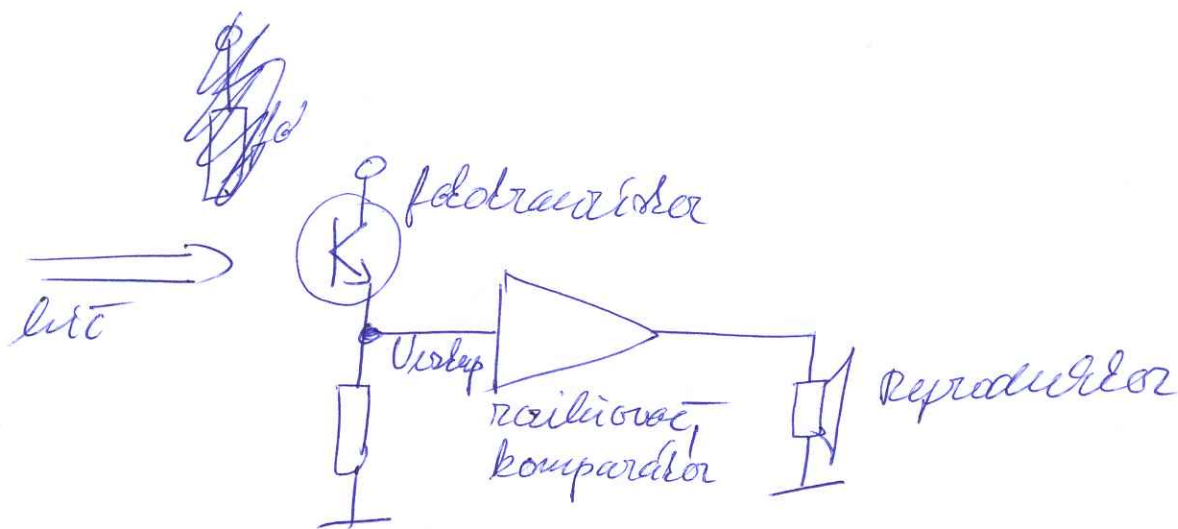
3.

Optický přenos mluvy

Vysílač - principiální napojení
generátor 555

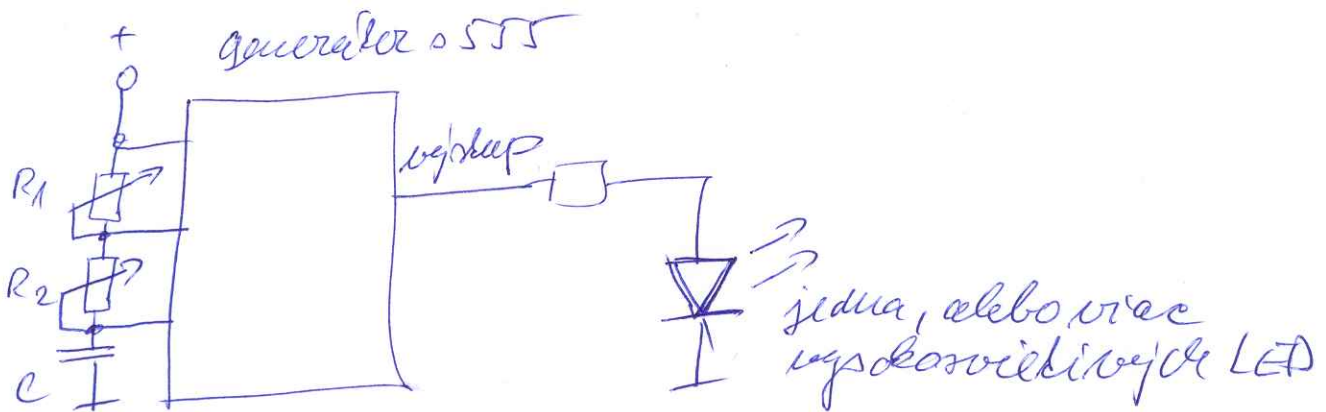


Přijímač - principiální napojení



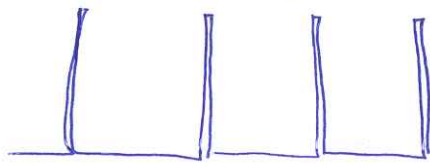
Princip činnosti

Základem je síťový modulátor 555.
Podle signálu z mikrofonu se mění síla
kladné periody, a tedy aj středná hodnota napětí U_{out} .
Tím se mění aj středná hodnota jasu lasera.
Přijímač zachytí světlo, které středná hodnota
 U_{vstup} se mění v rytmus mikrofonu.

