

1. 始めに

1. 1. 何をするものなのか

Benizara は、Windows 環境に接続された JIS キーボードで親指シフト（NICOLA 配列）による入力を可能にするエミュレーションソフトウェアです。Windows10 の MS-IME と google 日本語入力で動作を確認しています。なお、Benizara は、設定ファイルを読み込ませることにより、親指シフトに限らず、任意のキーボード配列のエミュレーションが可能です。

Benizara（紅皿）の名前は、太田道灌の山吹伝説に由来します。

1. 2. 特徴

- ・Windows10 のストアアプリや、Microsoft Edge 上でも親指シフト入力が可能です。
- ・やまぶきと同様に 1 2 面のシフトモードを実現し、やまぶきの配列定義ファイルのある程度まで読込可能としました。
- ・やまぶきの打鍵ロジックを参考に実装し、かつ連続シフトモードをサポートしています。よって、やまぶき（やまぶき R）からの移行は容易とおもいます。
- ・Benizara は、AutoHotKey のスクリプトを実行ファイル化したものです。ユーザモードでキーフックするタイプのエミュレータなので、導入も停止も簡単です。USB メモリで持ち歩くこともできます。
- ・親指の友 Mk-2 キーボードドライバ V2.0L23 に実装された「零遅延モード」を、当該ソフトにも実装しました。零遅延モードとは、親指シフト時の表示遅延をゼロにして、高速打鍵を可能とするモードです。
- ・Performance Counter を用いて、1 ミリ秒単位のキー入力タイミング測定を実現しました。これにより正確な同時打鍵／単独打鍵の判定が行えます。なお、Ver. 0.1.2 以前はシステムタイマーを用いてキー入力を測定していたため、測定精度は 16 ミリ秒単位でした。
- ・管理者権限への切替ボタンを実装しました。紅皿を管理者権限で実行させることにより、管理者権限で実行されているアプリケーションに対してもキー配列のエミュレーションが可能です。
- ・親指キーの単独打鍵時のキーリピートと、その切り替えを実装しました。
- ・Shift/Control/Alt/Windows/AppsKey のキー入力をログ表示させました。
- ・Google 日本語入力のローマ字入力モードに仮対応しました。

1. 3. 未だ実装していないこと／実装したこと

- ・機能キーの切り替えは未だ実装していません。
- ・各 IME のかな入力モードには対応していません。
- ・現状の紅皿の「無」キーは、やまぶきの「無」キーとは異なり、単にキー出力しないだけです。

1. 4. 入力速度ベンチマーク

- ・落語「じゅげむ」の名前を入力するベンチマークで評価しました。具体的にいうと「じゅげむじゅげむごころのすりきれ かいじやりすいぎよのすいぎようまつうんらいまつふうらいまつ くうねるところにすむところ やぶらこうじのぶらこうじ ばいばいばいばいぼのしゅーりんがん しゅーりんがんのぐーりんたい ぐーりんたいのぼんぼこぴーのぼんぼこなーのちょうきゅうめいのちょうすけ」を仮名入力する時間を計測するものです。このベンチマークは、今井士郎さんのブログを参考にしました。
- ・自分が「じゅげむベンチマーク」を実行した際の親指シフト入力の最速は 4 5 秒、平均は 5 5 秒でした。なお、ローマ字入力の最速は 7 5 秒、平均は 8 0 秒でした。

2. 使い方

2. 1. 取り扱い種別

Benizara (紅皿) はフリーソフトウェアであり、IME.ahk, Path.ahk を除く各ソースコードは MIT ライセンスの下で再利用可能です。なお、Benizara のソースコードのうち、IME.ahk, Path.ahk は、eam at さまが作成されたライブラリです。

2. 2. 動作環境

Windows7(32bit) と Windows10(64bit) で動作確認していますが、NT 系の Windows ならば、どの環境でも動作する筈です。

IME は、Atok11 と MS-IME と Google 日本語入力で動作確認しています。

キーボードは JIS109 キーボードと親指シフト表記付き USB ライトタッチキーボードに対応しています。FMV-KB232 や FKB7628-801 には対応していません。

2. 3. インストール方法

- (1) インストーラ版では、Benizara_0143.zip を所望のパスに解凍して、setup.exe を実行してください。お使いの JIS109 キーボードが親指シフト (NICOLA 配列) に切り替わります。
- (2) 実行ファイル版では、BenizaraEXE_0143.zip を所望のパスに解凍してください。benizara.exe を実行すると、お使いの JIS109 キーボードが親指シフト (NICOLA 配列) に切り替わります。
SetBenizaraTask.exe を実行すると、タスクスケジューラに benizara が設定され、以降はログインごとに自動起動します。

