

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

TOSHKENT DAVLAT SHARQSHUNOSLIK INSTITUTI

XMI va Mamlakatshunoslik fakulteti

MUSTAQIL ISH

Mavzu: Kompakt disklar ustida ishlash

Bajardi: Farmonov Azizjon

(xitoy-ingliz guruhi)

Toshkent-2013

Reja:

- 1.Qanday qilib ma'lumotlar diskka yoziladi?**
- 2.Qanday qilib ma'lumot yozilgan disklarni uzoq vaqt davomida saqlash mumkin?**
- 3.Diskning, undagi ma'lumotlarning sifatini va yashash muddatini belgilovchi omili**

Qanday qilib ma'lumotlar diskka yoziladi?

Qanday qilib ma'lumot yozilgan diskni uzoq vaqt davomida saqlash mumkin?

Qanday qilib kaftdek keladigan narsada shuncha ma'lumotni saqlash mumkin? Bu savollarning javobi hamma uchun qiziq bo'lsa kerak. Quyida ushbu savollarga javob topishga urinib ko'ramiz. Har narsaning o'z tarixi bo'lganidek optik disk (CD, DVD) larning ham tarixi mavjuddir. Optik disklarning ishlash prinsipi 1-ovoz yozish va uni ijro qilish qurilmasi bo'lmish "fonograf"ning ishlash prinsipiga asoslangandir.

Fonograf qurilmasi Tomas Edison tomonidan 1877-yil 21-noyabrda yaratilgan.

Bu qurilma faqatgina 2-3 daqiqa ovoz yozish imkoniyatiga ega edi.

U ovozni o'zinig silindri yuza qavatida spiral yo'lakcha ko'rinishda saqlagan. Ovozni ijro ettirish uchun esa ushbu spiral yo'lakcha bo'ylab maxsus igna harakatlantirilgan. Bu igna hosil qilgan tovush membranalar yordamida yozilgan ovozni tinglash imkoni tug'ilgan.

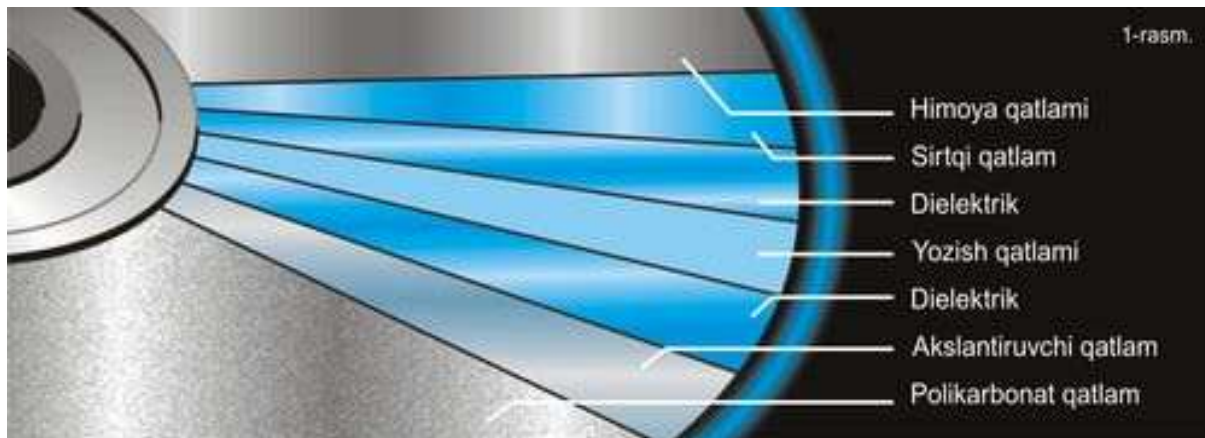
Optik disklarning birinchi ko'rinishlari 1973- yilda Jim Rassel tomonidan yaratilgan edi. U yaratgan bu yangi turdagi disklar televedeniye xodimlarini juda qiziqtirib qoldi. Chunki u yaratgan disklar magnit lentalariga nisbatan bir necha barobar uzoq vaqt davomida sifatli ko'rsatuvlar yaratish imkonini berardi. Shu sababli Jim bu yangi turdagi disklarga ko'plab buyurtmalar ola boshlaydi. 1974-yilda Jimning 78 va 127 millimetrli disklarida bir qancha teleshowlar suratga tushirildi va efirga uzatildi. 1977- yilga kelib Sony va Philips firmalari tomonidan yagona raqamli optik format standarti yaratildi. Ikki yildan so'ng raqamli audiodisklar ishlab chiqarila boshlandi. Bu audiodisklarning sotuvi 1982-yilga kelib ommalashdi.

