



PROPAGACJA

magazyn krótkofalowca

04.2018



W numerze:

Roztopy 2018 • Perły z lamusa • Po zawodach • 100 lat ZHP • Te Durne Druty
• Baofeng – kochać czy nienawidzić? • Proste transceivery

Czwarty numer Propagacji...

Tym razem mniej opowiadania o tym co w numerze a nieco więcej o tym co się będzie działo. A działo się będzie o j będzie.

Po pierwsze Polski Związek Krótkofalowców rozpoczyna wici i zwołuje Zjazd Nadzwyczajny Delegatów. Niby nic nadzwyczajnego nie ma w zwołaniu Nadzwyczajnego Zjazdu, bo zmieniło się Prawo o Stowarzyszeniach a jak się zmienia ustawa, to Zjazd zwołać trzeba, ale zawsze to jakaś sensacja na lokalną skalę. Nie taka jak koncert Rolling Stonesów – ale i tak jest niezłe. Na razie kilku delegatów usiłuje dyskutować o tym czy coś zmieniać w statucie i w jaki sposób. Znaleźli się nawet tacy, którzy o pewne rzeczy spytali prawników. To jest najzabawniejsza część całej tej historii. Opowiedzieć wam? Na początek musicie wyobrazić sobie kilka rzeczy. Wyobraźcie sobie, że Delegatów na Zjazd jest koło setki. Spora liczba. Wyobraźcie sobie, że ze względu na zmiany w ustawie trzeba dokonać lekkich zmian w statucie i w związku z tym spytano o opinię prawników siedzących w temacie organizacji porządowych. No i teraz ZAGADKA: Ilu delegatów (z tej setki) zapoznało się z opinią prawników... No to ja wam odpowiem – około 15. Piętnastu ściągnęło opinię – a 85 ma to w... przepraszam, miało być „a 85 nie ściągnęło opinii”. Spytajcie swoich delegatów czy wiedzą o co chodzi. Spytajcie czy wiedzą co napisali prawnicy. Spytajcie, czy wiedzą skąd ściągnąć opinie... Zjazd nas nie minie – ale to również od WAS zależy czy wydamy pieniądze SENSOWNIE i RACJONALNIE.

Druga ciekawostka, to nadchodzący SP DX Contest. Zawody nad zawodami. Nie są ani największe ani najlepsze na świecie – ale to nasze zawody, nasza historia, nasza

tradycja. Niezależnie od tego czy ktoś należy do PZK czy nie. Został miesiąc na zaplanowanie sobie czasu, poprzekładanie rzeczy mniej ważnych. Za dwa tygodnie spróbujemy w PO ZAWODACH napisać wam trochę więcej – może jakieś wskazówki, podpowiedzi, dobre rady wujka Janka... Warto spróbować. Każdy, kto chociaż raz poważnie podszedł do SP DX contestu twierdzi, że to niezapomniany efekt być podmiotem w zawodach. Zaplanujcie sobie trochę wolnego czasu, naciągnijcie anteny, podgrzejcie radia.

Mac

W numerze

Czwarty numer Propagacji...	2
Z komunikatu PZK	3
Roztopy 2018	4
Gobox na kółkach	5
Machine Generated Mode czyli telegrafia z komputera	6
100 lat ZHP	9
CW – reportaż penetrujący	10
Paweł SP9VRC – nie tylko MT63 i Olivia	12
Baofeng – kochać czy nienawidzić?	14
Dwupasmowa superheterodyna na trzech lampach	16
Drugi odcinek antenowego szamaństwa	18
Transceivery z torem dwukierunkowym (część 4)	20
Spotkanie telegrafistów w Wieluniu	23

PROPAGACJA jest elektronicznym informatorem Polskiego Związku Krótkofalowców.

Materiały do magazynu prosimy nadsyłać jednocześnie na adresy: sp2jmr@pzk.org.pl, tk-redakcja@pzk.org.pl.

Zaproszenia do udziału w zawodach muszą zawierać najważniejsze informacje o nich. Krótką ich historię, informacje o liczbie uczestników w poprzednich edycjach, informacje o sponsorach i o nagrodach oraz działający link do aktualnego regulaminu zawodów.

Pliki tekstowe powinny być przysyłane w formacie .doc lub .docx. (Proszę nie nadawać stylów, nie umieszczać zdjęć i grafik).

Redakcja zastrzega sobie prawo do skracania i redagowania nadesłanych tekstów. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń i reklam. Zastrzega sobie prawo do niepublikowania reklam, które mogą być kontrowersyjne lub naruszać prawa osób trzecich, w tym czytelników.

Dostarczane do publikacji zdjęcia muszą mieć opisy oraz informację dotyczącą praw autorskich. Zdjęcia niepodpisane będą publikowane bez informacji o autorze, a fakt ich dostarczenia do redakcji jest równoznaczny ze zgodą na publikację. W przypadku wizerunku osób małoletnich wymagana jest zgoda opiekunów prawnych. Materiał fotograficzny należy dostarczać w postaci plików graficznych niezależnych od opisu tekstowego (osobne pliki). Nazwa zdjęcia ma być pierwszym słowem tytułu tekstu z kolejną cyfrą.

Autor przekazując swój materiał do publikacji przenosi na Polski Związek Krótkofalowców (zwanego dalej Wydawcą) prawa autorskie do publikacji utworu w formie pisanej oraz jego rozpowszechniania za pomocą innych mediów, np. takich jak poczta elektroniczna i Internet. Tekstów nadesłanych nie zwracamy. Nadesłanie tekstu nie jest równoznaczne z jego opublikowaniem.

Zdjęcie na okładce: © Paweł SQ8FEU (SOTA Korbania 2017)

Z komunikatu PZK

Nadzwyczajny Zjazd Delegatów PZK

Zakończyło się głosowanie elektroniczne w sprawie zwołania XXIII Nadzwyczajnego Krajowego Zjazdu Delegatów PZK. Głosowali członkowie Zarządu Głównego PZK reprezentujący nasze Oddziały Terenowe oraz członkowie prezydium ZG PZK. Wynik głosowania jest następujący: ZA: 24 głosy, PRZECIW: 4 głosy, WSTRZYMAŁ SIĘ: 0

XXIII Nadzwyczajny Krajowy Zjazd Delegatów PZK odbędzie się w dniu 21 kwietnia 2018 roku w Warszawie przy ul. Podskarbińskiej 2. Rozpoczęcie obrad NKZD o godz. 10:00.

prezydium ZG PZK

Informacje ARISS

Dziękujemy Adrianowi SQ5AM za nagranie łączności ARISS, która miała miejsce 18 lutego 2018 roku. Tego typu nagrania, wykonane podczas łączności ISS ze stacjami naziemnymi położonymi na wschód od Polski, są unikalne,

gdyż krótkofalowcy z innych części Europy mają utrudniony nasłuch ze względu na położenie geograficzne.

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=xMoKAcqSkFg>

Sławek SQ3OOK i Armand SP3QFE

SPYL Contest 2018

Organizatorzy zapraszają do udziału w corocznych zawodach z okazji Międzynarodowego Dnia Kobiet. W tym roku odbędą się one dnia 3. Marca br (sobota) w godzinach od 09.00 do 07.00 UTC

Regulamin dostępny na portalu PZK https://pzk.org.pl/viewpage.php?page_id=29 oraz na: <https://logsp.pzk.org.pl/?page=contest.html&id=276>

W imieniu organizatorów zaprasza Bożena SP9MAT

SP3CQW s.k.

Odeszła od nas Maria Wojdyła SP3CQW z Gorzowa Wielkopolskiego. Nauczycielka, tłumaczka, działaczka społeczna, pionierka Ziem Zachodnich, krótkofalowiec. Chyba pierwsza YL w regionie i najstarszy wiekiem krótkofalowiec. Osoba o złotym sercu i jednocześnie mama naszego kolegi – Bartosza SP3CAI, któremu i jego rodzinie składamy serdeczne wyrazy współczucia.

Pożegnaliśmy Marię SP3CQW 16-go lutego br. na Cmentarzu Centralnym w Gorzowie Wielkopolskim przy ul. Żwirowej. W jej ostatniej drodze wzięło udział też kilkudziesięciu krótkofalowców z Gorzowa i okolic.

Maria posiadała licencję krótkofalarską I kat. od roku 1968, czyli od 50 lat. Była aktywna na pasmach radiowych KF

i UKF. Wychowała wiele pokoleń krótkofalowców w Gorzowie i regionie. Była współzałożycielem Klubu Krótkofalowców PZK SP3PAA przy Technikum Elektrycznym, operatorem radiostacji w Harcerskim Klubie Krótkofalowców i sekretarzem ZOW PZK w Gorzowie. Od 1970 r. była też tłumaczem przysięgłym języka niemieckiego. Znajomość języka niemieckiego intensywnie wykorzystywała w kontaktach z krótkofalowcami sąsiedniego kraju. W 1979 roku otrzymała „Odznakę Zasłużonego Działacza Kultury” nadaną przez Ministra Kultury, a w 1986 r. została laureatką Nagrody Gorzowskiego Towarzystwa Kultury.

Cześć Jej pamięci – spoczywaj w spokoju.

Mieczysław SP3CMX

Roztopy 2018

Ogólnopolski Klub Łączności Kryzysowej PZK „SP Em-Com”, gorąco zaprasza wszystkie osoby zainteresowane do uczestnictwa, w pierwszych w tym roku, dużych, ogólnopolskich ćwiczeniach łączności kryzysowej. Działania będą prowadzone 10 marca 2018 (sobota), w godz. 12:00 - 14:30 czasu lokalnego. Aktywność będziemy prowadzić w pasmach KF (zdecydowanie 80 / 40 metrów, nie wykluczone, że testowo będzie aktywowane pasmo 60 metrów) oraz lokalnie w pasmach UKF 2 metry i 70 centymetrów.

Na KF będzie pracować krajowa sieć taktyczna, realizująca łączność pomiędzy stacjami sztabowymi poszczególnych sieci, pracujących na terenie całego kraju. Tą drogą będą przekazywane istotne, dot. przebiegu całego wydarzenia informacje. Łączność UKF jest przewidziana dla wewnętrznej wymiany informacji w obrębie poszczególnych sieci, lub pomiędzy sieciami ościennymi, ale wyłącznie o charakterze lokalnym.

Szczegółowy regulamin można znaleźć na stronie: <https://goo.gl/7Yby3H>. Wszelkie bieżące informacje uzupełniające będą podawane również na stronach SP EmCom PZK tj. <https://emcom.pzk.org.pl> oraz <https://www.facebook.com/groups/sp.emcom/>

Jako nową jakościowo rzecz, którą chcemy przetestować w miarę możliwości technicznych i przygotowania poszczególnych sieci uczestniczących, jest przekazywanie w formie cyfrowej radiogramów IARU, poprzez użycie głównie NBEMS. Przekonamy się, czy i na ile nam się to uda.

Organizatorami bieżącej edycji ćwiczeń są: Akademicka Sieć Łączności Kryzysowej w Bydgoszczy (Klub SP2PUT) oraz SP EmCom Kujawy z Inowrocławia (Klub SP2KCW). Oprócz tradycyjnego aktywowania wszystkich sieci łączności kryzysowej działających w strukturze, jak i poza strukturami PZK, bardzo zależy nam na zainteresowaniu ćwiczeniami osób nie związanych z SP EmCom, ale myślących o przyłączeniu się do naszych struktur, jak również



wszystkich tych, którzy chcą zobaczyć na czym taka aktywność w eterze polega.

W tym miejscu chcielibyśmy także poprosić wszystkie OT PZK oraz kluby i stowarzyszenia krótkofalarskie, które chcą pomóc w rozpropagowaniu niniejszego wydarzenia, o publikowanie w swoim gronie informacji na powyższy temat. Z góry dziękujemy i jeszcze raz gorąco zapraszamy.

Michał SP9XWM

**EmCom Manager PZK – Koordynator
ds. Łączności Kryzysowej**

Gobox na kółkach

Z zacięciem przeczytałem EmCom Kitchen gdzie zobaczyłem bardzo fajne GO BOX-y. Zgodzę się, że podobnymi rozwiązaniami będzie zainteresowany każdy kto pracuje z terenu. Ja głównie interesuję się programami Flora & Fauna. Od czasu do czasu udaje mi się występować w roli aktywatora.

Podczas jednej z aktywacji byłem zmuszony skonstruować wózek, dzięki któremu mogłem dojechać dosyć głęboko w las gdzie samochodem się nie dało wjechać a doniesienie całego sprzętu by było bardzo trudne.

Na wózek składa się para kółek zakupiona w znanym serwisie aukcyjnym, kawałek płaskownika, który wygiąłem u znajomego no i profil również stalowy. Do tego kilka śrub i nakrętek.

