

SD-CARD Handler for YAESU SYSTEM FUSION¹®

(Windows 版) by JI1BXM

履歴は最終ページに移動しました。

注意事項

- 本マニュアルは、<https://ameblo.jp/chacha-oya-ji2/entry-12845031960.html> で公開している「SD-CARD Handler for YAESU SYSTEM FUSION®」のインストール・使用法に関するものです。
- 本マニュアルは、「SD-CARD Handler for YAESU SYSTEM FUSION®」Ver. 202406060818 に対応したものとなっています。
- 「SD-CARD Handler for YAESU SYSTEM FUSION®」は、アルファバージョンです。
 - 従って、プログラムをインストールし、また実行すると、予期しない現象が起こる惧れがあります。プログラムをインストールし、乃至インストールしたプログラムを実行した結果、何等かの障害が生じても、プログラム・マニュアルの作者は一切責任を負わないものとします。
 - また、今後頻繁に画面レイアウト、機能の追加・変更・削除を行うことが予想されます。このため、本マニュアル中の画面レイアウト図についても、古いバージョンのものが、そのまま掲載されている場合があります。
- その他の注意事項については、上記ブログの該当ページをご覧ください。
- 上記ブログをスマホでご覧いただく場合には、右の QR コードをご利用いただけます。

以上、予めご了承くださいますよう、お願い申し上げます。



¹ YAESU SYSTEM FUSION は八重洲無線株式会社の登録商標（登録第 5896955 号）です。

SD-CARD HANDLER FOR YAESU SYSTEM FUSION® (WINDOWS 版) BY JI1BXM...1

本マニュアルについて本バージョンで追加修正された部分は黄色マーカーを付した部分です。	4
1. はじめに	5
1.1. SD-CARD HANDLER FOR YAESU SYSTEM FUSION®とは	5
1.2. なぜ、本プログラムを作ることにしたのか？	5
1.2.1. 付随情報の記録の要請	5
1.2.2. ファイル管理の困難さと削除の不十分さの解消	6
1.2.3. 機能を検討するうえで参酌すべき事項	6
1.3. 本プログラムが備える機能	7
2. プログラムのインストール	11
2.1. 概要	11
2.1.1. 本プログラムが援用する2つのソフト	11
2.1.2. java 処理系の他プログラムへの影響の低減についての説明	11
2.2. IMAGEMAGICK のダウンロードとインストール	11
2.3. JAVA 処理系のダウンロードとインストール	12
2.4. 本プログラムのインストール	13
2.5. 本プログラム起動のための BAT ファイル（起動プログラム）の作成	13
2.6. チェックリスト	14
3. 本プログラムのソフトウェア概要	15
3.1. 本プログラムのソフトウェア構成のフレームワーク	15
3.2. 本プログラム	15
3.3. 本プログラムが扱う情報の記録場所と画面との関係	16
3.4. SD-CARD 挿抜ミス検出のメカニズム	16
3.5. 現在 SD-CARD にはどの BANK データを使ったかを把握するメカニズム	17
4. 本プログラムの使い方	17
4.1. 準備編	17
4.1.1. プログラムのインストール	17
4.1.2. 対象設定の実行	18
4.1.2.1. SDCARD Drive 名の設定	18
4.1.2.2. Radio ID の設定	19
4.1.2.3. 自局の呼出符号	19

4.1.2.4. ImageMagick とブラウザの選択.....	20
4.1.2.5. ファイル名プリフィックスの指定.....	20
4.1.2.6. PCTDIR データ中の穴埋値の指定	21
4.1.2.7. バンクリスト表示時のリスト表示行数の設定	21
4.1.2.8. 設定値の書き込み	22
4.2. 画像操作編.....	22
4.2.1. <i>MOUNT</i> 处理と画像の表示.....	22
4.2.1.1. MOUNT 成功時の表示について	23
4.2.1.2. MOUNT して表示される画像の背景色	24
4.2.1.3. 記録済み画像の詳細操作	26
4.2.1.3.1. 「疑似消去」と「完全削除」について	26
4.2.1.3.2. 「復活」と「完全削除」	26
4.2.1.3.3. 表示画像の大きさの調整.....	27
4.2.1.3.4. 「記述」の変更.....	28
4.2.1.3.5. QR コードに関する特殊な操作.....	29
4.2.2. <i>SD-CARD</i> への画像書き込み (<i>BANK</i> 以外の画像を書き込む場合)	31
4.2.2.1. PC 内の画像を SD-CARD に書き込む技法	31
4.2.2.2. QR コードを SD-CARD に書き込む技法	36
4.3. BANK 操作編	41
4.3.1. <i>SD-CARD</i> から <i>BANK</i> に画像群を移動させる操作.....	41
4.3.2. <i>BANK</i> から <i>SD-CARD</i> に画像群を移動させる操作.....	42
4.3.2.1. 画像処理プレーンに何も画像が記録されていない場合	44
4.3.2.2. 画像処理プレーンにバンクから複写された画像があった場合	44
4.3.2.3. 画像処理プレーンに画像が記録されているものの、バンクから複写されたものでは なかった場合	45
4.3.2.4. 動作早見表.....	45
4.3.3. <i>BANK</i> をメンテナンスする操作.....	45
4.3.3.1. <i>BANK</i> の名称を変更する操作	45
4.3.3.2. <i>BANK</i> を削除する操作	46
4.4. MESSAGE 操作編	47
4.4.1. 既存の <i>MESSAGE</i> の内容を参照する操作	47
4.4.2. 既存の <i>MESSAGE</i> を削除扱いにする操作	49
4.4.3. 削除扱いにした既存の <i>MESSAGE</i> を復活すること	49
4.4.4. 既存の <i>MESSAGE</i> を完全に削除する操作	50
4.4.5. 新たな <i>MESSAGE</i> を追加する操作	50
4.5. 音声操作編.....	52

4.5.1.	録音済み音声の内容再生操作.....	52
4.5.2.	録音済み音声の削除扱い操作.....	54
4.5.3.	削除扱いにした録音済み音声の復活操作.....	55
4.5.4.	録音済み音声の完全削除操作.....	56
5.	参考情報.....	57
5.1.	技術情報 1	57
5.2.	技術情報 2	57
5.3.	QR コードの容量制限アルゴリズムについて	57
5.5.	「画像処理」と「BANK 処理」との関係.....	58
5.6.	リスト処理のソーティングについて	60
6.	利用している OSS 一覧.....	61
7.	謝辞	61
8.	マニュアル履歴.....	61

前バージョンのマニュアルに追加修正された部分は黄色マーカーを付した部分です。

1. はじめに

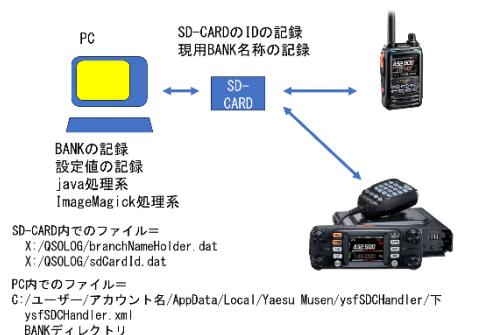
1.1. SD-CARD Handler for YAESU SYSTEM FUSION®とは

「SD-CARD Handler for YAESU SYSTEM FUSION®」（以下、単に「本プログラム」といいます。）は、Windows PC 上で動作し、FTM-300D, FT-5Dなどの YAESU SYSTEM FUSION で用いられる SD-CARD に対して PC から画像情報を記録して、リグからその画像を送信できるようになるプログラムです。また併せて、MESSAGE の管理・書き込み、VOICE を管理・再生する機能を持たせてあります。

右図にあるように、YAESU SYSTEM FUSION では、SD-CARD を介してリグで送信する画像・受信した画像を PC で読み込むことができるようになっています。

しかし、最近対応が施された FTM-500 を除き、現時点では未だ PC で任意に作成した画像をリグに読み込ませるような手段が提供されていません。

本プログラムは、PC で作った画像・PC に記録してある画像を SD-CARD に記録させます。これにより、PC で作成した画像をリグから送信できるようになります。



1.2. なぜ、本プログラムを作ることにしたのか？

1.2.1. 付随情報の記録の要請

YAESU SYSTEM FUSION®を基礎とする八重洲無線さんの製品群は、SD-CARD 中の PHOTO というフォルダ配下に画像情報を記録しています。

ところが、ここに記録される情報は画像「情報」だけで、「無線機で管理する」ための情報が含まれていません。

管理情報は、QSOLOG フォルダの下に記録されていて、画像情報ごとに多くの付随情報が含まれています。付随情報は、QSOPCTDIR.dat、QSOPCTFAT.dat、並びに管理情報を管理する（！？）QSOMNG.dat ファイルの3つに分かれて記録されています。たとえば、QSOPCTDIR.dat には、ひとつひとつの画像について、

- ・ その画像が撮られた位置情報、
- ・ 記録された日時、受信した日時、送信した日時、
- ・ 送信を成功したか、失敗したか、また、受信したのちにあらためてリグ上に表示したかどうか、
- ・ PHOTO フォルダ中に記録されているファイル名、
- ・ 宛先呼出符号、
- ・ 自局呼出符号、

などが記録されています。また、QSOPCTFAT.dir には、その画像をリグが操作対象とし

うるのか、どうかに関する情報（具体的にはリグ上でリスト表示される対象なのか、消去されたものなのかに関する情報）が記録されています。

よって、PC で作成した画像をリグで操作可能にするためには、単に PHOTO フォルダに記録するだけでは足らず、このような付随情報も併せて記録する必要があります。

本プログラムを用いれば、このような付随情報も含めて操作するので、PC で作った画像でも、容易に送信できるようになります。

1.2.2. ファイル管理の困難さと削除の不十分さの解消

YAESU SYSTEM FUSION®を採る FTM-300・FT-5D では、記録してある画像情報を送信するたびに、新たな管理情報が生成されるようになっています²。おそらく他のリグでも同様だと思われます。しかし、このような情報は画像検索時には不要だと感じます。このため、操作性を維持するために、送信後情報を削除³することも多いかと思います。

ところが、この「削除」処理が曲者で、QSOPCTFAT.dat 内に削除のマークを付けるだけです。言い換えれば、QSOPCTDIR.dat 内の個別情報も PHOTO フォルダ内のファイル自体も削除しないわけです。これでは削除を繰り返したとしても、ゴミがたまっていくだけになります。これがただ溜まるだけならよいのですが、リグ上で送信する画像を選択する操作において、削除したところでは、次の候補を表示する時間が長くなってしまい、操作の快適さが低下してしまっています。

1.2.3. 機能を検討するうえで参酌すべき事項

以上説明したように、本プログラムはリグに挿着する SD-CARD をリグから抜き出して PC に挿着し、これに対して操作をすることになります。

これだけ見るならば結構単純なソフトでも機能するはずです。

しかし、現実にこの機能を実装して運用してみると、他に様々な機能が必要だと感じるようになります。たとえば、

- ・ 話題によって異なる画像群を用意しておきたいが、そのためには、どういう操作の下でどういう機能が実現すればよいのか、
- ・ MOUNT 忘れ等の操作ミスなどに対してどうプログラムは応答すべきか？

などは設計思想にも影響することですし、実際に運用してみなければ分からぬことです。

また、リグによっては画像 20 個毎にブロック化されていて、送信する画像もこのブロックの中から選択できるようになっていたり (FT-5D の場合)、このようなブロック化が全くさせておらず、全画像が平らな一階層に展開されていたり (FTM-300D の場合)、します。このような異機種による取り扱いの違いによっても、操作感に影響しないような仕様に

² 当局の手持ちリグがこの 2 機種なため、これだけでチェックしています。

³ FTM-300 では [F(SETUP)]-[FUNCTION]-[LOG LIST]-[PICT]-[FUNC_BUTTON]-[DEL] 操作

することも勘案しなければならないでしょう。

1.3. 本プログラムが備える機能

以上のような運用状況・環境を考慮して、本プログラムでは、以下のような機能を持たせています。

(1) 削除処理は単にマークをするだけでなく、PHOTO フォルダからも管理情報からもすべて削除する機能

前述の通り、リグ側で画像削除操作をしても、削除マークを付けるだけなので、削除数が増えている間でも SD-CARD 内で記録している情報量は殆ど変わりません。このため、リグ側で表示させる送信可能画像リストをスクロールさせると、削除済みの部分をスキップする処理が必要だからなのか、スクロール操作と表示リストのスクロールとの間に時間遅れがでてきます。そしてこのことが操作感を悪くしています。

本プログラムでは、従来からの「削除」操作に加え、「完全削除」操作もできるようにします。即ち、完全削除操作をすると、QSOPCTDIR.dat 内の個別情報のうち、不要なものを「削除済」としてマーキングするのではなく、完全に除去します。これにより削除操作を重ねたときでも、操作の快適性を損なうことなく、送信画像選択操作をすることができるようになります。

(2) リグ上で削除操作をしたものを見直す機能

リグ上では削除操作をしても、SD-CARD 上には削除マークを付けるだけで、他の付随情報は全て残されています。そうであれば、復活させて、再び表示できるようにすることもできるわけです。本プログラムにはこのような機能も一応つけておきました。現実に無線運用すると、意外にもこの機能を使うことが多いです。

(3) BANK 機能

単に PC で選択したひとつの画像を SD-CARD に記録するという処理だけでなく、複数の画像を一括して SD-CARD の移すことができる機能を設けます。ひとつひとつの画像を対象とするメモリー機能とは異なるので、本マニュアルではこのような機能を BANK 機能と呼ぶことにします。

なお、BANK 機能は、**画像のみに対応した機能**です。MESSAGE 機能並びに VOICE 機能には対応させておりません。

(4) 画像サイズ自動調整機能

PC 上には様々なサイズの画像があるはずです。送りたい画像を PC の上から選択するとなると、これらを事前に 320x240、若しくは 160x120 のサイズにしておくようでは手間が

かかり過ぎるため、折角交信中に頭に浮かんだ画像でも、「では、次回までに準備しておきます。」となってしまい、話の「盛り上がり」に欠けてしまいます。このため、PC から SD-CARD への記録をする際に、320x240、若しくは 160x120 のサイズに自動的に縮小・拡大することができる画像サイズ自動調整機能を実装することにしました。

(5) 簡単な文を画像上に重畠する、スーパーインポーズ機能

やはり画像には、少なくとも「相手局コール de 自局コール」くらいのことは重畠書込したいと思うと思いますので、これを実装することにしました。なお、Icom さんは D-STAR 送信機用に ST-4001 という画像処理ソフトが提供しており、これにも同様の機能が付けられています。

(6) 画像形式変換機能

PC に記録している画像は JPEG にとどまらず、PNG, BMP, GIF など、様々なフォーマットに従っています。これらをも取り込めるように、JPEG への画像形式変換機能を設けることにします。といっても、これは ImageMagick の標準的な機能として備わっているものなので、本プログラムではそういう動作をするように指示をします。Hi

(7) 画像情報量の上限値を設定できる画像情報量制限機能

かつて、CASIO の QV10 などのデジカメでは、画像 1 枚でも、さほどの容量にならなかつたのですが、最近はスマートホンですら、数 MB になることが普通です。一方、C4FM 画像は上限こそ明示されていないものの、現実的には、32kB 程度に抑えられている必要があります。

そこで、本プログラムでは、容量上限値を指定できるようにし、生成される画像がこれより少なくなるように調整する機能を備えさせることにしました。

(8) メタタグ削除機能

メタタグ情報とは、例えば Windows 上で画像のアイコンを右クリックして「プロパティ」をクリックすると表示される様々な情報で、画像ファイルの中に記録されている補助的情報のことを言います。同じ容量の画像であっても、メタタグが多く記録されている画像ファイルでは、相対的に画像自体の情報が減ってしまうため、結果として粗い画像しか表現できなくなってしまいます。

これも、ImageMagick の標準的な機能として備わっているものですが、Windows に付属している画像編集プログラムでは、メタタグを自由に削除できず、余計なものが多く乗ってきますので、これを削除する機能を備えさせることにしました。

(9) QR コード生成/読み込み機能

QR コードが含まれている画像、並びに QR コードそのものが内容となっている画像を取り扱った場合に、その内容を認識し、これを表示する機能を実装しました。また、UPLOAD する画像の代わりに、テキストを入力することで、QR コードを生成し、これを SD-CARD に upload する機能も実装しました。

