

XLX リフレクターで文字通信と画像交換

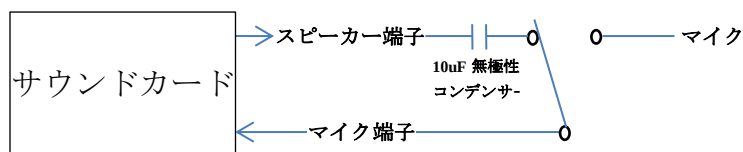
(2017/6/22 未校正)

Shu JA3GQJ

XLX リフレクターで VARIFront の mfsk (Multiple frequency-shift keying) モードや RTTY モードの文字通信が出来ます。VARIFront (MMVARI のエンジンを使用) は JQ1HDR 大和さんの作品です。MMVARI のエンジンを使用して画像 (静止、動画) ファイルや音楽ファイルの交換が出来るようにしたのですが扱えるモードは MMVARI と同じ GMSK, FSK, FSK-W, BPSK, bpsk, rtty-L, rtty-U, mfsk-L, mfsk-U, pbsk-L, pbsk-U です。当局はもともとインターネットのバーチャルトランシーバーの CQ-100 や HamsPhere で画像や音楽のファイル交換に興味があり、「文字通信ができる事」を前提条件に XLX リフレクターで出来るモードを探していました。本命の JT65 モードが NG なため VARIFront の全てのモードを試す内、偶然 mfsk-L で文字が受信できました。CQ-100 でそんな話をしていたところ大和さんから rtty のボーレートを mfsk のデフォルトと同じ 15.625 にして見てはとのアドバイスがあり rtty-L でも使用できることが判りましたので体験をここにまとめます。

前提条件

- ThumbDV 又は DVDongle と WinDV で XLX リフレクターにアクセス出来ること。
- VARIFront の信号を WinDV に取り込むため音声と VARIFront の信号を切り替えて入力する簡単な外付けの切り替器 (下図イメージ) があること。



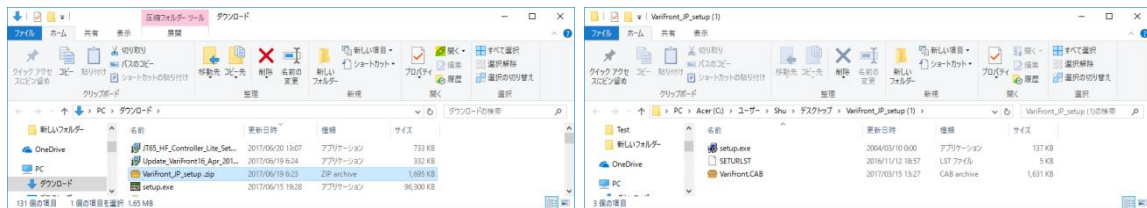
- スピーカーやマイクのゲインの調整は非常にクリチカルであることを認識すること。
- WinDV, VARIFront, は 1 台の PC で同時に走らせるので一つのサウンドカードが共有されているものとする。
- DVmega, DV4mini 等音声をつランシーバーに依存する dongle は VARIFront の信号処理に工夫が必要なので使用しない。
- MMVARI はボーレートの設定が XLX リフレクターに合わないモードがあるので VARIFront を使用する。
- 送信は XLX569 のデスクトップ PC、受信は XLX595 のノート PC で 両方とも Raspberry Pi 使用で XLX リフレクターの信号ストリーム制御 (STREAM_TIMEOUT) はデフォルトの「0.200」で行った体験です。(JR1OFP 鈴木さんのレポートにある 1.6 の場合との比較が必要かもしれません)

1. VARIFront のダウンロードとインストール (アップデート含む)

下記 URL から VARI Image Front をダウンロードしてインストールします。

<http://www.qsl.net/jq1hdr/varifront/>

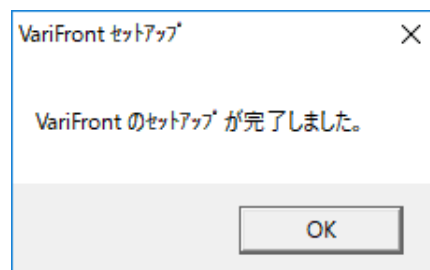
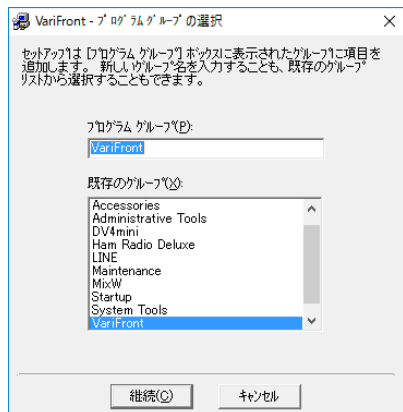
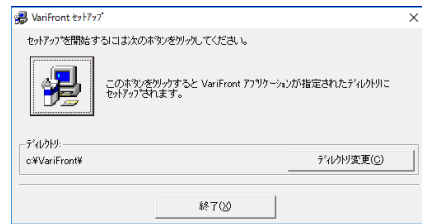
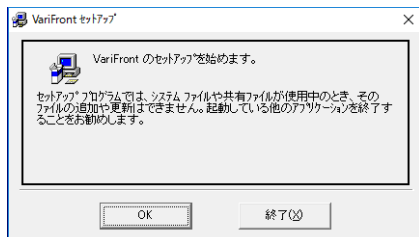
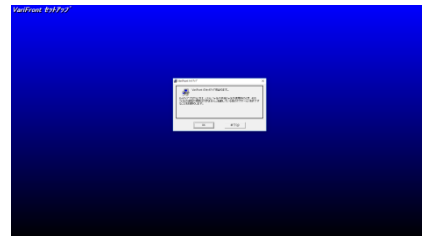
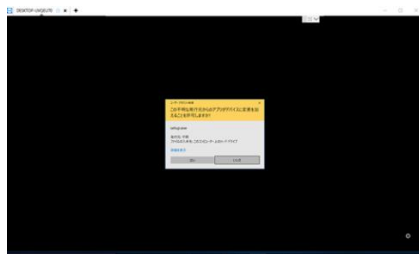
ダウンロードした VariFront_JP_setup zip ファイルは Window10 デフォルトのダウンロードフォルダーにありますのでこれを解凍してセットアップ実行ファイル setup.exe) を生成します。



