



NEWS

August 2020

No.145



Mitteilungsblatt der Gruppe JAIG

www.jaig.de
www.jaig.jp

JAIG-Daten

08.2020

JAIG-Clubstationen:

Rufzeichen	Standort	Verantwortlich
DLØDJF (#101)	Muenchen	DF2CW (#18)
DKØDJF (#50)	Muenchen	DF2CW (#18)
JL1YZ (#51)	Yokohama – Japan	JA9IFF/1 (#21)

NET-Frequenzen:

NET Name	Sprache	Freq.(MHz)	Mode	Zeit (UTC):	Tag	NET-Kontr.	Sonstiges
JAIG-NET	ja. dt. eg	21.370±QRM	SSB	08.00	Sonntag	JA1DKN	
JAIG-NET	ja. dt. eg	14.310±QRM	SSB	08.30	Sonntag	JA1DKN	Falls 15M-Band nicht zustande kommt
JAIG-NET	ja. dt. eg	18.140±QRM	SSB		Sonntag	JA1DKN	Ersatzfrequenz
JANET	ja. eg	21.370±QRM	SSB	22.00	Samstag		
JAG-NET D-Star	jp.-dt.-eg.	Ref. DCS002Q		09.00	Sonntag	JA1IFB	

Sprache: ja. = japanisch, dt. = deutsch, eg. = englisch

Verbindungsfrequenz

bei JAIG-Jahrestreffen und bei HAM-Radio	144.575 MHz	FM-Simplex
--	-------------	------------

JAIG-Home Page

deutsch	http://www.jaig.de
japanisch	http://www.jaig.jp

JAIG-INFO via POST

JAIG-INFO aller Art anfordern bei	IKI Kunihiko DF2CW Hoenlestrasse 8 D-80689 Muenchen Germany
-----------------------------------	--

JAIG-Diplom Antrag

In Deutschland (und Europa)	Hans GRAF DF2MC Jacques Offenbach Str. 33 D-83395 Freilassing
In Japan	NAKAJIMA Yasuhisa JA9IFF Yokohama-shi, Hodogaya-ku, Sakaigi-Honcho 68-2-1104 Kanagawa 240-0033 JAPAN

Spenden: bitte Hinweis in unseren News Nr. 97 beachten! Kontonummer wird auf Anfrage (per e-mail oder Telefon) mitgeteilt.

Liebe Freundinnen und Freunde,

auch bei hochsommerlichen Temperaturen kommen die JAG News wieder zu Euch.

Leider gab es wieder starke Unwetter und wir hoffen, dass es keine groesseren Schaeden an Haeusern, Gaerten, Autos usw. bei unseren Freunden gegeben hat. Wir hoffen, dass Ihr Alle gesund geblieben seid und das verflixte Virus Euch nichts anhaben konnte.



In dieser Ausgabe haben wir einen Bericht von unserem Funkfreund Elmar, DG7YEO, ueber den wir uns sehr gefreut haben. Leider bekommen wir von unseren deutschen Freunden nur noch selten Berichte ueber nette Erlebnisse oder Begegnungen. Es muss ja nicht immer nur Funk betreffen. Also, bitte „fuettert“ uns, damit wir die News ein wenig „bunter“ machen koennen. Wir haben wieder Berichte von japanischen Freunden ueber ihre Erfahrungen mit Digitalfunk – also einen grossen Teil „Technik“.

Wie in unserer letzten Ausgabe schon angekündigt, ist unser **Treffen 2021 v. 06. – 09.05.** in Veitshoechheim bereits fest eingeplant. Das Hotel hat die Zimmer schon vorsorglich gebucht und das Programm bleibt mit minimaler Aenderung bestehen. Wir haben uns noch einmal auf den Weg gemacht und alles bestaetigt bekommen. Also – bitte drueckt die Daumen, dass bis dahin wieder „normale“ Reiseverhaeltnisse gelten. Die Einladung kommt rechtzeitig (spaaetestens Anfang November) zu Euch.

Wir wuenschen noch eine schoene Sommerzeit und nicht vergessen, Sternschnuppenregen schauen und sich dazu etwas wuenschen!

JAIG メンバーの皆さん

暑い日が続いていますがそれにも拘わらず JAIG ニュースは勝手の皆様のお手元に届けられます。

残念ながら、この暑さのために天候が不順になり、皆さんの家、庭、車などに大きな被害がなかったことを願っています。

また私たちは皆さんが健康であって、いまいましいウイルスがあなたに害を及ぼさないことを望んでいます。

今回は私達のメンバーのエルマーさん(DG7YEO)からコンテストの報告がありました。大変うれしく思いました。しかし残念なことに、最近皆さんの素晴らしい経験や出会いについて、ドイツの友人から報告を受けることはほとんどありません。投稿いただける内容は無線に関するものである必要はありません。

それで、ニュースを少し「もっとカラフル」にできるように、私たちに皆さんの話題をお聞かせください。

今回も、日本の友人からその多くの部分が再び技術的なデジタルラジオでの体験について報告でした。

前回の号ですでお知らせしてありますように、私たちの JAIG ミーティングは **2021 年 5 月 6 日～9 日** まで Veitshoechheim で開催することは確定しています。ホテルは予約してあります。またプログラムは最小限の変更で引き続き有効です。私達はもう一度ホテルに行きすべてを確認しました。そのため、そのときまで普通に旅行できるようになるように親指をギュッと握って祈ってください。

このミーティングのお知らせは遅くとも 11 月の始めまでにお届けします。

私たちは皆さんがご家族と共に素敵な夏を満喫され様に望みます。そして流れ星を見て、願い事をするのを忘れないでください！

JAIG ニュース編集室

Mai Contest 2020

205 Elmar Ernst DG7YEO

Was macht man, wenn aufgrund der Corona Pandemie alle anderen Hobbys ausfallen? Genau! Man widmet sich dem Hobby das auch jetzt noch ohne groessere Probleme moeglich ist. Der Amateurfunk ist ein solches Hobby. Diejenigen, die mehr von mir kennen, als dass ich immer mit einer Kamera in der Hand bei den JAIG Treffen alles was wir unternehmen auf Fotos festhalte, wissen, dass mein Hobby Nr. 1 nicht der Amateurfunk ist, sondern der Schiesssport und das Schuetzenwesen. Aber hier fielen alle Termine seit Mitte Maerz aus, also konnte ich die Zeit die ich sonst fuer dieses Hobby verwende, ganz in den Amateurfunk stecken.

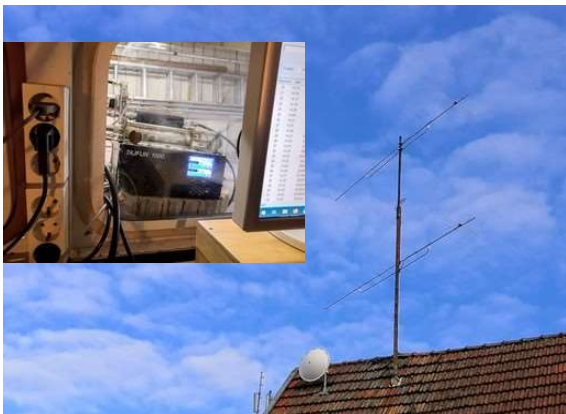
An meiner Wohnung kann ich leider keine groesseren Antennen aufbauen, was fuer mich als „UKW- Funker“ nicht so schoen ist. In den letzten Jahren war ich daher fast ausschliesslich in den grossen UKW Contesten aktiv, hier gehoere ich einer OV uebergreifenden Contest Gruppe an, die unter dem Clubrufzeichen DL0LN des OV Luedinghauen (N29) zu hoeren ist. Seit einigen Jahren nutzen wir als Standort fuer die 7 grossen UKW Conteste das Clubheim des OV Muenster (N13) dem ich auch angehoere, es liegt in JO31QX gleich neben dem 32m hohen Longinusturm, den wir meistens fuer die 10/24GHz Stationen nutzen und in der Naehel des WDR Senders Nottuln.

Im Mai Contest war die Teilnahme mit DL0LN wegen der Corona Pandemie nicht moeglich. Der DARC hatte die Multi-OP Wertung im Contest als auch die Wertung fuer den UKW-Contest-Pokal abgesagt. Mir war schnell klar, ich mache den Contest als Single OP mit. Passendes Contest erprobtes Equipment wie TRX und PA habe ich ja, diese nutzen wir sonst fuer DL0LN, aber leider keine Antenne. Im April hatte ich es mit den Antennen, -die ich auf einem Mast bei meinen Eltern habe- versucht, aber auf 2m sind Kabel und/oder Antenne defekt. An meiner Wohnung habe ich keine Moeglichkeiten Contest geeignete Antennen aufzubauen. Am Clubheim hatten wir erst kurz vor dem Maerz Contest zwei neue Yagis fuer 2m aufgebaut, also warum nicht diese nutzen. Auch wenn der „Berg“ nur 188m hoch ist, so ist es doch der hoechste im ganzen Muensterland und ein guter UKW Standort.

Also schnell beim Verantwortlichen fuer das Clubheim gefragt ob das Heim „frei“ ist und es fuer den Contest „reserviert“.

Am Samstag ging es dann gegen Mittag auf den Berg, zuegig wurde die Station aufgebaut. Ein Teil der Technik wurde wie immer vor dem Funkraum aufgebaut, damit die PA eine

bessere Kuehlung hat und die Luefter nicht so beim Funkbetrieb stoeren.



Ein kurzer Test zeigte, dass alles soweit funktionierte, die ca. 60 Minuten bis zum Start des Contestes wurden genutzt um noch ein paar QSOs zu fuehren, hierbei wurde mit Hilfe befreundeten OMs in einem QSO noch ein paar Einstellungen an der Station optimiert.

So konnte es dann puenktlich um 14:00 UTC losgehen. Nach der ersten Stunde hatte ich bereits mehr als 50 Stationen im Log, aber fast alles Stationen aus dem Nahfeld mit <100km. Auch danach waren die QSO Zahlen OK, aber die Bedingungen waren unter Durchschnitt, es war starkes QSB und viele Stationen musste man foermlich aus der „Grasnarbe“ des Rauschen pulen. Wo ist der „DX- Bohrer“ wenn man ich braucht??

Die erste Station >500km kam erst gegen 18:26 ins Log, bis dahin auch noch keine Station aus OK/OL im Log, erst nach ca. 22:15 UTC liessen die QSO Zahlen merklich nach.

Ein paar weiter entfernte Stationen konnten mit Skeds via ON4KST Chat auf einen aufmerksam gemacht werden und mit den meisten bekam man auch ein QSO zustande. Nur nach England wollte es einfach nicht klappen, im ganzen Contest kam keine Station aus G ins Log, was schon sehr aussergewoehnlich ist. Gegen 0:15 UTC goennte ich mir eine kurze Pause.



Da es sich nich lohnte nach Hause zu fahren, legte mich mit Schlafsack auf den Beifahrersitz meines Autos um ein wenig zu

schlafen, aber schon nach 3 Stunden war ich wieder wach. Da das Schlafen auf dem Autositz unbequem ist und es auch kalt war, ging ich gegen 3:00 UTC wieder an die Station.

Viel los war um diese Zeit nicht, die meiste Zeit kam keine Antwort auf meine CQ-Rufe und die Stationen die im ON4KST Chat waren hatte ich schon im Log oder waren zu weit entfernt. Also CQ-Papagei an und den

Kopf zum Doesen auf den Tisch.

Frei nach Max Raabe:

Kein Schwein ruft mich an Keine Sau interessiert sich fuer mich

So lange ich hier ruf', ist es fast wie Hohn, schweigt das ...aehh Funkgeraet

Erst ab ca. 5:30 UTC kamen wieder mehr Stationen ins Log und auch die Bedingungen schienen etwas besser zu werden, es konnten mehr Stationen >300KM geloggt werden. Gegen 9-11 UTC war die beste Punkte/QSO Rate, obwohl nur ca. 25 QSO/Stunde kamen die meisten Punkte/Stunde ins Log.

