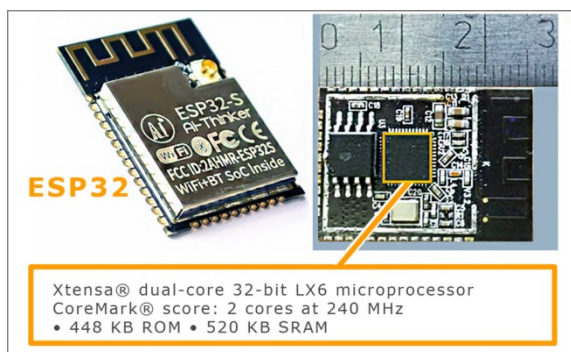


OctopusLAB 51

Micropython21

SDK a Micropython – systém pro ESP

V nadcházející sérii článků budeme opět rozšiřovat ale především **aktualizovat** popis práce s moduly **ESP32**, kterým se intenzivně věnujeme už třetím rokem. Za tu dobu totiž došlo už k několika zásadním změnám systému (SDK + Micropython) a my jsme museli upravit a doplnit i naše knihovny pro práci s neaktuálnějšími verzemi. Jelikož byla nejednotnost verzí často zdrojem neočekávaných chyb, rozhodli jsme se přiblížit tuto problematiku podrobněji.



ESP32: Výrobce tohoto „mikropočítače“ je společnost **Espressif** (proto zkratka **ESP**). Na destičce velikosti *poštovní známky* je mikrokontrolér (mikroprocesor Xtensa) s pamětí a několika klíčovými komponenty včetně taktovacího krystalu, antény pro WiFi a Bluetooth.

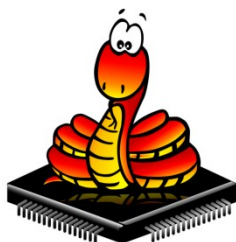
SDK

Espressif SDK (Software Development Kit) je sada nástrojů a rozhraní API (*Application Programming Interface*) na úrovni zařízení pro „bezdrátové čipové sady“ řady ESP8266, ESP32 a ESP32-S2.

Optimalizované předkompilované knihovny a knihovny ovladačů zkracují dobu vývoje a zároveň zajišťují velkou variabilitu projektů. Začínali jsme verzí ESP-IDF v3.x, ale nové modely ESP32-S2 či ESP32-C3 už podporují pouze ESP-IDF v4.2+ (v4.3+). SDK je „nízkourovňový firmware“, který se vždy instaluje současně s Micropythonem.

Micropython

Micropython je „odlehčená“ verze populárního programovacího jazyka **Python**. Přesněji se jedná o *softwarovou implementaci vyššího programovacího jazyka kompatibilního s Python 3.x*. Je napsán v C a optimalizovaný pro použití v mikrokontrolérech. A co je zásadní, je to **open-source**. Kód píše řada dobrovolníků a je zdarma k dispozici pro ostatní.

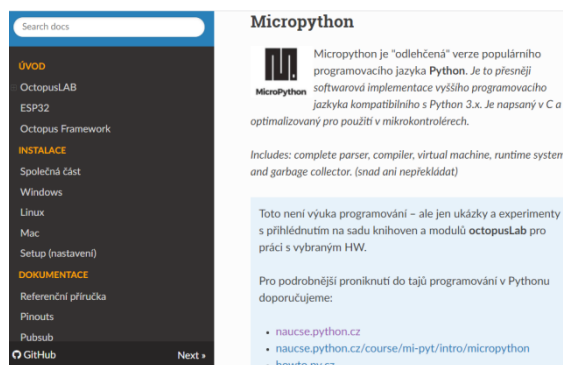


Binární zdroj si tak můžete sami zkompileovat. Umožní vám to provést specifické úpravy v samotném Micropythonu (optimalizace, přidání komponenty a podobně.)