リアルタイムにコミュニケーションを探る際、URL を伝えたいことが多くあると思います。このような場合に、コミュニケーション相手のスマホにメールでリンクを伝えることはよく行われる手法です。

しかし、現実の QSOにおいては相手にメアドを送るところから始めなければなりません。このような面倒を避け、いきなりテキストを相手方のスマホに認識させるには、QR コードを用いるのが簡単です。

そこで本プログラムでは、テキストを入力し、これを QR コード画像に変換したうえで相手方に C4FM で送信するというシナリオを実現できるようにしました。

(10) MESSAGE 管理機能

Yaesu System Fusion には「MESSAGE 機能」があり、C4FM を使って YSF 独自の文字コードで最大 80 文字までのメッセージを送受信することができます。この機能は例えばタクシー無線などの業務局でポケベル代わりに一斉配信をするときに用いるのではないかと、私は想像しているのですが、おそらく業務局においては、メッセージの生成を PC などで迅速に行うことができるようになっているのでしょうか。ところが、アマチュア無線の世界では、このような支援環境が提供されていないために、モービル機にしても、ハンディ機にしても、使い勝手がよいとは言えない気がします。

本プログラムでは、PC からメッセージを作成し、**どう使えば良いのか分からぬ** (!?) MESSAGE 機能のうち、MESSAGE 作成操作を PC でできるようにしました。また、上記画像の場面と同じく、仮削除されたデータを完全に SD-CARD 上から放逐する機能を持たせました。これにより、アマチュア無線におけるメッセージ機能の活用用途を探るツールとしてみました。

(11) VOICE 管理機能

Yaesu System Fusion では、受信した音声、並びに送信した音声（但し、CONFIG での設定が必要）を SD-CARD 上に記録する機能があります。⁴

この機能を用いると、QSO の内容を記録することができるのですが、そのファイル名（取扱説明書では「トラック番号」「TRACK」と称しています。）は年月日・時分で表現されていて、あとで見返すと、どれがどれなのか分からなくなってしまいます。また、音声情報を削除する場合であっても、他の機能と同じく、実体はそのまま記録されていて、リスト表示から隠すだけです。これでは画像の場合と同じように、SD-CARD の記録容量を圧

⁴ モービル機ではオプション (FVS-2) が搭載されている必要があります。

迫したり、RIG 上でのリスト表示応答の迅速性を低下させたりすることになります。

本プログラムでは、VOICE 管理機能を持たせることによって、不要になった音声情報を完全削除できるようにし、これにより削除操作を重ねたときでも、操作の快適性を損なうことなく、音声情報選択操作をすることができるようになります。また、ファイル名変更機能を持たせることで、リグ上での表示を見て、目視でも迅速に目的の音声ファイルを選択できるようになります⁵。

⁵ ただし現在のところ、本プログラムが動作する WINDOWS 環境の制限により、ファイル名は英数値といくつかの特殊文字だけに限られます。

2. プログラムのインストール

2.1. 概要

2.1.1. 本プログラムが援用する2つのソフト

本プログラムは、2つのパブリックドメインのフリーソフトを使います。

- ImageMagick

ImageMagick は画像処理ソフトであって、多くの画像形式の画像情報を処理することができます。また、画像サイズを拡大・縮小させたり、JPEG 画像ファイル中の副情報（メタタグ）を除去させたりすることができるソフトです。

- java 処理系

java 処理系は、java で書いたプログラムをコンパイルしたり、実行したりすることを可能とするプログラム群です。本プログラムは java の version21 で実行することを前提としてコンパイルしてあります。

本プログラムをインストールする際には、これら2つの支援用のプログラムを併せて導入する必要があります。

2.1.2. java 処理系の他プログラムへの影響の低減についての説明

PC にインストールされている他のソフトが特定のバージョンの java 処理系を利用している場合があります。この場合、本プログラムをインストールすることによって今まで使っていたプログラムが動かなくなるというのでは困ります。

そこで、ここでは java 処理系について、本プログラムを実行させるためだけに導入することとし、他のプログラムには影響しない形で動作させることになります。

その他、本プログラムを動作させるために必須のデータなどは、本プログラムを最初に実行する際に、テンプレート化して生成していますので、特別な処理は不要としています。

2.2. ImageMagick のダウンロードとインストール

それでは、まず ImageMagick をダウンロードして、これをインストールします。

ImageMagick はこちらからダウンロードします。

<https://imagemagick.org/script/download.php>

ImageMagick にはいくつかのバリエーションがあります。本プログラムが利用するのは、Windows Binary Release のうち「portable」のバージョンです。これを自分の PC 上にダウンロードします。

- 32 ビット版の Windows の場合、[ImageMagick-7.1.1-29-portable-Q8-x86.zip](#)
- 64 ビット版の Windows の場合、[ImageMagick-7.1.1-29-portable-Q16-x64.zip](#)

を用います。

ダウンロードしたファイルは ZIP なので、これを任意のところに展開します。

当局の場合、ホームディレクトリ配下に Programs というフォルダを作つてあって、この配下にインストールしました。本プログラムのデフォルト値もこのようなフォルダを前提とすることにしています。

具体的には、

C:\Users\\$(ユーザー名)\Programs\ImageMagick-7.1.1-27-portable-Q16-x64
というフォルダ配下にプログラム類が展開されることになります。

なお、Imagemagick はその実行時に、Microsoft の「Visual Studio 2015 の Visual C++ 再頒布可能パッケージ」を利用します。これが PC にインストールされていない場合には、Microsoft の Download Center からこれをダウンロードして、インストールする必要があります。現在は、

<https://www.microsoft.com/ja-jp/download/details.aspx?id=48145>

にアクセスすればダウンロードできるようです。

本プログラムを実行した際に、ブラウザが立ち上がり、正しく設定をしたにも拘わらず、SD-CARD に画像を書き込めない場合には、Imagemagick のディレクトリで "convert" を CLI で実行してみてください。そこで、「VCOMP140.dll がないためプログラムが開始できません」というエラーが表示される場合には、Visual Studio 2015 の Visual C++ 再頒布可能パッケージがインストールされていないことが分かります。

2.3. java 処理系のダウンロードとインストール

現在、java の処理系は、2つのブランチがあります。ひとつは ORACLE 版、もうひとつは、[OpenJDK](#) 版です。ORACLE 版は、Windows のインストーラを使うことになり、他のプログラムとの干渉が心配なので、ここではポータブル版とでもいべき OpenJDK を用いることにします。

<https://jdk.java.net/21/>

にアクセスして、Windows/x64 版の [zip](#) 版をダウンロードします（64 ビット Windows の場合、

https://download.java.net/java/GA/jdk21.0.2/f2283984656d49d69e91c558476027ac/13/GPL/openjdk-21.0.2_windows-x64_bin.zip）。

これを適宜必要なところに展開します。

当局の場合、他の用途にも使うので、C:\Program Files (x86) 配下においています。

つまり、

名前	更新日時	種類	サイズ
bin	2024/03/09 08:39	ファイル フォルダー	
conf	2024/03/09 08:39	ファイル フォルダー	
include	2024/03/09 08:39	ファイル フォルダー	
jmods	2024/03/09 08:40	ファイル フォルダー	
legal	2024/03/09 08:40	ファイル フォルダー	
lib	2024/03/09 08:40	ファイル フォルダー	
release	2024/01/05 18:53	ファイル	2 KB

このような状態にしてあります。

これで支援用のプログラムのインストールが終わります。

2.4. 本プログラムのインストール

本プログラムは java で作成しており、jar 形式をとつてひとつのファイルにまとめてあります。よって、必要なところに、本プログラムを一本そのまま配置だけでインストールが終了します。

ImageMagick のインストールしたのが、Programs 配下だったので、本プログラムも同じ場所にインストールすればよいでしょう。

2.5. 本プログラム起動のための BAT ファイル（起動プログラム）の作成

本プログラムは「2.3 java 処理系のダウンロードとインストール」でインストールした java 処理系 (java.exe) に実行させる必要があります。

jar ファイルにまとめられた java プログラムを実行する際には、そのプログラムへの PATH を通して、

C> java -jar ysfSdCardHandler.jar

とするのが一般的です。しかし、前記の通り他のプログラムとの干渉を避けるために、PATH を通さないままで java 処理系を実行させることにします。

上記のように Program Files (x86) フォルダに OpenJDK をインストールした場合には、

C> "C:\Program Files (x86)\jdk-21.0.2\bin\java.exe" -jar "~/ysfSdCardHandler.jar"

のように Full Path を指定して実行することになります。

ただ、本プログラムを実行する際に、このような呪文をいちいち唱えるのでは現実的ではありません。このため BAT ファイルを作つて、これを起動プログラムとして利用することにします。以下、この BAT プログラムを「起動プログラム」ということにします。

当局の場合には、この BAT ファイルをデスクトップに置いています。この場合、BAT ファイルの内容は、

"C:\Program Files (x86)\jdk-21.0.2\bin\java" -jar C:\Users\[ユーザー アカウント]

\Programs\ysfSDCardHandler.jar

という一行プログラムになります。この BAT ファイルは、Windows 上でのデフォルトのテキストエディタである、NOTEPAD を用れば簡単に作成できます。

2.6. チェックリスト

以上のプログラム群をまとめると、このようになります。

- ImageMagick
- OpenJDK
- 本プログラム
- BAT ファイル

3. 本プログラムのソフトウェア概要

使い方の説明に先立ち、プログラム構成に軸足を置いて、本プログラムのソフトウェアの概要を説明します。

3.1. 本プログラムのソフトウェア構成のフレームワーク

本プログラムは右図に示すように、ローカル PC 上で WEB サーバを構成します。これは、SD-CARD に対する操作は、あたかもネット上で展開される WEB サービスに酷似しているため、マシン・インターフェースとしてインターネット用ブラウザを使う方が使い勝手がよいと考えたからです。

このため本プログラムは、起動直後に自動的にブラウザ（図中 BROWSER）を起動させるようになっています。

ただ、ブラウザを閉じても本プログラムが終了せず、そのまま残っているので、本プログラムを終了させるには、java から起動したプログラム自体を終了させる必要があります。

ブラウザには、IE ,Microsoft Edge ,Firefox ,Google Chrome などを選択することができます。最初に本プログラムを起動したときには Microsoft Edge をブラウザだとして設定されますが、使い方のところで説明する「設定タブ」を操作することで、他のブラウザを選択できるようになります。

3.2. 本プログラム

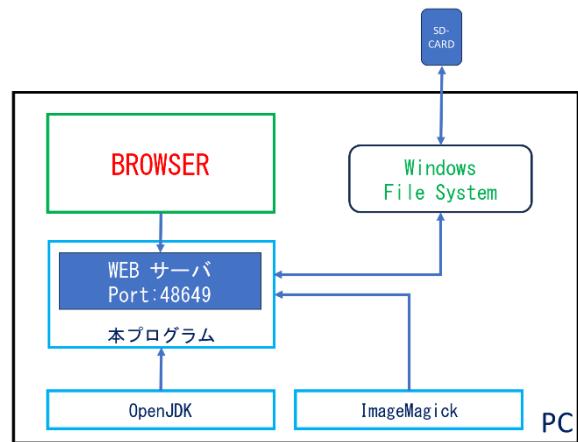
本プログラムは、フレームワークに SpringBoot3 を用いています。SpringBoot3 は、java プログラムで WEB サービスを構成するときに用いられるオープンソースプログラムであって、近時は WEB 系の開発に多く用いられているものです。SpringBoot3 は WEB サービスの実装に jetty を用いていて、スタンドアロンの実行をさせても、WEB サービスを展開することができます。本プログラムでもこれをを利用して WEB サービスを実装しています。

WEB なので、特定のアドレスをブラウザでアクセスすることを通じてプログラムの操作をすることができるようになります。

本プログラムでは、PORT に 48649(40000 番台での Hello CQ. (hi))番を指定しています。また、execute 配下でリクエストを送出するようにし、base ページからスタートするようにしています。そこで、本プログラムが稼働しているときには、ブラウザから、

<http://localhost:48649/execute/base>

にアクセスすれば、操作をすることができるようになります。



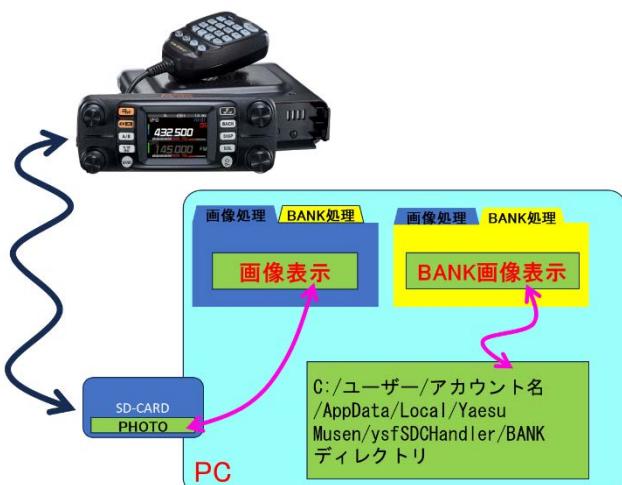
WEB ブラウザを通して操作をすることにしたので、この PC が LAN に接続されているのであれば、Firewall の設定次第で、同じ LAN につながった他の PC やスマートフォンからも SD-CARD の操作をすることができるようになります。

たとえば、スマートフォンに記録されている写真を送りたい場合などのときには、そのスマートフォン上で操作することによって PC にマウントした SD-CARD に書き込むなどとすることが可能です。このあたり、メリット・デメリットを総合的に考慮して、その使用法を決めればよいかと思います。

もっとも、本プログラムはログイン機構を実装していませんので、このような設定をした場合には、ハッキングの影響を受けやすいといえます。ですから、おすすめはしません。

Hi

3.3. 本プログラムが扱う情報の記録場所と画面との関係



ンです。

上図にある通り、「画像処理」プレーンに表示される画像は PC に挿した SD-CARD の内容です。よって、この画面上に表れている画像は全て SD-CARD に記録されたものとなっています。

対して「BANK 処理」プレーンに表示される画像は PC 内の特定のフォルダに記録した画像です。

3.4. SD-CARD 挿抜ミス検出のメカニズム

上記のような画面での操作を通じて SD-CARD 内のデータを書き換えるのですが、交信中には話の流れによっては SD-CARD の挿抜が頻繁に起こります。また、交信の仕方によっては、2つのリグの SD-CARD を入れ代わり立ち代わり挿抜を繰り返すこともあります。

この場合、SD-CARD を PC に挿したときには必ず MOUNT 处理をしなければならないにも拘

次に、本プログラムのユーザーインターフェースと実際の記録場所との関係について触れます。

本プログラムのユーザーインターフェース（つまりブラウザ）は主として 3 プレーンで構成されています。このうちひとつは設定プレーンであるので、ここでの説明は割愛します。

残る 2 プレーンは「画像処理」プレーンと「BANK 処理」プレー

わらず、MOUNT をしないまま BANK からの転送命令などを実行すると、SD-CARD のファイル情報を破壊するおそれがあります。そこで、本プログラムでは、SD-CARD 挿抜ミス検出のメカニズムを実装しています。

具体的には、

- (1) SD-CARD の QSOLOG ディレクトリの下に、
sdCardId.dat という
ファイルを用意して、
このファイルには
UUID(Universally
Unique Identifier)を
記録する。

QSMNG.dat	2024/03/06 09:46	DAT ファイル	1 KB
QSOMSG.dat	2024/02/13 06:31	DAT ファイル	0 KB
QSOMSGDIR.dat	2024/02/13 06:31	DAT ファイル	0 KB
QSOMSGFAT.dat	2024/02/13 06:31	DAT ファイル	0 KB
QSOPCTDIR.dat	2024/03/06 09:46	DAT ファイル	0 KB
QSOPCTFAT.dat	2024/03/06 09:46	DAT ファイル	0 KB
QSWAVDIR.dat	2024/02/13 06:31	DAT ファイル	0 KB
QSWAVFAT.dat	2024/02/13 06:31	DAT ファイル	0 KB
WAVMNG.dat	2024/02/13 06:31	DAT ファイル	1 KB
sdCardId.dat	2024/03/06 09:52	DAT ファイル	1 KB

- (2) 書き込み時には必ず最初に sdCardId.dat を読み込み、MOUNT 時の UUID と同じで
あれば書き込みを続け、異なっていれば、エラーとして書き込み処理を行わない。
という処理を行います。