Auch wenn die Bedingungen unter dem Durchschnitt waren, bin ich mit den erreichten QSO Zahlen und Punkten zufrieden. Es hat viel Spass gemacht, sich der Herausforderung Contest mal fast 24 Stunden alleine zu stellen, aber es ist auch sehr anstrengend. Durch schnelles und starkes QSB, meist in der falschen Richtung - laut bei Anruf und leise beim Austausch von Rapport/Locator -, hat man im Rauschen auch was gehoert wenn nichts zu hoeren war. Um bei dem Vergleich vom Anfang zu bleiben, ich hatte das Gefuehl das Gras wachsen zu hoeren ;-). Manchmal war ich am Verzweifeln, was die Gegenstation alles aus einem gesendeten „Quebec“, „Quelle“ oder „Queen“ hoeren konnte. Oder warum ich verdammt noch mal immer nur DL5 verstehen konnte, aber nicht Buchstaben dahinter.



Weitere Beispiele die sicher viele OMs/YLs kennen:

- Ich verstehe immer nur „ei“ ist das nun eine 2 oder 3 ????
- Was zum Teufel noch mal buchstabiert der OM da????
- Warum Mexico United und nicht Mike Uniform ????
- Was war das fuer ein Rufzeichen???
- Wieso hat das Rufzeichen 3 Nummern da drin???
- Warum gibt der OM mir einen ausfuehrlichen Wetterbericht waehrend das Signal super ist und wenn er mir dann Rapport/Locator gibt, geht das Signal in den Keller????
- Ja, meine laufende Nummer ist 3xx!!!
- Nein, mein Locator endet nicht auf TX, warum hast Du denn zuvor das QX bestaetigt????

Gut, dass ich dabei so ruhig und ausgeglichen geblieben bin. All das konnte mich mich nicht aus der Ruhe bringen, wirklich nicht !!!!!

OK, ich gebe zu, dass ich nur ein paar wenige Male vor Verzweiflung meinen Kopf auf den Tisch gehauen und mein Funkgeraet angeschrien habe. Ich war zu keinem Punkt soweit meine Geraete zu zertruemmern oder aus dem Fenster zu schmeissen, wie man es in manchen YouTube Videos sieht.

Aber zum Glueck hat man als Funkamateure Ausdauer in solchen Situationen und so kamen dann die meisten Verbindungen doch noch ins Log. Dennoch, manchmal war es mehr raten als verstehen, aber den anderen Stationen ging es sicher genauso. Bei all dem haette ich mit einer hoeheren Fehlerrate als sonst gerechnet, aber die vorlaeufige Ergebnisliste weist nur 2,9% Abzuege fuer Fehler im Log aus und auch der erreichte 7. Platz ist besser als erwartet.

Mit 445 Verbindungen wurden 92504 Punkte erreicht, was einem Schnitt von ca. 208km/QSO entspricht. Das ODX war ein QSO mit OE1W ueber 739km. Als Station kam ein IC-275E mit VV und einer LDMSO PA Tajfun 1000 an 2*11Element FlexaYagi zum Einsatz. Die Sendeleistung betrug ca 500Watt PEP.

Fazit: Es war ein anstrengender Spass, sich mal wieder als Single-OP durch einen 24h Contest zu kaempfen, aber ich bin langsam doch zu alt, um auf dem Beifahrersitz im Auto zu uebernachten. Ich freue mich darauf, wenn wir wieder Multi-OP machen duerfen. Selbst bei oft knapper Personaldecke ist es weitaus weniger anstrengend. Denn bei Single-OP ist keiner da der fuer dich grillt, mal fuer dich das Mikrofon uebernimmt, damit du Pause machen kannst oder nachts auf dem Berg bleibt um zu funken oder zumindest auf die Station aufpasst, waehrend man selbst zum Schlafen nach Hause faehrt.

2020 年 5 月のコンテスト

205 Elmar Ernst DG7YEO

コロナのパンデミックが起こって趣味が遂行できなくなった場合はどうでしょうか？ その通りですね。それらに影響されない趣味に専念します。アマチュア無線はそのような趣味なのです。JAIG ミーティングでいつもカメラを手にして写真を撮る以外に私のことを知っている人は、私の趣味はアマチュア無線ではなく、射撃のスポーツとそれに関することを知っています。しかし、それらは 3 月中旬以降の日程は全てキャンセルされているので、この趣味で普段使っている時間をアマチュア無線に使うことが出来ました。

私が住んでいるアパートでは、残念ながら大きなアンテナを設置することはできません。これは、「V/UHF を主に運用しているオペレーター」としてはあまり良くありません。ここ数年、私は大規模な V/UHF コンテストを中心的に活動してきました。ここでは、地域クラブ、リューディングハウエン(DOK N29)のクラブのコールサイン DL0LN を使っているコンテストグループに所属しています。また数年前から私は、7 つの大 UHF コンテスターグループとして知られている、地域クラブ ミュンスター(DOK N13 このクラブにも私は所属しています)でロケーターでは JO31QX で、そのすぐ脇には地理測定用の 32m のタワーが立っています。それを私達は 10/24GHz に利用しています。この近くには西ドイツ放送局の送信所 Notteln があります。

5 月のコンテストでは、コロナパンデミックのため、DL0L での参加は不可能でした。また DARC は、コンテストのマルチ OP 評価と V/UHF コンテストカップの評価を取り消しました。ですから私はシングル OP での参加を決意しました。既に私の手元にはすでにコンテスト用としての送受信機とリニャーアンプが準備しています。DL0LN ではこれを使いますが、残念ながらアンテナはありません。

4 月に私は両親の家でのアンテナをテストしましたが、2m バンドでのケーブル/アンテナが故障していました。

私のアパートではコンテスト用に適切なアンテナを建てることは出来ません。クラブ局では、3 月のコンテストの為に 2 つの 2m バンド用のアンテナを建てましたので、これを使わない理由はありません。それにここはミュンスター地方では最高の海拔 188m の「山」があり V/UHF の QSO には最高です。

土曜日は正午頃に山に登り、無線局はすぐに設置されました。

いつものように、無線機の一部は無線室の前に設置されたため、PA の冷却が向上し、その為のファンが無線をするために邪魔にならなくなりました。

短いテストでは、すべてがうまく機能していることがわかりました。コンテストの開始の約 60 分前に、無線の友達の OM の助けを得て、テスト QSO をいくつか行い、無線設備の設定を最適化しました。

その様にして私は 14 時 UTC のコンテスト開始の準備が整いました。最初の 1 時間後には 50 を超える QSO が成立していました。しかし全ての交信相手は 100 km 未満の比較的近距離の無線局でした。交信数は OK としても電波伝搬の条件は平均以下でした。強い QSB がありスペクトラムを見れば雑音が雑草の如く見えてその中から信号を拾い出さなければなりませんでした。私が使いたい DX 局を掘り出すドリルはどこにあったのでしょうか？

最初の 500 km以上の局と交信できたのは 18 時 26 分でした。それまでは OK/OL とは交信できなかったのです。22 時 15 分 UTC 頃からはバンドのすっかり静かになってしまいました。

ON4KST のチャットを介して SKED を使用すると、さらにいくつかの遠距離にある局を確認出来て QSO をすることが出来ました。

これは大変珍しいことでしたが、交信をしたいと意気込んでいた私はそれをかなえることは出来ませんでした。0:15 UTC に私は短い休憩を取りました。

家に帰って寝るほどでもないで、車の助手席で寝袋にくるまって仮眠をとりました。しかし 3 時間後にはまた起き出し、シャックの前に座りました。車の中での睡眠は寝心地も悪く寒いものでした。

この時間帯は殆ど何も聞こえませんでした。CQ を出してもどこからも応答がありませんでした。ON4KST のチャットに出ていた局をコールしても応答はありませんでした。そこでオウム返しに CQ を出しながら居眠り始め頭を机の上に置きました。

マックス・ラーベ(比較的有名なドイツのコミック演芸者、訳者注)をもじった替え歌をすれば、
豚は私を呼びません
雌豚は私に興味がない
いくら呼んでも答えがない、これは嘲られているようなもの、静かにしろよ、いや無線機が、だ。

5 時 30 分 UTC 頃になったから、コンディションも上昇したのか、再びポイントを獲得出来るようになってきました。300 km以上も遠隔の局とも QSO が出来ました。9 時から 11 時 UTC は QSO の効率も上がり、一時間に 25 局の割合で交信が出来てポイントを獲得することもできました。

コンテスト中の諸条件が平均を下回っていたとしても、QSO の数と達成したポイントに私は満足しています。ほぼ 24 時間のコンテストに一人でチャレンジしたことはとても楽しいものでした。しかしそれは大変疲れるものでもありました。

大きく変化する QSB、大抵はアンテナビームを間違った方向に向けていたことによるものだったのです。コールする時は信号が強くてもレポートとロケータのデータを交換する時にはノイズの中に消えてゆくこともありました。

はじめにコールサインを確認するために、私は雑音の中から聞こえてくる信号が「Quebec」か「Quelle」か、或いは「Queen」か、と聞き直しをしなければなりません。或いはなぜ私は DL5 だけしか理解できずその後に来る文字は何だろうと、じれったくなることもありました。

多くの OM や YL も経験も有るのですが、ここに例を挙げてみます：

- 私はいつも“ei”は解ります。しかしそれが zwei か drei かは解りません？？？(数字の 2 と 3 ををドイツ語で zwei, drei と言います。訳者注)
- この OM に言っているスペルは何んだ？？？
- なぜ Mexico United と Mike Uniform なんだ？？？
- そのコールサインは何だよ？？？
- なんでコールサインの中に数字が 3 つもあるんだ？？？

- 信号が強いときにある OM は詳細にお天気情報を送ってくるが、コンテスト中はレポート/ロケータだけで充分、そんなことを話していると信号が没になってしまうのではないか？？？
- ハーイ、 シリアル番号は3xxです！！（V/UHF コンテストではレポートとロケータの交換が重要、訳者注）
- いいえ、ロケータの最後は TX ではありません。なぜ君は QX と言うのを確認していなかったのか？？？

等と言うことが有りましたが、私はそれでも落ち着いて対応していました。このような状況で動揺しても何の利益もありませんからね。そうでしょ！！

そ通り、私は何度かテーブルにうつ伏せになって絶望的になったことが有り、無線機に向かってどうしたものかと叫んだこともありましたが、しかし一部の YouTube ビデオで見られるような、無線機を壊して窓の外に捨てるようなことはしませんでした。

しかし幸いにも、ラジオアマチュアとしてそのような状況に置かれても忍耐力があるので、交信記録は継続して書かれていました。

それでも、理解よりも推測の方が多い場合もありますが、他のステーションも同じように感じたことでしょう。これにより、通常よりもエラー率が高くなると予想していましたが、暫定結果リストではログのエラーの 2.9% の差し引きのみが示され、7 位だったことは予想よりも良い結果が出ていました。

445 局との交信で 92504 ポイントが達成されました。これは平均で約 208 km / QSO に相当します。

超 DX の QSO をあげるとすれば、OE1W 局で、739km 以上ありました。

使用した無線設備は受信用のアンプを搭載した IC-275E に LDMSO の Taifun1000 型リニヤーアンプを付加してスタックした 11 エLEMENT の FlexaYagi を使いました。送信電力は約 500WPEP でした。

最後に:

シングル OP の部門で参加した今回の 24 時間のコンテストの格闘は楽しくもありましたが大変疲れるものでした。

24 時間のコンテストを戦うのはとても面白かったですが、年を取りすぎて車の助手席で夜を過ごすことができなくなりました。しかも私には機敏さがなくなり、車の中での就寝は年齢を感じさせます。もし私達のグループが再びマルチ OP 部門に参加できるようであれば喜んで私も参加するでしょう。

いつかまたそれが出来ることを望んでいます。参加者が少ない場合でもシングル OP よりはややすいです。

シングル OP で QSO をやっているとバーベキューをやってくれる人も、マイクを引き継ぐ人もいません。或いは夜には山に泊まって無線を、そして休養のために家に帰って寝ることもできません。

Ein Koaxialkabelspeisung fuer die Doppel-Zepp-Antenne

#510 JE6EKQ/JR4PMW (9M2KE) Kawano Shun-ichi

Wegen der Corona-Pandemie wurden wir in eine Weile zur Selbstbeherrschung gezwungen. Daher hatte ich Zeit, mich mit der "Moeglichkeit der Speisung durch Koaxialkabel an eine Doppel-Zepp-Antenne" zu beschaeftigen. Dabei habe ich ein unerwartet gutes Ergebnis erzielt. Daher moechte ich hier berichten.

