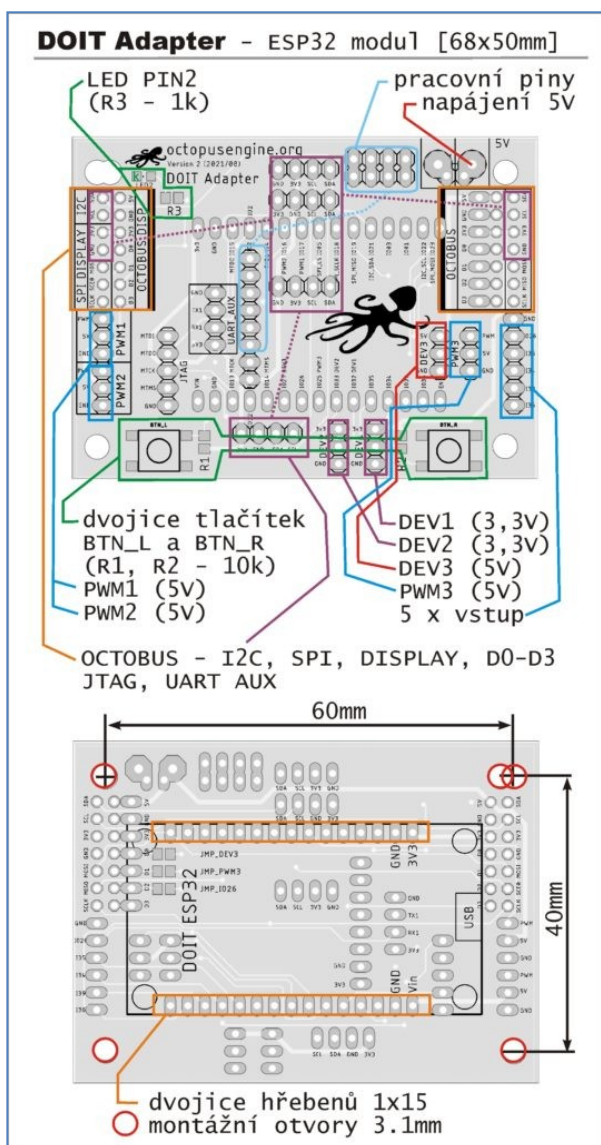


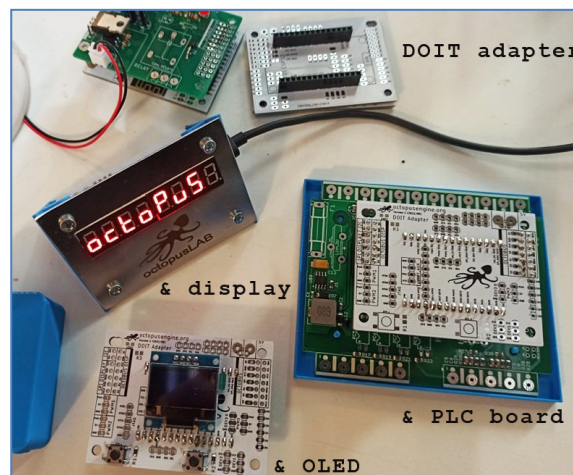
49. díl - OctopusLAB

EDU_KIT2 – modul DOIT Adapter

Verze **EDU_KIT1** s **ROBOT boardem** už několik škol a zájmových kroužků zařadilo do své výuky. Celkem jsme jich za poslední rok osadili a oživil necelou stovku. Avšak pro hlavní záměr (robotická vozítka či mechatronické projekty) se zatím využívala méně. Na letošním **Maker Faire** jsme měli možnost si popovídat s několika bastlíři, kteří věnovali zvýšenou pozornost právě této nejnovější desce. Tuto zmenšenou a odlehčenou variantu **ROBOT boardu** jsme vytvořili kvůli potřebě více IoT modulů, pro co se využíval dostupný **DOIT** s **ESP32**, ale projeví o ní zájem i začátečníci, kteří chtějí „něco jednoduchého“. A tak vznikl **EDU_KIT2**, kterému se chceme v několika následujících dílech věnovat.



Snažili jsme se o maximální kompatibilitu a zachování kontinuity.