Na stránkách *Micropython pro ESP32* můžeme vidět, že poslední verze (zkompileovaná *.bin) pro ESP-IDF v3.x byla **1.14 (esp32-idf3-20210202-v1.14.bin)**. Tu jsme se snažili nějakou dobu podržet, jelikož jsme tam měli celou řadu vlastních doplnění a přednastavení (například pro externí SPIRAM nebo pro ESP-now či práci s LAN modulem). Nyní je Micropython už ve verzi **1.17 (esp32-20210902-v1.17.bin)**, variantně pro SPIRAM) a to pouze s ESP-IDF v4.x. My se snažíme veškeré naše ukázky testovat vždy v co nejnovějších verzích, což je někdy poměrně hodně práce, proto vás opět prosíme o shovívavost, pokud někde objevíte chybu. Velmi nám pomůže, když nám o jakékoli chybě dáte vědět co nejdříve. Vždy si ale předem zkontrolujte, jakou verzi používáte.

Dokumentace

Pokud vytváříte nějaký rozsáhlejší projekt, do kterého je zapojeno více lidí a který je určen „široké veřejnosti“, dokumentace tvoří jeho nezbytnou a neřídka podstatnou součást. Dokumentace k našim programovým modulům v Micropythonu je k dispozici na <https://docs.octopuslab.cz/>.



V těchto materiálech se sdružuje dokumentace, návody a tutoriály, části workshopů, projektů a **ukázek použití**. Důraz je kladen na **Micropython** a popis knihoven pro **Octopus Framework**, kde komplexnější procesy rozdělujeme na jednodušší činnosti a jejich vazby.

Veškeré zdroje dokumentace jsou opět volně k dispozici na Githubu:

github.com/octopuslab-cz/docs_octopuslab_cz

Každý tak může navrhovat doplnění, hlásit chyby a libovolným způsobem přispívat. Vždy, když se navrhovaná změna schválí (*commit*) do hlavní větve (*master branch*), automaticky se publikuje na webových stránkách dokumentace. Budeme rádi, když nám dáte vědět, jak se vám s naší dokumentací pracuje.

Napište nám: ✉ info@octopuslab.cz

Milí čtenáři,
těším se s vámi opět na shledanou v HK 236
Jan Čopák, www.octopuslab.cz

Milí čtenáři,

v HK 202 vyšel stavební návod na **RM Mini Key**, v HK 233 vyšel stavební návod na **YACK keyer**. Nyní přichází na řadu **Bateriový zdroj**, následovat bude **Telegrafní vysílač**, potom **Tuner**, pak **Anténa**. Závěrem vyjdou **Provozní zkušenosti**.

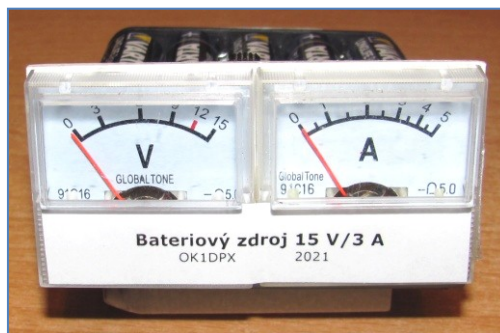
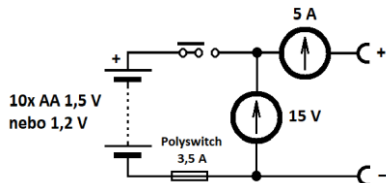
Výsledkem bude **Miniseriál pro zájemce o experimentování a konstruování jednoduchých vysílačů a radiové vysílání**.

Bateriový zdroj

První verze **15 V/3 A** je s 10 ks 1,5V alkalickými články VARTA LONGLIFE Power. Levnější jsou články VARTA LONGLIFE.

Druhá verze **12 V/3 A** je s 10 ks 1,2V/2700mAh Ni-MH články Panasonic.

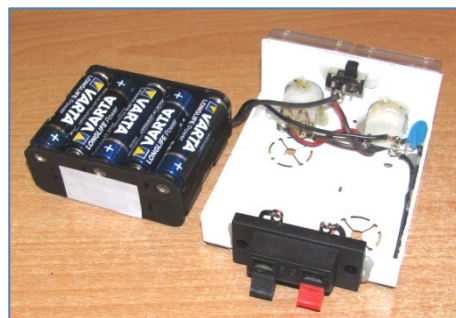
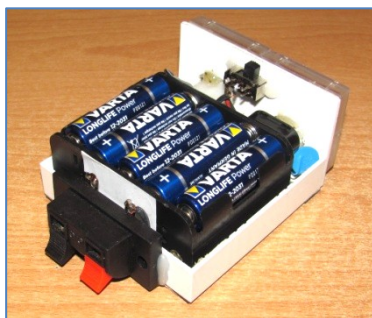
Elektrické
zapojení
je zcela
triviální ►



Šikovné rozměry držáku deseti AA článků a nejlevnějších panelových měřidel umožnily zabudování tohoto zdroje do osvědčené elektroinstalační krabičky 82x82x16 mm. V krabici odstraníme nepotřebné nálitky. Čelní panel je z plastu, má rozměr 82x45x3 mm. Vespod přilepíme přístrojové nožičky SF-007, GME kód 623-446. To je konstrukční systém **Hamík Mini 82/45**.

