

## AXBOROTLARNI SAQLOVCHI-TASHUVCHI QURILMALAR: OPTIK DISKLAR – KOMPAKT DISKLAR, FLESH XOTIRA KARTALARINING ISHLASH PRINSIPI VA ULARDAN OQILONA FOYDALANISH USULLARI

**D.D. Mirzaakbarov**

Fargʻona davlat universiteti axborot texnologiyalari kafedrası oʻqituvchisi

**Sobirova Saboxon Solijon qizi**

Fargʻona davlat universiteti Matematika –informatika fakulteti 2 - bosqich talabasi

### ANNOTATSIYA

Ushbu tezisda Axborotlarni saqlovchi-tashuvchi qurilmalar. Axborotlarni saqlovchi-tashuvchi qurilmalarning xususiyatlari. Diskli axborot saqlovchi-tashuvchi qurilmalar, optik disklar – kompakt disklar. Flesh xotira kartalari haqida hamda ularning xususiyatlari, ishlash prinsiplari haqida batafsil soʻz boradi.

**Kalit soʻzlar:** Disk, optic disk, fleshka, xotira kartalari, magnit lenta, CD, DVD, fotodetektor.

### АННОТАЦИЯ

Устройства хранения и транспортировки информации в данной диссертации. Характеристики устройств хранения информации. Дисковые устройства хранения информации, оптические диски - компакт-диски. Подробно рассмотрены карты флэш-памяти, а также их особенности и принципы работы.

**Ключевые слова:** диск, оптический диск, флэш-накопитель, карты памяти, магнитная лента, CD, DVD, фотоприемник.

### ABSTRACT

Devices for storing and transporting information in this dissertation. Characteristics of information storage devices. Disk storage devices, optical discs - compact discs. Flash memory cards are discussed in detail, as well as their features and operating principles.

**Keywords:** disk, optical disk, flash drive, memory cards, magnetic tape, CD, DVD, photodetector.

Axborotlarni saqlovchi-tashuvchi qurilmalar oʻzining xususiyatlariga koʻra quyidagilarga boʻlibadi:

- Magnit-lentali;
- Diskli;
- Fleshlar va xotira kartalari;
- Tashqi qattiq disklar.

Magnit-lentali axborot saqlovchi-tashuvchi qurilmalar bugungi kunda kishilar ehtiyojidan chetda qolib bormoqda shuning uchun hozirda deyarli ishlab chiqarilmaydi.

Diskli axborot saqlovchi-tashuvchi qurilmalar bugungi kunda juda ko'p qo'llaniladigan qurilmalarga kiradi. Diskli axborot saqlovchi-tashuvchi qurilmalar o'z vaqtida:

- Magnitli disklarga;
- Optik disklariga;
- Magnitli-Optik disklarga bo'linadi.

Magnitli disklar (ingliz. floppy disk, diskette) - egiluvchan magnitli disketalar. Disketalar 1970 yillar perfokarta va magnitli lentalarni bozordan siqib chiqargan bo'lib, axborotlarni va ma'lumotlarni ko'p marta qayta yozish va saqlash imkoniyatini beruvchi, mashhur qurilma bo'lib hisoblangan.

Shu o'rinda ularni sig'imiga to'g'ri o'tkazib o'tamiz. Dastlabki disketlarning xotirasiga 110, 360, 720 ili 1200 Kb ma'lumot yozishimkoniyati bo'lgan bo'lsa, 1985 yillarda 1,44-2,8 Mb, 1995 yillarga kelib esa 3,5" dyumli disketalar Iomega Zip ishlab chiqarildi. Bu disketalarning xotirasi dastlabkivaqtda 100, 250, va keyinchalik 750 Mb gacha tashkil qilgan.

Optik disklar - kompak disklar (ingl. optical disc) - axborot - ma'lumot saqlovchi-tashuvchi qurilma disk shaklida bo'lib, bu disklarga optik nurlar yordamida ma'lumotlar yoziladi va o'qiladi. Birinchi optik disklarni 1979 yillarda "Philips" firsemi ovozi yozish va o'qish uchun ishlab chiqqan edi.