3. 紅皿設定の説明

タスクトレイの紅皿アイコンを右クリックして、紅皿設定をクリックすると以下の設定ダイアログが表示されます。各タブの下の OK ボタンをクリックすると変更が反映され、キャンセルボタンをクリックすると変更が破棄されます。

3. 1. 配列タブ

配列定義ファイルを表示し、かつ切り替える機能を備えたタブです。

その下側には、親指シフトキーの選択コンボボックスと単独打鍵コンボボックスが表示され更にキー配列が表示されています。このキー配列は、リアルタイムで打鍵が表示されます。

紅血設定

配列 | 親指シフト | 管理者権限 | 紅血について

配列定義ファイル: ¥NICOLA配列.bnz

親指シフトキー: 無変換-変換 単独打鍵: 無効

キー配列

! ?	" /	# ~	\$ [%]	& [']	(())	~ {	= }	~ ^	¥
? 1	/ 2	~ 3	[4	] 5	[6	] 7	(8	) 9	{ 0	} -	^ ^	¥ ¥
Q 無	W が	E だ	R ご	T ざ	Y よ	U に	I る	O ま	P え	` @	{ [
あ .	え か	り た	ゃ こ	れ さ	ば ら	ぢ ち	ぐ く	づ っ	び ,	@ ,	[[
A づ	S じ	D で	F げ	G ぜ	H み	J お	K の	L よ	+ っ	* :	}]	
を う	あ し	な て	ゆ け	も せ	ば は	ど と	ぎ き	ば い	; ん	: :]]	
Z 無	X び	C ず	V ぶ	B ベ	N ぬ	M ゆ	< む	> わ	? お	_ ¥		
う .	- ひ	ろ す	ゃ ぶ	い へ	ぶ め	ぞ そ	ペ ね	ぼ ほ	無 /	_ ¥		
			左親指	空白	右親指							

うしてせけ

OK キャンセル

- ・親指シフトキーのコンボボックスは、無変換-変換と無変換-空白と空白-変換とが選択可能です。無変換-変換を選択した場合、無変換キーが左親指キー、変換キーが右親指キーです。無変換-空白を選択した場合、無変換キーが左親指キー、空白キーが右親指キーであり、かつ単独打鍵時には空白が打鍵されます。このとき、変換キーの機能はそのままです。空白-変換を選択した場合、空白キーが左親指キー、変換キーが右親指キーです。
- ・単独打鍵のコンボボックスは、無効と有効が選択可能です。有効の場合には、左右の親指シフトキーを単独打鍵した場合、対応するキーが入力されます。

3. 2. 親指シフトタブ

親指シフトに関する設定画面です。

- ・連続シフトのチェックボックスは、親指シフトキーの押下中に、連続してシフトモードの文字を入力するためのものです。推奨設定はオンです。
- ・零遅延モードのチェックボックスは、キー押下と共に遅延無く文字を出力する「零遅延モード」をオンするものであり、推奨設定はオンです。この零遅延モードは、親指の友 Mk-2 キーボードドライバ（聖人さま作）の機能を参考としました。
- ・キーリピートのチェックボックスは、チェック有り（有効）と無し（無効）に設定可能です。
- ・文字と親指シフトの同時打鍵の割合は、20～80[%]の間で可変です。親指シフトキーの押下に対して文字キーの押下が重なったとき、この割合を満たしたならば同時打鍵となります。推奨値は40～60%です。
- ・文字と親指シフトの同時打鍵の判定時間は、10～400[mSEC]の間で可変です。NICOLA 規格では、50～200[mSEC]が推奨されています。推奨値は、連続シフトの場合で50[mSEC]、連続シフトしない場合で150[mSEC]です。

紅皿設定

配列 親指シフト 管理者権限 紅皿について

親指シフトキーを押し続けながら文字キーを押したときを親指シフトとするか否かを設定します。更に同時打鍵の判定時間を推奨値に設定します。

☒ 連続シフト

キー打鍵が確定する前に候補文字を表示する設定です。候補文字とは異なる打鍵であった場合、バックスペースで消去して、正しい文字で修正します。

☒ 零遅延モード

親指シフトキーの単独打鍵を受け付けた際に、無変換や変換をキーリピートさせるか否かを設定します。

☐ キーリピート

親指A-文字M-親指Bの順の打鍵の際に、親指Aから文字Mまで打鍵間隔が全体の何%のときに、親指Aのシフトであるかを決定します。

文字と親指シフトの同時打鍵の割合: 50 [%]