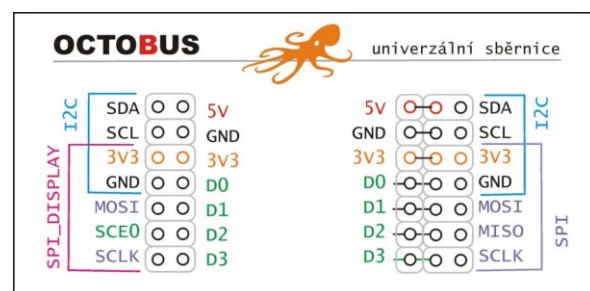
Na **DOIT adapter** jsme umístili i dvě tlačítka, takže nabízí zajímavé možnosti pro řadu vašich zapojení.

Od začátku roku modul testujeme a už je zařazen v několika konstrukcích. Na obrázku vidíte první verzi (v dalších jsou drobné změny – například tlačítka symetricky).

Naše vývojové desky

(čtvercové **FIRST/UNI/DEV/ROBOT** i menší **ESP32**, **EDUshield**, **FETboard**) mají v horní části celou nebo částečnou **sběrnici, která slouží k vzájemnému propojování modulů do složitějších systémů**.

Univerzální sběrnice **OCTOBUS** má především: **I2C** + **SPI** + **Data** (volitelně **UART**, **ONE_WIRE**...) a napájení (**3** i **5 V**)



Další zásadní úpravu, kterou jsme na nové desce provedli, je oddělení některých **DEV** pinů pro 3 nebo 5 V. Ty třívoltové (**DEV1**, **DEV2**) slouží jako vstupy (analogový vstup – přímo osaditelný potenciometr, některá čidla – například 1-Wire teploměr Dallas a podobně). Je zde i další řada samostatných výstupních pinů (**5 x vstup**).

PWM jsou určeny pro výstup (například přímé připojení serva – proto 5 V).

Dále jsme do volného místa dali **pracovní piny** (volné pájecí kontakty), na obrázku je ohraničeno světlou modrou. Nahoře v poli 4x2 a kolmo pod **ESP** jednořadé 8x1 (kde je i napájení a zem).

Milí čtenáři,

těším se s Vámi opět na shledanou v HK 232

Jan Čopák, www.octopuslab.cz | info@octopuslab.cz

MakerFaire v Praze probíhal o víkendu 11. a 12. září v pavilónu pražského výstaviště v Holešovicích. Úplný přehled makerů najde zájemce na <https://prague.makerfaire.com/makers-exhibits/> stejně jako i poslání festivalu, který vznikl v SanFrancisku 2006, v Praze se koná od 2018, jakož i v dalších městech Evropy. Úsudek na atraktivitu a úspěch akce si lze udělat z reportážních videí na YouTube.

Všechny předváděné výtvary, činnosti a dovednosti byly atraktivní, uvedu jen několik náhodně vybraných. Kluci i tátové si mohli zkusit sestavit funkční budík, zkusit navrhnout a poskládat papírové vrtulníčky i jiné vlastního letu více méně schopné útvary, otestovat je v aerodynamickém tunelu a pak je vypustit z lankového výtahu od stropu haly. Digitální hodiny změřily dobu letu. Nejdéle letěla vhodně natvarovaná papírová nudle - mlýnek.



Ve stánku NTM si zájemci postavili létající vrtulníček poháněný gumovým svazkem. Gumičky byly také municí opakovací pistole vyřezané na místě na CNC frézce. Pistole dokázala na jedno nabití čtyřikrát vystřelit. Nebo si vyfoukat vlastní skleněný výrobek. K vidění byla řada samochodných hýbatek různého stupně složitosti. Velikou úlohu u představovaných produktů hrálo často použití 3D tisku. Samohybné automaty z LEGA zvládají hru na klávesové nástroje nebo poskládají Rubikovu kostku.



Otevřený tým Rakeťáků vyvíjí od píky malou raketu, která v budoucnu vynese asi 2 kg zátěže do výšky více než půl kilometru. Bude použita pro vynesení studentských „satelitů“ na soutěžích CanSat vyhlašovaných každoročně Evropskou kosmickou agenturou.

