

LABVIEW DASTURIDA YARIMO'TKAZGICHLI PNP TRANZISTORINI YIG'ISH VA ISHLATISH METODOLOGIYASI.

Zoirov Sanjaridin Xolmuminovich.

O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti fizika kafedrasida assistenti.

Email: s.zoirov88.fizik@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada fizika va elektronika fanlarida o'tiladigan tajriba va laboratoriyalarni kompyuter texnologiyalaridan foydalanilgan holda bajarish jarayonlari ko'rib chiqildi. "LabVIEW" dasturida virtual laboratoriyalar yaratish texnologiyasidan o'quv jarayonida foydalanishning imkoniyatlari taqdim etildi. Bu yig'ilgan dastur yordamida ta'lim sohalarida tatqiqot olib borayotgan tatqiqotchilarning kuzatayotgan laboratoriya ishlarida o'rganilayotgan yarimo'tkazgichli PNP tranzistorning virtual yig'ilish va ishlash jarayoni keltirilgan.

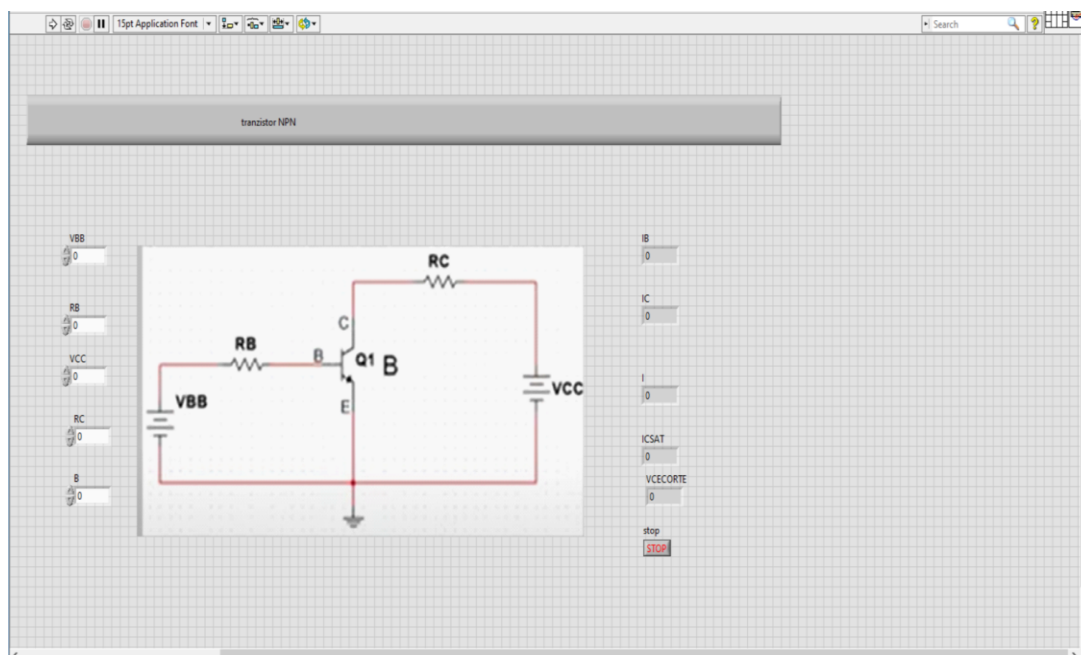
Kalit so'zlar: informasion texnologiyalar, panellar, axborot texnologiyalari, animatsiyalar, LabVIEW, palitralar.

Bizga ma'lumki bugungi kunda elektr o'tkazuvchanligining samaradorligi va kamxarajatligi jixatidan karxona va xo'jalik qurilmalarida keng miqyosda qo'llanilayotgan asboblarning asosiy tarkibini yarimo'tkazgich materiallar tashkil etadi. Yarimo'tkazgich elementlarning yorug'lik nuriga ta'sirchanligi juda yuqori, ya'ni tashqi yorug'lik tasirida elektr o'tkazuvchanligi 1000 marotabagacha ortib boradi. Ya'ni quyoshdan yarimo'tkazgich panellariga tushadigan energiyaning 20-23 foizini elektr energiyasiga aylantirib berishi takidlangan. Yarimo'tkazgichli quyosh panellari ham bugungi kunda virtual maketlaridan laboratoriya ishjarida keng qo'llanilmoqda [1],[2].

