

Milí čtenáři, současní i budoucí autoři článků,

snad bychom si mohli připomenout pár základních pravidel pro tvorbu a zaslání příspěvků. Tady jsou:

A) Jak dělat technické obrázky

Technickou fotografii využíváme k zobrazení přístrojů, konstrukčních detailů, situace na pracovišti, případně i jako ukázkou použití přístrojů doma, či v přírodě. Cílem je objekt zobrazit co nejvěrněji. S digitálním fotopřístrojem se nemusíme omezovat v počtu snímků, proto objekt **nafoťme z různých vzdáleností, pod různými úhly záběru, s různým osvětlením, s různým pozadím.** Jednotlivé snímky pak na displeji svého PC kriticky vyhodnotíme. Objekt popřípadě nafoťme znovu a zkusíme se vyvarovat předešlých chyb.

Dbáme, aby na obrázcích nebyly přesvětlené plochy ani stíny, aby všechny detaily byly ostré. **Když fotíme z příliš malé vzdálenosti, tak část objektu bude neostrá.** Osvědčuje se fotit spíš z trochu větší vzdálenosti a s co největším rozlišením, a pak obrázek přiměřeně oříznout. Nekombinujeme různé druhy světla (přirozené/umělé - zářivka, žárovka...), každá část scény by pak měla jiný barevný odstín. Pozor i na barevně výrazné oblečení fotografujícího, může rovněž barevně ovlivnit scénu.

Pokud má být na snímku několik objektů, rozmístíme je tak, aby se navzájem ani z části nezakrývaly. Případné kabely by neměly být v nepřehledném chumlu; je dobré vidět odkud a kam vedou. Jsou-li delší, stočíme je do tvaru cívk.

Obrázky našich většinou drobných přístrojů nejlépe vycházejí, když jsou focené **venku v přirozeném, rozptýleném světle** (slunce za mrakem), ze vzdálenosti asi 0,8 až 1 m, nejlépe ze stativu. Objekt pokládáme na **neutrální pozadí, ne lesklé.** Osvědčuje se například tvrdá lepenka, šedá cementová plocha a podobně. Nefotíme na ubrusu, byť by byl sebekrásnější.

Pokud má být na snímku několik objektů, rozmístíme je tak, aby se navzájem ani z části nezakrývaly. Případné kabely by neměly být v nepřehledném chumlu; je dobré vidět odkud a kam vedou. Jsou-li delší, stočíme je do tvaru cívk.

Fotit „tvůrčí nepořádek“ na pracovním stole není příliš vhodné. Pro potřeby technického článku je žádoucí, aby na obrázku byly pouze ty předměty, které přímo souvisí s textem.

Osoby na scéně, pokud tam budou potřeba, by měly být zachyceny při nějaké činnosti.

Obrázky pošlete do redakce **v co nejvyšším rozlišení.** Zašlete jich raději víc než má, ať je z čeho vybírat a co upravovat. Obrázky neořezávejte, ani je barevně neupravujte, obojí nechte na redakci. Větší soubory posílejte např. přes www.uschovna.cz.

Obrázkům poskytujeme vždy náležitě velkou plochu, protože mají stejnou vypovídací hodnotu jako text.

B) Jak kreslit schémata

Schémata kreslete nejlépe v programu Eagle, lze i v Malování. Dbejte na náležitou velikost popisu u součástek. **Pomáhá, když schéma trochu „zahustíme“ (zkrátíme zbytečně dlouhé vodiče), po oříznutí pak popis vychází relativně větší.**

Jedním ze současných nešvarů je kreslení schémat s tranzistory bez pouzdra. Tento symbol je určen pro kreslení zapojení uvnitř integrovaných obvodů, ne však pro schémata s diskretními součástkami.

C) Jak psát správně česky

Přestože jsme „jen“ technici, základy správného používání našeho jazyka českého bychom měli ovládat alespoň stejně dobře, jako svoji páječku.