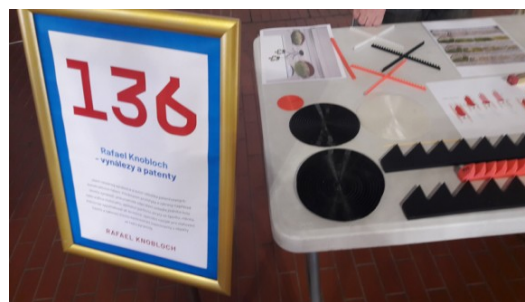
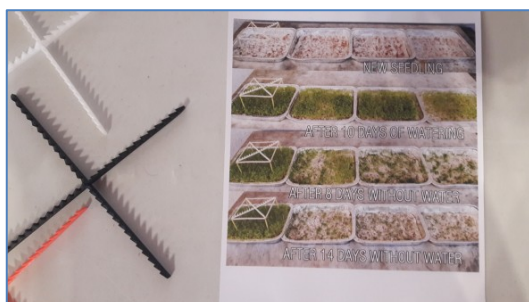
K vidění byla řada poutavých fyzikálních pokusů, například vakuové dělo na pinpongové míčky, akustické dělo které na šířku sálu porazilo 4 m vysokou stěnu z papírových krabic.

Řada experimentů s Teslovým transformátorem, s kouřem a jinými efekty.



Tým z Pardubic představil po kabelu řízenou průzkumnou miniponorku osazenou dvěma kamerami. Stroj se pod vodou vznáší, jeho polohu ovládají tři elektromotory. Zatím se dostal do hloubky 20 až 30 m, ale autoři ho chtějí použít k průzkumu v hloubkách mnoha stovek metrů.

Zaujal vtipný nápad zploštit pyramidu a vytisknout. Autor zmínil vliv takto modifikovaného útvaru na vývoj rostlinek.



Doby parních vlaků připomněl před budovou pojezdící parní automobil. Dvoučlenná posádka přikládala lopatkou uhlí, stroj občas také zahoukal.

Veletrh budil nadšení schopností makerů tvořit a realizovat. Řada expozic byla věnována ženám. Například ukázka počítačem řízeného pletacího stroje, pletené šaty nebo expozice kombinující malované obrazy se skutečnými květinami, květ který na pohlazení změnil barvu, zavře se nebo otevře, a další.



A tak bylo milé pozorovat zaujetí a nadšení v tvářích nejen mužů, táťů a malých účastníků ale i maminek. Vlastimil Pič, OK3VP



Trochu jiný Polní den (IARU R1 HF Field Day SSB, 2021)

O víkendu 4. až 5. září 2021 se sešli členové radioklubu OK1KEO, ČAV a radiokroužku při Národním technickém muzeu v Praze na nevyužívaném pozemku v Miškovicích, aby se zúčastnili Polního dne. Děti z radioklubu OK1KEO si často brousí operátorské návyky v Provozních aktivech VKV a v rámci aktivit při VKV Polním dnu. Jelikož v posledních dvou letech prokázaly na VKV značnou zručnost, vznikl nápad ukázat jim jiný SSB závod, závod na krátkých vlnách, kde uslyší signály s trochu jiným zvukem a komunikaci převážně v angličtině.

V sobotu odpoledne tedy dorazili lektor NTM Miloš Milner, OK7ZM, a „jeho děti“ z kroužku, Jakub, OK9NJA, odchovaneček téhož kroužku a zručný operátor, za OK1KEO dorazil Jarda, OK1CJB s vnukem Honzou, celou akci materiálně a organizačně zajistili členové ČAV Jindra OK4RM (též VO OK1KEO) a Luděk, OK5AM.



◀ Úvodní instruktáž provedli OK7ZM a OK1CJB. OK4RM, OK5AM a OK9NJA mezitím (mimo obraz) dokončili instalaci antén.

Za vydatného úsilí všech zúčastněných se podařilo k začátku závodu připravit veškerou techniku a zahájit provoz. Mládež sledovala závodní provoz, kluci si zkoušeli zapisovat spojení do papírových blanketů, jak se to dělávalo před deseti či dvaceti lety, a šlo jim to velmi dobře. Zvuk krátkovlnného SSB s větším podílem rušivých zvuků jim samozřejmě ze začátku dělal trochu potíže, ale dokázali se rychle adaptovat a po pár minutách jim čtení silných signálů už nedělalo větší potíže.

