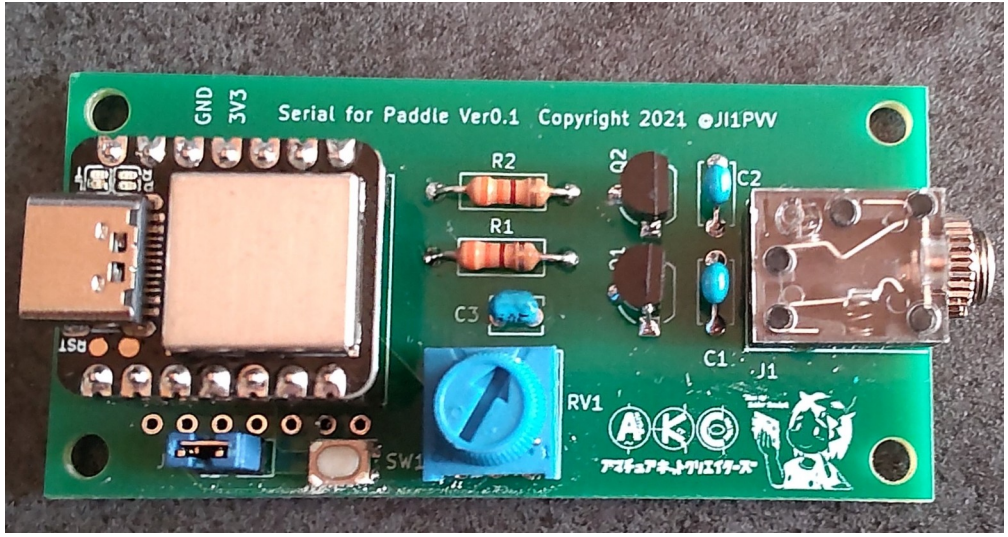
Serial for Paddle 取扱説明書



2022/02/5 版

@ JI1PVV

もくじ

1.　はじめに

2.　仕様について
　2.1　仕様一覧
　2.2　コード表
　2.3　制御文字
　2.4　特殊文字
　2.5　インラインマクロ

3.　接続方法
　3.1　PC との接続
　3.2　Seripad の調整
　3.3　メモリーキーヤーとの接続
　3.4　無線機との接続

4.　ターミナルソフトの使い方
　4.1　制御コマンドの入力
　4.2　CW テキストの入力
　4.3　コピー＆ペーストによる入力

5.　メモリーキーヤーへの登録

6.　和文の運用
　6.1　和文インラインマクロ
　6.2　和文時の記号
　6.3　和文コード表

巻末
【各部の名称】
【動作確認】
【teraterm について】
【便利なマクロ集】

1.　はじめに

　Serial for Paddle（以下 Seripad）は、メモリー書き込み用意に作成しましたが、その後の機能追加により、実際の運用でも補助装置としてご使用いただけます。メモリーキーヤーに和文のメモリー機能が無い場合は、Peripad 側から和文のメッセージを送ることができます。

以下に主な特徴を紹介します。
－　主な特徴　－

・欧文 / 和文 / 各種記号に対応
・５～ 30WPM の速度に対応（変更はボリューム及びコマンド）
・直前に送信した内容の再送信
・固定メッセージ（自局コールサイン等）のインライン呼出
・パドルに加え、縦振電鍵（以下ストレートキー）にも対応（コマンド切替）
・特定記号（「＜」、「＞」、「（」、「）」）による欧文 <=> 和文自動切替
・全ての機能がコマンドラインで行えるため、組み込み機器も使えるシンプル設計
・ドラック＆ドロップによる簡単バージョンアップ

