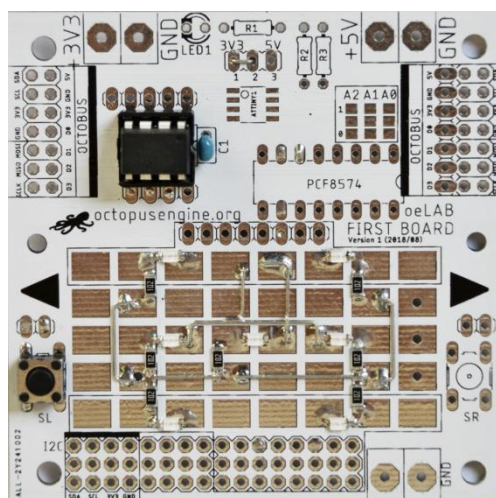


12. díl - OctopusLAB Házecí kostka s ATtiny

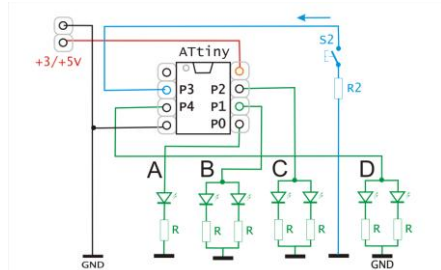
Elektronická házecí kostka patří mezi nejoblíbenější projekty, protože hotový produkt má i konkrétní využití ve hrách nebo situacích, kdy vám nahradí klasickou kostku – a jako první elektronický projekt má uspokojivý poměr „námaha/výsledek“. My si na tomto projektu ukážeme pár vychytávek, a to jak v zapojení, tak v programu.



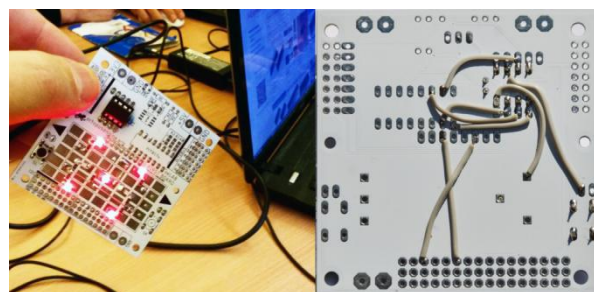
Autorem této verze je náš kamarád Vladimír Jiříček, který využil jednu z prototypovacích desek *FIRSTboard* a zapojení realizoval pomocí SMD diod a odstrážků drátků z odporů. ATtiny (verze 13, lépe 85) má pouze 5-6 použitelných pinů, což byl první drobný nedostatek, protože při připojení jedné LED diody na pin by nám PINy nestačily. Počet stavů, kterých potřebujeme dosáhnout není šest, ale sedm (v klasickém rozložení kostky při svícení šestce, jednička nesvítí) – my to však můžeme zachovat a vystačíme si i s dostupnými datovými linkami za použití drobného figle. Na následujícím obrázku jsou čtyři použité kombinace svícení LEDek:



Milí čtenáři, těším se s vámi opět nashledanou v HK 158.
Jan Čopák, www.octopuslab.cz



LEDky spínáme k zemi, tlačítko také k zemi. Dvě současně svítící LED jsou zapojeny paralelně, každá se svým odporem, aby svítily i na 3 volty. Použili jsme vysocesvítivé LED a proto i rezistor 1 kΩ (R) umožní jasný svit.



Nastavení portů:

```
void setup() {  
  pinMode(one, OUTPUT); // A  
  pinMode(two, OUTPUT); // B  
  pinMode(four, OUTPUT); // C  
  pinMode(six, OUTPUT); // D  
  pinMode(button, INPUT_PULLUP);  
}
```

Výstupu se Vladimír zhostil po svém - jednotlivá spínání realizuje důmyslným využitím zapojení a posíláním binárních dat na PORTB:

```
switch (combination) {  
  case 1: // 0b00000001 > svítí "1", dioda A  
  case 2: // 0b00000010 > svítí "2", dvojice B  
    PORTB = ~(combination); // (negace, protože spínáme  
do nuly)  
    break;  
  case 3:  
  case 4:  
  case 5:  
    PORTB = ~(combination + 2);  
    break;  
  case 6:  
    PORTB = ~(combination + 16); // svítí B, C, D  
    break;  
  ...  
}
```

Program, který slouží k otestování funkčnosti, je na našem githubu:

<https://github.com/octopusengine/octopuslab/tree/master/attiny/attiny-projects/attiny-dice-test>

Konečnou variantu programu jsme zatím nepublikovali, pošlete nám svoji verzi na mail honza.copak@gmail.com

Na autory funkčních programů čeká drobná odměna (deska FIRSTboard a pár součástek k ní).