Po skonstruowaniu wózka wpadłem na pomysł, że świetnie by było pić kawę w lesie i mieć na czym postawić kubek – no i tak powstał rozkładany stolik, który jak widać na zdjęciach pomieści radio, skrzynkę antenową, laptopa oraz wspomnianą kawę :-).



Jak tylko mogę to chętnie korzystam z mojego „wynalazku”. Jest bardzo wygodny chociaż nie jest to super light. Mieści się przed siedzeniem pasażera w Fiat Panda.

Aktualnie wózek jest rozkręcony. Po sezonie testowania doczekał się malowania...

Michał SQ7M



Machine Generated Mode czyli telegrafia z komputera

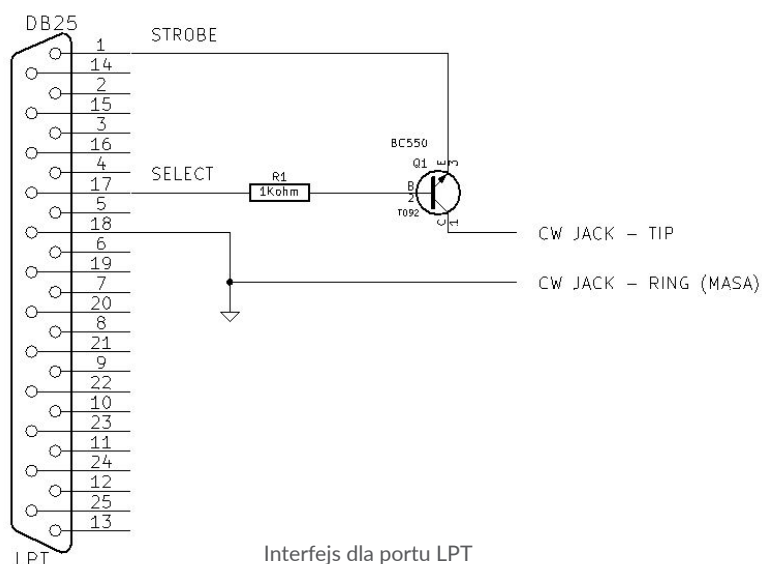
Kiedy w 2000 r. zaczynałem swoją przygodę z zawodami i telegrafią, zawsze zastanawiałem się czy i jak możliwe jest ręczne nadawanie kluczem przez okres całych zawodów? Od czasu do czasu na paśmie trafiałem na stacje nadające CQ TEST, gdzie słowo „TEST” jak i raport w postaci 5NN nadawane były ze znacznie większą prędkością niż pozostałe elementy, takie jak znaki stacji czy grupa kontrolna. Zadawałem sobie wówczas pytanie, w jaki sposób te stacje są w stanie tak szybko i precyzyjnie zwiększać i zmniejszać prędkość kluczowania, i co im to daje? Odpowiedź przyszła bardzo szybko. W tamtym czasie w klubie nadawaliśmy głównie używając tradycyjnego manipulatora, nie korzystając z komputerowego wspomaganie. Po kilkunastu godzinach dość intensywnej pracy, kiedy pojawiały się pierwsze oznaki zmęczenia, ilość błędów popełnianych przy użyciu takiego klucza znacznie wzrastała.

Po jakimś czasie nabrałem wprawy w posługiwaniu się kluczem, ale pojawił się następny problem. Podczas kolejnych wywołań moja prawa ręka była zawsze zajęta, a cała uwaga zaabsorbowana była kontrolą nadawania. Komputer już mieliśmy, ale nie było sposobu na jego efektywną obsługę podczas nadawania, ponieważ trzeba było cały czas kontrolować pracę na kluczu.

Podczas wertowania instrukcji do oprogramowania CT Log, natknąłem się na opis prostego interfejsu, który umożliwiał całkowite uwolnienie się od ręcznego nadawania. Było to rozwiązanie wykorzystujące port LPT komputera pracującego pod kontrolą systemu operacyjnego DOS. Na początku trudno było się przyzwyczaić do automatycznego kluczowania, dlatego klucz manualny zawsze był w pobliżu. Praca w zawodach stała się bardziej efektywna. W czasie, gdy komputer nadawał CQ, ja mogłem obsługiwać rotor oraz inne urządzenia na stacji. Zastosowanie makr, czyli uprzednio zdefiniowanych w programie wiadomości skróciło wymianę raportu i grupy kontrolnej. Samo przeszukiwanie pasma w celu znalezienia nowej stacji (S&P) i wykonanie QSO stało się szybsze. Jedną ręką

na gałce VFO, sprawdzenie czy dana stacja jest już w logu, po czym uruchomienie właściwego makra i gotowe. To pozwalało także na zmniejszenie ilości błędów popełnianych podczas nadawania.

Startując w kolejnych zawodach okazało się, że już nie potrzebuję manualnego klucza, a kiedy komputer wyręcza mnie z nadawania, mam mnóstwo czasu na obsługę drugiego radia (SO2R), sprawdzanie mnożników, itp. To małe i proste usprawnienie czasami negowane przez telegraficznych ortodoksów przyczyniło się do podniesienia poziomu współzawodnictwa. Robimy więcej łączności, w krótszym czasie i za pomocą coraz bardziej wyrafinowanych technik.

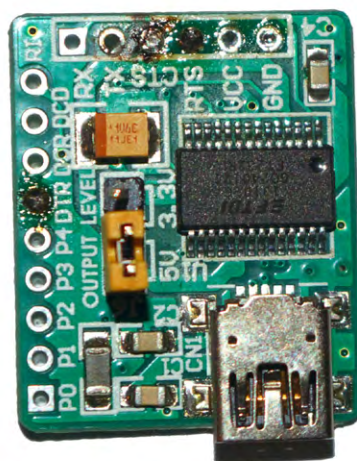


Praktyczna realizacja prostego interfejsu USB.

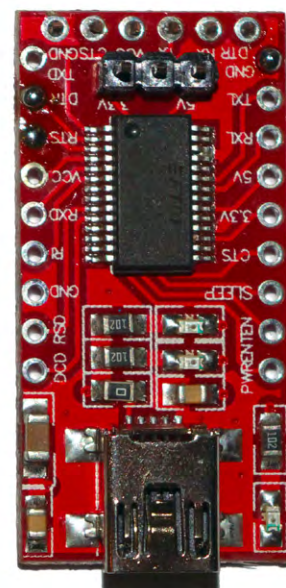
Dzisiaj, kiedy coraz rzadziej mamy do dyspozycji komputery z fizycznymi portami RS-232 lub LPT, często jedynym rozwiązaniem jest zastosowanie konwertera USB – RS-232. Spośród wielu dostępnych na rynku konwerterów godne polecenia są te oparte o chip FT232^[1] (i podobne) firmy FTDI. Nie wszystkie konwertery są kompatybilne z najnowszymi wersjami systemów operacyjnych. Należy unikać ich starszych wersji, opartych na układach Prolific itp., lub takich, co do których nie mamy pewności że będą kompatybilne z naszym systemem operacyjnym. Bardzo często brak działania z naszym komputerem oznacza, że



Interfejs starszej generacji oparte o chip Prolific



Płytki do samodzielnej zabudowy zawierające układ FT232RL

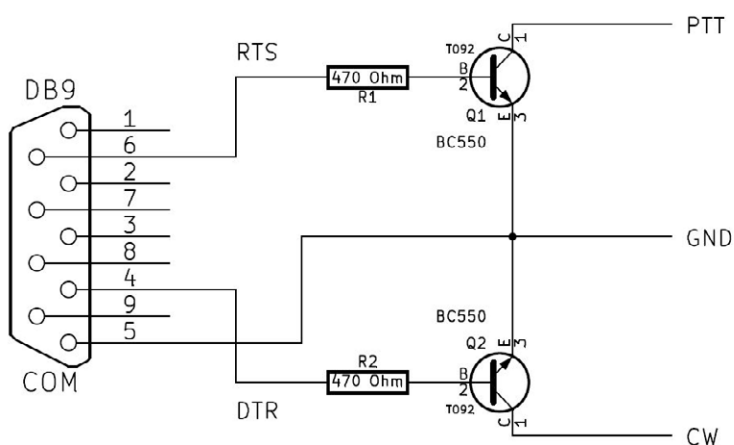


kupiliśmy podróbkę danego układu. Producenci walczą z podróbkami modyfikując odpowiednio i aktualizując sterowniki. Nowe wersje sterowników rozpoznają podrabiane konwertery i odmawiają współpracy (Prolific) lub wręcz blokują je nieodwracalnie (FTDI). Najnowsze systemy Windows automatycznie aktualizują sterowniki nie pytając o zgodę, więc jeśli trafimy na podróbkę układu scalonego to trzeba się trochę nagimnastykować, żeby zmusić go do pracy.

Żaden z powyżej zaprezentowanych konwerterów nie posiada opcji bezpośredniego kluczowania CW oraz PTT, symulują one raczej fizyczne porty RS-232. Należy pamiętać, że konwertery w postaci płytek najczęściej dostarczają sygnałów CMOS 3,3V, co oznacza negację sygnału

w stosunku do standardowego RS-232. Część, która będzie kluczowała nam radio, musimy wykonać sami. Do budowy interfejsu możemy wykorzystać tranzystory NPN, np. 2N2222, BC550, BC547, itp., oraz rezystory małej mocy. W wersji z separacją galwaniczną możemy użyć tanich i popularnych transoptorów PC817 lub PC827 firmy SHARP.

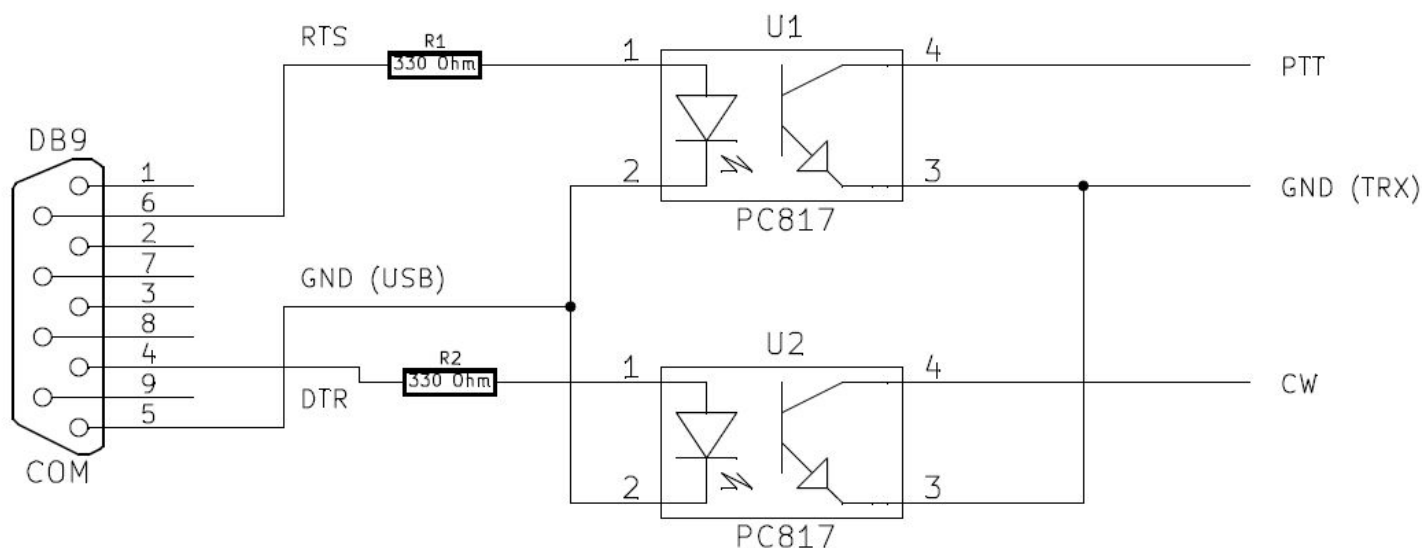
Zaletą tego rozwiązania jest bardzo duża łatwość implementacji oraz niski koszt. Większość nowoczesnych programów do obsługi zawodów oferuje również obsługę PTT. Można też zdefiniować opóźnienia czasowe pomiędzy kluczowaniem CW, a załączeniem PTT, co w znacznym stopniu przyczynia się do wydłużenia żywotności przekazników w naszym PA.



Układ podstawowy na porcie RS-232

Interfejsy zbudowane w oparciu o układ FT232RL można dodatkowo konfigurować pod swoje potrzeby za pomocą programu do edycji wewnętrznych parametrów układu FT PROG^[2].