1. Einfuehrung

Die Doppel-Zepp-Antenne ist eine $1/2 \lambda$ einseitige Spannungsspeiseantenne, (man nennt EFHWA: d.h. **End Fed Half Wave Antenna**). Sie besteht aus einem linken und einem rechten Element, damit wird eine λ Antenne gebildet. Der Gewinn dieser Konstruktion ist etwa 3 dB hoeher als mit einer $1/2 \lambda$ Dipolantenne. Dies ist bekannt, da viele Low-Band Benutzer sie verwenden.

Leider ist die Impedanz des Einspeisepunkts von der Doppel-Zepp-Antenne so gross. Daher ist es nicht moeglich, direkt mit einem 50 Ω - oder 75 Ω -Koaxialkabel zu speisen.

Die Impedanz des EFHWA-Speisepunkts betraegt ca.5 K Ω , was bekanntlich im Allgemeinen von einem Leiter-Feeder usw. gespeist wird. Aber im Fall eines niedrigen Bandes ist die Feeder-Laenge ebenfalls betraechtlich lang. Um die Umwelt-Beeinflussungen zu minimieren, habe ich ueberlegt, ob man ein Koaxialkabel verwenden koennte.

Der Hinweis war die Methode, wie die Speisung von Koaxialkabeln durch Impedanzumwandlung realisiert werden kann. Diese wird bereits als Produkt angeboten und von vielen OM's verwendet, einschliesslich selbst hergestellter Produkte.

Die Idee ist wirklich einfach: Man aendert die Impedanztransformation des LC-Resonanzkreises von EFHWA von 50 Ω auf 100 Ω . Zwei von ihnen sind nebeneinander angeordnet und miteinander verbunden. Dabei betraegt die Impedanz des Speisepunkts 100 Ω in Parallelschaltung. Daher betraegt der kombinierte Widerstand 50 Ω . Damit kann man mit einem Koaxialkabel speisen.

Nun werde ich den spezifischen Aufbau fuer die Herstellung bei 7 MHz erlaeuern. Bitte lesen Sie wie folgt und gleichzeitig sehen Sie die Abb.1 bis Abb.6.(Seite13-15)

2. Zuerst den LC-Resonanzkreis herstellen

Es gibt verschiedene Moeglichkeiten, jedoch wird diesmal wie folgt vorgegangen.

- Spule L (11,1 μ H): Auf einem Kunststoff-Rohr (mit einem Durchmesser von 40 mm) werden mit einem IV-Draht mit einem Isolationsdurchmesser von 3 mm (wobei der innere Drahtdurchmesser 1,6 mm betraegt) 25 Wdg. gewickelt.
- Kondensator C (46 pF): Da es schwierig ist, ein hochspannungsfestes Produkt zu beschaffen, wurde ein Koaxialkabel verwendet (ca. 46 cm).

Ich werde jeden genaueren Wert weglassen. Die Herstellung der Kondensatoren kann man aus dem Internet oder dem Simulations Programm der Antenne z.B. MMAMA usw. entnehmen.

3. An dem 100Ω Anschlusspunkt der Spule

Die induktive Reaktanz X_L der Spulen-Resonanz bei der Zielfrequenz (diesmal 7,100 MHz gewählt) beträgt $\omega L = 2\pi fL = 495\Omega$. Der kombinierte Widerstand von diesem und dem Antennenwiderstand 5KΩ beträgt ungefähr 450Ω. Die Anzahl der Wdg. der Spule werden fuer 100Ω wie folgt berechnet.

Also ergibt sich $25 \text{ Wdg.} \times (100\Omega / 450\Omega) = 5,8 \text{ Wdg. (ca. 6 Wdg.)}$.

Die gleiche Methode wird fuer andere Frequenzen auch gerechnet.

4. Einstellen der Resonanzfrequenz des LC-Kreises

Da das Abgleichen mit der Antenne vorzunehmen schwierig ist, wird nur der LC-Kreis zuerst mit einem Dummy-Widerstand abgeglichen.

Man schliesst einen Dummy-Widerstand (5 kΩ, der der Antennenimpedanz entspricht), an beide Enden der Schaltung an (s. Abb.1) und es wird ein 100 Ω-Widerstand zwischen den beiden Messpunkten angeschlossen, damit die Schaltungs-Impedanz auf 50Ω hergestellt wird. Diese Messwerte kann man mit einem Antenne Analysator (z.B. NFJ-2590) bestaetigen.

In diesem Zustand wird die Laenge des Koaxialkabels (Kapazitaet) so eingestellt, dass das SWR bei der Zielfrequenz 1,0 (oder minimal) betraegt. Ferner die beiden LC-Resonanzkreise so einstellen, dass sie mit derselben Frequenz schwingen.

5. Anschluss des linken und rechten LC-Resonanzkreises (Herstellung der Anschlussstelle)

Wie Abb. 2 zeigt, wird eine gekreuzte Verbindung hergestellt. (Das ist wichtig)

Grund ist, wenn man die Polaritaet und Richtung der Spannungs- / Stromverteilung der Doppel-Zepp-Antenne betrachtet (Abb.4), wird die Polaritaet der Spannung mit einer Phasendifferenz von 90 Grad am Spannungsverteilung von + (gn) nach - (ge) umgekehrt.

Deshalb ist es notwendig, das Mittelteil (Abb.4 ein Kasten der gestrichelten Linie) mit einem LC Resonanzkreis zu realisieren. Somit funktioniert diese Antenne wie in Abb.5 dargestellt. Wenn eine gewoehnliche Zweidrahtleitung (s.g. Huehnerleiter) als eine Doppel-Zepp-Antenne angeschlossen wird, funktioniert es nicht. (Es scheint keine Spannungsdifferenz zwischen links und rechts +/- zu geben und es fließt kein Strom.)

Das Obige ist der Inhalt, der in den Experimenten bis zu diesem Zeitpunkt bestaetigt wurde. Es ist moeglich, bis zum Betrieb zu bestaetigen, indem der Scheinwiderstand 5 kΩ aus dem LC-Resonanzkreis entfernt und das Antennenelement und die Einspeisung mit der Doppel-Zepp-Antenne mit dem Koaxialkabel verbunden wird. Damit ist das Ziel der Einspeisungsmoeglichkeit erreicht.

6. Zukuenftige Antennen-Installation

Obwohl dies von hier aus noch nicht durchgefuehrt wurde, wird es abgeschlossen, indem das linke und das rechte Element wie die anderen Drahtantennen angeschlossen und die Laenge angepasst werden, um das SWR zu minimieren.

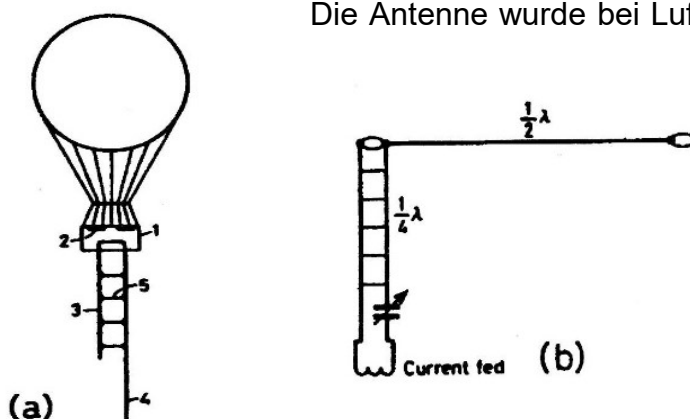
Nach meiner Rechnung, bei 7 MHz betraegt die Elementlaenge links und rechts ca. 20,5m, also die Gesamtlange ca. 41 m.

7. Zukunftsausblick

Um diese Doppel-Zepp-Antenne als Dipol mit $1/2 \lambda$ bei 3,5 MHz Band und 1λ bei 7 MHz Band zu betreiben und man nur ein Koax-Kabel einspeisen moechte, habe ich wie in Abb.3 gezeichnet, die Relaisschaltung an die Speisepunkte eingliedert.

In diesem Fall ist es notwendig, nach der Einstellung der Drahtlaenge fuer 3,5MHz, danach die Feineinstellung fuer das 7MHz Band vorzunehmen. Die Arbeit koennte etwas muehsam sein, aber es scheint jedoch eine interessante Antenne zu werden.

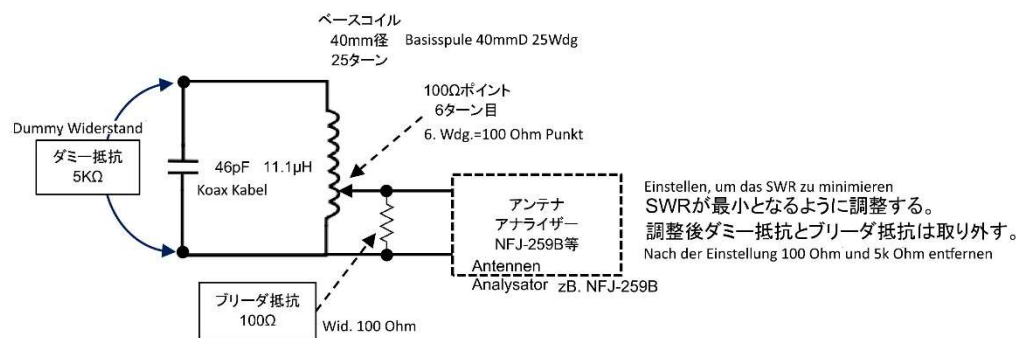
Anmerkung von Reduktion: Woher kommt der Name Zepp-Antenne



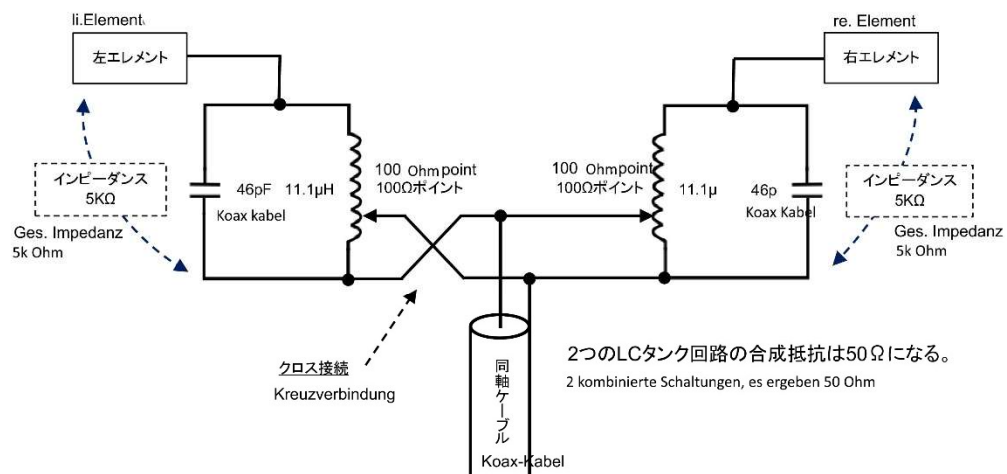
Die Antenne wurde bei Luftschiffen (Ballon, Zeppelin) eingesetzt und von Dr. H. Beggerow 1909 zum Patent angemeldet. Bild a zeigt die Antenne als Vertikalstrahler aus dem Patent. Die $\lambda/4$ -Anpassleitung mit Stromspeisung war ein grosser Fortschritt gegenueber der gefaehrlichen Praxis einer Spannungsspeisung in unmit-

telbarerer Naehe der mit brennbarem Gas gefuellten Ballonhuelle. Die klassische Form der Zeppelin-Antenne, auch kurz Zepp oder Zepp Antenne genannt, ist ein Strombauch gespeister Ganzwellenstrahler, bei dem ein $\lambda/4$ -Teil als Zweidrahtleitung ausgebildet ist. Ein Draht der Zweidrahtspeiseleitung ist dabei an den Strahler angeschlossen, der andere endet blind, aber isoliert. Dadurch ergibt sich ein $\lambda/2$ -Strahler mit einem $\lambda/4$ -Anpasstransformator. Bild b zeigt die bis heute gebraeuchliche horizontale Form der Zepp-Antenne. Diese horizontale Antenne mit vertikaler Anpassleitung wurde 1925 von Telefunken patentiert.