V poslední době se vyskytuje jakýsi **fenomén akurátního psaní.** Někteří pisatelé se z nějakého záhadného důvodu domnívají, že budou psát nejspíše, když určité hlásky zdvojí, jiné naopak vynechají, či nějaké přidají. Je „zásluhou“ internetu, že se tyto nesmysly šíří jako mor. Lidé opisují jeden od druhého, aniž by nad tím, jak píšou, přemýšleli.

V textech se pak objevují například TAKOVÉ NEHODNOSTI:

Nepíše se **jedinný, dřevěnný, měděnný**, ale **jedíný, dřevěný, měděný**. Ne **přínostný**, ale **přínosný**. Ne **bizardní**, ale **bizarní**. Ne **standartní**, ale **standardní**. Ne **samozdřejmě**, ale **samozřejmě**. Ne **v současnosti**, ale **v současnosti**. Ne **jednostraně**, **oboustraně**, ale **jednostranně**, **oboustranně**. Ne **zapoměl**, **vzpoměl**, ale **zapomněl**, **vzpomněl**. Ne **my sme** chtěli, ale **my jsme** chtěli. Ne **my by sme** chtěli, ale **my bychom** chtěli. Ne **aby jsme** chtěli, ale **abychom** chtěli. Ne **pokud by jste** chtěli, ale **pokud byste** chtěli. Ne **dětska si hrála**, ale **děcka si hrála**. Ne **lekrace**, ale **legrace**. **Rebříček** je rostlina, ale zdobnělina od žebříku je **žebříček**. Ne **vůdči sobě**, ale **vůči sobě**. Ne **bylo to hold špatně**, ale **bylo to holt špatně**. (Hold je pozdrav, vyjádření úcty, kdežto holt je českoněmecky cosi ve smyslu: prostě, či zkrátka.) Ne **vyjímka**, ale **výjimka**. Ne **pernamentní**, ani **peramamentní**, ale **permanentní**. Ne **viz.** (s tečkou), ale **viz** (bez tečky, není to zkratka).

Často se chybí v tomto:

- Když napíšu „použil jsem **9V** baterii“, tak to znamená, že jsem použil **devítivoltovou** (jedno slovo) baterii. Kdežto když napíšu „moje baterie má **9 V**“, tak to znamená, že moje baterie má **devět voltů** (dvě slova).

- **Měřicí přístroj** (první **i** s tečkou) je přístroj určený k měření. **Měřící přístroj** (první **i** s čárkou) je přístroj, kterým **právě teď** měříme.

- Nepíše se **SWR**, ani **PSV**, ani **PSW**; správná zkratka je **ČSV** (činitel stojatých vln).

- Čísla se nepíšou s desetinnou tečkou (**14 060.0 kHz**), ale s desetinnou čárkou (**14 060,0 kHz**).

- Uvnitř závorek se nedělá mezera na začátku ani na konci vloženého textu. Před vykřičníkem, otazníkem a tečkou na konci věty se nedělá mezera. Za větami se dělají mezery. Nová věta začíná velkým písmenem. Je lépe psát v jednoduchých větách než se pokoušet o složité souvětí. Na přechodníky raději zapomeňte.

Omluvte tyto triviální poznámky, bohužel praxe ukazuje, že mají svoje opodstatnění. Pokud máte nějaké pochybnosti, navštivte webové stránky Ústavu pro jazyk český, vyhledejte si Základy technického kreslení, případně další důvěryhodné prameny. Ostatně je dobré v textovém editoru zapnout si korektor pravopisu.

D) Jak posílat články

Texty do redakce HAMÍK posílejte v .doc, obrázky v .jpg. Obrázky mohou být do textu vložené, současně je ale pošlete zvlášť, v maximálním rozlišení. Očíslujte je, aby nedošlo k nejasnostem, kam který v textu patří. Texty pište v odstavcích, bez odsazení na prvním řádku. Jednotlivé odstavce oddělujte vynechaným řádkem. Velikost stránky, okraje, druh a velikost fontu nechte na redakci.

Na závěr a pro jistotu:

Tyto řádky nejsou myšleny tak, abyste nám vy, naši milí čtenáři, přestali posílat své příspěvky. My si s vašimi chybičkami poradíme. **Chtěli jsme vám jen poskytnout základní informace, osvěžit vaše školní znalosti, případně pokud se vám jich ve škole nedostalo, tak vám je s malým zpožděním poskytnout.** Těšíme se na vaše další příspěvky!

