

Miš kao pokazivački uređaj

Miš je izumeo 1964. godine Daglas Englebart, u to vreme zaposlen u Stanford Research Institute (SRI), istraživačkom odeljenju koje je sponzorirao Stanfordski univerzitet. Zvanični naziv za miša bio je X-Y pokazivač položaja za ekranski sistem.

Nekoliko ljudi iz Applea, među njima i Stiv Džobs, pozvano je 1979. godine da vidi sistem Alto i softver koji ga je pokretao. Stiv Džobs je bio oduševljen onim što je video kao budućnost računarstva i što je podrazumevalo upotrebu miša kao pokazivačkog uređaja i grafičkog korisničkog interfejsa (GUI) koji je radio sa njim. Apple je ubrzo ugradio ova svojstva u ono što će postati računar Lisa i privukao je 15 do 20 Xeroxovih naučnika da rade na Apple sistemu. Posebno je značajno za popularizaciju miša pojava Appleovog Mekintoš računarskog sistema 1984. godine.

Mada se miš nije brzo ustalio na tržištu PC-ja, današnji GUI za PC sisteme, poput Windowsa i OS/2, praktično zahtevaju upotrebu miša. Stoga je uobičajeno da se miš prodaje uz skoro svaki novi sistem na tržištu.

Najveći proizvođači miševa jesu Microsoft i Logitech.

Iako se miševi mogu razlikovati po obliku, njihovo praktično korišćenje i održavanje razlikuju se veoma malo. Standardni miš sastoji se od nekoliko delova:

- Kućište koje držite u ruci i pomerate po stolu
- Kotrljajuća kuglica koja ukazuje sistemu na pokrete
- Tasteri za izbor (obično dva)
- Kabl za povezivanje miša sa sistemom
- Priključak interfejsa koji vezuje miš za sistem

Kućiče je načinjeno od plastike i sastoji se od veoma malog broja pokretnih delova. Na gornjoj strani kućišta, tamo gde vaši prsti obično leže, nalaze se tasteri. Tastera može biti proizvoljan broj, ali ih u svetu PC-ja obično postoje dva. Ako na vašem mišu postoje dodatni tasteri, za njihov rad potreban je poseban softver. Nakon što ga povežete sa računarom, miš se sporazumeva sa vašim sistemom pomoću upravljačkog programa, koji se posebno učitava ili je ugrađen u softver operativnog sistema.