2.　仕様

Seripad は、XIAO というマイコンを使用しています。電源は USB ケーブルから供給されるため、別途電源を用意する必要がありません。

Seripad は、PC との USC-C（変換アダプタ可）によるシリアル通信接続を前提としております。

2.1　仕様一覧

項目	内容
マイコン	SeeeduinoXIAO
電源	USB-C から供給（5V 10mA）
入力インターフェース	シリアルポート（USB-C）
シリアルポート設定	115,200bps ８N1（8bit, ノンパリティー ,1 ストップビット）
出力インターフェース	ミニオーディオ端子（3.5 ㎜）パドル又はストレートキー出力（コマンドによる切替）
出力接点（パドル時）	L: 短点、R: 長点 ※リバース時は LR 反転する
出力接点（ストレート時）	L: 短点および長点、R: 使用しない
出力の電気特性	オープンコレクター（40V600mA）
CW の通信速度（WPM）	5 ～ 30WPM（可変）
速度変更	ボリューム及インラインコマンド　※速度固定ジャンパーを抜くとボリューム無効
入力コード	半角 ASCII 文字
コンソール出力	モールスおよび制御コマンド
送信バッファサイズ	MAX64 文字（arduino の仕様）
メモリー機能	無し
改行コード	LF
漢字コード	UTF-8（表示のみ）

2.2　コード表

入力可能な文字は以下の通りです。それ以外の文字は無視されます。

	0	1	2	3	4	5	6	7
0			SP	0	@	P	`	p
1			!	1	A	Q	a	q
2			“	2	B	R	b	r
3			#	3	C	S	c	s
4			$	4	D	T	d	t
5			%	5	E	U	e	u
6			&	6	F	V	f	v
7			’	7	G	W	g	w
8			(	8	H	X	h	x
9			)	9	I	Y	I	y
A	LF		*	:	J	Z	j	z
B			+	;	K	[	k	{
C			,	<	L	¥	l	|
D			−	=	M	]	m	}
E			.	>	N	^	n	~
F			/	?	O	_	o	

凡例

CW 出力
大文字に変換後 CW 出力
特殊記号を CW 出力
制御文字（コマンド等）
インラインマクロ
予約

2.3　制御文字

コマンド等の制御入力文字は以下の通りです。制御文字はCW出力されませんが、一部のコマンドは結果をCW出力するものが含まれます。

!	パドル　通常 / リバース(トグル)
“	Keyタイプ　パドル / ストレート
#	ヘルプ
$	TX out　ON/OFF (トグル)
%	ステータス表示
[	直前送信のリピート
|	固定メッセージの設定
LF	リターンキーでメッセージ(または制御文字)送信

※LF以外の制御文字は単独で使用してください。
組合せて使用した場合、思わぬ副作用が発生する可能性があります。

2.4　特殊文字

通信に用いられる特殊な信号をCW出力します。

+	$\overline{\mathrm{AR}}$
=	$\overline{\mathrm{BT}}$
^	濁点(和文時のみ)
¥	半濁点(和文時のみ)
*	$\overline{\mathrm{HH}}$

2.5　インラインマクロ

CW 送信文字列（以下 CW メッセージ）にマクロを含める事が出来ます。マクロは CW メッセージ中にいくつでも入力できます。

送信後も状態は継続しますので、速度変更や和文などは状態を意識してください。状態が判らなくなった場合は、ステータス表示（ % ）で確認してください。

&	デフォルトの速度（wpm）
{	速度（wpm）-1
}	速度（wpm）+1
]	固定メッセージを挿入
<	ホレ　（欧文⇒和文）
>	ラタ　（和文⇒欧文）
(	(　　（和文⇒欧文）
	(　　（KN と同じ、欧文時モード変更無し）
)	)　　（欧文⇒和文）
;	ホレ　（モード変更無し）
`	ラタ　（モード変更無し）
-	次に来る 2 文字を 1 文字として送信。これにより特殊なコードが送信できる _AS ➡ $\overline{\text{AS}}$　_KN ➡ $\overline{\text{KN}}$

3.　接続方法

PC ― Seripad 間は USB 、Seipad ―メモリーキー間はミニステレオジャックで接続します。

3.1　PC との接続

Seripad の接続は USB-C となっています。一般的な PC は USB-A（四角いコネクター）が多く、USB-A→USB-C 変換ケーブルが必要です。もし、microUSB をお持ちの場合は、100 円ショップで売っている micro USB-C 変換アダプタを使用することもできます。いずれの場合も、データ通信対応は必須です。充電用は使えませんので、購入の際は注意してください。