Rozwiązanie z konwerterem USB ma również swoje wady. Protokół obsługujący porty USB został zoptymalizowany pod kątem szybkości i niezawodności przesyłu danych. My, klucząc nasze radio, korzystamy tylko i wyłącznie z linii przewidzianych do kontroli przepływu danych w czasie rzeczywistym. Ta kontrola nie zawsze jest idealna,



Interfejs z separacją galwaniczną mas USB - TRX

ponieważ jest realizowana za pomocą sterownika wirtualnego portu COM i czasami (w zależności od obciążenia systemu operacyjnego) mogą występować opóźnienia lub „kaleczenie” telegrafii wysyłanej przez nasz komputer. Najmniej problemów sprawiają konwertery zbudowane w oparciu o układy FTDI. Jeśli nie mamy podłączonych żadnych innych peryferiów poza naszym interfejsem, to obsługa kluczowania CW oraz PTT jest praktycznie bezproblemowa. Spora część gotowych interfejsów dostępnych na rynku jest oparta właśnie na układach FTDI.

Rozwiązania alternatywne w oparciu o USB.

Rozwiązaniem problemu z jakością nadawania może być zastosowanie interfejsu wyposażonego w mikrokontroler z oprogramowaniem K1EL, czyli popularny Win-Key (<http://k1el.tripod.com/>). W odróżnieniu od typowego konwertera USB - RS232, Win-Key używa specjalnego protokołu do wymiany danych z naszym programem logującym. Po przez port USB wysyłane są dane o tym jakie znaki mają być nadane, trafiają one do wewnętrznego bufora klucza, po czym za samo kluczowanie odpowiada mikrokontroler. Omówienie wszystkich funkcji klucza K1EL przekracza ramy tego artykułu, jednak wszystkim chcących spróbować gorąco zachęcam do zapoznania się z dokumentacją

dostępną na stronie producenta. Oprócz gotowych interfejsów – kluczy z USB, K1EL rozprawdza również zaprogramowane mikrokontrolery, które można wykorzystać jako bazę do budowy własnego interfejsu. Rozwiązania K1EL są stosowane m. in. przez słowacką firmę Microham.

Kolejnym ciekawym rozwiązaniem jest klucz K3NG oparty o platformę Arduino (<https://blog.radioartisan.com/arduino-cw-keyer/>). Klucz ten we współpracy z programami logującymi emuluje protokół Win-Key. W odróżnieniu od poprzednika, kod źródłowy klucza K3NG jest dostępny publicznie i można go dowolnie modyfikować pod swoje potrzeby.

Obydwa te rozwiązania cechuje dość duża ilość funkcji i w zasadzie nie są one typowymi kluczami elektronicznymi, a raczej specjalizowanymi procesorami CW. Wielu z tych funkcji nie wykorzystamy w zawodach. Mogą być one przydatne podczas normalnych QSO poza zawodami.

Tekst i zdjęcia: Maciek, SQ6MS

Przydatne linki:

- [1] <http://www.ftdichip.com/Products/ICs/FT232R.htm>
- [2] http://www.ftdichip.com/Support/Utilities.htm#FT_PROG

100 lat ZHP

Koleżanki i Koledzy!

Druhny i Druhowie!

Z inicjatywy zespołu operatorskiego Harcerskich Klubów Łączności SP5ZIP i SP5ZHH z Warszawy, pracę w eterze rozpoczęły stacje okolicznościowe z sufiksem 100ZHP. Stacje pracują dla upamiętnienia stulecia połączenia polskich organizacji harcerskich i skautowych z trzech zaborów w jednolity Związek Harcerstwa Polskiego. Nastąpiło to podczas Zjazdu w Lublinie w dniach 1-2 listopada 1918 roku.

Aktualnie pracują stacje SN100ZHP (SP5ZIP) i HF100ZHP (SP5ZHH) – od 1 stycznia 2018, oraz SO100ZHP (SP9ZHP) od 4 lutego 2018. W marcu ruszy kolejna stacja SP100ZHP (SP5ZHP), a nieco później następne, podczas harcerskiego lata również z sufiksem 0ZHP (zero zulu hotel papa).

Wszystkie łączności nawiązane w 2018 roku ze stacjami 100ZHP i 0ZHP liczą się do dyplomu „100 lat ZHP” wydawanego pod patronatem Naczelniczki ZHP, drużny Anny NOWOSAD. Dyplom wydawany jest w formie elektronicznej na portalu zhp100.hamlogs.net – jest to drugi polski dyplom umieszczony na tym portalu (pierwszym był

dyplom „WOŚP”). Logi na portalu ładowane są co 2 tygodnie. Pierwsze stacje, które spełniły już warunki otrzymania dyplomu to: YR100R, LZ140LO oraz SWL UA3-121-25.

Dla zdobycia dyplomu należy zdobyć 12 punktów, bez względu na pasma i emisje, ale zaliczane jest tylko 1 QSO w bieżącej dobie.

Dla stacji polskich każde QSO ma wartość 1 pkt. i niezbędne są QSO z co najmniej 2 różnymi stacjami, dla stacji z Europy każde QSO ma wartość 2 pkt i niezbędne są QSO z co najmniej 2 różnymi stacjami, dla stacji DX każde QSO to 4 punkty, wystarczy 1 stacja okolicznościowa.

Dla SWL te same warunki i aplikacja u managera dyplomu – Kol. Marka SP5UAR – marek.ruszczak@sp5zip.pl lub sp5uar@o2.pl

Równocześnie nasze stacje zdobywają inne dyplomy. Do 15 lutego SN100ZHP zdobyło już 25 dyplomów, jeden proporczyk i jeden grawerton, a HF100ZHP – 9 dyplomów. Zapraszamy do łączności.

Award Manager

hm. Marek Ruszczak, SP5UAR

Dyplom

niepodległa

POLAND
THE CENTENARY
OF REGAINING
INDEPENDENCE

“100 lat Związku Harcerstwa Polskiego”



Award “100 years of The Polish Scouting and Guiding Association”



Granted to station

Przyznany stacji

Award Manager

100 rocznica odzyskania
niepodległości
KROKOPALSKA AKCJA DYPLOMOWA
RAZEM DLA NIEPODLEGŁOŚCI

Marek Ruszczak
**Marek Ruszczak, hm.
SP5UAR**

for fulfilling the required conditions

za spełnienie wymagań regulaminowych

The Chief Guide of PSGA / Naczelniczka ZHP

Anna Nowosad
Anna Nowosad, hm.

Fot.: Muzeum
Harcerstwa



Phot.: The Museum of Scouting

CW – reportaż penetrujący

Zapraszam do lektury kącika poświęconego najstarszej emisji.

Będziemy starać się przedstawić w nim różne aspekty powiązane z tą emisją, od sprzętu poprzez techniki pracy, po wywiady z producentami i Wasze opinie na temat manipulatorów, których na codzień używacie. Zapraszam w związku z tym do kontaktu z nami i przesyłanie kilku słów przeplecionych zdjęciami z Waszych shack'ów.

Ale do rzeczy...,

od rozpoczęcia nauki alfabetu Morse'a, już po pierwszych chwilach czuje się tego Bluesa albo nie..., a większość pracujących tą emisją wiedziało, że przy niej zostanie, że będzie ona przeważnie, albo wyłącznie używanym narzędziem do nawiązywania łączności.

Wraz z opanowywaniem alfabetu umiejętności rosną, podobnie jak w trakcie nauki gry na instrumencie. Przystajemy zastanawiać się nad brzmieniem poszczególnych liter - przysłowiowo liczyć te kropki przy odbiorze, a samo nadawanie staje się płynne i rytmiczne. Rosną tempa i w pewnym momencie stajemy przed wyborem odpowiedniego dla siebie manipulatora, a jest to zazwyczaj, już w kilka miesięcy od rozpoczęcia pracy tą emisją, kiedy wraz z wprawą, łapiemy nie zawsze dobre nawyki i niejednokrotnie podyktowane sposobem działania manipulatora.

de SP9Z/SP9OHY

Przesyłam zdjęcia swoich dwóch manipulatorów, które obecnie użytkuję. Może nie jestem jakimś wybitnym, „zawodowym” telegrafistą, więc i opinia moja może nie jest do końca fachowa i szczegółowa, jednak praca CW sprawia mi przyjemność, od lat większość moich łączności jest właśnie tą emisją.

Pierwszy z moich manipulatorów (ten z czerwonymi okładzinami) zakupiłem w roku 2010 bezpośrednio od producenta- kolegi Zbyszka SP7VLH (SK). Nie pamiętam dokładnie, ale kosztował on około 270 złotych. Generalnie jest to estetycznie i solidnie wykonany manipulator, na stosunkowo ciężkiej metalowej podstawie. Rozwiązanie

Zaopatrując się w manipulator wykonany niskim kosztem, borykamy się z jego niedoskonałościami. Mój pierwszy, osiągalny na uczniowską kieszeń manipulator wymagał korekty ustawień co kilka minut, zlepiaty się styki, lub nie odbijała sprężyna kontrująca. To powodowało, że moje nadawanie nie brzmiało pewnie. Od wejścia w posiadanie manipulatora, o którym napiszę kilka słów w jednym z następnych wydań, mogłem zacząć pracować nad techniką...

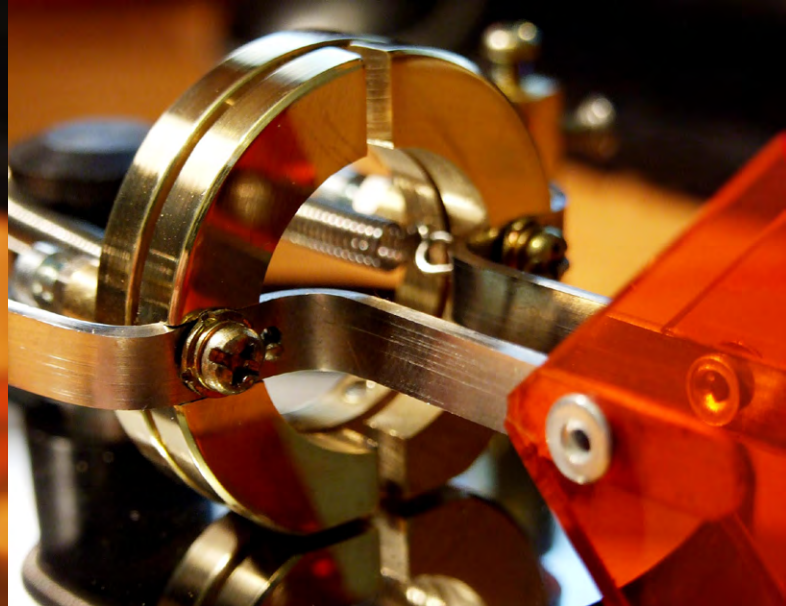
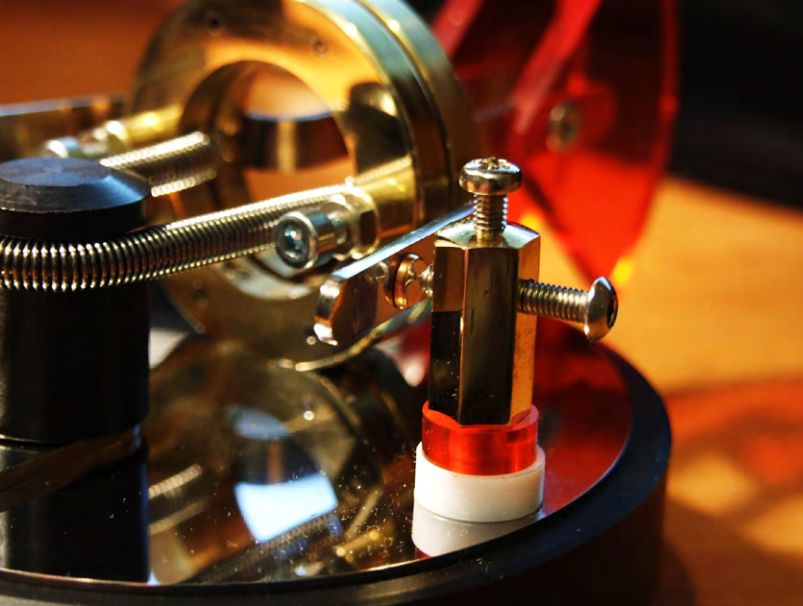
Sugerując się ogólnie znanym powiedzeniem, że telegrafia jest muzyką, zastanowiłem się czy można zatem porównać manipulator z instrumentem? i ze swoim pytaniem udałem się do naszych starych znajomych, Krzysztofa SQ8LUV oraz Jerzego SP3SLU , którzy znani są nie tylko z doskonałej telegrafii, ale i z wysokich umiejętności muzycznych. Niezależnie od siebie przyznali, że jest analogia, a konkluzją było stwierdzenie, że lepiej zaczynać na „docelowym” manipulatorze.

