

ドライバハッキング。UMPC、Windowsタブレット にLinux、*BSDを入れて遊ぼう 2017年度京都版

Install Linux and *BSD Distributions onUMPC and WindowsTablet.

- 1、自己紹介 Self introduction
- 2、Recently Intel Atom UEFI Device
- 3、Linux Distro on Atom Windows Tablet
- 4、Linux Driver on Atom Devices
- 6、Install Linux,Wubi,Dualboot
- 7、Recently Active and known issue

Lenovo Miix2 8
+Arch Linux



This Presentation:
Slideshare & PDF files
publication of my HP
<http://kapper1224.sakura.ne.jp>

OSC京都2017
2017/5/27 15:15~

Place:名古屋市中小企業振興会館 4F第4会議室

Speaker:
Kapper

自己紹介 Self Introduction

- My name: Kapper
- Twitter account: [@kapper1224](https://twitter.com/kapper1224)
- HP: <http://kapper1224.sakura.ne.jp>
- Slideshare: <http://www.slideshare.net/kapper1224>
- ニコナレ: <http://niconare.nicovideo.jp/users/59379263>
- My Hobby: Linux, *BSD, and Mobile ARM Devices
- My favorite words: Record than experiment important
- Test Model: Netwalker(PC-Z1,T1)、Nokia N900、DynabookAZ、RaspberryPi
Nexus7(2012、2013)、OpenPandora、ARM Chromebook、
台湾Android電子辞書 無敵CD-920、CD-928、TW708、GPD-WIN
Surface3、Asus T100TA、WIN-10B、Photon2
- Recent Activity:
 - Hacking Linux on Windows10 Tablet (Intel Atom base).
 - I have been active in the Tokaido Linux User Group.
 - Hacking Linux on GPD-WIN and many Atom Devices.
 - I have recently often use the Asus T100TA and GPD-WIN.



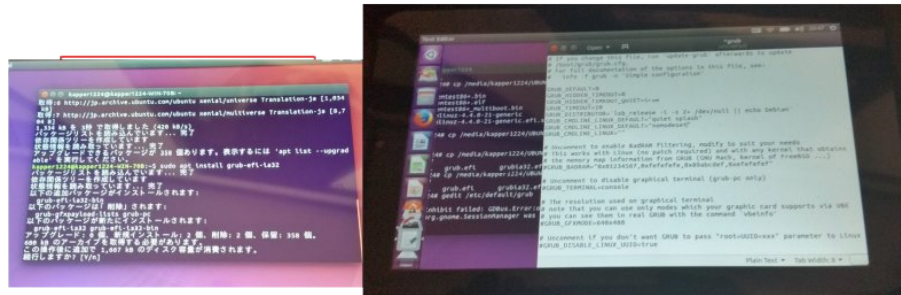
Recent test

こんな事やっています

1. Linux distro on x86 Windows Tablet

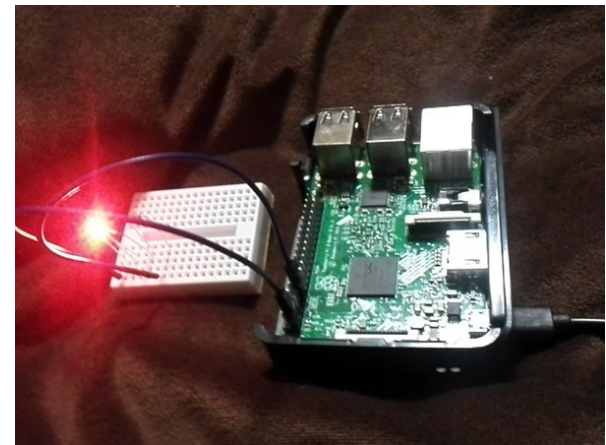
Install ISO for Ubuntu 16.04

- After boot Ubuntu16.04, connect USB-Wifi and wait 5min. Install 「sudo apt-get install grub2-efi-ia32」
- Edit Grub2, 「sudo gedit /etc/default/grub」 add 「GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="nomodeset"」 and saved.
- Upgrade grub.cfg 「sudo update-grub」
- Reboot Ubuntu16.04



2. Electronic Circuit on ARM

RaspberryPiを使ってLチカ
昔に戻って、電子回路工作を楽しんでいます



3. Linux distributions on Android

Debian KitとComplete Linux

- Android上でchroot環境を構築してapt-getしてパッケージを入れるアプリ。Debian化が出来る。
- Androidをシンプルにサーバ化できる。root化があるものといらないものと。
- Debian KitはAndroidの親プロセスのルート環境でapt-getが使える仕組みなので、自由度が高い(ハイリスク?)
- Debian Norootが入れられない古い環境向けも



4. Presentations in Asia(HongKong,Taiwan)

Opensource Conference

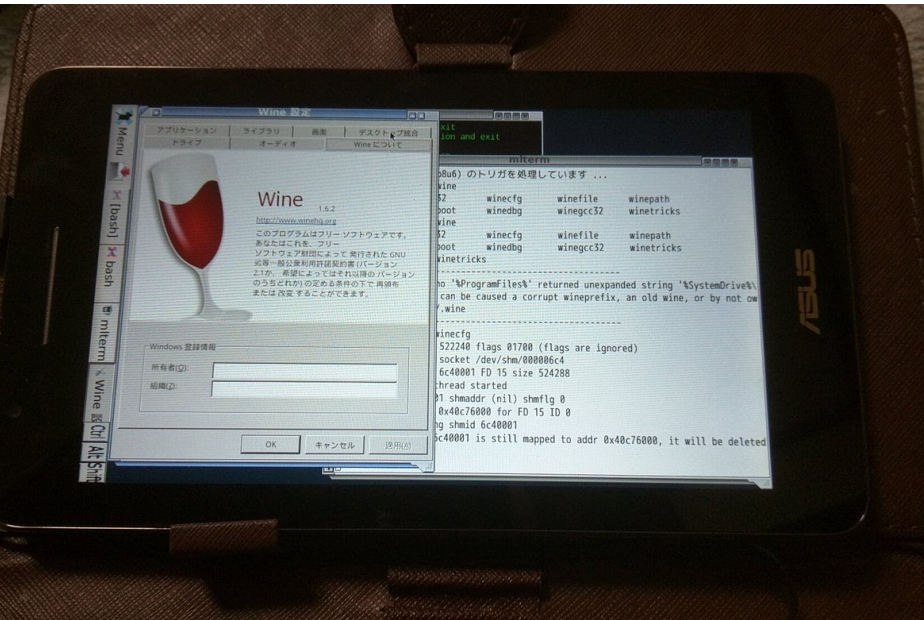
台湾MOPCON2015 Kapperセミナー

- 今回の通訳さん、Field Pan氏。本職ゲームクリエイター 通訳とかコーディネーターも出来るハイスキルな方 台湾でビジネスする人には頼りになるはず
- 視聴者 推定500人前後。
- 日本人の活動の宣伝資料追加。
- 若いエンジニアさん多数。質問多い Mainly many young engineer's



Recent My PC

私はこんな奴です



最近東海道らぐに参加しています

5



東海道らぐ

Tokaido Linux User Group

- 東海道地域(東京、静岡、名古屋、大阪)をまたぐLinuxUserGroupにここ数年参加させて頂いております。
- **11/25に三重県 四日市と湯の山温泉**で昼勉強会と夜合宿します。ご参加を
- 別名「あひる焼き」とつぶやくユーザーグループ
Twitterで呟くとあひる氏のBotが返信します。
- オープンソースカンファレンスに出展しています。
- RaspberryPiやLibreOffice、OpenCoconや
モバイルOS開発、おーぷん万葉など



これが世に言う「あひる焼き」というやつです。

オープンソースの「今」を伝える

オープンソースカンファレンス 2017

伊勢IT交流会と伊勢ギークフェア



2017年12月3日(日)

会場：伊勢シティ・フラザ

- 三重県でも伊勢IT交流会やっています。
数少ない三重県独自コミュニティ
- 自作展示会として伊勢ギークフェアが12/3開催されます。
自作ならソフトウェアでもハードウェアでも何でもOK。
参加者、出展者募集中との事です。
IchigoJamやRaspberryPi、ロボット、電子工作関係が多いです。

今回はハッカーやディストリビューター などヘビーユーザー向けの内容です (前もってお話し申し上げます)

京都もマンネリ回避の為、ドライバ情報を中心に
します。インストール方法は割愛します。
過去の資料もご一読願います。

AndroidタブレットでLinuxを色々と遊んでみよう¹ 続編 その2

- 1、自己紹介
- 2、Androidの紹介、全体像
- 3、Androidをサーバとして端末として使う
- 4、Android上でのLinuxディストリビューション動作
 - ・Debian norootとchroot環境
 - ・Androidでx86 PCエミュレータ
 - ・KindleFireTVなどを改造して遊んでみる
 - ・最近の謎ガジェットネタご紹介
- 5、WindowsタブレットでUbuntuインストール
- 6、Androidで電子工作遊んでみる (IoT関係)
- 7、Nexus7でOS載せ替えテスト
 - ・Android独自ビルドとMultiROM、TWRP
 - ・その他カスタムROM
- 8、Androidを独自ビルドしてみた
- 9、MultiROMハッキング
- 10、次回出演



講演資料は電子データと
紙面を配布しております。
詳しくはブースまで。
<http://kapper1224.sakura.ne.jp/>

講演：Kapper

Windows10タブレットに各種Linuxディストリを 入れて遊ぼう 2017年度東京Spring版 Install Linux Distributions on Windows10 Tablet and others

- 1、自己紹介 Self introduction
- 2、Install Linux Distro on PC,Tablet
- 3、Recently Intel Atom UEFI Device
- 4、Linux Distro on Atom Windows Tablet
- 5、GPD-WIN and Atom Notebook
- 6、Wubi for Ubuntu
- 7、Install ISO Ubuntu on Windows Tablet
- 8、Driver on Windows Tablet
- 9、Linux Kernel Changelog on Atom
- 10、Grub on Windows Tablet
- 11、Recently Active

GPD-WIN
+Ubuntu16.10



This Presentation:
Slideshare & PDF files
publication of my HP
<http://kapper1224.sakura.ne.jp>

Speaker:
Kapper

OSC東京Spring2017
2017/3/11 12:00~
Place:明星大学 506室

OSC京都2016/7/30 15:15~
会場：京都リサーチパーク
アトリウムオープンスペース

PC、スマホ、タブレットにLinuxを移植する⁸

- タブレットとは What is Tablet?

タッチパネル液晶

バッテリー

周辺機種

センサー

高性能CPU&GPUボード

を統合した一つの高度なPCである



- 活動目的

スマホやタブレットでLinuxディストリ文化を次世代に残す

PCを持っていないスマホ世代にもLinuxを知ってもらう

ディストリビューターへ自分のOSがタブレットで動く事を証明する、移植する、使ってもらう

AndroidがLinuxから離れてもモバイルLinuxの文化は絶対残す

古いOS機器をリサイクルする

新しいLinuxの使い方を提案する

全世界に情報を発信する

ガジェヲタはLinuxでも*BSDでもインフラ勢に負けないぜ

安いWindowsタブレットの入手など

Cheap Windows Tablet

9

- 最近インテルタブレットの**中古**、**OSなし**が**とっても安い**ですよ♪
どんどん安くなる恐ろしいハイスペックデバイス。
- 時々、じゃんぱらや秋葉原など値段が落ちて格安になってきました。
是非Linuxを入れてつかいましょ

Android

ジャンク Android
タブレット各種

マウスコンピューター MCJ LuvPad
AD701 / AD702TV / AD705C
AD708 / MID407 / MID407W

本体のみ(電源アダプタ無し)、動作保証無し

1,000円 (税込)
税別価格 926円

Windows

商品番号：92007056 **お買い得!**



[詳細画像を見る](#) >

¥3,980 (税込)

値下げしました!

状態 付属品 保証 1点限り
中古 一部付 1ヶ月

GPD-WIN+Atom Notebook(UEFI64bit) ¹⁰

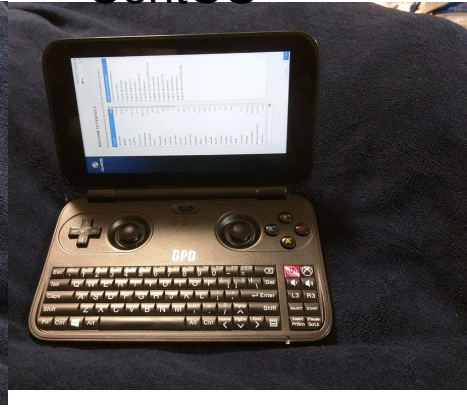
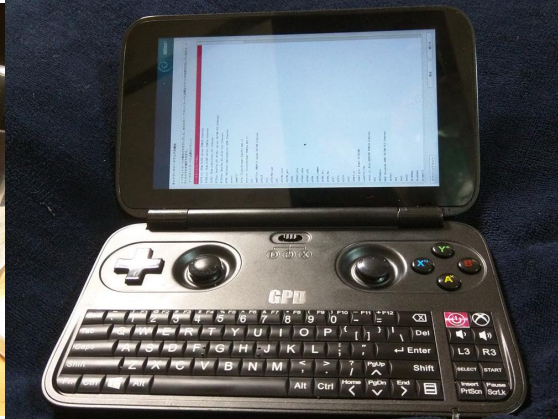
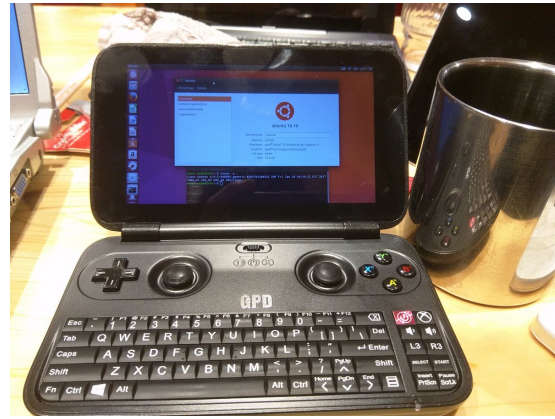
- Blackscreen trouble (need "i915.modeset=0")

