

Zábavně naučný pdf magazín pro mládež, elektroniku a amatérské radio

Bastlení a telegraf dělá hama HAMem, experimentování dělá z HAMa vynálezce, badatele

V japonském magazínu Denshi Kousaku Magazine (Electronic Handicraft Magazine) vyšel další článek převzatý z Hamíkova Koutku. Jde opět o **článek o Morse škatulce**, popsany v HK 132 a 130, ale v další verzi. Na čtrnácti stránkách jeho autoři JG1CCL a JH1YMC námět dál vylepšili.



Arduino CW Boxの製作その2 (Keyer編)

○予算 / 6,100 円 JG1CCL 内田 裕之 (JH1YMC 横浜みどりクラブ)

夏号に続き OK1DPX ピーターさんの電子工作本「HAMIK (ハミク)」から、モルスボックス (CW Box) を製作します。CW Box (写真 1) は、三つのモジュール (マニピュレータ、CW キー、CW デコーダ) から構成されています。ケースはピーターさんが汎用的に設計した B2mm の立方体「Hamik Cube B2 (HC82)」の拡張「HC82.2E」です。そこで、汎用的な 100 x 100mm のアクリル板等で製作したケース「Cube100 (と命名)」に格納した CW Box に仕上げてみることにします。今回のモジュールは CW Keyer (キーヤ) です。

それでは、プチ電子工作伝道師がお届けするチュエからの製作記事でお楽しみください。

CW Keyer

CW Box の右側は、DK3JL と OK2ALP による YACK キーヤ、AF ジェネレータと AF アンテナです (写真

(写真 2) CW BOX の右側にある CW キーヤ基板 (Hamik より)



(写真 12) 製作した Winkeyer2



(写真 13) パネル基板を覆って固定



(写真 14) パネル基板取り付けの通り

ます。その右側のタクトスイッチは短押しでは Memory1、Memory2、Memory3、Memory4 となり、長押しでは TX1、TX2、TX3 の切り替えとなります (写真 12)。また、電源は Winkeyer2 用の USB ポートから給電していますので、スイッチ (Power) や DC ジャックなど必要ありません。



(写真 15) 基板裏面 (Winkeyer2)



(写真 16) 基板裏面 (Winkeyer2)



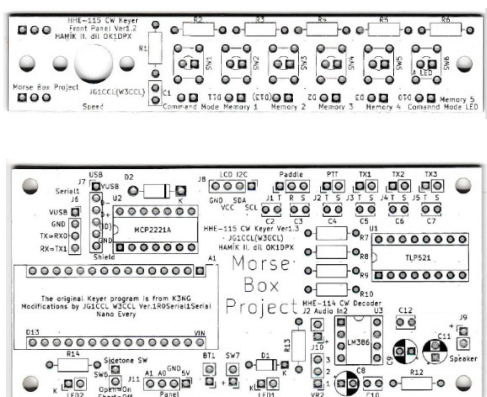
(写真 17) 製作した Winkeyer2 背面



(写真 18) 製作した Winkeyer2 前面

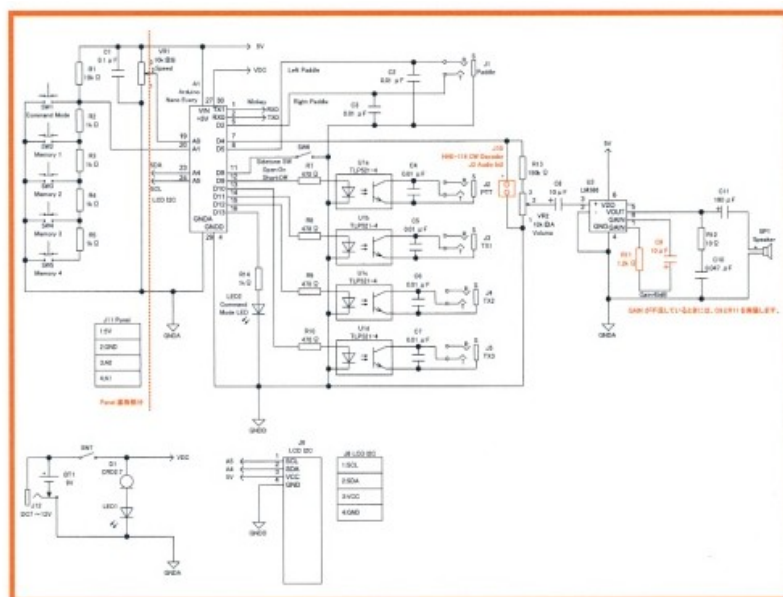
Jirka Martinek, OK1FCB, spoluautor Morse škatulky, píše: Lehce jsem se na článek podíval. Rozsypaný čaj čist neumím, ale až bude více času, vezmu si na pomoc aplikaci v mobilu, která to +/- přeloží. Ze schématu a několika anglických slov jsem vyčetl následující:

Použili novou verzi Arduina Nano Every. Tato verze je pinově kompatibilní se starší verzí Arduino Nano, ale má rychlejší procesor, víc paměti a všechny piny umožňují vyvolat přerušení programu, což umožní lépe řídit program podle změn na vstupech. Výstupy na TRX mají galvanicky oddělené optočlenem. Základní nastavení lze pravděpodobně dělat z PC přes USB z programu Winkeyer. Běžná nastavení za provozu pak pomocí tlačítek a pádel. Do paměti lze uložit text a později ho přehrát tlačítkem. Pravděpodobně lze přepínat výstup mezi provozem CW a digital Hell. Já ten digitální mód nepoužívám, ale je zajímavý a pár závodníků ho používá třeba v závodě Moon Contest.



Hiroyuki „Beard“ Uchida, JG1CCL/W3CCL, autor článku v Denshi Kousaku Magazine, k časopisu přiložil několik plošných spojů. Zájemci si o ně mohou napsat do redakce HK.

-DPX-



QRPP vysílač

Pro začátečnické experimenty s telegrafním vysíláním na krátkých vlnách byl dále upraven vysílač na bázi stavebnice Pixie. Předcházející úpravy a pokusy byly popsány v HK 129, 109, 107.

Nyní byly uskutečněny tyto změny: Byly odstraněny Li-Poly baterie ze starých mobilních telefonů, pí-článek, vf indikátor a klíčovací relé byly přemístěny do samostatných modulů, místo čtveřice x-talů je nyní jediný x-tal. Jeho výměnou a výměnou tlumivek a LC obvodu v kolektoru koncového stupně lze tento pidi vysílač přeladit na libovolné KV pásmo. Preferováno je pásmo 40 m, kde je nejhustější provoz po celý den. Při ovládání tohoto vysílače se lze hodně naučit.

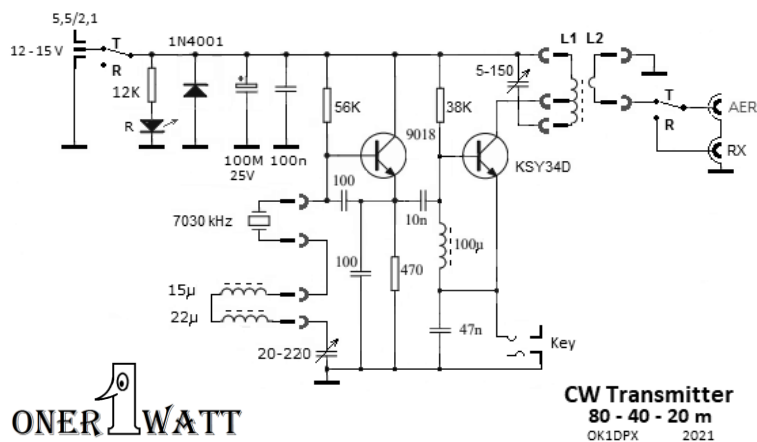
Ve verzi pro 40 m má LC článek v kolektoru koncového stupně toroid T68-2. L1 má pro 40 m 18+25 závitů smaltovaného drátu ø 0,2 mm. Indukčnost je 9 µH. Vazební vinutí L2 má 11 závitů a je u studeného konce L1.

V závislosti na tom, jaký použijete x-tal a tlumivky se vám podaří dosáhnout různého rozladění. Například s x-talem 7030 kHz a tlumivkami 15 a 22 µH rozladění dělá asi 10 kHz. Záleží i na vzájemné vzdálenosti tlumivek a též na jejich zapojení (ve fázi/v protifázi). Pohrejte si s tím, je to docela zábavná činnost.

Mechanická konstrukce byla trochu zminiaturizována. Za plastovým čelním panelem o výšce 45 mm se nyní skrývá celé zapojení. Jedná se o konstrukční systém (k.s.) **Hamík Mini 82/45**. Předcházející konstrukce k.s. Hamík byly popsány v HK 234, 233, 205, 156, 155, 151, 149, 148, 147, 145, 132, 130, 127.