Převzato ze zpravodaje OK QRP INFO 101 a aktualizováno.

-DPX-

Stavba replik v domácích podmínkách - 9. část

Cívka pro ladění antény v pásmu SV

Vyráběl jsem cívku pro ladění antény v pásmu středních vln a je možné že to bude naše čtenáře zajímat, protože tímto způsobem lze několikanásobně zvětšit citlivost audionu.

Anténa se v pásmu středních i dlouhých vln chová jako kondenzátor asi 200 pF v sérii s nevelkým ztrátovým odporem. Tím myslím standardní venkovní, nebo domácí anténu dlouhou asi 15 m drátu.

Krátké antény jsou na nic, ježto dávají pro audiony, natož krystalky slabý signál, protože mají malou kapacitu.

Proto taky u domácí antény je nutno těch 15 m drátu, nebo se i dělalo 4-5 vodičů, pověšených pod strop, vzájemně asi 10 cm od sebe a na obou koncích spojených dohromady.

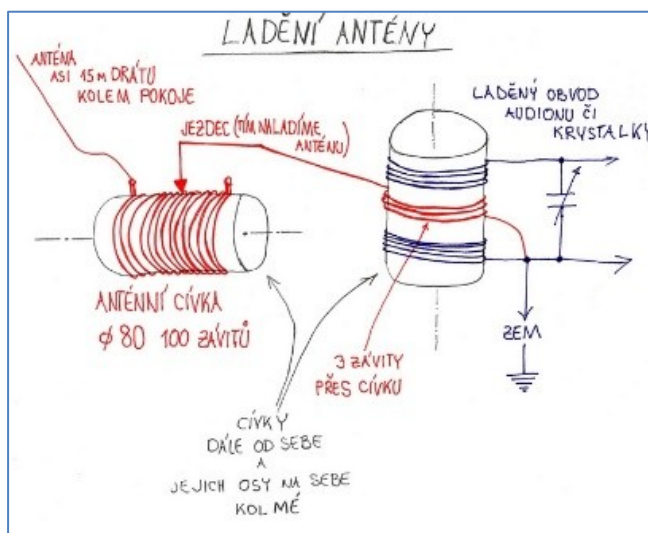
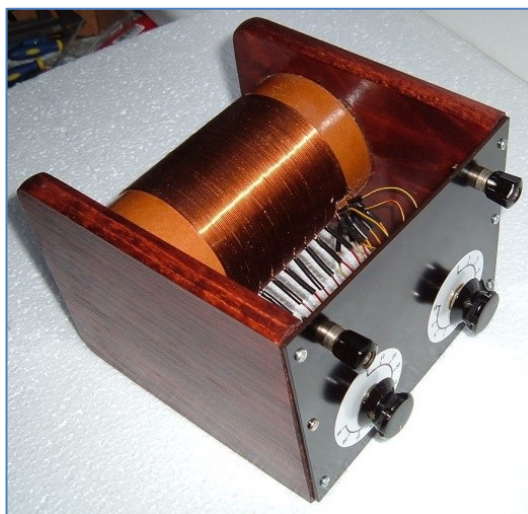
Anténa (vlastně kapacita antény) tvoří s laděnou cívkou laděný obvod, který se právě vyladí běžcem cívky do rezonance na kmitočet přijímané stanice. Pak je pomocí malého vazebního vinutí (3 závity na cívce v rádiu) přiváděn do rádia podstatně silnější proud.

Cívku jsem původně udělal pro krystalku a taky se tak dá použít. Má 100 závitů drátem $\varnothing$ 0,8 mm na trubce $\varnothing$ 83 mm a indukčnost celkem asi 550 μ H. Mohla by se ladit běžcem, ale já to udělal pomocí dvou přepínačů. Jeden přepíná závity po desítkách od 0 do 90, druhý po jednom závitu od 0 do 10, takže lze nastavit libovolně v rozmezí 0 - 100 závitů stejně jako by tu byl běžec.

