

RedHawk5.1 のタッチパネル

版	日付	記述					
	発行	作成	確認	承認			
版	日付	記述					
	発行	作成	確認	承認			
版 1	日付	2009/04/07	記述	新規発行			
	発行	プロフェッショナルサービス	作成	大島龍博	確認	承認	
表題	Touch Panel for RedHaek5.1			No	PSG-20090304	版	1
						ページ	1/14

2009/04/06 現在、RedHawk5.1(RHEL5 ベース)のタッチパネル動作評価について報告します。
 なお、評価したプログラムはすべてソースコードが存在し、かつ RedHawk5.1 で再コンパイル可能な状態のものです。(バイナリのみバージョンは評価していません)

名称	供給メーカ	方式	
xfdtouch	CNC/OEM	デスクトップタイプ 外部電源として PS2 マウスコネクタを必要とする	5 wire アナログ抵抗膜方式
GUNZE	GUNZE	組み込み型	5 wire アナログ抵抗膜方式
eographics	タッチパネル・システム	デスクトップタイプ	超音波表面弾性波方式

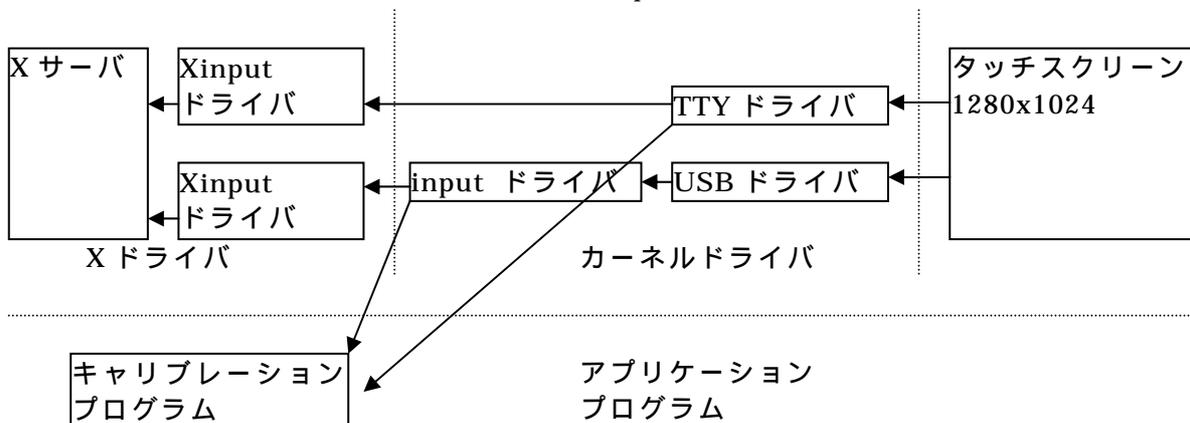
名称	TTY	
	X ドライバ	キャリブレーション・プログラム
xfdtouch	xfdtouch_drv.so	Linear232 9点補正 Calib_3p_232 3点補正
GUNZE	gunze_drv.so	gunzets_calib 3点補正
eographics	eographics_drv.so	touchcal 9点補正

名称	USB		
	X ドライバ	カーネル USB ドライバ	キャリブレーション・プログラム
xfdtouch	-	-	-
GUNZE	mouse_drv.so	input.ko & gunzets.ko	gunzets_calib
eographics	joystick_drv.so	input.ko & joydev.ko	jscal 改造

- インターフェースは存在するが、コネクタを出力していない
 動作未確認
 動作確認済み

全て 1280x1024

なお、TTY 接続の場合には、TTY 入力を直接インターフェースする標準 tty ドライバとその入力を X のドライバで認識するための Xinput ドライバの 2 段構成になっているが、USB 接続は、USB 入力を直接インターフェースするドライバとその上位ドライバである input_.ko を利用し、その入力を X のドライバで認識するための Xinput ドライバの 3 段構成になっています。



1. コンカレント日本製タッチパネル (TTY)

