

Robottechnika Portfólió

Tartalom

Tartalom	1
Rövid leírás	2
Nyomtatott áramkör	2
Alkatrészek	3
Kapcsolási rajz	4
Fejlesztési lehetőségek	5
Önreflexió	5

Tantárgy neve: Robottechnika

Projekt címe: Asztabil multivibrátor

Készítette: Fekete Ádám

Osztály: 11.b

Dátum: 2025.11.24

Rövid leírás

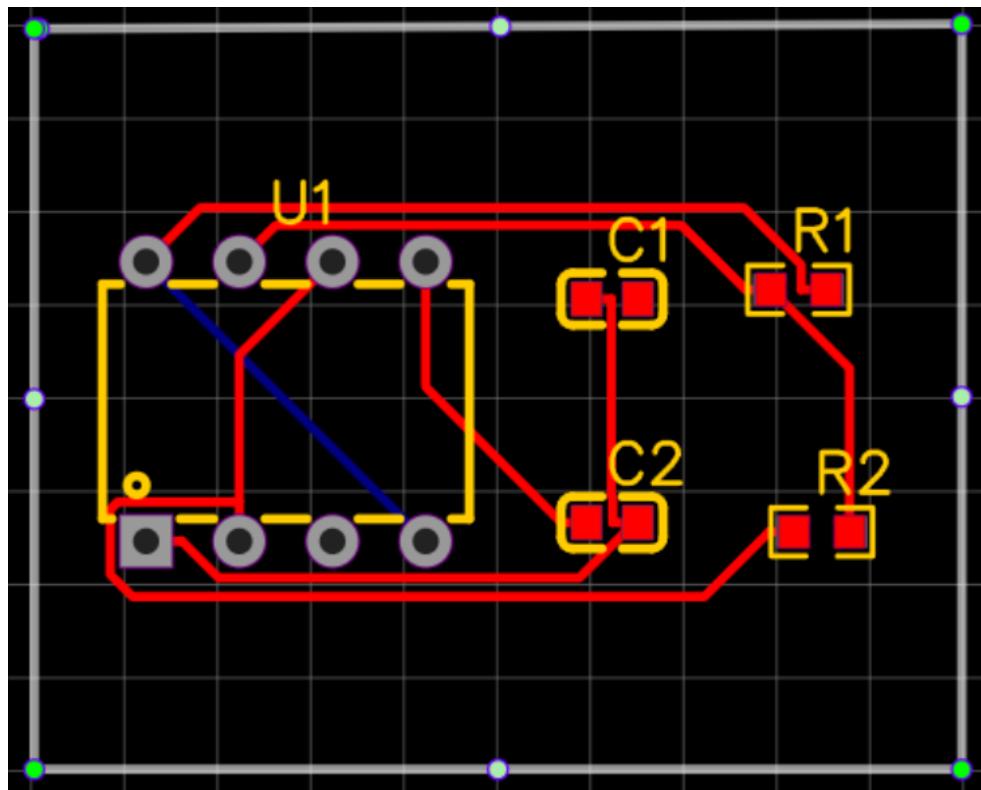
Az 555-ös időzítő egy rendkívül sokrétűen alkalmazható áramkör, amelyet a robottechnika is széles körben használ az általa előállítható jelek miatt.

Az NE555 IC segítségével impulzusteknikai áramkörök készíthetők, amelyekkel jelformálás, időzítés és késleltetés valósítható meg.

Nyomtatott áramkör

1. kép: Asztabil multivibrátor nyomtatott áramköre

A következő képen látható a projekt nyomtatott áramköre



forrás: Saját munka az EasyEDA programban.