Kompakt disklarning ko'plab turlari mavjud.

Nega uning diametri aynan 120 mm?

Optik disklarni ishlab chiqaruvchi SONY kompaniyasining direktori Akio Moritoning fikriga ko'ra, kompakt disklar klassik musiqalarni sevuvchilar uchun juda qulay va ular asosiy xaridorlar bo'lishi mumkin ekan. Yaponiyada olib borilgan uzoq kuzatuvlar natijasida shu narsa ayon bo'ldiki, o'sha vaqtlarda

Betxovenning ko‘plab musiqalari Yaponiyada juda mashhur edi va bu musiqalarining ko‘pchiligi 74 daqiqa davom etar edi. Optik disklarga qo‘yilgan yana bir talab ularning olib yurishga qulay, ya’ni, cho‘ntakbop bo‘lishidir. 120 mm diametrli optik disklarda qo‘shiqning davomiyligi aynan 74 daqiqaga teng va juda ixchamdir. Shuning uchun optik disklar shu hajmda ishlab chiqarila boshlagan va hozirgacha o‘zgarmagan. Standart kompakt disklar ma’lum bir Mbayt hajmdagi raqamli axborotni saqlay oladi. Hozirgi kunda kelib, katta sonli Mbayt kompakt disklar ham keng ommaga taqdim etilgan.