Xinput デバイスドライバ xfdtouch
 キャリブレーションプログラム Linear232,Calib_3p_232

インストール方法

1)/usr/local/CNC/下にキットを展開し、下記手順で make します。

```
# tar xvfz touchpanel.tar.gz
```

```
# cd touchpanel/xfdtouch/src/programs/Xserver/hw/xfree86/input/xfdrvtouch
```

```
# xmkmf(OS が変わった時だけ)
```

```
# make
```

```
# cp xfdtouch_drv.so /usr/lib/xorg/module/input
```

```
# cd /usr/local/CNC/touchpanel/xfdtouch/src/rs232/linear232
```

```
# xmkmf(OS が変わった時だけ)
```

```
# make
```

```
# make install
```

```
# cd /usr/local/CNC/touchpanel/xfdtouch/src/rs232/rs232
```

```
# xmkmf(OS が変わった時だけ)
```

```
# make
```

```
# make install
```

```
# cd /usr/local/CNC/touchpanel/xfdtouch/
```

```
# cp touch.calib /etc
```

2)/etc/X11/xorg.conf の設定

Section "ServerLayout"

Identifier "Default Layout"

Screen 0 "Screen0" 0 0

InputDevice "Mouse0" "CorePointer"

InputDevice "Keyboard0" "CoreKeyboard"

InputDevice "DevInputMice" "AlwaysCore"

InputDevice "Touchscreen0" #タッチパネル

EndSection

:

Section "InputDevice"

Identifier "**Touchscreen0**"

Driver "xfdrvtouch"

Option "Device" "/dev/ttyS0"

Option "ScreenNo" "0"

Option "Rotation" "0"

Option "SwapY" "0"

Option "DebugLevel" "0"

Option "AlwaysCore"

Option "LongPushTimeOut" "1000" ##1+LongPushTimeOut/(9600/10:5))Sec

Option "**SendCoreEvents**" "**True**" ← 必須

EndSection

キャリブレーションプログラムで "Touch" のキーワードを使用しているため "Touch" を含んでユニークかつ同じタグを使用する事

表題	Touch Panel for RedHaek5.1	No	PSG-20090304	版	1
				ページ	3/14

3) キャリブレーション実施方法

- (1) セッションをファイルセーフに設定し、rootでログインします。
- (2) xtermの画面から下記コマンドを入力します。
Linear232 /dev/ttyS0 9
- (3) プログラムが起動し、下図に示す操作画面になります。
- (4) 1から9までを順番に、中心を長押しします。

注意

先の丸いペン状の物を使用して、長押ししてください。

なお、長押し時間は、10秒以上継続しないでください。

- (5) キャリブレーションポイントは、 で表示され、長押しするポイントは、中心の丸が赤く点灯し、外側の丸は緑に点滅します。

- (6) 長押しすると、押したポイントが黄色の点灯に変わり、次のポイントが、中心の丸が赤く点灯し、外側の丸は緑に点滅します。

なお、黄色の点灯に変わったら離し、黄色の点灯にならない場合は、再度押し直してください。

- (7)  まで長押しが終わると、xtermの画面に戻ります
- (8) キーボードからexitを入力し、終了します

```
# exit
```



4) キャリブレーションファイル(/etc/touch.calib)の内容

```
#The following data is used to xfdrvtouch_drv.o 3 points calibration.
```

```
3968 128
```

```
3968 128 128 128 3968 3968
```

表題	Touch Panel for RedHaek5.1	No	PSG-20090304	版	1
				ページ	4/14

2 . グンゼタッチパネル (TTY)

プロジェクト <http://ar.linux.it/pub/gunzets>
 Gunzets-1.4
 (ソース RPM は RHEL5 の DVD に含まれています)
 Xinput デバイスドライバ `gunze_drv.so`
 キャリブレーションプログラム `gunzets_calib`

インストール方法

1)/usr/local/CNC/下にキットを展開し、下記手順で make します。

```
# tar xvfz touchpanel.tar.gz
```

```
# cd touchpanel/gunze/programs/Xserver/hw/xfree86/input/gunze
# xmkmf(OS が変わった時だけ)
# make
# cp gunze_drv.so /usr/lib/xorg/module/input
```

```
# cd /usr/local/CNC/touchpanel/gunze-tool
# xmkmf(OS が変わった時だけ)
# make
# make install
```