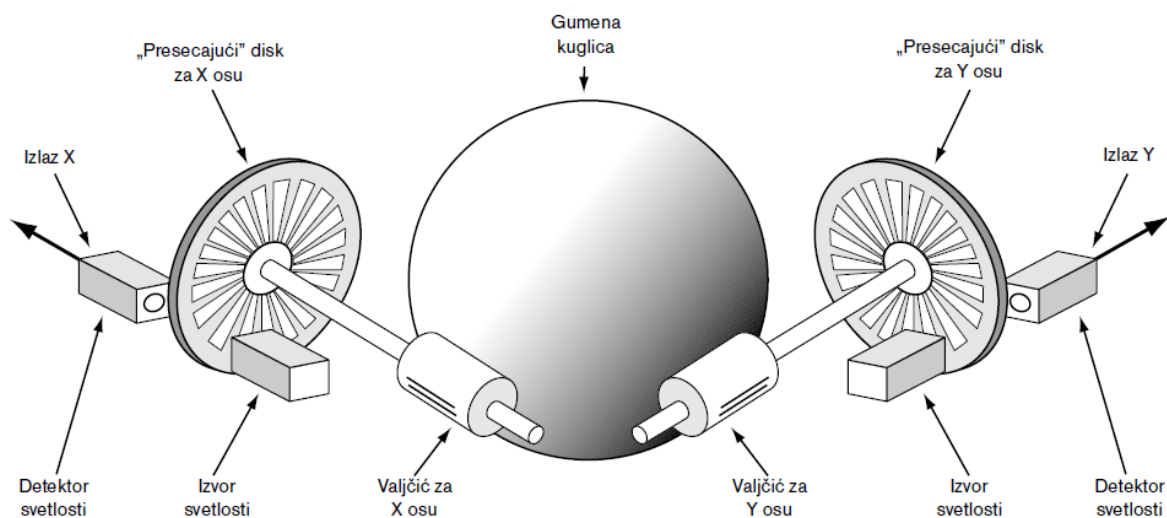
Osetljivost miša

Osetljivost miša se meri u DPI (dots per inch) tačaka po inču, koje se ponekad naziva i PPI (pixels per inch) piksela po inču. Standard je 400 DPI.

Što je veći DPI, brže i dalje će se pointer pomerati u odnosu na dozvoljeno fizičko kretanje. Brže kretanje miša je posebno poželjno pri korišćenju miša u igrama, pa se prave i posebni miševi za ovu svrhu, tkz "gaming" miševi sa preko 5000 DPI.

Miševi sa kuglicom

Kuglica se obično oslanja na dva valjčića, jedan koji prevodi kretanje po x osi i drugi koji prevodi kretanje po y osi. Ovi valjčići obično su vezani za male diskove sa prorezima koji naizmenično zaklanjaju i propuštaju svetlost. Mali optički senzori prepoznaju obrtanje diska tako što primaju infracrvenu svetlost koja trepće kako se disk sa prorezima obrće i „preseca” svetlost. Ovo treptanje pretvara se u kretanje duž osa. Ovo je *opto-mehanički mehanizam*. Loša osobina sistema je komplikovano održavanje čistoće podloge pošto je prljavština lako mogla da onemogućiti upravljanje kuglicom.