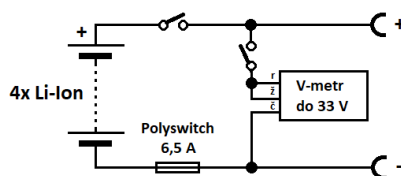
Držák článků neumožňuje odebírat dlouhodobě větší proud, jinak hrozí přehřátí kontaktních pružinek.

Použitá panelová měřidla mají nevalnou přesnost, což v tomto případě nevadí; jsou zde jen pro orientaci. Výhodou je jejich malá vestavná hloubka, takže se do krabičky dobře vešla.

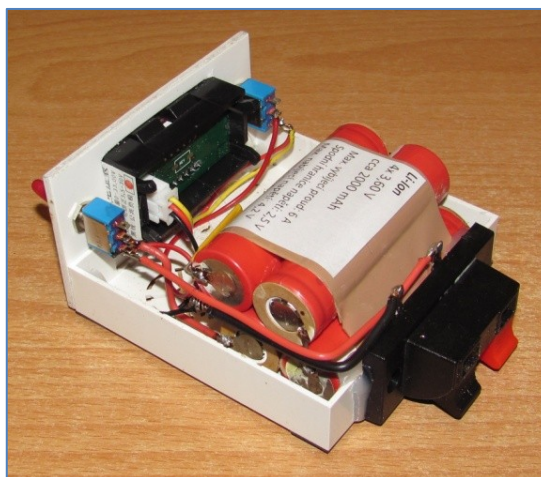


Třetí verze **15 V/6 A** je s akumulátory Li-Ion 18650.

Firma **Hezký den – výprodej součástek**, hezkyden.cz, nabízí kvalitní a levné Li-Ion články s napětím 3,60 V, vymontované z lékařských diagnostických přístrojů; jednotlivě, nebo jako akupack. K nim je vhodné přikoupit panelový voltmetr nebo V/A metr. Vše se pohodlně vejde do elektroinstalační krabičky 82x82x16 mm. Maximální krátkodobě odebraný proud si můžeme stanovit například na 6 A. Když není údaj měřidla potřeba, tak lze displej vypnout.



Při manipulaci s těmito akumulátory dbejte zvýšené opatrnosti. **Dobíjejte je jen v nehořlavém prostředí!** Dávejte také pozor při manipulaci v nezapojeném stavu, izolace těchto rozebraných článků se může snadno poškodit a už při letmém dotyku opačných pólů poteče zkratový proud. -DPX-



SOTA – Summits On The Air - Vrcholy v éteru - 44. část



S Pavlem OK1MN jsme pokračovali na vrch
◄ **Milešovka, 836 m, US-014, 6 bodů.**



▲ Sněhová přeháňka právě skončila.



◄ ▲ Na Milešovce jsem udělal
2 spojení na 10,1 MHz a 6 spojení na 7 MHz.
Všimněte si transceiveru K1 se stojánkem.

Celkem jsme tento den (včetně návštěvy Kletečné)
ušli 7 km s převýšením 650 m. -DPX-