Dziękuję Jackowi SP9OHY/SP9Z, który jako pierwszy odpowiedział na apel, przesyłając zdjęcia używanych przez siebie manipulatorów wraz z opisem, który dzisiaj tu umieszczamy.

Życzę miłej lektury,

Artur Topczewski - SP3CW



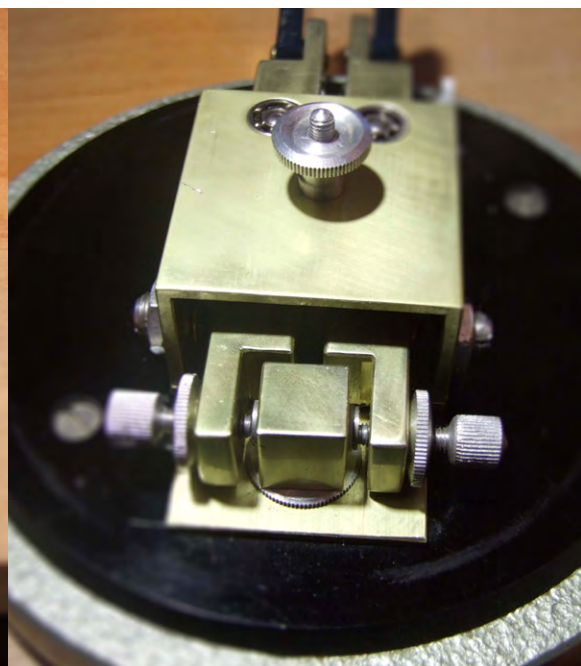
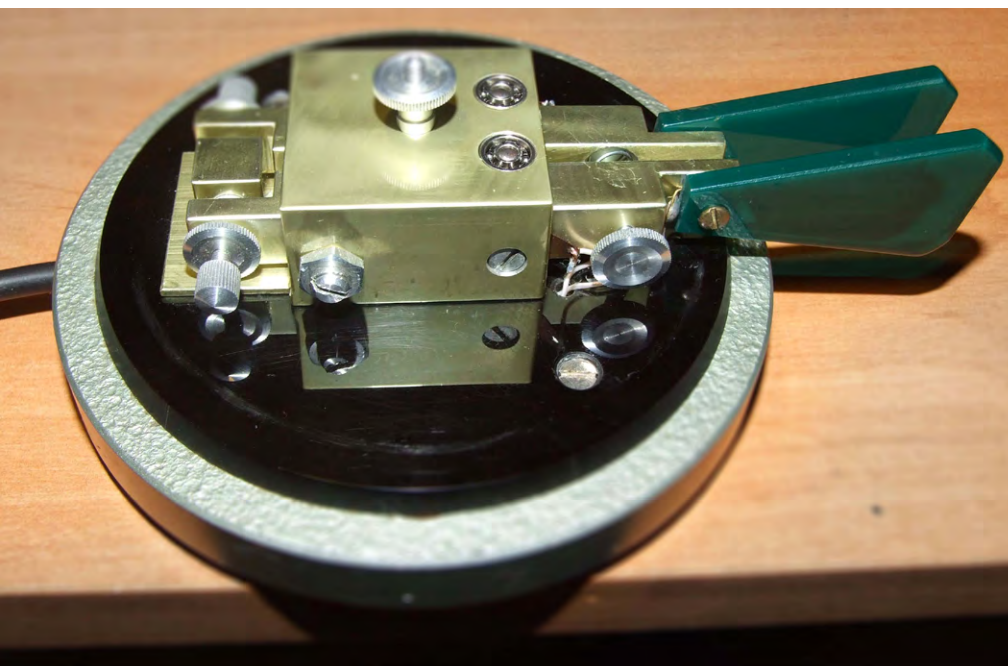


konstrukcyjne zbliżone do Benchera BY-1. Początkowo pewne obawy miałem co do sposobu wykonania zewnętrznych styków, na zaokrąglonych śrubach M3. Jednak wieloletnia praca na manipulatorze potwierdziła, że jest to wystarczająco dobre rozwiązanie i nigdy nie miałem problemów ze stykami. Dźwigienki manipulatora wykonane są z metalowych, odpowiednio wygiętych płaskowniczków, co powoduje, że lekko amortyzują. Sama, codzienna praca na tym manipulatorze jest dla mnie bardzo przyjemna, ale może to też kwestia przyzwyczajenia. Posiada on regulację naciągu sprężyny oraz regulację styków.

Drugi z manipulatorów (z zielonymi okładzinami) zakupiłem na polskim portalu aukcyjnym w 2012 roku, jako używany za kwotę 150 złotych. Nie wiem, kto jest wykonawcą tego manipulatora, ale wydaje mi się, że jest to wykonanie

amatorskie lub jakiegoś małego zakładu rzemieślniczego. Jest to bardzo dobrze i precyzyjnie wykonany manipulator. Podstawa manipulatora stalowa, stosunkowo ciężka, co w połączeniu z gumowymi nóżkami powoduje, że manipulator nie „gania” po stole. W górnej części podstawy widoczna jest okładzina z czarnej pleksi, na której osadzony jest mechanizm z dźwigienkami. Elementy wykonane są z polerowanego mosiądzu, dźwigienki osadzone na miniaturowych łożyskach kulkowych (4 sztuki). Manipulator ten, jako rezerwowy jest używany przeze mnie sporadycznie, nie mniej praca na nim jest przyjemna, elementy pracują precyzyjnie, bez luzów. Możliwa pełna i precyzyjna regulacja sprężyny, skoku dźwigienek, oraz styków, a co za tym idzie dostosowania ustawienia manipulatora do własnych upodobań.

Jacek SP9Z (&SP9OHY)



Paweł SP9VRC – nie tylko MT63 i Olivia

Paweł SP9VRC wszedł do historii telekomunikacji jako twórca cyfrowych emisji MFSK, Olivia, MT63 i jako autor podstaw teoretycznych PSK31^[1]. MT63 (Multi-Ton 63) i Olivia (od imienia córki Pawła) są szczególnie „zalecane przez ARRL^[2] do użytku w łączności kryzysowej, zarówno w zakresach fal krótkich jak i UKF, w tym także w trakcie łączności przez przemienniki amatorskie”^[3].

Niezwykle odporną na zakłócenia emisję MT63 stosujemy z powodzeniem od kilku miesięcy w pracy Akademickiej Sieci Łączności Kryzysowej w ramach szeregu aplikacji działających pod jednym z trzech systemów operacyjnych (Windows, Mac, Linux), składających się na Narrow Band Emergency Messaging System (NBEMS)^[4]. W łączności kryzysowej, szczególnie w pracy terenowej, androidowa aplikacja AndFlmsg^[5] wydaje się być niezastąpiona. Jako wariant zapasowy wykorzystywany jest androidowy program MT63-2000^[6]. Na komputerach stacjonarnych (Windows, Mac, Linux) doskonale sprawdza się program fldigi^[7].

Paweł SP9VRC otrzymał w roku 2012 Yasme Foundation Excellence Award – za wkład w rozwój cyfrowego przetwarzania sygnałów i jego implementację w Olivii i MT63 oraz teoretyczne opracowanie emisji cyfrowej, którą następnie zrealizował technicznie Peter Martinez G3PLX jako emisję PSK31^[8].

Zaszczytne miejsce Pawła SP9VRC w annałach telekomunikacji związane jest także z początkiem internetu w naszym kraju i wysłaniem pierwszego e-maila do Polski.

Paweł Jałocha ukończył (matura 1983) Liceum Ogólnokształcące im. Bartłomieja Nowodworskiego w Krakowie, a następnie uzyskał tytuł magistra (1988) na Wydziale Fizyki (obecnie Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej) Uniwersytetu Jagiellońskiego. W latach 1988-2003 pracował w Instytucie Fizyki Jądrowej w Krakowie, gdzie uzyskał stopień naukowy doktora za pracę poświęconą przetwarzaniu danych w czasie rzeczywistym w detektorze uVertex eksperymentu DELPHI^[9] na Wielkim Zderzaczu Elektronowo-Pozytonowym (LEP)^[10]

```
From: VICERN:POLOK 20-NOV-1990 13:25:52.65
To: CERNVA:POLOK
CC:
Subj: full adress

From: DOMINT:"bozek@uwpw.cern.ch" "ANDRZEJ BOZEK" 20-NOV-1990 13:20:33.93
To: "polok" <vicern:polok>
CC:
Subj: test

From: :MIKSE:jałocha@vdeop.deconet.cern.ch" 20-NOV-1990 10:57:18.58
To: BOZEK
CC:
Subj: Mail do Polski

Return-Path: <jałocha@vdeop.deconet.cern.ch>
Received: from deint.cern.ch by uwpw with SMTP; Tue, 20 Nov 90 09:56:07 GMT+0:42
Received: from VDEOP:DECONET MAIL110.V3 by deint.cern.ch (cernvax) (5:57/3.14)
id AA15695; Tue, 20 Nov 90 10:51:59 +0100
Date: Tue, 20 Nov 90 10:51:58 +0100
Message-Id: <9011200951.AA15695@deint.cern.ch>
From: jałocha@vdeop.deconet.cern.ch
To: "bozek@uwpw.cern.ch"
Subject: Mail do Polski

From: VICERN:DOMINT:"dismou@cernvax.cern.ch" "Maria Dismou" 20-NOV-1990 10:36:59.04
To: vicern:jałocha, dietrich@cernvax.cern.ch, j1et@cernvax.cern.ch
CC: martin@cern.cern.ch, Francois Fluckiger <vicern:fluckiger>, pbeaudou@cernvax.cern.ch (patrice beaudou), Brian Ca
Subj: SMTP to the Cracow gateway

I have updated sendmail on deint and cernvax according to the Cracow request.
Email to "mailto:ifjhep.pl" is now routed to uwpw. The rest of the email
to top level domain ".PL" is routed to acun as before.

Important for the uwpw system manager:

We have noticed a very high traffic to:
bozek@chopin.deconet@uwpw.cern.ch

Please, note that neither "chopin" nor "uwpw" is known to our DECONET
and such address format is wrong!
You should not generate or publicise such addresses.

We now change this to: user@chopin.deconet@uwpw.cern.ch and transfer it
to uwpw with SMTP. We don't know what the "chopin.deconet" part means for
you.

Kind regards
--
Maria Dismou
CERN CH/CS

***** RFC822 Headers *****
Received: by deint.cern.ch (cernvax) (5:57/3.14)
id AA14109; Tue, 20 Nov 90 10:32:52 +0100
Received: by cernvax.cern.ch (5:57/Ultrix2.0-8)
id AA23484; Tue, 20 Nov 90 10:36:40 +0100
Message-Id: <9011200936.AA23484@cernvax.cern.ch>
Subject: SMTP to the Cracow gateway
To: vicern:jałocha, dietrich@cernvax.cern.ch, j1et@cernvax.cern.ch
Date: Tue, 20 Nov 90 10:36:39 MET
From: Maria Dismou <dismou@cernvax.cern.ch>
Cc: martin@cern.cern.ch, Francois Fluckiger <vicern:fluckiger>,
pbeaudou@cernvax.cern.ch (patrice beaudou),
Brian Carpenter <brian@brian.cern.ch>
X-Mailer: ELM (version 2.3 PLB CERN 11)

***** RFC822 Headers *****
Received: by deint.cern.ch (cernvax) (5:57/3.14)
id AA25054; Tue, 20 Nov 90 13:16:46 +0100
Date: 20 Nov 90 13:01:00 GMT+09:13
From: "ANDRZEJ BOZEK" <bozek@uwpw.cern.ch>
Subject: test
To: "polok" <vicern:polok>
```

Handwritten signature and date:
20-11-1990

e-mail z 20.11.1990

w CERN^[11]. W CERN Paweł Jałocha pracował w latach 1989-1990, 1996-1998, 2006 i od roku 2012 do dziś.

CERN zawsze był jednym z najlepszych ośrodków badawczych na świecie. Kilkunastu laureatów Nagrody Nobla jest powiązanych z CERN. Prowadzone w Genewie badania przyczyniły się do ogólnoświatowego postępu technicznego. W CERN narodziła się globalna pajęczyna. Brytyjczyk Tim Berners-Lee, (w 1989 stworzył język HTML i protokół HTTP – celem była efektywna wymiana informacji pomiędzy naukowcami pracującymi na LEP) i Belg Robert Cailliau 12 listopada 1990 roku opublikowali projekt systemu World Wide Web (WWW).