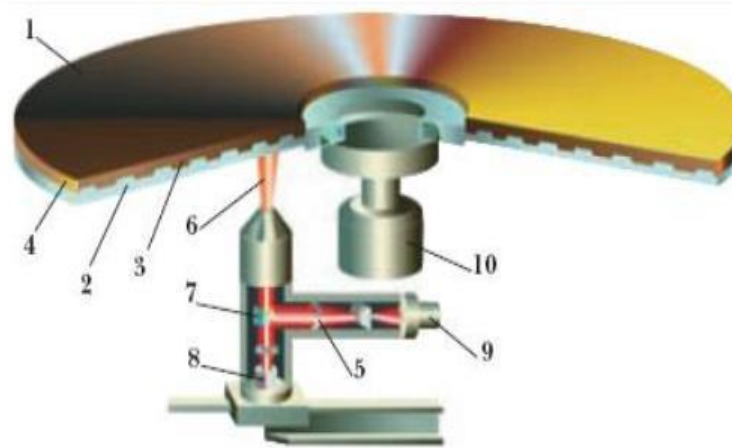
Optik disk - (1) asoslari odatda polikarbonatdan yasalgan bo'lib, uning ustiga ma'lumotlarni saqlash uchun mahsus qoplama - (3) bilan qoplangan.

Bu ma'lumotlarni yozish va o'qish uchun lazer nurlaridan foydalaniladi - (9).  
Lazer nurlari

- (6) mahsus qoplamali qatlamga
- (3) yuboriladi va undan qaytadi.

Qaytgan nurlarni singal tariqasida fotodetektor - (8) qayd qiladi va uni modulyatsiya qilish uchun modulyatorga uzatadi.

Optik disklar xotirasiga ma'lumot xajmi va ma'lumotlarning yozilish farmati bilan farq qiladi. Optik disklarning quydagi tiplari mavjud:



**Оптикавий дискдан маълумотни ўқувчи қурилма.**  
1-Оптикавий диск. 2-нур ўтказувчи қоплама. 3-нур қайтарувчи қатлам (ёзилган маълумот). 4-ҳимояловчи қатлам. 5- фокусловчи объектив. 6-лазер нури.  
7-оптикавий ажратувчи мослама. 8-фотодетектор. 9-лазер.  
10-дискни айнаптирувчи двигатель.

- CD, bir qatlamli CD disklar, xotirasida 700-750 Mb ma'lumot saqlashi mumkin.
- DVD, bir qatlamli DVD disklar, xotirasiga 7 dan 8.5 Gb ma'lumot saqlash mumkin.
- Bly-Ray, bir qatlamli Bly-Ray disklar, xotirasiga 25 dan 300 Gb gacha ma'lumot saqlash mumkin.

Magnitli-optik disklar (MOD) - magnitli disklardagi va optik disklardagi xusisiatlar o'zida jamlagan diklarga aytiladi. Bunday disklarda o'qish vaqtida optik sistemadagidek disklar o'qiydi, yozganda esa birdaniga optik sistema magnitlik sistemani qo'llaydi.

1980 yillarda jahon bozorlarida birinchi MOD paydo bo'ldi. Uning xotirasiga 256 Mb ma'lumot yozsa bo'ladi. Shuning uchun o'sha vaqtda ishlab chiqaruvchilar MODlarni operatsionsistema bilan bog'lab qattiq disklerde ishlatishar edi.



Магнитли-оптикавий дисклар учун дисководнинг ишлаш принципи



1990 yillarda Jahon bozorida MOD ishlab chiqaruvchi Sony, Fujitsu, Hitachi Maxell, Mitsubishi, Nikon, Sanyo firmalari etakchilik qilgan.

MODnig ishlash printsi. MOD odatda ferromagnetiklardan tayyorlanadi, masalan,  $Tbx(FeyCo_{1-y})_{1-x}$  ( $x -$

0.2 atrof-ida,  $y$  esa 0.9 atrofida) bo'ladi. Birinchi MODnig o'lchamlari 130 mm (5,25 dyuym), keyingisi esa 90 mm (3,5 dyuym) bo'lgan. Bunday diskarga ma'lumot yozish quyidagicha bo'lgan:

- Diskning ma'lumot yozish kerak bo'lgan bo'lagi lazer yordamida qyuri nuqtasigacha qizdirilgan.