Morseho vybíjená - kvascedof

Předem bych chtěl poděkovat radioamatérům Petru Kospachovi, OK1VEN a Vlastimilu Píčoví, OK3VP; jejich přístup ke vzdělávání hrou je inspirativní a několik nápadů jsme v rámci zážitkového víkendu s ČRK převzali a zase posunuli o kousíček dále. Hrajeme si s dětmi, které si postavily bzučák (nazývaný pískle, pípák ...). Děti nejprve neorganizované pípají a vyrušují, ale brzo se ptají k čemu to je a bude? Je třeba soutěžit s jasnými pravidly. Na začátku celé akce jsme dětem rozdali vlastní písmenka. Je dobré jim to vysvětlit na příkladech. Ideální je opět použít nějakou historii nebo film. V našem případě agenta 007, kde celé vedení používalo písmenka (jen jedno) takže je dobré rozdat Q A S C E D O V. Proč zrovna kvascedof? Děti znají SOS (je jedno, že jej v praxi asi nepoužijí, znají to a rodiče také - lze je tím jednoduše zabavit když pípák staví - a přitom naučit mezeru mezi písmeny a slovy). A na konci celé legrace je možné pustit video z Grimetonu SAQ, <https://www.youtube.com/watch?v=lbvsHUBM18Y&t=4s>, kde od 21. minuty již lze se znalostí těchto několika písmenek číst volání této zázračné a historické stanice. A to už rodiče ani kamarádi znát nebudou. Je to reálné i imaginární, historické, fantastické a prostě zase úžasné.

Jak se to hraje: Vybíjená se hází míčem, jeden vyhazuje a snaží se vybit druhého. Vybití lze odvrátit tím, že míč chytíme.

A jako každý dopis začíná oslovením Milé dítě ... a končí podpisem ... Tvoji rodiče. Naše hra je koncipována stejně. Vyhazujeme tedy pomyslný míč, nejprve oslovíme písmenkem koho voláme a to dvakrát. Např. AAS, jen slovně abychom ověřili, že děti rozumí, jak se vyhazuje míč. Potom dítě s písmenkem S odpoví opět v pořadí oslovení, podpis tedy „SA“, to jsme míč zachytili a tudíž hrajeme dál. Pokud pochopí, opět zaměří na svůj další cíl a znova vyhazuje pomyslný míč, např. CCA, C zachytí a potvrdí AC. Po chvíli děti pochopí, přidáme pípání. Ze začátku dítě odpípá písmenko a po odpípání jej vysloví. Takže to je •—A •—A ••• S, druhé dítě odpoví ••• S •—A a už to jede. Děti chápou rychleji než dospělí. Jakmile si to osvojí, mohou přestat používat ústa (většinou to jde postupně - někomu je třeba pomoci a pusou to dávat déle), ale už je to tady. Dost často chybují, to je součást hry. Tak je naučíme ••—•• otazník. Tím si vynutí přehrání celé zprávy znova, a když dávají pozor, nejsou vybiti - hraje se dál.

Ze začátku je trochu zmatek, ale pak úžasná legrace. Přál bych vám vidět ty děti jak se vrací k rodičům a hrdě je informují, že „umí morseovku“.

Hrajte si sami v klubu, nebo pojedte s námi zase za rok na „Zážitkový víkend s ČRK“.

Martin Černý, OK1VHB, člen Rady Českého radioklubu, z.s., ok1vhb@seznam.cz



Seznam aktivních elektro – radio – robo kroužků již opět funguje na webu hamik.cz. Víte-li o dalších, tak dejte vědět, pište na dpx@seznam.cz.

Výsledky Minitestů z HK 233 Jirka Němec OK1CJN vysvětluje: Ta legrace je práce našeho mozku. Kdo se dívá do rovného zrcadla, vidí svoji pravou ruku správně - tedy na svoji pravé straně. Ale naše hlava je trénovaná a ví, že „ten člověk za zrcadlem“ pokud stojí čelem k nám má pravou ruku z našeho pohledu na naší straně levé. Toť vše.

Pokud se chceme vidět tak, jak nás vidí druzí, tak potřebujeme dvě zrcadla. Obě svislá, přisazená jednou svislou hranou těsně k sobě a navzájem ve vodorovné rovině k sobě kolmá. A když se do toho kouta podíváte, budete třeba překvapeni!

Jako první z juniorů správně odpověděla Hana Nováková (14), též Jiří Lukáš (13).

Dospěláci: Jiří Němec OK1CJN, Miroslav Vonka, Vladimír Štemberg, David Jež OK4DJ.

Náš Minitestík Jak je definován rozměr velkého lokátoru a je jeho rozměr vyjádřený v kilometrech konstantní na rovníku a v blízkosti zemského pólu? Námět: Miloš Jiřík, OK5AW

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

Ždibec moudra na závěr

N.N.

Postižení jsou ti, kteří nás dělají lidmi.

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

Toto číslo vyšlo 30. října 2021

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

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

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