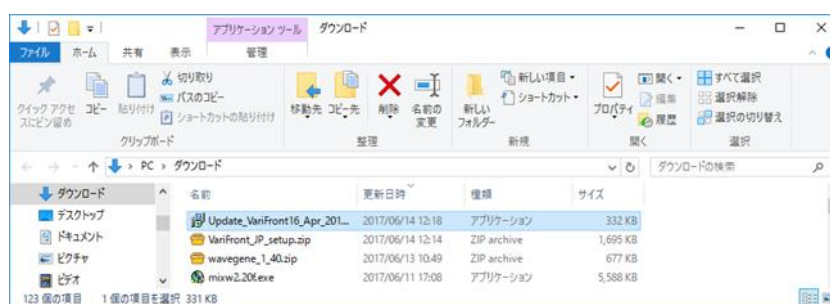
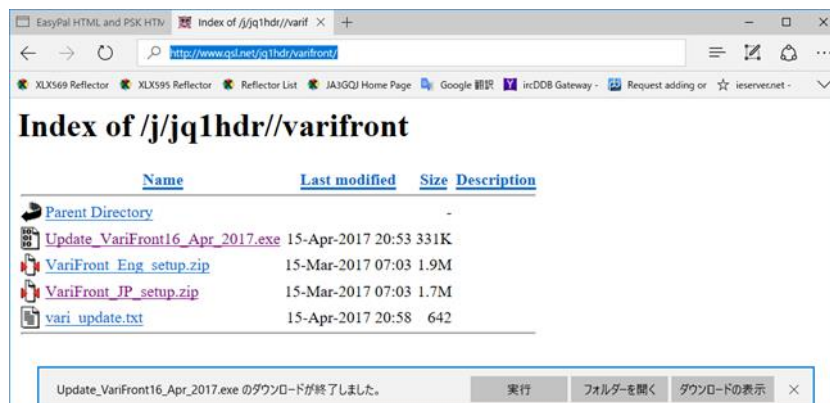
ダウンロードフォルダーの VariFront_JP_setup zip

解凍フォルダーに生成された setup.exe

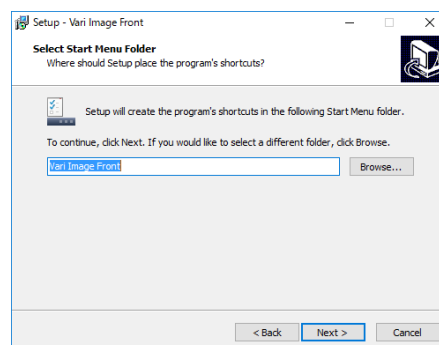
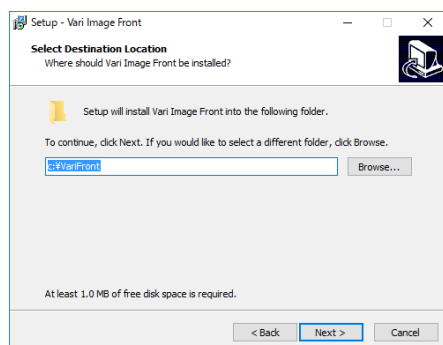
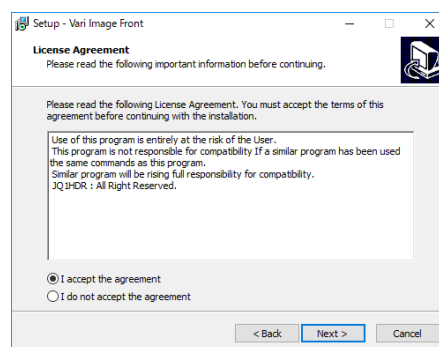
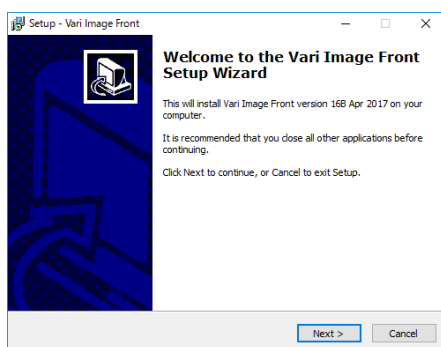
生成した setup.exe をクリックするとインストールが始まりますので画面のコメントに従ってインストールを終了します。

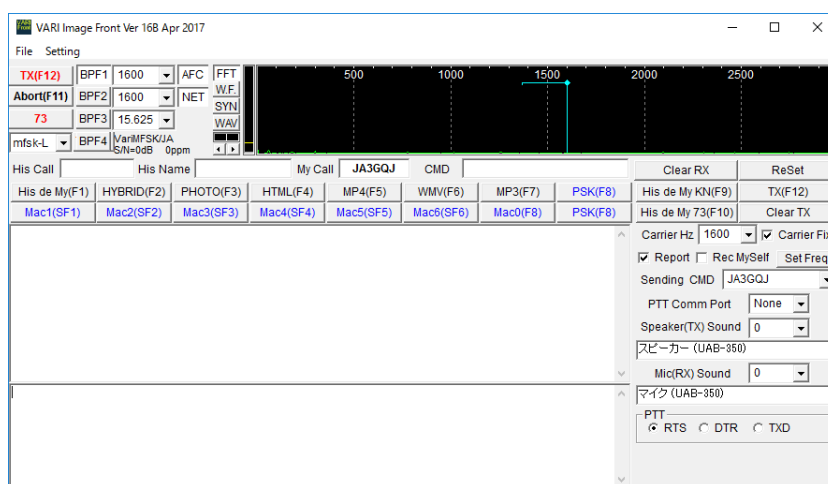
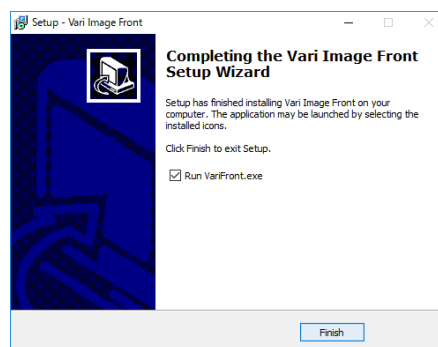
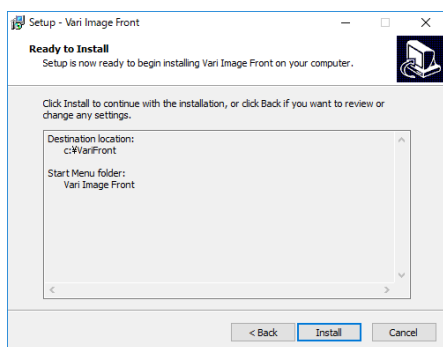