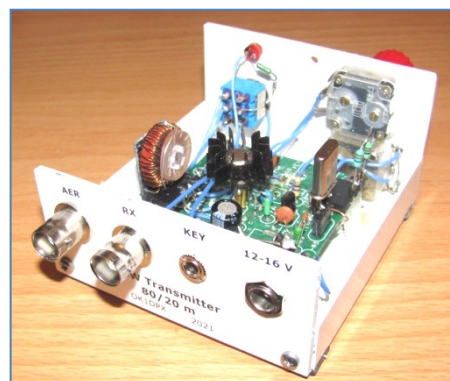
Při napájení z 15V bateriového zdroje popsaného v HK 234 tento vysílač dává asi **1,5 W výkonu**.

RBN (Reverse Beacon Network) hlásí, že můj signál byl zaslechnut 7 až 13 dB nad šumem, a že jsem vysílal rychlostí 16 slov na minutu. -DPX-

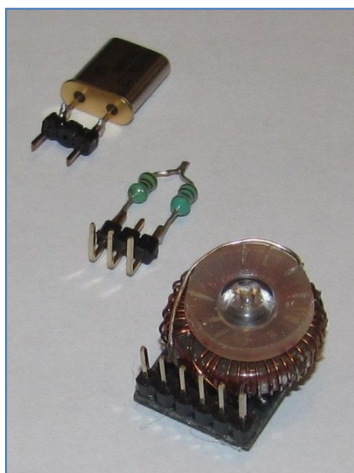


ONER WATT

CW Transmitter
80 - 40 - 20 m
OK1DPX 2021



de	dx	frekv	cq/dx	snr	rychlost	čas
G4IRN	OK1DPX	7029,8	CW CQ	11 dB	16 wpm	0540z 29. října
SJ2W	OK1DPX	7029,8	CW CQ	13 dB	16 wpm	0535z 29. října
SE5E	OK1DPX	7029,8	CW CQ	8 dB	16 wpm	0528z 29. října
OH8KA	OK1DPX	7029,9	CW CQ	7 dB	16 wpm	0517z 29. října



SOTA – Summits On The Air – Vrcholy v éteru – 45. část



V dubnu 2011 mě pozval Jirka OK1DDQ na expedici do Českého středohoří.
Hradišany, 752 m, OK/US-019, 6 bodů.



▲ Setkali jsme se na konečné Metra v Letňanech.



◀ Cesta byla místy pořádný krpál.

Vrchol kopce Hradišany ▶
 Kolem jsou pozůstatky pravěkých valů.



◀ Nenašel jsem žádný správný strom (rovný, bez větví do 10 m), takže tentokrát se můj Spiderbeam nacházel v poněkud nezvyklé poloze ☺

Z Hradištan jsem udělal jen 6 spojení na 7 MHz ▶



Syndrom solidarity

Měl jsem problém s pravým kolenem. Nosil jsem ortézu, pak jsem chodil na injekce. Zjistil jsem zajímavý úkaz: I když jsem měl úraz na pravém kolenu, začalo mě bolet i koleno levé.

To samé jsem pozoroval na rukách: V lese mě praštila větev do levé ruky. Nateklo mi to, bolelo to. Současně mě ale začala bolet i ruka pravá. A natekla mi taky. Týden trvalo, než mi ruce opět splaskly. Říkám tomu syndrom solidarity.

-DPX-

Jak na varikapy

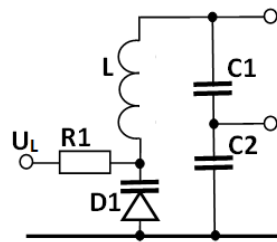
Polovodičovou diodou, zapojenou v závěrném směru (katoda připojená na kladný pól, anoda na záporný), protéká jen velmi malý proud, který málo závisí na přiloženém napětí (pokud je menší než průrazné napětí diody). Na velikosti závěrného napětí ale závisí kapacita PN přechodu diody. Čím větší napětí na diodu přivedeme, tím je její kapacita menší. Úpravou technologie je možné vyrobit diodu, kde je závislost kapacity na napětí výrazná – varikap. Ten se dá použít pro ladění rezonančních LC obvodů místo otočného kondenzátoru.

Typické zapojení obvodu laděného varikapem je na obrázku.

Ladicí napětí, v tomto případě kladné, je přivedeno přes odpor R1. Tento odpor nesmí být příliš malý, protože by tlumil rezonanční obvod. Nesmí být ani příliš velký, neboť by docházelo k rozlaďování při změnách teploty. S teplotou se totiž mění zpětný proud varikapu, který je sice nepatrný, ale při příliš velkém R1 by způsobil změnu ladicího napětí. V praxi se volí R1 v rozsahu desítek kiloohmů. Rozsah ladicího napětí bývá od několika V do 30 V. Kondenzátory C1, C2 jednak zabraňují zkratu ladicího napětí přes cívku, jednak přizpůsobují nižší impedanci tranzistoru laděnému obvodu, případně zavádějí zpětnou vazbu u oscilátoru Clappova typu. Pokud přizpůsobení ani zpětnou vazbu nepotřebujeme, stačí kondenzátor jeden.