(Aus dem 12. Auflage von Rothammels ANTENNEN BUCH Seite 192)



図一1 LCタンク回路の調整図 (2個作製します)
Abb.1 Einstellung der LC-Resonanzkreis (2 Stueck hergestellt)



図一2 給電部の接続図
Abb.2 Verbindung an der Speisepunkte

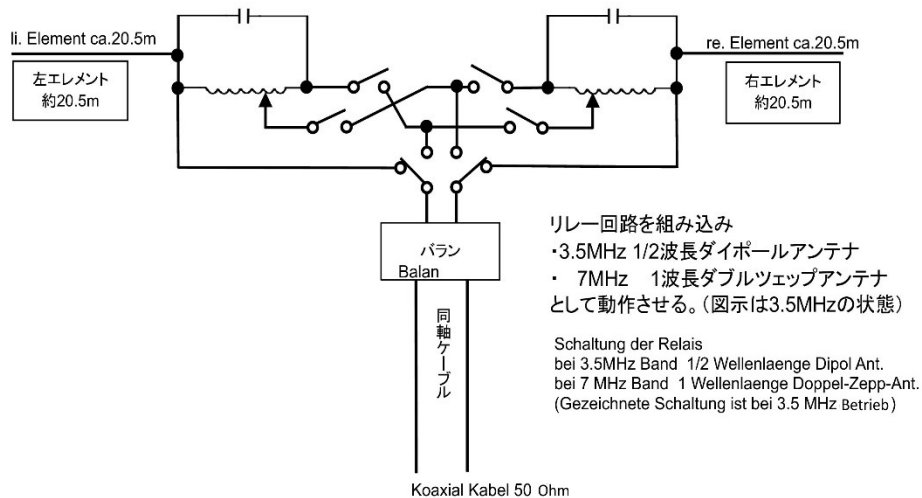


図-3 マルチバンドアンテナ図
Abb.3 Multiband Antenne

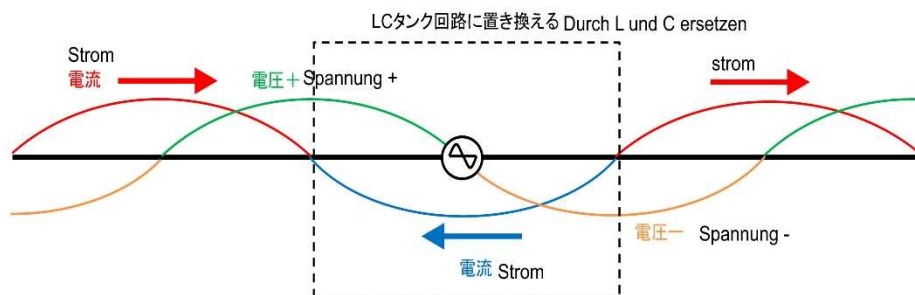


図-4 ダブルツェップアンテナの電圧、電流分布図
Abb.4 Spannung und Strom-Verteilung bei Doppel Zepp Ant.

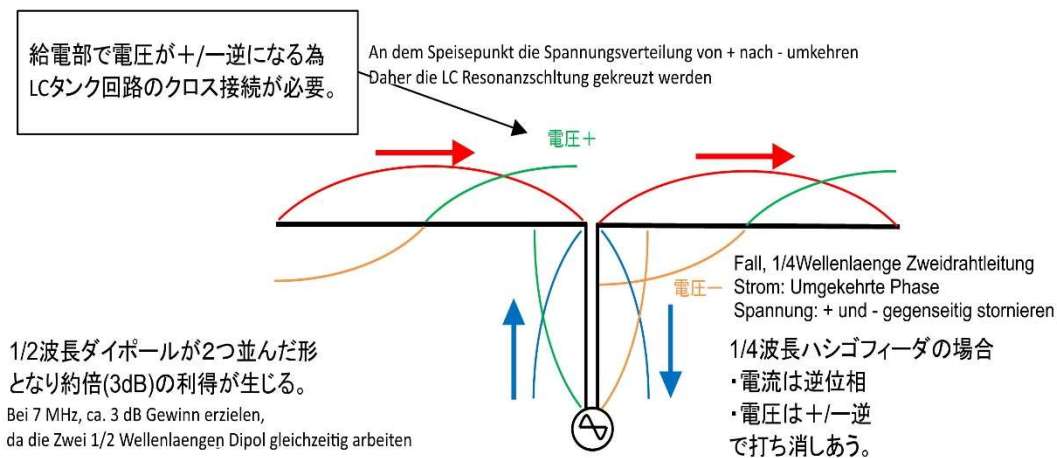


図-5 1/4波長ハシゴフィーダの電圧、電流分布図
Abb.5 Spannung und Strom-Verteilung
Zweidraht bei 1/4 Wellenlaenge Zweidrahtleitung (Huehnerleiter)

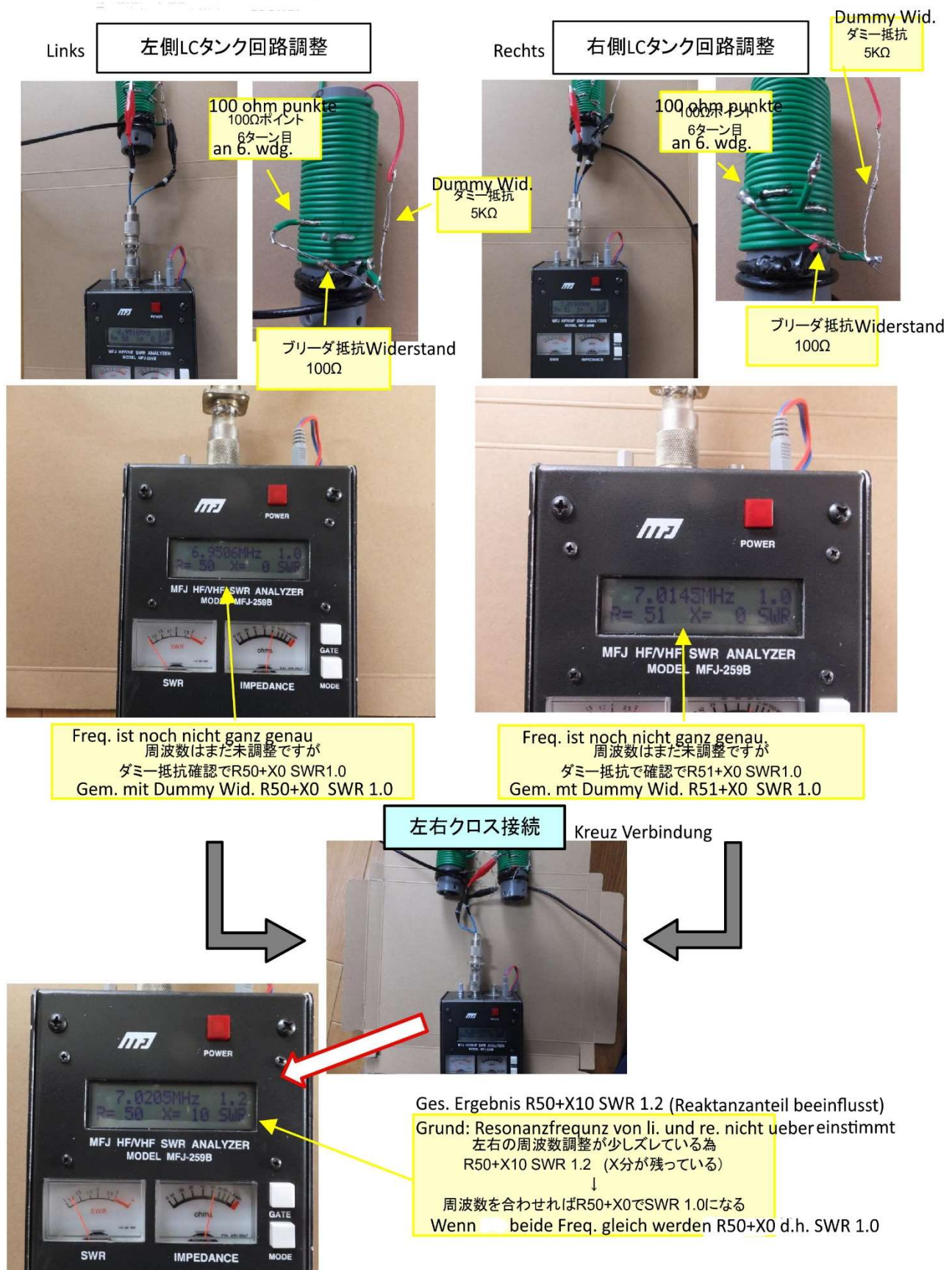


図-6 LCタンク回路の調整実験の写真

Abb. 6 Abgleich des LC Resonanzkreises

ダブルツェップアンテナの同軸ケーブル給電

#510 JE6EKQ/JR4PMW(9M2KE) Kawano Shun-ichi

昨今の新型コロナにより自宅での自粛生活が長く続き暇を持て余していた時、ふっと以前から試してみたいと思っていた「ダブルツェップアンテナの同軸ケーブル給電」の可能性について少し確認してみました。まだ最終アンテナ形状での確認はできておりませんが机上での試作ではそれなりの成果を得ましたので一旦まとめてみました。

1. 序論

ダブルツェップアンテナは 1/2 波長の片側電圧給電型アンテナ(End Fed Half Wave Antenna: EFHWA)を左右エレメントにした 1 波長型のアンテナで、アンテナ利得も 1/2 波長のダイポールアンテナより約 3dB 程高い事が知られており、特にアンテナが大型化しにくいローバンドでの利用者が多いアンテナです。

残念ながらダブルツェップアンテナの中央部の給電点インピーダンスは大よそ 10K Ω 程度と大きく、そのままでは 50 Ω や 75 Ω の同軸ケーブルで直接給電ができません。EFHWA の給電点インピーダンスはその半分の約 5K Ω は周知の通りで両者とも一般的にはハシゴフィーダ等で給電しますが、ローバンドの場合その長さもかなりの長さとなり、また雨の影響によるインピーダンスの乱れも気になる為、今回それを何とか同軸ケーブルで給電できないかと考えました。

そのヒントとなったのが既に商品化され自作も含め多くの方に使用されている EFHWA の LC タンク回路によるインピーダンス変換で同軸ケーブル給電を可能としている方法です。

アイデアは実に単純で EFHWA の LC タンク回路のインピーダンス変換を 50 Ω から 100 Ω に変更し、それを左右 2 つ並べて連動させ、給電点インピーダンスを 100 Ω の並列接続で合成抵抗 50 Ω とし同軸ケーブルで給電するだけのものです。

では具体的な 7MHz 用での作製手順方法を説明します。

図-1 から図-6 (13-15 頁) をご覧になりながらお読みください。

2. まず LC タンク回路の作製

作り方はいろいろな方法がありますが今回は、

- ・コイル L (11.1 μ H) : 直径 40mm の水道管パイプに外被径 3mm (線径 1.6mm) の IV 線を 25 ターン巻き
- ・コンデンサー C (46pF) : 耐圧の高い物が入手困難でしたので今回は同軸ケーブルで代用 (約 46cm) 各々の数値、作り方はアンテナシュミレーション (MMAMA など) や、インターネット情報で検索すれば出てきますので省略します。