続いて Update_VariFront16_Apr_2017 .exe ダウンロードして実行するとアップデート完了です。



アップデートの実行を表示画面従って進行して、終了すると「VARIFront」が起動します。



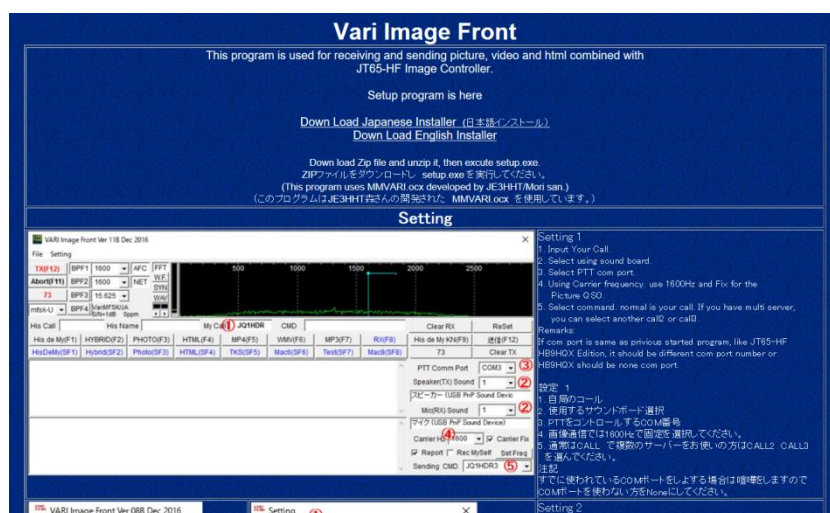


アップデート後に起動する画面

2. VARIFront の設定

アップデート後に起動した画面で簡単な設定をします。下記 URL に無線局で画像や音楽ファイル交換する VARIFront の設定方法が記されていますので参考にしてください。

http://jq1hdr.world.coocan.jp/easypal_eng/vari/varifront.html



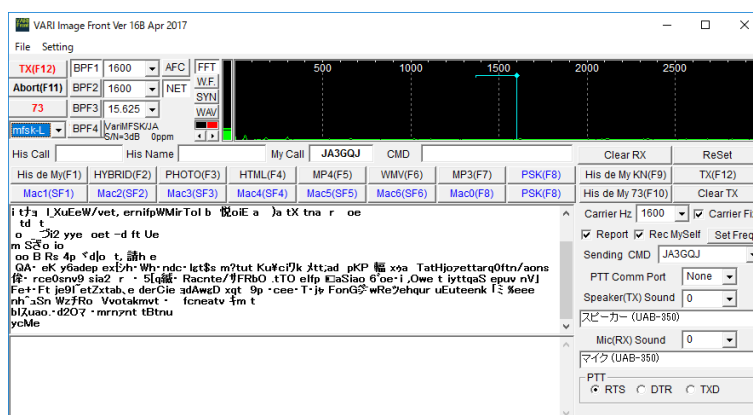
XLXリフレクターには不要な設定項目

- ・設定1の3（トランシーバー制御）と5（画像交換）は不要ですが5には自局のコールサインを入れておいたほうが良い
- ・設定2は画像や音楽ファイル交換のための設定ですがXLXリフレクター用にも設定しておくことをお勧めします。

3. 文字通信の開始

送信

- ・VARIFrontの設定終了後、WinDVを起動して交信相手のリフレクターとモジュールを選択してリンクします。
- ・VARIFrontの操作画面のプルダウンメニューで mfsk-L か rtty-L を選択します。
- ・BPF1(ON), BPF2(OFF), BPF3(OFF), BPF4(OFF)はデフォルト。
- ・BPF1 と BPF2 の右側の数字はデフォルトの 1600。
- ・BPF3 の右側のプルダウンメニューで 15.625 を選択。
- ・AFC を OFF にする。
- ・NET(ON), FFT(ON), WF(OFF), SYN(OFF), WAV(OFF)はすべてデフォルト。
- ・画面右側の Carrier Hz は 1600 その右の Carrier Fix にはチェックマーク、その下の Report と Rec Mycall にもチェックマークを入れる。
- ・Sending CMD には自分のコールサインを入れる。
- ・PTT Comm Port は None, Speaker(TX) Sound と Mic(RX) Sound はサウンドカードが一つなので 0 にしますがプルダウンメニューになっているのでサウンドカードが複数の場合 VARI に使用するカードが別を選んで。

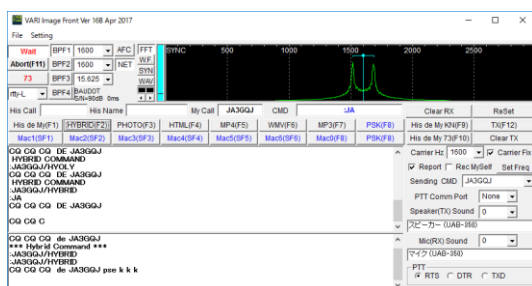


- ・画面中ほど左から右に並んでいる 16 個のボタンはマクロボタンで黒文字のボタンは画像や音楽ファイルを交換するためのマクロがデフォルトで設定されています。左端の His de My(F1)は応答の時、右端から二番目の His de My KN(F9)はスタンバイ、

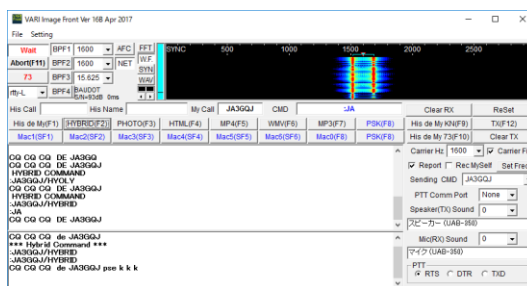
His de My 73(F10)はファイナル用に使用できます。そしてブルーの文字のボタンは自分でマクロを設定します。(この部分がオリジナルの MMVARI と異なるところです。)

- ・マクロボタンの下の画面に受信文字、送信時には送信文字が表示されます。右にある Clear RX ボタンで受信画面をクリアできます。
- ・受信文字表示画面の下の画面に送信文字をキーボードから入力します。右端の Clear TX ボタンで送信画面おクリアが出来ます。

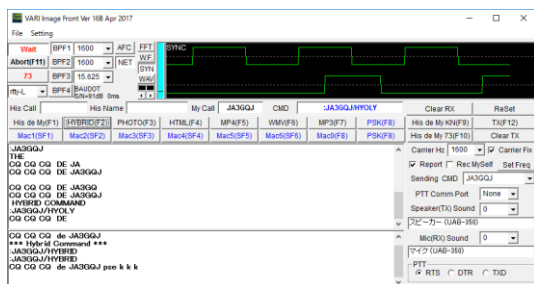
送信は画面左上の赤文字の TX(F12)ボタン,受信はその下の黒文字の Abort(F11)ボタンで行いますがマクロを設定すると送受信が自動で行われます。



