

Ivan Šolc:

### Nostalgický audión.

V novější odborné literatuře zpětnovazební audióny prakticky nenajdete. Prostě je to přežitek asi jako brontosaurus nebo mastodont. A přece znám lidi, i odborně v tomto směru vzdělané, kteří na audión nedají dopustit. I starší amatéři vysílači vzpomínají na svého Schnella nabo Reinartze, s nímž ve spojení s jednoelektrónkovým Hartleyem získávali tehdejší celosvětové diplomy. - Mé vzpomínky v tomto směru sahají do roku 1936, kdy jsem se po prvé seznámil s kouzlem zpětné vazby u staršího kamaráda Josky Kvapila. Pak se stal mým učitelem Pavel Homola, OK1RO, který první u nás vyráběl vysílací piezoelektrické krystaly. (Zahynul koncem války na pochodu smrti, moc se mi po něm stýskalo). U něj jsem také poznal ~~kan~~ romantiku amatérského vysílání, to on mne naučil morzeovku.

K pokusům s audiómem jsem se vracíval vždy znovu, a to i po zkušenostech se stavbou složitějších superhetů či konvertorů. Jednoduchý hlavolam "optimálního audiómu" měl vždy svou přitažlivost. Na přednáškách z teoretické elektroniky nám kdysi početně dokazovali, že možnosti audiómu jsou ve své podstatě omezené a že nelze konstruovat nějaké zázračné zapojení. To mne trochu rozladilo, ale nepřesvědčilo mne to.

Vzpoměl jsem si na to, když se mi v roce 1972 podařilo sestavit zapojení, které bylo zřetelně lepší než co jsem mohl vyzkoušet dříve (včetně Penta SW3 AC). Byl to mimořádně selektivní i citlivý audión (viz obr. 1.), citlivost byla srovnatelná s dobře seřízeným MWEC s konvertorem. (V laboratoři jsem dokonce naměřil citlivost lepší než 1 mikrovolt). V té době ještě nevládla éra dokonalých polovodičových transceivrů, proto si takový audión opatřili i někteří začínající amatéři.

Těm, kdo se s údivem ptali, proč mne ještě stále zajímá audión jsem vždy vysvětloval, že kvůli mládeži, která má o to zájem. Vždyť jsem v průběhu času postavil okolo sta přijímačů, které jsem dal začátečnickům, aby jejich zájem nevyprchal. I když se z nich ve většině případů amatéři nestali, nevadí to, je to běh života. Dnes zájemců o tuto činnost povážlivě ubývá. Tím spíše je však nutné mít pro ně k dispozici jednoduchý přijímač. Bylo by snadné odkázat je na př. na "Integrovaný přijímač AM signálů do 30 MHz" s integrovaným obvodem A 244 D - viz katalog

Tesla - Kovo: Polovodičové součástky 1984/85, str. 23. Ale i při vši jednoduchosti to dají dohromady jen vyjímeční jedinci. Jsou to ti, které zajímá elektronika jako koníček, kteří si rádi povídají s počítačem, ale radioamatérský provoz je pro ně už méně zajímavý. Mám však na mysli především kluky a děvčata z vesnice, nebo z městských ulic, bez velkých technických znalostí. Pro ty je reálný zase jen zpětnovazební audión a to ještě s dopomocí. Audión má své výhody. Není tam tajemně složitý "black box" - integrovaný obvod, ale přece jen pochopitelnější elektronka nebo tranzistor a je tam jen jeden rezonanční obvod naladěný na přijímanou frekvenci. To má své velké přednosti. Navíc je tu možnost hodně si s tím pohrát, aby to umělo opravdu za málo peněz hodně muziky. Vždyť jen optimální vazba s anténou má svůj velký význam i půvab. A vůbec každá součástka nebo drobnost v zapojení má na dosažený výsledek velký vliv.

Záhy po nástupu tranzistorů jsem se pokusil o audión s tranzistorem. Je to mnohem těžší, než s elektronkami. Zapojení jsou choulostivá, výsledky horší. Něco jsem též publikoval a prý se to i podařilo. Zkoušeli jsme i neobvyklé novinky, na př. zapojení J irího Horáka z Turnova. Pár součástek zde dělá pravé divy na středních vlnách, ale na KV to zlobí. Tak jsem zase oprášil starý audión a zkusil to s křemíkovými tranzistory. Výsledek je sice o něco horší než s elektronkami, ale špatné to není. Selektivita na SV je srovnatelná s průměrným superhetem, citlivost je slušná (na SV lze večer zachytit přes 40 stanic), šum nepatrný. Na KV jsem to zatím zkoušel asi do 15 MHz, ale půjde to zřejmě výš. Příjem na amatérských pásmech jsem ověřil jen na 3,5 MHz, bylo to vyhovující.

Přístroj byl sestaven doslova na prkénku ze starých součástí. Ladící kondenzátor (500 pF) jsem náhodou našel na smetišti, vyhověl výborně. Vysokoohmová sluchátka (2k) jdou dobře, ale je prý lepší přepojit všechny jejich cívky paralelně, takže pak mají ~~500~~ 125 ohmů. Nebo se do mušlí vyřazených sluchátek dají dvě telefonní vložky, spojené seriově (100 ohmů), což je vůbec nejlepší. Také jsem zkusil doplnit telefonní vložku plechovým trychtýřem délky asi 30 cm, rozevřeným na průměr 22 cm. Nejsilnější stanice pak v tichu večera jdou tímto reproduktorem poslouchat s dostatečnou hlasitostí. Po připojení dobrého nf zesilovače jde přijímač velice čistě, bez šumu a s věrnou reprodukcí.

