

**V Arduino City si rádi občas zavzpomínají na dávné časy**, kdy nebyl Internet, FM rozhlas, ba dokonce ani televize. Byla to doba po Veliké válce, kdy rozhlas teprve začínal. Lidé poslouchali na „lampové audiony“ a každá nová stanice kterou zachytili, byla pro ně událostí.

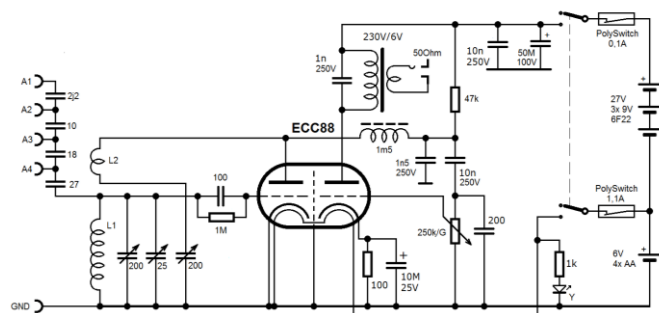
Dnes si sice můžeme postavit perfektní repliku audionu ve starém stylu, byla by však kolem toho spousta práce. Shánět starodávné součástky, stříhat a ohýbat plechy, vrtat a pilovat díry pro patice elektronek, vyrábět zdroj žhavicího a anodového napětí, atd., to vše je pracné.

Použijeme trochu modernější materiály a součástky. Zhotovení je snadné a náš audion nezabere příliš místa v naší domácí elektronické laboratoři, **v našem hamíkově koutku**.

Přemýšlel jsem, jaké zapojení použít. Jestli klasické elektronkové, nebo modernější tranzistorové. Nakonec jsem zhotovil verze obě. Mohu tak porovnávat jejich vlastnosti. Tranzistorový přijde na řadu později, nyní tedy:

### Elektronkový audion

Vyšel jsem ze zapojení Twinplex od AA8V, <https://www.frostburg.edu/personal/latta/ee/twinplex/schematic/twinplexschematic.html>



**SW Audion**  
OK1DPX 2019

Udělal jsem na něm několik drobných úprav. Od OK1TAR jsem převzal nápad na použití televizní strmé dvojité triody ECC88. Lze použít i PCC88 s 12V žhavicí baterií a sériovým rezistorem. Ladění je hrubé a jemné. Plánovaný kmitočtový rozsah je 5,8 až 7,5 MHz. Knoflík hrubého ladění bude orientačně ocejchován po 0,5 MHz, nastavíme ho poslechem kmitajícího audionu na vedlejší KV přijímači. Knoflík jemného ladění má 4 otáčky, pro cejchování ho nastavíme na poloviční kapacitu. Zpětná vazba je řízena otočným kondem 200 pF. Pro poslech s nízkohmovými sluchátky je instalováno traťičko 230 V/6 V. I s anodovým napětím 33 V je hlasitost ve sluchátkách dostačující.

**Současný stav:** Audion funguje, poslouchá, jsou silně slyšet rozhlasové stanice i ham CW a SSB provoz. Není ještě dotaženo nastavení rozsahu a jemné ovládání zpětné vazby. Dokončení v některém z dalších čísel HK.

**Mechanická konstrukce** je snadno a rychle zhotovitelná i v domácí dílně s minimem nářadí. Používá konstrukční systém **HC 82.2**, viz HK 127, přičemž horní lištová kabice je přemístěna na místo zadního panelu. Spodní krabice má upravené dno, aby byl přístup k součástkám zespodu. Jde to snadno pistolovou páječkou a plochým pilníkem. Nosná deska 70x70x1,5 mm je z jednostranného cuprextitu. Jako izolační ostrůvky jsou použity kostičky cuprextitu 8x8 mm, přilepené tavnou pistolí. Toto je prototyp; v případě potřeby většího počtu kusů může být navržen, zhotoven a instalován jednostranný plošný spoj.

**Pro poslech** je vhodné zřídit venkovní anténu asi 10 m dlouhou, s uzemněním např. na ústřední topení. Při praktickém porovnání s továrním transceiverem je citlivost subjektivně podobná; co slyším na TCVRu, to slyším i na audionu, ovšem kromě nejslabších stanic.