Qo'llanilayotgan material uchun bu 150 gradus selsini tashkil qiladi. Shu vaqtda diskning boshqa tarafidan magnet kallagi (golovkasi) elektromagnit impulsini yuboradi va o'sha joyning magnet xususiyatini o'zgartiradi. Bu o'zgarish o'sha yerda o'zining tamg'asini qoldiradi. Bu esa optik disklardagidek pitlarga ekvivalent bo'ladi.

Endi fleshkalar va xotira kartalariga to'xtalib o'tamiz. Ma'lumotlarni bir kompyuterdan ikkinchisiga o'tkazish, saqlash kabi amallarni oson bajarish va kerakli ma'lumotlarni cho'ntakda o'zi bilan olib yurish uchun qulay bo'lgan qurilma - bu USB fleshka hisoblanadi.

Fleshkalar quyidagi qulayliklarga ega:

- o'zining o'lchamlarining kichikligi bilan;
- ma'lumotlarni yozib olish yoki o'qish uchun magnetli disklar yoki SD-DVD disklar kabi mahsus qurilma (diskovod) talab qilmasligi;
- 2, 4 Gb va 32 Gb undan katta xotiraga ega bo'lganligi;
- ishlatilishi oddiy bo'lganligi sababli bugungi kunda eng ko'p tarqalgan va qo'llaniladigan qurilma hisoblanadi.

Bundan tashqari ma'lumotlarni saqlash va bir joydan ikkinchi joyga olib o'tish uchun xotira kartalari mavjud bo'lib ular - ma'lumotlarni elektron ko'rinishida saqlashda qulay vosta hisoblanadi. Xotira kartalari foto-video kameralarda va mobil telefonlarda keng qo'llaniladi.



Xotira kartalarining xotira hajmi 2, 4 Gb dan 128 Gb gacha yoki undan yuqori bo'ladi va adaptor yordamida kompyuterga ulanish imkoniyati bo'lganligi sababli juda ko'p ishlatiladi ommabop qurilma xissoblanadi.

**Xulosa** qilib shuni aytish mumkinki ma'lumotlarni saqlash va bir joydan ikkinchi joyga olib o'tish uchun xotira kartalari mavjud bo'lib ular - ma'lumotlarni elektron ko'rinishida saqlashda qulay vosta hisoblanadi. Xotira kartalari foto-video kameralarda va mobil telefonlarda keng qo'llaniladi. Bugungi hayotimizni axborotlarni saqlovchi-tashuvchi qurilmalarsiz tasavur qilishimiz qiyin. Bugun biz xohlaymizmi yo'qmi axborotlarni saqlovchi-tashuvchi qurilmalar hayotimizning ajralmas qismi bo'lib ulgurdi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)

1. Бройдо В.Л. Вичислительные системы, сети и телекоммуникации. СПб. Питер: 2009.
2. Nigmatov X. va boshqalar. Zamonaviy axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. "Navro'z" nashriyoti. Toshkent. 2015 y.
3. Nigmatov X., Tursunov N. Kompyuter tizimlari va tarmoqlari. O'quv qo'llanma. "Toshkent islom universiteti nashriyat-matbaa birlashmasi" nashriyoti. Toshkent shaxri. 2018 й. 184 bet.
4. Mirzaakbarov D.D., Ismoilova D.S. "Oliy ta'lim muassasalarida bulutli texnologiyalardan foydalanish metodikasi" Qaraqalpaqstan Baspa soz ham xabar agentligi tarepinen, 4/2-san 2023 iyul.Nukus.
5. Muzaffarxonov Saida'loxon, Mirzaakbarov Dilshodbek Dovlatboyevich "Sun'uy Intelekt Yordamida Pochta Xizmatini Tashkil Qilish" Miasto Przeszłości Kielce 2023.
6. D.D. Mirzaakbarov , G. G'oyibjonova Kompiyuterlarning ma'lumotlarni qayta ishlash bilan bo'g'liq biror masalani yangi axborot texnologiyasi doirasida samarali bajarish uchun qo'llaniladigan imkoniyatlari. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10162740>.
7. Mirzaakbarov D, Madibragimova I Information technologies Al-khwarizmi 15-17 november, 2021 On an applications of wolfram alpha in teaching of higher mathematics