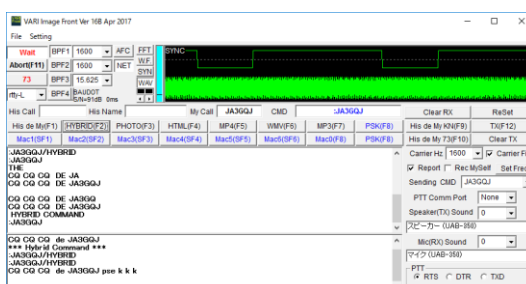
rtty-L 送信時、FFT ボタン ON の画面



rtty-L 送信時、WF ボタン ON の画面



rtty-L 送信時、SYN ボタン ON の画面

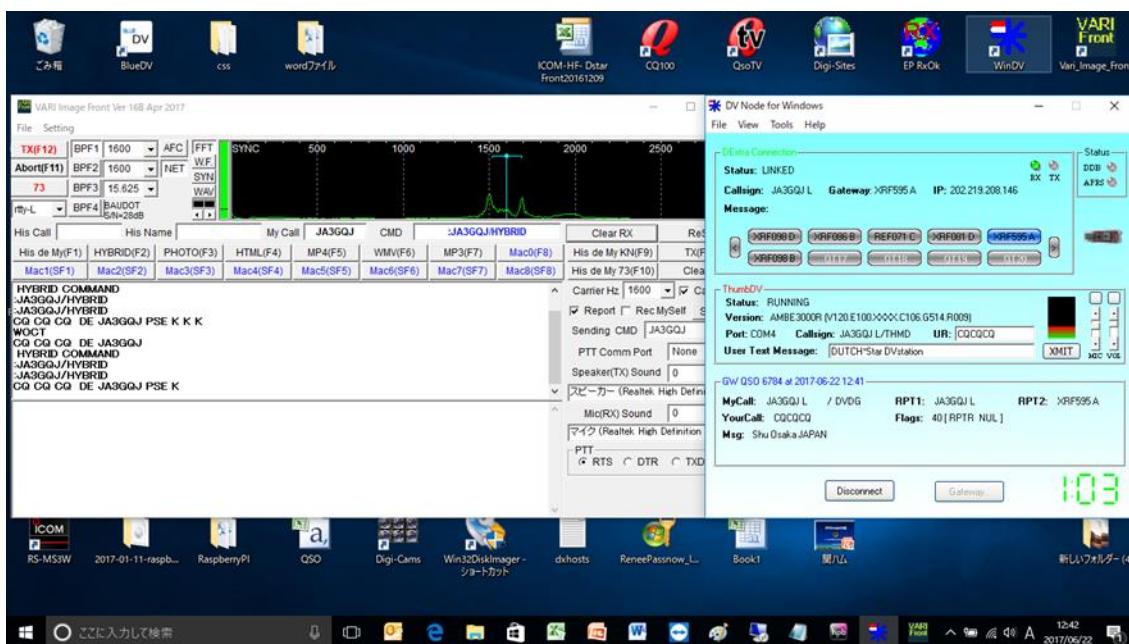


rtty-L 送信時、WAV ボタン ON の画面

受 信

VARIFront の設定が終わっていますので受信は簡単です。当局の場合 Windows10 のノートパソコンで WinDV と VARIFront を同時に走らせ、内臓スピーカーの音を外付けマイクで拾うだけで rtty-L の受信が出来ました。



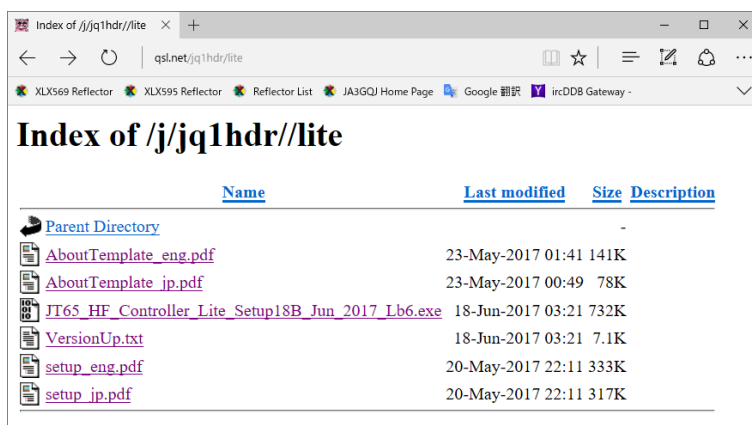


画面コピーで拡大したもの

・以上で VARIFront を使って XLX リフレクター上で文字通信が出来ますが VARIFront は画像交換を主体にしています。非常にタイミングよく画像交換用の新しいソフトが出たばかりでもあり ThumbDV, WinDV, VARIFront に画像交換用ソフトを追加する方法を次にまとめてみます。

4. XLX リフレクターで画像交換をする

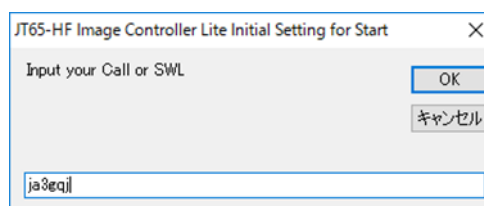
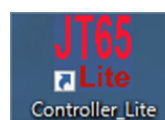
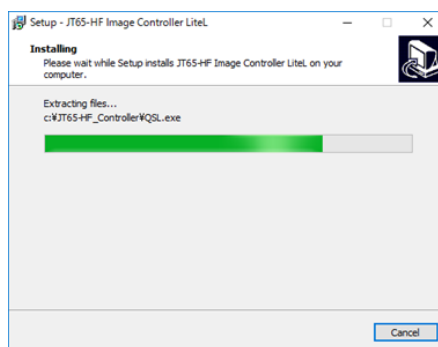
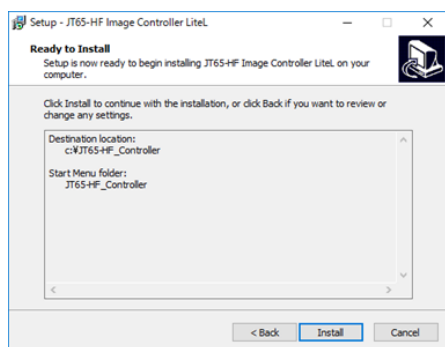
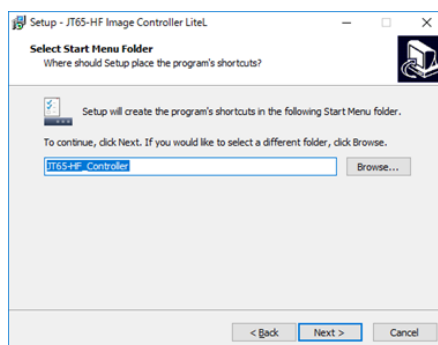
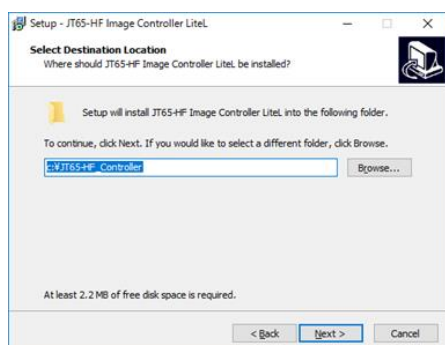
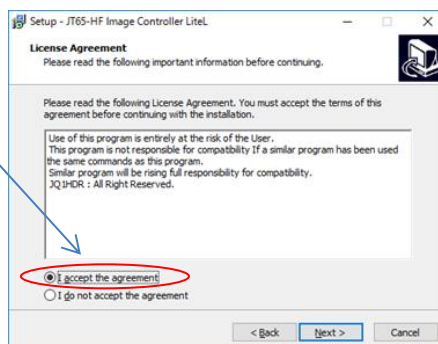
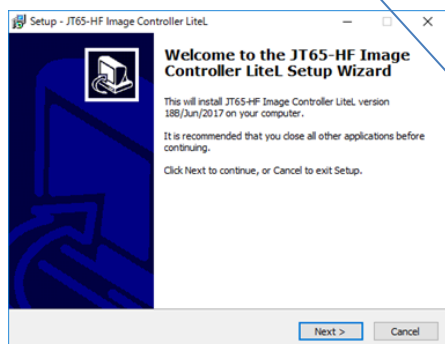
先ず次の URL から JT65_HF_Controller_Lite_setup18B_Jun_2017_Lb6.exe と setup_jp.pdf をダウンロードしてインストールします。 <http://www.qsl.net/jq1hdr/lite/>