3. コイルの 100 Ω ピックアップポイント位置

目標周波数 (今回は 7.100MHz) に共振した場合のコイルの誘導性リアクタンス X_L は

$\omega L = 2\pi fL = 495\Omega$ これとアンテナ抵抗 5K Ω の合成抵抗は約 450 Ω となる為、100 Ω となるコイルの巻き数はベースコイル巻き数 25 ターン $\times (100\Omega / 450\Omega) = 5.8$ ターン (約 6 ターン) となります。他の周波数の場合も同じ方法で算出します。

4. LC タンク回路の共振周波数調整

アンテナエレメントをつないでの調整は難しい為、ダミーロードを使い LC タンク回路のみでまず行います。アンテナエレメントに相当するダミー抵抗($5K\Omega$)をタンク回路両端につなぎ、また 100Ω ピックアップポイント間に測定器の特性インピーダンス 50Ω で SWR1.0 となるように 100Ω のブリーダ抵抗をつなぎます。ここが作製時のポイントでこのブリーダ抵抗により LC タンク回路が共振した時にピックアップコイル部が 100Ω となる点がアナライザーで容易に確認できます。この状態で目的周波数での SWR が 1.0 (もしくは最小) になるよう同軸ケーブルの長さ (コンデンサー容量) を調整します (今回はコイルでの調整が難しい為)。更に 2 つの LC タンク回路が同じ周波数で共振するように調整します。

5. 左右 LC タンク回路の接続 (給電部の作製)

図-2のようにそれぞれをクロス接続します。(ここが重要です)

ダブルツェップアンテナの電圧・電流分布の極性と方向を見ると、左右エレメントに同相の+電流が乗った場合、 90 度の位相差を持った電圧の極性は給電部で+/-が反転する為、給電部の極性を入れ替える (クロスさせる) 必要があります。平行接続ではそれができません。(左右+/-の電圧差が生じず、電流も流れないように思われます)

以上が今回までの実験で確認できた内容で、調整の終わった LC タンク回路からダミー抵抗 $5K\Omega$ を外し、アンテナエレメントをつなげば動作するところまで確認ができ、ダブルツェップアンテナの同軸ケーブルでの給電方式に一定の目処が立ちました。

6. 今後のアンテナ設置

ここからはまだ実施できていませんが最終的には他のワイヤーアンテナ同様に左右エレメントを接続、長さを調整し SWR を最小にして完成となります。 $7MHz$ の場合、左右約 $20.5m$ 、全長約 $41m$ のエレメント長になります。

7. 将来的な展望

図-3のリレー回路を給電部へ追加し 1 本のワイヤーエレメントで $3.5MHz$ は $1/2$ 波長ダイポールとして、 $7MHz$ では 1 波長ダブルツェップアンテナとして動作させたいと考えています。この場合はまず $3.5MHz$ の $1/2$ 波長ダイポールでエレメント長を調整後、 $7MHz$ のタンク回路を微調整する必要があると思うので若干作業が面倒になりますが中々面白そうなアンテナになりそうです。

Versetzung nach Deutschland und Digital-Modus

#594 Masaki Shimizu JF0WBW / DB1JPN

2016 stiess ich auf digitale Modus wie FT8 und JT65, die heute sehr beliebt sind. Ich wurde im Sommer 2015 wegen meiner Arbeit nach Deutschland versetzt. Bei dieser Gelegenheit hatte ich die DL-Lizenz erworben, da ich aus Japan einige Funkgeraete zB. FT817ND usw. mitgenommen habe. Jedoch habe ich sie eine Weile nicht in Betrieb genommen. Weil ich bereits 200 Euro bezahlt hatte, habe ich im Internet nach etwas gesucht und festgestellt, das es JT-65 gibt.

Der Inhaber / The holder / Le titulaire	
Vor- und Zuname / First name and surname / Prénom et nom Masaki Shimizu	
Geburtsdatum / Date of birth / Date de naissance 10.06.1975	Staatsangehörigkeit / Nationality / Nationalité Japan
Wohnsitz in Deutschland / Place of residence in Germany / Domicile en Allemagne Grünenbäumchen 20 51429 Bergisch Gladbach	
wird hiermit gemäß § 3 Abs. 1 des Gesetzes über den Amateurfunk (AFuG) i.V.m. § 9 der Verordnung zum Gesetz über den Amateurfunk (AFuV) unter gleichzeitiger Zuteilung eines Rufzeichens zur Teilnahme am Amateurfunkdienst zugelassen. is hereby admitted to, and at the same time assigned a call sign for, participation in the amateur service pursuant to section 3(1) of the Amateur Radio Act in conjunction with section 9 of the Ordinance concerning the Amateur Radio Act. est admis à participer au service d'amateur en vertu de l'article 3, paragraphe 1, de la Loi sur les radiocommunications d'amateur, en liaison avec l'article 9 du Décret relatif à la Loi sur les radiocommunications d'amateur, un indicatif d'appel lui étant parallèlement assigné.	
Rufzeichen / Call sign / Indicatif d'appel DB1JPN	CEPT-Amateurfunkgenehmigung CEPT radio amateur licence Licence CEPT de radioamateur gemäß/pursuant to/selon CEPT T/R 61-01 49407742
Nationale Zeugnisklasse / National class / Classe nationale A	

Behörde/Authority/Autorité Bundesnetzagentur Dortmund	Datum / Date 08.10.2015 Im Auftrag <i>Me</i> <i>Masaru-Cor</i>
Raum für weitere amtliche Eintragungen / Space for additional official entries / Espace pour d'autres inscriptions officielles Widerrufsvorbehalt: Diese Zulassung kann widerrufen werden, wenn der Zulassungsinhaber die fälligen Beiträge gemäß den einschlägigen Rechtsverordnungen nicht entrichtet. Diese Zulassung ist befristet gültig bis 09.09.2016 This admission document is valid until 09/09/2016 Der Zulassungsinhaber ist verpflichtet, jede Änderung seiner Aufenthaltslaubnis in der Bundesrepublik Deutschland sofort der Bundesnetzagentur mitzuteilen. Diese Zulassung wurde aufgrund der Anerkennung einer japanischen Amateurfunkgenehmigung/Prüfungsbescheinigung ohne Teilnahme an einer deutschen Prüfung erteilt.	

DL Lizenz

Interface Board zugelegt

Man kann eine Schnittstelle, um den PC und das Funkgeraet zu verbinden, selber basteln. Aber ich habe doch eine echte Herstellerschnittstelle von WiMo, eine Online-Shopping-Site, gekauft.

Antenne

Als Antenne habe ich den Wide-Bander MK II von Fa. WWand aus Japan mitgebracht und verwendet.

Software

Zwei Softwareprogramme, WSJT-X und JTDX, sind für das Codieren / Decodieren des digitalen Modus bekannt. Nach den damaligen Informationen unterstuetzt WSJT-X viele Modi und JTDX hatte eine bessere Decodierungsrate, daher entschied ich mich fuer JTDX.

Zusammensetzung



PC: Sony Vaio DUO 11 <https://www.sony.jp/vaio/products/VD21/>

Software: JTDX <https://www.jtdx.tech/en/>

Interface: Yaesu SCU-17 http://www.yaesu.co.uk/product_info.php?products_id=1291

Rig: Yaesu FT-817ND

Antenna: WWand Wide-bander MK II

http://www.wonder-wand.co.uk/WonderWand/WW_Photos.html

Betrieb in DL

カントリー	すべて	
AUSTRIA	2	☐
BELARUS	2	☐
BELGIUM	4	☐
BOSNIA-HERZEGOVINA	1	☐
BULGARIA	2	☐
CROATIA	2	☐
CZECH REP.	1	☐
DENMARK	2	☐
ENGLAND	24	☐
ESTONIA	4	☐
FINLAND	4	☐
FRANCE	14	☐
GERMANY	22	☐
GREECE	1	☐
HUNGARY	5	☐
INDIA	1	☐
IRELAND	1	☐
ITALY	16	☐
JAPAN	2	☒
LATVIA	2	☐
LITHUANIA	1	☐
MOLDOVA	1	☐
NETHERLANDS	2	☐
NORWAY	1	☐
POLAND	5	☐
ROMANIA	2	☐
RUSSIA (EUROPEAN)	10	☐
SCOTLAND	2	☐
SLOVAK REP.	2	☐
SLOVENIA	2	☐
SPAIN	2	☐
SWEDEN	2	☐
SWITZERLAND	2	☐
UKRAINE	8	☐

Der Betrieb eines digitalen Modus hat in Japan gerade erst 2016 begonnen. Daher ist es schwierig eine Lizenz zu beantragen, so wurde ich informiert. Jedoch in DL war es moeglich, ohne einen extra Antrag zu stellen. Damals habe ich im Erdgeschoss eines Beton-gebäude gewohnt, aber auch mit einer Whip-Antenne mit 5 W-Sendeleistung, konnte ich mit Stationen ueber 1000 km Verbindung haben. In knapp zwei Jahren hatte ich fast 200 QSOs. Da das Hauptmodus JT65 war, dauerte eine Verbindung fast 60 Sekunden und eine QSO-dauerte mehr als 4 Minuten. Bevor ich nach Japan zurueckkehrte, ist FT8 Modus bekannt geworden. Und damit kann in ca. 1 Minute eine QSO zustandekommen.

Aus e-QSL List

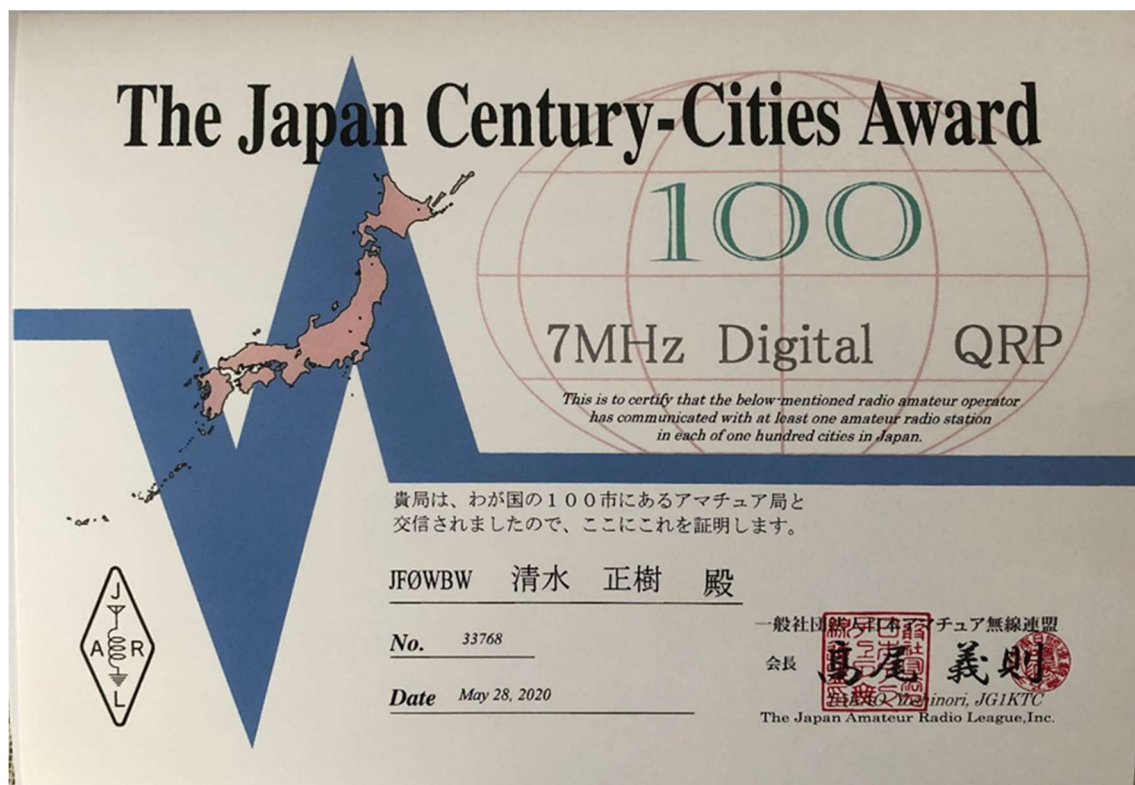
Vorbereitungen fuer die Rueckkehr nach Japan im Jahr 2018

Ich habe gehoert, dass es schwierig sei, den Antrag in Japan zu stellen. Daher habe ich schon ab April 2018 angefangen und direkt bei der zustaeundigen Behoerde eingereicht. Da jedoch keine Garantiezertifizierung notwendig ist, musste ich nur einige Unterlagen, z.B. Diagramm des Uebertragungssystems und die Spezifikationstabelle usw. vorlegen. Das Verfahren wurde im Juni, etwa zwei Monate spaeter, abgeschlossen. Zu diesem Zeitpunkt wurde jedoch nur FT65 / JT9 angewendet, da FT8 gerade erst begonnen hatte.