Ubuntu16.10

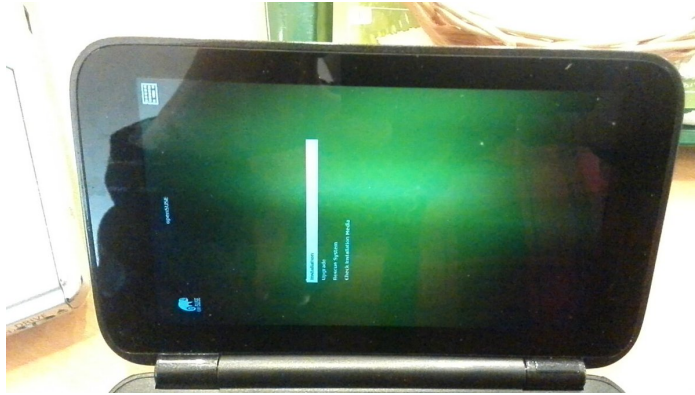
Debian Multi-Arch

Sabayon

CentOS



OpenSuse



NetBSD (UEFI Testing)



CyanogemMOD-x86



Manjaro



Gentoo

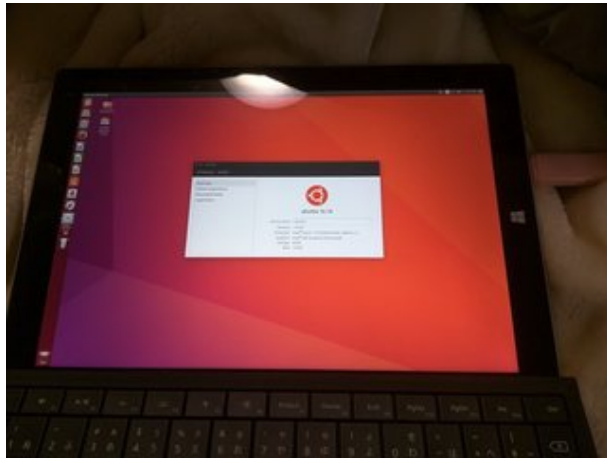


Fedora

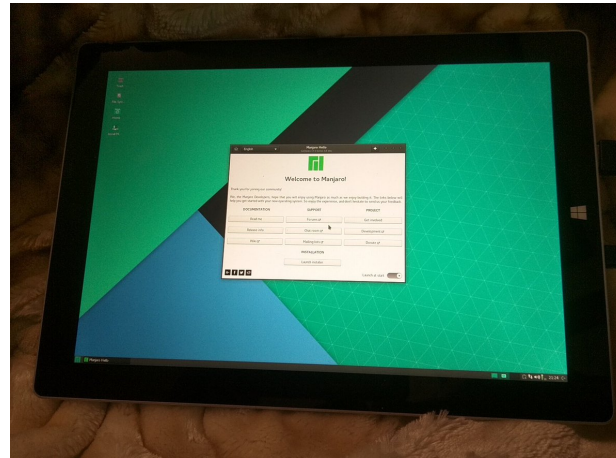


Surface3 (Cherry-Trail)UEFI64bit ≧Kernel4.8 and Ubuntu 17.04~ distro

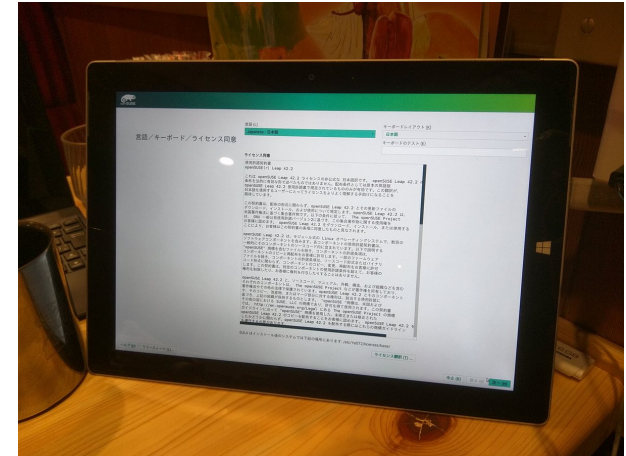
Ubuntu



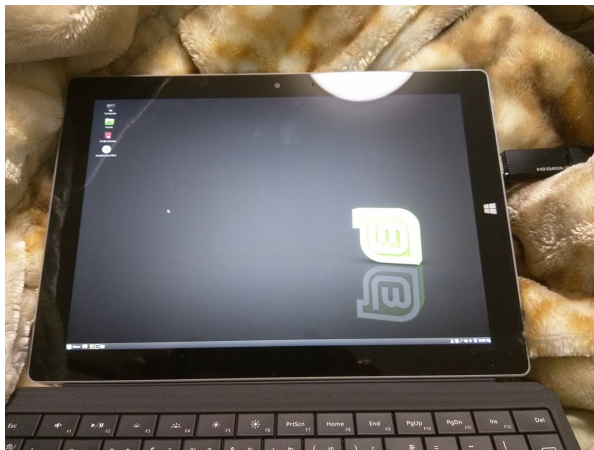
Manjaro



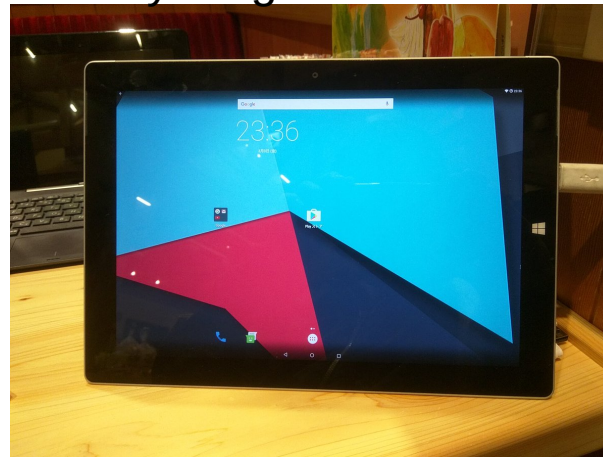
OpenSuse



LinuxMINT (Update Kernel)



CyanogenMOD-x86



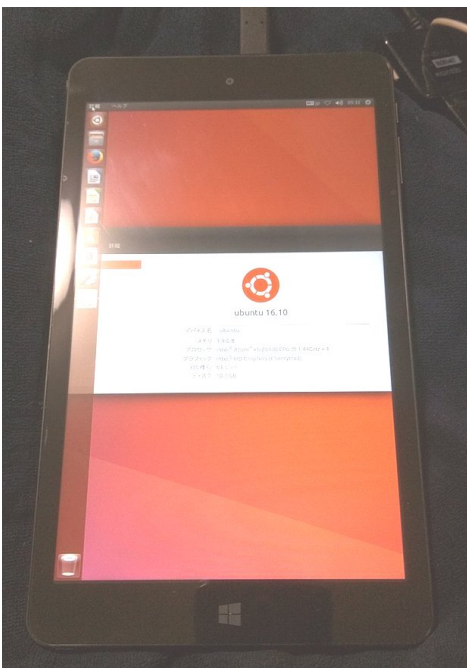
Extix Linux



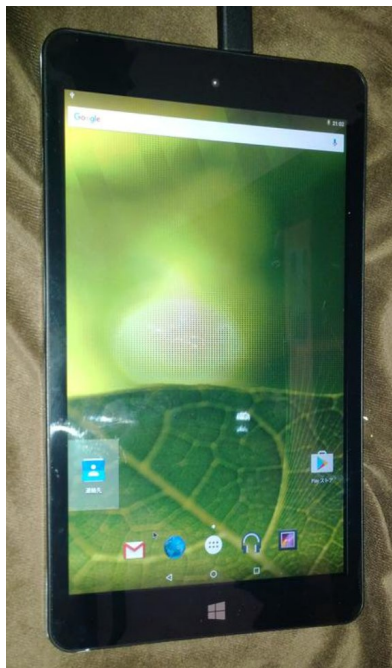
SurfaceRT (WindowsRT) was able to install Windows10 Mobile!?

Chinese Cheap Windows Tablet UEFI32bit UEFI 32bit bootloader, Power and blackscreens problem

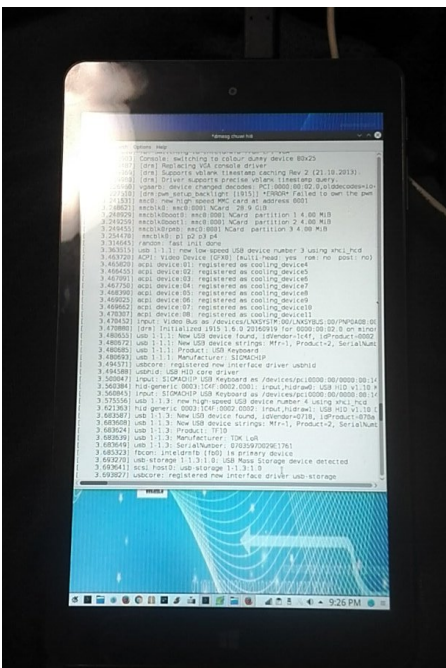
Ubuntu



Android-x86



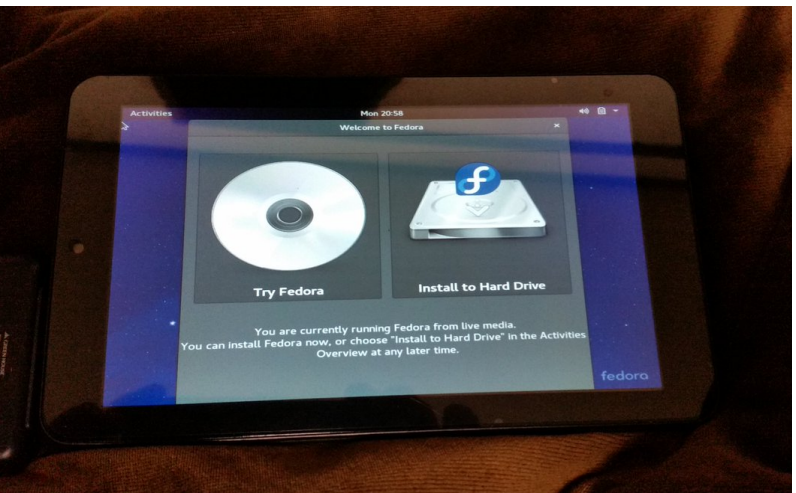
ExTixLinux



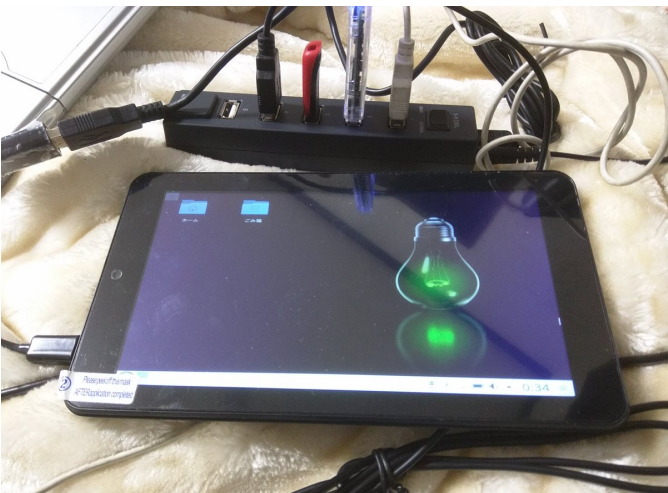
Old Kernel Freeze Bug



Fedora



OpenSuse



Debian



*BSD boot LegacyBIOS on WindowsTablet

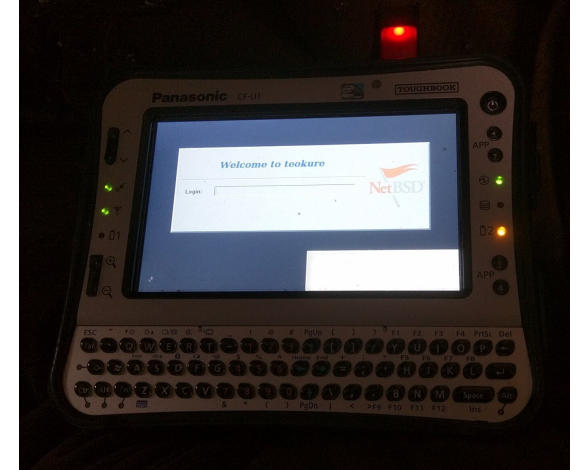
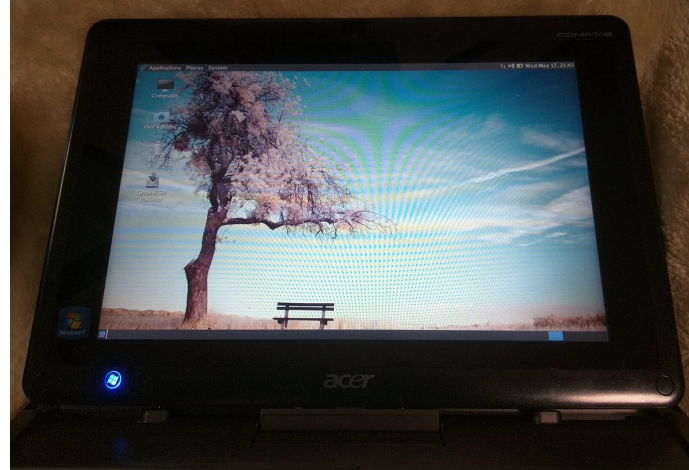
LegacyBIOSでも*BSD。タッチスクリーンも動作確認。

i386 OS and bootloader, Radeon.but oak-trail is no boot
There are no supports Touchscreen.Please Ports driver.