5. JT65 Image Controller Lite のインストール

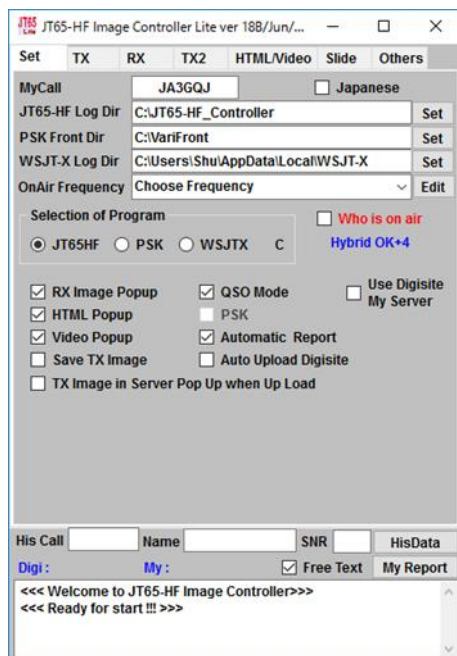
ダウンロードした JT65_HF_Controller_Lite_setup18B_Jun_2017_Lb6.exe ファイルは Window10 デフォルトのダウンロードフォルダーにあるのでこれを実行しポップアップ画面の NEXT ボタンや Install ボタンをクリックして順次進め、Finish ボタンを

クリックするとデスクトップに JT65 Lite のショートカットアイコンが生成されて JT65 Image Controller Lite が起動するので、ポップアップ画面にコールサインを入力したら JT65 Image Controller Lite のコントロール画面になります。License Agreement 画面で「I accept the agreement」の選択を忘れないように。

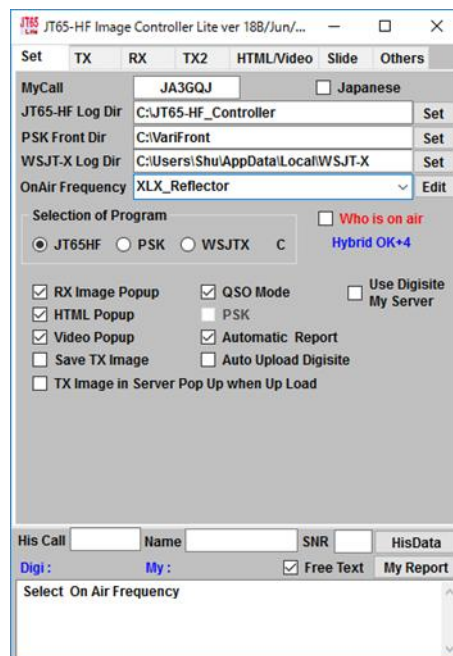


初期起動画面と送信画像準備と送信

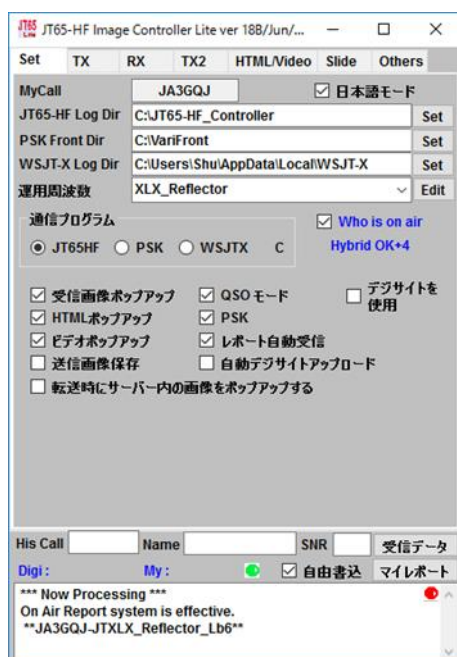
インストール終了直後に JT65-HF image Controller Lite の画面が表示されたら早速次の手順で送信画像を準備して送信が出来ます。画面には七つのタグがありますが今回使用するのは Set, TX, RX の三つだけです。



SET タグの画面です。OnAir Frequency 以外はすべてデフォルトで設定されています。Japanese にチェックマークを付けると日本語表示になります。



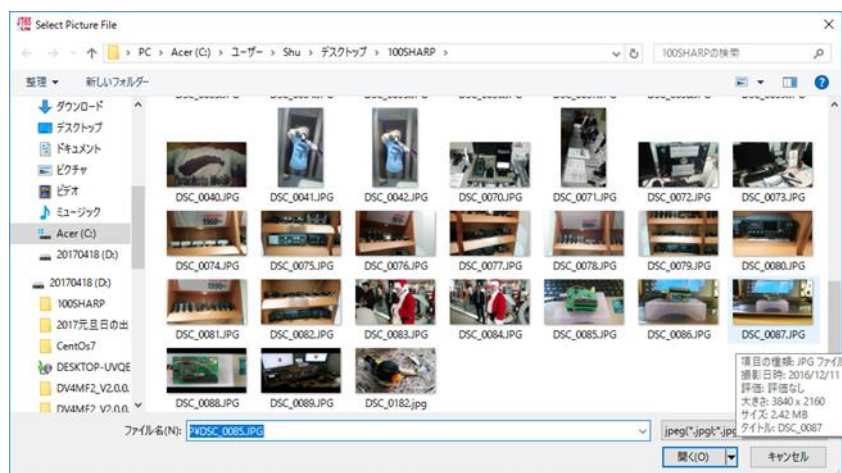
SET タグの画面です。OnAir Frequency を設定します。無線の場合はプルダウンメニューで周波数を選択しますが、ここではリフレクターとします。