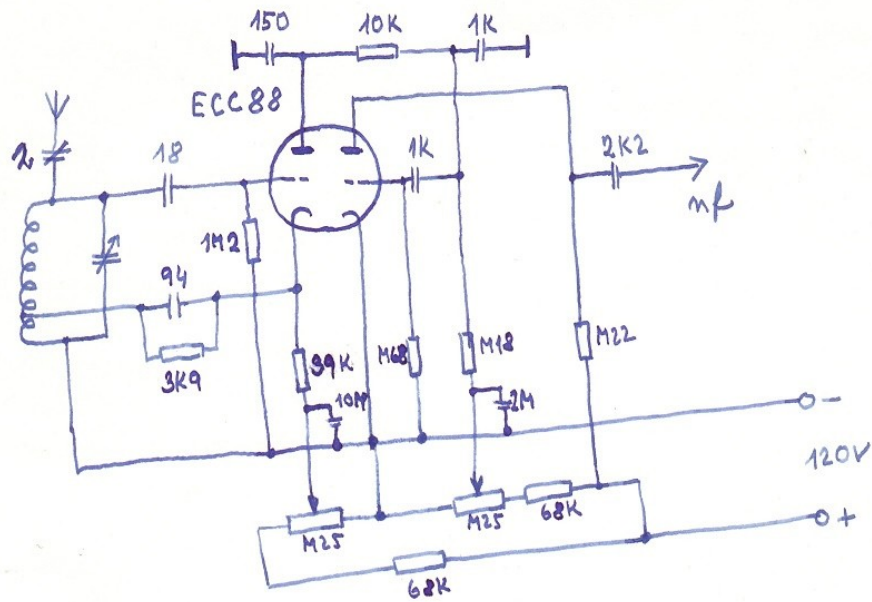
Zapojení je jednoduché, téměř klasické. (obr. 2.) Jen zpětná

vazba je trochu nezvykle řízená, s cílem minimálně tlumit rezonanční obvod a získat stabilitu jejího ~~řádku~~ působení. Výsledek je při této úpravě nejlepší. Vazba s anténou je velice volná, aby se nesnížila selektivita. Odbočka na cívce je přiměřeně kritická. Pokusné cívky byly vinuté na trubkách z tvrzeného papíru o průměru 42 mm, drátem 0,8 mm. Na SV měla cívka 68 závitů s odbočkou na pátém závitě. Na KV bývá třeba posunout odbočku poněkud výše, je však nutné optimum vyzkoušet. Zpětná vazba má nasazovat asi ve čtvrtině potenciometru směrem od uzeměného konce ~~potenciometru~~, musí nasazovat měkce a bez tažení, nesmí houkat a má mít jen minimální vliv na ladění. Chceme-li pracovat na více pásmech, jsou nejlepší výměnné cívky, stačí aby měly 3 kolíky. Jako vazební kondenzátor s anténou je vhodný na př. malý říditelný trimr, lze však vyzkoušet i jiné druhy anténní vazby. Převládá-li zájem o krátké vlny, použijeme ladící kondenzátor s malou kapacitou a s kvalitním převodem. Přidáme-li další nf stupně, doplníme přijímač regulátorem hlasitosti. Spotřeba přijímače dle obr. 2. je při napájení baterií 4,5V asi 1,5 mA.

V závěru se autor znovu omlouvá, že podlehl nostalgii, což mělo za následek tento audión. V současné kosmické éře lidstva je to jistě anachronismus či archaismus, nebo snad dokonce atavismus. Je to zřejmě spíš pudová záležitost, za kterou by se měl člověk stažet a cudně ji zatajit. Souhlasím. - Je však jisté, že to chodí dost slušně a že to dovede dát dohromady i osmiletý kluk (i děvče), i když tomu nerozumí a neumí ani pořádně pájet. To byl hlavní cíl mého snažení. Těm odrostlým, kteří se pohrdlivě neodvrátí pak přeji, aby si hezky zavzpomínali na staré časy, kdy jsme začínali a kdy "lovení dalek" bylo ještě dobrodružství.

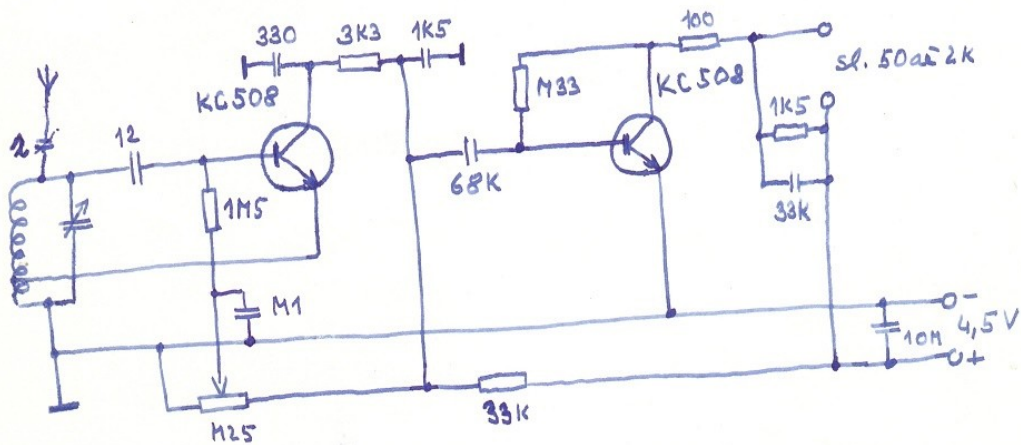
*Yvan Golc*

Malá Skála 14. 1. 1987.



Obr. 1.

Selektivní elektronkový slyšovací audióm.  
(Vazba se ovládá podle síleby oběma potenciometry).



Obr. 2.

Transistorový slyšovací audióm.

Čokl 87.