GhostBSD:Oak-Trail TW317

GhostBSD:AMD C60 W500S

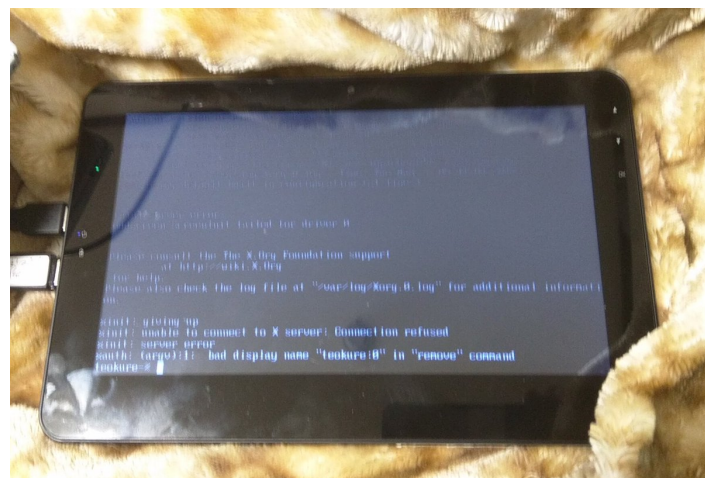
NetBSD:Z520 Toughbook



NetBSD:Oak-Trail TW317

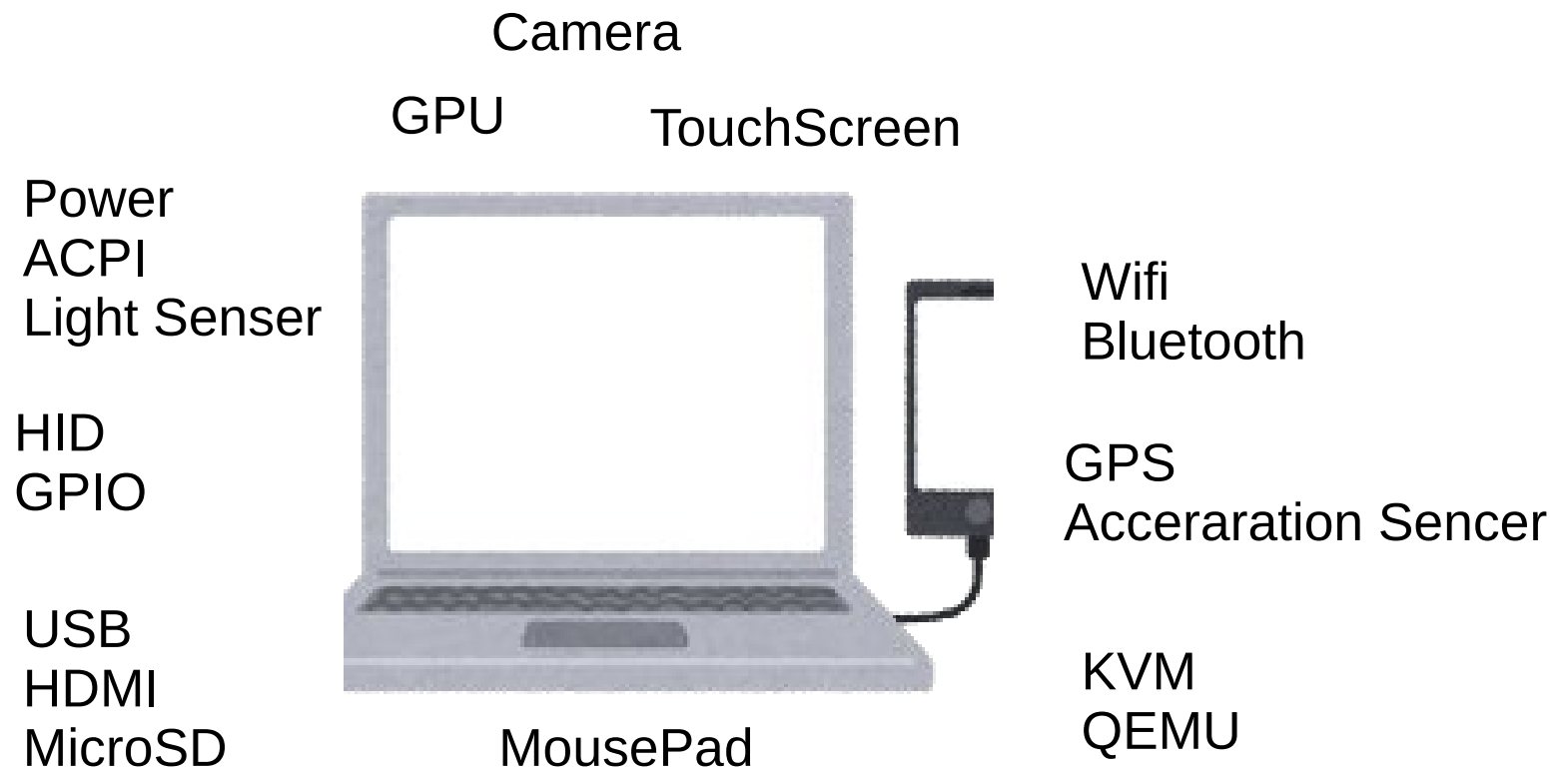
NetBSD:AMD C60 W500S

NetBSD:N450 ARMOR



今回はLinuxドライバのお話

- 色々なハードウェアを動かしたい内容
Linuxはドライバ関係がカオスな状態
周辺機種が多すぎて、実際何が動くかどうか
実機で試さないとな誰も把握していない状態
- のんびりソースコードを読むのも勉強になります



今回のテスト機

Test Model PC

Legacy BIOS

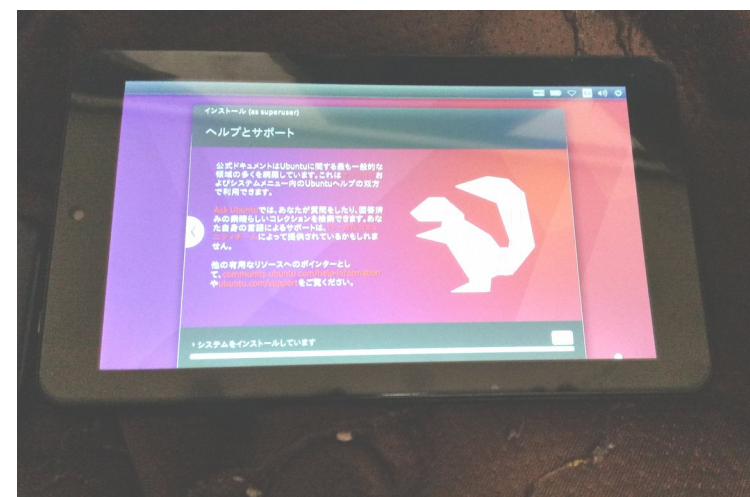
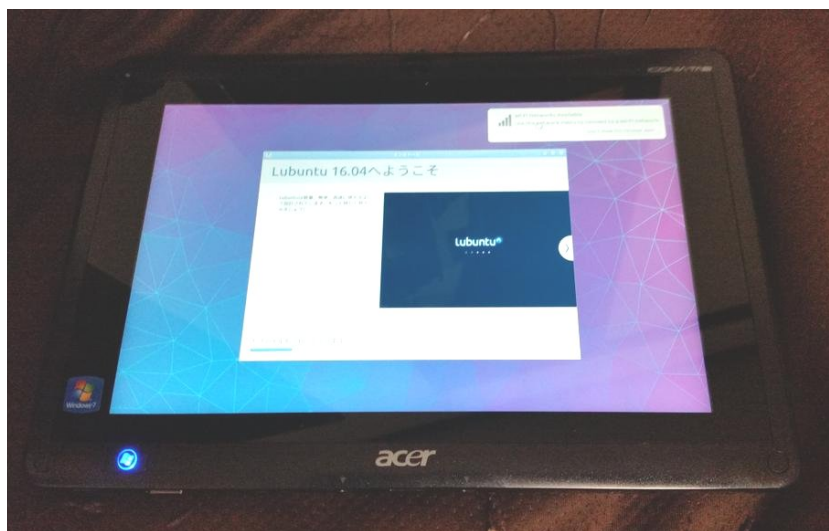
- ・VAIO Type P (Z520) ◎
- ・CF-U1 (Z530) ◎
- ・F-07C (Oak -Trail) 2011/7 △
- ・W500S (AMD C-50) 2011/4 ◎Radeon
- ・TW317A5 (Oak-Trail) 2010/9 ×

UEFI32bit

- ・W3-810 (Clover-Trail) 2013/7 ×
- ・**T100TA (Bay-Trail) 2014/8 ◎ オススメ**
- ・W4-820 (Bay-Trail) 2013/11 △nomodeset
- ・Miix2 8 (Bay-Trail) 2013/11 ○nomodeset
- ・TW708/CAS (Bay-Trail) 2015/10 ○
- ・WIN-70B (Bay-Trail) 2015/6 ○
- ・Chui VI8 Plus (Cherry-Trail) 2016/1 △
- ・WN892 (Cherry-Trail) 2015/12 △

UEFI64bit

- ・Photon2 (AMD A6-6500T)
2015/6◎Radeon
- ・Jumper EZbook2
(Cherry-Trail)
2016/6 UEFI64bit◎
- ・**GPD-WIN(Cherry-Trail)
2016/10◎ オススメ**
- ・Surface3(Cherry-Trail)
2015/5◎Kernel4.8以降



Linuxのドライバ動くの？

- Windowsではバイナリ形式配布。Linuxは両方。
- 一番の問題点(というか困り毎)
「これ動くんですか？」

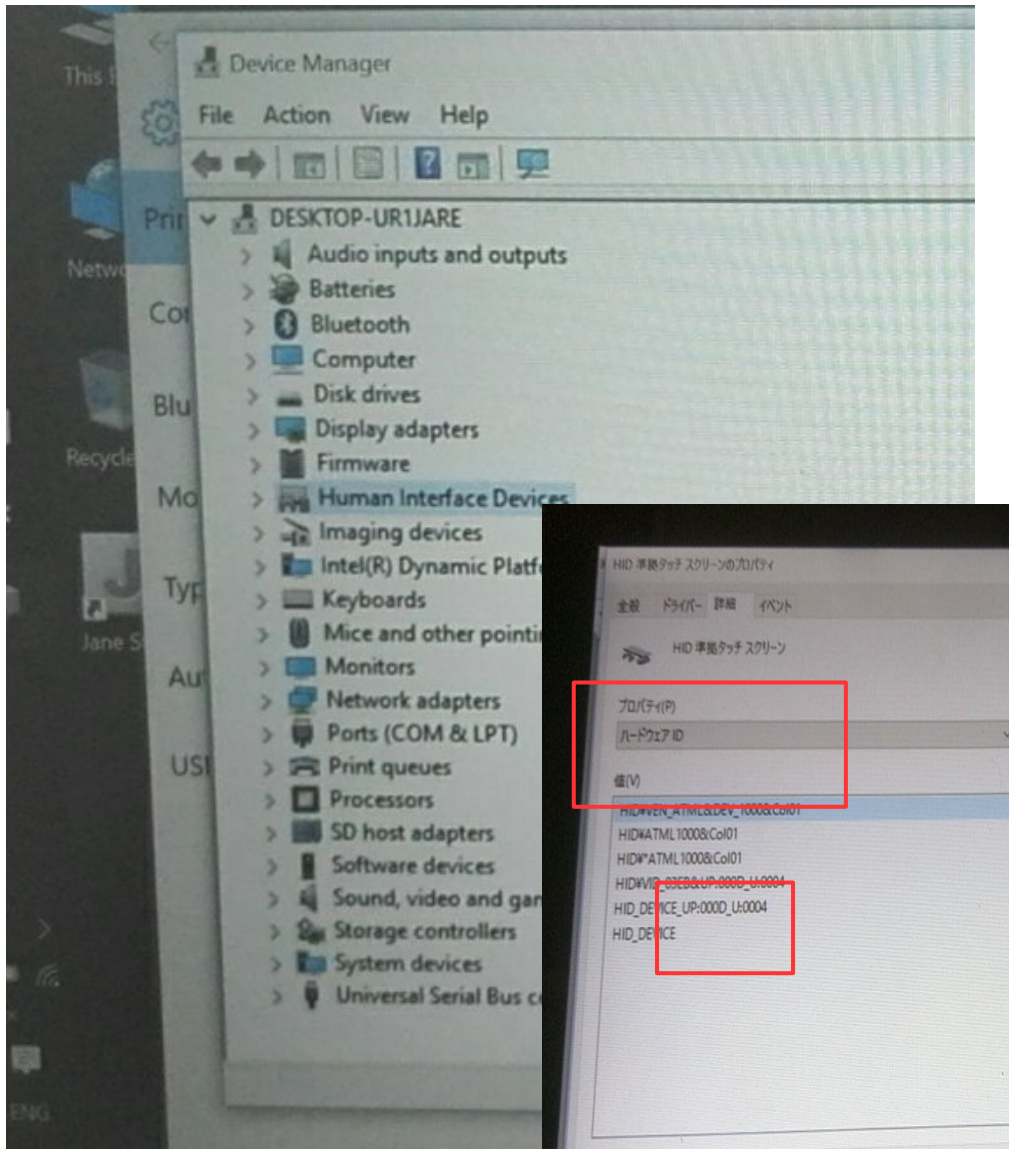
正直分からん

ドライバがあっても、実機で検証しないと誰も知らないでもKernelのログを読むと、いつポートされたか分かる

- 何が入っているの？からスタート

まず調査 Intel is easy.