Nach der Rueckkehr nach Japan

Ich dachte daran, nach Japan zurueckzukehren und mich zu beruhigen, bevor ich den Betrieb aufnahm. Aber beim Neustart gab es fast keinen Betrieb von JT65 / JT9 und es wurde vollstaendig auf FT8 uebertragen. Ich beantragte eilig eine zusaetzliche Genehmigung fuer FT8. Seit September 2019 kann ich FT 8 betreiben. In Japan habe ich, wie in DL, mit einer 5W Sendeleistung mit 2m Whip-Antenne aus dem Zimmer QSO betrieben.

Es arbeitet in einer Umgebung mit hohem Geraeuschpegel (ueber 8 bei S-meter), da einige Nachbarschaften mit einer Solarenergieerzeugung angefangen haben. Trotz dieses Umfelds habe ich bis August 2020 mit mehr als 1000 Stationen und 300 Staedten in weniger als einem Betriebsjahr Verbindung. Im Mai habe ich mich fuer JCC-100 Diplom beworben.



Den digitalen Betrieb kann man mit einer kleinen Sendeleistung und ohne Verwendung einer grossen Antenne geniessen. Daher habe ich an den Feiertagen oder nach Feierabend QSO betrieben. Von JAIG wurde kuerzlich im D-STAR-Netz ueber den Betrieb auf 6 m und 2 m gesprochen, deshalb plane ich, es in Zukunft im UKW-Band zu versuchen.

ドイツ転勤とデジタル変調

#594 Masaki Shimizu JF0WBW / DB1JPN

私が今流行の FT8 や JT65 などのデジタル変調と出会ったのは 2016 年でした。2015 年夏に仕事の関係でドイツに転勤になり、その時に FT817ND などいくつかの無線機を持ち込み、現地のライセンスを取得したのですが、ライセンス取得後しばらくは運用せずにいました。しかしながらせっかく 200 ユーロ払ってライセンスを取得したのだから何か無いだろうかとインターネットを検索したところ、JT65 があるという事がわかりました。

Der Inhaber / The holder / Le titulaire

Vor- und Zuname / First name and surname / Prénom et nom Masaki Shimizu	
Geburtsdatum / Date of birth / Date de naissance 10.06.1975	Staatsangehörigkeit / Nationality / Nationalité Japan
Wohnsitz in Deutschland / Place of residence in Germany / Domicile en Allemagne Grünenbäumchen 20 51429 Bergisch Gladbach	

wird hiermit gemäß § 3 Abs. 1 des Gesetzes über den Amateurfunk (AFuG) i.V.m.
§ 9 der Verordnung zum Gesetz über den Amateurfunk (AFuV) unter gleichzeitiger
Zuteilung eines Rufzeichens zur Teilnahme am Amateurfunkdienst zugelassen.

is hereby admitted to, and at the same time assigned a call sign for, participation in
the amateur service pursuant to section 3(1) of the Amateur Radio Act in conjunction
with section 9 of the Ordinance concerning the Amateur Radio Act.

est admis à participer au service d'amateur en vertu de l'article 3, paragraphe 1, de
la Loi sur les radiocommunications d'amateur, en liaison avec l'article 9 du Décret
relatif à la Loi sur les radiocommunications d'amateur, un indicatif d'appel lui étant
parallèlement assigné.

Rufzeichen / Call sign / Indicatif d'appel DB1JPN	CEPT-Amateurfunkgenehmigung CEPT radio amateur licence Licence CEPT de radioamateur gemäß/pursuant to/selon CEPT T/R 61-01 49407742
Nationale Zeugnisklasse / National class / Classe nationale A	

Behörde/Authority/Autorité
Bundesnetzagentur
Dortmund

Datum / Date
08.10.2015

Im Auftrag
M. Köber

Raum für weitere amtliche Eintragungen / Space for additional official entries /
Espace pour d'autres inscriptions officielles

Widerrufsvorbehalt: Diese Zulassung kann widerrufen werden, wenn der
Zulassungsinhaber die fälligen Beiträge gemäß den einschlägigen
Rechtsverordnungen nicht entrichtet.

Diese Zulassung ist befristet gültig bis 09.09.2016
This admission document is valid until 09/09/2016

Der Zulassungsinhaber ist verpflichtet, jede Änderung seiner
Aufenthaltslaubnis in der Bundesrepublik Deutschland sofort der
Bundesnetzagentur mitzuteilen.

Diese Zulassung wurde aufgrund der Anerkennung einer japanischen
Amateurfunkgenehmigung/Prüfungsbescheinigung ohne Teilnahme an einer
deutschen Prüfung erteilt.

現地で取得したライセンス

インターフェースボードの購入

PC と無線機を接続するインターフェースは自作することも可能ですが、通販サイトの WiMo よりメーカー純正のインターフェースを購入しました。

アンテナ

アンテナは以前会社の同僚と共同購入した WWand 社の Wide-bander MK II を持ち込んでいたもので、そのアンテナを使うことにしました。

ソフト

デジタルモードをエンコード・デコードするソフトは WSJT-X と JTDX という2つが有名とのことでした。当時の情報では WSJT-X の方が対応しているモードが多く、JTDX の方がデコード率が良いとありましたが、私は JTDX を選択しました。

構成



PC: Sony Vaio DUO 11 <https://www.sony.jp/vaio/products/VD21/>

Software: JTDX <https://www.jtdx.tech/en/>

Interface: Yaesu SCU-17 http://www.yaesu.co.uk/product_info.php?products_id=1291

Rig: Yaesu FT-817ND

Antenna: WWand Wide-bander MK II

http://www.wonder-wand.co.uk/WonderWand/WW_Photos.html

ドイツでの運用

カントリー	すべて	
AUSTRIA	3	☒
BELARUS	2	☐
BELGIUM	4	☐
BOSNIA-HERZEGOVINA	1	☐
BULGARIA	2	☐
CROATIA	2	☐
CZECH REP.	1	☐
DENMARK	7	☐
ENGLAND	24	☐
ESTONIA	4	☐
FINLAND	4	☐
FRANCE	14	☐
GERMANY	22	☐
GREECE	1	☐
HUNGARY	6	☐
INDIA	1	☐
IRELAND	1	☐
ITALY	16	☐
JAPAN	2	☐
LATVIA	3	☐
LITHUANIA	1	☐
MOLDOVA	1	☐
NETHERLANDS	9	☐
NORWAY	1	☐
POLAND	5	☐
ROMANIA	2	☐
RUSSIA (EUROPEAN)	10	☐
SCOTLAND	3	☐
SLOVAK REP.	2	☐
SLOVENIA	3	☐
SPAIN	3	☐
SWEDEN	2	☐
SWITZERLAND	3	☐
UKRAINE	8	☐

2016 年当時はまだ日本ではデジタルモードが始まったばかりで、免許の申請も大変だったと聞きましたが、ドイツでは特に申請無しで運用できました。コンクリートの建物の地上階に住んでいましたが、5W、屋内から 2m 足らずのホイップアンテナでも 1000km 以上の局と通信ができました。2年弱で 200 局近く QSO ができました。メインは JT65 だったため、1 回の送信が 60 秒近くかかり、1 回の QSO 成立には 4 分以上かかりました。日本への帰国前に FT8 が始まり、約 1 分で QSO ができるようになりました。

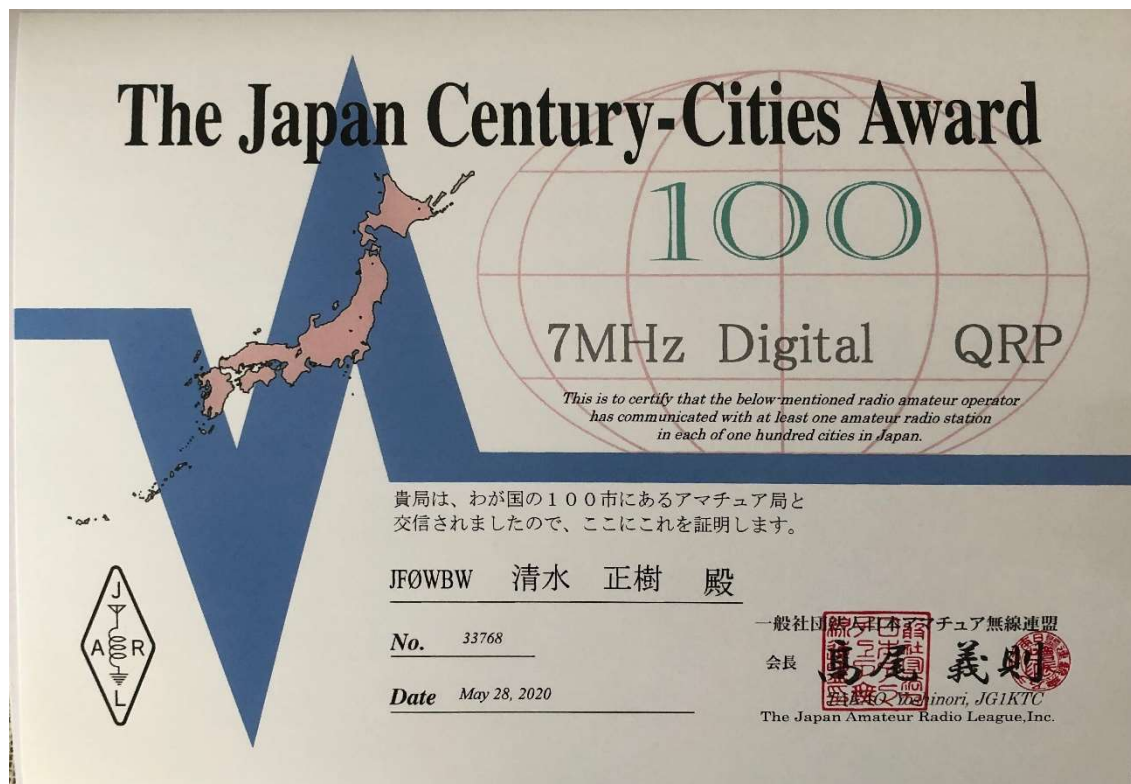
e-qsl のリストより

2018 年日本への帰国準備

日本で運用するには手続きが大変だと聞いておりましたので、2018 年 4 月から手続きを開始しました。直接総通局へ提出したのですが、TSS/JARD の保証認定が必要ではないかと連絡があり色々大変でしたが、最終的に特に保証認定がなくても良いということになりました。送信系統図、諸元表等いくつかの必要書類を提出し、約 2 か月後の 6 月に手続きを完了しました。ただこの時はまだ FT8 が始まったばかりだったため、JT65/JT9 しか申請していませんでした。

日本帰国後

日本に帰国し、落ち着いてから運用を始めようと思っていましたが、私が日本へ帰国して再開するときには JT65/JT9 の運用はほとんどなく、完全に FT8 に移行していました。慌てて FT8 の追加申請をし、昨年 9 月から運用を開始しました。日本でも相変わらず 5W、屋内からの 2m ホイップアンテナでの運用です。それに加え近所でソーラー発電を数軒で始めたため、常にノイズで S メーターが 8 以上振れている高ノイズ環境での運用となっています。そんな環境に関わらず 2020 年 8 月現在 1 年弱の運用で 1000 局以上、300 市以上と QSO しました。5 月には JCC-100 の申請を行いました。



デジタル運用はハイパワー、大きなアンテナを使用しなくてもそこそこ楽しめるため、休日や平日の夕方などに細々と運用しています。最近 JAIG の D-STAR ネットでも 6m や 2m での運用の話が出てきているため、今後は VHF 帯でも試してみる予定です。

Betrieb mit der FT8 Modus

021 JA9IFF Yasuhisa Nakajima

Um 2008 wurde ein neues digitales Kommunikationssystem namens JT65 eingefuehrt. Aber es gibt nur wenige Benutzer und es dauert 4 Minuten, um eine Kommunikation beenden. In diesem Fall hatte ich nicht das Gefuehl, dass CW besser ist und es war mir eine Weile egal. Es wurde jedoch ein neuer Modus, namens FT8 veroeffentlicht, bei dem es sich um eine verbesserte Version von JT65 handelt. Es wird gesagt, dass die Kommunikationszeit in ungefaehr 1 Minute abgeschlossen sein wird. Ausserdem soll es moeglich sein, mit Stationen zu kommunizieren, die CW nicht hoeren kann. Daher habe ich sofort eine Lizenzaenderung beantragt und betrieben. Es wurde festgestellt, dass die Verbindung trotz minimaler Sonnenaktivitaet weltweit moeglich ist (Sonnenflecken von Zyklus 24). Aus diesem Grund bin ich seit 2019 auf diese Betriebs-Modus eingestiegen.