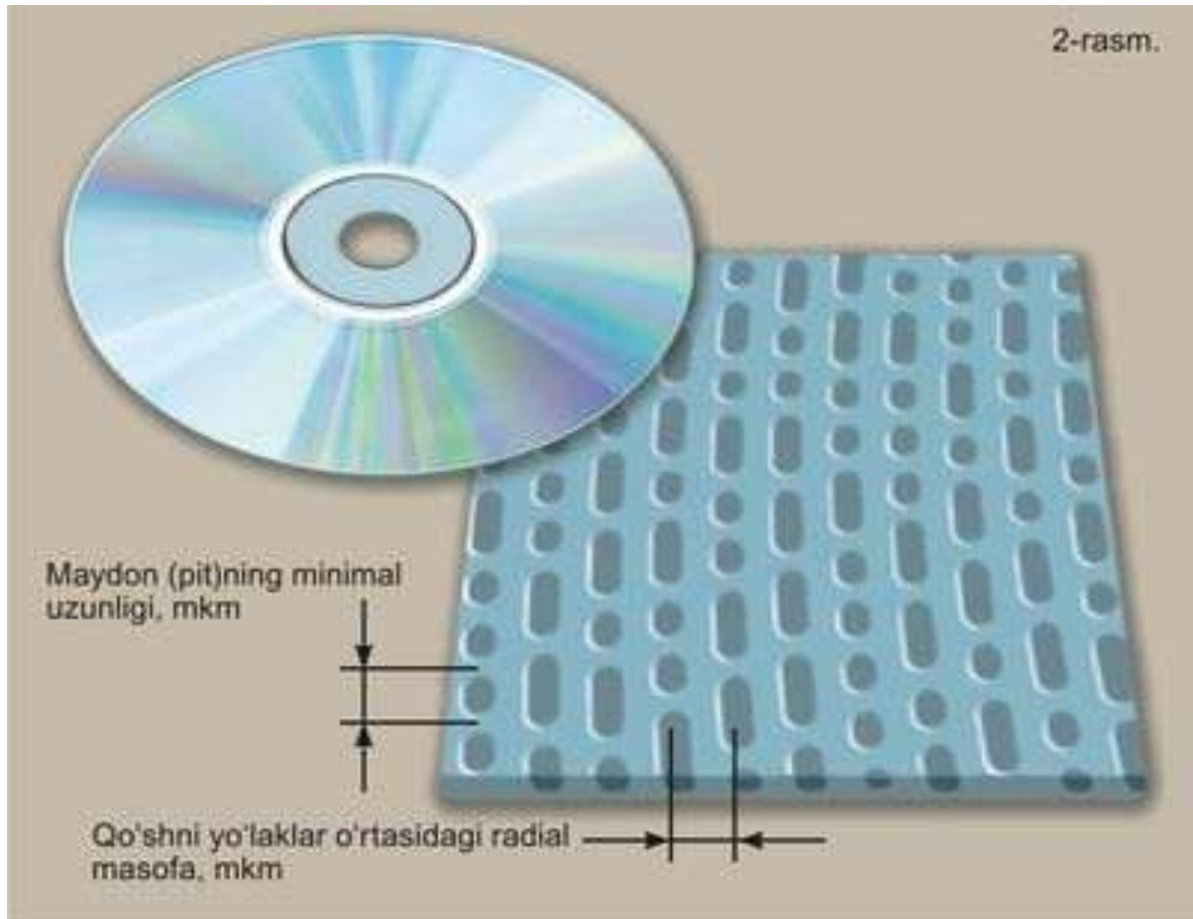


1995-yil sentabr oyiga kelib, Yaponiyada yangi formatdagi disklar ishlab chiqarila boshladi. Bu yangi formatga DVD (di-vi-di, ing Digital Versatile Disc — raqamli serqirra disk) nomi berildi. U oddiy CD disklarga nisbatan bir necha marotaba ko‘p axborot olish xususiyatiga ega edi. Ammo CD va DVD larning hajmi bir xil, 120 mm ga teng edi. Unda qanday qilib hajmi bir xil bo‘lgan bu ikki disklarning axborot sig‘imi bir necha marotaba farq qiladi? Bu savolga javob berish uchun oldin optik disklarning tuzilishiga 1,2-rasmlarga nazar tashlaylik.

Tasavvur qiling, diskka biron-bir ma’lumot (qo‘shiq, kino, o‘yin va boshqalar) yozish uchun uni diskovodga joyladingiz. Shunda haqiqiy ish jarayoni boshlanadi. Diskovodingiz birinchi bo‘lib diskingizni tekshirib chiqib, uni sektorlarga ajratib chiqadi. Chunki, ma’lumotlar disklarga ikkilik sanoq sistemasida “pit”larga yoziladi. Sektorlar soni har bir turdagi disk uchun har xil bo‘ladi. Har bir sektor hajmi har qanday disk uchun 2048 bayt ga tengdir.

Endi diskdan ma’lumot qanday o‘qilishiga to‘xtalib o‘tamiz. Ma’lumotlarni o‘qishda lazerli diod joylashtirilgan optik qurilmadan foydalaniladi. Lazerli optik qurilma diskka nur jo‘natadi va nur diskning yozish qatlamida sinadi, bu singan nurni diskning akslantirish qatlami yana optik qurilmaga qayta jo‘natadi. Singan

nurni qabul qilib olgan optik qurilma uning to‘lqin uzunligini hisoblaydi. Akslantiruvchi qatlamdan kelayotgan har xil to‘lqin uzunliklariga qarab ma’lumotlarni ikkilik sanoq sistemasida qayta tiklaydi va disk o‘quvchi protsessoriga jo‘natadi. Protsessor esa uni qayta ishlab matn, ovoz yoki tasvir ko‘rinishiga keltiradi.



Ko‘rib o‘tganimizdek, disklarning qanchalik ko‘p axborot sig‘dira olish qobiliyati ularning hajmiga emas, balki, ularga ma’lumot yozishda qanday to‘lqin uzunlikdagi nurdan foydalanishga bog‘liqdir. Agar CD da 780 nm uzunlikdagi infraqizil nur ishlatilsa, DVD da 685 nm uzunlikdagi qizil nur ishlatiladi. Hozirgi kunda esa yangi turdagi disklar ishlab chiqarilmoqda. Mazkur disklarga BLU-RAY nomi berilgan bo‘lib, unda 405 nm uzunlikdagi ko‘k rangli nurlanishdan foydalaniladi. Bu turdagi bir diskning o‘zi 25 Gbayt axborotni sig‘dira oladi!