PC と接続すると自動的にドライバーのインストールされ、インストールが完了すると「Seeed XIAO M0」と認識されます。
※ Windows では「設定」→「デバイス」→「Bluetooth とその他デバイス」で確認できます。
※ COM 番号については、デバイスマネージャで確認できます。

3.2　Seripad の調整

Seripad の電源投入直後の設定は以下の通りです。
Seripad を起動後、コマンドで接続先と合わせる必要があります。

Speed	VR の設定値（速度固定の場合は 16WPM）
Paddle	Normal
Key-Type	Paddle
TX out	enable
Volume	速度固定 VR の状態
Language	English

設定が合わないと正しい CW 信号が送出されません。設定のコツを Q&A 形式で説明します。
※ 各部の名称は巻末【各部の名称】を参照してください。

Q1 :速度を変更したい。
A1: 速度調節 VR（以下 VR）を操作し希望の速度調節合うよう調整してください。

Q2:VR を操作していないのに速度が変わる。
A2:VR の位置を微調整し、安定する位置を見つけて下さい。頻繁に速度変わる場合、速度固定ジャンパーを抜いてください。速度が固定されます。（現在の速度を維持）

Q3: メモリーキーヤーと速度を合わせているのにエラーになる。
A3: 速度表示誤差の可能性があります ±1 ～ 2 程度、速度を変えて試してください。

3.3　メモリーキーヤーとの接続

接続は Seripad のステレオジャックとメモリーキーヤーの KEY 端子をケーブルを接続します。接続手順は以下のとおりです。

① ケーブルを全て接続する。

② メモリーキーヤーの電源を入れる。
※メモリーキーヤーの電源を先に入れると不正な CW が出る場合があります。

③ メモリーキーヤーと設定を合わせる。合わせる内容は以下のとおり。

- 速度（WPM）
- ノーマル / リバース
- 短点と長点の比　※ Seripad は 1：3 固定
- KEY の種類（パドル / ストレート）

④ 送信する前にテスト用の CW メッセージを入力し正しくメモリーキーヤーが取り込めているか確認してください。
符号が短かったり、短点と長点を誤る場合は速度が有ってない可能性があります。3.2 項を参考に速度を調整してください。

3.4　無線機との接続

無線機との接続は基本的にメモリーキーヤーと同じですが、運用のヒントを紹介します。

（1）Seripad とパドルを併用する

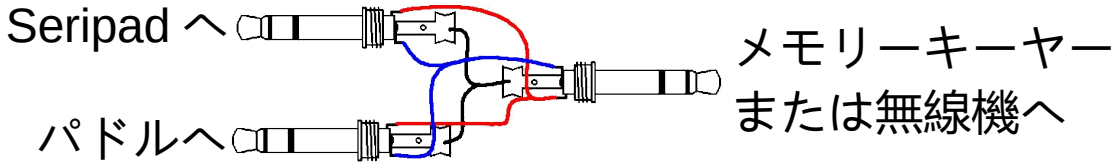
Seripadをメモリーキーヤーや無線機と併用する場合は、ブランチケーブルを利用すると便利です。

（例）カモン 35SF-3Y オーディオ分配ケーブル　φ3.5(メス)　－　φ3.5(オス)×3　（千石電商：230 円）

https://www.sengoku.co.jp/mod/sgk_cart/detail.php?code=EEHD-55FW#

※見た目が同じでも、4 極⇒ 3 極変換や抵抗入りなどが有りますので、購入の際は注意してください。

自作する場合



（2）Seripad で送信する CW テキストを予め用意しておき、コピー＆ペーストで送信することができます。
詳しくは、「4.　ターミナルソフトの使い方」で説明します。

（3）Seripad を調整する場合、TX out を OFF にすると不用意な送信を避ける事ができます。TX out が OFF の場合でも、コマンドの設定は可能です。

4.　ターミナルソフトの使い方

Seripad の操作はターミナルソフトの運用がメインです。この章では Teraterm を中心に説明致します。※ teraterm の環境設定については巻末を参照してください。

