

## Pakedo-Radio: mirakla komunikadorimedo

J. WOZNICZKA (DE)

### Enkonduko

La dezire de homoj, komunikiĝi unu kun la alia, kondukis al disvolviĝo de diversaj teknikaj metodoj kiuj permesus ne nur la senperan interparoladon, sed ankaŭ la komunikadon distancan, unue nur skribitan kaj en la nuna jarcento ankaŭ parolitan, danke al la inventoj de telegrafo, telefono kaj radiotekniko. En la sekva artikolo estas priskribita nova metodo de skriba komunikado pere de uzo de komputoro kaj hejma radiostacio, tamen neprofesie, sed nur private kvazaŭ kiel hobia.

### Pakedo-Radio (PR)

Pakedoradio (mallongigo: PR, angle: *packet radio*) konsistas el komputoro (IBM kompatibla, tamen povas esti kun malgranda memorkapablo, ekzemple PC 286, aŭ eĉ poŝa komputilo kiel ATARI-Portfolio kun memoro 128 kB aŭ eĉ malpli), radiostacio de t. n. CB-radio kun 40 kanaloj aŭ nun 80 kanaloj (hejma stacio aŭ mana stacio -angle: *handy station*- povas esti ankaŭ aŭtomobila radiostacio). Poste oni bezonas t.n. "modemon" aŭ stacian nodan direktilon (angle: *terminal nod controler*, mallongigo: TNC), kiu transformas la ciferojn de komputoro en aŭdeblajn signalojn por amplifikigi ilin kaj sendi ilin en la eteron pere de supermallongaj ondoj fare de radiostacio.

Dum ricevado de informoj la modemo respektive TNC funkcias inverse: ĝi transformas la aŭdeblajn signalojn venantajn de la alia kunligita PR-radiostacio en ciferajn signalojn, nome nuloj kaj unuoj (0 kaj 1) uzatajn en la cibernetiko. La vorto "pakedo" signifas ĉi tie, ke la informoj tajpitaj en la komputoron, la radiostacio sendadas parte po unu linio aŭ po unu frazo aŭ eĉ po parto de frazo: ĝuste kiel "pakedo da informoj", do ne tuj la tutan skribitan tekston. Tiuj pakedoj estas sendataj dum la paŭzo trans la eteraj ondoj, kiam en la elektita kanalo de CB-radio regas momente "silento".

### Detala priskribo de PR

La pakedoj estas dissendataj kun ege granda rapideco de 1200 baŭdoj (1 baŭdo = 1 bito/sekundo). Inter la elsendoj la frekvenco estas libera pri dispono de aliaj stacioj. Normale ĉiu tajpita linio (finita per puŝo de butono *RETURN* - returno) estas bindita je unu pakedo. Kontraŭe ĉe normalaj radioskribo-tajpiloj (angle: *RTTY-radio teletype*) la informoj estas transportitaj kurante kun relative malgranda rapideco (ekz. 45 baŭdoj), kaj dum la tuta tempo la frekvenco estas okupita.

Pakedoradio obeas la X.25-normon, kiu estas aplikata por drata telekomunikado, tamen modifikata en certaj punktoj (ekz. adresa spaco kaj UI-krado). Tiamaniere tiu ĉi normo fariĝas AX.25, normo kiun agnoskas IARU (=Internacia Radio Organizaĵo).

### Klarigo de kelkaj bazaj terminoj

#### *Framo*

(angle: *frame*) signifas kvadraĵon en kiu estas ennestataj la trasendendaj efektivaj informoj ĉirkaŭitaj de stirinformoj (adreso, sendinto, voknomo). Do ĉiu transdonata pakedo enhavas sendinton kaj adresaton, kaj, se necese, perantan stacion, t.n. "nodon", kio ebligas ke la licenca oficejo kontrolu la enhavon de komunikado.

#### *Manpremo*

Tiu ĉi termino devenas ankaŭ de la angla lingvo, nome *handshake*, kaj signifas la procezon de kvitancado de ĉiu ricevita framo. Danke al tio, en kazo de transporteraro aŭ perdo de framo estas kaŭzigita konvena ripetigo. Oni povas sendi maksimume 7 pakedojn, poste devas necese veni la menciita "kvitanco"!

#### *Cifera ripetanto*

(angle: "*digipeater*" = *digital repeater*) estas speco de relajsa radiostacio, sed alie ol ĉe telefonado la ricevita "pakedo" estas enmagazenata, esplorata kaj tuj poste sendata al la adresato. Ciferaj ripetantoj laboras normale en la simpla modo (angle: *simplexmodus*), tio estas nur sur ununura frekvenco (t.e. unu kanalo, en Germanujo nur kanaloj 24 aŭ 25). Oni devas tajpi la nombron de la dezirata cifera ripetanto sur la klavaro de komputoro.