Anténa je zapojena přes tuto cívku na vazební vinutí, které je navinuto na cívce ladicí (mřížkové) a má jen 3 závity, vazba musí být volná. Taky ladicí cívka a laděná anténní cívka nesmí mít mezi sebou magnetickou vazbu, tj. musí být dále od sebe a s osami na sebe vzájemně kolmými.

Pracuje se s touto cívkou tak, že anténní laděná cívka se nastaví na 0 závitů (do zkratu) a ladicím kondenzátorem audionu se vyladí stanice. Pak se anténní cívkou vyladí anténa do rezonance, kdy stanice doslova „řve“.

Vítězslav Uher (+2012)



Dle dotazu čtenáře, který se mě ptal, jak skutečně uvnitř vypadaly slídové kondenzátory popisované v HK 217, přikládám tedy fotografie jednoho odkrytého.

Kondenzátor tvoří listky cínového staniolu prokládaného listky slídy o síle cca 0,05 mm. Destičky se rovnají jedna na druhou tak, že sudé listky jsou spojeny s jednou svorkou, liché s druhou svorkou. Listky slídy přesahují armatury na třech stranách. Zpravidla se všechny listky sevrou mezi dvě ebonitové destičky. Ostatně slída v tenkých listcích není nikterak drahý materiál a i slídové kondenzátory jsou velmi laciné. Kondenzátor o dvou kovových listcích, jejichž plocha je 8 cm², má kapacitu asi 0,0001 mikrofardu, spojovací nebo detekční kondenzátor musí mít listky o ploše 1-2 cm², kapacita se mění s tloušťkou slídy, a to v obráceném poměru. (P. Hemardinquer, Moderní radiofonní přístroje, strana 25-26).

Podrobné i další fotografie:

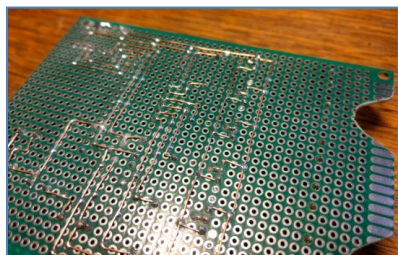
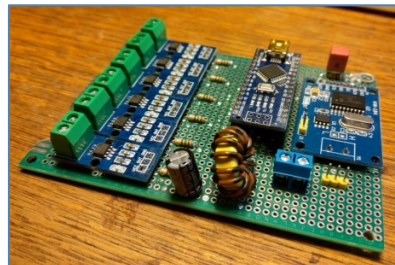
<https://uloz.to/tamhle/fSPk1k9teguc#!ZGWuZQR2AmV4MzL2LzAzAGpjMQtiA2A1M2I3FGEgq1RhJQDkAt==>

Robert Basl

Jak vyrábět rychle a kvalitně jednoúčelové prototypové zařízení

Všichni určitě známe situaci, kdy potřebujeme jako součást většího projektu vyrobit jeden kus jednoúčelového modulu, nechce se nám však pro jeden kus vymýšlet, kreslit a leptat plošný spoj, nevíme jaké použít konektory, některá obvodová řešení se nám nechce vymýšlet a vyvíjet, nicméně potřebujeme na tom strávit minimum času, potřebujeme, aby to spolehlivě fungovalo, bylo to kvalitně a robustně provedené, aby to nebyla slabina našeho zmiňovaného většího celku, který je naším primárním cílem. Já se do této situace dostal již mockrát, za tu dobu jsem si udělal jakýsi standard pro prototypové moduly, o který se s vámi podělím a ukážu na posledním příkladu, kdy jsem potřeboval modul 6-ti kanálového ampérmetru s rozsahem do 5 A, pro měření odběru servodriverů k 6-ti osému robotu pro detekci přetížení os, který bude změřené hodnoty posílat po CANu. Modulů tohoto typu jsem udělal již 8 a základní rysy a komponenty jsou u všech stejné.

