FT8 Video Transceiver プログラム開発体験

Shu JA3GQJ

2024 年 12 月、ChatGPT に「WSJTX」の FT8 で静止画像を送受信する Python プログ ラム (FT8 Image Transceiver) を書いてもらった経緯から、その手順を参考にして ビデオ(ビデオファイル)を FT8 で送受信するプログラムの開発を体験したのでメモを PDF ファイルにして置く。静止画像では Python の GUI に Tkinter を使ってコントロール パネルを作ったが、今回は Python の PySimpleGUI なるものでコントロールパネルに タブ (タブ)を使った。知識皆無のため ChatGPT とのやり取りに時間を要した。 PySimpleGUI を使用するための登録方法を巻末にメモしておく。

1. FT8 Video Transceiver

Python のファイル名は「ft8videotxrx.py」、ソフト名は FT8 Video Transceiver で バージョンは ver.01-2025-2-10 とする。図1-1がタブ式コントロールパネルである。

😢 Video Transceiver Ver.01-2025-02-10	-		×
	2025-02	-13 23:4	5:30
TX RX Setting			
Load Upload Launch WSJIX Allow IX			
Quit			

図1-1

「TX」、「RX」、「Setting」のタブを作って「TX」タブに送信用ビデオのフレーム(静止 画像)を、「RX」タブに受信したビデオのフレーム(静止画像)を表示する。

「TX」タブには四つのボタン(Load、Upload、Lunch WSJTX、Allow TX)を配置し、 「RX」タブには二つのボタン(Select WAVE と Upload DigiSite)をそれぞれ配置した。 ビデオファイルを扱う FTP サーバーの情報は「Setting」タブで入力して保存する。

1. 各タブの概要

1–1「Setting」タブ

タブを選択すると図1-2の画面になる → 図1-3の様に

- ① 送信ビデオアップロード用 FTP サーバーの情報
- ② FT8 受信コードの log のディレクトリーおよび相手局の URL の情報ファイルのディレクトリー
- ③ 受信ビデオアップロード用 DigiSite FTP サーバーの情報をそれぞれ入力する。

😢 Video Transceiver Ver.01-2025-02-10 — 🗆 🗙	😵 Video Transceiver Ver.01-2025-02-10 — 🗆 🗙
2025-02-14 17:59:41	2025-02-14 18:11:37
TX RX Setting	TX RX Setting
TX Video FTP Server	TX Video FTP Server
Callsign:	Callsign: JA3GQJ
FTP Server:	FTP Server: ftp.qsl.net
Username:	Username: ja3gqj
Password:	Password: *********
Directory:	Directory: VIDEO
File A Path:	File A Path: C:\Users\ja3gq\AppData\Local\WSJT-X\ALL.txt
File B Path:	File B Path: C:\VIDEO\FT8VIDEOUsers.lst
Digisites FTP Server	Digisites FTP Server
FTP Server:	FTP Server: ftp.qsl.net
Username:	Username: ja3gqj
Password:	Password: ********
Directory:	Directory: EZPix
Save	Save
Quit	Quit

図1-2

図1-3

「Save」ボタンをクリック → 入力したデータ(情報)が「FT8 Video **Transceiver**」 と同じフォルダー (C:¥VIDEO) にファイル名「ftp_settings.pkl」として保存される → 二回目以降はその情報を自動で読み込んでそれぞれの目的に使用する。

1-2「TX」タブ

・「Lead」ボタン

ボタンをクリック → ビデオ選択画面 (図1-4) が開く → 「Brows」ボタン (図1-4④)をクリック → フォルダーを開く (図1-5) → ビデオを選択 してダブルクリック → 読込んだビデオのファイル名が表示される (図1-6④) → OK ボタンをクリック → 読込んだビデオのフレーム (静止画像)と読み込んだ 時間 (図1-7) がタブに表示される →





Load Upload Launch WSJIX Allow TX COMMENSION (I) 1-7)

・「Upload」ボタン

ボタンをクリック → 「File uploaded successfully as JA3GQJ.mp4」とコメントされ た「Success」画面 (図1-8) が開く → 「OK」ボタンをクリック → 「Success」 画面が閉じる (図1-9)。



 $(\boxtimes 1-8$)



 $(\boxtimes 1-9$)