V nejjednodušším případě se ladicí napětí mění potenciometrem. Jedním potenciometrem můžeme současně ladit i více obvodů, stačí použít stejné varikapy. K tomu účelu se dodávají dvojice nebo čtveřice vybíraných varikapů se shodnou charakteristikou. Ladicí napětí můžeme řídit i programově z procesoru přes DA převodník po libovolně zvoleném kroku. Potřebujeme-li oscilátor frekvenčně modulovat, stačí ke stejnosměrnému ladicímu napětí přidat střídavé modulační. Potřebné kapacity a indukčnost cívky počítáme dle známého Thomsonova vzorce. Kapacity C1, C2 a D1 přitom nahradíme spočítanou výslednou kapacitou kondenzátorů zapojených v sérii.

Ladění varikapem se dá použít jen v obvodech s malým signálem (vstupní obvody přijímačů, oscilátory nepatrného výkonu), kde je jeho amplituda mnohem menší, než ladicí napětí. V opačném případě by nebyl obvod lineární a rozlaďoval by se vlastním signálem.



Josef Novák OK2BK a Vladimír Štemberg



◀ OK1JVU SK

Marie Štanglerová, OK1JVU, zemřela 3. listopadu 2021 ve věku 66 let na následky zranění. „MaruŠ“ byla velice obětavá, věnovala se dětem ve Skautském radioklubu OK1RSJ, vyučovala hudbu a matematiku. Viz též HK 156. Čest její památce!

-DPX-

Nabídka elektromateriálu převážně zdarma, za odvoz

Různé radiosoučástky, odpory, kondenzátory, často netříděné, traťčka, konektory, elektronky (6146), IO, různé mechanické díly, relé a další.

Vázané i nevázané časopisy: Radioamatérský zpravodaj, OK QRP Info, Rádiožurnál, Veterán Radio Klub, Daneš: Amatérská radiotechnika a elektronika, nějaké další knihy a sborníky.

Prodám, navrhněte cenu: Rozbalený, ale ještě nesestavený mini 3el beam MINI 33A (původní cena cca 14 600 Kč), může k tomu být starý, ale funkční rotátor KR400, profi nový balun 1:1. Možná i najdu WARC otočný dipól ZACH, také nepoužitý a nesestavený. Luděk Aubrecht OK1DLA, ludek.ok1dla@seznam.cz

Výsledky Minitestíku z HK 234

Jiří Němejc OK1CJN píše: Velké čtverce Maidenhead lokátoru jsou odvozeny od sférických souřadnic (zeměpisná délka a šířka). Přiřazují se jim dvojice písmen počínaje od 'A' až do 'R'. Podél rovnoběžek (první písmeno lokátoru) má velký čtverec šířku 20 stupňů a okolo Země je jich proto $360/20 = 18$. Přepočteno na kilometry se rozměr mění. Nejširší je strana na rovníku a nulová je na pólech. Podél poledníků (druhé písmeno) je „výška“ velkého čtverce 10 stupňů, takže je jich od jižního pólu k severnímu pólu opět $18 = 180/10$. Na kilometry je „výška“ velkého čtverce všude stejná.

Z juniorů jako první správně odpověděl Vlád'a Dvořák (16).

Dospěláci: Josef Novák OK2BK, František Svoboda, Jiří Němejc OK1CJN, Ivan Polívka.

Náš Minitestík

Osel a velbloud nesli měchy s vodou. Kdyby se oslu ubral jeden měch a naložil se na velblouda, nesl by velbloud dvakrát víc než osel. Kdyby se ubral velbloud jeden měch a naložil se na osla, nesli by oba stejně. Kolik stejných měchů každý nesl?

Námět: Bohumil Dobrovolný

Odpovídejte nejpozději v pátek do 18. hodiny, výhradně na dpx@seznam.cz

Žďibec moudra na závěr

N.N.

Murphy? To jsou jen vtípky k pivu, pro lokaje a tuneláře.

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

Toto číslo vyšlo 6. listopadu 2021

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Vychází každou sobotu v 08:00 h

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 <https://www.hamik.cz/>

© Petr Prause, OK1DPX, redakce HAMÍK, Čechovská 59, 261 01 Příbram, tel. 728 861 496, dpx@seznam.cz