4.1　Teraterm マクロの起動停止

（1）マクロ起動

Teraterm マクロを起動してください。自動的に 2 つ ~~3~~ ~~⇒~~の画面が表示されます。

※ Ver0.2 よりマクロダイヤログは非表示になりました。

（2）マクロ停止

入力ダイヤログに「 &&& 」と入力してください。teraterm の画面が全て消えます。

※先にコンソール画面を消してしまった場合でも「 &&& 」と入力しマクロを停止してください。

エラーが出ますが問題ありません。

4.2　制御コマンドの入力

（1）制御コマンドは通常 1 文字だけ入力し OK をクリックするか、リターンすると、Seripad に送信され、結果をコンソールに表示します。

（2）「固定メッセージ設定」コマンドは特殊で｜と｜の間に設定したいメッセージを挟みリターンします。固定メッセージを消したい場合は‖とします。

4.3　CW テキストの入力

(1) 入力ダイヤログへの入力

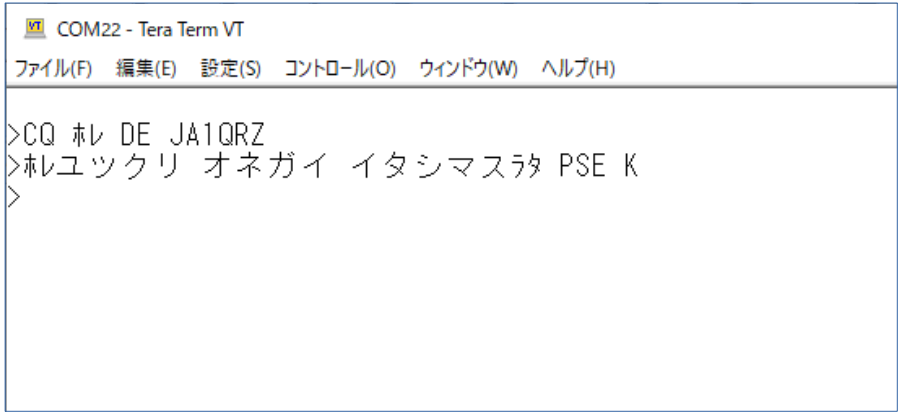
入力ダイヤログに CW テキストを入力し、OK をクリックするかリターンすると CW が送信されます。CW の信号は、Seripad のオレンジ LED でも確認できます。
また、OK をクリックリする前であれば、カーソルを移動して CW テキストを編集する事が出来ます。
入力出来る文字数は MAX64 文字迄です。

(2)コンソールへのダイレクト入力

キーボードから直接 CW テキストを入力する事で、素早く送信することが出来ます。ただし、CW テキストを編集することはできません。誤って入力した場合は、入力ダイヤログに何も文字が入力されてない状態で OK をクリックしてください。入力が取り消されます。

入力ダイヤログ

コンソール



4.4　コピー＆ペーストによる入力

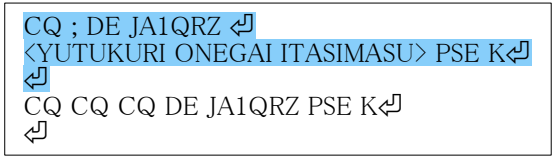
(1) 事前に CW テキストを用意します。CW テキストにはインラインマクロや和文を含める事ができます。
　行末は必ずリターンで終わってください。※次の行との間は、空のリターンキーを入力してください。

(2) 送信するテキストをコピーする。(空のリターンまで)

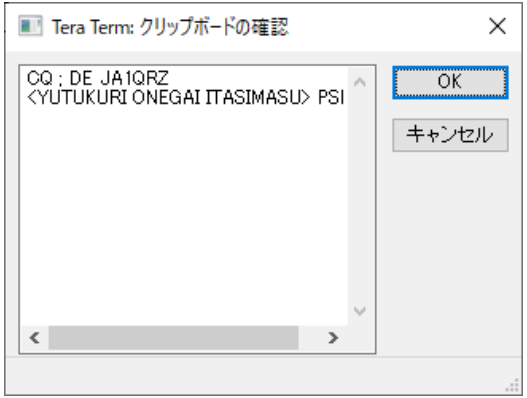
(3) コンソール上で右クリックすると、クリップボードの確認画面が出るので、確認し OK をクリックする。

