

RedHawk7 のマルチタッチ対応についての報告書

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	日付	2016/06/09	記述	新規発行				
1	発行	プロフェッショナルサービス	作成	山田 崇嗣	確認		承認	

表題	RedHawk7 のマルチタッチ対応についての報告書	No	版	1
			ページ	1/10

目次

RedHawk7 のマルチタッチ対応についての報告書	1
1 概要	5
1.1 適用範囲	5
1.2 環境	5
2 動作検証	6
2.1 検証手順	6
2.1.1 ローカル実行（リモートホスト接続なし）	6
2.1.2 リモート接続実行（リモートホスト/クライアントコンピュータ接続）	6
2.1.3 リモート接続方式	7
2.1.4 アプリケーションプログラム実行方法	8
2.2 ローカル実行の検証結果	9
2.3 リモート接続実行の検証結果	9
3 結論	10
4 参考	10

図 目次

表 目次

表 1	改版履歴	4
表 2	使用機器とドライバ	5
表 3	アプリケーションバージョン一覧	8
表 4	ローカル実行（リモートホスト接続なし）の動作検証	9
表 5	リモートホスト接続ありの動作検証	9
表 6	gnome3.14 タッチスクリーンジェスチャー	10

表 1 改版履歴

版数	日付	改版内容
1	2016/06/09	初版発行

1 概要

1.1 適用範囲

本稿は、RedHawk7.0 及び RedHawk7.2 に於いてタップ、スライド、ピンチイン、ピンチアウト、プレスアンドタップ、長押しへの対応について記述する。

タップ

画面上を指 1 本でクリックする操作。

スライド

画面上を指 1 本で触れて、そのまま滑らせる操作。

プレスアンドタップ

画面上を指 1 本で触れた後、押したままにし、もう 1 本の指でタップする操作。

長押し

画面上を指 1 本で触れたまま離さない操作。

ピンチイン・ピンチアウト

画面上を指 2 本で触れて、その指と指の距離を縮めたり、広げたりする操作。

1.2 環境

本検証に用いた使用機器とドライバを表 1-2 に示す。

表 2 使用機器とドライバ

OS	タッチパネルモニタ	タッチパネルコントローラ	ドライバ
RedHawk7.0	Del S2240T	Advanced Silicon S.A. CoolTouch™ System	xorg-x11-drv-evdev-2.8.2-5.el7.x86_64
	FUJITSU ARROWS Tab Q775/K	Wacom ISDv4 5038 Finger touch	xorg-x11-drv-wacom-0.23.0-6.el7.x86_64
RedHawk7.2	Del S2240T	Advanced Silicon S.A. CoolTouch™ System	xorg-x11-drv-evdev-2.9.2-2.el7.x86_64

2 動作検証

RedHawk7.0 と RedHawk7.2 間にてリモートホスト接続を行い、画像表示アプリケーション及び pdf 表示アプリケーションを用いてマルチタッチ対応要求について検証する。

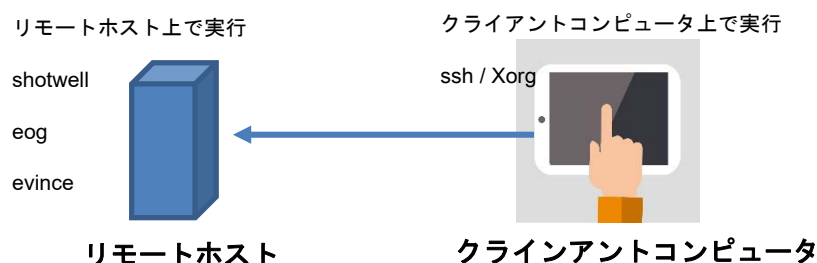
2.1 検証手順

2.1.1 ローカル実行（リモートホスト接続なし）

ローカル実行（リモートホスト接続なし）でマルチタッチ対応のタッチパネルモニタを接続し画像表示アプリケーション「shotwell」及び「eog」、pdf 表示アプリケーション「evince」を実行してそれぞれ画像ファイル及び pdf ファイルを開き、画面でピンチイン・ピンチアウトの動作が得られるか確認する。

2.1.2 リモート接続実行（リモートホスト/クライアントコンピュータ接続）

クライアントコンピュータにマルチタッチ対応のタッチパネルモニタを接続し、「ssh」または「Xorg」によるリモートホスト接続を行う。リモートホスト上で画像表示アプリケーション「shotwell」及び「eog」、pdf 表示アプリケーション「evince」を実行してそれぞれ画像ファイル及び pdf ファイルを開き、クライアントコンピュータ上の画面でピンチイン・ピンチアウトの動作が得られるか確認する。



表題	RedHawk7 のマルチタッチ対応についての報告書	No	版 1 ページ 6/10
----	----------------------------	----	-----------------------

2.1.3 リモート接続方式

各リモートホストの接続方式は以下の手順で行う。

【ssh】

リモートホスト側の/etc/ssh/sshd_config 内の以下のように 2 点を編集し sshd を再起動する。

```
# vi /etc/ssh/sshd_config
```

```
X11Forwarding yes  
X11DisplayOffset 10
```

```
# systemctl restart sshd
```