3.5. 現在 SD-CARD にはどの BANK データを使ったかを把握するメカニズム

前記「3.4 SD-CARD 挿抜ミス検出のメカニズム」に記載したメカニズムと同様に、
QSOLOG フォルダ配下にファイル「branchNameHolder.dat」を置き、そこに現在利用して
いるバンク名を記録しておきます。このファイルは、

- (1) バンクから SD-CARD に転送するにあたって、既に SD-CARD にあるデータを BANK
に戻す際、
- (2) 「画像処理」プレーンで「Move To BANK」命令を行う際、
に読みこんで、適切な処理を行うようにしています。

4. 本プログラムの使い方

4.1. 準備編

4.1.1. プログラムのインストール

本プログラムを実行するためには、まず、「2 プログラムのインストール」に記載した
3 つのプログラムとひとつのバッチファイルをインストールします。

続いてバッチプログラムを実行すると、画面上にはブラウザ表示が現れます



4.1.2. 対象設定の実行

続いて上部にあるタブで「対象設定」をクリックします。

項目名	設定値
SDCARD Drive名	G ▼
Radio ID(半角 5 文字)	<input type="text"/>
呼出符号(半角 10 文字以内)	J11BXM
ImageMagickの記録場所	C:\Users\ ユーザー名\Programs\ImageMagick-7.1.1-27-portable-Q16-x64\
ブラウザ・プログラム・ファイルのURI	C:\Program Files\Mozilla Firefox\firefox.exe
PHOTO下のファイル名頭文字	M : Mobile Gear ▼
PCTDIRデータ中の穴埋値(16進数で指定)	FF (FTM-300D等) ▼
メモリバンクリスト表示行数(10進数で指定)	10 行/頁 ▼
設定指示	上記の通りに設定する

するとこのような設定プレーンが開きますので、全てに必要なデータを書き込んでいきます。

4.1.2.1. SDCARD Drive 名の設定

まずは、「SDCARD Drive 名」の設定をします。

項目名	設定値
SDCARD Drive名	G ▼
Radio ID(半角 5 文字)	D ▼
呼出符号(半角 10 文字以内)	E ▼
ImageMagickの記録場所	F ▼
ブラウザ・プログラム・ファイルのURI	G ▼
PHOTO下のファイル名頭文字	H ▼
PCTDIRデータ中の穴埋値(16進数で指定)	I ▼
メモリバンクリスト表示行数(10進数で指定)	J ▼
設定指示	K ▼

このところは、D 以降 Z までを選択できるようにしてありますので、SDCARD を PC に挿入したときに割り振られるドライブ名を指定します。

4.1.2.2. Radio ID の設定

項目名	設定値
SDCARD Drive名	G
Radio ID(半角5文字)	<input type="text"/>
呼出符号(半角10文字以内)	J11BXM
ImageMagickの記録場所	C:\Users\ユーザー名\Programs\ImageMagick-7.1.1-27-portable-Q16-x64\bin
ブラウザ・プログラム・ファイルのURI	C:\Program Files\Mozilla Firefox\firefox.exe
PHOTO下のファイル名頭文字	M : Mobile Gear
PCTDIRデータ中の穴埋値(16進数で指定)	FF (FTM-300D等)
メモリバンクリスト表示行数(10進数で指定)	10 行/頁
設定指示	上記の通りに設定する

続いて、RadioID を記録します。

これは Wires-X をやられている方ならば、八重洲無線にノード登録の際に参照したと思いますが、そのときのものと同じものを書き込みます。

この文字列は、後に画像ファイルを生成する際のファイル名に利用されますので、必ず記入しなければなりません。

RadioID の参照の仕方は、FTM-300 では、「F(SETPUP)」長押し - 「GM」 - 「3 RADIO ID CHECK」（取扱説明書 62 ページ）で、FT-5D では、「F(MENU)」長押し - 「GM」 - 「2 RADIO ID CHECK」（取扱説明書 56 ページ）で、それぞれ確認できます。他のリグでも取扱説明書に記載されていますので、それを参照すれば分かります。

4.1.2.3. 自局の呼出符号

続いて自局の呼出符号を記録します。

項目名	設定値
SDCARD Drive名	G
Radio ID(半角5文字)	<input type="text"/>
呼出符号(半角10文字以内)	J11BXM
ImageMagickの記録場所	C:\Users\ユーザー名\Programs\ImageMagick-7.1.1-27-portable-Q16-x64\bin
ブラウザ・プログラム・ファイルのURI	C:\Program Files\Mozilla Firefox\firefox.exe
PHOTO下のファイル名頭文字	M : Mobile Gear
PCTDIRデータ中の穴埋値(16進数で指定)	FF (FTM-300D等)
メモリバンクリスト表示行数(10進数で指定)	10 行/頁
設定指示	上記の通りに設定する

リグに登録した呼出符号をそのまま入れます。この情報は相手方に画像を送る際に、その副情報として用いられることになります。

4.1.2.4. ImageMagick とブラウザの選択

次に、ImageMagick の記録場所とブラウザを指定します。

項目名	設定値
SDCARD Drive名	G
Radio ID(半角 5 文字)	
呼出符号(半角 10 文字以内)	JI1BXM
ImageMagickの記録場所	C:\Users\ユーザー名\Programs\ImageMagick-7.1.1-27-portable-Q16-x64
ブラウザ・プログラム・ファイルのURI	C:\Program Files\Mozilla Firefox\firefox.exe
PHOTO下のファイル名頭文字	M : Mobile Gear
PCTDIRデータ中の穴埋値(16進数で指定)	FF (FTM-300D等)
メモリバンクリスト表示行数(10進数で指定)	10 行/頁
設定指示	上記の通りに設定する

ImageMagick の記録場所は、インストールの際に登録した ImageMagick の親ディレクトリの指定です。自分のホームディレクトリ配下で、Programs というフォルダを作り、その下に ImageMagick を展開させた場合には、図のような指定をすることになります。

4.1.2.5. ファイル名プリフィックスの指定

次に、ファイル名プリフィックスの指定をします。

項目名	設定値
SDCARD Drive名	G
Radio ID(半角 5 文字)	
呼出符号(半角 10 文字以内)	JI1BXM
ImageMagickの記録場所	C:\Users\ユーザー名\Programs\ImageMagick-7.1.1-27-portable-Q16-x64
ブラウザ・プログラム・ファイルのURI	C:\Program Files\Mozilla Firefox\firefox.exe
PHOTO下のファイル名頭文字	M : Mobile Gear
PCTDIRデータ中の穴埋値(16進数で指定)	H : Handy Gear
メモリバンクリスト表示行数(10進数で指定)	M : Mobile Gear
設定指示	上記の通りに設定する

取説を見る限り、FT-1D、FT-3D、FT-5D では、”H”、FTM-400、FTM-300、FTM-200 では、”M”が使われるようなので、それを指定します。この文字は、画像ファイルのファイル名のうち、プリフィックスになります。たとえば、FTM-300 で RadioID がXXXXXX

である場合、

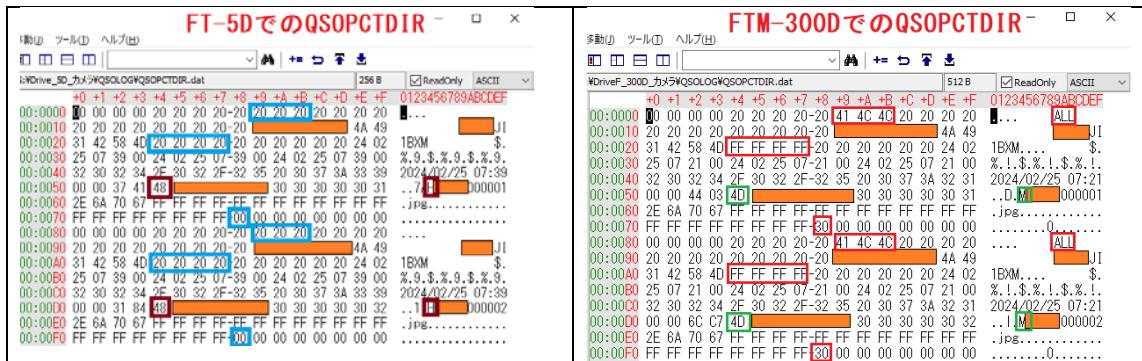
XXXXXX000001.jpg のようなファイル名になって記録されることになります。

4.1.2.6. PCTDIR データ中の穴埋値の指定

次に、PCTDIR データ中の穴埋値を指定します。指定は、16 進数で行います。

この値は、QSOPCTDIR.dat 内で、自局コールサインの記録場所（10 バイト）のうち、一部しか使わなかつたときに、どのような値で残部を埋めるかを指定することになります。

この点、たとえば、FT-5D では、以下の図の青枠を付けたところのように 0x20 で埋められています。これに対し、FTM-300 では、以下の図の赤枠を付けたところのように 0xFF で埋められています。



このような違いがあるために、本プログラムでも、いずれかを選択できるようにしました。

本プログラムで画像を登録した SD-CARD をどのようにリグに用いるかで決定すればよいと思います。

4.1.2.7. バンクリスト表示時のリスト表示行数の設定

最後に、バンクリスト表示時のリスト表示行数の設定を行います。

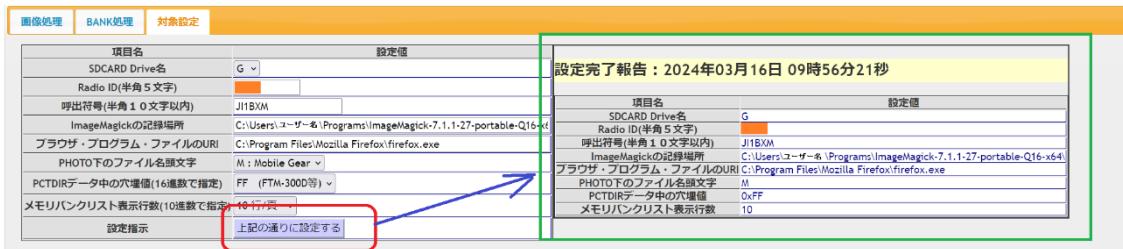
これは後で説明する「バンクリスト表示」の際に、一度に何行のリストを表示するかどうかを指定するものです。

本件は「バンクリスト表示」のところで改めて説明します。

項目名	設定値
SDCARD Drive名	G
Radio ID(半角 5 文字)	
呼出符号(半角 1 0 文字以内)	J11BXM
ImageMagick の記録場所	C:\Users\ユーザー名\Programs\ImageMagick-7.1.1-27-portable-Q16-xd
ブラウザ・プログラム・ファイルのURI	C:\Program Files\Mozilla Firefox\firefox.exe
PHOTO 下のファイル名頭文字	M : Mobile Gear
PCTDIR データ中の穴埋値(16進数で指定)	FF (FTM-300D 等)
メモリバンクリスト表示行数(10進数で指定)	20 (FT-5D 等)
設定指示	FF (FTM-300D 等)
リスト表示行数	10 行/頁
	設定する
	10 行/頁
	15 行/頁
	20 行/頁

4.1.2.8. 設定値の書き込み

以上の操作で設定値が決まったので、設定値を記憶させるために、「上記の通りに設定する」ボタンをクリックします。すると、ここでの設定が行われた旨の報告が右側プレーンに表示されます。



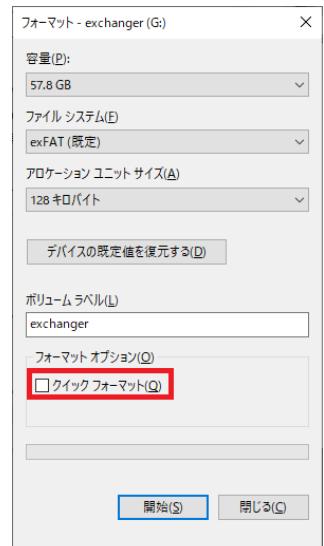
以上で準備は終了します。

4.2. 画像操作編

次に、実際に SD-CARD に PC から画像を書き込む等の操作について説明します。

なお、PC に挿入する SD-CARD は、リグでフォーマットしたものに限ります。リグのフォーマットは、「F(SETUP)」長押し若しくは「F MENU」長押しで現れる SDCARD メニューからフォーマットを指定すれば実行できます。

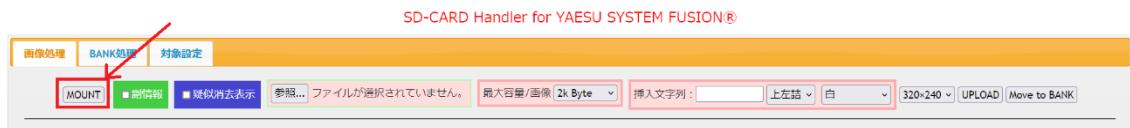
この際、ERROR が起こることがあります。その際には、一旦 SDCARD をリグから取り出し、PC でフォーマットをすると復活することがあります。この際のフォーマットは右図のように、ファイルシステムを exFAT で、またクイックフォーマットではなく、完全フォーマットを行う必要があります。また、PC でするフォーマットは物理的なところまでなので、更にリグ上でもフォーマットをする必要があります。なお、SD-CARD によっては Windows 上の FORMAT プログラムでは対応できない場合があります。この場合には、リグの取説にある通り、「」



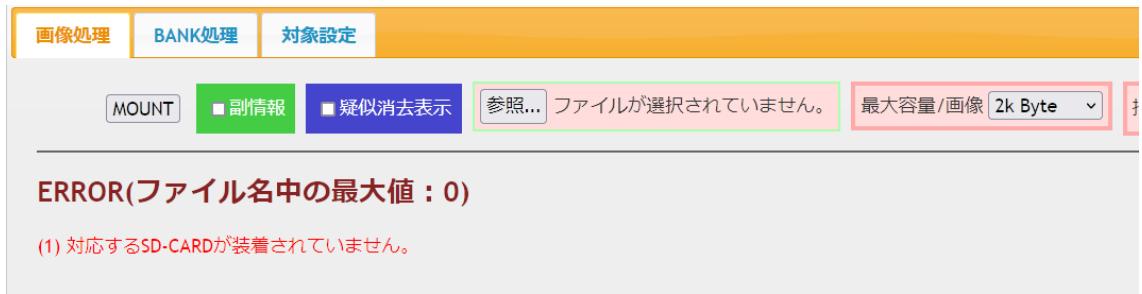
4.2.1. MOUNT 処理と画像の表示

SD-CARD を PC に挿したのち、MOUNT 処理をします。

本プログラムは、SD-CARD に情報を書き込むにあたって、あらかじめ SD-CARD の記録状況を把握します。この SD-CARD の記録状況を把握させる操作が「MOUNT」です。MOUNT 処理を実行させるには、「画像処理」プレーンの中にある「MOUNT」ボタンを押します。



「対象設定」の際に誤ったドライブを指定してしまったときなど、SD-CARD を読み取れない場合には、エラーの表示がされます。



この場合、ドライブの指定が間違ってないか、SD-CARD はフォーマットされていて、PC から読み取れるようになっているかなどの点をチェックします。PC から読み取れる場合には、SD-CARD を PC に挿入したときに Explorer が立ち上がっているはずなので、そのドライブ名を確認することになります。

4.2.1.1. MOUNT 成功時の表示について

MOUNT が成功した場合、以下のような表示がされます。

- (1) その SD-CARD がフォーマットしたてであって、未だ何の画像ファイルも記録されていない場合



この場合、その SD-CARD には何の画像も含まれていない以上、この画像群は「新規登録」として把握されます。よって以下のように表示されます。

- (2) その SD-CARD に既に記録がされているものの、本プログラムで記録したことがない場合



上図のように、タイトル部分に「新規登録」と表示されるとともに、現在記録されている画像が表示されます。

- (3) その SD-CARD に既に記録がされていて、本プログラムのバンクから転送したものである場合



本プログラムのバンクから転送した場合、そのバンクに付された名称がタイトル行に表示されます。

なお、バンクからの転送がされなかった場合には、「新規登録」と表示されます。

4.2.1.2. MOUNT して表示される画像の背景色

MOUNT したのちに画像処理プレーンに表示される画像にはその外縁に着色のある枠が付されています。この枠には意味があるので、ここで触れておきます。

これらの色は各リグの「取



扱説明書 GM 編」中「受信したメッセージや画像を確認する」の項目等に記載されている PICT アイコンの「受信したメッセージ（未読）」「受信したメッセージ（既読）」「送信したメッセージ」「送信に失敗したメッセージ」「オプションのカメラマイクで撮影した写真」に対応しています。