Bunday fizik jarayonlarning real laboratoriyalarni bajarish qiyin bo'lganda, laboratoriya natijalarining yuqori aniqlikda qayt qilish va jarayonni bir necha bor takrorlab o'rganish uchun biz LabVIEW dasturidan foydalanishimiz mumkin. Ularning ko'rinishi, bajarilishi xuddi real o'lchov asbobiga o'xshash bo'ladi. Bugungi kunda LabVIEW

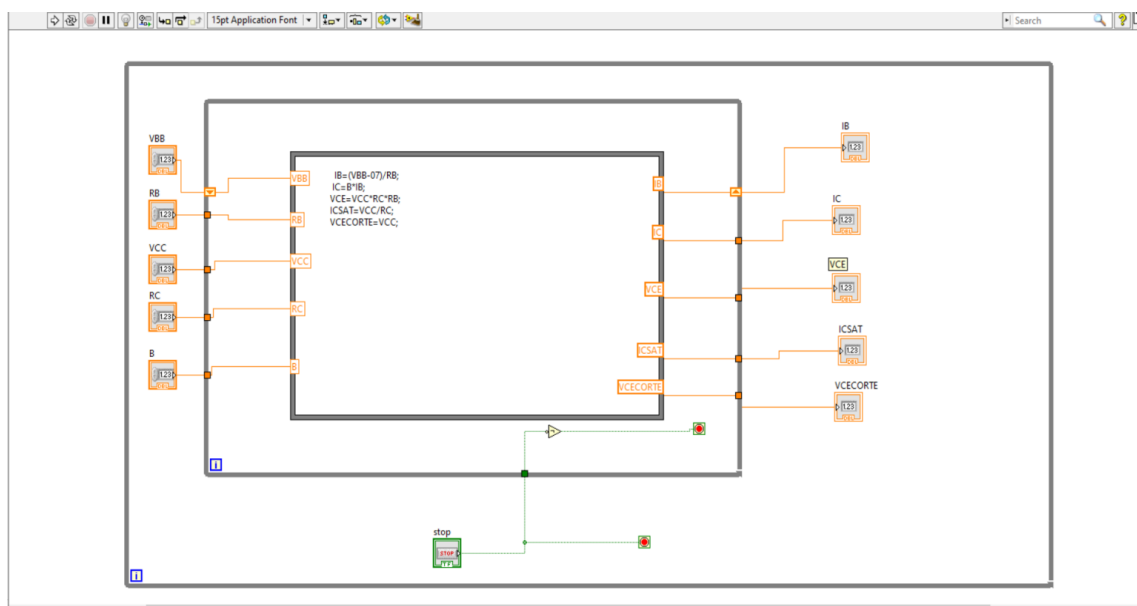
dasturida yig'ilgan maketlardan robototexnika fanlarida ham keng qo'llanilmoqda [3], [5]. LabWIEV da yig'ilgan jarayonlardan foydalanib turli xil tashqi qurilmalarni tekshirish, o'lchashlar olib borish, boshqarish va hisobotlarni tayyorlash mumkin. LabWIEV dasturida yig'ilgan elektromagnet signallarni modulayatsiyalashtirish, sevetaforlarni loyixalashtirilmoqda va virtual yig'ish jarayonlarni amaliyotga tatbiiq qilinmoqda [4], [6], [7], [8].

LabWIEV dasturida NPN tranzistorning ishlash prinsipini o'rganish uchun LabWIEV dasturini yuklaymiz va bizga ekranda ikkita panel ochiladi. Biz orqa panelga o'tamiz va Modem→Decorations→vertical Smo buyrug'ini panelga yuklaymiz. Huddi shu holatda yana bitta vertical Smo buyrug'ini panelga yuklaymiz va bu vertical Smo ga tranzistor NPN deb nomlaymiz. Modem→Numeric→vertical controlni tanlaymiz va panaldagi birinchi vertical Smo ga yuklaymiz. Shu holatda vertical Smo ga 5 ta vertical controlni yuklab olamiz. Bu vertical controllar yordamida tranzistorning kirish signallarini boshqarishimiz mumkin bo'ladi. Sichqoncha o'ng tugmasini bosamiz va Modem→Numeric→vertical indicatorni tanlaymiz va panaldagi birinchi vertical Smo ga yuklaymiz.