### Způsob ovládání

- pro poslech CW nebo SSB jemně nastavíme zpětnou vazbu tak, aby právě nasadila,
- pro poslech AM stanic zpětnou vazbu trochu povolíme, aby vysadila.

Za audion můžete připojit Morse Box a číst morse znaky, dokud se nenaučíte dekódovat si je ve své vlastní hlavě. Ale sledovat letecký či námořní provoz, meteosatelity, meteosondy, viz HK 130, je též velice zajímavé. -DPX-

### Co lze slyšet v okolí 7 MHz

Rozhlasové pásmo 49 m	5900 - 6200 kHz
Námořní a letecký provoz	6200 - 7000 kHz
GMDSS sledování lodního provozu	6312 kHz
HFDL sledování leteckého provozu	
Shannon, Irsko	6532 kHz
Hat Yai, Thajsko	6535 kHz
Reykjavik, Island	6712 kHz
Pirátské rozhlasové stanice	
vysílají o víkendech v okolí	6500 kHz
Radioamatérské pásmo 40 m	
CW	7000 - 7040 kHz
digimódy	7040 - 7050 kHz
všechny módy, SSB	7050 - 7200 kHz
Rozhlasové pásmo 41 m	7200 - 7450 kHz



**Smart Ham Shack (Chytrý radioamatérský koutek)** může být přínosem radioamatérů technickému pokroku vedle Internetu věcí, Chytré domácnosti, Průmyslu 4.0, virtuální reality, umělé inteligence. Co lze v našem ham shacku ovládat či sledovat pomocí ESP32, Raspberry, Arduina, Micropythonu? Může to být vysílání a záznam šablonovitých robotických spojení, aktuální stav šíření radiových vln, automatické natáčení antén, natáčení fotovoltaického panelu ke Slunci a výkon, kapacita záložního akumulátoru a jeho dobíjení, výkon větrné elektrárny, přehrábí PC, stav 3D tisku, stav leptací lázně, záznam výpadků sítě, výpočet spotřeby, stav domácí poštovní schránky, záznam domovního zvonku, kontrola bezpečnostního systému objektu a hlášení jeho narušení, monitorování prostředí v interiéru (teplota, tlak, vlhkost, CO<sub>2</sub>), jakož i řada dalších činností. Výsledné informace mohou být zobrazovány na PC i na vzdáleném smartfonu.

Mnohé tyto funkce jsou vykonávány jednoduchými prostředky již dnes. **Koordinátor** (viz HK 132) může ale tyto úkony vykonávat automaticky, hlásit stav - kondici celého komplexu přístrojů a zařízení v ham shacku, vykonávat potřebná opatření, další opatření navrhopvat. Kdo se ujme této myšlenky? -DPX-



### Vzdělávací programy ESA-Education

ESA Education zahajuje pět školních projektů zaměřených na studenty základních a středních škol, které proběhnou ve školním roce 2019–2020. Cílem těchto vzdělávacích iniciativ je **pomoci mladým lidem zvýšit jejich gramotnost a kompetence** v oborech STEM (věda, technologie, strojírenství, matematika) a **stimulovat kreativitu studentů a kritické myšlení**.

Podrobnosti k jednotlivým projektům - European Astro Pi Challenge, Climate detectives, Cansat, Moon Camp a Mission X: Train like an astronaut - najdou zájemci na stránkách ESA. Další informace: [http://www.esa.int/Education/Teachers\\_Corner/2019-20\\_ESA\\_Education\\_School\\_Projects](http://www.esa.int/Education/Teachers_Corner/2019-20_ESA_Education_School_Projects)

### ESERO Czech: CanSat seminář pro vedoucí týmů

Seminář pro vedoucí týmů k mezinárodní soutěži CanSat, kteří mají za úkol pomoci soutěžním týmům ze středních škol s řešením problémů při stavbě satelitu o velikosti plechovky od limonády. Seminář se uskuteční 24. října od 9:30 h v Praze na Fakultě elektrotechnické ČVUT na Karlově náměstí. Další informace: <https://esero.scientica.cz/articles/view/16->