勿論、これらの色と意味の関係を覚える必要はありません。これを知りたいときには「副情報」にチェックを入れると、その意味も含めて表示されるようになっています。

管理ID	SYM	By	To	記述	記録	送信	受信	容量	File名	重複
1	受信 (未読) (60)	J11BXW	de	11:1947 / 317	2024/03/17 09:47	2024/03/17 09:47	2024/03/17 09:47	7740 bytes	M 000011.jpg	
2	既送信 (F) (71)	J11BXW	de	10:1746 / 317	2024/03/17 09:46	2024/03/17 09:46	2024/03/17 09:46	7740 bytes	M 000010.jpg	
3	既送信 (S) (61)	J11BXW	ALL	9:4341 / 3179	2024/03/17 09:41	2024/03/17 09:44	2024/03/17 09:44	7740 bytes	M 000009.jpg	
4	自登録画像(0)	J11BXW	de	9:4341 / 3179	2024/03/17 09:41	2024/03/17 09:41	2024/03/17 09:41	7740 bytes	M 000009.jpg	
5	受信 (既読) (70)	J11BXW	ALL	2:3038 / 2282	2024/02/28 23:38	2024/02/28 23:53	2024/02/28 23:53	7645 bytes	H 000008.jpg	

なお、背景色が灰色になる場合があります。

また、「疑似消去表示」にチェックを入れた場合、背景色が灰色に着色された画像が現れることがあります。

これは、リグ上で「削除」操作した画像であってものであって、本プログラムでは未だ「完全削除」をしていない画像ということを意味します。勿論「疑似消去表示」にチェックが入っていない場合には、その画像の表示はされません。

疑似消去された画像でも副情報のチェックボックスにチェックをいれると、副情報が表示されます（右図）。

管理ID	SYM	By	To	記述	記録	送信	受信	容量	File名	重複
1	deleted sample									
2	de J11BXW									
3	de J11BXW									
4	de J11BXW									
5	de J11BXW									

管理ID	SYM	By	To	記述	記録	送信	受信	容量	File名	重複
1	自登録画像(0)	J11BXW	de	15:2131 / 368	2024/03/06 08:31					
2	自登録画像(0)	J11BXW	de	14:2131 / 368	2024/03/06 08:31					
3	自登録画像(0)	J11BXW	de	13:2031 / 368	2024/03/06 08:31					
4	自登録画像(0)	J11BXW	de	12:2031 / 368	2024/03/06 08:31					
5	自登録画像(0)	J11BXW	de	11:2031 / 368	2024/03/06 08:31					

4.2.1.3. 記録済み画像の詳細操作

「画像処理」プレーンに表示されている画像に対しては、「疑似消去」、「完全削除」、「画像の大きさ変更表示の変更」、「各画像に必ず付されている『記述』の修正」、並びに「QR 文字列に含まれる URL/EMAIL-ADDRESS に基づくプログラムの起動」の各処理することができます。「3.3 本プログラムが扱う情報の記録場所と画面との関係」に記載したとおり、このプレーンは SD-CARD とリグとが共通にアクセスできるものですので、ここで操作した結果はそのままリグ上での操作対象画像に反映されます。

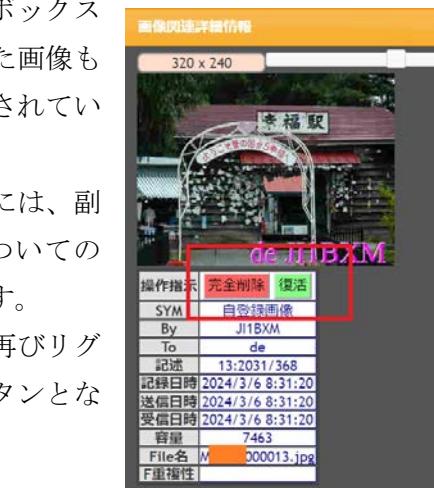
4.2.1.3.1. 「疑似消去」と「完全削除」について

「画像処理」プレーンに表示されている画像をクリックすると、右図のようなダイアログボックスが表示されます。

ダイアログボックスには、副情報に併せて図中赤枠を付けたところに、その画像についての操作ボタンが示されます。

ここで、「削除扱い保存」とは、リグ上で操作するときの削除と同じ処理を行います。このため、画像情報そのものは残っているものの、リグから送信する際の画像を選択するリスト上には表示されなくなります。

これに対し、「完全削除」は画像情報そのものを SD-CARD から完全に削除します。このためリグ上で消去を繰り返したときにリストの表示速度が落ちるという不都合を回避できるようになります。一方で、JPG 情報も併せて削除されますので、後で必要になる可能性があるならば、BANK に移動させるなど何等かの手当が必要になります。



4.2.1.3.2. 「復活」と「完全削除」

「画像処理」プレーンで、「疑似消去表示」チェックボックスにチェックが入っている場合にはリグ上で削除操作をした画像も表示されますが、この画像をクリックしても、疑似消去されていない画像と同様に、ダイアログボックスが表示されます。

もっとも、このときに表示されるダイアログボックスには、副情報に併せて図中赤枠を付けたところに、その画像についての「復活」操作ボタンと「完全削除」ボタンも表示されます。

「復活」操作ボタンは、疑似消去扱いになった画像を再びリグ上での画像リストに現れるようにする処理を行わせるボタンとな

っています。これをクリックすることでこのダイアログボックスに表示された画像をまたリグ上で送信・閲覧できるようにすることができます。

「完全削除」ボタンは前節「疑似消去」と「完全削除」についてでも説明した完全削除処理と同様に、SD-CARD から画像情報を完全に消去させます。このため、リグ上で削除扱いにした画像をあらためてここで完全削除することによって、リグ上での画像リスト表示のスクロールを軽快にすることができます。なお、完全削除扱いにすると、復活はできなくなる点は上記と同じです。

4.2.1.3.3. 表示画像の大きさの調整



「画像処理」プレーンに表示されている画像をクリックして表示されたダイアログボックスの中にも画像が表示されていますが、この画像は表示の際に大きさを最小 160×120 から、最大 640×480 まで任意の大きさにすることができます。なお、この操作は単に表示する大きさだけを変更するのであって、記録されている画像の大きさを変更するものではありません。

現在表示されているサイズはダイアログボックス左上に示されています。この表示部分はボタンになっていて、

- ワンクリックで、画像を 160×120 に
- ダブルクリックで、画像を 320×240 に拡大・縮小させることができます。

また、このボタンの右側にはスライドバーが配しています。このスライドバーは画像の右端を示すものであって、このスライドバーを動かすことで、画像を最小 160×120 から最大 640×480 までの任意の大きさにすることができます。

この機能を使うことによって、自分が SD-CARD に記録させた画像が相手方にどの程度の画質で届くかを把握しやすくなります。



4.2.1.3.4. 「記述」の変更

YAESU SYSTEM FUSION では、画像毎に「記述」と呼ばれる 11 文字の補助情報を任意に入れるようになっています。この「記述」はリグの上で画像のリストを表示させるとときにその名称として表示されるものとなっています。

本プログラムでは、QR コードについては書き込み時にこれを指定することができます。また、既に書き込まれている通常の画像と QR 画像とについては、「画像関連詳細情報」ダイアログボックスからその修正することができます。なお、通常の画像について、書き込み時にこれを指定できないのは、書き込み時に指定しなければならないものとすると、一括して画像を SD カードに書き込む際に、操作が煩雑となるためです。

記述を変更するには、以下の操作を行います。

- (1) 「画像関連詳細情報」ダイアログボックス中の記述欄のところにある「変更」ボタンをクリックします。これにより、記述欄の直下に「記述変更指示」という欄が表示されます。

- (2) 新たに表れた「記述変更指示」欄には入力用のテキストボックスがあり、現在の「記述」の内容が予め書かれています。これを変更したい内容に書き換えます。ここで、11 文字を超えて入力することは可能ですが、11 文字を超えた文字は無視されることになります。この際、このテキストボックス直下の文字数表示に「11 文字を越える文字は無視されます。」との文字が現れます。

- (3) なお、記述に使用できる文字種には制限があります。

記述欄には、

- 半角の英数字(0~9, a~z, A~Z)と、
- 半角の特殊文字 (!"#\$%&¥' ()*+, - ./)

と使うことができます。このほかに、カタカナを入力することができます。ただし、カタカナを入力する場合には、全角で入力します。ここで用いることができる文字種以外の文字を使うと、その文字に限って、“\$” 文字で置き換えられます。たとえば、使用可能な文字種には平かなは含まれていませんので、記述欄に「ところざわ JI1BXM」と入力しても、その記述は、「\$\$\$\$\$JI1BXM」として記録されることになります。この場合、「トコロザワ JI1BXM」と入力します。また、全角のアルファベット・数値も使用可能な文



字種ではないので、「J I 1 B X M」と入力しても、「\$\$\$\$\$\$」と置き換えられます。

この文字種制限は、YAESU SYSTEM FUSION 由来のものであって、今後もこの制限を拡張することはできないと思います。

操作中に文字種を知りたくなったときには、「記述変更指示」欄中の「使用文字の説明」ボタンをクリックすれば、その説明が表示されます。



4.2.1.3.5. QR コードに関する特殊な操作

本プログラムでは、画像として、QR コードそのもの、若しくは QR コードを一部に含んだ画像も取り扱うことができます。本プログラムでの QR コードを生成する操作については、後述する「4.2.2.2 QR コードを S D - C A R D に書き込む技法」を参照してください。

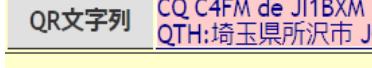
取り扱った画像が QR コードを含む場合には、本プログラムはそのコードを読み取ろうとします。そして、QR コードが読み取り可能であった場合には、更に、URL と EMAIL アドレスが含まれていないかを検査します。そして、これらが画像に含まれているかどうかで、「副情報」と「画像関連詳細情報」とにおいて、以下の表に従った表示をし、それぞれの操作をすることができるようになります。

なお、副情報の表示欄には、欄が狭いために、QR コードの一部しか表示されませんが、全体を把握したいときには、その画像をクリックして「画像関連詳細情報」ダイアログボックスを表示させれば、その全内容を把握できます。

表：副情報欄の表示

URL 検出	メアド検出	副情報の表示状況																	
○	○	<table border="1"> <tr><td>To</td><td>ALL</td></tr> <tr><td>記録</td><td>2024/05/14 13:05</td></tr> <tr><td>送信</td><td>2024/05/14 13:05</td></tr> <tr><td>受信</td><td>2024/05/14 13:05</td></tr> <tr><td>容量</td><td>4208 bytes</td></tr> <tr><td>File名</td><td>M 000025.jpg</td></tr> <tr><td>重複</td><td></td></tr> <tr><td>QR</td><td>https://ameblo.jp</td></tr> </table>	To	ALL	記録	2024/05/14 13:05	送信	2024/05/14 13:05	受信	2024/05/14 13:05	容量	4208 bytes	File名	M 000025.jpg	重複		QR	https://ameblo.jp	背景が空色に着色され、URL が表示されます。この着色された部分をクリックすると、別タブが開いてこの URL の示す先のページを表示します。
To	ALL																		
記録	2024/05/14 13:05																		
送信	2024/05/14 13:05																		
受信	2024/05/14 13:05																		
容量	4208 bytes																		
File名	M 000025.jpg																		
重複																			
QR	https://ameblo.jp																		
○	×	<table border="1"> <tr><td>To</td><td>ALL</td></tr> <tr><td>記録</td><td>2024/05/15 15:20</td></tr> <tr><td>送信</td><td>2024/05/15 15:20</td></tr> <tr><td>受信</td><td>2024/05/15 15:20</td></tr> <tr><td>容量</td><td>7926 bytes</td></tr> <tr><td>File名</td><td>M 000037.jpg</td></tr> <tr><td>重複</td><td></td></tr> <tr><td>QR</td><td>https://twitter.com</td></tr> </table>	To	ALL	記録	2024/05/15 15:20	送信	2024/05/15 15:20	受信	2024/05/15 15:20	容量	7926 bytes	File名	M 000037.jpg	重複		QR	https://twitter.com	背景が黄色に着色され、URL が表示されます。この着色された部分をクリックすると、別タブが開いてこの URL の示す先のページを表示します。
To	ALL																		
記録	2024/05/15 15:20																		
送信	2024/05/15 15:20																		
受信	2024/05/15 15:20																		
容量	7926 bytes																		
File名	M 000037.jpg																		
重複																			
QR	https://twitter.com																		
×	○	<table border="1"> <tr><td>To</td><td>ALL</td></tr> <tr><td>記録</td><td>2024/05/15 15:28</td></tr> <tr><td>送信</td><td>2024/05/15 15:28</td></tr> <tr><td>受信</td><td>2024/05/15 15:28</td></tr> <tr><td>容量</td><td>37341 bytes</td></tr> <tr><td>File名</td><td>M ... 000038.jpg</td></tr> <tr><td>重複</td><td></td></tr> <tr><td>QR</td><td>ji1bxm@jarl.com</td></tr> </table>	To	ALL	記録	2024/05/15 15:28	送信	2024/05/15 15:28	受信	2024/05/15 15:28	容量	37341 bytes	File名	M ... 000038.jpg	重複		QR	ji1bxm@jarl.com	背景が緑色に着色され、E-Mail アドレスが表示されます。この着色された部分をクリックすると、デフォルトのメールが立ち上がり、このメアドを宛先とするメール書き込み画面が現れます。
To	ALL																		
記録	2024/05/15 15:28																		
送信	2024/05/15 15:28																		
受信	2024/05/15 15:28																		
容量	37341 bytes																		
File名	M ... 000038.jpg																		
重複																			
QR	ji1bxm@jarl.com																		
×	×	<table border="1"> <tr><td>To</td><td>ALL</td></tr> <tr><td>記録</td><td>2024/05/15 13:35</td></tr> <tr><td>送信</td><td>2024/05/15 13:35</td></tr> <tr><td>受信</td><td>2024/05/15 13:35</td></tr> <tr><td>容量</td><td>2547 bytes</td></tr> <tr><td>File名</td><td>M 000034.jpg</td></tr> <tr><td>重複</td><td></td></tr> <tr><td>QR</td><td>CQ de JI1BXM</td></tr> </table>	To	ALL	記録	2024/05/15 13:35	送信	2024/05/15 13:35	受信	2024/05/15 13:35	容量	2547 bytes	File名	M 000034.jpg	重複		QR	CQ de JI1BXM	背景が桃色に着色され、その内容が表示されます。
To	ALL																		
記録	2024/05/15 13:35																		
送信	2024/05/15 13:35																		
受信	2024/05/15 13:35																		
容量	2547 bytes																		
File名	M 000034.jpg																		
重複																			
QR	CQ de JI1BXM																		

表：画像関連詳細情報の表示

URL 検出	メアド検出	QR 文字列欄の表示状況	
○	○		背景が空色に着色され、全文とともに、「URL 先を参照」ボタン、「Email を作成」ボタンが表示されます。URL ボタンを押せば、別タブが開いてこの URL の示す先のページを表示します。EMAIL ボタンを押せば、メールが起動します。
○	×		背景が黄色に着色され、全文とともに、「URL 先を参照」ボタンが表示されます。このボタンを押せば、別タブが開いてこの URL の示す先のページを表示します。
×	○		背景が緑色に着色され、全文とともに、「Email を作成」ボタンが表示されます。このボタンを押せば、メールが起動して、送信文章作成することができます。
×	×		背景が桃色に着色され、その全内容が表示されます。

なお、いずれの場合であっても、QR コード中に複数の E-MAIL アドレス、複数の URL を含んでいる場合であっても、QR コード中最初に表れる E-MAIL アドレス、最初に表れる URL が操作対象になります。

4. 2. 2. SD-CARD への画像書き込み (BANK 以外の画像を書き込む場合)

次に、SD-CARD への画像書き込みについて説明します。

本プログラムにおいて、SD-CARD に画像を書き込むには、2 種類の手法があります。

- A) ひとつは、PC 内の画像を SD-CARD に書き込む技法、
 - B) もうひとつは、直接に文字列をキーボードから打ち込んで、この文字列の QR コードを SD-CARD に書き込む技法、
- です。ここでは、それについて説明していきます。