(4) CW テキストが送信され結果がコンソールに表示される。

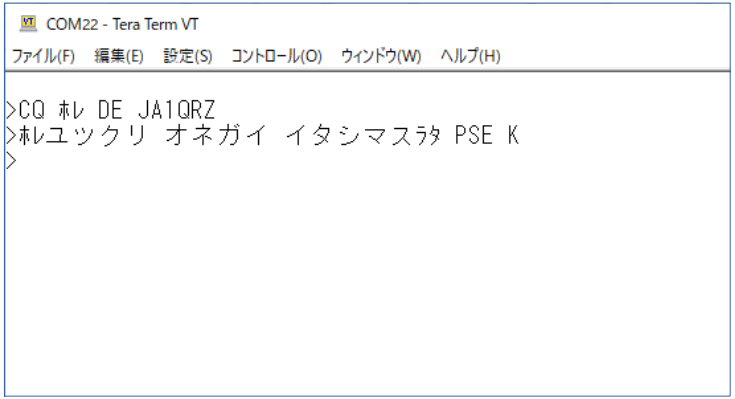
テキストをリターン含めてコピー



右クリック → クリップボード確認 → OK



CW が送信され結果が表示される



5.　メモリーキーヤーへの登録

メモリーキーヤーのメモリー登録方法は複数あり、パドルを使って入力するタイプのK3NG等は、失敗すると最初からやり直しになってしまい、効率が良くありません。この問題を解決するため、Seripadは開発されました。

以下の説明は、K3NGを元に説明しますので、それ以外の機種は読み替えてください。

（1）PC 、Seripad 、K3NG キーヤーを接続し、電源を入れる。

（2）K3NG のコマンドボタンを押す。

（3）Seripad から E を入力しコマンドモードの速度（WPM）を確認する。

（4）Seripad の速度を K3NG に合わせる

（5）K3NG のメモリーボタンを押す。（MEM1 ～ MEM4 から1つ選択）

（6）Seripad から登録する CW テキストを入力。

（7）K3NG のコマンドボタンを押すと登録した内容のモールス音が K3NG で鳴る。

（8）K3NG のコマンドボタンを押すと通常モードに戻る。

6.　和文の運用

Seripad は、和文の送信ができます。和文の入力は 1 ～ 2 文字のローマ字入力となっています。カナ入力や SHI 、SYA など 3 文字入力には対応しておりません。

和文の入力は「＜」、「＞」、「）」、「（」など、「和文インラインマクロ」に挟まれている必要があります。和文のホレとラタは半角カナ、本文は全角カナで表示します。

6.1　インラインマクロ（再掲）

＜	ホレ　（欧文⇒和文）
＞	ラタ　（和文⇒欧文）
（	（　　（和文⇒欧文）
）	）　　（欧文⇒和文）
；	ホレ（モード変更無し）
｀	ラタ（モード変更無し）

6.2　和文時の記号

ホレ	ラタ	（	）	空白	区切点	略符	疑問符	／	@
＜	＞	（	）		．	，	？	／	@
重点	BT	AR	HH	長音	濁点	半濁点	ホレ	ラタ	
：	＝	＋	＊	―	＾	￥	；	｀	