Základem je používání čínských modulů pro Arduino ► v dnešní době jsou i v České republice k okamžitému odběru a za pár korun dostupné různé moduly převodníků proudu, teploty (termočlánek K, PT100, PT1000), komunikace (CAN, RS232, RS485...), DC/DC měniče... které jsou téměř vždy levnější než kdybychom koupili samotný integrovaný obvod, který používají. Navíc je to již celé osazené na desce, která je zpravidla zakončena standardními hřebínky; na desce jsou všechny vedlejší součástky, takže potom máme na hřebínkách vyvedené pouze to nejnужnější a sice napájení a signály, které nás zajímají. S mikrokontroléry (Arduino, STM32...) je to podobné.



montují na 10mm M3 distanční sloupky, navíc při silovějších aplikacích zde lze snadno realizovat chlazení výkonových prvků jejich spojením s krabičkou buď přímou montáží například na dno, nebo tepelným mostem se stěnou krabičky například pomocí hliníkového úhelníku.



◀ Obvod sestavíme na univerzální desce (k sehnání u stejných dodavatelů jako moduly), na propoj cest používám pevný měděný drát z UTP kabelu.

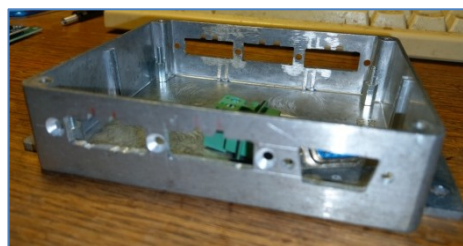
Vše je instalované do univerzální hliníkové krabičky od firmy GAINTA ► které jsou sehnatelné například v TME, jsou levné a mají v nabídce rozměry krabiček, do kterých přesně pasují zmiňované prototypové desky, které do nich



◀ Ohledně konektorů, pro unifikaci rozlišuji pouze dva případy: „silovější“ a „signálovější“; pro silovější používám Degson zelené rozpojitelné svorkovnice s rastrem 5,08 mm, existují u nich totiž i verze pro montáž do panelu a pro signály nebo komunikaci používám výhradně konektory D-sub, jsou extrémně levné a po mnoha stránkách vyhovující.

Aby byla zachována možnost snadného vyjmutí desky za účelem nějakých úprav, jsou realizovány rozpojitelné spoje i uvnitř krabičky, zde rozlišuji opět dva případy, pro silovější záležitosti používám svorkovnice do plošného spoje s rastrem 5,08 mm a pro signály nebo komunikaci standardní 2,54 hřebínky.

Krabičku ► je potřeba obrobít pro montáž všech konektorů, můj postup je takový, že posuvkou



a rýsovací jehlou narýsuji zhruba obrysy děr, 3mm vrtákem vrtám díru vedle díry, vnitřek potom vyseknou ven, potom vezmu pilník a díru dorovnam, dokud do ní konektor nepasuje. Zde se projevuje výhoda krabičky ze slitiny hliníku, protože se snadno obrábí, nedělá žádné otřepy a vydrží velké namáhání.



◀ Konektory D-sub jsou přichyceny pomocí montážní sady pro D-sub (s klasickým závitem UNC 4/40) a zelené svorkovnice Degson jsou plíškem zezadu přitaženy ke stěně krabičky. Výhoda tohoto mého řešení je poměr vloženého času oproti kvalitě a funkčnosti zařízení, nevýhoda může být vyšší cena krabičky a závislost na čínských Arduino modulech, které mohou být poruchové nebo pro některé řešitele jejich používání nedůstojné.

Přikládám fotografie ► řešených modulů z minulosti: modul odbrzdování os, modul brzdění DC linků, bezpečnostní modul, IO modul.

David Sobotka,
sobotka03@email.cz



Dětské konstrukce

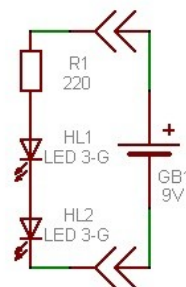
Není snad větší radosti, než když se mladému konstruktérovi podaří oživit vlastní výrobek, se kterým se pochlubí rodičům nebo kamarádovi. Nezdary naopak odrazují. Ať tak či tak, jde o spojení užitečného sebevzdělávání a hraní. První jiskru zájmu musí zapálit někdo zkušenější (rodiče, radioklub, kamarád) a musí se začít pěkně od začátku, od toho nejjednoduššího. Fantazii se meze nekladou.