Qanday qilib ma’lumot yozilgan disklarni uzoq vaqt davomida saqlash mumkin?

Bir kuni omborimizdagi eski-tuskilarni titayotib, eski plastinkaga ko‘zim tushib qoldi. Ishlatib ko‘rdim. Ajabo! Hali ham ishlayapdi! Botir Zokirovning qo‘shiqlari ekan. Shunda yuqorida qo‘yilgan savol o‘zimni ham o‘ylantira boshladi. Nima uchun bundan 15-20 yil oldin chiqqan magnit plastinkalar hali ham yaroqli,

kechagina olgan diskimiz bir yilga ham bormay, yaroqsiz holatga kelib qolayapdi? Mutaxassislarning fikriga ko'ra, ma'lumotni uzoq vaqt saqlashda optik disklardan emas, balki hozirgi kunda ko'pchilikning yodidan ko'tarilib ulgurgan magnit lentlardan foydalangan ma'qulroq ekan. Ammo plastinkalarning hajmi juda katta, axborot sig'imi juda kam va ma'lumot almashish tezligi ham juda past. Demak, optik diskning "umrini" qanday qilib uzaytirish haqida bosh qotirish kerak ekan.

1-jadval

Disk turi	Sektorlari soni	Hajmi(bayt hisobida)	Gigabaytda
1-qavatli DVD-R(W)	2 298 496	4 707 319 808	4,7
1- qavatli DVD+R(W)	2 295 104	4 700 372 992	4,7
2- qavatli DVD-R(W)	4 171 712	8 543 666 176	8,5
700MB CD	360 000	737 280 000	0.68
650MB CD	333 000	681 984 000	0,63

2-jadval

Parametr	CD-RW	DVD
Axborot sig'imi, Gbayt	0,7	4,7
Nurning to'liq uzunligi, nm	780	658
Linza sonli aperturasi ¹	0,5	0,6
Ikki qo'shni radial maydoncha orasidagi masofa, mkm	1,6	0,74
Maydonchaning minimal kengligi, mkm	0,84	0,4
Ma'lumot almashish tezligi, MbitG's	10	22
Disk qalinligi G'himoya qatlamini, mm	1,2/н/д	1,2/0,6
Disk diametri, mm	120	120

Diskning, undagi ma'lumotlarning sifatini va yashash muddatini belgilovchi to'rtta asosiy omil mavjud:

- polikarbonat qatlam turi;
- diskning fizik tuzilishi;
- saqlash sharoiti ;
- ishlab chiqarilish sharoiti.

Disklarni saqlashda quyidagi talab va takliflarga amal qiling:

- Diskka ma'lumot yozuvchi (DVD-ROM,CD-ROM) larning sifatiga katta e'tibor qarating. Chunki past sifatda yozilgan ma'lumotni uzoq vaqt saqlay olmaysiz.
- Diskka yozish tezligi. Har doim diskka ma'lumot yozmoqchi bo'lsangiz, kompyuter sizdan ma'lumot yozish tezligi haqida so'raydi. Diskka ma'lumot qancha katta tezlikda yozilsa, uning sifati shuncha past bo'ladi. Huddi fotoapparatdagidek. Fotoapparatda qancha katta tezlikda suratga olsangiz rasmning sifati ham shuncha past bo'ladi. Disklarda ham huddi shunday. Shuning uchun

disklarni hech qachon maksimal (52x) tezlikda yozmang. Disklar uchun tavsiya qilingan tezliklar bu- 8x va 16x dir.

Izoh: (1x) birligida o'qish \yozish deganda, bir soniyada diskka yoziladigan axborot hajmi tushuniladi. (1x) tezlikda diskka sekundiga 1 385 000 bayt yoki 1,32 Mbayt axborot yoziladi. 16-tezlik (16x) da esa 16? 1,32 q 21,12 Mbayt's, ya'ni, soniyaga 21,12 Mbayt deganidir.