Am Wochenende kann man in jedem Band viele Wasserfaelle sehen. Und die DX-QSO kann jetzt auch mit der mobilen Whip-Antenne aus dem Hochhaus relativ einfach gearbeitet werden. Waehrend des QSOs wurde manchmal darauf hingewiesen, dass ein „Spurius mit ausgestrahlt“ werde. Daraufhin habe ich beschlossen zu untersuchen, ob das Problem wirklich auf meinem Sender liegt.

Zunaechst bat ich einen Freund zu pruefen, ob mein ausgestrahltes Signal Oberwellen hatte und ob die Bandbreite erweitert wurde. Es scheint sich nicht zu aendern, selbst wenn der ALC Pegel ein wenig erhoehrt ist oder nicht. Daher habe ich geglaubt, dass es keine Oberwellen Ausstrahlung gibt und die Bandbreite nicht erweitert wurde.

Jedoch wurde mir gesagt, dass wieder „Spurius“ ausgestrahlt sei. (Die Station wollte unerkannt bleiben und hat sein Rufzeichen nicht bekanntgegeben.) Es ist sicher eine in der Naehe liegende Station. Weil, als ich in dem Moment meinen Empfangspegel sah, hat er zwischen +14 und +18 dB gezeigt. Und diese Station hat ebenso von 2. bis 5. Oberwelle ausgestrahlt. Das Ergebnis kann man mit meinem „Wasserfall“ leicht feststellen. Ich habe mir weiter Gedanken gemacht, ob diese Oberwellen auf der Empfangsseite verursacht wurden. Ich koennte moeglicherweise auf der Empfangsseite gesaettigt sein, also habe ich den Vorverstaerker ausgeschaltet und auf den Pegel auf etwa -12 dB eingegrenzt. Darauf stellte fest, dass ich die 2. bis 5. Oberwelle reduzieren konnte. Natuerlich kann durch Einschalten von AGC das Eingangssignal unterdrueckt werden, aber der wichtige Zielsignalpegelwert wird nicht korrekt. Zusaetzlich habe ich zwei FT8-Signale von ca. +10 dB gleichzeitig empfangen. In aehnlicher Weise breiten sich dann die Oberwellen der Grundwelle und die Harmonischen der Differenzfrequenz aufgrund der Zwei-Signal-Intermodulation im 3-KHz-Band weiter aus.

Natuerlich, wenn es drei oder mehr Signale gibt, werden darueber hinaus die Oberwellen aufgrund der Intermodulation dramatisch zunehmen. Ist das die Ursache ! ?



Aufbau einer vorherigen Station



Auf dem Dachbalkon installierte mobile Antenne

Ja, natuerlich ist das Funkgeraet von einem bekannten Hersteller produziert. Jedoch kann man es nicht mehr reparieren, da es ueber 20Jahre alt ist. Daher habe ich ein Ersatzgeraet ausgesucht. Ich suchte auf der Website, auf der die Spezifikationen verglichen wurden und stellte dabei fest, dass die Dynamik des Zwei-Signal-Empfangsdynamikbereichs (2 kHz) verbessert wurde. Das neueste Modell hat nun 105 dB, waehrend mein jetziges Funkgaraet im Vergleich nur 74 dB hat. Ich begann zu denken, dass es Zeit waere es zu ersetzen, wenn ich weiter den FT8 Modus betreiben wuerde.

Selbst wenn die Leistung des neuesten Modells gut ist, uebersteigt der Preis Hunderttausende von Yen, sodass man es nicht so einfach kaufen kann. Oh, Gott. Ein etwas guenstigeres Modell mit einem Dynamikbereich von 98dB kostet immer noch ungefaehr 300.000 Yen? Aehm, habe ich ueberlegt!

Auf Grund des Fussball-Clubs von Yokohama, den ich unterstuetze, der den Saison Sieg von 2020 erreichte, habe ich mich entschlossen, mir ein neues Modell zuzulegen. Das Modell hat bei 2KHz RMDR (Gegenseitige Misch Dynamic Range) und bei 2 kHz IM3DR (Inter Modulation Distortion 3.Ordnung Dynamic Range) gezeigt. Das sind ja doch hoechste Klassenwerte.



Ich habe sofort das FT8-Signal empfangen und den Empfang mit dem alten Modell gegenueber gestellt.

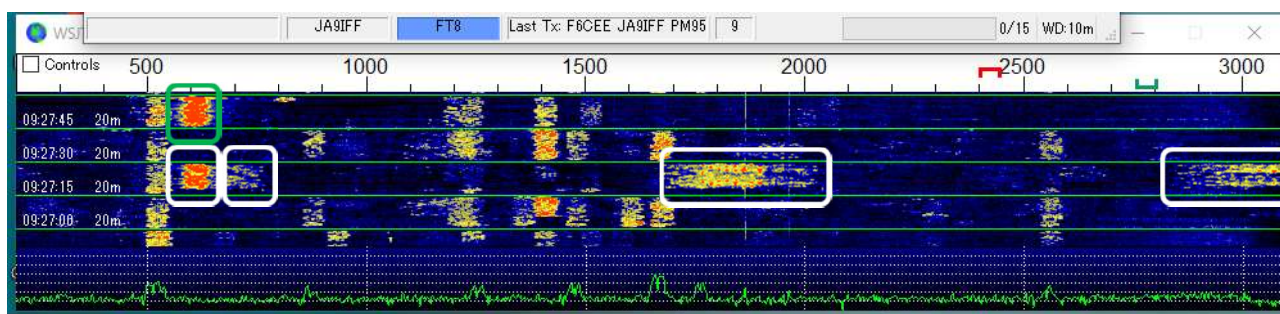
Spektrum-Scope-Bildschirm auf neu gekauftem Funkgerät

Ausserdem konnte ich mein eigenes Signal zum Zeitpunkt der Uebertragung mit einem Spektrum bestaetigen. Ich habe bei dem Sendezustand bestaetigt, dass es scheinbar keine Oberwellen gibt. Ach ja! Doch strahlen die Oberwellen des lokalen Senders heraus! Das ist aber merkwuerdig. Es hat sich nichts geaendert, trotz meiner Grossausgabe.

Daraufhin habe ich noch einmal die Audiopegel fuer den PC genauer angesehen.

- 1) Den Eingangspegel der PC- Soundkarte mit dem Mikrofoneingangspegel einstellen
→ Keine Verbesserung
- 2) Den Audioausgangspegel des Transceivers einstellen → Keine Verbesserung
- 3) Den HF- Pegel des Funkgeraetes einstellen → Es wird besser!

Jenseits des Dynamikbereichs im "Front-End", da wo das Signal eingegeben wird, ist eine nichtlineare Verzerrung aufgetreten. Die lokale Station von +14 bis +22 dB, die den vollen HF-Pegel empfangen hat, steigt auf +28 bis +38 dB, wenn der RF-Pegel verringert wird. Doch das war ein Problem von "Front-End". Der Wasserfall beim Empfang der lokalen Station und bei voller HF-Verstaerkung und der nach der eingestellten HF-Verstaerkung ist wie folgt:

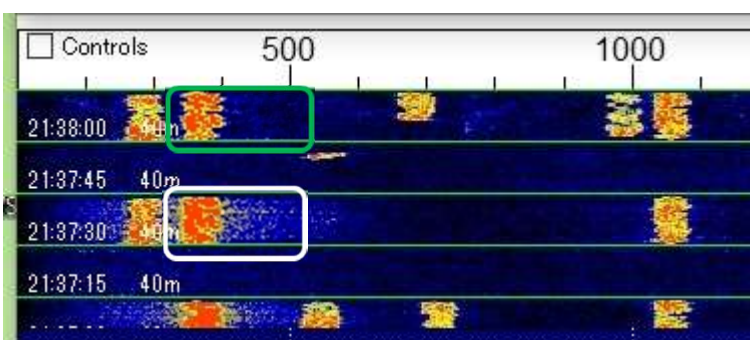


Ein Beispiel: auf 14.074MHz FT8 Wasserfall

In der Sequenz 09:27:15, wenn der HF-Pegel voll ist, ist dies die +100-Hz Seite der Grundwelle von etwa 600 Hz. Dabei erkennt man die 3. Oberwelle in der Naehе von 1800 Hz und die 5. Oberwelle in der Naehе von 3000 Hz. Jedoch in der Sequenz 09:27:45 sind die 3. Oberwelle und die 5. Oberwelle vollstaendig verschwunden.

Die Drosselung der HF Pegel ist Bereich der WSJT-X Eingangspegelmesser von 40 bis 60dB war ein gutes Ergebnis.

Wenn ich im Internet nach einem Funkamateuer suche, bei dem das gleiche Problem auftritt, finde ich an einigen Standorten auch eine Beschreibung der "AGC"- Einstellungen fuer den FT8 Betrieb. In einem Blog als Erfahrungsbericht wurde geschrieben: " Pre AMP OFF, AGC



Ein Beispiel: auf 7,074MHz FT8 Wasserfall

ON, AGC FAST- Modus einstellen". Weil die Verzoegerungszeit moeglicherweise die kuerzeste ist. Daraufhin habe ich beschlossen, dass ich seine Einstellungswerte uebernommen, getestet und gegenueber gestellt habe.

In der Sequenz 21:37:30 waehrend "Pre AMP OFF, AGC ON FAST" breitet sich "Zerfliessen" auf beiden Seiten in Bezug auf die Grundwelle von ungefaehr 350 Hz aus. Aber in der Sequenz 21:38:00 bei "Pre AMP OFF, AGC OFF, manuelle Einstellung der HF-Pegel" wird "Zerfliessen" auf beiden Seiten der Grundwelle nicht gefunden. Also fuer mein Funkgeraet scheint folgende Einstellung besser zu sein, "Pre AMP OFF, AGC OFF, HF Verstaerkung in Manual einstellen".

Ich konnte bestaetigen, dass meine eigenen Funkwellen sauber waren. Weil ich die gesendeten Funksignale mit dem Web SDR in der Naehe meines Hauses empfange und ein demoduliertes Signal in den separat gestarteten WSJT-X mit dem Wasserfall beobachte, kann ich keine Oberwellenausstrahlung feststellen.

Gegebenenfalls gebe ich "Pre AMP OFF, AGC OFF, HF Pegel regulieren" manuell ein, um die FT8 Demodulationsleistung zu verbessern.