・「Launch WSJTX」ボタン

ボタンをクリック → WSJTX が起動する。

・「Allow TX」ボタン

送信用ビデオの読み込み終了 \rightarrow ボタンをクリック \rightarrow WSJTX の「送信許可(n)」 ボタンが On (赤色) になり \rightarrow 定時に送信が始まる。

1-3「RX」タブ

・「Select WAVE」ボタン

ボタンをクリック → 「Select a WAV ファイル」とコメントされた画面 (図1-10④)が開く → 「Brows」ボタンをクリック → ファイル 保存先のフォルダーが開く → 選択したファイルをクリック → 選択した ファイル名が表示される (図1-12④) → 「OK」ボタン (図1-12⑤) と (図1-13⑥) をクリック → 閉じる (図1-14)。

リストは別途 C:¥VIDEO に自分で選んだ曲にファイル名をつけて保存しておく。 選択したファイルは、次回から自動で読み込まれてビデオを受信したことを知らせる ために再生される。





(図 1-11)



(図 1-12)



(図 1-14)

・「Upload DigiSite」ボタン

ボタンをクリック → 受信したビデオのフレーム (静止画像)をファイル名 image1 で デジサイトにアップロードする。アップロードするたびに上書きされる。送信局の コールサインが表示されないなどの問題がある。

1-4 「**Quit**」ボタン

ボタンをクリック \rightarrow 「FT8 Video Transceiver」を閉じる。

2. 受信

図2-1はパソコンのディスクトップの画面で左が FT8 Video Transceiver と Peanut で 右が WSJT で受信待機状態ある。この状態でトランシーバーのスピーカーから聞こえる FT8 の信号音をパソコンのマイクロホンでキャッチすれば「RX」タブに送信局のコール サインとビデオのフレームが表示される。Peanut はインターネットで使用する疑似 トランシーバーであり、スピーカーから聞こえる FT8 の信号音をパソコンのマイクロ ホンでキャッチすれば「RX」タブに送信局のコールサインとビデオのフレームが表示 される。



 $(\boxtimes 2 - 1)$

FT8の信号の受信が終わる → WSJT-Xのlog「ALL.txt」からコールサインを抽出 → C:¥VIDEO¥FT8VIDEOUsers.lst のコールサインの URL からビデオをダウンロード する → 「Select WAVE」ボタンで選択した wav ファイルが再生される → 自動的に「RX」タブが選択される → 送信相手のビデオのフレーム(静止画像)と コールサイン及び受信時間がタブに表示される。(図2-2) → 画面をクリック → ビデオの再生が始まる (図2-3)。 → 繰り返し再生可能。



(図2-2)



 $(\boxtimes 2 - 3)$

3.送信

2ページ1-2項「TX」タブの要領でビデオファイルを FTP サーバーにアップロード する → 「Launch WSJT」ボタンで WSJTX を起動する → 「TX Allow」ボタンを クリック → WSJTX に定められた時間に FT8 の信号が送信される。 FT8 の信号をトランシーバーの VOX 機能を使えば PTT を操作することなく送信できる。 しかし、YAESU の FT-710 はパソコンと USB ケーブルー本で繋いで WSJTX の設定を しかるべく行えば送受信ができる。Peanut も VOX 機能を使って PTT を操作すること なく送信できる。図 2 - 1 「5ページ」が送受信を行う状態である。Peanut の VOX 機能を有効にする方法を巻末にメモして置く。

4. 開発したソフトの概要(操作手順のプログラムのプロセス)

信号関連の操作

WSJT-X ソフトウェアを制御するためのボタン。

特定の秒数(14, 29, 44, 59 秒)でトランスミッション(Tx)の許可を出す操作。

・<u>ファイル監視と処理</u>

File A の監視を Watchdog ライブラリで行う。

File A に書き込まれた最新の情報(コールサイン)を取得し、それに基づいて関連する ビデオをダウンロード。

ダウンロードしたビデオが有効であれば、最初の1コマの静止画像を抽出してタブに 表示。

・音声ファイルの選択と再生

ユーザーが GUI で音声ファイルを選択して、設定を保存。

選択した音声ファイルを読み込んで保存、そのファイルを再生してビデオの受信を 知らせる。

・FT8 用送信ビデオのアップロード:

選択した送信用ビデオのフレーム(静止画像)をタブに表示した後、ビデオを FTP サーバーにアップロード。

・受信ビデオの再生:

受信した送信局のビデオのフレーム(静止画像)をタブに表示する。クリックしたら、 Windows Media Player で再生出来る。

・受信したビデオの静止画像1コマを DigiSites にアップロード:

ダウンロードした送信局のビデオの静止画像 1 コマを保存する。手動でボタンを クリックしたら DigiSites にアップロードできる。

・<u>初期設定画面</u>

FTP サーバーの設定、File A および File B のパス設定を GUI で入力して保存。 初期設定が完了していない場合、警告メッセージを表示。

・<u>デジタル時計</u>

現在の時刻(JST)を表示。

・<u>終了操作</u>

ソフトウェアを安全に終了。

・<u>使用ライブラリ:</u>

<u>GUI</u>: PySimpleGUI を利用したコントロールパネル。

 ファイル操作: watchdog で WSJTX の log ファイルをリアルタイムで監視。
 ビデオ処理: OpenCV (cv2)で1 コマの静止画像を抽出して検証。
 音声再生: pyaudio で WAV ファイルを再生してビデオの受信を知らせる。
 FTP 通信: ftplib で送信用ビデオをアップロード。
 WSJT-X 制御: pywinauto でコントロールパネルから WSJT-X の起動、特定のタイ ミングでコード送信、送信停止を行う。

- ・コントロールパネルの外観は先の静止画像のプログラムとは全く異なる。
- ・通信ソフトはビデオ送受信用に WSJTX を使用した。

5. 備忘録

- ・FT8 のコードが「コールサイン/PM4」であれば当然のことながらビデオを受信する。
- ・FT8 のコードが「CQ コールサイン グリッドロケーター」であってもビデオを受信 するが、静止画像のCQの場合、当該局に残っているビデオが受信される。
- ・FT8 のコードが「コールサイン/HYBRID」の場合はその旨のコメントを表示する。
- ・WSJTX のインストール先はディフォルトの C:¥WSJT¥wsjtx¥bin¥wsjtx.exe で なければならない。
- ・WSJTX の設定は TX マクロに JA3GQJ/MP4 を追加する以外はウェブページなどの 説明にある通常の設定でよい。
- ・WSJTX が記録する受信コードのテキストファイル ALL.txt は WSJTX のファイル → 「ログディレクトリーを開く」を選択したらポップアップするフォルダー(図 2-1) に ある。



図 2-1

- ・音声付きビデオの扱いが意外に難しかった。
- C:¥のディレクトリーに予め作っておいたフォルダー「VIDEO」に開発したソフトを 保存する。
- ・ ファイルAとファイルBのテキストファイルのフォーマット



・使用する PySimpleGUI を登録する方法

PySimpleGUI

How do you use Get started at no cost with a hob	e PySimpleGUI? by/st or commarcial subscription.	
Hobbyist 😢	Commercial 👔	
Explore PySimpleGUI and build graphical applications!	Develop and ship your applications securely and easily!	
\$0	\$99	
✓ One year license (renewable at no cost)	 Perpetual license for current version 	
 1 year of maintenance releases 	✓ 1 year of maintenance releases	
 Tamper warning 	 Tamper detection for code safety and compliance 	
× No priority support	 Priority Support using Support Code 	
× PySimpleGUI Udemy course is not included	 PySimpleGUI Udemy course included (\$59 value) 	
× Personal use only	\checkmark Ship unlimited applications using Distribution Keys	
Get Started For Hobbyists	Sign Up For Commercial	