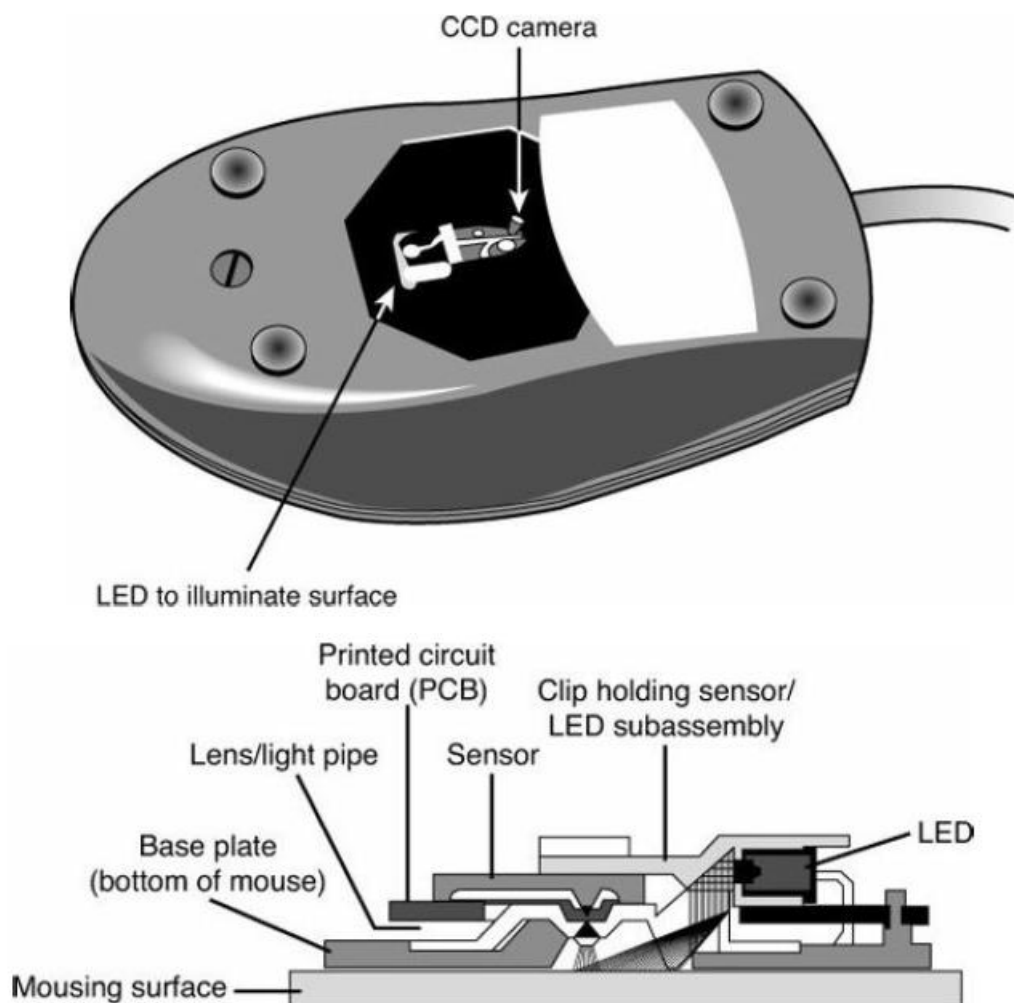
Optički miš

Drugi česti metod za detekciju pokreta je optički. Ranije su se koristili senzori koji su zahtevali specijalne padove sa mrežom iscrtanom na metalnoj podlozi. Upotreba posebnih padova nije doprinela popularizaciji optičkog miša.

Pojava Majkrosoftovog IntelliMouse Explorer miša i drugih miševa iz Logitech je doprinela velikoj popularnosti optičkih miševa.

Danas njima ne trebaju padovi, mogu se koristiti na bilo kakvoj podlozi. To je omogućeno korišćenjem savremenih optičkih senzora CCD (charge coupled device). Ovo su grube verzije senzora video kamere koja detektuje pokret površine ispod miša. LED dioda ili diodni laser daju svetlost za senzor. Koriste se i IR infracrveni laseri koji povećavaju rezoluciju senzora.

LED dioda osvetljava površinu trepereći više puta u sekundi. Svetlost se reflektuje od površine na senzor koji konvertuje informaciju u digitalni oblik i šalje ga računaru.



Vrste interfejsa za pokazivačke uređaje

Od vrste interfejsa koji koristite zavisi i vrsta priključka preko kojeg je miš povezan na sistem. Miševi su najčešće vezani za računar preko sledećih interfejsa:

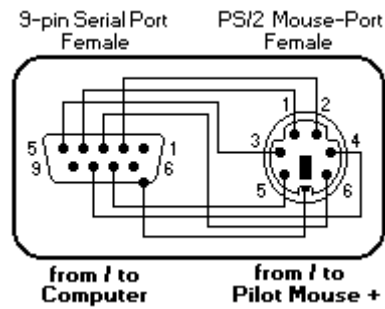
- Serijskog interfejsa (zastareo)
- PS/2 port za miša
- USB port
- Bluetooth/bežično

Serijski interfejs

Omiljeni način povezivanja miša na starije PC-je jeste preko standardnog serijskog interfejsa. Kao i kod drugih serijskih uređaja, na kraju kabla miša nalazi se muški priključak sa 9 ili 25 nožica.

Za komunikaciju između miša i upravljačkog programa koristi se samo nekoliko nožica u priključcima DB-9 ili DB-25, ali je u priključku miša prisutno obično svih 9, odnosno 25 nožica. Kako većina PC-ja ima dva serijska priključka, serijski miš može da se utakne u COM1: ili u COM2:.

Pošto serijski miš nije neposredno vezan za sistem, on sam po sebi ne koristi resurse sistema. Umesto miša, resurse sistema koristi serijski priključak na koji je povezan.



Priključak miša na matičnoj ploči (PS/2)

Većina novijih računara danas ima priključak miša ugrađen na matičnu ploču. Ovu praksu je započeo IBM sa PS/2 sistemima 1987. godine, tako da se ovaj interfejs često naziva *PS/2 interfejsom miša*.