- Disklarni namlikdan saqlang. Optik diskning asosini tashkil qiluvchi polikorbanat namlikka juda sezuvchan bo'lib, hatto nam atmosferada saqlangan holda ham diskning sifati buziladi.
- Disklarni kimyoviy moddalardan saqlang. Diskning ustiga tushgan har qanday kimyoviy moddalar, hatto nakleyka yoki marker ham diskning sifatini buzishi mumkin. Markerning suyuqligi diskning ustki qavatidan sizib o'tib ma'lumot yozilgan qavatni zararlashi mumkin. Bu jarayon asta-sekinlik bilan sodir bo'lgani uchun sizga uncha sezilmasligi mumkin.
- Disklarni magnit, rentgen va mikroto'liqlik nurlanishidan saqlang. Ma'lumot yozilgan diskni maxsus himoyalangan g'ilof yoki qutichalarda saqlang. Chunki diskka tushgan chang ham unga zarar yetkazishi mumkin.

DVD - (di vi di - inglizcha Digital Versatile Disk nomidan olingan, oldinlari Digital Video Disk deb ham atalgan) ma'lumot saqlash uchun oddiy disk shaklida yaratilgan, lekin unga qaraganda bir necha marotaba ko'p ma'lumot saqlay oladigan disk.

DVD dastlab Digital Video Disk deb nomlangan, chunki ular oddiy video kasettalarining o'rnini bosishi kerak edi. Keyinchalik DVDlar har qanday ma'lumotni ham saqlash imkoniyatini bera olishi ma'lum bo'ldi va ular Digital Versatile Disk deb nomlana boshlandi. (Versatile - ko'p qirrali degan ma'noni bildiradi). Hozirgi kunda yuqoridagi ikkita kengaytma ham birday ishlatiladi, bu jihatdan yagona fikr yo'q.

Shakl jihatdan DVD lar 12 cm diametr va 8 cm diametr ega bo'lishadi (mini DVD).

Ma'lumotlar tarkibiga ko'ra DVDlar quyidagi turlarga bo'linadi:

DVD Video - filmlarni yozish va ko'rish uchun qo'llaniladi

DVD Audio - yuqori sifatli audio ma'lumotlarni saqlash uchun

DVD Data - har qanday ma'lumotlarni saqlash uchun

DVDlar bir yoki ikki taraflama ma'lumot yozish imkoniyatini beradigan tarzda tayyorlanadi. Shuningdek, har tarafda bir yoki ikki qatlam bo'lishi mumkin. Taraflari va qatlamlar soniga qarab DVDlar DVD-5, DVD-9, DVD-10, DVD-14, DVD-18 degan nomlarni olishgan. Bu yerda 5, 9, 10, 14, 18 degan sonlar diskda qancha Gb ma'lumot saqlanishi mumkinligini ko'rsatadi.

DVDlarga ma'lumotlar sektorlar bo'ylab yoziladi, bir sektorga 2048 bayt ma'lumot yoziladi. Shuning uchun DVDlarning haqiqatdan qancha ma'lumot saqlay olishini bilish uchun sektorlar sonini 2048 ga ko'paytirish lozim. Masalan, ikki qatlamga ega DVD-R diskida 4 171 712 sektor bor va u 8 543 666 176 bayt (8,5 Gb) ma'lumot saqlay oladi.

DVDlardan ma'lumot o'qish tezligi $1x=1,32$ mb bilan o'lchanadi, bu oddiy disk (CD) ma'lumot o'qish tezligidan 9 karra yuqori.(Kompakt disklarda $1x=150$ kb ga teng).

Hozirgi zamonaviy DVD o'quvchi uskunalar DVDdagi ma'lumotlarni soniyasiga $16x (=21,12$ mb) yoki $22x (= 29,04$ mb) tezlikda o'qiy oladi.

DVD turlari

DVD-R (DVD Recordable)- bir marta ma'lumot yozish uchun ishlatiladigan bir tomonli, bir qatlamli disk. Odatda 4,71 Gb ma'lumot yozish imkoniyatiga ega bo'ladi. Yozilgan ma'lumotni o'zgartirib bo'lmaydi.