nloqui com/pricipa				40
* viveen provider pr	A la la state de la state de la state			A* 12) 1
XDAUGU Nellector Da	K Index of / Imggso C PEANUT-GLUBAL	CONTRACT OF THE CONTRACT OF THE CARD CONTRACT OF THE CARD	#74 125 ன Google #187. 🔍 Python (gg/ 30	-DECX71773- 👼 wowg/riesters 👼 index of /w/wowyg
	PySim	pleSoft offers PvSimpleGUI at no cost to hobbvists to:	×	
	1.5	courage learning without financial barriers		
	2. Pi	omote innovation.		
	3. E	pand the user base, so that satisfied hobbyists eventually become pa	aying commercial users.	
	Accor be lial	ding to the U.S. Copyright Office, individuals found to have infringed the for statutory damages up to \$30,000 for each work infringed. If w	a copyrighted work may illfull infringement is	
	prove	n, that amount my be increased up to \$150,000 for each work infringe	nd. Additionally, copyright	
	HOD being	ement can result in criminal charges, with maximum penalties for mis one year in prison and a \$100,000 fine.	demeanor inningement	
	Explore PySi Confir	m you are hobbyist:	id easily!	
	\$0	II register using my personal email address	y ampleon,	
		II not use PysimpleGOI 5 at work II not share my Developer Key with anyone		
	✓ One year	iderstand that a developer who uses a hobbyist developer key to do	commercial work may be	
	✓ 1 year of CI I ci	ertify that my answers above are true		
	✓ Tamper v		liance	
	× No priorit	Signed Shuji Chiba	Submit	
	× PySimpleGUI Ude	my course is not included VSimpleGUI U	demy course included (\$59 value)	
	× Personal use only	 Ship unlimited a 	applications using Distribution Keys	
	Cott	torted For Hohbwiete	an Lin For Commorcial	
	Gers	Since For Hobbyists	gn up for Commercial	
spleGUI毛童様する→検索 >	Privacy Policy Term	s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. an PySimpleColl x +	nd/or its licensors. All rights reserved.	-
npleGUI毛型終する。検索 nplegui.com/sign-up?pac ぞ XLX080 Reflector Da	Privacy Policy Tern x Privacy Policy 56#328017/sime x Ac+Hobbyist Index of /mgpo Index of /m	s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. ar PySimpleO3 x + ০০৬০স টা সিংখ্য-২৪ ঝি ১০০৮ চন ক ১৮০৯.৪৪ পেন. ক সম্বাচ ৫	nd/or its licensors. All rights reserved. #FIE Google BIRQ. Python 🛟 30	- 〇〇〇〇 - 金融135(F)3. 夏 n3mg/father 夏 Index of Anin3mg
npleGUE重相する - 映示	Privacy Policy Term x Privacy Policy Term x Ac-Hobbyst finder of /mgeo PEANUT-GLOBAL PSimpleGUI	s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. ar PySimpleOJ x + Course 37 সিংচিগন্ডি	nd/or its licensors. All rights reserved. #A1E & Google BIF & Python @ 30 Sign	ー 〇一合合 -SEE239fF/3m 間 v3wg/Testes 題 Index of /w/v3wg Up Now Login
ipleGUI电查好すa - 林宗 > iplegUiLcom/sign-up?pac 電 XXX000 Reflector Da 22 Home	Privacy Policy Terr	s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. at PySimpleOL x + County: ※ 万にからを	nd/or its licensons. All rights reserved. আগনত_ টুল্ ০০০০৮ চিনি ও চলক টুলে Sign	ー 〇一公子 -EEE331行2a、夏n3wg/Teters 夏 Index of Ankabarg Up Now Login
