

MIKROPROTSESSORLI RELE HIMOYASI VA AVTOMATATIKASI

Siddiqov Ilhomjon Hakimovich

Andijon Mashinasozlik Instituti, ilmiy rahbar t.f.d.proffessori

Xodjimatov Muxammad-Bobur Zaynabidin o'g'li

Andijon Mashinasozlik Instituti 2-bosqich magistranti

ANNOTATSIYA

Energetikada ishlatiladigan turli xil qurilmalarning elementar bazasi bir necha bor o'zgargan. Masalan, releli himoya qilish va avtomatlashtirish moslamalari elektromexanik elementlar (turli xil rele), elektron komponentlarda (yarimo'tkazgichlar, mikrosxemalar) amalga oshiriladi. Bugungi kunda yangi zamonaviy mikroprotsektorli texnologiyaga o'tish ommalashib bormoqda. Bu tizim qurilmalarning ish faoliyatini yaxshilashga olib keldi: quvvat sarfini, o'lchamlari va vaznini kamaytirish, qurilmalarning ishlashi yaxshilandi va funktsional imkoniyatlar kengaytirildi.

Kalit so'zlar: mikroprotsektor, rele, avtomatika, elektrmexanik, component, yarimo'tkazgichlar, mikrosxemalar, algoritim, elektron sxema, mikroEHM, controller, signal, elektr energiyasi,

АННОТАЦИЯ

Элементная база различных приборов, используемых в энергетике, менялась несколько раз. Например, устройства релейной защиты и автоматики выполнялись на электромеханических элементах (различные реле), электронных компонентах (полупроводники, микросхемы). Сегодня набирает популярность переход на новую современную микропроцессорную технологию. Эта система привела к улучшению производительности устройств: уменьшению энергопотребления, размеров и веса, улучшению производительности устройств и расширению функциональности.

Ключевые слова: микропроцессор, реле, автоматика, электромеханика, компонент, полупроводники, микросхема, алгоритм, электронная схема, микросхема, контроллер, сигнализация, электричество

ABSTRACT

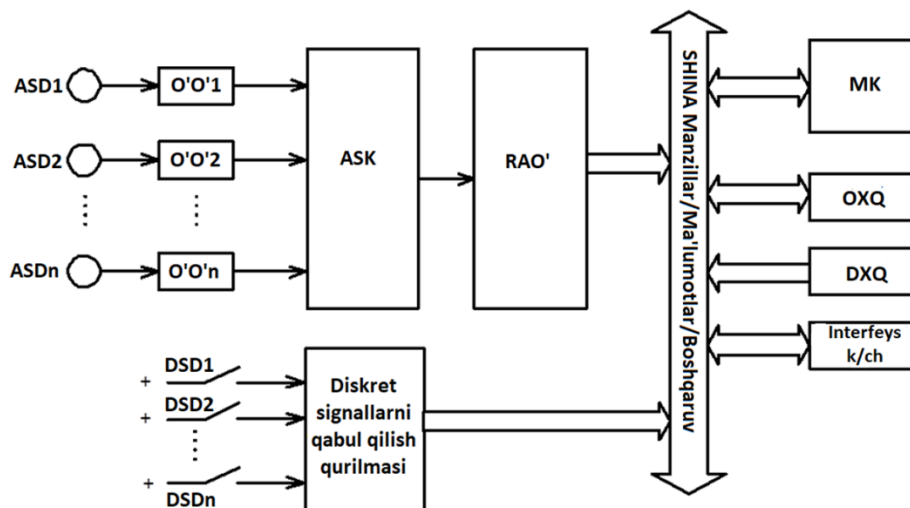
The element base of various devices used in the power industry has changed several times. For example, relay protection and automation devices were made on electromechanical elements (various relays), electronic components (semiconductors, microcircuits). Today, the transition to a new modern microprocessor technology is gaining popularity. This system has led to improved device performance: reduced power consumption, size and weight, improved device performance and expanded functionality.

Keywords: microprocessor, relay, automation, electromechanics, component, semiconductors, microcircuit, algorithm, electronic circuit, microcircuit, controller, alarm system, electricity.

Hozirgi vaqtda yangi element bazasiga – mikroprotessorlarga keng o‘tish mavjud. Ushbu o‘tish qurilmalarning xususiyatlarini yaxshilash bilan birga qo‘shimcha ravishda, algoritmlarni amalga oshirishda mutlaqo yangi yondashuvni amalga oshirishga imkon beradi. Shunday qilib, elektron komponentlarda qurilmalarni bajarishda ma’lum bir muammoning algoritmini amalga oshirish shundan iboratki, tizim darhol muammoni hal qilish uchun bir-biriga ulangan elektron sxemalar shaklida amalga oshiriladi.