2)/etc/X11/xorg.conf の設定

```
Section "ServerLayout"
```

```
    Identifier      "Default Layout"
    Screen          0  "Screen0" 0 0
    InputDevice     "Mouse0" "CorePointer"
    InputDevice     "Keyboard0" "CoreKeyboard"
    InputDevice     "DevInputMice" "AlwaysCore"
    InputDevice     "Touchscreen0" #タッチパネル
```

```
EndSection
```

```
:
```

```
Section "InputDevice"
```

```
    Identifier      "Touchscreen0"
    Driver          "gunze"
    Option "Device"      "/dev/ttyS0"
    Option "DeviceType"  "serial"
    Option "BaudRate"    "9600"
    Option "CalibrationFile" "/etc/gunzets.calib"
    Option "Smoothness"  "9"
    Option "TappingDelay" "0"
    Option "JitterDelay" "50"
    Option "DebugLevel"  "0"
    Option "Res12Bit"    "False"
    Option "ScreenNo"    "0"
    Option "AlwaysCore"
    Option "SendCoreEvents" "True"
```

```
EndSection
```

キャリブレーションプログラム
で"Touch"のキーワードを使用している
ため"Touch"を含んでユニークかつ
同じタグを使用する事

← 必須

表題	Touch Panel for RedHaek5.1	No	PSG-20090304	版	1
				ページ	5/14

Identifier "Touchscreen0"

The identifier string is mandatory, and appears, literally, in the `InputDevice` directive within the `ServerLayout` section that is usually found at the end of the configuration file.

Driver "gunze"

The name of the driver is mandatory. It is used to load the associated module. In this case the file `gunze_drv.o`.

Option "Device" "/dev/ttyS0"

The device name is mandatory. It states where input data is collected from. It can be a serial port, a ps2 port or the USB device created by the `gunzets` device driver.

Option "DeviceType" "serial"

The device type specification is not currently supported. If the option is present it is ignored. The actual device type is retrieved from the device name: any device name that includes the string "tty" is assumed to be a serial port, other devices are assumed to speak the PS/2 protocol.

Option "BaudRate" "9600"

The transmission rate for serial ports. It defaults to 9600 and is ignored for non-serial input devices.

Option "CalibrationFile" "/etc/gunzets.calib"

The option is not currently implemented.

Option "Smoothness" "9"

The smoothness of the pointer. The default value is 9. The greater the value the smoother the motion. If you need to do handwriting or similar "fast" interaction, you should set the smoothness to 0.

Option "TappingDelay" "0"

Optional selection of tapping mode. By default (tapping delay set to 0), any touch event is reported as a button press. In tapping mode the first touch event is used to move the pointer, and button press is only reported when the user taps on the device. If the delay, measured in milliseconds, between pen-up and pen-down is greater than the selected value, the pen-down even is considered motion. I personally prefer tapping mode when testing the device, as it allows me to use the common point-and-click semantics instead of click-only; this is especially true if your touchscreen is not placed over the image but in side of it (as you guess, I do that).

Option "JitterDelay" "50"

The debouncing time lapse, measured in milliseconds. If a pen-down event occurs immediately after pen-up (within this time lapse), then both events are discarded. Debouncing has been

表題	Touch Panel for RedHaek5.1	No	PSG-20090304	版	1
				ページ	6/14

contributed by Chris Howe <chris@howeville.com>, and defaults to 50ms.

Option "DebugLevel" "0"

The level of messages spit out by the driver. The directive is optional and it defaults to 0.

Option "Res12Bit" "False"

The boolean option states whether your panel reports data with 12 bits of resolution (i.e., as numbers in the 0-4095 range). The default is 10 bits (0-1023). 12-bit support is implemented by discarding the lowest two bits, and has been contributed by Atsushi Nemoto.

Option "SendCoreEvents"

The directive instructs X to use the touch screen as a core input device (like the main mouse). This module can currently only work as a core device.