SET タグの画面です。Who is on air と PSK にチェックマークを付けます。赤文字の Who is on air がブルーに変わります。



TX タグを選択して。画像取り込みボタンをクリックして画像ホルダー（下図）を開いて送信画像を用意します。



ホルダーに保存している送信予定画像

- ・以上の手順で TX タグに送信画像を貼り付けます。
- ・画像保管用フォルダーはあらかじめ用意しておく必要があります。
- ・現時点での画像フォーマットは JPG にして下さい。
- ・開いたフォルダーで画像にフォーカスを当てて「開く(O)」ボタンをクリックするか選択画像をダブルクリックすると該当画像が TX タグに張り付きます。(下図左)



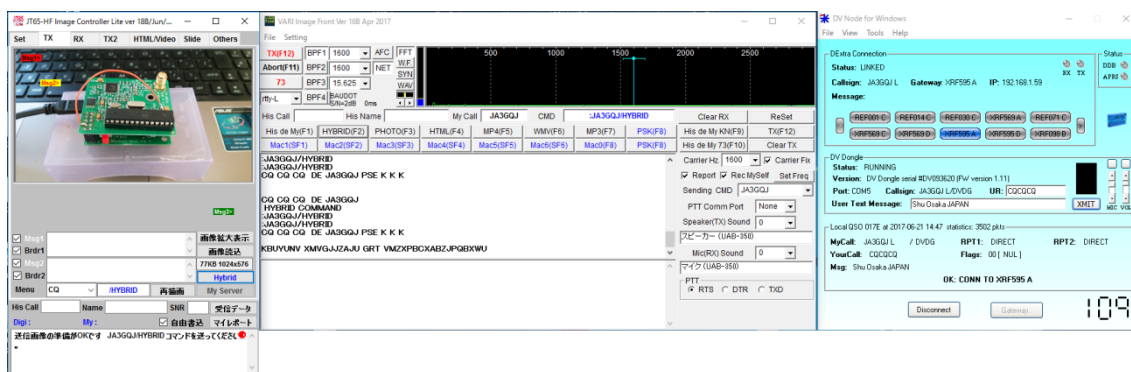
送信画像が貼りついたら赤文字の Hybrid ボタンをクリックします。



次に Hybrid ボタンの色がブルーに変わって、画面下に「送信画像の準備 OK です・・・コマンドを送ってください」と表示されます。

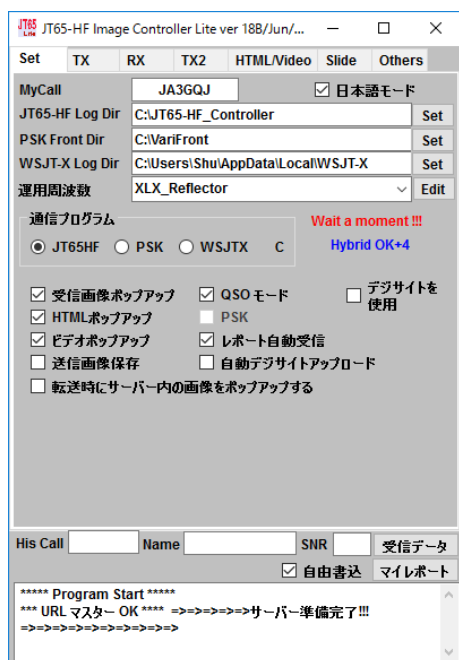
画像送信

- これで送信画像の準備が出来ました。
- WinDV が目的のリフレクターにリンクされていることを確認して「XMIT」ボタンを ON にしてから VARIFront のマクロボタン「HYBRID(F2)」をクリックしたら送信が始まります。VARIFront の「Rec MySelf」にチェックマークを付けたので終了直前に送信画像がデスクトップにポップアップします。
- VARIFront の設定は文字通信と同じです。
- 一緒にダウンロードした setup_jp.pdf をよく読んで下さい。

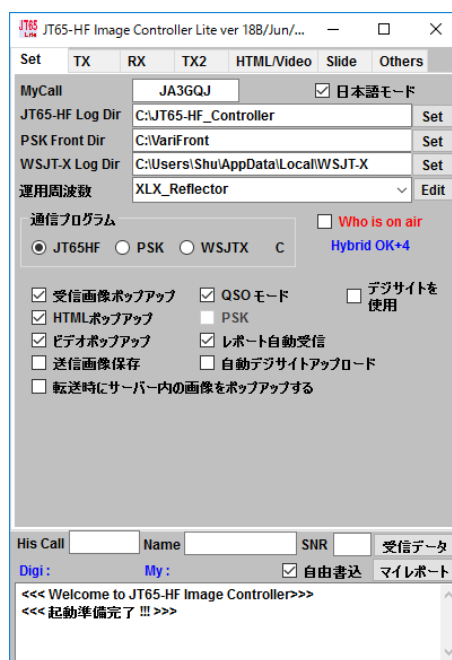


次回からの起動画面

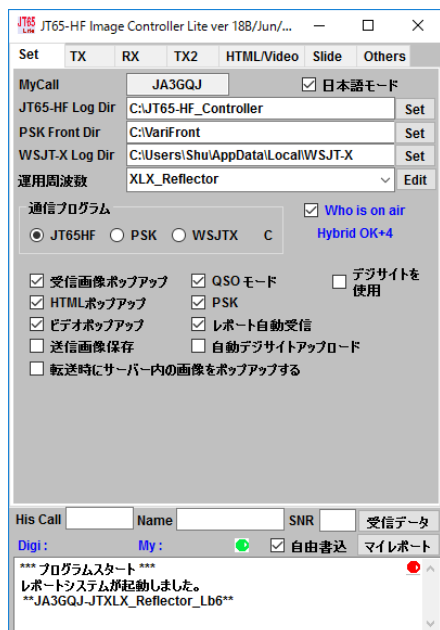
ソフトインストール直後の起動画面と次回から起動する画面は多少異なりますが送信画像の準備手順は同じです。