- Windowsのドライバはdriverqueryコマンドかアプリで習得できる。データ収集にご協力お願いします。



レビュー

システムにインストールされているドライバーを一覧表示できる「InstalledDriversList」

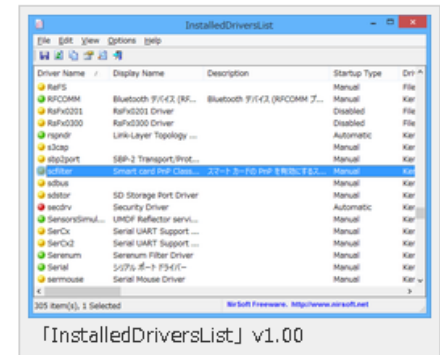
カーネル上で動作しているかどうかを示すインジケータ付き

(2014/4/16 17:18)

ツイート リスト いいね! 0 シェア B! 0 Pocket 0

「InstalledDriversList」は、システムにインストールされているドライバーをすべて列挙して一覧表示できるソフト。64bit版を含むWindows 2000からWindows 8までに対応する寄付歓迎のフリーソフトで、作者のWebサイトからダウンロードできる。

本ソフトは、インストール済みのドライバーを一覧表示するシンプルなツール。ドライ



「InstalledDriversList」 v1.00

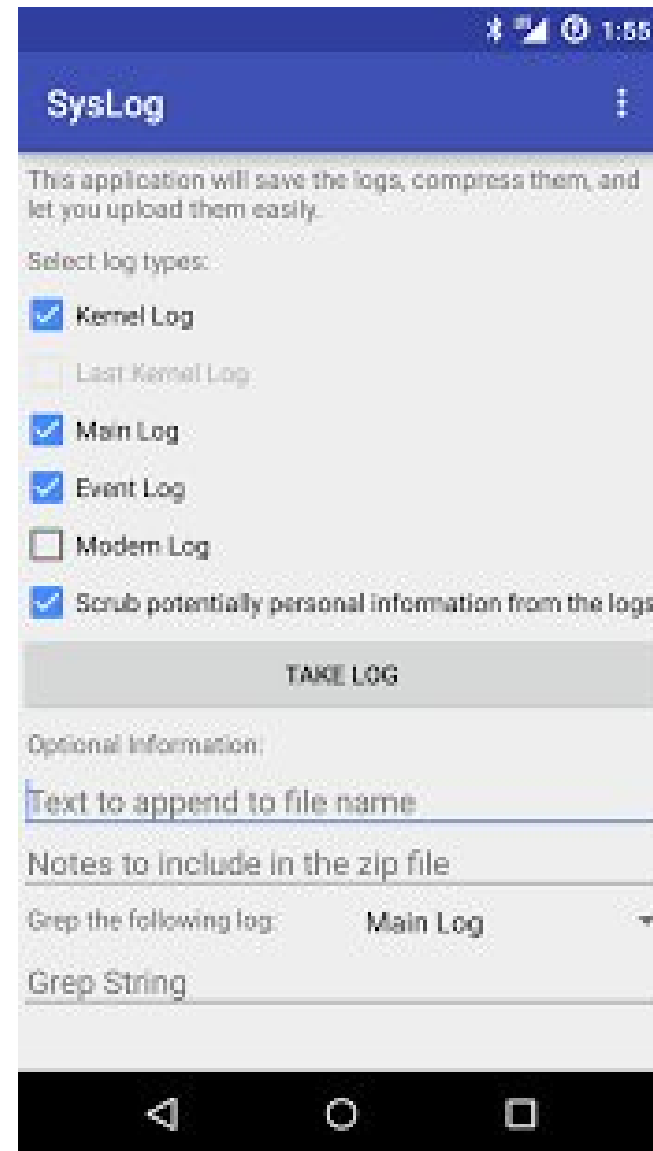
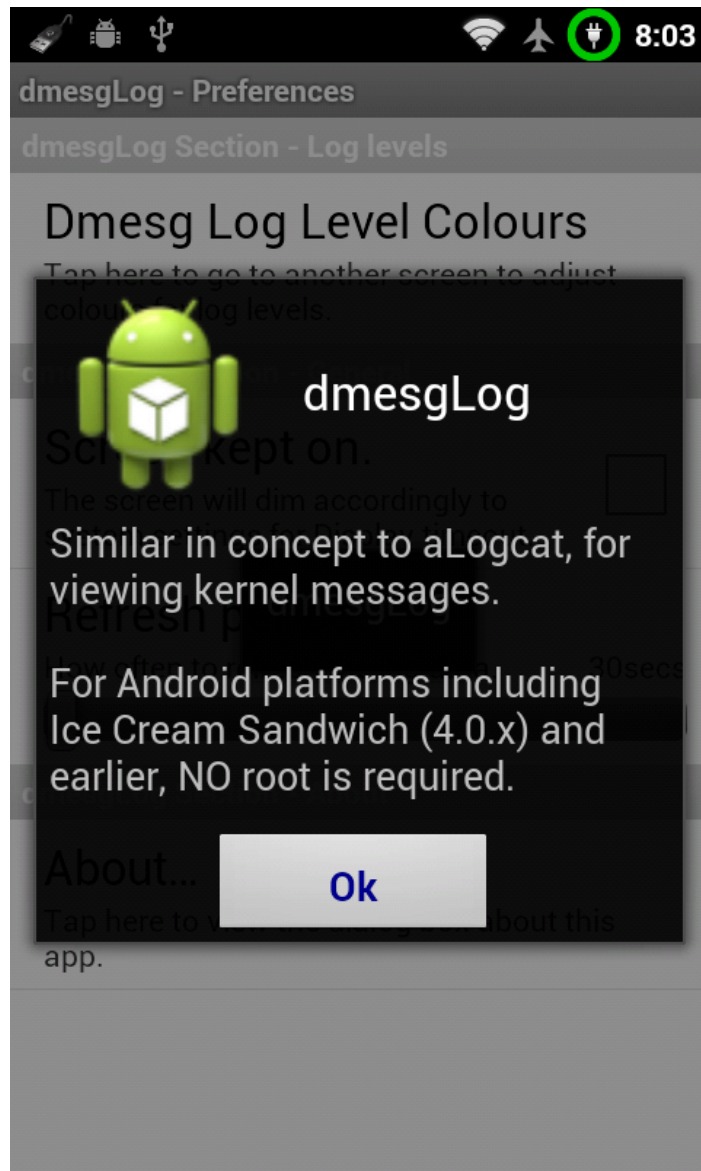
スーパーユーザーのためのWindowsコマンド再入門:

driverquery——PCにインストールされたドライバおよびその詳細をリスト

GUI全盛の時代にあっても、コマンドラインが利用できれば便利な場面が多いのも事実だ。本連載では、スーパーユーザーを目指すあなたのためにWindowsのコマンドラインを1つずつ解説していく。今回はdriverqueryだ。

Androidのドライバの場合

- Androidの場合はBlobを調べるか、dmesg(logcat)検索
- Android版dmesgはroot権限が必要



*BSD関係では・・・

- *BSD関係はNYC*BUGがdmesgのログを集めていて全世界のユーザーでデータ収集に協力中。
- ユーザーとして貢献出来る活動としては有意義

NYC*BUG dmesgd

Home Submit RSS NYC*BUG

Launched in 2004, dmesgd aims to provide a **user-submitted** repository of searchable *BSD system message buffer's content, and during boot a copy is saved to `/var/run/dmesg.boot`. T name and version, a list of devices identified, plus a whole host of other useful information. contribute to its growth. [Submit](#) your dmesg today.

Available tokens: date, nickname, description, dmesg.

Bitrig: 5
DragonFly: 21
FreeBSD: 725

full text search

Showing 20 results for "Bitrig OR DragonFly OR FreeBSD OR MirOS OR NetBSD OR OpenBSD OR RetroBSD"

Date	From (nickname)	*BSD (derived)	Description
2017-07-12	sthen	OpenBSD	Supermicro SYS-5018D-FN8T (X10SDV-TP8F)
2017-07-09	davidSCI	FreeBSD	Asus SonicMaster X566UA-XO588T
2017-07-08	aoyama	OpenBSD	OpenBSD/amd64 6.1-current ThinkPad R61
2017-07-07	petrus	OpenBSD	Sun T5120 OpenBSD 6.1
2017-07-05	Chain-Q	NetBSD	Commodore Amiga 1200 w/ Blizzard 1260, NetBSD 7.1
2017-07-03	ryanm	OpenBSD	Lenovo X230i OpenBSD 6.1 apmd works
2017-07-02	wiedi	NetBSD	PowerMac10,1 G4 MacMini
2017-07-02	jcharbs	DragonFly	Lenovo ThinkServer TS140
2017-07-01	Sergey Bronnikov	OpenBSD	Lenovo X1 Carbon 4th gen
2017-07-01	Sergey Bronnikov	OpenBSD	Dell OptiPlex 7040
2017-07-01	Sergey Bronnikov	OpenBSD	Dell Latitude e7470
2017-07-01	Sergey Bronnikov	OpenBSD	Dell Latitude e6440
2017-06-30	emaste	FreeBSD	FreeBSD 12-CURRENT on SoftIron OverDrive 1000
2017-06-27	[tj]	FreeBSD	GPD Pocket
2017-06-27	Leighton Sheppard	OpenBSD	Dmesg - OpenBSD 6.1 x230
2017-06-26	lritl	OpenBSD	GPD Pocket

Date: 2017-06-27 19:04:50

From: [tj]

Description: GPD Pocket

```
Copyright (c) 1992-2017 The FreeBSD Project.
Copyright (c) 1979, 1980, 1983, 1986, 1988, 1989, 1991, 1992, 1993, 1994
The Regents of the University of California. All rights reserved.
FreeBSD is a registered trademark of The FreeBSD Foundation.
FreeBSD 12.0-CURRENT #0 r320095: Mon Jun 19 14:29:51 UTC 2017
xxx@xxx.xxx:/usr/obj/usr/src/sys/GENERIC amd64
FreeBSD clang version 4.0.0 (tags/RELEASE_400/final 297347) (based on LLVM 4.0.0)
WARNING: WITNESS option enabled, expect reduced performance.
VT(efifb): resolution 1200x1920
CPU: Intel(R) Atom(TM) x7-Z8750 CPU @ 1.60GHz (1600.00-MHz K8-class CPU)
Origin="GenuineIntel" Id=0x406c4 Family=0x6 Model=0x4c Stepping=4
Features=0xbfebfbff<FPU,VME,DE,PSE,TSC,MSR,PAE,MCE,CX8,APIC,SEP,MTRR,PGE,MCA,CMOV,PAT
Features2=0x43d8e3bf<SSE3,PCLMULQDQ,DTES64,MON,DS_CPL,VMX,EST,TM2,SSSE3,CX16,xTPR,PDC
AMD Features=0x28100800<SYSCALL,NX,RDTSCLP,LM>
AMD Features2=0x101<LAHF,Prefetch>
Structured Extended Features=0x2282<TSCADJ,SMEP,ERMS,NFPUSG>
VT-x: PAT,HLT,MTF,PAUSE,EPT,UG,VPID
TSC: P-state invariant, performance statistics
real memory = 8589934592 (8192 MB)
avail memory = 8118300672 (7742 MB)
Event timer "LAPIC" quality 600
ACPI APIC Table: <ALASKA A M I >
WARNING: L1 data cache covers fewer APIC IDs than a core (0 < 1)
FreeBSD/SMP: Multiprocessor System Detected: 4 CPUs
FreeBSD/SMP: 1 package(s) x 4 core(s)
arc4random: no preloaded entropy cache
ioapic0 <Version 2.0> irqs 0-114 on motherboard
SMP: AP CPU #3 Launched!
SMP: AP CPU #1 Launched!
SMP: AP CPU #2 Launched!
Timecounter "TSC" frequency 1599998960 Hz quality 1000
random: entropy device external interface
netmap: loaded module
[ath_hal] loaded
module_register_init: MOD_LOAD (vesa, 0xfffffff80f5cf00, 0) error 19
random: registering fast source Intel Secure Key RNG
random: fast provider: "Intel Secure Key RNG"
kbd0 at kbdmux0
```

KernelログをググるかGitHubを探す

- 移植とソースコードはMainlineKernelかGithub
- USB接続の機器は移植が早いのでそちらを優先的に使うのもあり

The Linux Kernel Archives



[About](#) [Contact us](#) [FAQ](#) [Releases](#) [Signatures](#) [Site news](#)

Protocol	Location
HTTP	https://www.kernel.org/pub/
GIT	https://git.kernel.org/
RSYNC	rsync://rsync.kernel.org/pub/

Latest Stable Kernel:



4.12.4

mainline:	4.13-rc2	2017-07-23	[tarball]	[patch]	[inc. patch]	[view diff]	[browse]
stable:	4.12.4	2017-07-27	[tarball]	[pgp]	[patch]	[inc. patch]	[view diff] [browse] [changelog]
stable:	4.11.12 [EOL]	2017-07-21	[tarball]	[pgp]	[patch]	[inc. patch]	[view diff] [browse] [changelog]
longterm:	4.9.40	2017-07-27	[tarball]	[pgp]	[patch]	[inc. patch]	[view diff] [browse] [changelog]
longterm:	4.4.79	2017-07-27	[tarball]	[pgp]	[patch]	[inc. patch]	[view diff] [browse] [changelog]
longterm:	4.1.42	2017-06-29	[tarball]	[pgp]	[patch]	[inc. patch]	[view diff] [browse] [changelog]
longterm:	3.18.63 [EOL]	2017-07-27	[tarball]	[pgp]	[patch]	[inc. patch]	[view diff] [browse] [changelog]
longterm:	3.16.46	2017-07-18	[tarball]	[pgp]	[patch]	[inc. patch]	[view diff] [browse] [changelog]
longterm:	3.10.107	2017-06-27	[tarball]	[pgp]	[patch]	[inc. patch]	[view diff] [browse] [changelog]
longterm:	3.4.113	2016-10-26	[tarball]	[pgp]	[patch]	[inc. patch]	[view diff] [browse] [changelog]
longterm:	3.2.91	2017-07-18	[tarball]	[pgp]	[patch]	[inc. patch]	[view diff] [browse] [changelog]
linux-next:	next-20170728	2017-07-28					[browse]

hadess README: Update links to support/contributions		Latest commit cc77e7b on 19 May
.gitignore	rtl8723bs: Add suitable .gitignore	3 years ago
Makefile	Migrate to staging driver	4 months ago
README.md	README: Update links to support/contributions	2 months ago
convert_firmware.c	rtl8723bs: Change convert_firmware to add .bin to output files	2 years ago
convert_firmware.h	rtl8723bs: Update firmware to match driver v4.3.16_13854	2 years ago
rtl8723bs_ap_wowlan.bin	rtl8723bs: Update firmware to match driver v4.3.16_13854	2 years ago
rtl8723bs_bt.bin	rtl8723bs: Change convert_firmware to add .bin to output files	2 years ago
rtl8723bs_nic.bin	rtl8723bs: Update firmware to match driver v4.3.16_13854	2 years ago
rtl8723bs_wowlan.bin	rtl8723bs: Update firmware to match driver v4.3.16_13854	2 years ago

README.md

rtl8723bs

Realtek SDIO Wi-Fi driver

History

This repository originally contained a vendor driver provided by Realtek:

```
rtl8723bs_WiFi_linux_v4.3.5.5_12290.20140916_BTC0EX20140507-4E40
```

It was then tidied up and had huge chunks of unused code removed by a number of contributors (see the git history for details), and eventually merged into the kernel staging tree in time for kernel 4.12-rc1.