DVD-R DL (DVD Recordable Dual Layer) - bir marta ma'lumot yozish uchun ishlatiladigan ikki qatlamga ega disk. Odatda 9,4 GB ma'lumot yozish imkoniyatiga ega bo'ladi. Yozilgan ma'lumotni o'zgartirib bo'lmaydi.

DVD-RW (DVD Rewritable) - ko'p marotaba (1000+) ma'lumot yozish uchun ishlatiladigan disk. Bu diskdagi yozilgan ma'lumotlar o'chirilishi, qayta yozilishi mumkin.

DVD+R (DVD Recordable) - bir marta ma'lumot yozish uchun ishlatiladigan bir tomonli, bir qatlamli disk. Odatda 4,71 Gb ma'lumot yozish imkoniyatiga ega bo'ladi. Yozilgan ma'lumotni o'zgartirib bo'lmaydi.

DVD+R DL (DVD Recordable Dual Layer) - bir marta ma'lumot yozish uchun ishlatiladigan ikki qatlamga ega disk. Odatda 8,5 GB ma'lumot yozish imkoniyatiga ega bo'ladi. Yozilgan ma'lumotni o'zgartirib bo'lmaydi.

DVD+RW (DVD Rewritable) - ko'p marotaba (1000+) ma'lumot yozish uchun ishlatiladigan disk. Bu diskdagi yozilgan ma'lumotlar o'chirilishi, qayta yozilishi mumkin.

DVD-D (DVD Disposable) - ichidagi ma'lumot ochilganidan keyin 48 soat o'tib, o'qilmay qoladigan video disk turi.

DVD-RAM (DVD Random Access Memory) - juda ishonchi ma'lumotni juda ko'p marotaba qayta yozish imkoniyatini beradigan disk. Odatda videokameralarda va ma'lumotlarni zaxiraga olishda ishlatiladi. Kam uchraydi va qimmat.

Yuqoridagi DVD turlaridagi "+" va "-" belgilari texnik standart belgilari bo'lib, oddiy foydalanuvchi uchun unchalik ahamiyati yo'q. Zamonaviy DVD o'quvchi uskunalar har ikkala standarddagi disklarni o'qiy oladi va yoza oladi.

DVD sotib olishda va ularga ma'lumot yozishda maslahatlar:

DVD sotib olayotganda ularning hech joyi qirilmaganligiga ishonch hosil qilish uchun, diskni yorug'ga tutib, yaxshilab tekshiring.

DVD sotib olayotganda asosiy e'tibor qilinadigan jihat bu ma'lumotni o'qish va yozish tezligidir(4x,8x...).

Risheng DVD disklaridagi "RW" degan kichkina yozuvga uchmang, aslida ularning "DVD+R" degan yozuvi qanday disk ekanligini bildiradi.

DVDga ma'lumot yozishda iloji boricha past tezlikdan foydalaning (2x, 4x) shunda ma'lumotlar yaxshi yoziladi va xatolik yuz bermaydi.

Agar DVD yozishda kompyuter qotib qolmasligi uchun yaxshi sifatli DVDlardan foydalaning.

Xulosa

Optik disklarning birinchi ko‘rinishlari 1973- yilda Jim Rassel tomonidan yaratilgan edi. U yaratgan bu yangi turdagi disklar televedeniye xodimlarini juda qiziqtirib qoldi. Chunki u yaratgan disklar magnit lentalariga nisbatan bir necha barobar uzoq vaqt davomida sifatli ko‘rsatuvlar yaratish imkonini berardi. Shu sababli Jim bu yangi turdagi disklarga ko‘plab buyurtmalar ola boshlaydi. 1974- yilda Jimning 78 va 127 millimetrli disklarida bir qancha teleshoular suratga tushirildi va efirga uzatildi. 1977- yilga kelib Sony va Philips firmalari tomonidan yagona raqamli optik format standarti yaratildi. Ikki yildan so‘ng raqamli audiodisklar ishlab chiqarila boshlandi. Bu audiodisklarning sotuvi 1982- yilga kelib ommalashdi. Kompakt disklarning ko‘plab turlari mavjud.