起動中、画面下部に進行状態が表示される

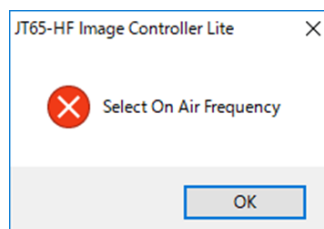


画面下部に起動準備完了が表示される



毎回、Who is OnAir と PSK にチェックマークを付けてください。画面下部にプログラムが使用できるとのコメントが表示されます。

Who is OnAir にチェックマークがないと送信画像準備の時に次の画面がポップアップします。



よくある失敗



送信画像を準備したつもりで Hybrid ボタンの文字の色もブルーになっているにもかかわらず操作間違いが原因で画面の下部に「No image is on TX」（左図）と表示されている場合、文字は正しく相手に届いても画像が届かないことがよくあります。画像を再度読み込んで赤文字の Hybrid をクリックして、文字がブルーになることを確認してください。

受信画像

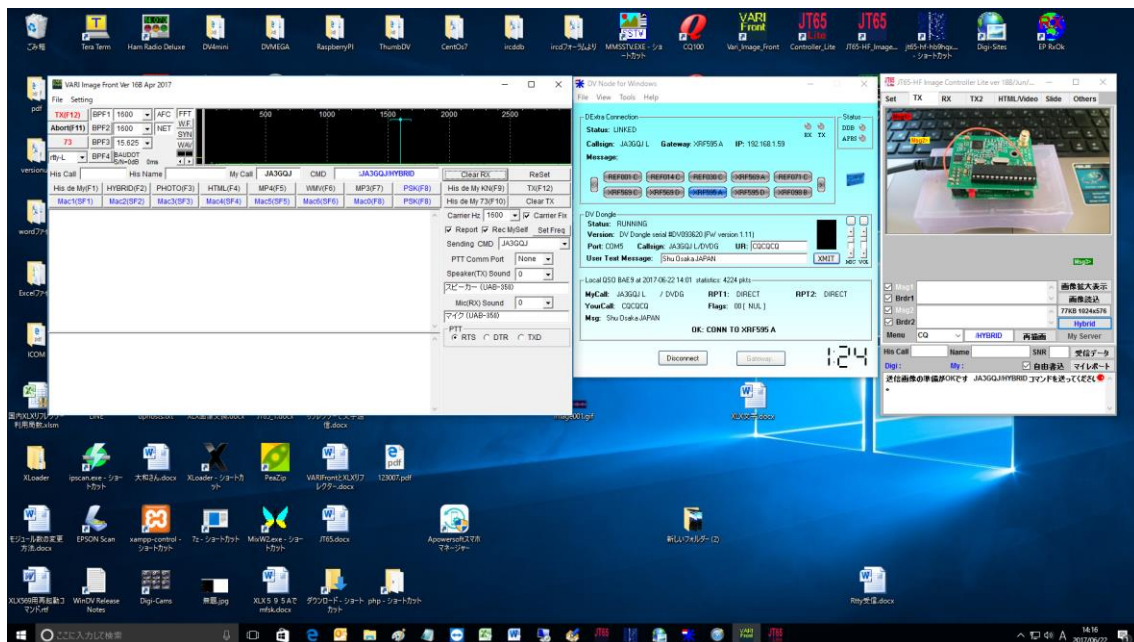
相手局から送られた画像はデスクトップにポップアップすると同時に RX タグにも表示されます。VARIFront の「Rec MySelf」にチェックマークを付けたので自分の送信画像も RX タグに表示されます。（右図）



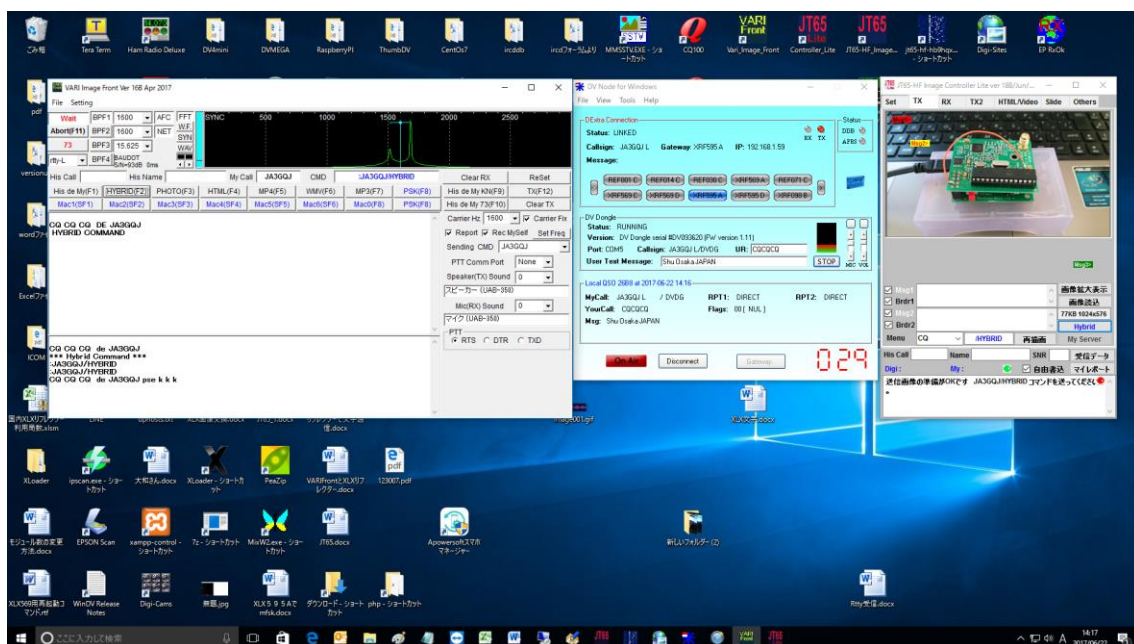
6. 画像送受信参考画面

送信側

- Windows10,32 ビットデスクトップパソコン
- XLX リフレクター、XRF569 A
- NTT 光回線、Raspberry Pi サーバー（一階）とルーターパソコン（二階）間は電灯線利用有線 LAN