W 2016 roku Rada Praw Człowieka ONZ i Zgromadzenie Ogólne uznały (rezolucja nie ma jednak mocy prawnej)

dostęp do internetu za jedno z podstawowych praw człowieka^[12]. W Polsce internet pojawił się na początku lat 90. Wiosną 1990 roku dr Grzegorz Polok z Instytutu Fizyki Jądrowej (IFJ) w Krakowie rozpoczął starania o zestawienie łącza stałego z CERN do IFJ^[13]. Historyczną datą dla polskiej telekomunikacji jest 19 listopada 1990 roku, kiedy to amerykański Departament Obrony w Princeton, przydzielił pierwszy w historii Polski numer sieci IP 192.86.14.0 – numer sieci klasy C, który pozwalał na podłączenie do 255 komputerów. „W godzinach przedpołudniowych w dniu 20.11.1990 cernowska Dywizja DD przeprowadziła instalację tego numeru. W instalacji uczestniczyli także mgr Andrzej Sobala jako system manager w Krakowie oraz w CERN krakowski doktorant eksperymentu DELPHI mgr Paweł Jałocha”^[14]. Tego samego dnia pomiędzy godz.10.57 a 13.25 został wysłany pierwszy e-mail do Polski. Jego nadawcami w CERN byli wspólnie dr Grzegorz Polok i mgr Paweł Jałocha, a e-mail został odebrany w Krakowie przez mgr inż. Andrzeja Sobalę^[15]. Adres, na który został wysłany ten historyczny email to: user%chopin.decnet@uxplgw.cern.ch. Symbolicznie datę 20 listopada 1990 roku przyjmuje się za początek ery internetu w Polsce i w całej Europie Wschodniej.

AndFmsg-MT63_2000_LG - Listening

HTML DELIV.

HTML F.CPY

PLAIN TEXT

RETURN

COPY TO DRAFTS

COPY TO OUTBOX

DELETE

SHARE

Częstotliwości kryzysowe

TO: ASLK, SP2PUT

FROM: SP2ST

SUBJ: Częstotliwości kryzysowe

DATE: 09/01/18

TIME: 2018L

MESSAGE:

Zalecane częstotliwości kryzysowe w regionie IARU 1 to:

Zakres HF

3.760 MHz LSB

7.110 MHz LSB

14.300 MHz USB

18.160 MHz USB

21.360 MHz USB

Zakres VHF/UHF

145.500 MHz FM

433.500 MHz FM

MT63 w akcji

Nasza naukowa i krótkofalarska duma – Paweł Jałocha SP9VRC stał u zarania internetu w Europie Wschodniej! Paweł SP9VRC – nie tylko MT63 i Olivia...

Sławomir SP2ST

Przypisy

- [1] Sławomir SP2ST, Raport w emisji PSK31: RSQ + IMD + S/N, (online), dostęp 21.02.2018, dostępny w WWW: <http://sp2put.pl/komunikaty/raport-w-emisji-psk31-rsq-imd-sn/>.
- [2] ARRL - American Radio Relay League - największe stowarzyszenie zrzeszające krótkofalowców i radioamatorów w USA. Założone zostało w maju 1914 roku przez Hiram Percy'ego Maxima w Hartford w stanie Connecticut. Skupia 160 tysięcy członków., (online), dostęp 21.02.2018, dostępny w WWW: https://pl.wikipedia.org/wiki/American_Radio_Relay_League; <http://www.arrl.org/home>.
- [3] K. Dąbrowski OE1KDA, Łączności cyfrowe na falach krótkich, Tom 1, Wiedeń 2011, s. 70.
- [4] Grzegorz SQ2RBY, NBEMS – mody cyfrowe w łączności kryzysowej, (online), dostęp 21.02.2018, dostępny w WWW: <http://sp2put.pl/komunikaty/nbems-mody-cyfrowe-w-laczności-kryzysowej/>; Sławomir SP2ST, Próby Narrow Band Emergency Messaging System – 6.2.2018, , (online), dostęp 21.02.2018, dostępny w WWW: <http://sp2put.pl/komunikaty/proby-narrow-band-emergency-messaging-system-6-2-2018/>.
- [5] Grzegorz SQ2RBY, NBEMS – interfejs programu AndFmsg, (online), dostęp 21.02.2018, dostępny w WWW: <http://sp2put.pl/komunikaty/nbems-interfejs-programu-andfmsg/>; Sławomir SP2ST, Dziękujemy za udział w testach aplikacji AndFmsg, (online), dostęp 21.02.2018, dostępny w WWW: <http://sp2put.pl/komunikaty/dziekujemy-za-udzial-w-testach-aplikacji-andfmsg/>.
- [6] Sławomir SP2ST, MT63-2000 apk, (online), dostęp 21.02.2018, dostępny w WWW: <http://sp2put.pl/komunikaty/mt63-2000-apk/>.
- [7] Sławomir SP2ST, Plan testów na 9.1.2018 – kolejne próby NBEMS, (online), dostęp 21.02.2018, dostępny w WWW: <http://sp2put.pl/komunikaty/plan-testow-na-9-1-2018-kolejne-proby-nbems/>.
- [8] Yasme Foundation - utworzona w 1959 roku fundacja, której celem jest prowadzenie projektów naukowych, edukacyjnych i promocyjnych dotyczących krótkofalarstwa, (online), dostęp 21.02.2018, dostępny w WWW: <http://www.yasme.org/yasme-excellence-awards/>.
- [9] DELPHI (DEtector with Lepton, Photon and Hadron Identification) - jeden z czterech wielkich detektorów zbudowanych przy LEP-ie (do 2000 r. największy na świecie akcelerator), w którym zderzano elektrony i pozytony.
- [10] LEP (Large Electron Positron Collider) - Wielki Zderzacz Elektronowo-Pozytonowy – akcelerator pracujący w CERN pod Genewą w latach 1989-2000. Posiadał detektory: ALEPH (An Apparatus for LEP pHysics), DELPHI (Detector for Electron, Photon and Hadron Identification), L3 (Letter of intent. no. 3), OPAL (OmniPurpose Apparatus for LEP). W roku 2000 LEP został zastąpiony przez Wielki Zderzacz Hadronów (LHC).
- [11] CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) - Europejska Organizacja Badań Jądrowych (Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire). Akro-nim CERN, pomimo zmiany nazwy organizacji w roku 1953, został zachowany. CERN jest także ośrodkiem naukowo-badawczym położonym na północno-zachodnich przedmieściach Genewy w Szwajcarii.
- [12] Human Rights Council, (online), dostęp 21.02.2018, dostępny w WWW: https://www.article19.org/data/files/Internet_Statement_Adopted.pdf.
- [13] G. Polok, Internet w Instytucie Fizyki Jądrowej, (online), dostęp 21.02.2018, dostępny w WWW: <https://popul.ifj.edu.pl/historia/37/zobacz.html>.
- [14] Tamże.
- [15] Początki Internetu w Instytucie Fizyki Jądrowej i w Polsce, (online), dostęp 21.02.2018, dostępny w WWW: <https://popul.ifj.edu.pl/historia/36/zobacz.html>.

Obrazek: e-mail dotyczący konfiguracji połączenia mailowego w protokole IP z komputerem Chopin w IFJ - 20.11.1990, (online), dostęp 21.02.2018, dostępny w WWW: <https://popul.ifj.edu.pl/historia/36/zobacz.html>.

Przeznacz 1% dla PROPAGACJI

PROPAGACJA 04.2018

013

Baofeng – kochać czy nienawidzić?

Część Druga

Przy zakupie radia bezpośrednio w Chinach problemem może okazać się ewentualna realizacja gwarancji. Koszt wysyłki uszkodzonego trx-a do sprzedawcy będzie oscylował w okolicy 1/3 wartości sprzętu. Problem ten można ominąć kupując radio w polskim sklepie, jednak cena nie będzie już taka niska. Polski sprzedawca jest zmuszony doliczyć VAT i chce też nieco zarobić.

Innym, zdobywającym popularność sprzętem firmy Baofeng, jest radiotelefon oznaczony symbolem BF-T1 Mini. Jest to miniaturowe radio, o dosyć okrojonych możliwościach, jednak mogące z powodzeniem znaleźć zastosowanie w krótkofalarstwie. Transceiver, z punktu widzenia krótkofalowca, nadaje się do użycia wyłącznie w paśmie 70 cm. Głównym ograniczeniem jest tutaj zabudowana na stałe miniaturowa antena. Co prawda programując dostępne kanały można wpisać częstotliwości z pasma 2 m, ale nie należy tego robić ze względu na brak filtra

dolnoprzepustowego w nadajniku. Podczas nadawania spowoduje to silną emisję częstotliwości harmonicznych, nie wspominając o braku dopasowania do anteny.

Podstawową zaletą trx-a T1 jest również cena, jeszcze niższa niż modelu UV-5R. Kupując w Chinach, można znaleźć oferty poniżej 60 zł łącznie z przesyłką. Transceiver posiada również wbudowane radio FM, które ze względu na niewielką antenę sprawuje się nieco gorzej niż u poprzednika. Jest też latarka, tym razem lepsza niż w UV-5R. Do ładowania akumulatora wystarcza standardowa ładowarka z wtykiem micro USB, która jest w zestawie. W pudełku znajdziemy też zestaw słuchawkowy.

Podstawową wadą tego modelu jest sposób programowania częstotliwości i innych parametrów (np. CTCSS). Radio posiada 20 kanałów pamięci i nie posiada trybu VFO. Oznacza to, że nie obejdzie się bez programowania z komputera. Z tego powodu problemem będzie korekta częstotliwości w plenerze. Dwadzieścia komórek pamięci wystarcza co prawda na zaprogramowanie okolicznych przemienników i kanałów simpleksowych, jednak zawsze może się okazać, że czegoś brakuje. Planując wyjazd należy pamiętać, żeby przeprogramować radio z uwzględnieniem docelowej lokalizacji.

Podobnie jak w przypadku UV-5R można mieć zastrzeżenia do głośności i barwy modulacji. Przy odbiorze denerwujący może być zbyt głośny najniższy poziom głośności, a także niecałkowite ściszenie radia dla poziomu zerowego. Mimo tego radia jak najbardziej da się używać.

Trochę delikatna jest gumowa zaślepka zasłaniająca złącze microUSB. Jej mocowanie jest za bardzo elastyczne i łatwo je wyrwać z obudowy radia. Zaślepka nie ulega uszkodzeniu, ale ponowne umieszczenie jej na miejscu kosztuje dłuższą chwilę ze śrubokrętem w ręku.

Planując przechowywanie naładowanego transceivera w szufladzie warto odłączyć akumulator, gdyż nawet wyłączony trx obciąża źródło zasilania i rozładowuje je w 2-3 tygodnie. Uwagi odnośnie gwarancji są identyczne jak w przypadku UV-5R.





Kochać czy nienawidzić?

W tym i poprzednim odcinku przedstawiono dwa przykładowe modele prostych transceiverów z Państwa Środka. Czy ze sprzętu tego typu należy się śmiać? Czy należy twierdzić, że w niczym nie ustępują „markowym” transceiverom? Jak widać ani jedno, ani drugie stwierdzenie nie jest prawdziwe. Wszelkiego rodzaju sprzęt sprowadzany z Chin (nie tylko Baofeng) może być z powodzeniem wykorzystywany przez krótkofalowców. Należy być tylko świadomym jego ograniczeń i słabości. Być może nie uda się zrobić wyczynowych łączności, ale można spokojnie porozmawiać lokalnie czy poprzez przemienniki. Przy odrobinie szczęścia można również przeprowadzić łączność