欧文と同じ CW

6.3　和文コード表

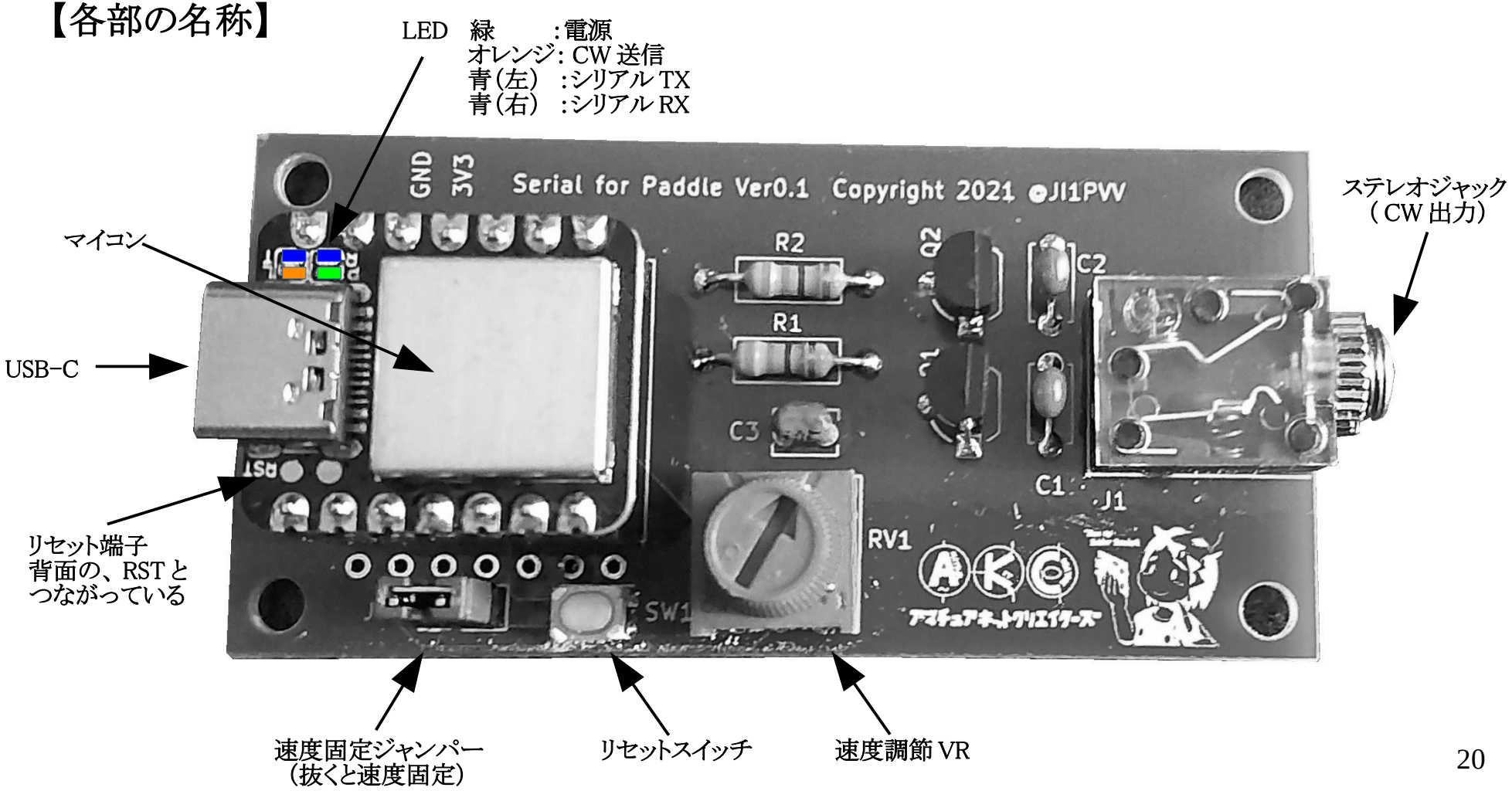
ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ
A	I	U	E	O	KA	KI	KU	KE	KO
サ	シ	ス	セ	ソ	タ	チ	ツ	テ	ト
SA	SI	SU	SE	SO	TA	TI、CI	TU	TE	TO
ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ	ハ	ヒ	フ	ヘ	ホ
NA	NI	NU	NE	NO	HA	HI	HU、FU	HE	HO
マ	ミ	ム	メ	モ	ヤ		ユ		ヨ
MA	MI	MU	ME	MO	YA		TU		YO
ラ	リ	ル	レ	ロ	ワ	ヰ		ヱ	ヲ
RA	RI	RU	RE	RO	WA	WI		WE	WO
ン					ガ	ギ	グ	ゲ	ゴ
NN					GA	GI	GU	GE	GO
ザ	ジ	ズ	ゼ	ゾ	ダ	ヂ	ヅ	デ	ド
ZA	ZI、JI	ZU	ZE	ZO	DA	DE	DU	DE	DO
バ	ビ	ブ	ベ	ボ	パ	ピ	プ	ペ	ポ
BA	BI	BU	BE	BO	PA	PI	PU	PE	PO