Toto je příklad konstrukce s využitím barevných svítivých diod (LED), kterou jsem se svými dětmi vyrobil. Všechny součástky lze běžně koupit za pár korun v prodejních elektroniky jako je GES nebo GM. Pokud se prodávací svěříte se svým záměrem, nepotřebujete ani přesné typové označení součástek.



Pěkná konstrukce je obrázek krtečka vyfrézovaný ruční vrtačkou s brousícím hrotem podle předlohy z omalovánky do plexiskla tloušťky 5 mm. Ve spodní části plexiskla jsou vrtákem průměru 3 mm vyvrtané dva mělké otvory a do nich zasazené dvě zelené vysoce svítivé LED diody průměru 3 mm. Diody jsou spojeny sériově, společně s rezistorem 220 Ω omezujícím proud přibližně na 15 mA. Vše je napájené z 9V baterie. Diody a vodiče jsou zakryté kouskem uříznutého plastového násuvného hřebtu pro papír z kancelářských potřeb. Světlo z diod se šíří plastem a na poškrábaných hranách dochází k jeho rozptylu. Tím se vytvoří svítící obraz krtečka. Mohu potvrdit, že to je velice efektní a užitečný výrobek. Pokud svítící obrázek zavěsíte před postýlku nebo položíte na noční stolek, usínání je klidnější a rychlejší. Navíc získáte zdroj orientačního osvětlení. Ti zkušenější mohou místo baterie použít síťový adaptér.

Jiří Martinek, OK1FCB, jirka_martinek@seznam.cz



Jaký byl Elektrotábor Junior

Letošní Elektrotábor Junior skončil. Každé z dvaceti dětí ve věku 10 až 12 let si postavilo z připravených stavebnic několik výrobků, počínaje elektroskopem ke zjišťování polarity elektrického náboje či blikáčem, přes sirénu, piáno, elektronickou kostku, AM rádio, po bluetooth zesilovač a další. Během pěti dnů se také dozvěděli co to je elektrický proud, odpor a napětí, viděli, co se stane se součástkou při překročení jejích elektrických parametrů, a zkusili si navzájem morseovku, ve dvojicích postavili vodní pneumatické rakety z PET láhve.

Dopolední pájení bylo kompenzováno odpoledními pohybovými aktivitami v přírodě. Vlasta Pič, OK3VP

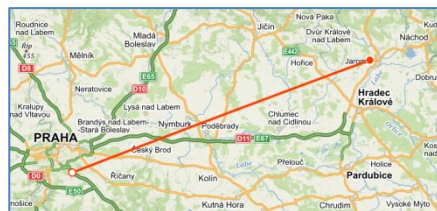


Výsledky Minitestíku z HK 224

Vzdálenost mezi stanicemi byla 102 km. Lze ji zjistit z různých zdrojů, nejrychlejší způsob je najít online výpočet na Internetu, například zde: <https://ok2vzb.waypoint.cz/mc/calc/> <http://www.cbpmr.cz/lokatory/> Kromě vzdálenosti lze pomocí lokátorů zjistit přibližnou polohu stanic nebo azimut pro směřování antén.

Jako první z juniorů správně odpověděl Toník Čapek (14), píše: Čtverce jsem si našel na mapě radioamatérských lokátorů a jejich lokality našel na mappy.cz, kde jsem změřil vzdálenost 105 km ► Je třeba zahrnout chybu ± 5 km.

Dospěláci: Jiří Němejc OK1CJN, Tomáš Pavlovic, Robert Janiga OM6ARJ, Luboš Máček, Jiří Schwarz OK1NMJ, David Jež OK4DJ.



Náš Minitestík

Jak byste sestrojili pravý úhel jen s pomocí kružítko a pravítka? Námět: Irving Adler
Odpovídejte nejpozději v pátek do 18. hodiny, výhradně na dpx@seznam.cz

Žďibec moudra na závěr

Aby člověk mohl něco podniknout, musí tomu nejdříve věřit.

Richard Trevithick

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Toto číslo vyšlo 28. srpna 2021

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