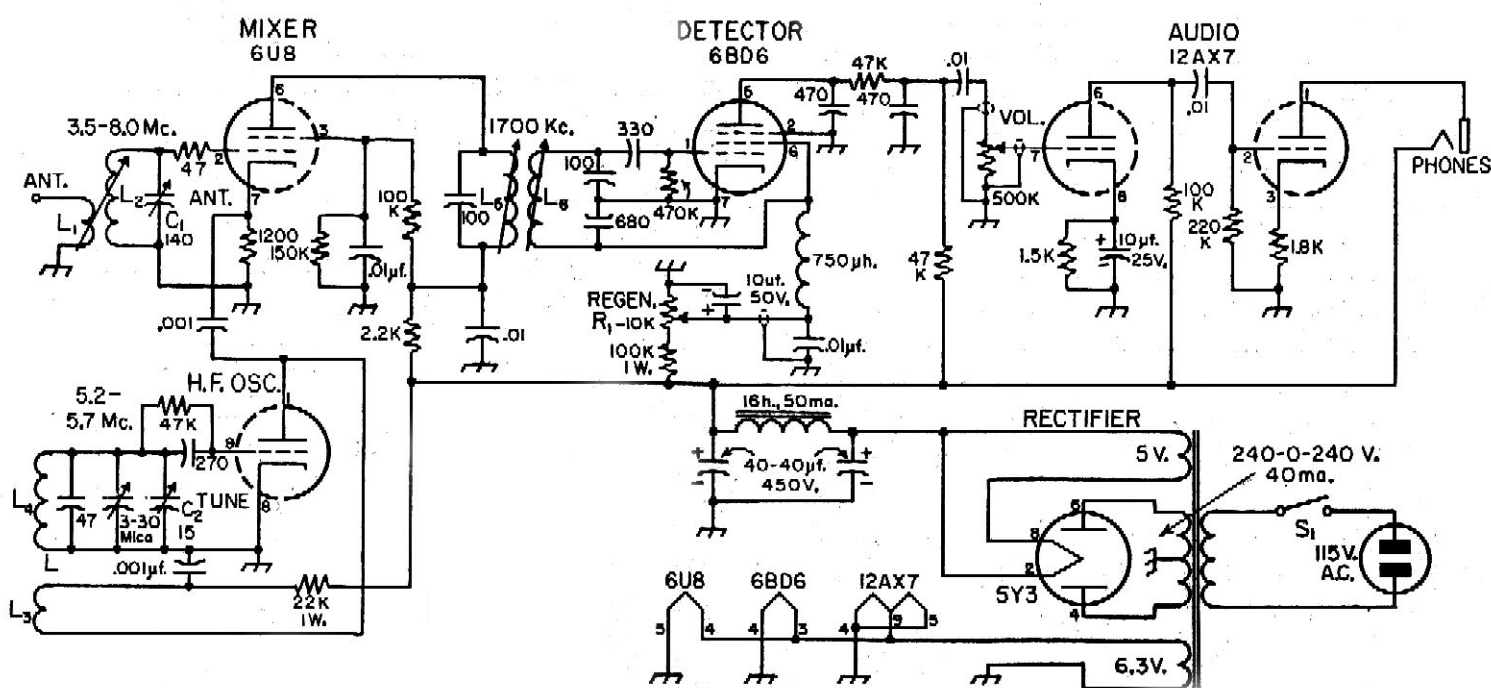
poprzez satelitę FM. Nieocenioną zaletą jest oczywiście cena, zarówno transceiverów, jak i akcesoriów. Z tego powodu można ten sprzęt wykorzystać do różnego rodzaju eksperymentów, bez większej obawy o uszkodzenie. Pole do popisu znajdą tutaj konstruktorzy lubiący poprawiać fabrykę. Urządzenia te to także jeden ze sposobów na pokrycie niedoboru sprzętu do radiolokalizacji sportowej. Niejeden krótkofalowiec przyzna, że bardzo chciałby mieć w latach swojej młodości szansę zakupu sprzętu o takim stosunku możliwości do ceny. Być może tanie radia z Chin przyciągną młodych do krótkofalarstwa i ocalą nasze hobby od zapomnienia. Kto wie?

Paweł, SQ8FEU

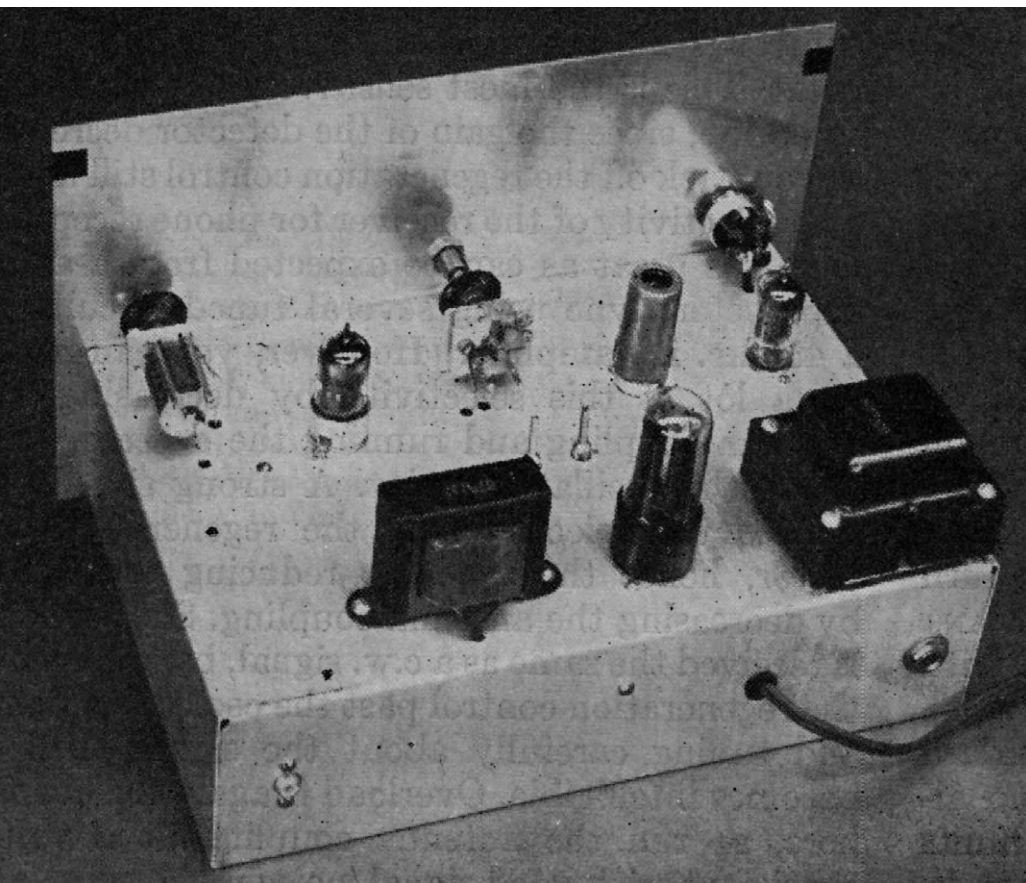
Dwupasmowa superheterodyna na trzech lampach

Mimo swojej prostoty, odbiorniki reakcyjne o bezpośrednim wzmacnieniu nie zawsze spełniały stawiane przed nimi zadania. Prawdziwy przełom przyniosła koncepcja odbiornika superheterodynowego, wymyślona i zrealizowana przez Edwina Armstronga w 1918 r. Odbiornik ten zakładał przemianę częstotliwości: sygnał z anteny mieszany był z sygnałem generatora lokalnego o takiej częstotliwości, by w wyniku mieszania uzyskać stałą częstotliwość pośrednią, odfiltrowaną i wzmacnianą w kolejnych stopniach. Na tej częstotliwości pracował detektor. Dzięki przemianie na stałą częstotliwość pośrednią można było osiągnąć o wiele lepsze parametry odbiornika, w tym czułość i selektywność. Prototypowy odbiornik Armstronga opracowany dla wojska wykorzystywał sześć lamp (wzmacniacz w.cz., heterodyna, mieszacz, wzmacniacza p.cz i detektor). Dziś niemal wszystkie konstrukcje fabryczne są superheterodynami, wiele transceiverów amatorskich ma więcej niż jedną przemianę częstotliwości.

Amatorzy bardzo prędko wykorzystali zalety, jakie ma połączenie detektora reakcyjnego z przemianą częstotliwości w superheterodynie. Oto jeden z najpopularniejszych odbiorników superheterodynowych (opisany w The Radio Amateur's Handbook, 35 wydanie, 1958 r), z powodzeniem budowany w USA jeszcze w latach sześćdziesiątych. Składa się on z mieszacza (część pentodowa lampy) i generatora lokalnego (trioda), filtru LC dostrojonego do częstotliwości pośredniej 1700 kHz, detektora reakcyjnego oraz dwustopniowego wzmacniacza oporowego m.cz.. Sygnał z anteny odfiltrowany w szeroko przestrajającym obwodzie L1/L2/C1 (zakres przestrajania obejmuje dwa pasma amatorskie – 3,5 do 8 MHz) ulega przemianie na stałą częstotliwość 1700 kHz przy dość niskich szumach i niewielkim wpływie odbieranego sygnału na pracę generatora lokalnego. Dzięki tak dobranej częstotliwości pośredniej, pojedynczy generator lokalny pracujący w zakresie 5,2-5,7 MHz pokrywa jednocześnie oba interesujące pasma 40 i 80 m. W tym układzie



Schemat ideowy



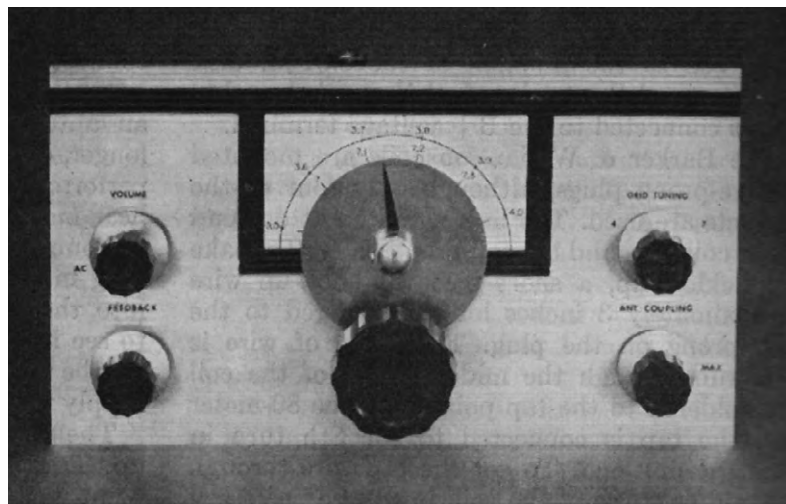
pracuje lampka 6U8 (jej europejskim odpowiednikiem jest ECF82). Detektor reakcyjny działa przy stałej częstotliwości pośredniej, do swojej pracy wykorzystuje układ Colpittsa, by uniknąć wykonywania odczepów. Reakcję reguluje się za pomocą zmiany napięcia na siatce drugiej. W detektorze pracuje lampka 6BD6, której najbliższym odpowiednikiem elektrycznym jest radziecka lampka 6K3. Detektor ten jest bardzo czuły i selektywny - aby uniknąć problemów z przenikaniem sygnałów i zakłóceniami, lampę umieszczono w ekranującej obudowie. Wzmacniacz m.cz. jest klasyczną konstrukcją oporową na lampie 12AX7 (czyli ECC83). Podobnie jak w poprzednio opisywanym odbiorniku novice'a zastosowano tutaj wysokoomowe słuchawki dołączone wprost do obwodu anodowego. Dziś taka konstrukcja jest niedopuszczalna - należy bezwzględnie zastosować transformator głośnikowy. Konstrukcja mechaniczna niewiele różni się od innych urządzeń amatorskich z tego okresu. Wykorzystuje metalowe chassis, w którym zamocowane są podstawki lamp. Połączenia i podzespoły bierne odbiornika znajdują się od spodu chassis. Kondensatory i potencjometry

zamocowane są do przedniego panelu. Zasilacz zbudowano w klasycznym układzie.

Odbiornik jest bardzo czuły, ma jednak istotną wadę wynikającą z zastosowania detektora reakcyjnego. Do odbioru sygnałów telegraficznych niezbędne jest wprowadzenie detektora w stan oscylacji (by odtworzyć ton telegraficzny z czystej fali nośnej), a w tym stanie będzie on się synchronizował do silnego sygnału, który będzie dostatecznie blisko częstotliwości, na której detektor pracuje. Właśnie z tego powodu odbiornik będzie się „zatykać” przy bardzo silnym sygnale i nie będzie się dało dostroić do sygnałów telegraficznych o niskim tonie

(rzędu 200-300 Hz). Odbiornik w tym trybie może posłużyć także do odbioru sygnałów SSB. Odbiór stacji AM działa najlepiej tuż poniżej progu oscylacji detektora przy niezbyt silnym sprzężeniu odbiornika z anteną. W porównaniu do profesjonalnych urządzeń z tego samego okresu, omawiany odbiornik ma słabe parametry, ale na pewno wygrywał z odbiornikami reakcyjnymi, spotykanymi w normalnej eksploatacji w latach sześćdziesiątych.

Marcin Marciniak SP5XMI



Drugi odcinek antenowego szamaństwa

Dziś będzie trochę obrazoburczo, ale nie do końca... lub nie dla wszystkich będzie to obrazoburcze ;-)

Jest taki mit w przyrodzie jak balun do anteny LW.

Wyjaśnijmy istotę pojęcia. Balun (balanced-unbalanced) to jest takie urządzenie, do którego z jednej strony podłącza się linię / antenę symetryczną, a z drugiej to samo, ale niesymetryczne, np. koncentryk 50R i antena dipol, w tym przypadku balun 1:1, prądowy lub napięciowy (Ruthroff) i ma on na celu głównie wyłączenie prądów w.c.z. płynących po ekranie kabla do naszego radia i przy okazji do telewizora sąsiadów. Takie prądy powstają z powodu nawet subtelnej niesymetryczności anteny i nie chodzi tu o niesymetrię w centymetrach wymiaru fizycznego, tu chodzi o niesymetrię elektryczną, spowodowaną przez np. samo otoczenie anteny w tzw. strefie bliskiej. Zmieniając konstrukcję takiego baluna z 1:1 na 1:4 uzyskujemy przy okazji możliwość transformacji impedancji, która przyda nam się przy zasilaniu np. anteny typu delta, quad czy dipola pętlowego.