Mikroprotessor texnologiyasining rivojlanishi bunday muammolarni hal qilishning yangi darajasiga erishishga imkon beradi. Mikroprotessorlarga qurilgan kontrollerlar va mikroEHMlar yordamida siz har qanday mantiqiy ketma-ketlikni bajaradigan qurilmani amalga oshirishingiz mumkin. Bunday qurilmaning mantig‘i dastur tomonidan belgilanadi va har qanday o‘zgarishlar faqat dasturni o‘zgartirishdan iborat. Tayyor kontrollerlar va mikroEHM-lardan foydalanish maxsus mantiqiy sxemalarni loyihalash bilan taqqoslaganda iqtisodiy jihatdan foydali bo‘ladi.

Mikroprotessorlarda (MK) ishlaydigan qurilmalarning xilma – xilligiga qaramay-releli himoya qilish va avtomatlashtirish moslamalari, signal registrlari, elektr energiyasi hisoblagichlari va boshqalar, ularning barchasi umumiy tuzilishga ega.



MK qurilmasining tuzilish sxemasi

ASD - analog signal datchiklari; DSD - diskret signal datchiklari;
O'O' - o'lchov o'zgartirgichi; ASK - analog signallarning kaliti;
RAO' - raqamli - analog o'zgartirgichi; MK - mikrokontroller;
OXQ - operativ xotira qurilmasi; DXQ - doimiy xotira qurilmasi.

Analog qiymatlar ham, diskret signallar ham qurilmaning kirishiga hosil bolishi mumkin. Harorat, bosim, oqim tezligi va boshqalar kabi analog qiymatlar avval quyidagi transformatsiyalardan o'tishi kerak: dastlab ular keying qayta o'zgartirish uchun qulay shaklga – elektr signaliga aylantiriladi. Ushbu maqsadlar uchun turli xil datchiklar qo'llaniladi: harorat datchigi, bosim datchigi, nazorat datchigi, tok datchigi, kuchlanish datchigi va boshqalar. Datchiklar chiqishidagi elektr signallarining qiymatlari katta o'zaro farqlarga ega. Shunday qilib, masalan, termopar harorat datchigi chiqishidagi signal – o'nlab millivoltni tashkil etgan holda, tok datchigi tok transformatorlari chiqishida – bir yoki o'nlab amperlarni tashkil etadi. Ularni zamonaviy elektron qurilmalar yordamida ishlov berish uchun qulay darajaga o'tkazish uchun (va bu, qoida tariqasida, bir necha voltli kuchlanish ko'rinishidagi signallar) turli xil O'O' o'lchov o'zgartirgichlari (ИП-измерительные преобразователи) ishlatiladi.

Mikrokontrollerda faqat raqamli ikkilik kodlar sifatida taqdim etilgan ma'lumotlarni qayta ishlashi mumkinligi sababli, analog signal raqamli signalga aylantirilishi kerak. Ushbu operatsiyani analog-raqamli o'zgartirgichlar bajaradi. Oddiy yechim bir nechta analog signallarni (odatda 8 yoki 16) o'zgartirish uchun bitta RAO' dan foydalanish mumkin. Bu muammo RAO' ning yuqori narxi bilan izohlanadi. Bir nechta signallarni bitta RAO' ga ulash analog signal kaliti yordamida amalga oshiriladi. RAO' chiqishidan ma'lumotlar o'tkazgich orqali signallar mikrokontrollerga yuboriladi, DXQ xotirasida joylashgan dasturga muvofiq qayta ishlanadi, ishlov berish natijalari vaqtincha saqlash uchun OXQ ga joylashtirilishi yoki

kirish-chiqish interfeysi orqali tashqi qurilmalarga turli xil ma'lumotlarni boshqarish yoki namoyish qilish uchun yuborilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)

1. Xodjimatrov M-B.Z, M. X. (2023). Mikroprotessorli boshqariluvchi elektr yuritmalarning afzalliklari va vazifalari. *"Multidisciplinary Scientific Journal"*, 80-87. <https://zenodo.org/record/7539183#.ZBGD8HZByUk>.
2. И.Л. Кузьмин, И.Ю. Иванов, Ю.В. Писковацкий .Микропроцессорные устройства релейной защиты. Учебное пособие допущено. Учебно-методическим советом КГЭУ в качестве учебного пособия Казань. 2015.
3. И.Л. Кузьмин, И. Ю. Иванов, Ю. В. Писковацкий [и др.]. Микропроцессорная релейная защита и автоматика электрических машин – Казань: КГЭУ, 2021.
4. D.D.Tojimurodov. (2022). Asinxron motorning tuzilishi ,ishlash prinsipi,ish rejimlari va uni ishga tushirish jarayonlarini tahlil qilish ." Amerika: Journal of new century innovations".66-74. <http://wsrjournal.com/index.php/new/article/view/1150>