Getting the code

This repository contains the history of the driver cleanup, which is not available in the upstream-merged driver. Compiling or running the driver on older kernels is not supported, please ask your distribution to provide updated kernel packages.

For support running the upstreamed staging driver, please refer to the [NETWORKING \[WIRELESS\]](#) section of [MAINTAINERS](#) file

実機で動かしてみる

- ドライバがMainlineにあっても動かないケース多い
- 実機で色々なKernelのバージョンを試す
- PCの世代毎でマトリックス図を作る
- ディストリ毎のインストール方法、得手不得手を調査
- こういう地味なデータ取りを延々と続けてます

Linuxのドライバを書きたい人は

- Linuxのドライバ関係で分かりやすい本ってあまりない。
- ドライバを書きたい人はこの本をまずご参照を



Winタブレット機種別のドライバ調査

Devices	Oak Trail	Clover Trail	Bay Trail	Bay Trail	Cherry Trail	Cherry Trail	Comments
	ONKYO TW2A	W3-810	TW708/C AS	Chuwi Hi8	Chuwi Vi8	jumper EZBook 2	
TouchPanel			FTSC1000			—	機種によって違う
Wifi	Ralink Tec.cop	Broad com	RTK8723	Broad com	Broad com	Broad com	RTKはGitHub BroadcomはOSS
Bluetooth	Broadcom	Broad com	RTK8723BT	Broad com	Broad com	Broad com	RTKはGitHub BroadcomはOSS
Sound	Realtek	IntelSST Audio RealtekI2S	IntelSST Audio RealtekI2S	IntelSST Audio RealtekI2S	IntelSST Audio RealtekI2S	IntelSST Audio ES8316	
Display	Intel GMA600	Intel (Power VR)	IntelHD Graphics	IntelHD Graphics	IntelHD Graphics	IntelHD Graphics	中味は世代で違う
Camera	1.3M WebCam	OV2722	Unicam Ar0543 M1040	OV2680	IntelAV Stream	1.3M WebCam	機種によって違う
Accelerometer		HID		BMA2x2 Bocsh	Bocsh Accela		機種によって違う
Senser (Other)		簡易センサ	Broadcom GNSS4752	CM3128x SDOV2			機種によって違う
SD	Intel SM35	Inte IHost	Intel Host	Intel Host	Intel Host	Intel Host	
Mic		IntelSST Audio	IntelSST Audio	IntelSST Audio	IntelSST Audio	IntelSST Audio	
Monitor	デジタルフラット	汎用PnP	汎用PnP	汎用PnP	汎用PnP	汎用PnP	

Linux Kernel reported (Bay-Trail)

機種やドライバ次第。リンク先より抜粋。(後日整理します)

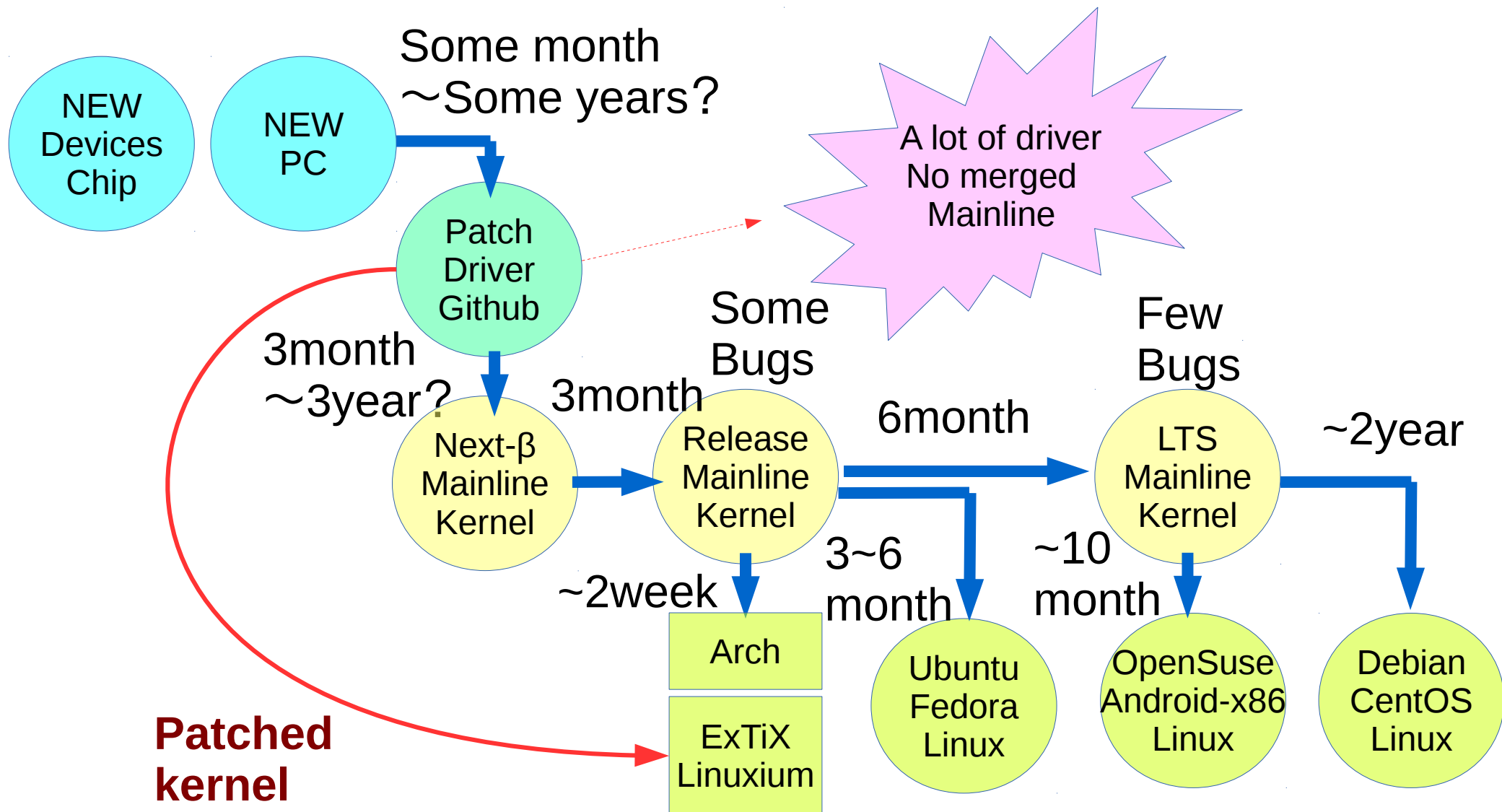
Device	Kernel	種類	動作確認	Comments
MicroSD	?	Intel	○	機種にもよる
Wifi	4.4.0~ External	RTK,BCM	○	外部ドライバ推奨 BCMはオープンソース
Bluetooth	X External	RTK,BCM	△	外部ドライバ推奨 BCMはオープンソース
Sound	4.4.0?	Intel RT5640~	○	外部ドライバ推奨
Suspend	4.4.2~	Intel	△	一部機種のみ動作
Hibernation	?	Intel	?	?
Accelerometer	4.4.0~	各自バラバラ	△	動作確認。画面回転対応
Camera	X	各自バラバラ	×	動かない?AMD機は動作
TLP	○		?	フリーズ多発
USB	○	Intel	○	問題なし
TouchPanel	4.4.0~ External	各自バラバラ Intel, ATML1000	○	一部機種のみ動作 おおよそ動くようになった

Sources:<http://www.studiotteabag.com/science/dell-venue-pro-linux/>

公式サポート◎、公式HP動作報告○、ユーザー動作報告△、報告なし×
Kapperのネット独断調査(間違っていたらごめんなさい。修正します)

新機能問題 New Drivers problem

- 新機能、ドライバがLinuxディストリに採用されるまでに結構時間が掛る。問題はISOにバグがあるとブートしない事
If Kernel have few bugs, ISO image has no boot problem.



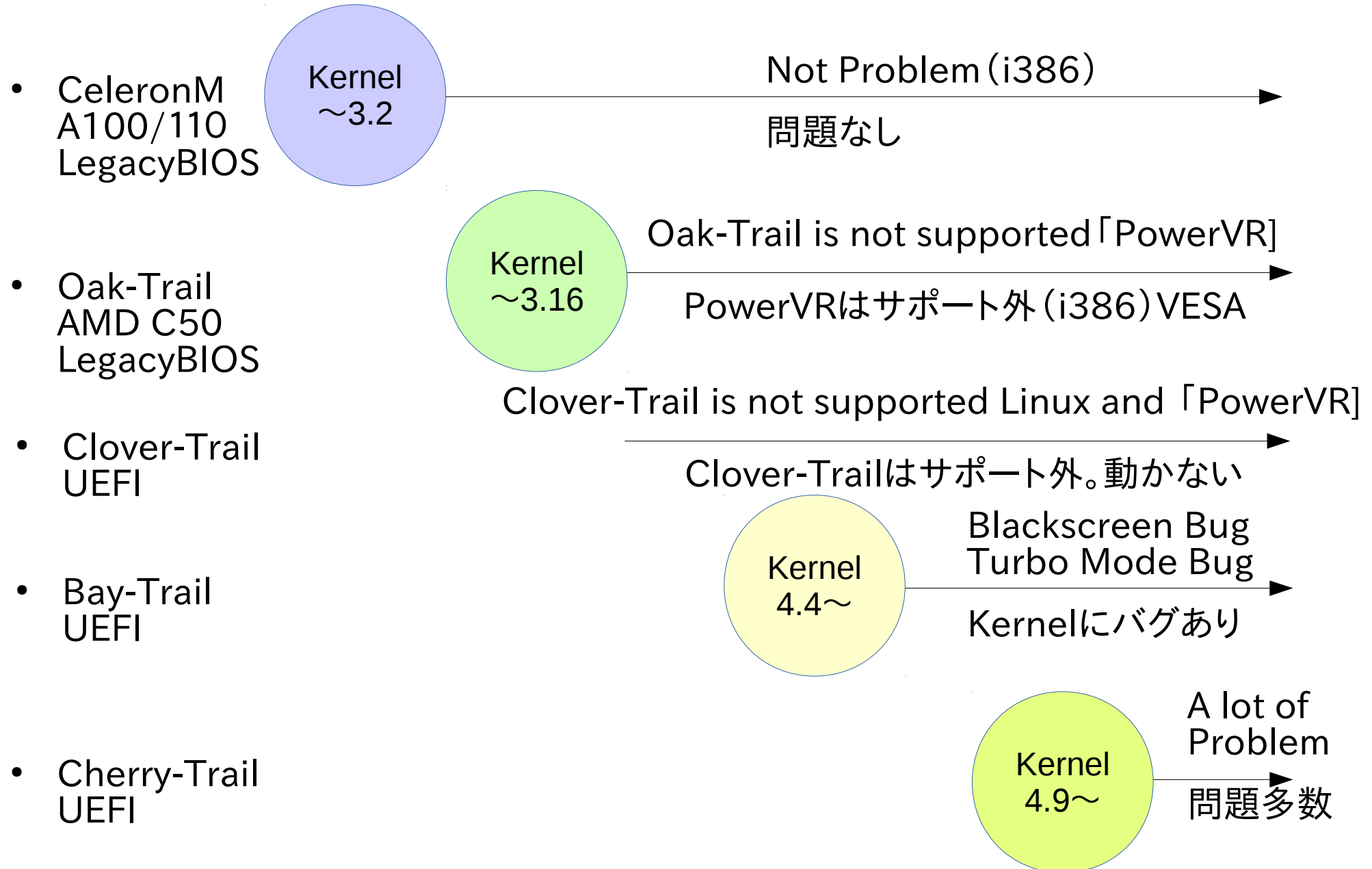
LinuxKernel changelog on Atom

26

Kernel	day	Changelog	Comments
4.2	2015/8	Intel: Add Cherrytrail & Braswell machine driver cht_bsw_max98090_ti sound	サウンド
4.3	2015/10	surface pro 3: Add support driver for Surface Pro 3 buttons	SurfacePro3
4.4	2016/1	perf/x86: Add Intel cstate PMUs support	電源
4.5	2016/3	surface pro 4: Add support for Surface Pro 4 Buttons Intel: Atom: Add support for HP ElitePad 1000 G2 Sound Intel: Atom: add 24-bit support for media playback and capture Intel: Atom: add support for RT5642 Sound	SurfacePro4
4.6	2016/5	Intel: Atom: add support for CHT w/ RT5640 Sound	
4.8	2016/8	ASoC: Intel: Add surface3 entry in CHT-RT5645 machine sound Input: add Raydium I2C touchscreen driver add new driver for the Surface 3 add Alps I2C HID Touchpad-Stick support accel: Add support for Bosch BMA220	Surface3
4.9	2016/11	This early i915 DRM feature update for DRM-Next Additional P-State Change For Linux 4.9 May Boost Intel Atom Performance Intel Integrated Sensor Hub (ISH) Support	Speedup Sensor
4.10	2017/2	Generic Governors Support Coming For Intel P-State supporting multi-touch data with the Surface 3. Surface 4 HID support drm/i915/dsi: Do not clear DPOUNIT_CLOCK_GATE_DISABLE from vlv_init_display_clock_gating	Surface3/4 Blackscreen
4.11	2017/4	intel_idle.max_cstate=1 required on baytrail to prevent crashes	Freeze fix
4.12	2017/7	platform-drivers-x86 for 4.12-1 (Cherry-Trail battery sensor INT33FE) 5/4 rtc: cmos: Do not assume irq 8 for rtc when there are no legacy irqs (Clock)	INT33FE bcrm8723BS
Next- Kernel			