表題	Touch Panel for RedHaek5.1	No	PSG-20090304	版	1
				ページ	7/14

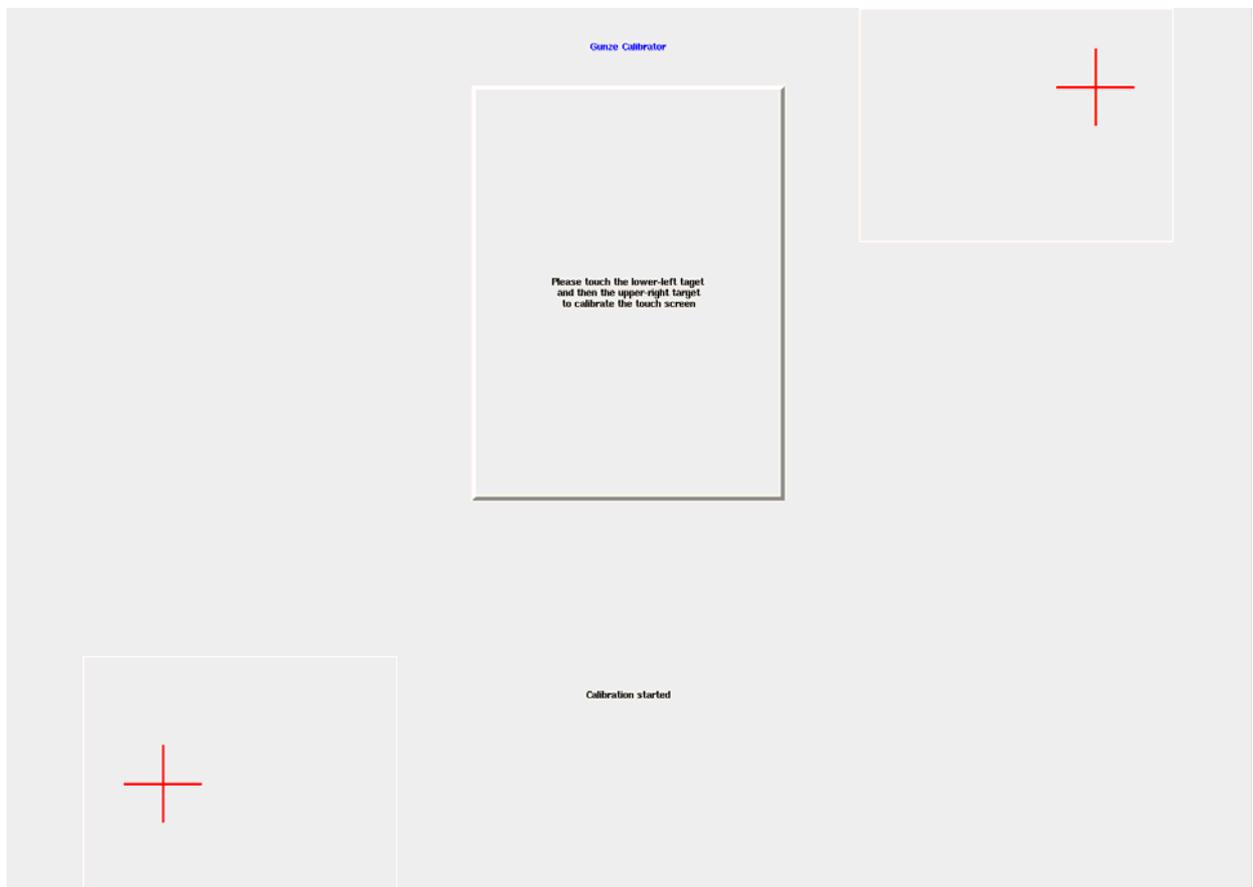
3) キャリブレーション実施方法

- (9) セッションをファイルセーフに設定し、rootでログインします。
- (10) xtermの画面から下記コマンドを入力します。
gunzets_calib /dev/ttyS0
- (11) プログラムが起動し、メッセージに従って、マウスカーソルを左下に移動後、右上に移動することで、下図の十時マークが表示され、キャリブレーションが開始されます。

注意

先の丸いペン状の物を使用して、軽く押すこと。

- (12) 下図、左下の **+** で表示された部分の中心を押します。
- (13) 同様に右上の **+** で表示された部分の中心を押し終わると、xtermの画面に戻ります。
- (14) キーボードからexitを入力して、終了します。
exit



4) キャリブレーションファイル(/etc/gunzets.calib)の内容

```
# Calibration coordinates for Gunze USB device  
220 234 783 771
```

表題	Touch Panel for RedHaek5.1	No	PSG-20090304	版	1
				ページ	8/14

3 . Elo Graphics タッチパネル (TTY)

```

プロジェクト                xf86-input-elographics-1.1.0
                             ( ソース RPM は RHEL5 の DVD に含まれています )
Xinput デバイスドライバ     elographics_drv.so
キャリブレーションプログラム http://touchcal.sourceforge.net touchcal-0.31
                             touchcal
    
```

インストール方法

1)/usr/local/CNC/下にキットを展開し、下記手順で make します
 # tar xvfz touchpanel.tar.gz

```

# cd touchpanel/elo/xf86-input-elographics-1.1.0
# configure(OS が変わった時だけ)
# make
# cp src/.libs/elographics_drv.so /usr/lib/xorg/module/input
    
```

```

# cd /usr/local/CNC/touchpanel/elo/touchcal-0.31
# configure(OS が変わった時だけ)
# make
# make install
    
```