4. 2. 2. 1. PC 内の画像を SD-CARD に書き込む技法

PC 内の画像を SD-CARD に書き込むには、以下のような操作を行います。

- (1) PC に SD-CARD を嵌挿し、かつ MOUNT 操作をします。
既に嵌挿されている SD-CARD を MOUNT してあるならば、この操作は不要です。
仮にここで、読み取りエラーが出るのは、「対象設定」タブでの設定ミスが原因です。
- (2) 「画像処理」タブをクリックして「画像処理」プレーンを表示させます。
- (3) 記録させる画像を指定します。つまり、PC に記録されている画像であって、これから SD-CARD に記録させたいものを参照ボタンを押して指定します。なお、この参照ボタンを囲んだ緑色の枠内に、画像ファイルをドラッグ&ドロップしても指定が可能です。

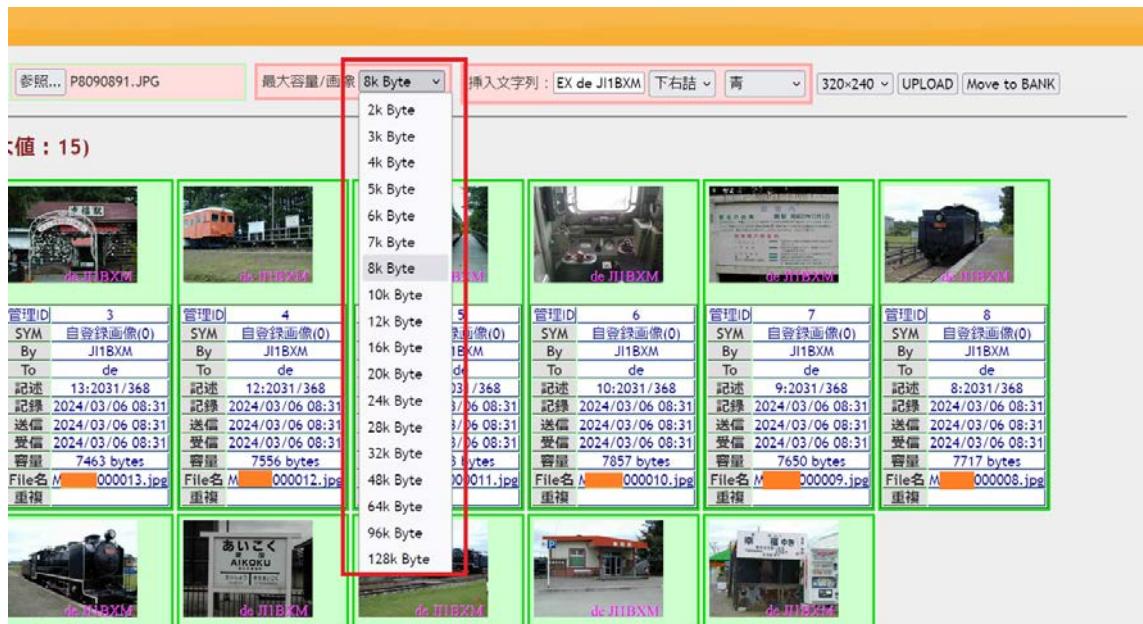


ブラウザをマン・マシン・インターフェースに用いている以上、この操作感は通常のインターネット・サイトを操作するのと同じで慣れていると思いますので、いずれの操作法によっても構いません。

指定するファイルはひとつでも、複数でも構いません。即ち、一度に複数ファイルを指定することができます。複数ファイルを指定する操作の仕方は一般的なブラウザ操作と同じものになっています。

- (4) 最大容量を指定します。ここで、最大容量とは、送信する際の一画像あたりの情報量（バイト数）の上限値/目標値です。

通常の C4FM では、8 kB (キロバイト) の画像であれば、30秒ほどで送信が終了します。この値が小さいほど短時間で送信を終わらせられますが、一方で画像が粗かったり、色ずれが大きくなったりするので、通信の相手方との間の距離、信号強度、(混信・空電・妨害などの) 通信状況・通信環境、(空間周波数のスペクトラムを含む) 原画像の粗さ、相手局の時間的余裕、画像を利用する会話の流れ、その他すべての事情を参照して総合的に決めるのがよいかと思います。経験上、FTM-300 内蔵の画面で表示するだけなら実用上 8kB とすればよいようです。



- (5) 挿入文字列を入力します

ここで、画像上にスーパーインポーズする文字列を指定します。ただし、この文字列は任意なので、入力しなくとも構いません。



入力した文字列は画像を SD-CARD に記録するときに、画像に重畳する処理がされます。ここに記入した文字列は、その画像の To 欄に記録するようにしてあります。

ます。更に、文字列に空白が含まれている場合、空白より前にある最初の文字列を相手局のコールサインとして切出し、その画像の To 欄に記録するようにしてあります。従って、この欄に「de JI1BXM」と入力すると、To 欄に「de」が表示されてしまいますが、それでも送信時には ALL に置き換えられるようなので、問題はなさそうです⁶。

なお、文字列は現在のところ英文・数値・一部の記号に限っています。実は利用しているツールは日本語でもスーパーインポーズが可能なのですが、文字幅の自動調整のところが未着手のため、表示が乱れてしまいます。そこで、現在のところ、ここは放置して英文等のみに限定しています。

(6) 文字列をスーパーインポーズする位置を指定します。

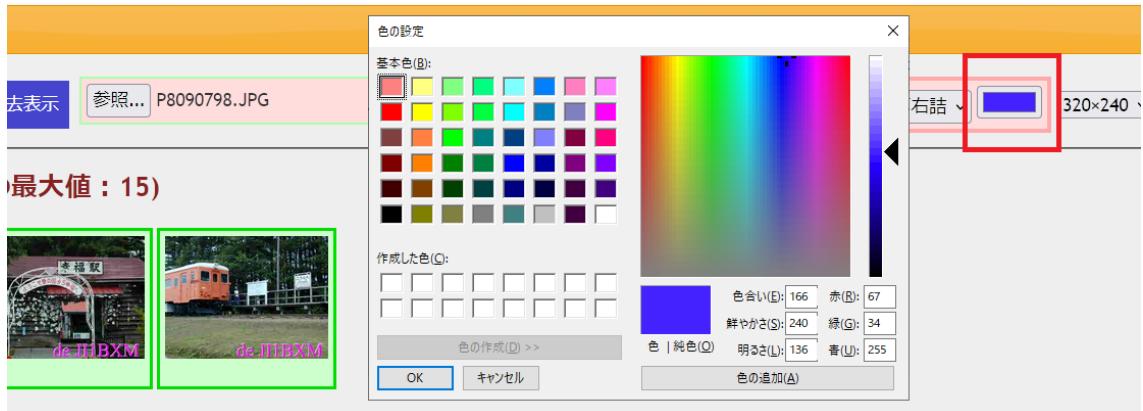
上記入力した文字列を画像のどの位置に重畠させるかを指定します。



右詰めの際の調整が十分にできていませんので、若干ずれる場合があります。

⁶ 当局はこの点、「要改善事項」であると認識しておりますが、影響がないのであれば、放置するかもしれません。

- (7) スーパーインポーズする文字の色を指定する
スーパーインポーズする文字の色を指定します。



サイズ指定の右側にある文字のないボタン状の入力部をクリックすると、ダイアログボックスが現れ、色指定をすることができるようになります。

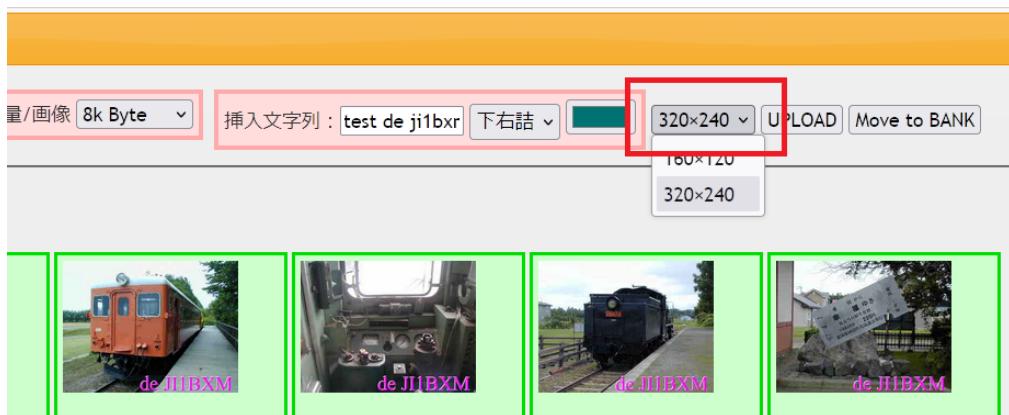
上の図は、ブラウザにFirefoxを選択したときのダイアログボックスですが、

Microsoft EdgeやGoogle Chromeですと、右図のように、もう少しシンプルなダイアログボックスが現れます。



- (8) 記録画像のサイズ指定

YAESU SYSTEM FUSIONでは160×120、若しくは320×240、いずれかのサイズの画像を扱うことができます。通常は320×240を用いると思いますが、160×120も選択可能となっています。



- (9) UPLOADの実行

ここまでくればUPLOADが可能となります。「UPLOAD」ボタンをクリックすれば、

表示されている画像リストの先頭部分に追加されます。



4.2.2.2. QRコードをSD-CARDに書き込む技法

次に、直接に文字列をキーボードから打ち込んで、この文字列のQRコードをSD-CARDに書き込む技法について説明します。

- (1) PCにSD-CARDを嵌挿し、かつMOUNT操作をします。
既に嵌挿されているSD-CARDをMOUNTしてあるならば、この操作は不要です。
仮にここで、読み取りエラーが出るのは、「対象設定」タブでの設定ミスが原因です。
- (2) 「画像処理」タブをクリックして「画像処理」プレーンを表示させます。
ここまでではSD-CARDにPC内の画像を書き込む場面と同じです。
- (3) 操作枠中、操作枠中「QR入力」ボタンをクリック
「画像処理」プレーンの上段の操作枠中、「MOUNT」ボタンの直下に「QR入力」ボタンがありますので、これをクリックします。「QR入力」ボタンをクリックすると、QRコード入力用のダイアログボックスが現れます。
ダイアログボックスの中には、QRコードにしたい文字列を入力するためのテキストボックスが含まれています。
テキストボックスの直下には、テキストボックスに書き込んだ文字列が何文字になっているかを示す「テキストの文字数」欄が表示されます。

また、その下に、「記述（空白許容）」欄があります。更にその下には、記述欄に入力した文字数が表示されています。

(4) 現れたダイアログボックス中のテキストエリアと記述欄に文字列を入力

ここに QR コードにしたい文字列を入力します。たとえば、「CQ de JI1BXM」などの単純な文字列でもよいですし、QSO 中、相手局にアクセスして欲しいインターネット上のアドレス（URL）を入力しても構いません。また、メールアドレスを書き込むこともできます。

更に、この欄の下には、画像毎に付される記述部の情報を記入する欄があります。この情報は、リグ上で送信画像選択の際に表示されるリストに表示されるものとなります。なお、この欄は空白のままであっても構いません。その場合、唯一の番号として、「25:2605/514」のように、「ファイル名の下桁数値：」に「日時を基調とする 8 行程度の文字列」が付与されることになります。なお、記述は、文字数は 11 文字を超えると、超えた文字は無視されることになります。

この「QR コード入力」ダイアログボックスはブラウザの一部ですので、たとえば下図のように、別のブラウザウインドウからドラッグ＆ドロップで URL を写すこともできます。この操作によれば、いちいち Ctrl-C, Ctrl-V を打たなくても容易に URL をコピーすることができます。



記述欄の文字種について

記述欄には、

- ・半角の英数字(0~9, a~z, A~Z)と、

・半角の特殊文字 (!"#\$%&¥' ()*+, -./)
とを使うことができます。

この部分の詳細については、
「4.2.1.3.4 「記述」の変更」の、
「(3) なお、記述に使用できる文
字種には制限があります。」に詳
しく記載しましたので、そちらを参
照してください。



操作中に文字種を知りたくなっ
たときには、「QRコード入力」ダイアログボックスの「使用文字の説明」ボタ
ンをクリックすれば、その説明が表示されます（右図）。

誤り訂正能力の指定

「QRコード入力」ダイアログ
ボックスからは生成する QR コード
の誤り訂正レベルを指定するこ
とができます。

誤り訂正レベルは、7%以下から、
30%以下までのうち、4段階で指定
できます。

指定操作は右図のように、ドロ
ップダウンボックスになっています
ので、これをクリックして指定
すれば生成時にこれに応じた QR コードが生成できるようになります。



(5) QR コードの容量・大きさの指定

次に QR コードの最大容量と大きさの指定を行います。

ここで、「最大容量」は文字列の長さ、文字列中にある文字の特徴（同じよ
うな文字列が繰り返されるかどうかなど）、QR コードを受信する相手方での
画像表示サイズ、画像表示させる画面上に貼付した保護シートの性状等、
様々な条件によって、適切な値が異なります。

概ね 50 文字の情報を QR コードにするには、2kB～8kB 程度の容量、かつ
320x240 のサイズが適切なようです。また、1 行の文字列の場合、最後に
「Enter (改行)」が入っている方が認識し易くなるものもあるようです。例
えば上記図の例の場合、最後に「改行」が含まれていると、最大容量を 2kB

としても、本プログラムは適切と判断しますが、改行が含まれていませんと最大容量を 128kB としても、本プログラムは不適切と判断します。

(6) 「Convert and Upload」ボタンをクリック

上記(4)(5)の工程の入力が完了したら、このダイアログボックス最下段の「Convert and Upload」ボタンをクリックします。すると、本プログラムは、入力された文字列を QR コードに変換したうえで、SD-CARD に書き込みます。

なお、この時点では、生成された QR コードが「本プログラムの立場」において読み取り可能なものかどうかの判断は行います。

読み取り可能と判断した場合には、「副情報」最下段の QR の欄に文字列の先頭数文字が表示されます。副情報の表示の仕方については、「4.2.1.2 MOUNT して表示される画像の背景色」に説明がありますので、そちらを参照してください。

また、生成された QR コードの文字列全体を見たいときには、その画像をクリックして表示される「画像関連詳細情報」のダイアログボックス最下段にこれが表示されます。



一方、読み取り不能と判断した場合には、「副情報」最下段の QR の欄には白い背景の「--」の表示が現れるとともに、画像表示列先頭に以下のよう注意情報が表示されます。

もっとも、前述の通り、「読み取り不能と判断した場合」であっても、現実にスマホで読み取れるような文字列があることも確認しています。ここでの注意表示はあくまでも目安としてご利用ください。

新規登録(ファイル名中の最大値 : 34)

(1) 指定した文字列では解析可能なQRコードとして十分なものになつていません。
 (2) 文字数を減らす、最大容量制限を拡張するなどの変更を加えて、再度生成する必要がありそうです。

管理ID SYM By To 記録 送信 受信 容量 File名	1 自登録画像(0) JI1BXM ALL 2024/05/15 13:30 2024/05/15 13:30 2024/05/15 13:30 6816 bytes MFAYv3000034.jpg	2 自登録画像(0) JI1BXM ALL 2024/05/15 13:08 2024/05/15 13:08 2024/05/15 13:08 5525 bytes MFAYv3000033.jpg	3 自登録画像(0) JI1BXM ALL 2024/05/15 12:38 2024/05/15 12:38 2024/05/15 12:38 3231 bytes MFAYv3000032.jpg	4 自登録画像(0) JI1BXM ALL 2024/05/15 12:21 2024/05/15 12:21 2024/05/15 12:21 5525 bytes MFAYv3000031.jpg	5 自登録画像(0) JI1BXM ALL 2024/05/15 1 2024/05/15 1 2024/05/15 1 5637 bytes MFAYv3000030.jpg
重複 QR ... CQ_W TOKORO	QR https://twitter.com/	QR https://twitter.com/	QR https://twitter.com/	QR https://twitter.com/	QR <a href="<script> alert('">script> alert('
CQ-SIMPLE	30:4602/511	CQ-SIMPLE	CQ-FULL	24:4620/592	

4.3. BANK 操作編

BANK に関する操作は大きく分けて、

- (1) SD-CARD から BANK に画像群を移動させる操作、
- (2) BANK から SD-CARD に画像群を移動させる操作、
- (3) BANK をメンテナンスする操作、