Audion KP4-F by OK9JAN

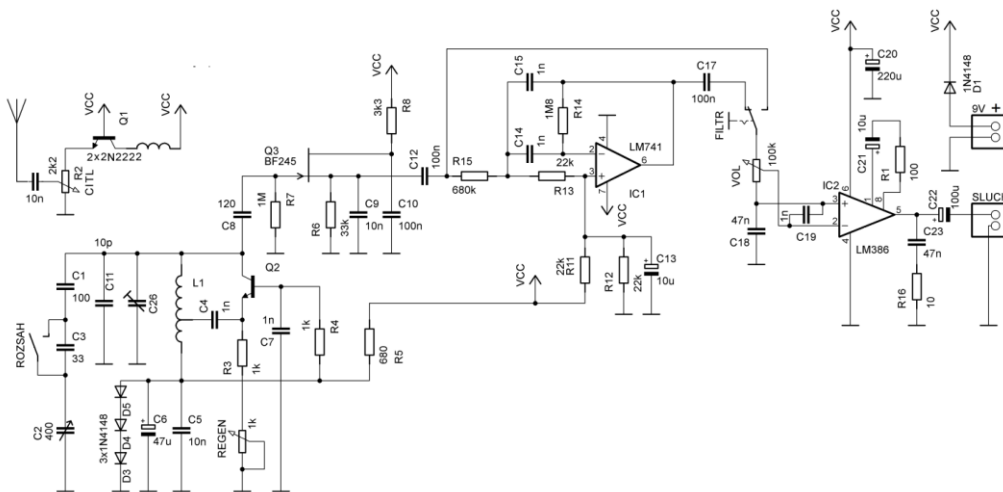
Návod na audion KP4 vyšel poprvé v magazínu OK QRP INFO 51 v roce 2003. Od té doby prošel řadou modifikací. Poslední verzi, KP4-F Jenda OK9JAN dále upravil podle svých představ, zabudoval do konstrukčního systému HC 82.2, navrhnul a osadil plošný spoj.

Jenda píše: Zapojení není nijak zvlášť upravené. Využil jsem německý duální ladicí kondenzátor cca 400 pF, protože jsem jich získal větší množství. Mám i vyzkoušenou variantu s varikapem 1SV149 v sérii se slídovým kondenzátorem cca 39 pF, laděným desetiotáčkovým potenciometrem. Cívka je navinutá na vodovodní plastové trubce průměru 20 mm. Anténní vinutí má 3 závitů, oscilátorové má 20 závitů s odbočkou na 4. závit od studeného konce. Vinuto smaltovaným drátem průměru 0,6 mm. Vzdálenost vinutí je cca 1,5 mm. Použil jsem J-FET BF256, ale už přestává být běžně k dostání. Určitě by šel použit například J112, ale možná za cenu úpravy hodnot rezistorů R6 a R8. Pro mé účely jsem vypustil jemné ladění, ale za to jsem přidal přepínač pro rozšíření pásma.

Rozsahy jsou teď cca 6,95-7,1 MHz a 6,95-7,6 MHz. Paralelně k ladicímu kondenzátoru je zapojený doladovací hrníčkový trimr pro nastavení horního konce užšího pásma. Kondenzátory C1 a C3 jsou slídové nebo s dielektrikem NP0. Kondenzátor C11 se nemusí osazovat. Je zde jen pro případ, kdyby nešel doladovacím kondenzátorem nastavit konec pásma.

Na předním panelu jsou knoflíky ladění, hlasitosti, zpětné vazby a vypínač NF filtru. Na zadním panelu je anténní zdířka, knoflík citlivosti, konektor sluchátek a napájení a přepínač šíře pásma. Ladicí kondenzátor je k DPS připevněn dvěma šrouby M4 s kuželovou hlavou (zapuštěnou do DPS). Vzdálenost je vymezena dvěma distančními sloupky délky 11 mm. Zároveň je k přednímu panelu přišroubován šroubem M4, opět s kuželovou hlavou, ale tentokrát vymezený sloupkem délky 9 mm. Přední a zadní panel je z hliníku tloušťky 1,5 mm. Do spodního a vrchního dílu jsou panely přišroubovány celkem 8 ks šroubů M3x6. Závit je vyříznutý přímo do plastové krabičky LK80.