Stroboskop

R_2C a $(R_1+R_2)C$ určujú dobu nabíjania kondenzátora (LED svieti) a dobu vybíjania kondenzátora (LED nesvieti).

celým je signál LED:



←
trvanie
čas medzi zábleskami.

Ak takýto zdroj svetla osvetľujeme periodicky sa pohybujúci objekt (napr. kmitajúci strun), pri vhodnej frekvencii blikania LED vidíme pohyb objektu spomalený, až stojaci.

Vhodné na sledovanie rýchlych opakujúcich sa dejov (občanie v dale, vapravenie vody z kohútika, ...).

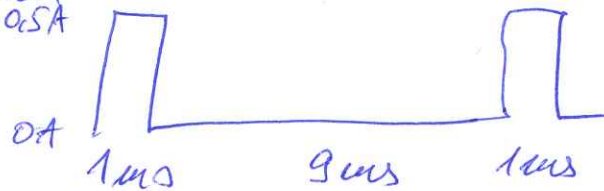
Merky na smerodajny projek

Shoborop - potracovacie

5.

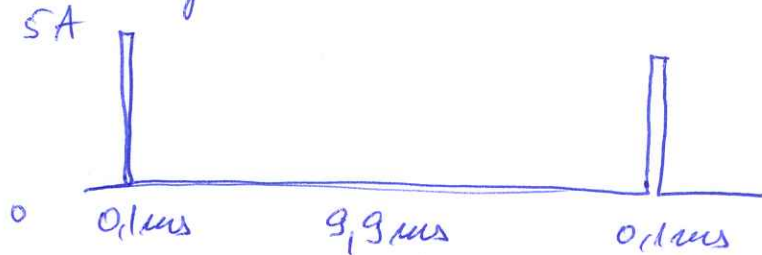
POZOR! LED - zdroj mery isky maximaly prúd, poradne 50mA. kedze robime kratke zablasy, pocas zablaskov možeme pustiť aj vacsi prúd, lebo priemer zostane mensi.

Príklad



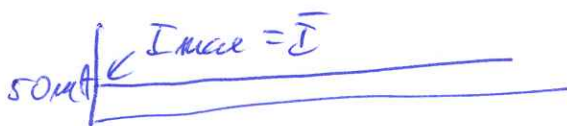
$$\bar{I} = \frac{0.5A \cdot 1ms + 0A \cdot 9ms}{10ms} = 50mA$$

zdaľivo by sme mohli urobiť:



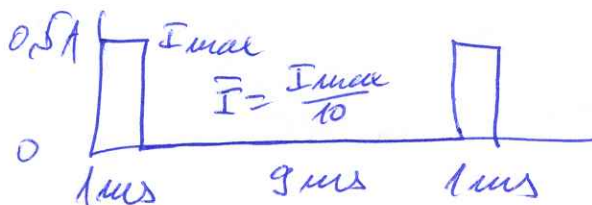
$$\bar{I} = \frac{0.1 \cdot 5}{10} = 50mA$$

ale pozor na rytkon (kefalo!)



konstantný prúd odporom R:

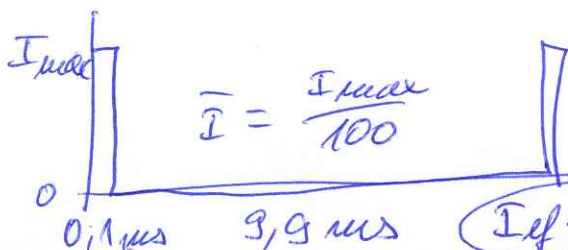
$$P = R \bar{I}_{max}^2 = R \bar{I}^2$$



pruby 10%:

$$P = \frac{R \cdot I_{max}^2 \cdot 1}{10} = \frac{R (10 \bar{I})^2 \cdot 1}{10} =$$

$$= 10 R \bar{I}^2 \quad (I_{ef} = 10 \bar{I})$$



$$P = \frac{R I_{max}^2 \cdot 0.1}{10} = \frac{R I_{max}^2}{100} = \frac{1}{100} R (100 \bar{I})^2 = 100 R \bar{I}^2$$

$(I_{ef} = 100 \bar{I})$