Natomiast to właśnie UNUN (unbalanced-unbalanced) służy do zasilania anten drutowych typu LW, czy podobnych. UNUN z obu stron ma podłączone urządzenia niesymetryczne, czyli koncentryk z jednej i jakiś tam drut z drugiej.

Przejdźmy teraz do przekładni owego ununa. Niestety nie jest to „automatische getriebe”. Masowo wśród radioludności panuje przesąd, że do anteny LW stosuje się właśnie przekładnię 1:9, choć może właśnie ze względu na łatwość wykonania, czy też nabycia. Nikt jednak nie rozczuła się nad tym, co to właściwie jest antena LW i jaka jest jej impedancja w punkcie zasilania. Są nawet tacy, którzy lansują z uporem maniaka drucisko 20,5 m czy też 41 m z ununem 1:9. Dowcip polega na tym, że przy takich długościach ta antena jest elementem półfalowym (20,5m dla pasma 40m i 41m dla pasma 80m) i impedancja takiej anteny jest co najmniej pięciokrotnie

większa od tego, co nam oferuje taki unun, to już są kilohomy, a taki unun oferuje nam raptem 450 R. W przypadku tych anten musimy stosować unun o przełożeniu 1:40 co najmniej, aby cała instalacja pracowała sensownie. Ununa 1:9 natomiast możemy z powodzeniem stosować do anten typu PKD (przypadkowy kawał drutu), które nie rezonują w pasmach amatorskich. Może to być nawet „rybaków” czy jakiś klon CHA-250.

Dla uzyskania pełnej jasności – antena LW jest znacząco dłuższa, niż owo wspomniane pół fali. Antena, która ma długość pół fali, zasilana od jednego z końców nazywa się EFHW – end fed half wave. Jednak pewna mitologia w nazewnictwie, pochodząca z epoki słusznie minionej trzyma się mocno.

Jest jeszcze jeden aspekt przy tego rodzaju konstrukcjach, a mianowicie przeciwwaga, w zagranicznych opracowaniach występująca jako „counterpoise”. Najczęściej uziemia się „zimną” część ununa i po sprawie, ale ... nie zawsze. Czasem wystarczy drut o długości 0,05 fali – dziwne, co? A jednak... lub za przeciwwagę ma niby służyć sam ekran koncentryka antenowego. Czasem to nawet działa jako-tako, ale szafu nie ma. Aby wyjść z tego z twarzą dobrze jest umieścić balun prądowy, nawet najprostszy, wykonany z kilku zwojów koncentryka na pręcie ferrytowe, czy też przewleczonych przez rdzeń pierścieniowy i umieścić to w odległości ćwierć fali dla najniższego zakresu od punktu zasilania anteny. Otrzymamy wtedy coś w rodzaju rezonansowej przeciwwagi i dodatkowo będzie szlaban na w.c.z. mogące łączyć tam, gdzie nie chcemy.

Drutowa antena wcale nie musi być nieskazitelnie prosta. Można ją sobie z lekka powyginać w zygzak, aby się dało zmieścić w ograniczonej przestrzeni.

Ciąg dalszy nieuchronnie nastąpi.

vy 73 de SP7WME

W uzupełnieniu do poprzedniego odcinka – moj tekst o liniach zasilających antenę (w tym przypadku o koncentrykach) absolutnie NIE promuje metody „strojenia” anteny kablem, bo wiem, że takie chore pomysły są gdzieś stoisowane. Miało to tylko i wyłącznie uświadomić, że półfalowa linia zasilająca powoduje, że dla danej częstotliwości nadajnik „widzi” tylko samą antenę, przy czym impedancja tej linii jest w takim przypadku zupełnie nieistotna. Przykłady praktyczne:

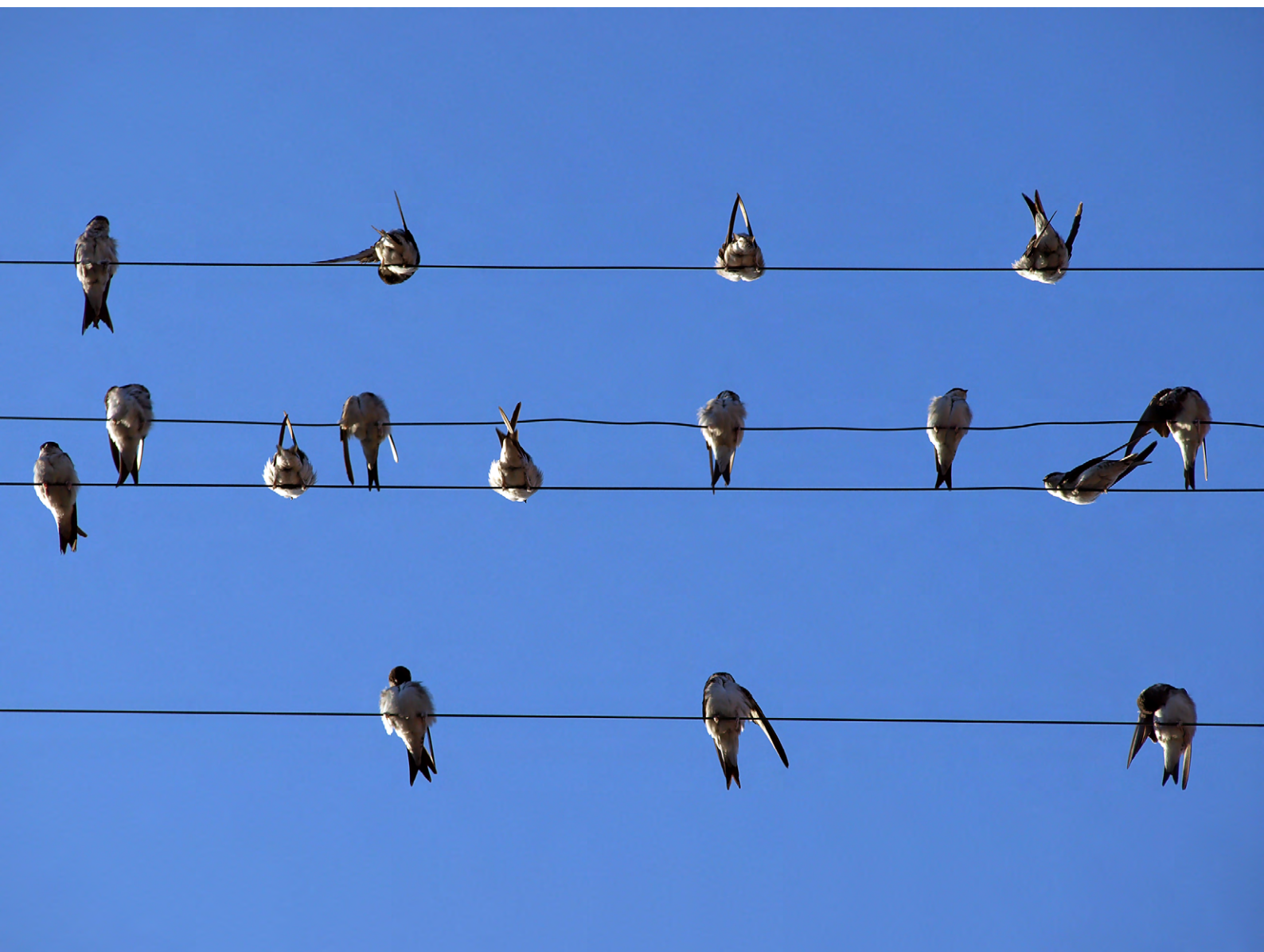
1 - nadajnik o impedancji wyjściowej 50 R ma dołączoną linię półfalową o impedancji 75 R, a to wszystko zasila

antenę o impedancji 50 R i zupełnie nic złego się tu nie dzieje

2 – nadajnik 50 R i koncentryk 75 R do anteny jak wyżej, ale ten koncentryk jest ćwierćfalowy i w tej sytuacji mamy możliwość transformacji na 100-120 R np. do zasilania anteny quad, czy delta.

3 – półfalowego odcinka kabla możemy użyć do pomiarów anteny za pomocą miernika SWR i dzięki temu mamy komfort niewspinania się na maszt. Nie należy tu zapominać o kajakasku ;-)

SP7WME



© Freemages.com/Petr Kovar

Transceivery z torem dwukierunkowym (część 4)

Jak zapewne pamiętacie w poprzednich odcinkach poznaliśmy trochę prostych transceiverów – między innymi Bit-Xa40. Stał się on bazą dla nieco bardziej skomplikowanej konstrukcji – transceivera uBitX, którego charakterystyczną cechą jest podwójna przemiana częstotliwości.

Co to takiego i po co?

Właściwie w tej chwili powinno paść pytanie – czy wy w ogóle wiecie co to jest odbiornik o bezpośrednim wzmacnieniu, o bezpośredniej przemianie, co to jest homodyna i heterodyna, czym jest superheterodyna... Jeżeli nie wiecie a chcielibyście wiedzieć, to znacie nasz adres, postaramy się taki krótki przedszkolny kurs wam załatwić.

Zanim jednak przejdziemy do uBitXa i innych ciekawych urządzeń to pobawimy się w archeologów i zajmiemy się wykopaniem z piwnicy, mocno zardzewiałym obiektem, który idealnie pasuje do naszego tematu. Pacjentem jest kilkupasmoowy odbiornik krótkofalowy wykonany na podstawie opisu zamieszczonego w „Radioamatorze” w roku 1978, czyli czterdzieści lat temu.

To były takie czasy, gdy zdobycie filtra kwarcowego graniczyło z cudem, przekładnię do strojenia trzeba było zrobić samemu a krajowe układy scalone produkcji CEMI czasem działały. A czasem nie chciały działać.

Był to również czas, gdy jednym z bardziej kreatywnych konstruktorów z dziedziny krótkofalarstwa był Wiktor Chojnacki SP5QU. Autor kilku książek i niezliczonej ilości konstrukcji. Niektóre z nich uparcie nie chciały działać, ale dwie z nich po latach zasłużyły na tytuł „kultowych”.

Jedna z nich to homodynowy transceiver telegraficzny na pasmo 80 m, natomiast druga – to właśnie wspomniany odbiornik.

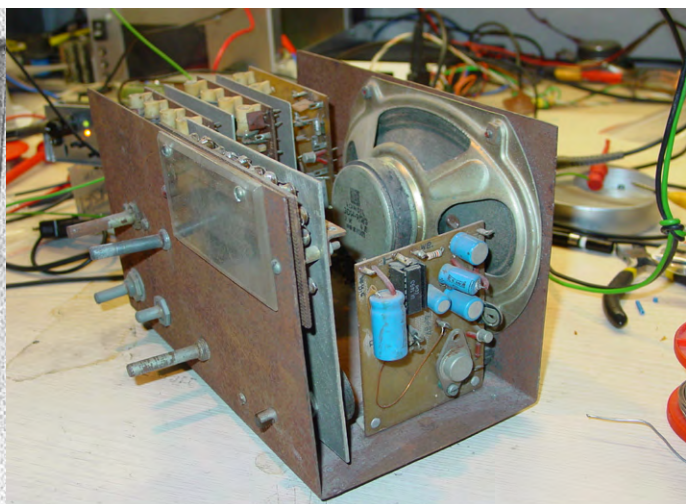
SP5QU wpadł na pomysł, że skoro nie ma sensownych filtrów nadających się do SSB o częstotliwości kilku megaherców to można zastosować filtr który „prawie się nada” jeżeli chodzi o szerokość pasma – natomiast ma dosyć paskudną cechę – jego częstotliwość środkowa wynosi 465 kHz.