Přepínač šíře pásma je k zadnímu panelu přišroubovaný zevnitř, pomocí dvou šroubů M2. Napájení jsem použil jen 9 V ze dvou plochých baterií. DPS má 4 výřezy pro šrouby M3, upevňující přední a zadní panel. Zároveň je DPS na čtyřech 3mm distančních podložkách. Nepoužil jsem BNC konektor pro připojení antény, ale není problém ho případně doplnit.

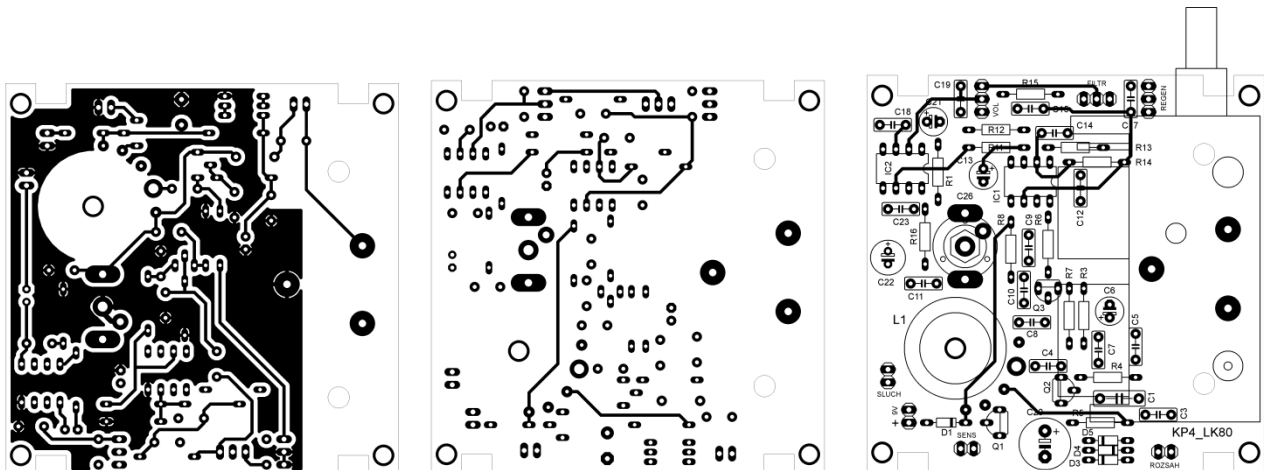


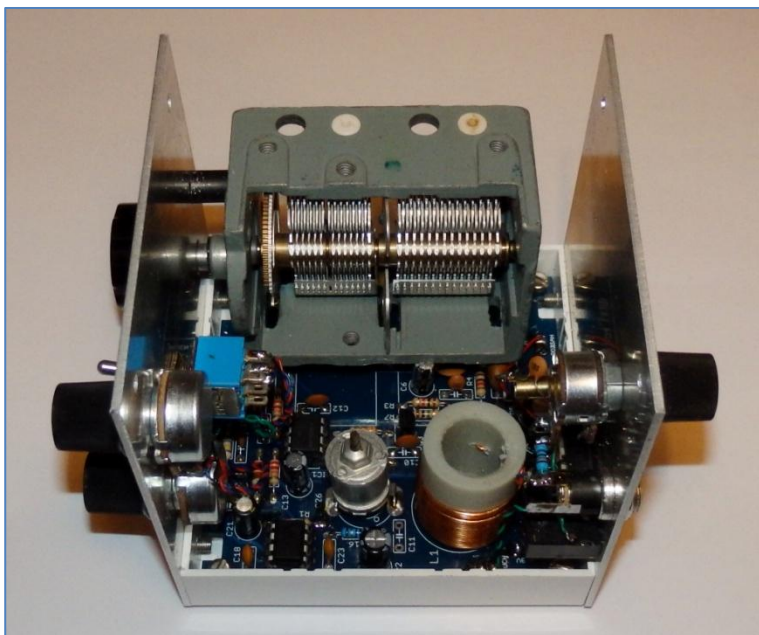
Vzhledem k jednoduchosti zapojení funguje přijímač KP4-F naprosto výtečně. Pro příjem používám hlavně invertované V na 40 m. Selektivita odpovídá zapojení, ale i tak je možný příjem i slabších stanic.