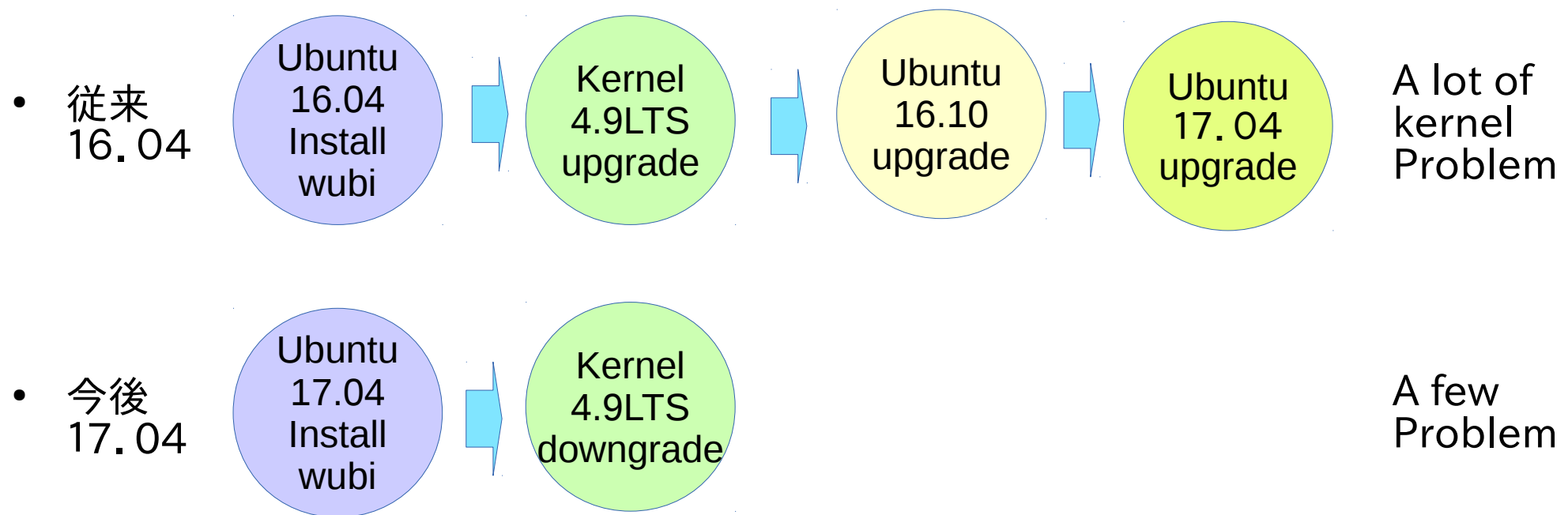
Unofficial support Liunx Kernel

- Research Linux Kernel generations. 多分こんな感じ



今後の予想 (Ubuntuを例に)

- Kernelの問題でUbuntu16.10が起動しない？
- Kernel4.9LTSであれば、問題なく起動？
- 今後の世代では、無理なインストールは不要？
- CentOS (Kernel3.10)などは新しいバージョンに期待



Wifi and Bluetooth

- WifiとBluetoothはこの2社のチップが載ってます。
- BroadcomはOSSで公開、Realtekは自作ドライバがマージ



ドライバはオープンソース有志が作成。それぞれKernelにマージ。新しいデバイスはGithubにて先行公開されるので入れる。



BroadcomのドライバはOSS MainlineKernelにマージされるライセンス的に各OSにポートされやすい。

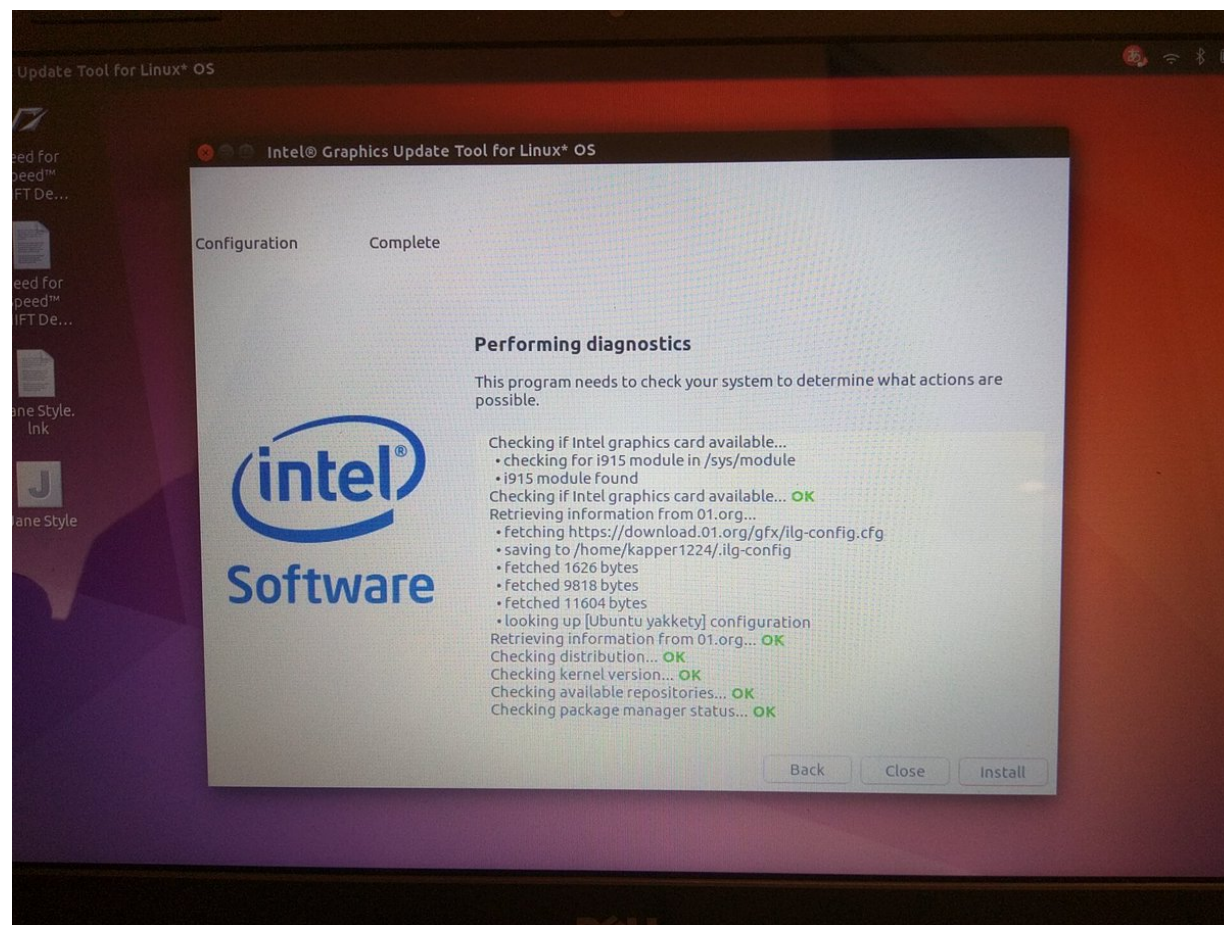
Touchscreen

タッチスクリーンはドライバが動く機種と動かない機種があります。
タッチスクリーンのドライバは機種毎に違うので調査が必要な分野

- ATML1000:T100TA,Miix2 8,Yoga300,WT8-A32 △Kernel4.8まで動作確認
- FTSC1000:TW708,XPS12,Flexx10.1,Cubei7,WinpadA1,UX360UX ○動作確認
- SIS0817:T100TAF ◎動作確認
- GSX1680(MSSL1680):WIN-7b,WN892,他中華タブレット ? 動作未確認
- MSHW0037:Surface3 Kernel4.8から対応 ◎動作確認
- SYNA7500:Venue 8 Pro,Envy x2,W4-820 △動作確認(nomodeset)
- Goodix Touch HID: Steam8,Encore Mini WT7-C, GPD-WIN ○動作確認
- Atmel:Photon2 ◎動作確認
- eGalax USB TouchController: W500S ○動作確認
-

GPU

Intel Graphics Driver OSS版が利用できます。
一部のATOM機種ではKernelのバグによりnomodesetしか映らない
AMDタブレットはRadeonドライバで動作。
GMA500はVESA (Framebuffer) かgma500_gfxの2Dドライバ
GMA3600はVESA (Framebuffer) のみ。
PowerVRはクローズドソースなのでドライバが動作しません。



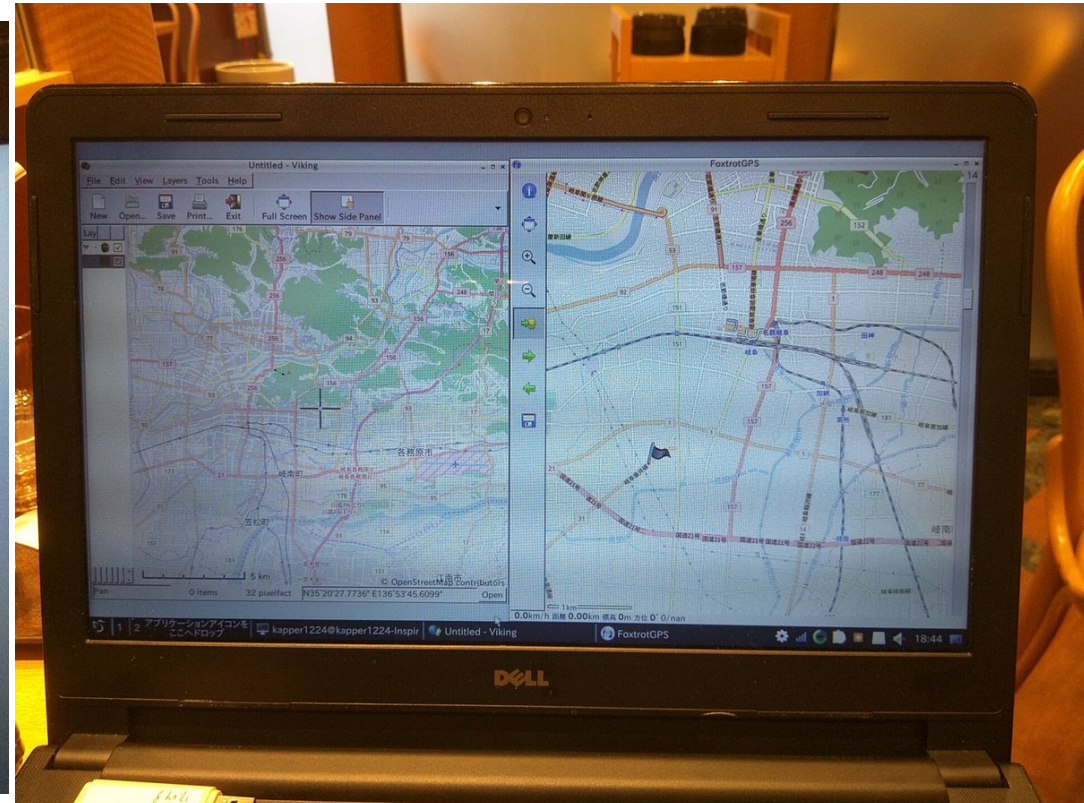
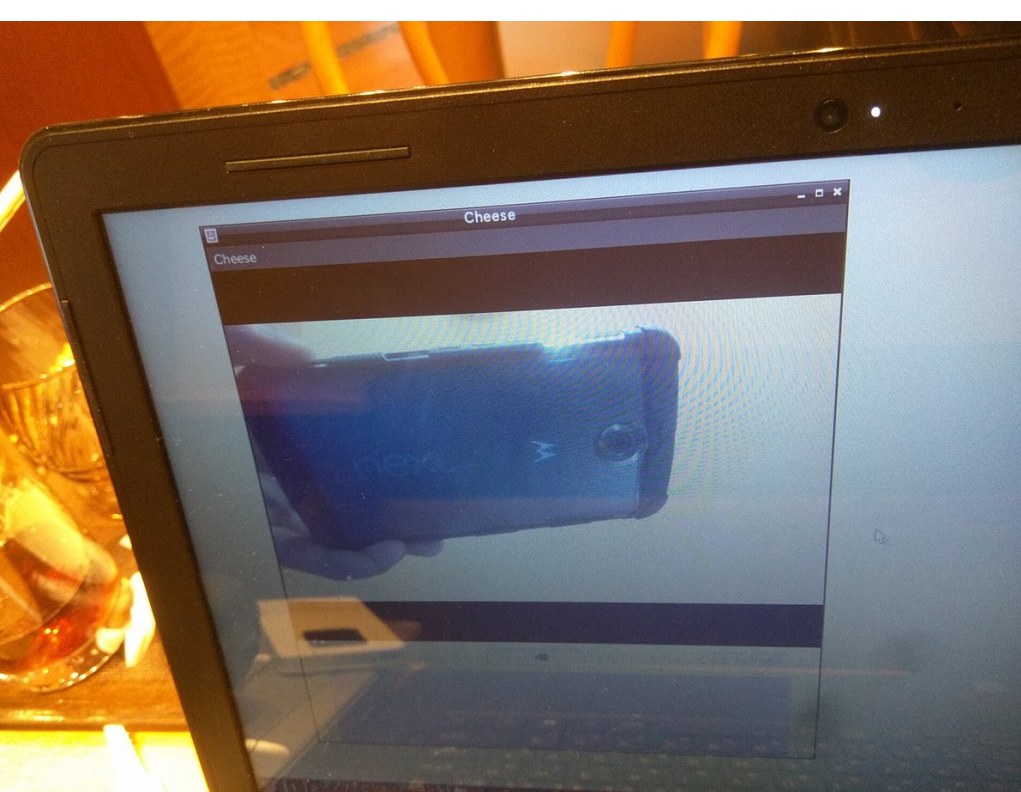
Accelerometer, Sensor

加速度センサーは画面回転などに使われています。
各機種毎にドライバが違いますが、かなり実装されています。
ドライバだけでなくソフト側の対応も必要です (Gnomeなどは標準)
xrandrコマンドでも画面回転が可能です。

- Broadcom GNSS 4752:TW708,Stream8
- Broadcom GNSS 47531:Surface3
- Capella Micro CM3218x:T100TAF,T100TA
- Kionix KXCJ9:WN892,Stream8
- SMN91D0:Venue 8pro,W4-820
- Sdo Sensor V2:Photon2

内蔵CameraとGPSのテスト中 Testing Camera and GPS

- 結論:ドライバがあっても何故か動いてません?
USBの外付けタイプは普通に動作しています。調査中
- アプリはCheese!とVikingなどをテスト目的で使用中
- ノートPCタイプの機種では普通にLinuxで動いています



Linuxium

- ATOM関係のディストリビュータ。ドライバスクリプトなど「isorespin.sh」などを公開



Linuxium

Saturday, 29 July 2017

Rolling kernels, target processors and Peppermint OS in latest 'isorespin.sh' update



I've updated my ['isorespin.sh'](#) script to include the following concepts:

- rolling kernels
- target processors

and I've additionally included support for Peppermint OS (an Ubuntu kernel based distro).