2)/etc/X11/xorg.conf の設定

```

Section "ServerLayout"
    Identifier      "Default Layout"
    Screen         0  "Screen0" 0 0
    InputDevice    "Mouse0" "CorePointer"
    InputDevice    "Keyboard0" "CoreKeyboard"
    InputDevice    "DevInputMice" "AlwaysCore"
    InputDevice    "Touchscreen0" #タッチパネル
EndSection
    
```

```

:
Section "InputDevice"
    Identifier      "Touchscreen0"
    Driver "elographics"
    Option "Device" "/dev/ttyS0"
    Option "BaudRate" "9600"
    Option "StopBits" "1"
    Option "DataBits" "8"
    Option "Parity" "None"
    Option "Vmin" "10"
    Option "Vtime" "1"
    Option "FlowControl" "None"
    Option "MinX" "52"
    Option "MaxX" "3988"
    Option "MinY" "26"
    Option "MaxY" "4044"
    Option "ScreenNo" "0"
    Option "AlwaysCore"
    Option "SendCoreEvents" " True"
EndSection
    
```

キャリブレーションプログラムで"Touch"のキーワードを使用しているため"Touch"を含んでユニークかつ同じタグを使用する事

キャリブレーションデータ

必須

表題	Touch Panel for RedHaek5.1	No	PSG-20090304	版	1
				ページ	9/14

- Option "DeviceName" "string"
Set the X11 device name for the touchscreen. Default is "TOUCHSCREEN".
- Option "MinX" "integer"
Set the minimum value for the touchscreen X axis. Default is 600.
- Option "MaxX" "integer"
Set the maximum value for the touchscreen X axis. Default is 3000.
- Option "MinY" "integer"
Set the minimum value for the touchscreen Y axis. Default is 600.
- Option "MaxY" "integer"
Set the maximum value for the touchscreen Y axis. Default is 3000.
- Option "ScreenNo" "integer"
The screen to attach to the touchscreen when running with multiple screens.
Default is screen 0.
- Option "PortraitMode" "string"
Set the X/Y axis orientation. The default is "Landscape"
but you can rotate clockwise ("Portrait") or
counter-clockwise ("PortraitCCW").
- Option "SwapXY" "boolean"
Swap the X and Y axis on the display. Default is false.
- Option "UntouchDelay" "integer"
The period that finger must be released for an untouch
event to occur. Default: 5 (50ms).
- Option "ReportDelay" "integer"
Delay between report packets. Default: 1 (10ms).