ngledullE@193-Wm > pplegul.com/tign-up?pac & XJ000 Reflector Da Q Home	Privacy Policy Terr x • Spin-piece/3483560756m; x & x-Hobbyist * # * Index of Image • FEAULT-GLOBAL @ • PySimpleGUI • • • Gallery Try Itl FAQ With Py Hobbyist Hobbyist • •	s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. at PySimpleOJ x + Cover II: 기다하나온 & Google 문문 ★ CARE 8월 (Prfl. ★ 파운스 0 이 수 Star us on Github SimpleOUI Doos Pricing	nd/or its licensors. All rights reserved. #A1E Coopt EEF0. Python ① 30 Sign	ー 〇一合) -SEE331Fiya。 夏 v3wg/Testes 夏 Index of /w/v3wg Up Now Login
nykedutE20173-Mm > nplegul.com/hign-up?pace & X1000 Reflector Du ? Home	Privacy Policy Terr * • Manuface 358:05:07:56% *	s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. at PySimpleOU x + Create I (전자가 2015 PySimpleSoft, Inc. at Create Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. at PySimpleSoft X + Create Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. at	nd/or its licensors. All rights reserved. #취임입: Google 환환 역, Python ᠿ 30 Sign	ー 〇一合い -SEE373FFya. 夏 v3wrg/Testes 夏 Index of /v/v3wrg Up Now Login
ngkeQUEE2013 - Mit → ngheguLcom hign-up?paca XU000 Refetter Da Q Home	Privacy Policy Terr	s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. at PySimpleOU x + Court (중 기대하기원은 및 Courge BIR ★ CARE BE (Inf. ★ 지원CA () ☆ Date us on Dithub ImpleOU Docs Pricing Create An Account	nd/or its licensors. All rights reserved. 특히프. 웹: Google 환환 의 Python ᠿ 30 Sign	ー 〇一分 SEE234F2a. 夏 v3ws//feters 夏 Index of Avin3mg Up Now Login
nykdul£2d73-W# × pplogu.com/kgn.up?pac & X1000 Refeate D= Q Home	Privacy Policy Terr	s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. at PySimpleOU x + CheCPT : 첫 75(12)-SE 및 Google ER ★ CASERER (217), ★ 78(26) (CheCPT : 첫 75(12)-SE 및 Google ER ★ CASERER (217), ★ 78(26) (CheCPT : 첫 75(12)-SE 및 Google ER ★ CASERER (217), ★ 78(26) (CheCPT : 첫 75(12)-SE 및 Google ER ★ CASERER (217), ★ 78(26) (CheCPT : 첫 75(12)-SE 및 Google ER ★ CASERER (217), ★ 78(26) (CheCPT : 첫 75(12)-SE 및 Google ER ★ CASERER (217), ★ 78(26) (CheCPT : 첫 75(12)-SE 및 Google ER ★ CASERER (217), ★ 78(26) (CheCPT : 첫 75(12)-SE 및 Google ER ★ CASERER (217), ★ 78(26) (CheCPT : 첫 75(12)-SE 및 Google ER ★ CASERER (217), ★ 78(26) (CheCPT : ﴿ CheCPT :	nd/or its licensons. All rights reserved. ৪৪নত্র টুর উল্ফুল্টেটি ও চ্যাকর ট্রিয় Sign	- ○ 小 介) -至乾量35代23. 蘆 n3way/faten 蘆 lides of Ale/abang Up Now Login
nyleGUEEx973-Mm x pplogu.com/lign-up?pace (* X3000 Reflector De- 2 Mome	Privacy Policy Term	s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. at PySimpleOU x + · Courser : 첫 기가라가 또는 및 Google 문자 # CalcR 문명 (Prin, # 가지Co (Print) 이 CalcR 문명 (Prin, # 가지Co (Print) Courser Pricing) P Hobbylist © CalcR Edit Name First Name Last Name	nd/or its licensons. All rights reserved. 문서 또 한 영상 영양 비원 역, 우가하여 (한 30 Sign	- 은 나 슈 · - 문토33代24. 플 v3wg/Teters 更 Index of /wkabwg Up Now Login
yyleGUEExtT2-MR y plagukcom/sign-up?pace & X000 Melector Da P Home	Privacy Policy Terr	s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. at PySimpleOU x + Coust? ট্রি.সংগ্রুসহায় & codes BB (crit, * বেরেও (ি কি Star us on Grithub ImpleOU Docs Pricing Create An Account First Name Last Name Github ID •	nd/or its licensors. All rights reserved. #위코드 및 Google 비원 및 카카아 @ 30 Sign	- 근본호731(F3a. 플 w3wrg/Teters 플 Index of Awkobry Up Now Login
nyleGUEE1975-M#	Privacy Policy Term	s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. at PySimpleOU x + Control : 전기가라가 단문 및 Groups 문문 ★ ColdE 문명 (FFL ★ 가운C) (C	nd/or its licensors. All rights reserved. 명시 또. 할 Google 비원 역. Python @ 30 Sign	- -EE2731f2a. ∰ w3wg/Teters ∭ Index of Awkdowg Up Now Login