文字と親指シフトの同時打鍵の判定時 100 [mSEC]

OK キャンセル

3. 3. 管理者権限タブ

- ・紅皿が管理者権限と通常権限のいずれで動作しているかを示すタブです。
- ・通常権限の場合には、「管理者権限に切替」ボタンが表示されています。この「管理者権限に切替」ボタンをクリックすると、管理者権限に切り替わります。これにより管理者権限で動作しているアプリケーション（例えばタスクスケジューラ）上でも親指シフト入力が可能になります。

紅皿設定

配列 親指シフト 管理者権限 紅皿について

管理者権限で動作しているアプリケーションに対して親指シフト入力するか否かを決定します。

紅皿は通常権限で動作しています。

管理者権限に切替

OK キャンセル

管理者権限から通常権限に切り替える方法は提供していません。

3. 4. 紅血についてタブ

バージョン情報や紅血の概要が書かれたタブです。

3. 5. ログの説明

タスクトレイの紅皿アイコンを右クリックして、ログをクリックすると紅皿ログが表示されます。
表示内容は左から、時間間隔（ミリ秒単位）、入力キーとその down/up、状態、アプリケーションへの送信キー内容です。

紅皿ログ

TIME

INPUT

MD

SEND

55

RM

{Blind}{z Down}{z up}{i Down}

41

s up

{Blind}{i up}

16

L down

63

f down

LM

{Blind}{l Down}{l up}{y Down}{y up}{u Down}

46

f up

{Blind}{u up}

61

f up

0

L up

16

R up

37

R up

240

R down

112

f down

RM

{Blind}{x Down}{x up}{e Down}

51

f up

{Blind}{e up}

46

f up

0

, down

RM

{Blind}{m Down}{m up}{u Down}

479

, down

43

, up

{Blind}{u up}

69

, up

1

R up

85

R up

490

R down

96

r down

RM

{Blind}{x Down}{x up}{o Down}

44

r up

{Blind}{o up}

52

r up

1

R up

47

r down

M

{Blind}{k Down}{k up}{o Down}

224

r down

46

a down

M

{Blind}{u Down}

34

a down

46

r up

M

{Blind}{o up}

0

a up

{Blind}{u up}

0

a up

85

R down

13

k down

RM

{Blind}{n Down}{n up}{o Down}

80

k down

56

k up

{Blind}{o up}

23

k up

1

R up

47

Enter down

{Blind}{Enter down}

96

Enter up

{Blind}{Enter up}

111

c down

M

{Blind}{s Down}{s up}{u Down}

147

c up

{Blind}{u up}

3

c up

58

L down

174

e down

LM

{Blind}{r Down}{r up}{i Down}

80

L up

{Blind}{i up}

40

e up

16

k down

M

{Blind}{k Down}{k up}{i Down}

287

k up

{Blind}{i up}

40

k up

72

L down

127

t down

LM

{Blind}{r Down}{r up}{e Down}

64

t up

{Blind}{e up}

53

t up

68

L up

0

L up

56

L up

ログ保存

閉じる

4. キー配列 (NICOLA 配列. bnz)

紅皿は、ローマ字モード6面と、英数モード6面の全12面のキーボードレイアウトを持っています。ローマ字モードは、IMEをローマ字入力のひらがな・全角カタカナ・半角カタカナに設定したときのモードであり、英数モードは、IMEを全角英数・半角英数・直接入力に設定したときのモードです。以下表に、各レイアウト名とシフト操作との関係を示します。なお、英数モード6面を持たず、キー入力そのままとすることもできます。

レイアウト名	シフト操作
シフト無し	シフト無し
右親指シフト	右親指キーと共に文字キー打鍵
左親指シフト	左親指キーと共に文字キー打鍵
小指シフト	※ローマ字モードでシフトキーを打鍵すると、英数モードに一時的に遷移します。ローマ字モードにおいて、このレイアウトは全て小指シフトとして機能します。
小指右親指シフト	
小指左親指シフト	