の 3 種類があります。ここではそれについて説明していきます。

4.3.1. SD-CARD から BANK に画像群を移動させる操作

現在 SD-CARD 上にリグから送信できる画像コンテンツが記録されているのであれば、「Move to Bank」ボタンを押すことによって、これらを BANK に移動して記録することができます。



SD-CARD 上に記録されている画像群が BANK に移動すると、その SD-CARD 上から全ての画像群が完全に削除されます。言い換えればこの操作は、SD-CARD からの「全画像完全削除」操作の代わりになるわけです。そしてタイトルには「新規登録」と表示されるようになります。

一方、SD-CARD に記録されていた画像群は、新たな BANK として、BANK 側に移動します。



リストの表示順が「時間順 (new -> old)」になっている場合には、リストの先頭に、「PHOTO_XXXXXXXXXXXXXX」の形式の名称の BANK が登録されたことを確認できます。これが今「Move to Bank」ボタン操作を行った際に移動した BANK エントリとなっています。なお、この「XXXXXXXXXXXXXX」は移動した年月日日時秒を文字列にしたものになっています。

この文字部分（つまり、図中 BANK 名で赤く囲んだ付近）をクリックすると、この右側にどのような画像が BANK に記録されたかを確認することができますので、「Move to Bank」操作前の SD-CARD にあった内容を確認することができます。

4.3.2. BANK から SD-CARD に画像群を移動させる操作

「4.3.1 SD-CARD から BANK に画像群を移動させる操作」とは逆に BANK から SD-CARD に画像群を移動させる操作について説明します。

この操作は「BANK 处理」タブをクリックして BANK 处理プレーンを表示させてから行います。

MOUNT 处理がしてあれば、BANK のリストが表示されているはずです。また、MOUNT 处理がしていなければ、BANK のリストは未表示ですが、「リスト再取得」ボタンをクリックすれば、BANK のリストが表示されます。

ここで、この文字部分（つまり、図中 BANK 名で赤く囲んだ付近）をクリックすると、この右側にどのような画像が BANK に記録されたかを確認することができます。



なお、ここで図示したリストには、「PHOTO_XXXXXXXXXXXXXX」の形式の名称が含まれていません。これは次に説明する、「4.3.3.1 BANK の名称を変更する操作」による名称の変更を行ったあとだからです。

1 ページに表示されるリストの項目数は、「対象設定」タブ中の「メモリバンクリスト表示行数(10 進数で指定)」で指定したものとなっています。対象設定を変えると、ここでの項目数を変えることができます。具体的な操作については、「4.1.2.7 バンクリスト表示時のリスト表示行数の設定」を参照してください。

なお、BANK の画像を表示させた際に、タイトルにある副情報のチェックボックスをチェックすると、各画像の副情報（ただし、一部に限っています）も併せて表示させることができます。

画像処理 BANK処理 対象設定

ここでは、バンク記録によってバックアップしたデータを現用データに戻します。操作前に現用データがあればバンクに記録します。

リスト再取得 時間順 (new > old) ▾

(1) SD-CARDが抜かれたか、未だ挿入されたSD-CARDのMOUNT処理がされていません。
(2) MOUNTしなければ、「画像処理」フレーンでの画像処理ができません。

① 11

復活させるディレクトリ名	作製日時	指示操作
北海道・愛國・幸福	2024/03/07 20:44	使用面移動 名称変更 削除
北海道・中俄内・摩周湖	2024/03/07 20:43	使用面移動 名称変更 削除
北海道・足寄	2024/03/07 20:41	使用面移動 名称変更 削除
気象関連画像	2024/03/05 20:33	使用面移動 名称変更 削除
実験中のもの	2024/03/05 16:44	使用面移動 名称変更 削除
所沢市町社	2024/03/01 17:17	使用面移動 名称変更 削除
建築物一般	2024/03/01 14:21	使用面移動 名称変更 削除
キャラ物16K_CQ	2024/03/01 14:21	使用面移動 名称変更 削除
通常使用版（ケーキ・ソフト路線）	2024/03/01 14:21	使用面移動 名称変更 削除
植物自然16K_CQ	2024/03/01 14:21	使用面移動 名称変更 削除

② 副情報

北海道・愛國・幸福

(1) SD-CARDが抜かれたか、未だ挿入されたSD-CARDのMOUNT処理がされていません。
(2) MOUNTしなければ、「画像処理」フレーンでの画像処理ができません。

管理ID 1 SYM: 白骨姫画(0) 記録: 15:2311/368 記録: 2024/03/06 08:31 容量: 7556 bytes File名 M_000015.jpg 重複	管理ID 2 SYM: 白骨姫画(0) 記録: 14:2311/368 記録: 2024/03/06 08:31 容量: 7540 bytes File名 M_000014.jpg 重複	管理ID 3 SYM: 白骨姫画(0) 記録: 13:2031/368 記録: 2024/03/06 08:31 容量: 7463 bytes File名 M_000013.jpg 重複	管理ID 4 SYM: 白骨姫画(0) 記録: 12:2031/368 記録: 2024/03/06 08:31 容量: 7556 bytes File名 M_000012.jpg 重複
管理ID 5 SYM: 白骨姫画(0)	管理ID 6 SYM: 白骨姫画(0)	管理ID 7 SYM: 白骨姫画(0)	管理ID 8 SYM: 白骨姫画(0)

バンクリストでの項目数が「メモリバンクリスト表示行数(10 進数で指定)」での指定を越えたときには、バンクリスト送りボタンで更に表示を進めることができます。バンクリスト送りボタンにはそのボタンを押したときのインデックスが表示されていますので、たとえば、リスト項目 1 以降の項目を表示させたいときには、このバンクリスト送りボタンをクリックすれば表示することができます。このとき、表示されているリストの最初の項目が何番目にあたるのかは、バンクリスト送りボタンの背景がピンク色に着色されていますので、これで把握できます。

画像処理 BANK処理 対象設定

ここでは、バンク記録によってバックアップしたデータを現用データに戻します。操作前に現用データがあればバンクに記録します。

リスト再取得 時間順 (new > old) ▾

① 11

復活させるディレクトリ名	作製日時	指示操作
キャラ物16K_CQ	2024/03/01 14:21	使用面移動 名称変更 削除
通常使用版（ケーキ・ソフト路線）	2024/03/01 14:21	使用面移動 名称変更 削除
植物自然16K_CQ	2024/03/01 14:21	使用面移動 名称変更 削除
三浦（うらり中心）	2024/03/01 14:20	使用面移動 名称変更 削除
建造物一般	2024/03/01 14:20	使用面移動 名称変更 削除
銚子	2024/03/01 14:20	使用面移動 名称変更 削除

ここで、SD-CARD に転送する BANK が指定した銀行で良いのであれば、その項目の横にある「使用面移動」ボタンを押します。



ここでは、バンク記録によってバックアップしたデータを現用データに戻します。操作前に現用リスト再取得 時間順 (new -> old) ▾

1 11

復活させるディレクトリ名	作製日時	指示操作		
キャラ物16K_CQ	2024/03/01 14:21	使用面移動	名称変更	削除
通常使用版（ケーキ・ソフト路線）	2024/03/01 14:21	使用面移動	名称変更	削除
植物自然16K_CQ	2024/03/01 14:21	使用面移動	名称変更	削除
三浦（うらり中心）	2024/03/01 14:20	使用面移動	名称変更	削除

これにより、BANK の内容は SD-CARD に複写されます。

なお、この操作によって以下の処理が併せて行われます。

4.3.2.1. 画像処理プレーンに何も画像が記録されていない場合

この場合には、他の処理は行われず、BANK から SD-CARD に画像が複写されるだけにとどまります。

4.3.2.2. 画像処理プレーンにバンクから複写された画像があった場合

この場合には、SD-CARD に画像が複写された際に付された BANK 名に基づいて、更に SD-CARD 上に記録された画像群が BANK に新たなエントリとして記録されます。これは SD-CARD に BANK から画像が複写された以降に、SD-CARD に記録された画像は新たにリグで新規の画像が登録された可能性があるためです。ただし、この BANK 名称が既に登録されているときにはバンク名の終端部に「(k)」(k=1, 2, ...) が付され、別名として登録されることになります。



ここでは、バンク記録によってバックアップしたデータを現用データに戻します。操作前に現用リスト再取得 時間順 (new -> old) ▾

1 11

復活させるディレクトリ名	作製日時	指示操作		
北海道-愛国-幸福(1)	2024/03/16 12:35	使用面移動	名称変更	削除
PHOTO_20240316114634	2024/03/16 11:46	使用面移動	名称変更	削除
... (省略)	2024/03/16 11:44	使用面移動	名称変更	削除

4.3.2.3. 画像処理プレーンに画像が記録されているものの、バンクから複写されたものではなかった場合

この場合、画像処理プレーンに表示されていたタイトルは「新規登録」となっているはずなので、「PHOTO_XXXXXXXXXXXXXX」形式の名称で BANK に取り込まれることになります。

4.3.2.4. 動作早見表

これらの動作は言葉にすると分かりにくいと思いますので、図にまとめてみました。運用の際に迷ったら、添付の表（本マニュアル最終ページにあります。）をご覧ください。

4.3.3. BANK をメンテナンスする操作

BANK のメンテナンスには、BANK の名称変更と、BANK の削除操作とがあります。

4.3.3.1. BANK の名称を変更する操作

各 BANK の名称は簡単に変更できます。「BANK 処理」プレーンで表示されている BANK リストで、変更したい名称がある欄と同じ行で右側にある「名称変更」ボタンをクリックすると、右側プレーンに変更用の入力部分が表示されます。



ここで現れた「変更後の名称」に新たに変更したい名称を入力します。



そして、「名称変更実行」ボタンをクリックすると、名称変更が完了します。

なお、「変更後の名称」として指定した名称が既に登録されているときには、本プログ

ラムにより、バンク名の終端部に「(k)」(k=1、2、・・・)が付された名称に変更されています。



ここでは、バンク記録によってバックアップしたデータを現用データに戻します。操作前に現用データリスト再取得 時間順 (new -> old)			
復活させるディレクトリ名	作製日時	指示操作	
北海道旅行 2	2024/03/16 11:46	使用面移動	名称変更 削除
北海道・愛国・幸福	2024/03/07 20:44	使用面移動	名称変更 削除
北海道・中札内・摩周湖	2024/03/07 20:44	使用面移動	名称変更 削除

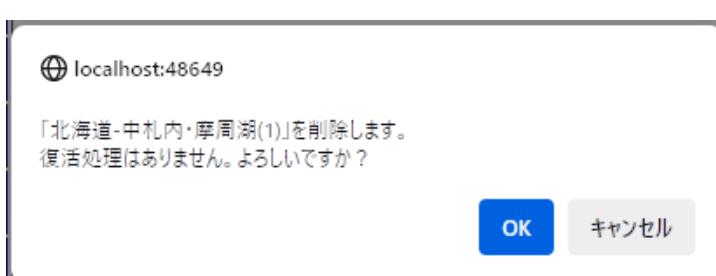
4.3.3.2. BANK を削除する操作

各 BANK の削除も簡単にできます。「BANK 处理」プレーンで表示されている BANK リストで、削除したい名称がある欄と同じ行で右側にある「削除」ボタンをクリックします。



ここでは、バンク記録によってバックアップしたデータを現用データに戻します。操作前に現用データリスト再取得 時間順 (new -> old)			
復活させるディレクトリ名	作製日時	指示操作	
北海道-中札内・摩周湖(1)	2024/03/16 13:02	使用面移動	名称変更 削除
北海道旅行 2	2024/03/16 11:46	使用面移動	名称変更 削除
北海道・愛国・幸福	2024/03/07 20:44	使用面移動	名称変更 削除

この処理をすると、警告ダイアログボックスが現れます。



ここで「OK」をクリックすれば、このバンクを削除できます。

4.4. MESSAGE 操作編

次に、MESSAGE の操作について説明します。MESSAGE の操作では、

- (1) 既存の MESSAGE の内容を参照すること、
- (2) 既存の MESSAGE を削除扱いとすること、
- (3) 削除扱いにした既存の MESSAGE を復活すること、
- (4) 既存の MESSAGE を完全に削除すること、
- (5) 新たな MESSAGE を追加すること、

ができます。

これらの操作は、「MESSAGE 処理」タブから行います。



4.4.1. 既存の MESSAGE の内容を参照する操作

既に SD-CARD に記録されている MESSAGE は、MOUNT 操作が行われていれば「MESSAGE 処理」プレーンに表形式で表示されます。

The screenshot shows the MESSAGE processing screen. At the top, there is a navigation bar with tabs: '画像処理' (Image Processing), 'BANK処理' (BANK Processing), 'MESSAGE処理' (MESSAGE Processing), '音声再生' (Voice Playback), and '対象設定' (Target Setting). Below the navigation bar is a row of buttons: 'MOUNT' (highlighted with a red box), '送信メッセージ作成' (Create Transmit Message), 'リスト再取得' (List Refresh), and a dropdown menu set to '時間順 (new -> old)'. Below these controls is a table displaying a list of messages. The table has columns: SYM, リスト表示 (List Display), 日時 (Date and Time), MESSAGE, and 操作 (Operation). The first column contains entries like '既送信 (S) (61)' followed by a message ID. The second column contains either 'コレハシケンデス' or 'コレハシケンデス' followed by a number. The third column shows dates from '2024/06/04 19:34:42' to '2024/06/04 19:33:48'. The fourth column displays the message content, which is partially visible as 'ホンジツハオツカレ...'. The fifth column contains two buttons: '削除扱い' (Delete) and '完全削除' (Full Delete). A green box highlights the '1 6 11' button at the top left of the table, which likely indicates the current page number. The entire table is enclosed in a blue border.

SYM	リスト表示	日時	MESSAGE	操作
既送信 (S) (61)	コレハシケンデス45	2024/06/04 19:34:42	ホンジツハオツカレ...	削除扱い 完全削除
既送信 (S) (61)	コレハシケンデス4	2024/06/04 19:34:37	ホンジツハオツカレ...	削除扱い 完全削除
既送信 (S) (61)	コレハシケンデス3	2024/06/04 19:34:32	ホンジツハオツカレ...	削除扱い 完全削除
既送信 (S) (61)	コレハシケンデス	2024/06/04 19:34:23	ホンジツハオツカレ...	削除扱い 完全削除
既送信 (S) (61)	コレハシケンデス	2024/06/04 19:33:48	ホンジツハオツカレ...	削除扱い 完全削除

MOUNT の処理は、このプレーンにある MOUNT ボタン（図中の赤枠）をクリックすれば実行されますが、「画像処理」プレーンにある MOUNT ボタンでも、「音声再生」プレーンにある MOUNT ボタンでも、MOUNT 処理がされるようになっています。従って、「画像処理」プレーン中の「MOUNT」処理が行われていれば、「MESSAGE 処理」プレーンには同じ SD-CARD 中に記録されている MESSAGE の一覧が表示されているはずです。

このプレーンでの表示には、MESSAGE リスト送りボタン（上図中の緑枠）、MESSAGE リス

ト（上図中の青枠）が含まれます。

MESSAGE リストでの項目数が所定行数を越えたときには、MESSAGE リスト送りボタンで更に表示を進めることができます。ここで一度に表示される行数は、BANK 機能での行数の定を行った「メモリバンクリスト表示行数(10 進数で指定)」での指定行数と同じです。

MESSAGE リスト送りボタンにはそのボタンを押したときのインデックスが表示されていますので、たとえば、リスト項目 11 以降の項目を表示させたいときには、この MESSAGE リスト送りボタンをクリックすれば表示することができます。このとき、表示されているリストの最初の項目が何番目にあたるのかは、録音リスト送りボタンの背景がピンク色、文字そのものが赤色に着色されていますので、これで把握できます。

ここに表示されるリスト中には、「SYM」欄、「リスト表示」欄、「日時」欄、「MESSAGE」欄、「操作」欄が含まれています。

- 「SYM」欄

SYM 欄には、そのレコードのメッセージがどのような経緯で記録されることになったのかが表示されています。これは、画像処理タブにおいて「副情報」チェックボックスを ON にした際に表示される SYM と同意義であって、RIG 上で「MENU」 - 「LOG」 - 「MESSAGE」で表示される最左欄に表示されるアイコンに対応するものです。