Der naechste "Cycle 25 Sunspot", dessen Anfang sich im November 2019 angedeutet hat, wird den Amateurfunk wird wahrscheinlich wiederbeleben.

FT8 を運用して

#021 JA9IFF 中嶋 康久

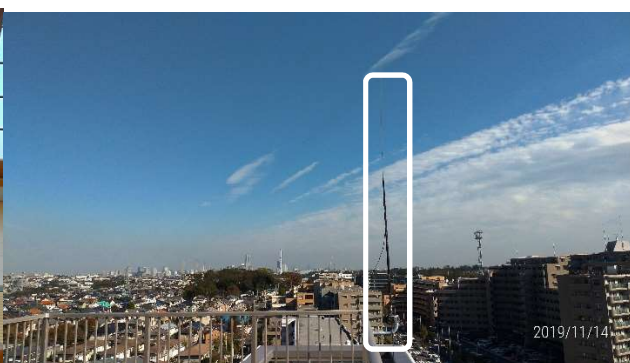
2008 年頃から JT65 という新しいデジタル通信方式が提供されましたが、運用している局も少なく一交信が終了するのに4分も必要となるので、これならば CW の方が良いとメリットを感じず、しばらく気にもしていませんでした。ところが JT65 を改良した FT8 というモードが提供され、交信時間が約1分で完了することと、CW では聞こえない様な局とも交信が可能になるとの事で、早速免許変更申請を行い運用してみると、サイクル 24 のサンスポット極小期でもワールドワイドに交信が出来ることが判り、2019 年初め頃より本格参戦を始めました。

週末ともなると、どのバンドにもウォーターフォールが沢山見え、アパマンハムのモバイルホイップでも割と容易に DX 交信が出来る様になりました。運用をしていると、時々「スプリアスが出ている」と指摘されるので、本当に送信側の問題だろうかと調査をする事にしました。まず、知人局に自分の送信電波に高調波が出ているのかどうか、帯域幅が広がっていないかを調べてもらいました。ALC を少し振らせても、振らせない様にしても変わらず、高調波は出ていないし帯域幅も広がらず大丈夫との事で安心して運用していましたが、又「スプリアス」と言われたので、知らせてくれた局(コールサインは言わずに当方の送信周波数で IMAGE とか CHK ALC とかのメッセージのみ)の受信レベルを見ると、+14~+18dB 位で入感しているので、かなりローカルの局だという事がわかりました。「スプリアス」と言ってくれた局のウォーターフォールを見ると同じ様に x2~x5 の高調波が出ているではありませんか！これはもしかしたら受信側で飽和しているのではないかと思います、Pre AMP ON を ATT -12dB 程度まで絞ってみると、x2~x5 の高調波が軽減するではありませんか。AGC ON でも強入力信号のレベルを抑える事は出来ませんが、肝心の目的信号レベル値が抑えられてしまい、正しいレポートになりません。さらに、+10dB 程度の FT8 信号二波を受信すると同様に、基本波の高調波と二信号相互変調による差分周波数による高調波が 3KHz の帯域

中に広がっています。もちろん三波以上になれば、さらに相互変調による高調波が格段に増えることになります。これが原因では！？



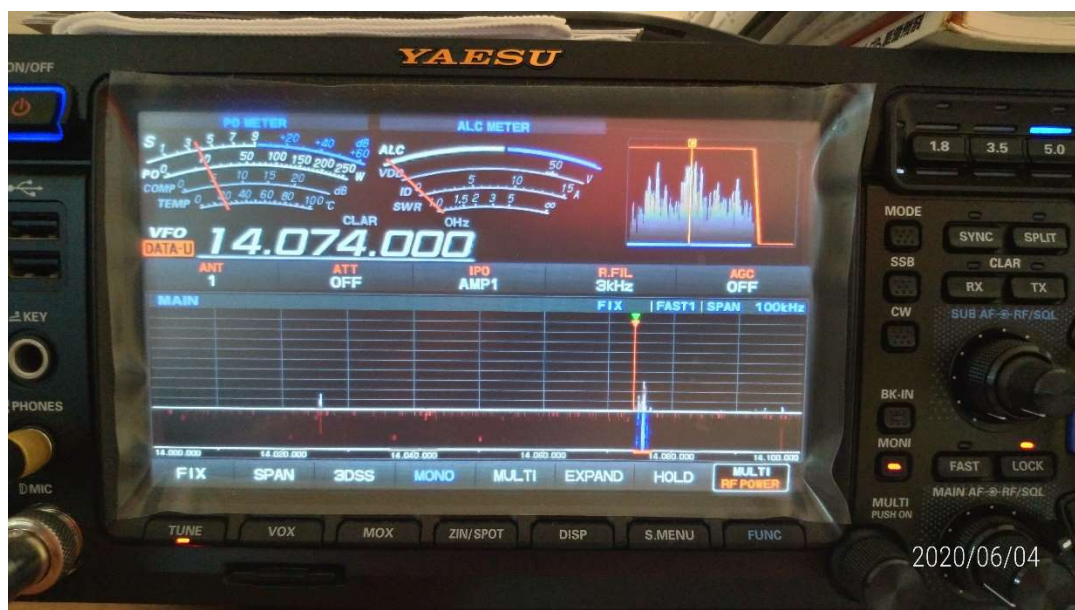
少し前までのセットアップ



ルーフバルコニーに設置したモバイルホイップ

当局で使用している無線機はメーカーでも修理を受付けてくれなくなった二十数年前のモデルですので、受信性能も現代のモデルと比較しても、使えなくはないが十分ではないと考え、無線機性能比較をしたサイトで探し、二信号受信ダイナミックレンジ性能(2KHz)で判定が可能と思い調べると、現有セットは 74dB に対し、最新モデルは 105dB と桁違いに改善されており、FT8 を今後も運用するならばそろそろ買い替え時かと思い始めました。しかし、最新モデルの性能が良いとしても価格が数十万円を越えるので、おいそれと購入する事は出来ません。少し手軽なモデルだと 98dB で、約 30 万円かあ。うむ、思案のしどころです。

2019 年 11 月に応援していたサッカー J2 の横浜 FC が J2 リーグで準優勝し、2020 年シーズンからは J1 リーグに昇格する事になったので、自分自身へのご褒美と昇格記念として新しい HF 無線機を購入してしまいました。流石に最新モデルだけあり、2KHz RMDR(Reciprocal Mixing Dynamic Range)と 2KHz IM3DR(Intermodulation Distortion 3rd order Dynamic Range)は最高レベルクラスの数値を示していました。早速 FT8 信号を受信し、従来モデルとの受信比較を行いました。



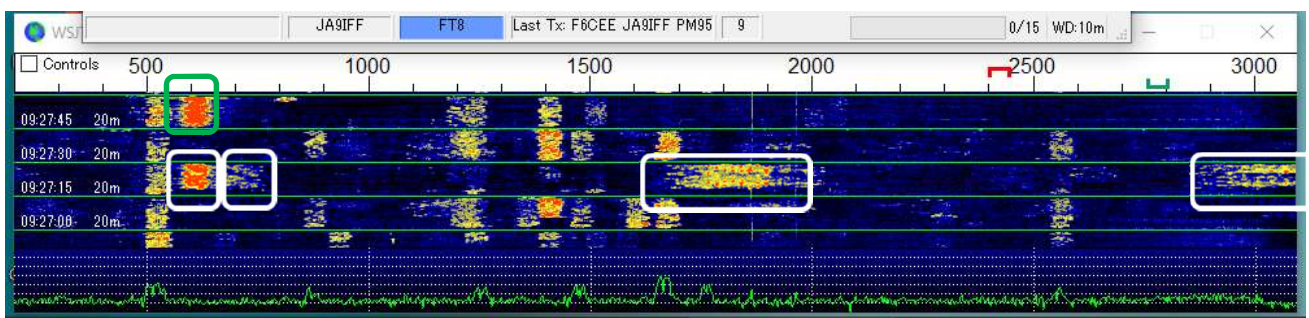
新しく購入した無線機に装備されたスペクトラムスコープ画面

又、送信時の自身の信号スプリアスもスペクトラムスコープで確認出来るので、送信状態で確認しましたが、高調波は出ていない様です。 あれ？やっぱりローカル局の高調波は出ているぞ！ おかしいなあ、大枚をはたいても変わらないなんて。 そこで、無線機から PC までのオーディオレベルの見直しを行いました。

- 1) PC のサウンドボードへの入力レベルをマイク入力レベルで調整 → 改善されず
- 2) 無線機のオーディオ出力レベルを調整 → 改善されず
- 3) 無線機の RF レベルを調整 → 改善される！

無線機のフロントエンドでダイナミックレンジを越えた RF 信号が入力されたため、非線形歪を生じていた様です。 RF レベルをフルで受信していた+14~+22dB のローカル局が、RF レベルを絞ると+28~+38dB にまで上昇します。 やはりフロントエンドが問題でした。

ローカル局を受信し、RF ゲインフルと RF ゲイン調整時のウォーターフォールは以下の通りです。

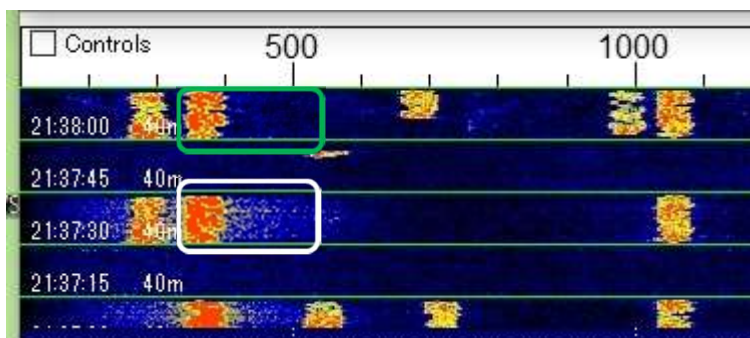


ある日の 14.074MHz FT8 ウォーターフォール

RF ゲインフルの時の 09:27:15 のシーケンスでは約 600Hz の基本波に対し+100Hz のサイド、約 1800Hz 付近の 3 倍高調波、約 3000Hz 付近の 5 倍高調波が見えていますが、RF ゲインを絞った 09:27:45 のシーケンスでは、サイド・3 倍高調波・5 倍高調波は綺麗に無くなっています。 RF ゲインの絞るレベルは WSJT-X の入力レベルメーターのレンジが 40~60dB の範囲に収まる様にとすると良い結果でした。

ネット上で、同様な問題を抱えた局がないか検索すると、いくつかのサイトで FT8 運用時の AGC の設定についての記述も見受けられます。 あるブログでは、「Pre AMP OFF、AGC ON、AGC FAST モード

で AGC デレイ時間を最短にすれば良い」との経験談がありましたので、早速当局が結論付けた「Pre AMP OFF、AGC OFF、RF ゲインのマニュアル調整」と比較してみました。



ある日の 7.074MHz の FT8 ウォーターフォール

「Pre AMP OFF、AGC ON FAST」時の 21:37:30 のシーケンスでは約 350Hz の基本波に対し両サイドに「にじみ」が広がっていますが、「PREAMP OFF、AGC OFF、RF ゲインのマニュアル調整」時の 21:38:00 のシーケンスでは基本波の両サイドの「にじみ」は見当たりません。 当局の無線機では「PREAMP OFF、AGC OFF、RF ゲインのマニュアル調整」の方が良さそうです。

もちろん自身の電波が綺麗である事は、自宅近郊のウェブ SDR で送信電波を受信復調し、その音声出力を別に立ち上げた WSJT-X に入力しウォーターフォールを見ても高調波は出ていません。「Pre AMP OFF、AGC OFF、必要に応じて RF ゲイン調整」を行って、FT8 復調性能の向上を図ります。

次のサイクル 25 の始まりをうかがわせる黒点が 2019 年 11 月初めに観測されましたので、アマチュア無線の熱が大々的に復活しそうです。



Dieses Foto haben wir vor Jahren vom OV C03 erhalten