1-rasm. LabWIEV dasturida old oynada yig'ilgan PNP tranzistorning sxemasi.

Shu holatda vertical Smo ga 5 ta vertical indicatorni yuklab olamiz. Modem→Buttons→Stop Button buyrug'ini panelga yuklaymiz. Paneldan sichqoncha bilan panel chap yuqori qismidan Viyew→Tools Palette bo'limini kiramiz va bo'lim yordamida har bir vertical control va vertical indicatorlarga nom berishimiz mumkin bo'ladi. Orqa panelga Window→Show Block Diagram buyrug'i yordamida o'tamiz va sichqoncha o'ng tugmasini bosamiz va programming bo'limidan structuresni tanlaymiz va Whili Loop yordamida panelda oyna xosil qilamiz. Bu oynaga vertical control va vertical indicatorlarni kiritamiz. Orqa panelga Window→Show Block Diagram buyrug'i yordamida o'tamiz va programming→structures→Formula Node tanlaymiz. Formula Nodeni Whili Loop ichki qismiga joylashtiramiz. Vertical Smo ning chetki qismiga sichqoncha o'ng tugmasini bosib undan Add Shift Registerni xosil qilamiz. Formula Node chap chetki qismiga sichqoncha o'ng tugmasini bosib undan Add Input tanlaymiz va har bir Vertical controllarni unga ulash simlari yordamida ulaymiz.



2-rasm. LabWIEV dasturida orqa oynada yig'ilgan PNP tranzistorning sxemasi.

Fizika va elektrotexnika fanlarini o'qitishda foydalanish mumkin bo'lgan darsliklar, metodik qo'llanmalar va bir qancha bajarilgan ilmiy tadqiqotlar tahlil qilinib, fizika va elektrotexnika fanlarini o'qitishni axborot texnologiyalari asosida takomillashtirish muhim omillardan biri ekanligi asoslandi. Bu yig'ilgan virtual sxemalar yordamida talabalar

laboratoriya mashg'ulotlarining elektron ko'rinishi mustaqil va multimediya holatda har bir materialni to'liq nazorat qilishi imkonini beradi. Bu esa fizika va elektrotexnika fanlarini o'rganayotgan tatqiqotchilar va talabalarning vaqtlarini tejash hamda bu fanlarni o'zlashtirishda yuqori samaradorlikka erishishiga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. Zoirov S., Nomozov X. QAYTA TIKLANUVCHI ENERGYA MANBALARI ASOSIDA GIBRID ENERGYA TA'MINOTIDAN FOYDALANISH ISTIQBOLLARI. – 2023.

2. Sanjaridin Xolmuminovich Zoirov, Yuldash Burxanovich Hamrayev, Maftuna Furqat qizi Bahriyeva *Fizika fanini zamonaviy texnologiyalardan foydalanib o'qitish metodikasi*. "Science and Education" Scientific Journal / www.openscience.uz 515-520 betlar.

3. Xolmuminovich Z. S., To'ychiyevich X. Q., Muxiddin A. "LABVIEW" DASTURIDA VIRTUAL LABORATORIYALARNI YARATISH IMKONIYATLARI HAQIDA //FAN, TA'LIM VA AMALIYOTNING INTEGRASIYASI. – 2023. – T. 4. – №. 3. – C. 194-200.

4. Sanjaridin Z., Ubaydullayevich M. Z. ROBOTOTEXNIKANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI //Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari. – 2023. – T. 1. – №. 1. – C. 36-39.

5. Zoirov S. et al. FIZIK JARAYONLARNI LABVIEW DASTURIDA MODELLASHTIRISH //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. A8. – C. 775-780.

6. Sanjaridin, Zoirov, and Xoshimov Temur. "METHODS OF CREATING VIRTUAL LABORATORIES IN THE" LABVIEW" PROGRAM." *Science and Innovation* 2.11 (2023): 519-523.

7. Sanjaridin Zoirov. *Oliy ta'limda laboratoriya ishlarini "Labview" dasturida virtual yaratish metodikasi*. "Ta'lim, fan va innovatsiya" 2023yil 6-son, 73-75 betlar.

8. Zoirov S. Yarimo'tkazgichli tranzistorlarni LabVIEW dasturida yig'ish va yuborish metodikasi //Obshchestvo i innovatsii. – 2024. – T. 5. – №. 1/S. – S. 154-160.