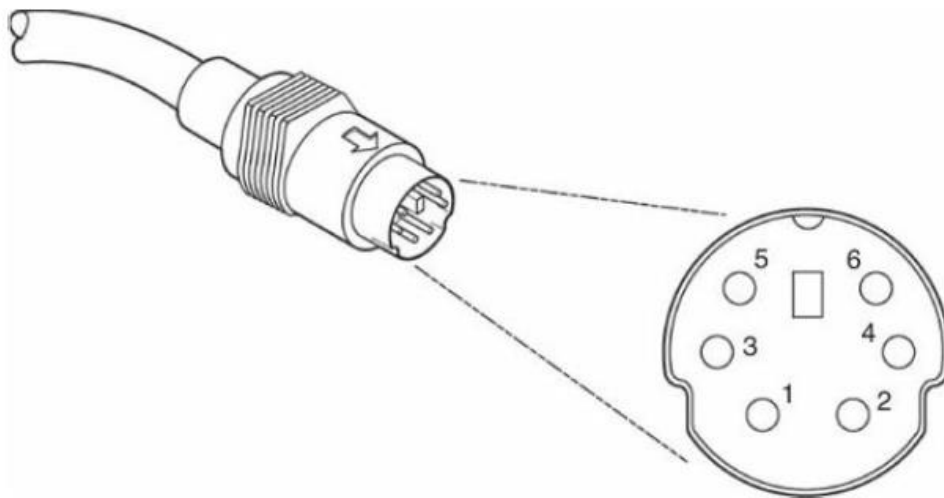


Figure 15.12. Typical PS/2 mouse port connector.

Priključak miša na matičnoj ploči povezan je sa kontrolerom tastature 8042 koji se nalazi na matičnoj ploči. Svi PS/2 računari na poledini imaju mini-DIN priključak za tastaturu i priključak za miša. Priključak za miša na matičnoj ploči (ili PS/2) od resursa sistema obično koristi IRQ 12, kao i adrese U/I priključka 60h i 64h. Kako priključak za miša na matičnoj ploči koristi čip kontrolera tastature 8042, adrese priključka jesu adrese tog čipa. Brzina protoka podataka ovim priključkom je 12.5 Kbps.

USB

Prednosti spajanja miša sa USB portom:

- USB miš se kreće glatkije od PS/2 tipa. To je zato što brzina interfejsa veća, pa miš može da apdejtuje podatke o svojoj poziciji na višim frekvencijama. Brzina rada je na 12Mbps.
- USB miš je sličan drugim USB uređajima, lako se uključuje i isključuje iz sistema.
- Mogućnost korišćenja više različitih upravljačkih uređaja istovremeno.
- USB miš se može priključiti na USB hab postavljen dalje od drugih kablova računara.

Miš osetljiv na dodir

Najnovija verzija miša koja koristi glatku površinu sa sensorima na dodir koji zamenjuju tradicionalni točkić za skrolovanje a u nekim modelima i dugmiće na mišu.



Figure 15.14. The Microsoft Explorer Touch Mouse.



Figure 15.15. The Microsoft Touch Mouse.

Bezžični ulazni uređaji

Najviše se koriste sledeće tehnologije:

- IR
- uređaji sa radio frekvencijom
- Bluetooth

Sve ove tehnologije koriste predajnik spojen na USB ili PS/2 port na računaru.

Prijemnik spojen sa računarem koristi napajanje iz porta. On dobija signal od predajnika na mišu. Predajnik zahteva baterije.

IR uređaji imaju kratak domet (1.5 metra) i između uređaja i prijemnika mora biti čista optička vidljivost. Zbog ove loše strane mogu se više koristiti uređaji sa radio frekvencijama. Ovde ne postoje problemi sa linijom vidljivosti. Loša strana je mogućnost mešanja i interferenci drugih uređaja na radio frekvencijama (27MHz). Neki od novijih uređaja koriste 2.5 puta veći korak transmisije od standarda. Bluetooth uređaji imaju domet do 5 metara ali traže više snage za rad što smanjuje život baterija u njima i sama tehnologija takvih uređaja je nešto kompleksnija i skuplja.