3) キャリブレーション実施方法

- (15) セッションをファイルセーフに設定し、rootでログインします。

あるいは、ctrl+Alt+F1でコンソール画面からログインします。

- (16) xtermの場合には、画面から下記コマンドを入力します。

```
# xterm -geometry 1280x1024 +sb
```

xtermが全面に表示されますので、下記キャリブレーションプログラムを起動します。

```
# touchcal e /dev/ttyS0
```

コンソール画面の場合には、下記コマンドのみを入力してください。

```
# touchcal e /dev/ttyS0
```

- (17) プログラムが起動し、メッセージが表示され、キャリブレーションが開始されます。

注意 指先を使用して、軽く押すこと。

- (18) 下図 のように、左下の+で表示された部分の中心を押します。

- (19) タッチを認識すると、 の表示に変化しますので、キーボードからENTERを入力してください。

- (20) 次に、下図 のように、左下の+で表示された部分の中心を押し、キーボードからENTERを入力してください。

- (21) 同様の操作を の様に右上で行います。

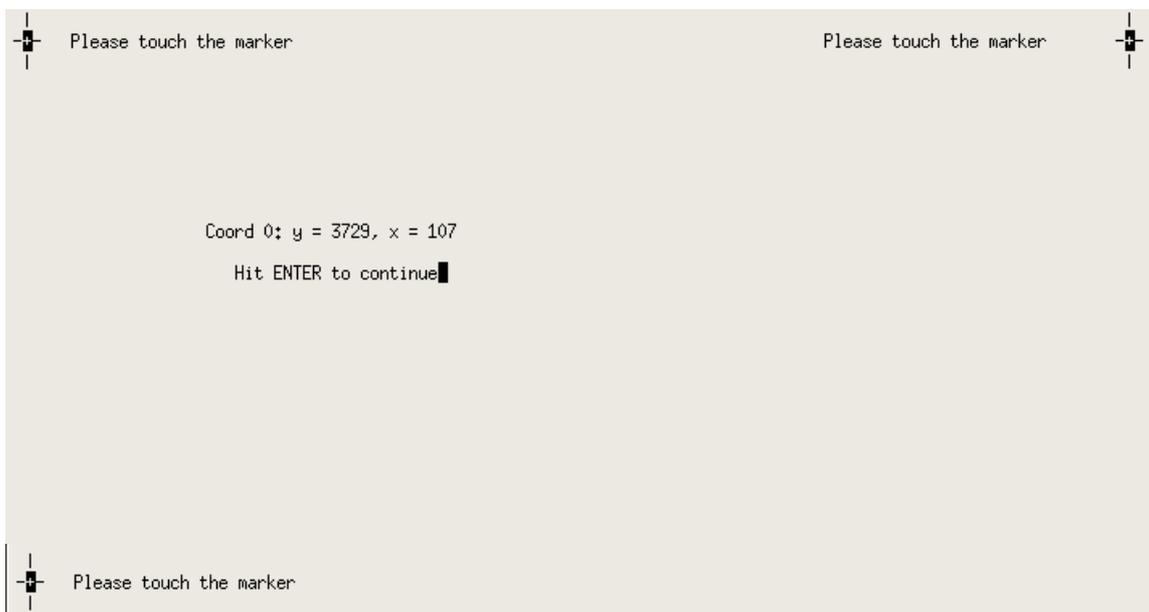
(22)

- (23) 終わると、xtermの画面に戻ります。

- (24) 画面の表示あるいは、/tmp/touchcal.tmpの4行を、/etc/X11/xorg.confに加えてください。

- (25) キーボードからexitを入力して、終了します。Xの場合には、再度exitを入力してください。

```
# exit
```



表題	Touch Panel for RedHaek5.1	No	PSG-20090304	版	1
				ページ	11/14

キャリブレーション中の画面

4)キャリブレーションファイルに追記する(/tmp/touchcal.tmp)内容

```
[root@RehHawk5 touchcal-0.31]# ./touchcal e /dev/ttyS0
touchcal version 0.31
Calibrating EloGraphics device
System error while reading from Elographics touchscreen,Elographics acknowledge packet reports 4 errors
System error while reading from Elographics touchscreen,Elographics acknowledge packet reports 4 errors
Option "MinX" "80"
Option "MaxX" "3959"
Option "MinY" "138"
Option "MaxY" "3804"
[root@RehHawk5 touchcal-0.31]# ./touchcal e /dev/ttyS0
touchcal version 0.31
Calibrating EloGraphics device
System error while reading from Elographics touchscreen,Elographics acknowledge packet reports 4 errors
System error while reading from Elographics touchscreen,Elographics acknowledge packet reports 4 errors
Option "MinX" "55"
Option "MaxX" "3999"
Option "MinY" "117"
Option "MaxY" "3854"
[root@RehHawk5 touchcal-0.31]# █
```

キャリブレーション終了画面

表題	Touch Panel for RedHaek5.1	No	PSG-20090304	版	1
				ページ	12/14

4 . Elo Graphics タッチパネル (USB)

プロジェクト	xf86-input-joystick-1.2.0 (ソース RPM は RHEL5 の DVD に含まれているが、バージョンが古いため、joydev.ko とミスマッチを起こし、動作しない) USB ドライバ(joydev.ko)は、RedHawk に標準添付されている。
Xinput デバイスドライバ	joystick_drv.so
キャリブレーションプログラム	joystick-1.2.15 をベースに curses 版に改造した物 jscal

インストール方法

1)/usr/local/CNC/下にキットを展開し、下記手順で make する
tar xvfz touchpanel.tar.gz

```
# cd touchpanel/elo/xf86-input-joystick-1.2.0
# configure(OS が変わった時だけ)
# make
# cp src/.libs/joystick_drv.so /usr/lib/xorg/module/input
```

```
# cd /usr/local/CNC/touchpanel/elo/joystick-1.2.15
# make
# make install
```