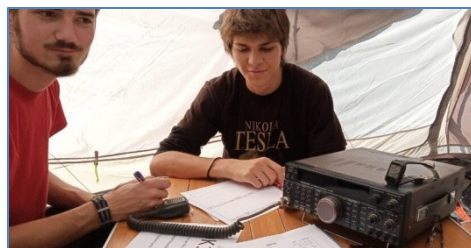
Jelikož se jednalo o první akci podobného druhu na KV jak pro OK1KEO tak pro radiokroužek NTM, šlo hlavně o sbírání zkušeností. Tou první bylo poznání, že vypůjčená elektrocentrála ruší ve všech KV pásmech, takže ještě před zahájením provozu jsme přešli na baterie a solární dobíjení.

„Tato akce byla pro mě něčím naprosto novým. Se závodním provozem na krátkých vlnách nemám prakticky žádné zkušenosti, normálně jezdím závody na VKV, ale i tak jsem si to i přes nepatrné technické problémy docela užil a rád si to zase někdy zopakují“, prohlásil Jakub, OK9NJA ▶

Během závodu tým operátorů překonával jak technické závady na zařízení, tak únavu a vyčerpání způsobenou tím, že se sobotním večerem se počet operátorů snížil na dva. Nad ránem v TS-690 přestal fungovat SSB filtr a bylo nutné přejít na záložní transceiver Xiegu G-90, u kterého zase bohužel nefungoval koncový stupeň XPA125B, takže jsme závod „dojžděli“ s dvaceti watty výkonu a každé spojení doslova vydřeli.



◀ Celkový pohled na vysílací pracoviště OK1KEO/P. Ve stínu Land Roveru Luděk, OK5AM, navazuje spojení na transceiveru G90. Vlevo jsou vidět kotvy anténního stožáru.



Celkově jsme navázali 184 spojení, což je sice z hlediska „výkonu“ podprůměrný výsledek, ale cenné zkušenosti jistě využijeme v dalších podobných aktivitách. Zvláštní výhodou vybrané divoké lokality na okraji Prahy byla snadná dostupnost MHD, což velmi usnadnilo účast dětí z radiokroužku NTM, a dostupnost týlového zabezpečení ve stálém QTH OK4RM asi 600 metrů od tábora.

Shodou okolností se tutéž sobotu konal čakovický Spolkový den v zámeckém parku v Čakovicích, dva kilometry od našeho polního stanoviště. Transparent s krátkým vysvětlením pro laickou veřejnost o smyslu akce, umístěný v parku, přilákal do našeho QTH několik místních obyvatel. Bohužel však až v neděli, kdy už na místě nebyl ani instruktor z NTM, ani „naše“ děti.

Celkově akci považujeme za úspěšnou a těšíme se, jak budeme vylepšovat organizaci a technickou výbavu, stejně jako komunikaci s veřejností.

Jindra Vavruška, OK4RM, předseda spolku, ok4rm@c-a-v.com

Šikovný manuál pro začínající vedoucí elektrokroužků najdete zde: www.ntm.cz/Expozice a výstavy/Technické kroužky/Start IN/Prezentace k Elektrotechnickému kroužku (ppt) -DPX-

Výsledky Minitestů z HK 229

Anténní stožár je vysoký 13,34 m. Lze spočítat trojčlenkou, nebo graficky.

Z juniorů jako první správně odpověděl Jirka Stejskal (15).

Dospěláci: Josef Novák OK2BK, Vladimír Štemberg, Jiří Němec OK1CJN, Luboš Máček, Miroslav Vonka, Tomáš Pavlovic.

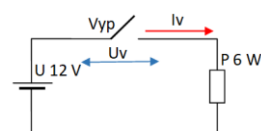
Náš Minitestík

Nakresli voltampérovou charakteristiku vypínače (osnovy 9. roč. ZŠ),

viz schéma ▶

Námět: Josef Novák, OK2BK.

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



Ždibec moudra na závěr

Blaise Pascal

Všechny dobré zásady jsou již napsány. Nyní nezbývá, než je uskutečnit.

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra

HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Toto číslo vyšlo 2. října 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 <https://www.hamik.cz/>

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