### Zázitkový víkend s ČRK se vydaří

Pro 18 dětí v areálu Vyhlička Blansko od pátku 27. do neděle 29. září byl připraven pestrý program: Úvod o základech radioamatérství a HAM spirit, fone vysílání na stanici OL19CAMP, teorie honu na lišku, **výroba J-pole antény pro 145 MHz**, základy elektrotechniky a SDR, ukázka vysílání přes geostacionární satelit QO-100, základy DX provozu a závodění, **tajná cesta s ROB přijímači po stopách ztroskotaného letadla vysílajícího žádost o záchranu**, ukázka SOTA provozu, PMR závod, soutěž o nejhezčí QSL lístek, **nácvik závodního provozu v OFF-AIR contestu** (závodníci místo vysílačů používají pouze své hlasivky a místo ladicího knoflíku jen rychlý přesun mezi jednotlivými kmitočty - židlemi). Martin Černý, OK1VHB, [ok1vhb@seznam.cz](mailto:ok1vhb@seznam.cz)



**Maker Faire v Brně** Další z řady veleúspěšných akcí se uskuteční na Výstavišti v Brně, v pavilonu A1, 19.-20. října, sledujte <https://brno.makerfaire.com/> ►

**Minianketa** Milí čtenáři, vyhovovalo by vám, kdyby Hamíkův Koutek vycházel v jinou dobu? Co takhle v pátek ve 21:00 h? Nebo jindy? Nebo už nikdy? Vyjádřete se, pošlete redakci svoje návrhy.

**Seznam cen pro vítěze Minitestíků za květen - srpen** byl přílohou e-mailu u HK 129. Jeho **aktualizovaná verze** je nyní na [www.hamik.cz](http://www.hamik.cz). Vyberte si a napište redakci do konce října, pro jakou cenu jste se rozhodli. Dostanete ji spolu s diplomem.

**Výsledky Minitestíku z HK 132** CQ foneticky znamená „seek you“, neboli Hledám tě. ICQ znamená to samé: „I seek you“. Z juniorů jako první správně odpověděli Vojta a Vašek z kroužku Edo Kraloviče v ZŠ Pardubice - Studánka a získali knížku **J. Trůneček: Radiotechnika v teorii a praxi**. Z dospěláků správně odpověděli Jiří Hub OK1XPH, Tomáš Petřík OK2VWE, Petr Kospach OK1VEN, Jiří Němejč OK1CJN, Josef Novák OK2BK. Všichni mají po čtyřech bodech.

**Náš Minitestík** Jaké je další číslo v této posloupnosti? 76 75 84 04 33 72 22 81 51? Obtížnost: 14 bodů. Námět: Jaroslav Flejberk.

Tento týden naši junioři opět soutěží o **SWR & POWER METER, SWR-430** ► Výherce z HK 131 podobný přístroj už má, takže si vybral ze Seznamu jinou věcnou cenu.



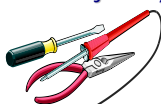
**Ždibec moudra na závěr**

**Velké myšlenky přitahují velké výsledky.  
Průměrné myšlenky přitahují průměrné výsledky.**

Jack Canfield

**HAM** je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra  
**HAMÍK** je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Toto číslo vyšlo 12. října 2019  
Vychází každou sobotu



**HAMÍKŮV KOUTEK** je přílohou Bulletinu Českého radioklubu,  
je určen pro vedoucí a členy elektro - radio - robo kroužků, jejich učitele,  
rodinné kluby, rodiče, prarodiče a všechny příznivce práce s mládeží;  
vzniká ve spolupráci s ČRK, ČAV a OK QRP klubem



Všechna předchozí čísla HK, adresy kroužků, stavební návody a mnoho dalšího najdete na <http://www.hamik.cz/>  
© Petr Prause, OK1DPX, redakce HAMÍK, Čechovská 59, 261 01 Příbram, tel. 728 861 496, [dpx@seznam.cz](mailto:dpx@seznam.cz)