#### *Modemo*

Tiu vorto estas en la Angla lingvo artefarita kunmetaĵo el *modulator*/

*demodulator*. Tio signifas, ke tiu ĉi elektronika aparato transformadas ciferajn signalojn en aŭdeblajn tonojn en la sendodirektadon kaj inverse en la direkton de sendinto. La jam menciita TNC ankaŭ enhavas modemon.

#### *Konekti*

"Konektu" (angle: *connect*) estas ordono por esti konektata kun alia PR-stacio. Oni devas ekzemple tajpi: "*connect ESW028*" kaj poste premi la klavon "*ENTER*". ESW028 estas en tiu kazo ekzemplo de dezirata stacio. Se tiu ĉi stacio akceptas la alvokon, ĝi sendas specialan "kvitancon" en la formo: "*connected to ESW028*" (konektita al ESW028).

La programon, kiu funkciigas la tutajn de PR, oni devas unue enkonduki en la komputoron. Estas jam ellaboritaj diversaj programoj, preskaŭ ĉiuj en la angla lingvo. Kiam la alkonektita adresato rifuzas la akcepton de iu alvoko, tiam aperas ĉe la sendinto la informo "*busy*" (= okupita). Kiam la alvokita PR-uzanto ne anoncas sin, tiam aperas sur la ekrano la informo "*failure with ESW028*", kiu signifas miskonekton kun ESW028.

#### *Poŝkesto*

(angle: *mailbox* aŭ BBS = *Bulletin-board-system* = pertabula informad sistemo) estas stacio de PR-radio en kiu neniu homo tajpas sur la klavaron sed la komputoro laboras plene aŭtomatike. En la poŝkeston oni povas enskribi personajn informojn destinitajn por iu alia uzanto, kies voknomon la sendinto unue entajpas en sian komputoron por ke la kesto sciu, kien ĝi devas sendi la ricevitan informon. La transsendado okazas kutime dumnokte, kiam ne regas vigla "trafiko" sur la radioondoj.

La poŝkesta sistemo ebligas la forsendadon de informoj al aliaj, eĉ tre foraj, PR-uzantoj kiuj estas registritaj en la "*mailbox*" de ilia hejmoko en Germanujo aŭ eĉ en tuta Eŭropo. Por tre foraj stacioj en Eŭropo oni uzas la telefonan reton pere de speciala modemo. Tio tamen estas pagenda, kontraŭe al la senpaga PR surbende de kanaloj 24 kaj 25 en Germanujo.

#### *Monitoro*

(el la angla: gardisto, inspektoro). Tiu ĉi modo servas por observi la aktivecon de ĉiuj stacioj laborantaj sur la elektita frekvenco. Oni povas kunlegi tion, kion skribas aliaj uzantoj aŭ kion oni sendadas laŭ

la jam menciita poŝkesta sistemo, tiamaniere eksciiĝante novaĵojn.

#### *Listo de aŭditaj stacioj*

(angla mallongigo: MH - *my hearing* = mia aŭdado). Kiam stacio estas konektita kun nodo (cifera ripetanto) oni povas tajpi la ordonon "MH" kaj tuj aperas listo de stacioj kun kiuj la nodo havis kontakton: la nodo kvazaŭ "aŭdis" ilin. Similan eblecon havas kelkaj programoj uzataj de privataj stacioj ne funkciantaj kiel nodoj.

#### Kiel fariĝi uzanto de PR?

Se oni posedas jam komputoron oni bezonas nur aĉeti radiostacion kaj konvenan modemon aŭ TNC kun programo sur diskedo. Eblas aĉeti radiostacion kaj modemon kun diskeda programo jam por entute 170 Germanaj Markoj. Sed oni devas starigi ankaŭ konvenan antenon, kies alteco dependas de la loĝloko kaj distanco de la plej proksima nodo.

#### Resumo

La supre priskribita invento de "pakedoradio" povas servi kiel tre efektiva rimedo por disvastigi Esperanton. La PR-stacio de la aŭtoro ĵus nomiĝas "Esperanto". Sed preskaŭ ĉiu radio-interparolanto estas konfesinta, ke li tute ne sciis kion tiu vorto signifas. Ili nun aŭdis almenaŭ iom pri la Internacia Lingvo. Kiel licencigita radioamatoro eblas fari PR tutmonde sur la bendoj 70 cm kaj 2 m. Jam estas 50 Esperantoparolantoj en Eŭropo, kiuj komunikadas inter si internacilingve pere de pakedoradio sur la menciitaj ondolongoj. Pliajn detalojn de tiu nova tutmonda rimedo de interkomunikiĝo la aŭtoro priskribos en aparta artikolo.

#### Fonto de la supraj informoj:

BTX-gazeto de ESONOD kaj propraj spertoj  
Manlibro de TNC2C  
Manlibro de Radiostacio CV 2000  
Diskedo kun programoj de PR por la modemoj

#### Adreso de la aŭtoro:

Jozefo WOZNICZKA, dipl. inĝ.  
Rotenburger Strasse 24 b  
D-37269 - Eschwege / Germanujo