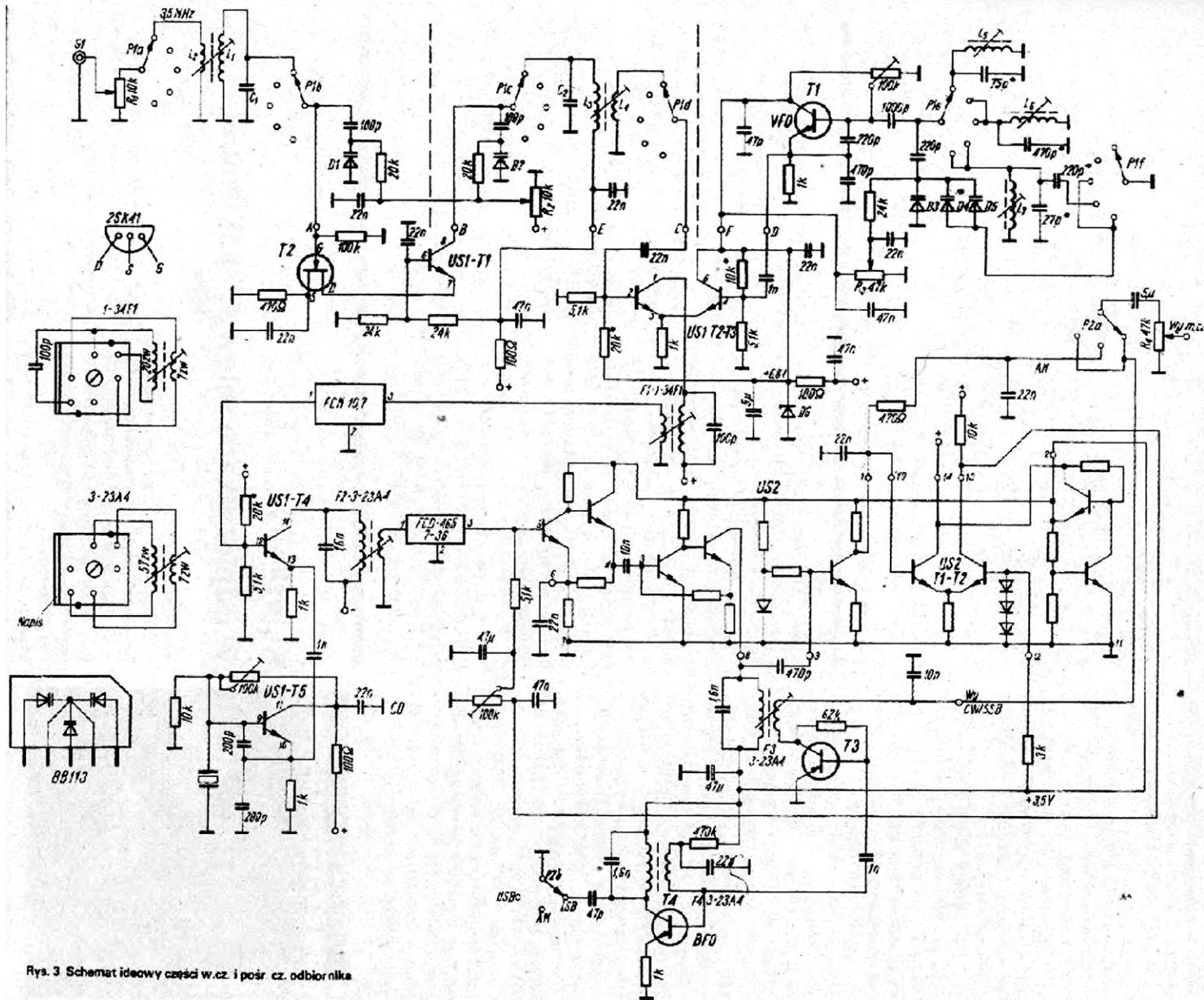
Czemu taka niska pośrednia jest kiepskim pomysłem. Jak zapewne większość z Was pamięta częstotliwość sygnału odbieranego to suma (lub różnica) częstotliwości pośredniej i częstotliwości heterodyny. Tyle tylko, że my nie możemy sobie „wybrać” że wolimy dodawanie a nie odejmowanie. Oba procesy zachodzą w mieszaczu jednocześnie. To filtry pasmowe na wejściu odbiornika decydują którą z tych wartości będziemy odbierać.

Jeżeli częstotliwość pośrednia jest stosunkowo wysoka – np. popularne 9 MHz, to po zmieszaniu z częstotliwością heterodyny (VFO) np. 5 MHz dostaniemy sygnały o częstotliwościach 14 MHz oraz 4 MHz. To jest 10 MHz różnicy. Takie filtry robi się łatwo i przyjemnie.

Jeżeli jednak mamy do czynienia z „niską” pośrednią – np. wspomniane 465 kHz to nasza suma i różnica mieszczą się w paśmie przenoszenia pojedynczego klasycznego filtra pasmowego.

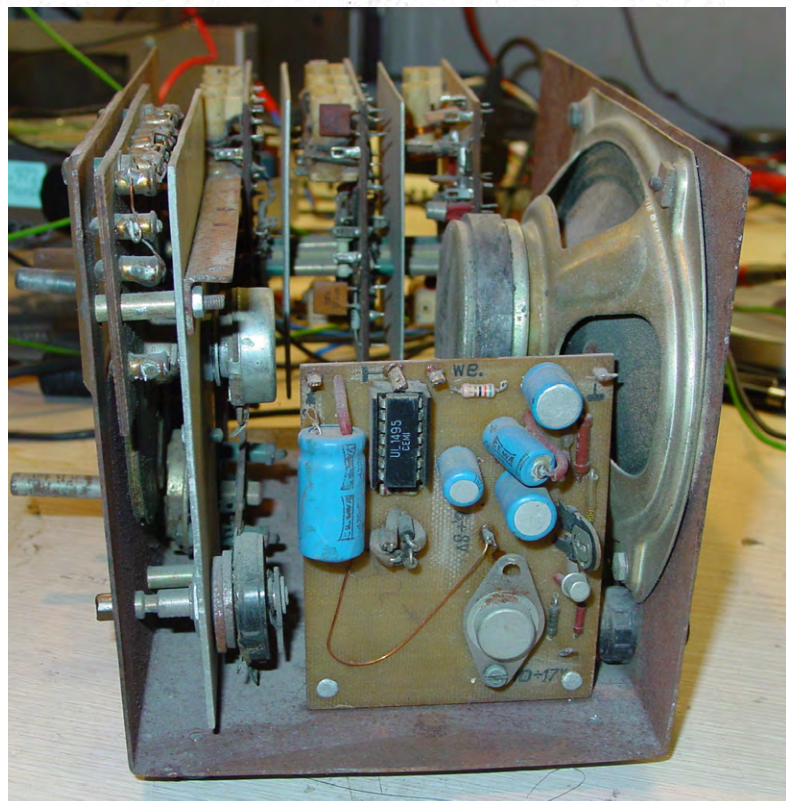
Konsekwencją będzie odbiór obu sygnałów – i tego wynikającego z sumy – i tego powstającego wskutek odejmowania...

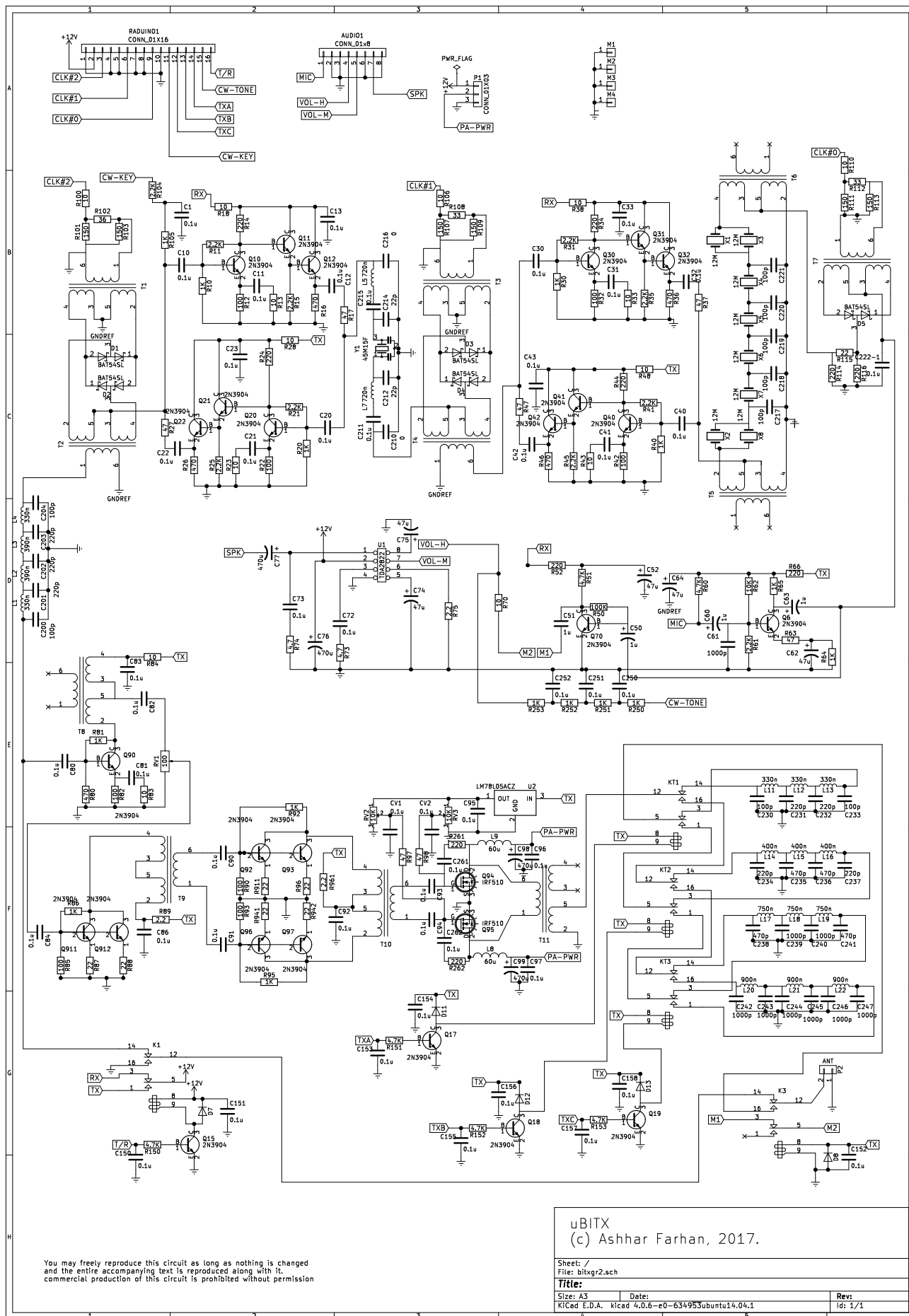




Rys. 3 Schemat ideowy części w.cz. i pośr. cz. odbiornika

Jak zatem sobie z tym poradzić? To proste – wprowadzamy dodatkowy mieszacz i generator, co powoduje powstanie dodatkowej częstotliwości pośredniej. W przypadku omawianego odbiornika przyjęto częstotliwości wynikające z pośrednich w odbiornikach radiofonicznych oraz w radiotelefonach profesjonalnych – 1 P.CZ – 10,7 MHz, 2 P.CZ – 465 kHz. Generator przemiany wykonano na łatwo dostępnym kwarcu 11,165 MHz. Ponieważ filtr 465 kHz był w miarę przyzwoity, to jako filtr 10,7 MHz można było użyć dosyć kiepskiego filtra. Tak naprawdę chodziło o to, żeby odsunąć od siebie wspomniane częstotliwości – nazywane czasem częstotliwościami lustrzanymi. I to działało, jak na tamte czasy – nie najgorzej. Zaprezentowany zardzewiały kadłubek to odnaleziona konstrukcja Jurka SP9RFC – możecie go zobaczyć na zdjęciu ze spotkania telegrafistów. To człowiek, dla którego nie istnieją urządzenia fabryczne.





Na koniec – schemat uBitXa do spokojnej analizy. Jak widzicie tu zastosowano dosyć popularny układ 45 MHz jako pierwsza pośrednia i 12 MHz jako druga. Sygnaty VFO, BFO i generatora

przemiany pochodzą z pojedynczego układu Si5351. Widzimy się za dwa tygodnie...

Maciek, SP9MRN

Spotkanie telegrafistów w Wieluniu

17 lutego w klubie SP7KED odbyło się spotkanie sympatyków radiotelegrafii. Wieluń staje się powoli stolicą tej pięknej sztuki. Spotkali się nie tylko starzy wyjadacze, także Ci którzy dopiero stawiają pierwsze kroki. Spotkanie samo podzieliło się na kilka paneli dyskusyjnych. Jurek SQ9RFC przedstawił konspekt „Jakie radio wybrać i dlaczego rozwiązanie DIY jest jedynym słusznym”, dzięki Januszowi

SQ6JAN można było posłuchać o squeeze keyingu, czyli jak wycisnąć wszystko z naszego manipulatora, a spotkanie nie zostało zwieńczone pokazem sekcji RTTY, która zademonstrowała jak przebić barierę 70 WPM. Niektórych przetestowaliśmy – dobili nawet do 73-75 WPM!

Do kolejnych spotkań.

Tekst i zdjęcia: SP7Q