NICOLA 配列のローマ字モードです。

各キーの右下の文字がシフト無し、左下が左親指シフト、右上が右親指シフト、左上が小指シフト（デフォルト）です。

紅血設定

配列 | 親指シフト | 管理者権限 | 紅血について |

配列定義ファイル: ¥NICOLA配列.bnz

親指シフトキー: 無変換 - 変換 単独打鍵: 無効

キー配列

! ?	" /	# ~	\$ [%]	& [']	(())	~ {	= }	~ ^	¥
? 1	/ 2	~ 3	[4	] 5	[6	] 7	(8	) 9	{ 0	- }	^ ^	¥ ¥
Q 無	W が	E だ	R ご	T ざ	Y よ	U に	I る	O ま	P え	' @	{ [
あ .	え か	り た	ゃ こ	れ さ	ば ら	ぢ ち	ぐ く	づ つ	び ,	@ ,	[[
A づ	S じ	D で	F げ	G ぜ	H み	J お	K の	L よ	+ つ	* :	}]	
を う	あ し	な て	ゆ け	も せ	ば は	ど と	ぎ き	ぽ い	; ん	: :]]	
Z 無	X び	C ず	V ぶ	B ベ	N ぬ	M ゆ	< む	> わ	? お	_ ¥		
う .	- ひ	ろ す	ゃ ぶ	い へ	ぶ め	ぞ そ	ぺ ね	ぼ ほ	無 /	_ ¥		
			左親指	空白	右親指							

うしてせけ

OK キャンセル

NICOLA 配列の英数配列（デフォルト）です。
右下がシフト無し、左上が小指シフトです。

紅皿設定

配列 | 親指シフト | 管理者権限 | 紅皿について

配列定義ファイル:

...

親指シフトキー:

無変換 - 変換

 単独打鍵:

無効

キー配列

!

1

"

2

#

3

\$

4

%

5

&

6

'

7

)

8

)

9

無

0

=

-

~

^

|

¥

Q

q

W

w

E

e

R

r

T

t

Y

y

U

u

I

i

O

o

P

p

'

@

{

[

A

a

S

s

D

d

F

f

G

g

H

h

J

k

K

l

L

l

+

;

*

:

}

]

Z

z

X

x

C

c

V

v

B

b

N

n

M

m

<

,

>

.

?

/

-

¥

無変換

空白

変換

OK

キャンセル

orz 配列：ローマ字モード

紅血設定

配列 | 親指シフト | 管理者権限 | 紅血について |

配列定義ファイル: .¥orz配列.bnz ...

親指シフトキー: 無変換-変換 単独打鍵: 無効

キー配列

! ?	" /	# ~	\$ [	% ]	| =	& [	' ]	( (	) )	無 {	= }	~ 無
? 1	/ 2	~ 3	[4	] 5	= -	[6	] 7	(8	) 9	{ 0	} ¥	無 :
Q 無	W が	E だ	R ご	T ざ	{ よ	Y よ	U に	I る	O ま	P え	' 無	無
あ .	え か	り た	ゃ こ	れ さ	ば ら	ば ら	ぢ ち	ぐ く	づ っ	び ,	無 ,	無
A う	S じ	D で	F げ	G ぜ	} み	H み	J お	K の	L よ	+ つ	* 後	後
を う	あ し	な て	ゅ け	も せ	ば は	ば は	ど と	ぎ き	ぽ い	無 ん	後	後
Z 無	X び	C ず	V ぶ	B ベ	_ め	N め	M ゆ	< む	> わ	? お	無 /	無 /
う .	- ひ	ろ す	や ぶ	い へ	ぶ め	ぶ め	ぞ そ	ぺ ね	ぼ ほ	無 /	無 /	無 /
左親指 空白 右親指												

OK キャンセル

Orz 配列：英数モード

紅血設定

配列 | 親指シフト | 管理者権限 | 紅血について |

配列定義ファイル: .¥orz配列.bnz ...

親指シフトキー: 無変換-変換 単独打鍵: 無効

キー配列

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

OK キャンセル

The screenshot shows the "Red Blood Settings" window. At the top, there are tabs for "Layout", "Parent Finger Shift", "Administrator Rights", and "About Red Blood". The "Layout" tab is selected.

配列定義ファイル: ¥親指シフト表記付きUSBライトタッチキーボード配列.bnz

親指シフトキー: 無変換 - 変換 **単独打鍵:** 無効

キー配列

! ?	" /	# ~	\$ [% *	& [']	(())	:	[=]	~ 無	
! 1	/ 2	~ 3	[4] 5	[6	+ 7	(8) 9	:	0	= -	{ ^	} ¥
Q . あ .	W が え か	E だ り た	R ご ゃ こ	T ざ れ さ	Y よ ば ら	U に ぢ ち	I る ぐ く	O ま づ つ	P え び ,	` 無 , ,	{ 無 無 無		
A う を う	S し あ し	D で な て	F げ ゆ け	G ぜ も せ	H み ば は	J お ど と	K の ぎ き	L よ ぼ い	+ つ ; ん	* 後 後 後	}	逃	逃
Z . う .	X び - ひ	C ず ろ す	V ぶ や ふ	B ベ い へ	N ぬ ぶ め	M ゆ ぞ そ	< む ペ ね	> わ ぼ ほ	? お / /	_ ¥ ¥ ¥			
			左親指	空白	右親指								

At the bottom right, there are buttons for "OK" and "キャンセル" (Cancel).