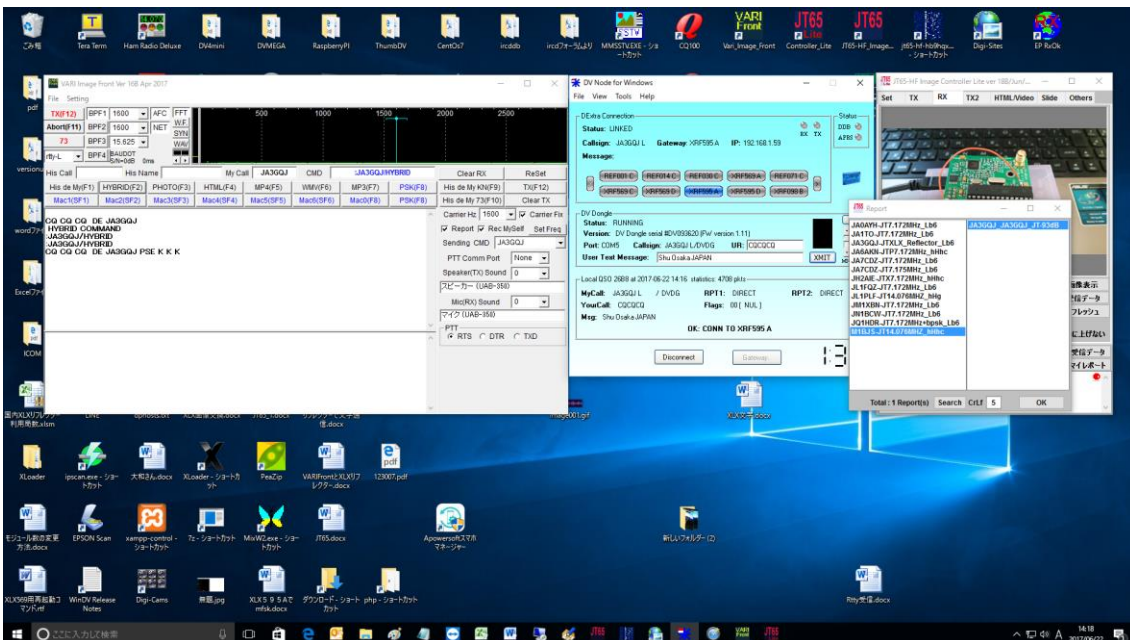
送信スタンバイ、左から VARIFront、WinDV、JT65-HF image Controller Lite



送信中



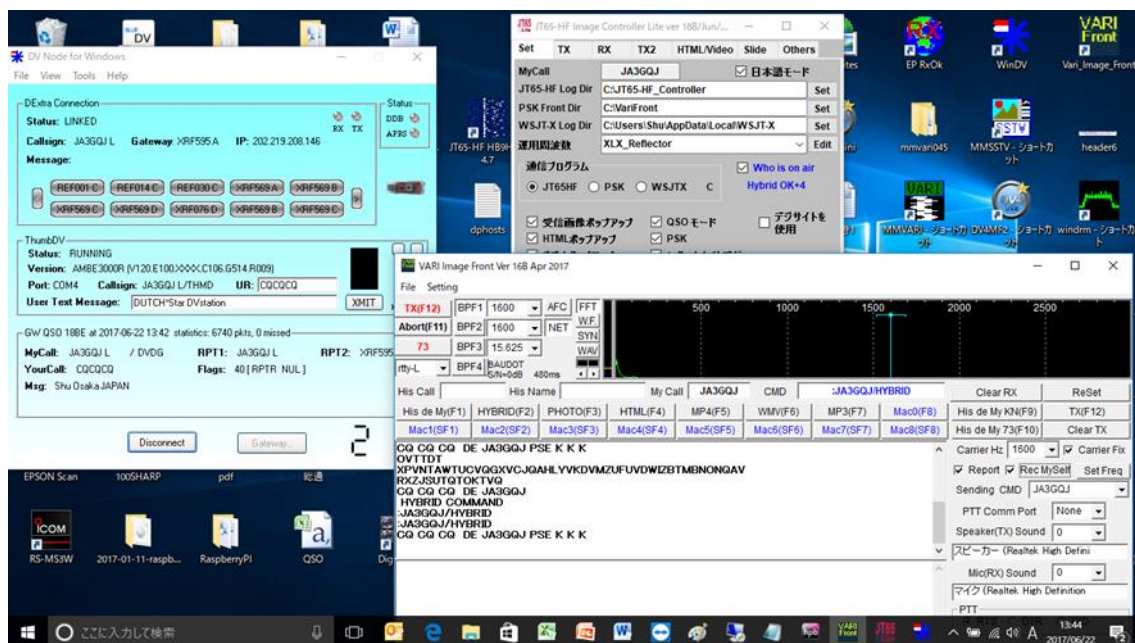
送信終了直前に送信画像が画面いっぱいにポップアップ



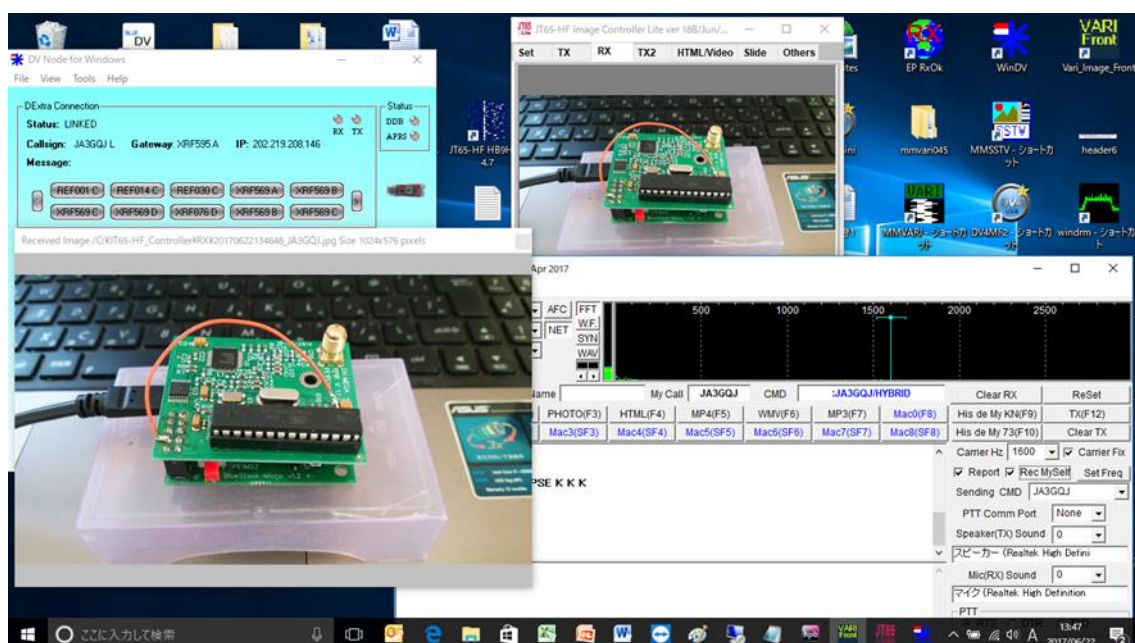
送信終了げんざい QRV 中の局のリストが表示されるタグも TX から RX になって送信画像を表示

受信側

- Windows10,64 ビットノートブックパソコン
- XLX リフレクター、XRF595 A
- eo 光回線と Raspberry Pi サーバー（一階）ルーターとパソコン（二階）間は無線 LAN



受信スタンバイ、左 WinDV、右上 JT65-HF image Controller Lite、右下 VARI Front



受信終了、受信画像がパソコン画面にポップアップする(左下)。RX タグも受信画像を表示

AS of June 22, 2017