巻末

Seipad の運用に関する情報を整理しました。なお、ソフトウェアは随時更新しており、最新版は以下の URL を参照してください。

http://ji1pvv.cocolog-nifty.com/blog/2021/12/post-ba5ea6.html

【各部の名称】


LED　緑　　:電源
オレンジ: CW 送信
青(左)　:シリアル TX
青(右)　:シリアル RX
GND
3V3
Serial for Paddle Ver0.1 Copyright 2021 ©JI1PVV
マイコン
USB-C
RST
リセット端子
背面の、RST と
つながっている
R2
R1
C3
Q2
Q1
C2
C1
J1
RV1
SW1
ステレオジャック
(CW 出力)
速度固定ジャンパー
(抜くと速度固定)
リセットスイッチ
速度調節 VR

【動作確認】

組立完了後（完成品の場合は、初めてご使用になる場合）動作確認を行ってください。
「3.1　PC との接続」が完了していることを前提に説明致します。

No	確認項目	確認内容、手順
1	ケーブル接続確認	USB ケーブルが正しく接続されていること。緑 LED が点灯していること
2	ターミナルソフトとの接続	ターミナルソフトに # を入力しメニューが表示されること ⇒ 文字化けが発生する場合は、通信速度や設定を確認してください。
3	速度調節 VR の動作確認	速度固定ジャンパーが挿入されている状態で、VR を左一杯に回した時「5WPM」, 右一杯に回した時「30WPM」になること ⇒ 変化しない場合、VR やジャンパーの接触を確認
4	速度固定ジャンパーの動作確認	VR を回しても速度が変化しないこと。
5	CW 出力	CW 出力にメモリーキーヤー（無い場合はテスター出も良い）を接続し、ターミナルソフトに ABC と入力する。オレンジLEDが点滅し CW 出力に信号が出てくること。 ⇒ LEDが点灯しても信号が出てこない場合は抵抗、トランジスタ周りを確認する。
6	リセットスイッチ	（オプション有りの場合）リセットスイッチを 2 回押し、オレンジLEDが点滅すること ⇒ 点滅しない場合は接触を確認する。手順はは、組立説明書を参照 ※ 確認終了後は、リセットスイッチを 1 回押し、リセットしてください。

【 Teraterm について】

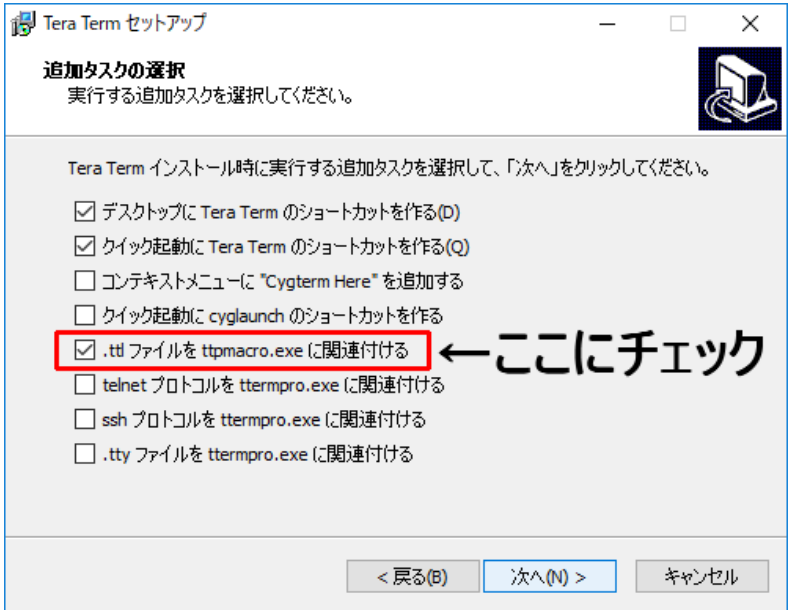
Tera Term (テラターム)は、寺西 高(てらにし たかし)により開発されたリモートログオンクライアントです。現在は TeraTerm Project によりオープンソース(修正 BSD ライセンス)として開発されています。
「 Tera Term (テラターム) プロジェクト」
https://ja.osdn.net/projects/ttssh2/
※ 本書では、Teraterm と表記を統一します。