The need for rolling kernels is primarily to address the shortfall that existing ISO kernels typically don't have the hardware support required for the latest devices. They ship with the 'kernel of the day' whereas the latest hardware tends to require, well, the latest kernel to fully work. Ubuntu have in part addressed this through their LTS Enablement Stacks. Another alternative to get 'newer' kernels is to enable the proposed repository however there is also a pre-release and test kernel repository together with the unstable repository where mainline kernels are migrated into Ubuntu as well as the upstream mainline kernels.

Links

- Web
- Blog
- Email
- G+
- Twitter
- Facebook

Make a donation

[Donate](#)



Blog Archive

▼ 2017 (34)

▼ July (4)

Rolling kernels, target processors and Peppermint ...

Sixth look at Ubuntu 17.10: 'Julyshakedown'

Fifth look at Ubuntu 17.10: using an 'unstable' ke...

Fourth look at Ubuntu 17.10: faking Unity

► June (14)

► May (4)

► April (4)

► March (3)

► February (2)

► January (3)

► 2016 (45)

一息いれましょう。Linux何に使うの？

- 皆様、Linuxを日常何に使っていますか？
 1. UbuntuやDebianとか*BSD、Linux使った事がありますか？
 2. RaspberryPiとか1ボードPCを使った事がありますか？
 3. 電子工作に興味がありますか？
⇒RaspberryPi、IchigoJam関係が情報多い。プログラム必修化で親子に人気
 4. x86 Windowsのタブレット、GPD-WINなどUMPCを持っていますか？
 5. ARMのタブレットを持っていますか？
 6. Linuxや*BSDに特に不満はない。という方
 7. ArchLinuxを使っている方
- Linux、*BSDユーザーの皆様にもお聞きします。
Linuxの勉強会で聞くとしたらこういう事を聞きたい。という事を是非教えて下さい
 1. Linux初心者向けの内容。インストールやアプリの使い方
 2. サーバの建て方、使い方。
 3. プログラミング、Webアプリ開発
 4. Docker、OpenStack
 5. R言語や統計解析、シミュレーション、機械学習
 6. ゲーム、Wineなど
 7. DOSBoxやQemu、各種エミュレータ
 8. 電子工作やハードウェア改造
 9. ドライバ、Kernelの話

Linuxディストリビューション の対応状況

Linux Distro on Windows Tablet

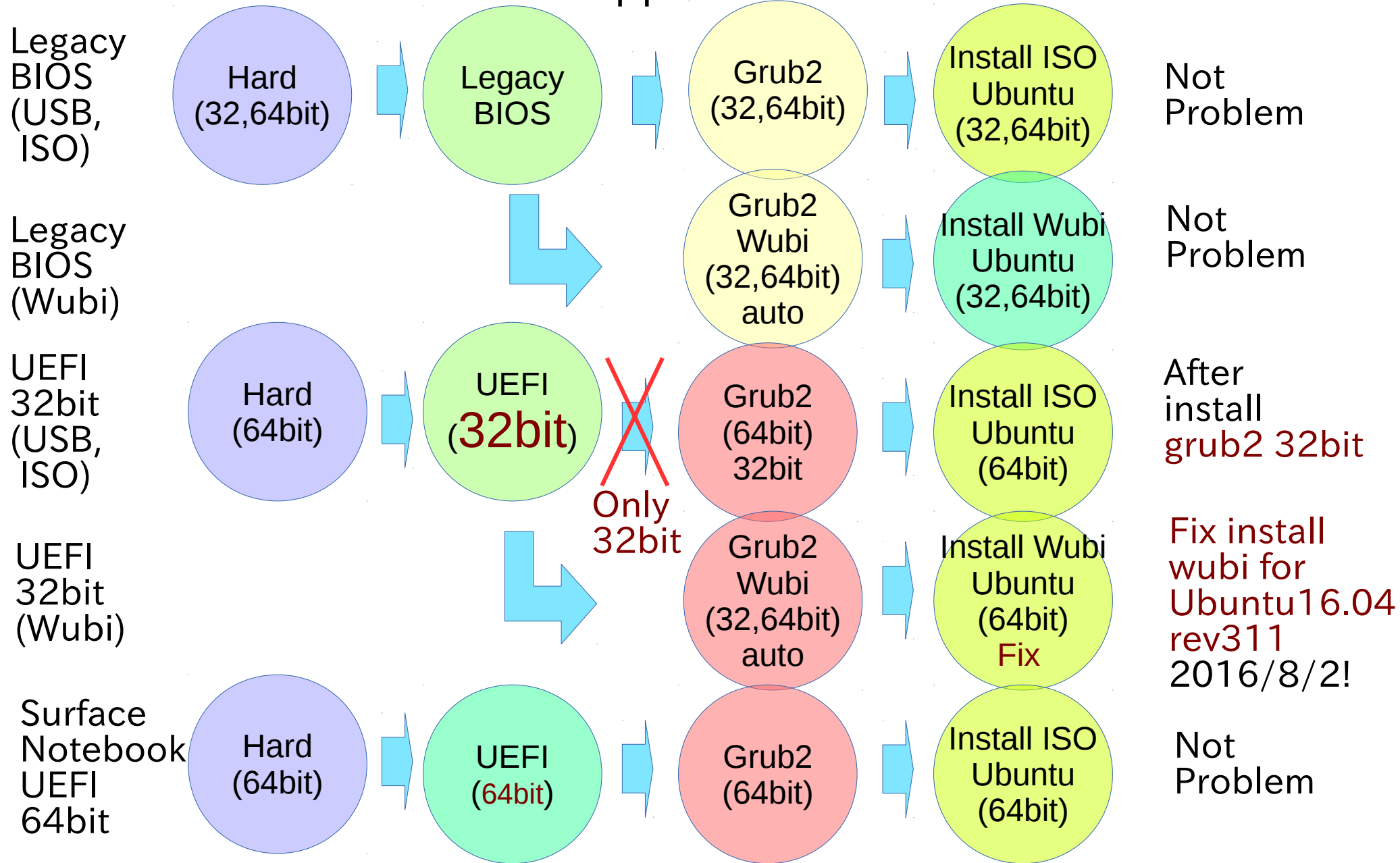
Distributions	Legacy	Oak Trail	Clover Trail	Bay Trail	Cherry Trail	GPD-WIN	Grub2 bootloader	Comments
	32bit 64bit	Z670 BIOS 32bit	Z2760 UEFI 32bit	Z3735 UEFI 32bit	Z8300 UEFI 32bit	Z8700 UEFI 64bit	Official boot	
Ubuntu	◎	○	×	○	△	△	○	UEFI64bit対応 Wubi
Debian	◎	◎	×	○	△	△	◎	UEFI32,64対応 Multiarch-ISO
ArchLinux ManjaroLinux	◎	○	×	○	△	○	△	UEFI32,64bit対応
Fedora	◎	○	×	○	△	△	△	UEFI対応 Fedret
Gentoo	◎	△	×	△	?	△	◎	UEFI対応、MultiArch
openSUSE	◎	△	×	△	?	△	△	UEFI対応
Mageia	◎	△	×	×	×	?	?	UEFI対応
CentOS	◎	△	×	×	×	?	?	UEFI対応 Kernelが古すぎる
FreeBSD	◎	△	×	×	×	×	?	UEFI対応
NetBSD	◎	△	×	×	×	×	?	UEFI対応
Android-x86	◎	○	×	○	△	△	◎	UEFI対応 4.2.2以降

公式サポート◎、公式HP動作報告○、ユーザー動作報告△、報告なし×

最近のWindows PCでLinuxを起動

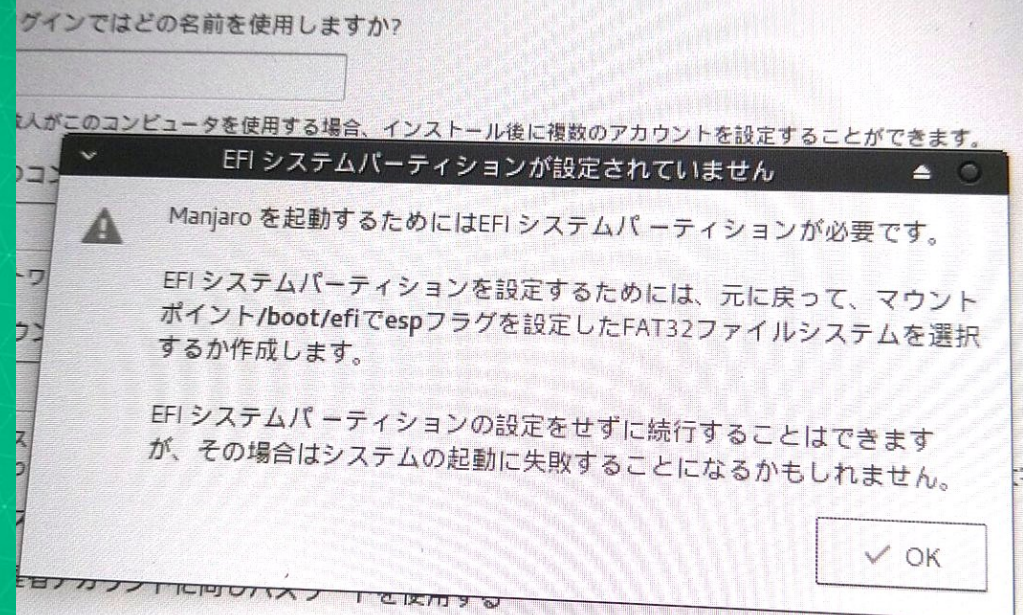
Recently PC's boot process for Windows and Linux

- Ubuntu official ISO is not supported to both 32bit and 64bit.



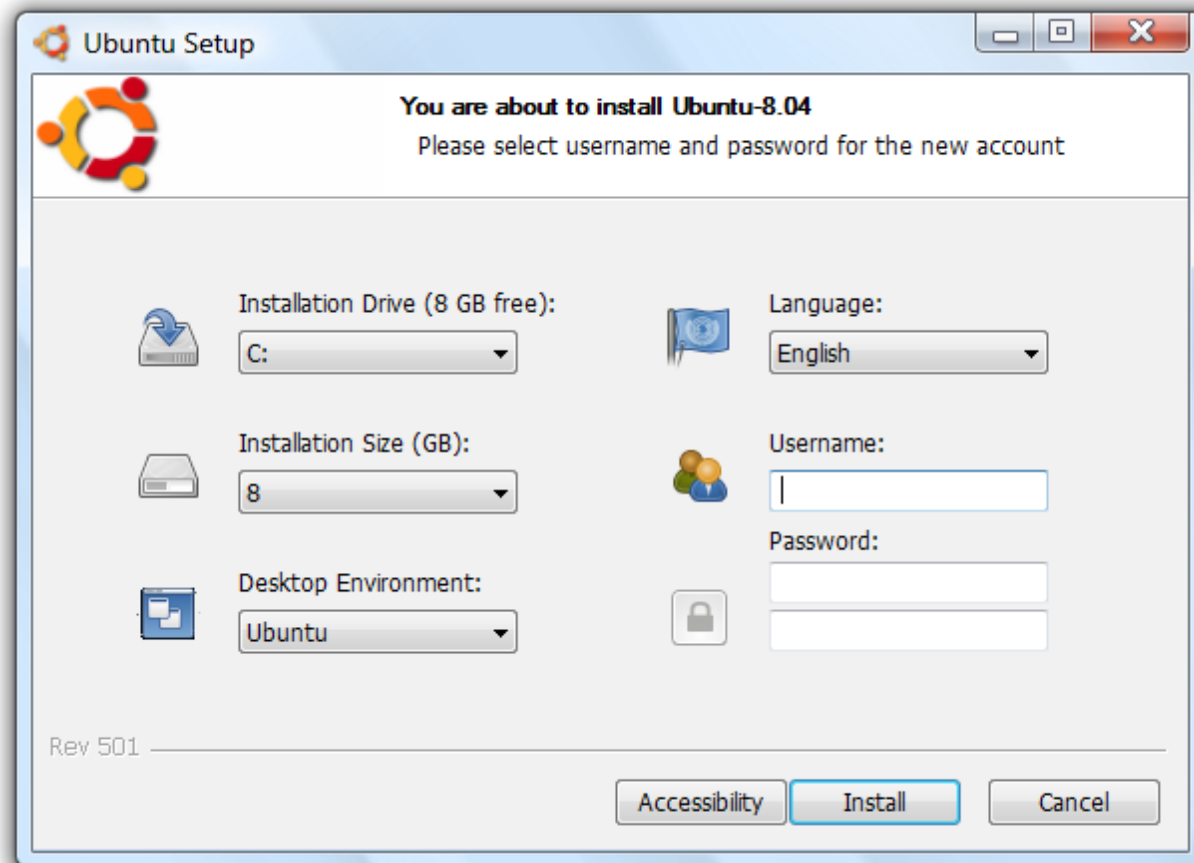
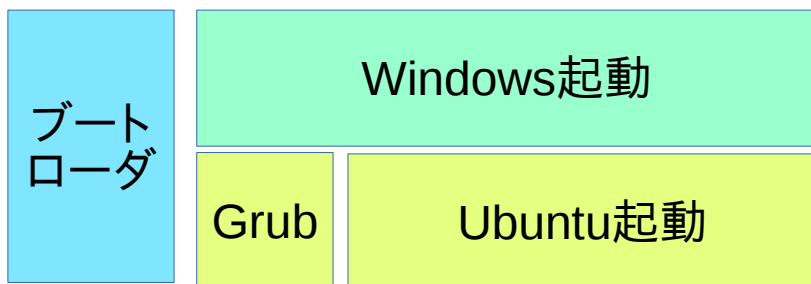
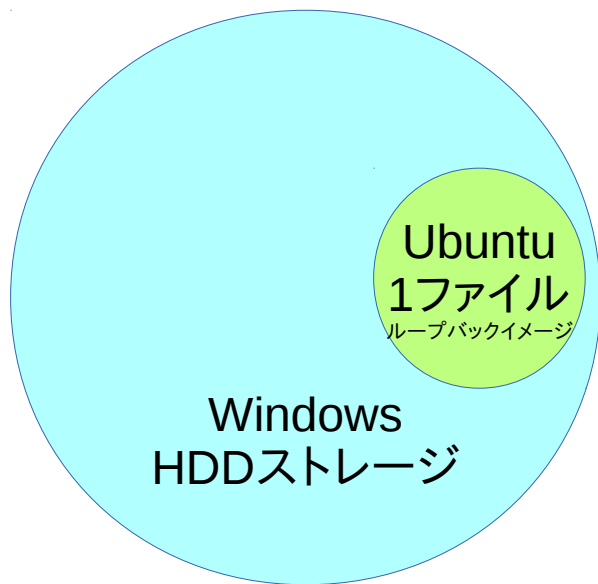
Dualboot Windows and Linux on UEFI¹⁹