紅皿設定

配列 | 親指シフト | 管理者権限 | 紅皿について

配列定義ファイル: ¥親指シフト表記付きUSBライトタッチキーボード配列.bnz

親指シフトキー: 無変換 - 変換 単独打鍵: 無効

キー配列

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

OK Cancel

Dvorak 配列：ローマ字モード

紅血設定

配列 | 親指シフト | 管理者権限 | 紅血について |

配列定義ファイル: ¥Dvorak配列.bnz ...

親指シフトキー: 無変換-変換 単独打鍵: 無効

キー配列

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

OK Cancel

Dvorak 配列：英数モード

紅血設定

配列 | 親指シフト | 管理者権限 | 紅血について |

配列定義ファイル: ¥Dvorak配列.bnz ...

親指シフトキー: 無変換-変換 単独打鍵: 無効

キー配列

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

左親指 空白 右親指

OK キャンセル

5. アンインストール方法

5. 1. インストーラ版

タスクトレイの紅皿アイコンを右クリックして、終了をクリックして benizara を停止させます。
そして、コントロールパネルの「プログラムのアンインストール」を選択し、benizara を削除してください。

5. 2. 実行ファイル版

タスクトレイの紅皿アイコンを右クリックして、終了をクリックして benizara を停止させます。
そして、DelBenizaraTask.bat を実行したのちに、benizara.exe が格納されたフォルダを削除してください。

6. 作者への連絡方法

Linkedin: <https://www.linkedin.com/in/ken-ichiro-ayaki-965b2a8a/>

Mail: kenichiro_ayaki@users.osdn.me

7. 配布ファイルとその構成

Benizara.exe・・・紅皿の実行ファイルです。

Benizara.ini・・・紅皿の設定情報ファイルです。

NICOLA 配列.bnz・・・NICOLA 配列のファイルです。

Dvorak 配列.bnz・・・Dvorak 配列のファイルです。

orz 配列.bnz・・・orz 配列のファイルです。

親指シフト表記付き USB ライトタッチキーボード配列.bnz・・・親指シフト表記付き USB ライトタッチキーボード（ライフラボ社）のキーボード配列です。

8. 履歴

ver.0.1.1・・・初版

ver.0.1.2・・・Windows キーと Alt キーの単独押し動作を許可するため Hotkey 登録を外し、タイマー割込みで監視するようにした

ver.0.1.3・・・Performance Counter 対応、管理者権限への昇格機能、IME 判定の不具合対応。

ver.0.1.3.1・・・親指キーの単独打鍵時のキーリピート、ログ機能追加。

ver.0.1.3.2・・・空白と変換を親指キーに設定可能。親指キー単体のタイムアウト抑止。

ver.0.1.3.3・・・キーレイアウトファイルの変更が次回起動時に反映されなかった不具合の対処。

ver.0.1.3.4・・・キーレイアウトファイルの読み込み時のエラー処理の追加。

ver.0.1.3.5・・・親指キーオン→文字キーオン→他の親指キーオンの処理 B と、親指キーオン文字キーオンオフの処理 E を仕様書に適合するように修正。

ver.0.1.3.6・・・同時複数起動の抑止、シフトキーとコントロールキーと上下左右カーソルキーのフックを外す、google 日本語入力への仮対応、カナ文字モードの解析が不十分なためタイプウェルで仮名文字を入力する際の配列を除外。

Ver.0.1.4.0・・・英数モードのように、入力キーとアプリケーションへの出力キーとが一致している場合にキーをフックしないように変更。入力キーorz 配列で、かな長音がおかしくなる件に対応。親指シフト表記付き USB ライトタッチキーボード配列の「あ」の入力ができなかった件に対応。

Ver.0.1.4.2・・・Windows 10 May 2020 Update に対応するため、アプリに出力する文字をすべて半角または制御記号とした。

Ver. 0.1.4.3 … キー配列ファイルに平仮名を記載可能とし、紅皿設定のキーレイアウトにリアルタイムのキー情報を表示させた。

以上