Problémem je samozřejmě rušení od přilehlých AM stanic. Ale s atenuátorem to lze zvládnout. Příjem

SSB chce trochu cviku s ovládáním zpětné vazby, ale není to nic nepřekonatelného. Stabilita je dobrá, při použití stabilizovaných 9 V jsem nepostřehl žádný posun přijímaného kmitočtu. Ani u varianty s varikapem jsem si nevšiml posunu kmitočtu. Samozřejmě při nějakých větších změnách okolní teploty by to už mohlo být jinak.

Jan Polák, OK9JAN, polak.jan93@seznam.cz

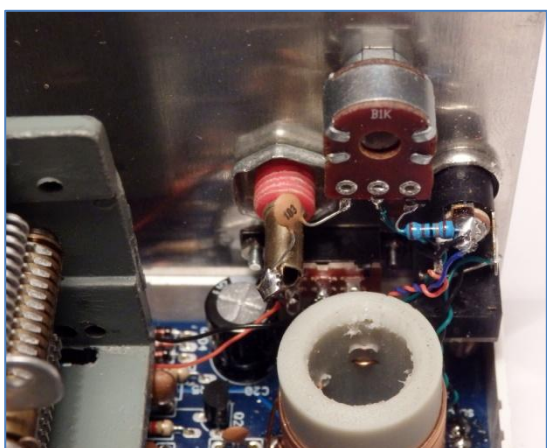




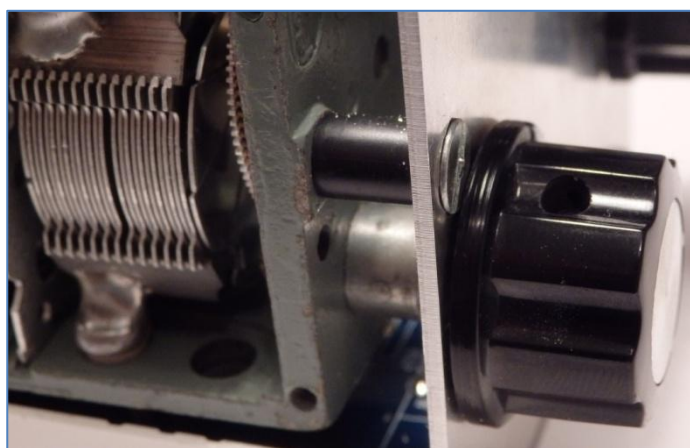
Přijímač KP4 by OK9JAN



Detail vinutí cívky



Vstupní obvod s atenuátorem



Uchycení duálu



Přední panel



Zadní panel

NEJSTE SAMI...

Současná situace související s epidemií koronaviru - omezená možnost pohybu a pobytu venku a omezení kontaktů mezi lidmi - může pro někoho z nás znamenat izolaci od okolního světa. Možná si "jenom" potřebujeme s někým chvíli popovídat. Paní Marie Štanglerová nabízí „popovídání“ po telefonu nebo komunikaci e-mailem.

E-maily lze psát kdykoliv, zatelefonovat je možné každý den kromě pátku v době od 18.30 do 20 hodin.



telefon: 736 10 11 51
e-mail: m.stanglerova@seznam.cz
Jablonek nad Orlicí

Marie Štanglerová pomáhá lidem

◀ Toto je letáček, který vydalo naše město. Telefon mi „zpívá“ nejen v uvedenou dobu a nejen od seniorů - je hodně lidí i mladších, kteří mají potřebu se vypovídat, protože jsou sami, invalidní a nejsou jen z Jablonného. Stanici - vysílačku u nás „opečovává“ Mirek, vzájemně si vyřizujeme pozdravy. Na e-maily odpovídám průběžně.
Maruš, OK1JVU

Hamové se zapojují do boje s Koronavirem

Míchám s dcerou z isopropylu a peroxidu dezinfekci, tisknu respirátory zatím pro rodinu a sousedy. Objednávám po světě vložky do masek, protože ani filtry do vysavačů už nejsou běžné zboží a stávají se předraženým kontrabandem. Včera jsem dělal nějakou techniku pro jednu partu, co dělá něco podobného, a odpoledne jsem instaloval kameru do jedné improvizované dílny poblíž Berouna, kde dobrovolníci tisknou a kompletují respirátory pro IZS.