- 「リスト表示」欄

ここには、RIG 上で「MENU」 - 「LOG」 - 「MESSAGE」で表示される中央欄に表示される表示と同じものです。具体的には、自局宛てで受信したメッセージであれば、その送信局の呼出符号、自局が他局に宛てて送信したメッセージであれば、その送り先の呼出符号に表示されたものとなっています。後述しますが、上記図中で「コレハシケンデス」などとなっているのは、自局が他局に宛てたものであるにも関わらず宛先を「ALL」ではなく「コレハシケンデス」と騙して登録しているために出来ていることです。

- 「日時」欄

「日時」欄は、そのレコードのメッセージが送信された日時が表示されます。

- 「MESSAGE」欄

「MESSAGE」欄には、その MESSAGE レコードが記録する MESSAGE のうち概ね先頭の 10 文字程度が表示されます。

先頭だけではなく、**全メッセージを閲覧したいとき**には、この表中の MESSAGE 欄をクリックします。

この操作により、リストの右側にその

MESSAGE レコード

画面処理 BANK処理 MESSAGE処理 音声再生 対象設定					
MOUNT		送信メッセージ作成	リスト再取得	時間順 (new > old)	
⑥ [1]	SYM	リスト表示	日時	MESSAGE	操作
戻送信 (S) (61)	コレハシケンデス4	2024/06/04 19:34:42	ホンジシリ/オツカレー	削除OK! 完全削除	宛先 コレハシケンデス45 送信元 J11BXM 送信日時 2024/06/04 19:34:42 記述 ホンジシリ/オツカレーマ MSG ホンジシリ/オツカレーマデシタシニシテオリマス。
戻送信 (S) (61)	コレハシケンデス4	2024/06/04 19:34:37	ホンジシリ/オツカレー	削除OK! 完全削除	
戻送信 (S) (61)	コレハシケンデス3	2024/06/04 19:34:32	ホンジシリ/オツカレー	削除OK! 完全削除	
戻送信 (S) (61)	コレハシケンデス	2024/06/04 19:34:23	ホンジシリ/オツカレー	削除OK! 完全削除	
戻送信 (S) (61)	コレハシケンデス	2024/06/04 19:34:18	ホンジシリ/オツカレー	削除OK! 完全削除	
戻送信 (S) (61)	コレハシケンデス	2024/06/04 19:33:48	ホンジシリ/オツカレー	削除OK! 完全削除	

ドに関する全情報が表示されます。

- 「操作」欄

「操作」欄には、2つのボタンが表示されます。

「削除扱い」ボタンをクリックすることにより、その MESSAGE が RIG 上のリストには現れないようになります。即ち、RIG 上で「DEL」ボタンを押したときと同じ扱いになります。従って RIG 上でのメッセージリスト上からは見えなくなりますが、その MESSAGE の実体は、SD-CARD 上にそのまま残っています。

「完全削除」ボタンをクリックすることにより、その MESSAGE は SD-CARD 上から完全に削除されます。

4.4.2. 既存の MESSAGE を削除扱いにする操作

YAESU SYSTEM FUSION では、SD-CARD に記録された MESSAGE を RIG 上の表示から削除することができるようになっています。上述した通り、RIG 上で MESSAGE 削除の操作をしても、その内容は SD-CARD に残ったままになっており、単にリスト上に現れなくなるだけという扱いをするようです。本プログラムでは、RIG 上の削除操作と同じように、MESSAGE の内容を SD-CARD に残したままで RIG 上でのリスト表示だけを削除する「削除扱い」をすることができるようになっています。なお、「削除扱い」処理を行うと、MESSAGE 欄とリスト表示欄の背景色が灰色に換わるとともに、操作欄中のボタンが「復活扱い」に換わります。

SYM	リスト表示	日時	MESSAGE	操作
既送信 (S) (61)	コレハシケンデス45	2024/06/04 19:34:42	ホンジツハオツカレ...	削除扱い 完全削除
既送信 (S) (61)	コレハシケンデス4	2024/06/04 19:34:37	ホンジツハオツカレ...	復活扱い 完全削除
既送信 (S) (61)	コレハシケンデス3	2024/06/04 19:34:32	ホンジツハオツカレ...	削除扱い 完全削除
既送信 (S) (61)	コレハシケンデス	2024/06/04 19:34:23	ホンジツハオツカレ...	削除扱い 完全削除

なお、MESSAGE 機能では、「画像処理」タブや「VOICE 処理」タブにあるような「疑似消去表示」チェックボックスはなく、削除扱いをした MESSAGE でも必ずこのリスト上に現れるようになっています。

4.4.3. 削除扱いにした既存の MESSAGE を復活すること

上記「4.4.2 既存の MESSAGE を削除扱いにする操作」の操作で削除扱いにした MESSAGE は、MESSAGE が SD-CARD にそのまま残っていますので、これを復活させることができます。削除扱いにした MESSAGE レコードについては、その操作欄に「復活扱い」ボタンが現れていますので、これをクリックすると、そのレコードは復活して、RIG 上でもリスト上に当

該メッセージが表示されるようになります。

SYM	リスト表示	日時	MESSAGE	操作
既送信 (S) (61)	コレハシケンデス45	2024/06/04 19:34:42	ホンジツハオツカレ...	削除扱い 完全削除
既送信 (S) (61)	コレハシケンデス4	2024/06/04 19:34:37	ホンジツハオツカレ...	復活扱い 完全削除
既送信 (S) (61)	コレハシケンデス3	2024/06/04 19:34:32	ホンジツハオツカレ...	削除扱い 完全削除
既送信 (S) (61)	コレハシケンデス	2024/06/04 19:34:23	ホンジツハオツカレ...	削除扱い 完全削除
既送信 (S) (61)	コレハシケンデス	2024/06/04 19:33:48	ホンジツハオツカレ...	削除扱い 完全削除

4.4.4. 既存の MESSAGE を完全に削除する操作

上記「4.4.2 既存の MESSAGE を削除扱いにする操作」の操作で削除扱いにした MESSAGE は、MESSAGE が SD-CARD にそのまま残っていますので、これを放置しておくと、SD-CARD 内にゴミが溜まり続けることになります。「完全削除」操作はこれと異なり、SD-CARD から MESSAGE を完全に削除することができます。この操作機能は RIG には実装されていませんが、リスト表示の切り替えが遅くなるなどの現象が現れたときに、迅速さを取り戻したり、SD-CARD の有効利用を図ったりすることができます。できるようになります。

既存の MESSAGE を完全に削除するには、「完全削除」ボタンをクリックします。

localhost:48649

本処理は復活できません。

本音声情報を削除してよろしいですか？

OK キャンセル

4.4.5. 新たな MESSAGE を追加する操作

MESSAGE 機能では、新たな MESSAGE を PC で作成して SD-CARD に記録することができます。YAESU SYSTEM FUSION では最大 80 文字の MESSAGE を一回の送信で送ることができます。おそらくこの機能はタクシーなど業務用のシステムにおいて基地局から移動局のディスプレイに指示を送るなどのために開発されたものだと思いますが、残念ながらアマチュア

無線の機器にはシステムとして提供されていないようです。

本プログラムでは、システム化までは至りませんが、少なくとも PC で作成したメッセージを SD-CARD に登録する機能を備えました。

新たな MESSAGE を SD-CARD に記録するには、「MESSAGE 处理」プレーンの最上段にあるメニュー中、「送信メッセージ作成」ボタンをクリックします。そうすると、「送信用メッセージ入力ダイアログ」が開きます。



送信用メッセージ入力ダイアログには 2 つの文字列入力欄があります。ひとつは「リスト上への表示」欄、もうひとつは「メッセージ」欄です。

- 「リスト上への表示」欄には、10 文字以内の文字列を入力します。ここで入力した文字列は RIG から送信された MESSAGE の宛先局のコールサインとして記録されます。これによって RIG では、リスト上にこの文字列を表示することができるようになっています。

実は本プログラムはひとつのトリックを使っています。YAESU SYSTEM FUSION では、送信前メッセージを SD-CARD に記録しておくことはしないようです。たとえば MESSAGE 送信の際に予め用意する定型文についても、SD-CARD ではなく、RIG 本体に記録されているようです。よって、本プログラムでは、メッセージを既に送信したものとして記録するようにしています。本機能を使って記録したメッセージの SYM が「既送信 (S)」となっているのもこれが理由です。

- 「メッセージ」欄には、50 文字までの文字を入力することができます。これがメッセージの本体となります。
- 「リスト上への表示」「メッセージ」欄ともに使える文字は、画像の DESCRIPTION 欄と同じです。即ち、

- 半角の英数字(0~9, a~z, A~Z)と、
- 半角の特殊文字 (!"#\$%&¥' ()*+, -./)

と使うことができます。このほかに、カタカナを入力することができます。ただし、カタカナを入力する場合には、全角で入力します。ここで用いることができる文字種以外の文字を使うと、その文字に限って、“\$” 文字で置き換えられます。たとえば、使用可能な文字種には平かなは含まれていませんので、記述欄に「ところざわ JI1BXM」と入力しても、その記述は、「\$\$\$\$\$JI1BXM」として記録されることになります。この場合、「トコロザワ JI1BXM」と入力します。また、全角のアルファ

ベット・数値も使用可能な文字種ではないので、「J I 1 B XM」と入力しても、「\$\$\$\$\$\$」と置き換えられます。

- 上記いずれの欄も、空白にすることはできません。

入力が終わったら、ダイアログボックス中の「追加登録」ボタンをクリックします。これにより、SD-CARD に記録されます。記録された SD-CARD を RIG に挿入すれば、「MENU」 - 「LOG」 - 「MESSAGE」で送信選択が可能となり、送信の操作をすることで PC で作成した MESSAGE を RIG から送信することができるようになります。

4.5. 音声操作編

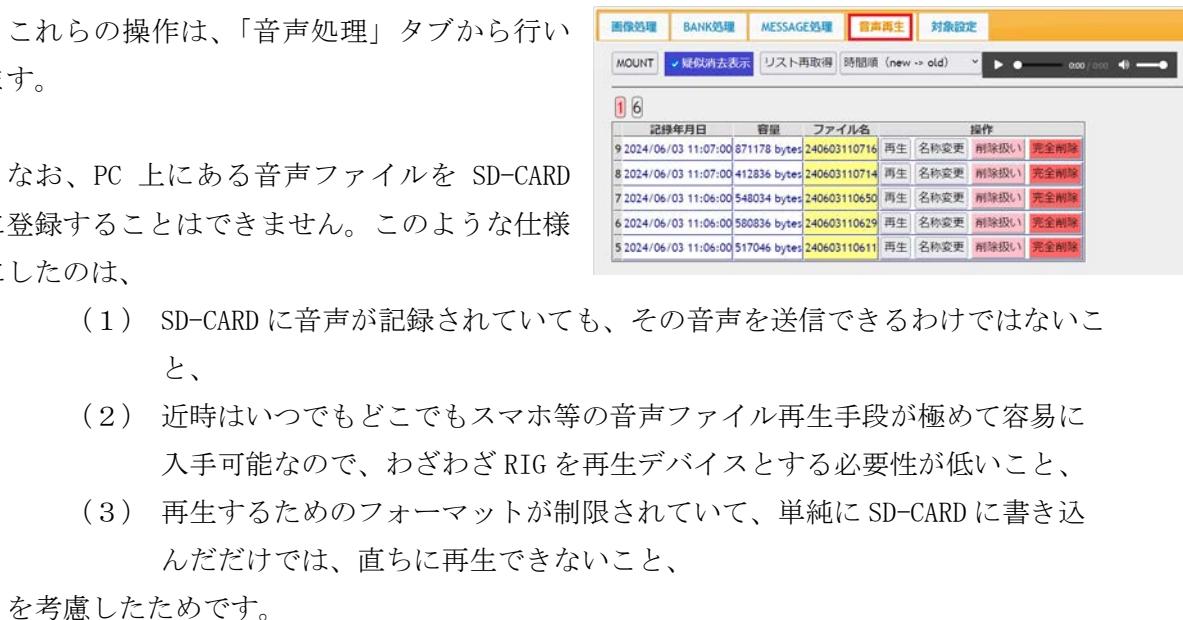
次に、音声の操作について説明します。音声の操作では、

- (1) 録音済み音声の内容を再生すること、
- (2) 録音済み音声を削除扱いとすること、
- (3) 削除扱いにした録音済み音声を復活すること、
- (4) 録音済み音声を完全に削除すること、

ができます。

これらの操作は、「音声処理」タブから行います。

なお、PC 上にある音声ファイルを SD-CARD に登録することはできません。このような仕様にしたのは、



- (1) SD-CARD に音声が記録されていても、その音声を送信できるわけではないこと、
- (2) 近時はいつでもどこでもスマート等の音声ファイル再生手段が極めて容易に入手可能なので、わざわざ RIG を再生デバイスとする必要性が低いこと、
- (3) 再生するためのフォーマットが制限されていて、単純に SD-CARD に書き込んだだけでは、直ちに再生できないこと、

を考慮したためです。

4.5.1. 録音済み音声の内容再生操作

既に SD-CARD に録音されている音声は、MOUNT 操作が行われていれば「音声再生」プレーンに表形式で表示されます。

MOUNT の処理は、このプレーンにある MOUNT ボタン（図中の赤枠）をクリックすれば実行されますが、「画像処理」プレーンにある MOUNT ボタンでも、「MESSAGE 処理」プレーンにある MOUNT ボタンでも、実行できます。従って、「画像処理」プレーン中の「MOUNT」処

理が行われていれば、「音声再生」プレーンには同じ SD-CARD 中に記録されている MESSAGE の一覧が表示されているはずです。

このプレーンでの表示には、録音リスト送りボタン（右図中の緑枠）、録音リスト（右図中の青枠）が含まれます。

録音リストでの項目数が所定行数を越えたときには、録音リスト送りボタンで更に表示を進めることができます。ここで一度に表示される行数は、BANK 機能での行数の定を行った「メモリバンクリスト表示行数(10 進数で指定)」での指定行数と同じです。

録音リスト送りボタンにはそのボタンを押したときのインデックスが表示されていますので、たとえば、リスト項目 1 以降の項目を表示させたいときには、このバンクリスト送りボタンをクリックすれば表示することができます。このとき、表示されているリストの最初の項目が何番目にあたるのかは、録音リスト送りボタンの背景がピンク色、文字そのものが赤色に着色されていますので、これで把握できます。

ここに表示されるリスト中には、「記録年月日」欄、「容量」欄、「ファイル名」欄、「操作」欄が含まれています。

- 「記録年月日」欄
「記録年月日」欄は、録音した日時が表示されます。
- 「容量」欄
「容量」欄は、その記録されている音声情報の量（バイト数）が把握できます。
- 「ファイル名」欄
「ファイル名」欄には、その音声情報を記録するファイルのファイル名（～.wav）のうち、「.WAV」を除いた 12 文字が表示されます。
- 「操作」欄
「操作」欄には、4 つのボタンが表示されます。
 - 「再生ボタン」
「再生ボタン」をクリックすると、その音声情報を再生することができます。再生状態はプレーヤに表示されるので、途中停止・再再生・ボリューム調整などもこのプレーヤからすることができます。

記録年月日	容量	ファイル名	操作			
9 2024/06/03 11:07:00	871178 bytes	240603110716	再生	名称変更	削除扱い	完全削除
8 2024/06/03 11:07:00	412836 bytes	240603110714	再生	名称変更	削除扱い	完全削除
7 2024/06/03 11:06:00	548034 bytes	240603110650	再生	名称変更	削除扱い	完全削除
6 2024/06/03 11:06:00	580836 bytes	240603110629	再生	名称変更	削除扱い	完全削除
5 2024/06/03 11:06:00	517046 bytes	240603110611	再生	名称変更	削除扱い	完全削除



➤ 「名称変更ボタン」

「名称変更ボタン」をクリックすると、このファイル名を変更することができます。なお、変更後のファイル名は、RIG 自身と、WindowsOSとのいずれもが読み書きできるようにしなければならないので、英数値と一部の特殊文字だけに限ります。また、カタカナは用いることができません。

- 「削除扱い」ボタンをクリックすることにより、その音声情報が RIG 上のリストには現れないようになります。即ち、RIG 上で「DEL」ボタンを押したときと同じ扱いになります。従って RIG 上でのメッセージリスト上からは見えなくなりますが、その音声情報の実体は、SD-CARD 上にそのまま残っています。
- 「完全削除」ボタンをクリックすることにより、その MESSAGE は SD-CARD 上から完全に削除されます。

4.5.2. 録音済み音声の削除扱い操作

YAESU SYSTEM FUSION では、SD-CARD に記録された音声情報を RIG 上のリスト表示から削除することができるようになっています。上述した通り、RIG 上で音声情報の削除の操作をしても、その内容は SD-CARD に残ったままになっており、単にリスト上に現れなくするだけという扱いをするようです。本プログラムでは、RIG 上での削除操作と同じように、音声情報の内容を SD-CARD に残したままで RIG 上でのリスト表示だけを削除する「削除扱い」をすることができるようになっています。

削除扱いをするには、操作欄の削除扱いボタンをクリックします。

記録年月日	容量	ファイル名	操作			
1 2024/06/03 11:04:00	443240 bytes	240603110453	再生	名称変更	削除扱い	完全削除
4 2024/06/03 11:05:00	532326 bytes	240603110552	再生	名称変更	削除扱い	完全削除
3 2024/06/03 11:05:00	536856 bytes	240603110531	再生	名称変更	削除扱い	完全削除
2 2024/06/03 11:05:00	531967 bytes	240603110511	再生	名称変更	削除扱い	完全削除

なお、「削除扱い」処理を行うと、このリスト中から消えます。

記録年月日	容量	ファイル名	操作			
1 2024/06/03 11:04:00	443240 bytes	240603110453	再生	名称変更	削除扱い	完全削除
3 2024/06/03 11:05:00	536856 bytes	240603110531	再生	名称変更	削除扱い	完全削除
2 2024/06/03 11:05:00	531962 bytes	240603110511	再生	名称変更	削除扱い	完全削除
7 2024/06/03 11:06:00	548034 bytes	240603110650	再生	名称変更	削除扱い	完全削除

もっとも、削除扱いになった音声情報も表示したいときには、最上段にある「疑似消去表示チェックボックス」にチェックを入れれば、削除扱いになった音声情報が再び表示されるようになります。



但し、このとき、削除扱いされたレコードは、ファイル名欄の背景色が灰色に換わるとともに、操作欄中のボタンが「復活扱い」に換わります。

The screenshot shows the same software interface as above, but with the '疑似消去表示' checkbox checked (indicated by a blue background and a checkmark). The list below shows file records 1 through 7. File record 4 is highlighted with a red box, indicating it has been restored. The '再生' (Play) button for record 4 is green, while the other play buttons are gray. The '削除扱い' (Delete Handling) and '完全削除' (Full Delete) buttons for record 4 are also green, while others are gray.