ngleGUE型IFT3-Mm > plpgu.com/lign-up?pace XU000 Melector Da Nome Home	Privacy Policy Term Privacy Policy Term Privacy Policy Term Privacy Policy Term Privacy Policy Term Privacy Policy Policy Term Privacy Policy Policy Term Privacy Policy Policy Policy Term Privacy Policy	s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. at PySimpleOU x + ConstR 3: 77(19)-KE & Google BR \$ 29408.85 (Pric. \$ 17(12)- () 17(19)-KE @ Copyre BR \$ 29408.85 (Pric. \$ 17(12)- () 17(12)-KE @ Copyre BR \$ 29408.85 (Pric. \$ 17(12)- () 17(12)-KE @ Copyre BR \$ 29408.85 (Pric. \$ 17(12)- () 17(12)-KE @ Copyre BR \$ 29408.85 (Pric. \$ 17(12)- () 17(12)-KE @ Copyre BR \$ 29408.85 (Pric. \$ 17(12)- () 17(12)-KE @ Copyre BR \$ 29408.85 (Pric. \$ 17(12)- () 17(12)-KE @ Copyre BR \$ 29408.85 (Pric. \$ 17(12)- () 17(12)-KE @ Copyre BR \$ 29408.85 (Pric. \$ 17(12)- () 17(12)-KE	nd/or its licensors. All rights reserved. 9月1일 및 Google 비단 Q. Python @ 30 Sign	- -EE£73fF93. ∭rv3wg/Testes ∭rindeed/wikk3wg Up Now Login
nykdUEE4973-W≋) pipgudem Nign-up Para	Privacy Policy Term A Comparison of the state of the st	s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. at PySimpleOU x + . ConstR 3: 77(159-KE & Googe 문문 ★ CARESE (crf. ★ 파리CA (C	nd/or its licensors. All rights reserved. 해외 1일 및 Google 페운 및 Python () 30 Sign	- G ☆ 1 SEE324F2a. 夏 v3wg/Teters 夏 Index of /w/s3wg Up Now Login
nykdUEEdf3-W# > pppgudom/kgn-up?pac X1000 Relator D+- C Kome Kome	Privacy Policy Term	s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. at PySimpleOU x + Contror ™ Tirtsh-RE By Goge-ER ★ CASEBS (Fit. ★ TRCA (C Create An Account First Name Last Name First Name Last Name GitHub ID 0 GitHub ID 0 Email Address Email Address	nd/or its licensors. All rights reserved. 특유 1일 및 Google 팀은 및 Python (유 30 Sign	- Gold () SEE33fF/a. 夏 s3mg/Teters 夏 Index of /w/s3mg Up Now Login
nykdU4E2d73-W# × polygudeon/kign-up?pace * X1000 Refeat Da.: ?? Home	Privacy Policy Term Policy Policy 2012 Policy 2012 Policy 2012 Policy 2012 Po	s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. at PySimpleOU x + OutOFT ③ 75(15)-SE ◎ GoogleER ★ 2668.85 (217), ★ 782.6 (0 O ☆ Sterus on Dithub SimpleOU Docs Pricing Create An Account First Name Last Name First Name Last Name OtHub ID 0 OtHub ID 0 OtHub ID 0 Email Address Email Address Ensail Address	nd/or its licensors. All rights reserved. 8月1프 한 Google 팀은 또 만하여 (한 20 Sign	
vykeGUEExtF3-WT × vplogu.com/kgn-up?pace * X0000 Reflector De ? Home	Privacy Policy Term Policy Policy Term Policy Policy Policy Term Policy Policy Policy Term Policy Policy Policy Policy Policy Policy Policy Policy Policy Policy Policy Policy Policy Policy Policy Policy Policy Policy Policy Policy Policy	s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. a PySimpleCol x + - Concer ≥ Trits)-rSE ≥ a conge ER ★ CASEBS (Fri. ★ 7820 fri Concer ≥ Trits)-rSE ≥ a conge ER ★ CASEBS (Fri. ★ 7820 fri Concer ≥ Trits)-rSE ≥ a conge ER ★ CASEBS (Fri. ★ 7820 fri Concer ≥ Trits)-rSE ≥ a conge ER ★ CASEBS (Fri. ★ 7820 fri Concer ≥ Trits)-rSE ≥ a conge ER ★ CASEBS (Fri. ★ 7820 fri Concer ≥ Trits)-rSE ≥ a conge ER ★ CASEBS (Fri. ★ 7820 fri Concer ≥ Trits)-rSE ≥ a conge ER ★ CASEBS (Fri. ★ 7820 fri Concer ≥ Trits)-rSE ≥ a conge ER ★ CASEBS (Fri. ★ 7820 fri Concer ≥ Trits)-rSE ≥ a conge ER ★ CASEBS (Fri. ★ 7820 fri Concer ≥ Trits)-rSE ≥ a conge ER ★ CASEBS (Fri. ★ 7820 fri Concer ≥ Trits)-rSE ≥ a conge ER ★ CASEBS (Fri. ★ 7820 fri Concer = Conge ER ★ CASEBS (Fri. ★ 7820 fri Concer = Conge ER ★ CASEBS (Fri. ★ 7820 fri Conge ER ★ CASEBS (Fri.	nd/or its licensons. All rights reserved.	- ○ 小 - EEE331fP3a. 蘆 n3way/fatima 蘆 lides of / kirabang Up Now Login
yyledulE2:173-MR x plogu.com/lign-up?par x XXX00 Reflector Dec. 2 Home	Privacy Policy Term	s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. a PySimpleOU x + + Concert M Tritter E la Google BR ★ Calce BB (crif., ★ micro of	nd/or its licensors. All rights reserved. 특위된 및 Google 팀은 역, 하가스마 (3 30 Sign	- -EE£331f23a. ∰ w3wrg/Teters ∰ toder of Awk3wrg Up Now Login
yykolüleExtTa-Mar v iplogukom/sign-up?pace (* X000 Nelector Du- Home		s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. at PySimpleOU x + County M Tritter E & Group BE & ColdBBE (FFL ★ TRICO (nd/or its licensors. All rights reserved. 북위코. 한 Google 비원 오 카아아 @ 30 Sign	- -EE±234f2sa. ∰ «Jeng/Teters ∰ lodes of /wieJeng Up Now Login
nyleGUEExtT3-M#	Privacy Policy Term P	s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. a PySimpleOU x + Constr M 7/1749+DE & Google BE ★ ColdB BE (Ff. ★ 1742-6 0) C 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	nd/or its licensors. All rights reserved. #A 1일 @ Google 비원 Q. Python @ 30 Sign	- -EE±2351752a. ∰ w3wg/Testen ∭ Index of /wWobwg Up Now Login
nykdUt≣8933-W≋ × pipgudenn Vign-ue?para	Polivacy Policy Term Polivacy Relit 2015/00/2014 Polivacy 2015/00/2014 Polivacy 2015/00/2014 Polivacy 2017/2014	s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. at PySimpleOL × + CourST 1/5 Tirston-SE By Google ER ★ 2.568.858 (drfi, ★ 182.6-0 C 1 Article C 1	nd/or its licensors. All rights reserved. 특히 또는 할 Google 비구 및 Python (- SE型234F2a. 夏 s3mg/Teters 夏 Index of /w/s3mg Up Now Login
nykdUt≣æff3-1#≋ × topløgudem (kgn-up)par & X1000 Relator Da.:	Policy Policy Term Policy Policy Term Policy Policy 2012 883 2512 60 2014 Policy 2014 Pol	s of Use License Agreement Copyright 2025 PySimpleSoft, Inc. at PySimpleSoft x + + Cheffer % Trictories 0, source ER ★ CAREBS (cff. ★ TRCA (C C Create An Account First Name Last Name First Name Last Name GitHub ID 0 GitHub ID 0 Gi	ad/or its licensors. All rights reserved.	- St#23ffPa. 夏 sharg/fatars 夏 loka of /w/sharg Up Now Login

・Peanut の VOX 機能を有効にする方法

Peanut を起動 \rightarrow キーボードのCtrlキーとファンクションキーF10を同時に押す \rightarrow 「WARNING」画面がポップアップする。 \rightarrow 「OK」ボタンをクリックする \rightarrow 以下番号順に進む

🕴 Peanut		- 🗆 X	
or on a Category Room ALL V MG-GSOI V & PTT OFF Hardware Not detected Frequency CALL NAME Message	Setue About	LastHeard Online Scon	WARNING!! WARNING!! Use the VOX function at your own risk!! Users that forget to disable the VOX and disturb others can be rejected!!
For FT8, JS8CALL, msfk-144, Q65, Chatt			ОК
Not for commercial use. By David	Version 2.4.6	æ	



右上に左右の三角矢印 (◀▶) が 表示されるので 「▶」をクリックす る。



As of 20 February 2025