2)/etc/X11/xorg.conf の設定

Section "ServerLayout"

```
Identifier      "Default Layout"
Screen          0  "Screen0" 0 0
InputDevice     "Mouse0" "CorePointer"
InputDevice     "Keyboard0" "CoreKeyboard"
InputDevice     "DevInputMice" "AlwaysCore"
InputDevice     "Touchscreen0" #タッチパネル
```

EndSection

:

Section "InputDevice"

```
Identifier      "Touchscreen0" ← ユニークかつ同じタグを使用する事
Driver          "joystick"
Option "Device" "/dev/input/js0"
Option "MapAxis1" "mode=absolute deadzone=0 axis=x"
Option "MapAxis2" "mode=absolute deadzone=0 axis=y"
Option "SendCoreEvents" "True" ← 必須
```

EndSection

3) キャリブレーション実施方法

- (1) セッションをファイルセーフに設定し、rootでログインします。

あるいは、ctrl+Alt+F1でコンソール画面からログインします。

- (2) xtermの場合には、画面から下記コマンドを入力します。

```
# xterm -geometry 1280x1024 +sb
```

xtermが全面に表示されますので、下記キャリブレーションプログラムを起動します。

```
# jscal -c /dev/input/js0
```

コンソール画面の場合には、下記コマンドのみを入力してください。

```
# jscal -c /dev/input/js0
```

- (3) プログラムが起動し、メッセージが表示され、キャリブレーションが開始されます。

注意 指先を使用して、軽く押すこと。

- (4) 下図 のように、左下の+で表示された部分の中心を押します。

- (5) タッチを認識すると、 の表示に変化します

- (6) 同様の操作を から まで行います。

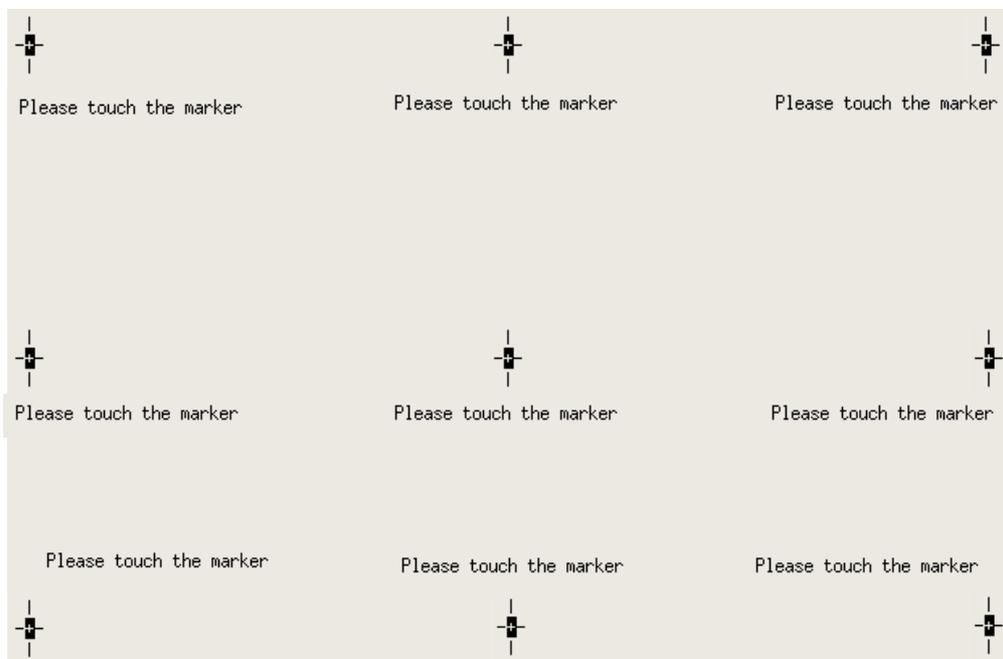
- (7) 終わると、xtermの画面に戻ります。

- (8) 下記コマンドを入力します。

```
# jscal -p /dev/input/js0 > /etc/joystick.cal
```

- (9) キーボードからexitを入力して、終了します。Xの場合には、再度exitを入力してください。

```
# exit
```



キャリブレーション中の画面

4) キャリブレーションファイル(/etc/ joystick.cal)の内容

```
jscal -s 3,1,0,1996,2001,282555,275169,1,0,2027,2073,21474181,-7158060,1,0,42,255,-2520444,-2354625 /dev/input/js0
```

表題	Touch Panel for RedHaek5.1	No	PSG-20090304	版	1
				ページ	14/14