なお、削除扱いになった音声情報であっても、「疑似消去表示チェックボックス」を ON にした際に表示されたリスト中の「再生」ボタンをクリックすれば、その音声は PC 上で再生できます。

4.5.3. 削除扱いにした録音済み音声の復活操作

上記「4.5.2 録音済み音声の削除扱い操作」の操作で削除扱いにした音声情報は、音声情報が SD-CARD にそのまま残っていますので、これを復活させることができます。削除扱いにした音声情報については、その操作欄に「復活扱い」ボタンが現れていますので、これをクリックすると、そのレコードは復活して、RIG 上でもリスト上に当該メッセージ

が表示されるようになります。

記録年月日	容量	ファイル名	操作			
1 2024/06/03 11:04:00	443240 bytes	240603110453	再生	名称変更	削除扱い	完全削除
4 2024/06/03 11:05:00	532326 bytes	240603110552	再生	名称変更	復活扱い	完全削除
3 2024/06/03 11:05:00	536856 bytes	240603110531	再生	名称変更	削除扱い	完全削除
2 2024/06/03 11:05:00	531962 bytes	240603110511	再生	名称変更	削除扱い	完全削除
7 2024/06/03 11:06:00	548034 bytes	240603110650	再生	名称変更	削除扱い	完全削除

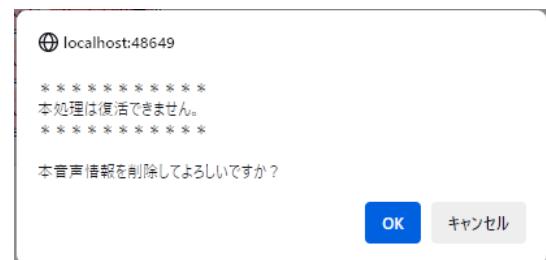
4.5.4. 録音済み音声の完全削除操作

上記「4.5.2 録音済み音声の削除扱い操作」の操作で削除扱いにした音声情報は、音声情報が SD-CARD にそのまま残っていますので、これを放置しておくと、SD-CARD 内にゴミが溜まり続けることになります。「完全削除」操作はこれと異なり、SD-CARD から音声情報を完全に削除することができます。この操作機能は RIG には実装されていませんが、リスト表示の切り替えが遅くなるなどの現象が現れたときに、迅速さを取り戻したり、SD-CARD の有効利用を図ったりすることができます。

既存の音声情報を完全に削除するには、「完全削除」ボタンをクリックします。

記録年月日	容量	ファイル名	操作			
1 2024/06/03 11:04:00	443240 bytes	240603110453	再生	名称変更	削除扱い	完全削除
4 2024/06/03 11:05:00	532326 bytes	240603110552	再生	名称変更	復活扱い	完全削除
3 2024/06/03 11:05:00	536856 bytes	240603110531	再生	名称変更	削除扱い	完全削除
2 2024/06/03 11:05:00	531962 bytes	240603110511	再生	名称変更	削除扱い	完全削除
7 2024/06/03 11:06:00	548034 bytes	240603110650	再生	名称変更	削除扱い	完全削除

すると、確認ダイアログボックスが表示されますので、OK ボタンをクリックすれば完全削除されます。



5. 参考情報

5.1. 技術情報 1

<https://github.com/KE7KUS/Fusion-Connector>

プログラムは python で書かれ、CLI (Command Line Interface) で実行させるものの模様です。ただ、こここの background の下にある pdf ファイルが参考になります。

5.2. 技術情報 2

<https://github.com/sjmelhuish/YSF-Image-Copy>

ここにあるリンク先が参考になります。プログラムは python で書かれ、CLI (Command Line Interface) で実行させるものようです。

5.3. QR コードの容量制限アルゴリズムについて

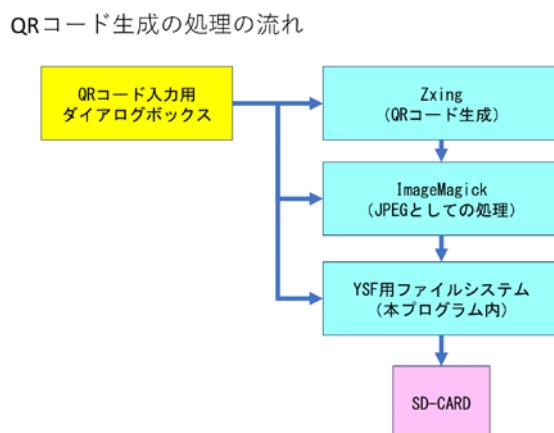
本プログラムで採った QR コードの容量制限アルゴリズムについて、簡単に触れておきます。

本プログラムで QR コードを生成するにあたっては、Google の zxing というライブラリをそのまま利用しています。

ZXing ライブラリでは QR コードを生成しますので、「QR コード入力ダイアログボックス」に入力した QR コードは ZXing ライブラリに流れます。

ZXing ライブラリでは概ね 2.5 kB 以上の QR 原画像を生成します。

次にこの原画像は ImageMagick に流れます。ここでは「QR コード入力ダイアログボックス」に入力した最大容量の指定、並びに画像の大きさを手掛かりとして、容量制限処理を行います。ここで処理された結果物の画像はファイルシステムに流れ、「QR コード入力ダイアログボックス」に入力した記述情報を併せて SD-CARD に書き込まれるようになります。



5.5. 「画像処理」と「BANK 処理」との関係

既に「4.3 BANK 操作編」で示した通り、「画像処理」タブと「BANK 処理」タブとの間では情報が相互に行き来することになり、本プログラムがどのように情報を移動・複写しているのかが分かりにくいと思います。各操作によって、どのように情報が行き来しているのかを図にしましたので、ここでご紹介します。

「Move To BANK」ボタンの動作(1)

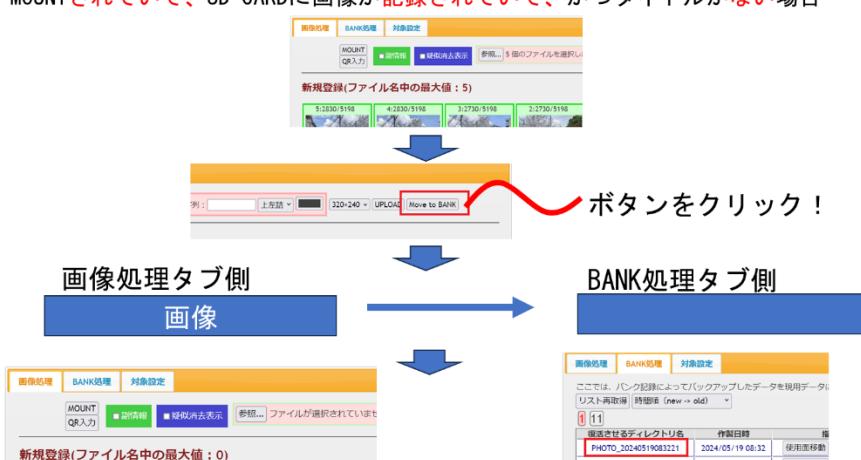
MOUNTされているが、SD-CARDに画像が記録されていない場合



SD-CARDとBANKとの間での情報移動は生じない。

「Move To BANK」ボタンの動作(2)

MOUNTされていて、SD-CARDに画像が記録されていて、かつタイトルがない場合

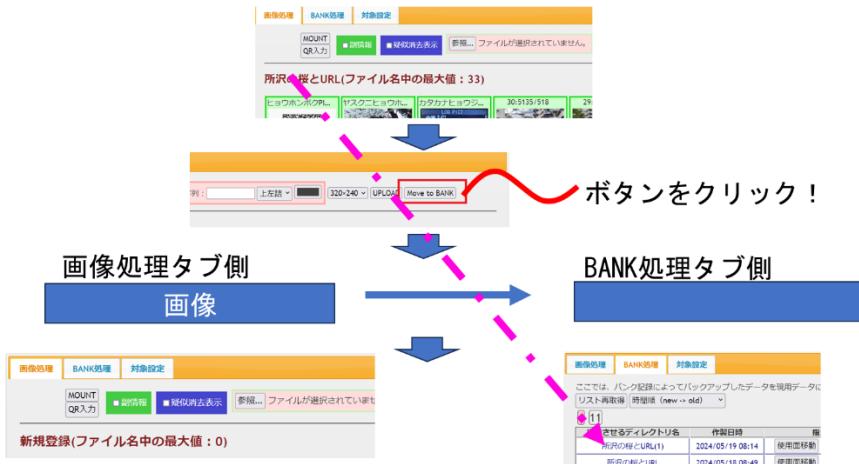


(1) 画像処理タブ側にあった画像群は、BANK中に、「PHOTO_年月日時分秒」の名称が付されて記録される。

(2) 画像処理タブ側はクリアされ、タイトルが「新規登録」になる。

「Move To BANK」ボタンの動作(3)

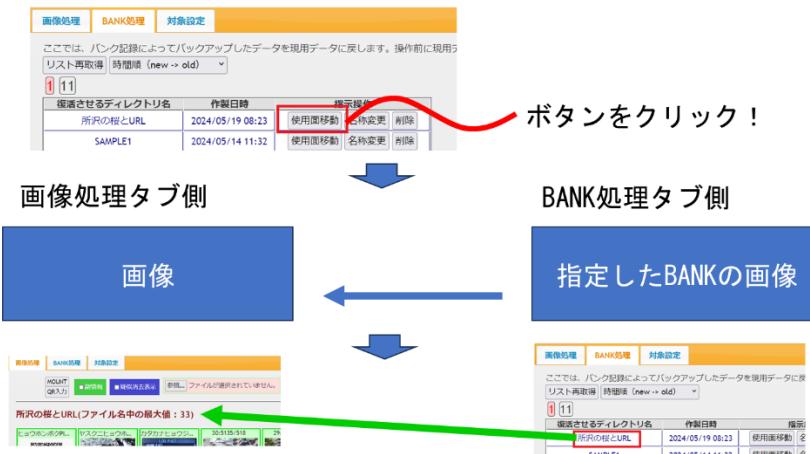
MOUNTされている、SD-CARDに画像が記録されていて、かつタイトルがある場合



- (1) 画像処理タブ側に名称があるならば、それはBANK側に同名のエントリがあることが前提になっているはずなので、画像処理タブ側にあった画像は全て「タイトル(n)」という名称で記録される（上記一点鎖線）。（既にBANK側にあった同名のBANKが削除されている場合には、同名の「タイトル」の名称のBANKが記録される。）
- (2) 画像処理タブ側はクリアされ、タイトルが「新規登録」になる。

「使用面移動」ボタンの動作(1)

MOUNTされているが、SD-CARDに画像が記録されていない場合



- (1) 画像処理タブ側に指定したBANKの画像が複写される（上記青矢印）。この際、BANK側で付されていた名称が画像処理タブ側に表示されるタイトルになる（上記緑矢印）。

「使用面移動」ボタンの動作(2)

MOUNTされていて、SD-CARDに既に別の画像が記録されている場合



- (1) 画像処理タブ側にあった画像群は、BANK中に「PHOTO_年月日時分秒」の名称、若しくはタイトルと同名のBANKがあった場合には、「タイトル(n)」の名称で新規登録される。
(上記赤矢印)
- (2) 画像処理タブ側に指定したBANKの画像が複写される（上記青矢印）。この際、BANK側で付されていた名称が画像処理タブ側に表示されるタイトルになる。

5.6. リスト処理のソーティングについて

本プログラムには、「BANK処理」「MESSAGE処理」「音声再生」の各タブ中に含まれるリストのソーティング順を指示する部分があります。

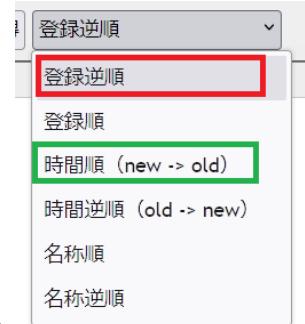
「BANK処理」においては、ソーティング順として「時間順 (new → old)」「時間逆順 (old → new)」「名称順」「名称逆順」の4種類の選択肢が用意されています。これに対し、「MESSAGE処理」「音声再生」にはこれらに加え、「登録順」と「登録逆順」の選択肢が加わっています。

これらの違いについて若干の補足説明をします。

登録順・登録逆順はSD-CARDに記録されている順序を優先してソートします。従って、「登録逆順」を選択しておけばRIGにおけるリスト表示と一致することになります。このため、プログラム起動時のデフォルト値もこれが選択されるようになっています。

さて、RIG上のリスト表示は通常、時間逆順に並んでいますので、多くの場合「登録逆順」と「時間順 (new → old)」とはリストが同じものになります。

しかし、メッセージ等によっては両者が異なるものとなることがあります。このため、そのメッセージが関係する日時を重視するときには「時間順 (new → old)」を、RIG上のリスト順に並ぶことを重視するときには「登録逆順」を選択するようすればよいと思います。



6. 利用している OSS 一覧

Spring Boot 3
ImageMagick
OpenJDK
lombok
webjars
jquery, jquery-ui
js-cookie
xml.bind-api
apache commons-io
apache commons-text
apache-commons-codec
im4java
Zxing
なお、音声データはこちらで生成しました。
<https://speechgen.io/ja/>

7. 謝辞

本プログラムを作成するにあたり、画像サンプルを送信いただいたり、直接レポートをお送りいただいたりと、様々な態様で各局にお世話になりました。この場を借りて、深くお礼申し上げるとともに、コールサイン列挙させていただくことで、謝意に代えさせていただきます。

JE1LWA , JI1OMT , JJ1AFP , JK1MVF , JK1TEV , JK2PLQ

8. マニュアル履歴

2024. 03. 18 初版
2024. 03. 23 説明追加
2024. 05. 12 QR コード機能に対応
2024. 05. 15 QR コードに基づくメーラーの起動、DIR エントリ中の「記述」修正機能に対応
2024. 05. 17 DIR エントリ中の「記述」修正機能において、カタカナ表示に対応
2024. 06. 06 MESSAGE 処理、音声再生処理機能追加版に対応