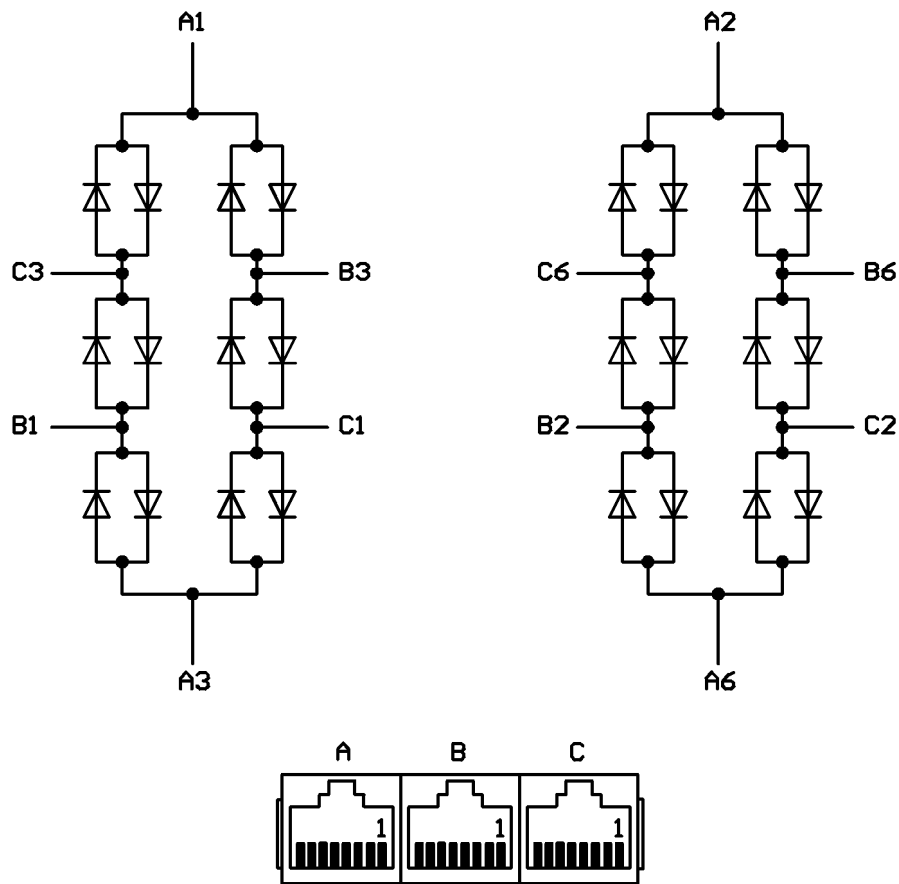


## Pasivni Ethernet *hub* za tri računara



**Slika 1.** Kombinacije slova i brojeva označavaju računare, odnosno odgovarajuće ženske konektore - i pinove. Na primer: tačka A1 povezuje se na pin broj 1 ženskog konektora RJ-45 preko koga se na hab povezuje računar A, ili jednostavnije rečeno - na pin 1 konektora A. Tačka C6 povezuje se na pin 6 konektora C. Tačka B3 povezuje se na pin 3 konektora B, itd. Kablovi između haba i računara sasvim su obični, neukršteni, kakvi se inače koriste za povezivanje mrežnih uređaja na koncentratore (habove).

Kablovsku infrastrukturu računarskih Ethernet mreža danas najčešće čine osmožilni UTP kablovi (četiri upredene parice), mada se za standardne brzine - 10 i 100 Mb/s - od osam provodnika zaista koriste samo četiri: prvi i drugi, treći i šesti. Jedan par služi za predaju, drugi za prijem. Da bi se povezala dva računara dovoljan je ukršteni (*cross-over*) kabl u kome je predajni par sa jedne mrežne kartice spojen na prijemne kontakte druge, i obrnuto. Situacija je malo složenija kada treba umrežiti tri ili više računara.

U poludupleksnom načinu rada mrežna kartica neprekidno "osluškuje" na svojoj prijemnoj parici i neće početi da šalje podatke ako detektuje bilo kakav saobraćaj. Pa i

ako se u toku slanja otkrije prisustvo drugog signala - slanje se prekida, a ponovo će biti pokušano posle pseudoslučajno određenog perioda vremena. Hab mora da omogući da ono što jedna kartica po svojoj predajnoj parici šalje bude dostupno prijemnim paricama svih kartica u mreži, osim njenoj. Kartica ne sme na svom prijemnom paru "čuti" ono što sama emituje, jer će to odmah protumačiti kao koliziju i prekinuti slanje.

U ovom originalnom konceptu pad napona na diodama sprečava da Ethernet signal pređe preko više od dve diode uzastopno. Predajni i prijemni vodovi svake mrežne kartice nalaze se na suprotnim stranama kruga, tako da signal iz predajnog para ne može stići do prijemnog para iste kartice.

Stoje krupne nesavršenosti u vezi sa neprilagođenjem impedansi i neizbežnim znatnim gubicima, ali - načelno - koncept ispunjava funkciju. Testiran je sa tri PC računara koji su radili pod operativnim sistemom *Windows 2000*, a imali su mrežne adaptere (kartice) srednje ili niže klase, firmi *Intel* i *3Com*, koji su bili podešeni na **10 Mbps** i **Half Duplex**. Računari su sa habom bili povezani kablovima dužine 10, 16 i 22 metra. Pregled sadržaja mrežnih foldera, prenos dokumenata istovremeno u više smerova i slični poslovi uobičajeni na lokalnoj mreži - odvijali su se glatko. Prenos datoteke od 4,1 MB između bilo koja dva računara, neometan drugim saobraćajem na maloj mreži, trajao je 5-6 sekundi. Nije bilo problema ni kada je jedan od računara bio udaljen 35 metara: datoteka od 6,3 MB prolazila je za 8-10 sekundi.

Način povezivanja tri računara - A, B i C - vidi se na prvoj slici. Dioda su BA243 ili BA244.

Uređaj ne zahteva nikakvo napajanje, a smešten je u kutijicu KM35B, spoljnih dimenzija 90x65x35mm. Dioda su zalemljene na komadiću univerzalne pločice, učvršćenom šrafom koji istovremeno spaja i polovine kutije.



**Slika 2.** Konektori RJ-45, inače namenjeni za montažu na štampanu pločicu, prvo su malo mehanički dorađeni da bi mogli biti međusobno poravnati i delimično stopljeni, a zatim su na prednju stranu kutije pričvršćeni uz pomoć metalne pločice sa dva vijka i malo super-lepka.