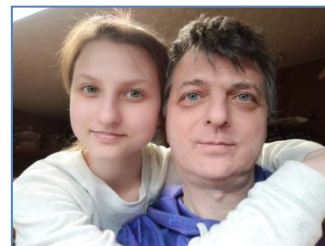
<https://www.mall.tv/slowtv-spolecnost-a-kultura/maska>

Video přenos bude 24 hodin každý den (kamera se bude střídát u různých kroků výroby) a má motivovat lidi k podobné činnosti. Potkávají se zde lidé různých profesí, zájmů i věku. Automechanik, programátor, učitelka, vychovatelka, účetní, manažerka, hasič a podobně. Pomáhají i děti. Je to pěkný příklad dělby a organizace

práce. **Maker Faire je letos ohrožen stejně jako většina podobných hromadných akcí. Toto je ale přesně Maker Faire v té ryzí podobě a praxi.** Ukázka smysluplného využití prostoru, času, techniky, dostupných materiálů, estetiky a altruizmu napříč generacemi. Najdou se i hlasy, že je tato práce zbytečná. Ale sedět doma a hrát hry na telefonu a počítači tito lidé asi ani neumí a toto berou jako smysluplnou zábavu v této zvláštní době. Pracují dva týdny a vyrábějí až 150 respirátorů denně. Kdyby jejich úsilí zachránilo jeden život či zdraví, má to smysl.



◀ Toto jsou moje tisky. Na tvář přiléhají plochou a dobře těsní i bez pěnového těsnění. Jeden 3D tisk trvá 8,5 hodiny. Nutno připočíst instalaci filtru a gumičky. Pak následuje desinfekce a balení. V Berouně tisknou jiné typy. Ty jejich mají větší plochu filtru. Což může být stejně tak výhoda jako naopak. **STL data pro 3D tisk různých respirátorů jsou běžně a zdarma ke stažení na Internetu.** Petr Kospach, OK1VEN



Výsledky Minitestíku z HK 155

Michal Kašpar (12) píše: zlato má váhu půl tuctu liber = 2,7 kg a hustota zlata je 19 320 kg/m³ a z toho můžeme vypočítat jeho objem podle vzorečku: $V=m/\rho$ a po dosazení nám vyjde, že zlato má objem 140 cm³. Peří váží 6 tuctů liber = 32,5 kg a hustotu okolo 30 kg/m³ opět dosadíme do vzorečku a vyjde nám, že objem je 1 083 333 cm³ = 1,083 m³. Závěr: zlato má 12x menší váhu než peří a 7 738x menší objem. Michal má 1 bod a vyhrál knížku **Radioelektronika a balík součástek**. Jeden bod má též Jirka Lukáš (12) a vyhrál **DVD Pěnička a Paraplíčko**, Kája Novotný (13) vyhrál **DVD Partie krásného dragouna**. Jeden bod má i Honza Zelenka (12).

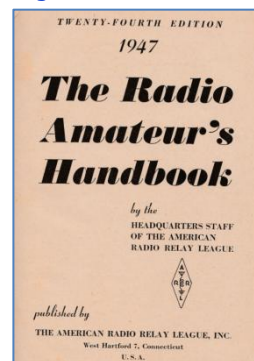
Z dospěláků správně odpověděli Antonín Kopáč, Milan Král, Jan Bezchleba, Miroslav Vonka, Jiří Němejc OK1CJN.

Náš Minitestík

Síla signálů se mezi radioamatéry udává ve stupních „S“. Zvýší-li se síla signálu o 1 S, o kolik se zvýší napětí na vstupu přijímače?

Obtížnost: 4 body. Námět: Miloš Jiřík OK5AW.

Tento týden naši junioři soutěží o **balík součástek a knížku The Radio Amateur's Handbook z roku 1947!**



Ždibec moudra na závěr

Bohatí lidé se soustředí, aby dělali velice kvalitně to, co dělají rádi, a peníze následují.

Soustředí se nejdříve na kvalitu výrobku

a peníze jsou na druhém místě, spíše jako vedlejší produkt.

Průměrný člověk se nejdříve soustředí na peníze a na kvalitu výrobku až nakonec

a diví se, že peníze nepřicházejí.

Michael J. Duckett

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Toto číslo vyšlo 4. dubna 2020

Vychází každou sobotu v 08:00 h

HAMÍKŮV KOUTEK

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