1. ダウンロード
　開発元からダウンロードしても良いのですが、複数のファイルが存在するため、最新版を
および、ポータブル版をダウンロードする場合は、以下のサイトを利用すると便利です。
「窓の杜」
https://forest.watch.impress.co.jp/library/software/utf8teraterm/

2. インストール版とポータブル版
　インストール版は Teraterm の全ての機能が利用でき、マクロも一発で起動できます。
ポータブル版は、運用制限がありますが、インストールが不要なため、インストール権限の無い PC でも使用できます。
自身の環境に合わせて使い分けてください。
【インストール版環境設定】

【ポータブル版環境設定】
http://ji1pvv.cocolog-nifty.com/blog/2022/01/post-17dfa8.html

【Teraterm について】



3. インストール
① インストール版をダウンロードしたら、EXE ファイルを実行して下さい。
② 途中、言語を聞かれるので、「日本語」にしてください。
③ 使用許諾の所は同意してください。(費用等は発生しません。)
④ 以降はデフォルト設定のまま進めていくとインストールは完了します。
※ 追加タスクは、.ttl ファイルの関連付けをチェックしてください。
⑤ ディストップにアイコン出来ているのでダブルクリックすると起動します。
なお、接続先がダミーなので、OK をクリックしても接続に失敗します。
⑥ 起動の確認が出来たら「ファイル」→「終了」で終了してください。

4. マクロのインストール
① 以下のサイトからマクロをダウンロードしてください。
http://ji1pvv.cocolog-nifty.com/blog/2021/12/post-ba5ea6.html
② 展開すると 2 つのファイルがありますので、Seripad.INI を teraterm のフォルダー
C:¥Program Files (x86)¥teraterm に置いてください。
※ポータブル版をご使用する場合は、ポータブル版と同じフォルダーへ
③ ファイルを置く場合管理者権限を尋ねられた場合は「継続」をクリックしてください。
④ マクロ(Seripad.ttl)はそのまま、お使いいただけますが、起動時にポート番号をサーチしています。
スキップしたいポート番号が有る場合は以下の設定を変更してください。

SKIP_STR='1,4,5,' ; チェックを省略したポート番号を入れる。必ず , で終わること。

【便利なマクロ集】

利用可能なマクロを以下に紹介します。

利用目的	マクロ	結果等
（K3NG） メモリー登録をワンコマンドで登録する。	（K3NG コマンドモード時） P1 CW テキスト （P2 ～ P4 も同様）	P1 と CW テキストの間は 1 文字空ける。エラーになる場合は、空白を数個いれる。
CQ　ホレ	CQ ; DE JA1QRZ K	CQ ホレ DE JA1QRZ K となる。
5NN だけ早く打ちたい	UR }}}}}5NN& BK	5NN を＋5 WPM で打ち、その後元の速度にもどる。 ※ 縦振り電鍵のみ
定型文登録	|JA1QRZ/1|	良く使う CW テキストを入力する（32 文字以内）
定型文をCWテキストに含めたい。	CQ DE] JCC1234 PSE K	登録した定型文が展開され CQ DE JA1QRZ/1 JCC1234 PSE K となる。
直前に打った内容をもう一度打つ。	CQ DE JA1QRZ K（1 回目） [　　（2 回目）	直前の内容をそのまま打つ。 ※ 和文や速度変更中は注意する事。
特殊符号を打つ （_ に続く 2 文字を結合）	_AR _AS _KN _VA	それぞれ $\overline{\text{AR}}$ $\overline{\text{AS}}$ $\overline{\text{KN}}$ $\overline{\text{VA}}$ が送信される。それ以外の 2 文字組合せも可能※和文中も特殊符号として扱う