クライアントコンピュータ側から以下のコマンドを実行する。

```
# ssh -XC IPaddress
```

【Xorg】

リモートホスト側の/etc/gdm/custom.conf 内に以下のように 2 点を編集し、gdm を再起動する。

```
# vi /etc/gdm/custom.conf
```

```
[security]  
AllowRemoteRoot=true  
DisallowTCP=false  
[xdmcp]  
Enable=true
```

```
# systemctl restart gdm
```

クライアントコンピュータ側から以下のコマンドを実行する。

```
# X :1 -query IPaddress (RedHawk7.0 の場合)
```

```
# X :1 -query IPaddress +iglx (RedHawk7.2 の場合)
```

2.1.4 アプリケーションプログラム実行方法

画像ファイルは PrintScreen キーより得られる Screenshot 画像を利用する。

【shotwell】

```
# shotwell /root/画像/Screenshot¥ from¥ 2016-06-07¥ 09-26-59.png
```

【eog】

```
# eog /root/画像/Screenshot¥ from¥ 2016-06-07¥ 09-26-59.png
```

【evince】

```
# evince /usr/share/doc/ccur/RedHawk-Release-Notes.pdf
```

各アプリケーションの版は以下の表の通りである。

表 3 アプリケーションバージョン一覧

OS	Shotwell	eog	evince
RedHawk7.0	0.14.1	3.8.2	3.8.3
RedHawk7.2		3.14.3	3.14.2

2.2 ローカル実行の検証結果

ローカル実行（リモートホスト接続なし）での検証結果は表 2-2 の通りである。記号の意味は以下の通りである。

○：ピンチイン・ピンチアウトによって拡大縮小の動作

×：ピンチイン・ピンチアウトによる動作は何も得られず

-：未確認

表 4 ローカル実行（リモートホスト接続なし）の動作検証

OS	ドライバ	アプリケーション				
		shotwell	eog		evince	
		0.14.1	3.8.2	3.14.3	3.8.3	3.14.2
RedHawk7.0	evdev-2.8.2 ※1	×	×	-	×	-
	wacom-0.23.0	○	-(※3)	-	○	-
RedHawk7.2	evdev-2.9.2 ※2	×	-	○	-	○

※1 スライド、ピンチイン、ピンチアウト、プレスアンドタップ、長押し未対応

※2 プレスアンドタップ未対応

※3 ピンチイン・ピンチアウトでは何も動作が得られないが、2 本指によるスライドで拡大縮小の動作が得られた。（マウスホイール模擬）

2.3 リモート接続実行の検証結果

リモートホスト接続を行ったときの検証結果は表 2-3 の通りである。記号の意味は表 2-2 と同様である。

表 5 リモートホスト接続ありの動作検証

リモートホスト	クライアントコンピュータ	クライアントコンピュータデバイスドライバ版	接続方式 (クライアントコンピュータソフトウェア)	アプリケーション(リモートホストソフトウェア)				
				shotwell	eog		evince	
				0.14.1	3.8.2	3.14.3	3.8.3	3.14.2
RedHawk7.0	RedHawk7.0	evdev-2.8.2	ssh	×	×	-	×	-
			Xorg	×	×	-	×	-
		wacom-0.23.0	ssh	○	-(※)	-	○	-
			Xorg	○	-(※)	-	○	-
	RedHawk7.2	evdev-2.9.2	ssh	×	×	-	×	-
			Xorg	×	×	-	×	-
RedHawk7.2	RedHawk7.0	evdev-2.8.2	ssh	×	-	○	-	○
			Xorg	×	-	○	-	○
		wacom-0.23.0	ssh	○	-	-(※)	-	○
			Xorg	○	-	-(※)	-	○
	RedHawk7.2	evdev-2.9.2	ssh	×	-	○	-	○
			Xorg	×	-	○	-	○

※ ピンチイン・ピンチアウトでは何も動作が得られないが、2 本指によるスライドで拡大縮小の動作が得られた。（マウスホイール模擬）

3 結論

リモートホストの OS 版が RedHawk7.2 である場合に（クライアントコンピュータの OS 版に依存せず）ローカル実行と同じ結果が得られた。

アプリケーションの版とドライバ種類の違いにより、マルチタッチの動作が異なることを確認した。eog 及び evince はアプリケーションの版を上げることで同一版の evdev ドライバ版でマルチタッチ対応になった。

wacom ドライバは evdev ドライバとは異なり、プレス&タッチに対応している。

ssh と Xorg によるリモートホスト接続方法の違いでは、マルチタッチ対応に差異は見られなかった。

4 参考

RedHawk7.2 では gnome の version が 3.14 となった。そのため、タッチスクリーンジェスチャーが導入されている。RedHawk7.2 に於いて以下の表 4 のタッチスクリーンジェスチャーの操作を確認した。

表 6 gnome3.14 タッチスクリーンジェスチャー

三本以上の指でピンチイン	アクティビティ画面を開く
画面左端から右にスライド	アプリケーション画面を開く
画面下端から上にスライド	メッセージトレイを開く
三本指で画面を押さえながらもう一本の指でタップ	アプリケーションを切り替える
四本指で画面をタッチしながら上または下にドラッグ	ワークスペースを切り替える

gnome3.14 のタッチスクリーンジェスチャーに関しては以下のサイトを参考にした。

<https://help.gnome.org/misc/release-notes/3.14/touchscreen-gestures.html.ja>