Alkatrészek

A nyomtatott áramkörnél felhasznált alkatrészek a következők voltak:

$1 \times$ NE555 időzítő IC

$1 \times$ ellenállás (R1)

$1 \times$ ellenállás (R2)

$1 \times$ kondenzátor (C1)

$1 \times$ tápfeszültség-forrás (pl. 5–12 V DC)

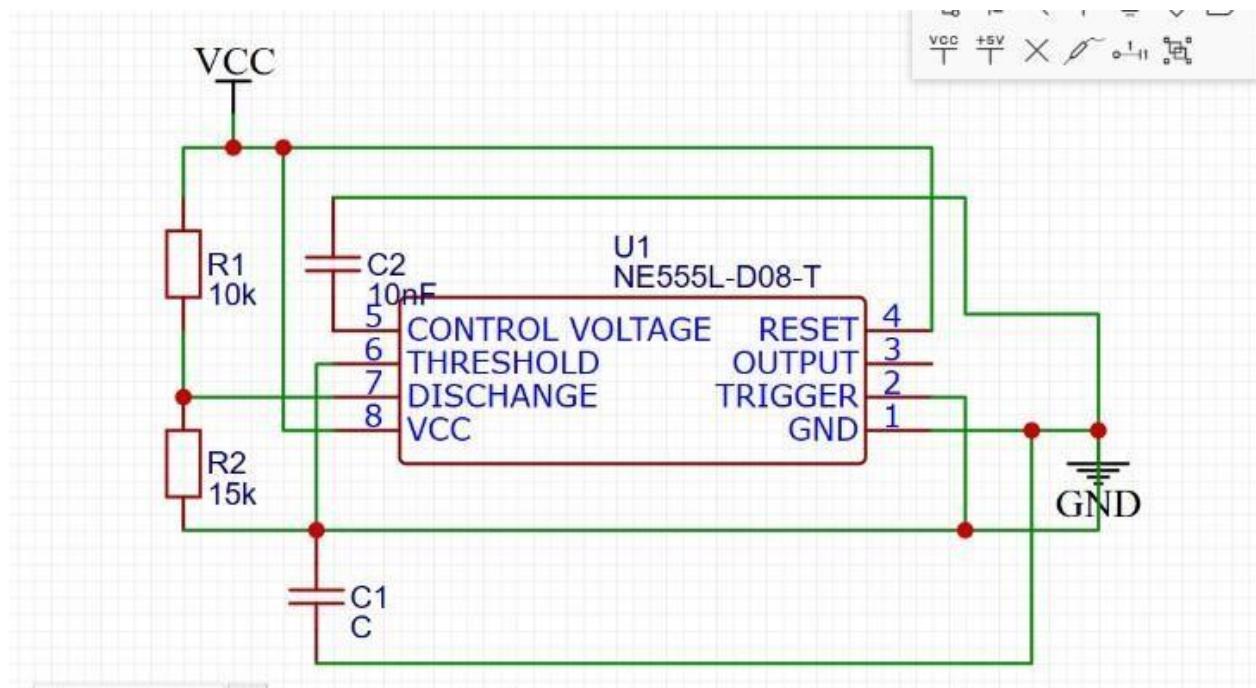
Összekötő vezetékek

Próbapanel vagy nyomtatott áramköri lap (NYÁK)

Kapcsolási rajz

A NYÁK tervezése során az EasyEDA online verzióját használtuk, amely egy CAD tervezőszoftver. A program alkalmas arra, hogy a kapcsolási rajz alapján nyomtatott áramkört tervezzen.

2. kép: Multivibrátor kapcsolási rajza



forrás: Saját munka az EasyEDA programban.

Fejlesztési lehetőségek

A következő sorokban bemutatom a fejlesztési lehetőségeket:

A kimeneti jel frekvenciájának és kitöltési tényezőjének pontos szabályozása potenciométer alkalmazásával.

A kapcsolás PWM-jel előállítására történő bővítése, amely motorvezérléshez is használható.

A kimenet illesztése PLC- vagy mikrokontroller-bemenethez (pl. optocsatoló használatával).

A kapcsolás NYÁK-tervének elkészítése és ipari kivitel megvalósítása.

Az áramkör szenzorjel-feldolgozásra való alkalmazása, például enkóderek vagy közelségérzékelők esetén.

Önreflexió

A tantárgy tanulása során megismertem a robottechnika alapjait, amelyek nemcsak a robotkarokra terjednek ki, hanem egyes ipari gépek működésére is, különösen az automatizált rendszerek esetében.

Az NE555 időzítő IC-vel megépített kapcsolások gyakran előfordulnak például enkóderek és PLCbemenetek között jelformálási célból.

A kapcsolás tervezése során megismerkedtem egy CAD tervezőszoftver egyik típusával, amelyet az áramkör megrajzolásához használtam.