1. パーティション「/」Ext4、「/boot/efi」FAT32、Swapを容量変更し3つ作成。
MBRの概念はないのでどこでも良い。
2. 「/boot/efi」にespとして設定
3. Linuxをインストール (Windowsを消さない事)
4. 電源ON後「ESC」を押しUEFIの画面でOSの選択
5. Grub2のオプション選択とOS起動
もちろんUSBやMicroSDからも起動できます



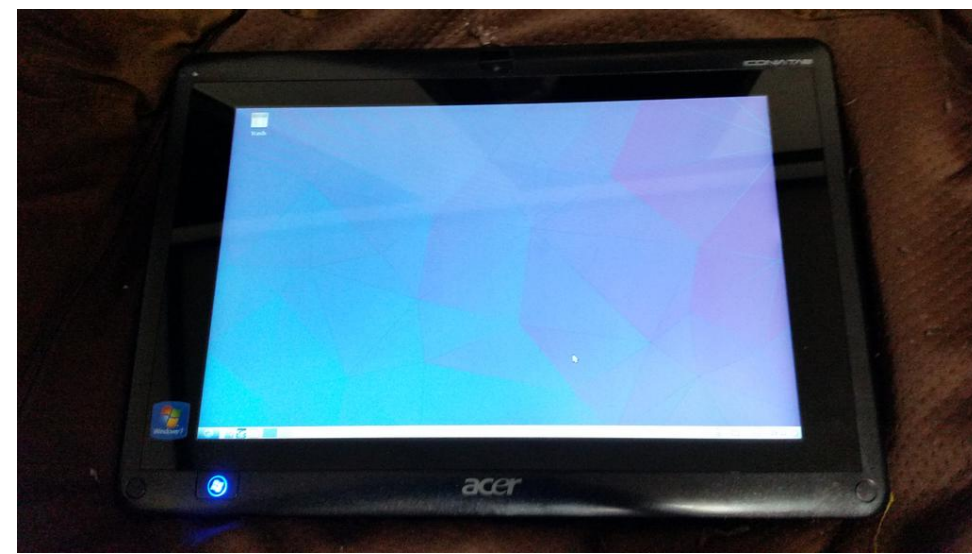
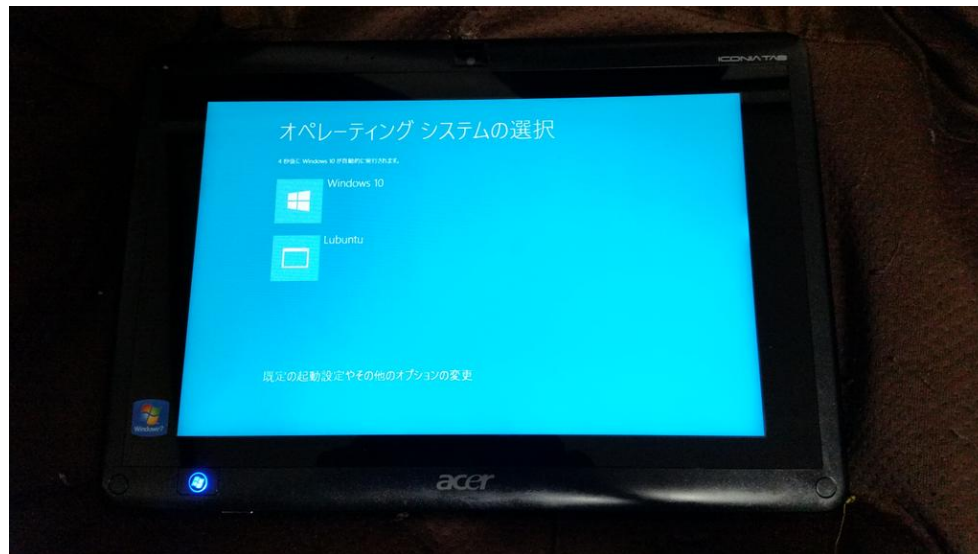
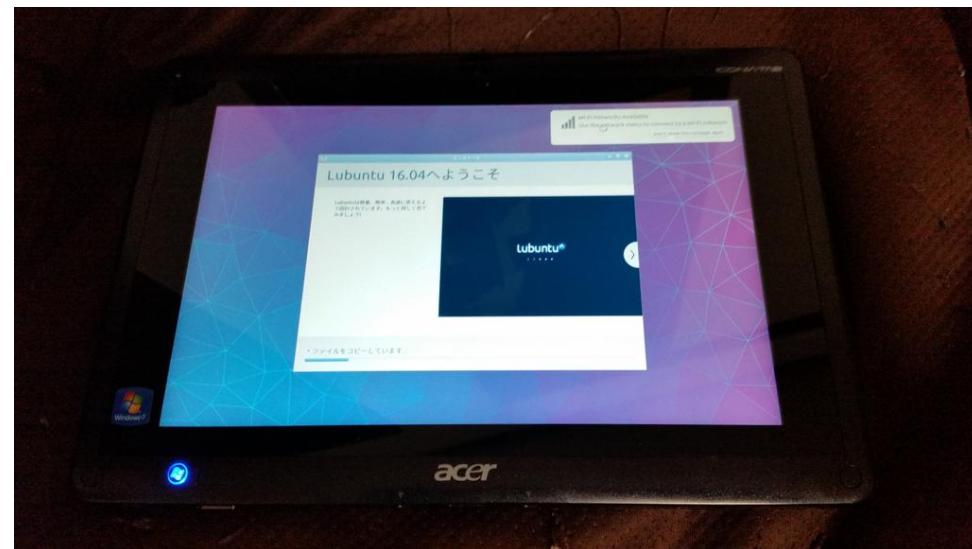
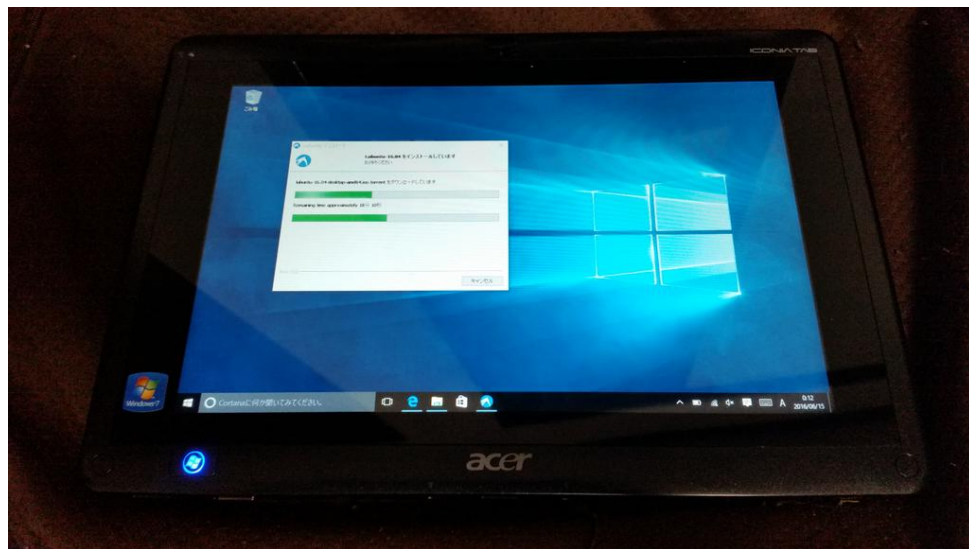
Wubi(Windows-based Ubuntu Installer) とは?⁴⁰

- WubiはWindows上で動作するUbuntu元公式インストーラー。UbuntuをWindowsの1ファイル上にインストール、デュアルブートする構成
- パーティション切り分け無く、1ファイルをブートローダーでマウントするWindows起動画面にUbuntuを追加、自動で切り替え出来る設定を構築
- 長所は直接ディスクにインストールする際のリスクを回避しつつ、OSやドライバの動作確認。削除が1ファイルなので極めて容易で誰でも安全である。



Wubi for Ubuntu 16.04

- Download wubi~.exe from website. And install on Windows10.
- Booting 「Select OS」～「Grub2」～Ubuntu or Windows10.
- Easy install and uninstall Ubuntu 16.04 on Windows7～10 Tablet.



ブートローダがパッケージに入っていない! ディストリもある・・・

- 一部のLinuxディストリ (Debian、Ubuntu、Gentoo) を除くとUEFI32bit対応のGrub2パッケージはないです。特にRPM系列
- 毎回USBからGrub2を起動したくない。
⇒ソースコードからビルドすれば簡単に作れる!
- せっかくだから自分で作ってみる。
- ビルドに必要なパッケージを入れてコピペするだけ

Mainline Kernel


- ドライバが不安定で出来るだけ新しいKernelを使いたい
- 各種ディストロにはMainlineのKernelパッケージがある

Ubuntu.com Community Support Partners

ubuntu[®] wiki 検索

編集不可のページ 情報 添付ファイル その他のアクション Ubuntu Wiki ログイン Help


MainlineBuilds




Ubuntu Kernel Main



Kernel Debugging



Bug Triage



Kernel Development



Frequently Asked Questions

Introduction

By default, Ubuntu systems run with the Ubuntu kernels provided by the Ubuntu repositories. However it is handy to be able to test with unmodified upstream kernels to help locate problems in the Ubuntu kernel patches, or to confirm that upstream has fixed a specific issue. To this end we now offer select upstream kernel builds. These kernels are made from unmodified kernel source but using the Ubuntu kernel configuration files. These are then packaged as Ubuntu .deb files for simple installation.

These kernels are not supported and are not appropriate for production use.

Upstream kernels archive

The upstream kernels archive is located at the URL below. There is a directory for each build. Note, if you are testing for a bug, please do not use the daily folder, but use the latest mainline kernel at the top:

<http://kernel.ubuntu.com/~kernel-ppa/mainline/?C=N;O=D>

The tagged releases (as made by Linus and the stable maintainers) are found under a directory matching their tag name and which kernel configuration they were built with (<tag>-<series>). Daily tip of the tree builds are found in the daily sub-directory named for the date they were made.

Each build directory contains the header and image .deb files for the generic flavour i386 and amd64 architectures.

Preparing to install an upstream kernel

First, if one is using select proprietary or out-of-tree modules (ex. virtualbox, nvidia, fgfrx, bcmwl, etc.) unless there is an **extra** package available for the version you are testing, you will need to uninstall the module first, in order to test the mainline kernel. If you do not uninstall these modules first, then the upstream kernel more than likely will not boot.

Installing upstream kernels (manually)

目次

1. Introduction
2. Upstream kernels archive
3. Preparing to install an upstream kernel
4. Installing upstream kernels (manually)
5. Problems installing the upstream kernel
6. Uninstalling upstream kernels
7. Mainline build tool chain
8. Mainline kernel mapping to Ubuntu kernel
9. Does the kernel team support the mainline kernel builds?
10. Where can I get the source for these builds?
11. Verifying the mainline build binaries
12. Upstream kernels in detail

v4.6-rc7-yakkety/	2016-07-05 09:51	-
v4.6-yakkety/	2016-07-05 09:51	-
v4.6.1-yakkety/	2016-07-05 09:51	-
v4.6.2-yakkety/	2016-07-05 09:51	-
v4.6.3-yakkety/	2016-07-05 09:51	-
v4.6.4/	2016-07-11 18:45	-
v4.6.5/	2016-07-27 19:30	-
v4.6.6/	2016-08-10 12:47	-
v4.6.7/	2016-08-16 10:00	-
v4.7-rc1-yakkety/	2016-07-05 09:47	-
v4.7-rc2-yakkety/	2016-07-05 09:51	-
v4.7-rc3-yakkety/	2016-07-05 09:51	-
v4.7-rc4-yakkety/	2016-07-05 09:51	-
v4.7-rc5-yakkety/	2016-07-05 09:51	-
v4.7-rc5/	2016-07-11 12:45	-
v4.7-rc6-yakkety/	2016-07-05 09:45	-
v4.7-rc6/	2016-07-11 12:45	-
v4.7-rc7/	2016-07-11 05:15	-
v4.7.1/	2016-08-16 11:00	-
v4.7/	2016-08-02 23:00	-
v4.8-rc1/	2016-08-08 03:45	-
v4.8-rc2/	2016-08-15 04:45	-

最新情報 news reports

Arch Linux

Ubuntu17.04

openSUSE42.3

Driverとか

Kernel4.12~4.13とか

既知の問題 known issue

Arch Linux on Windows Tablet

- 最近Archに手を染めました。面倒。ダイジェスト版
- ドライバが動くかは最終的にはKernel次第
- OSC名古屋で「なんだ、Archじゃないのか、ケツ」と言われてショッキングな出来事が...

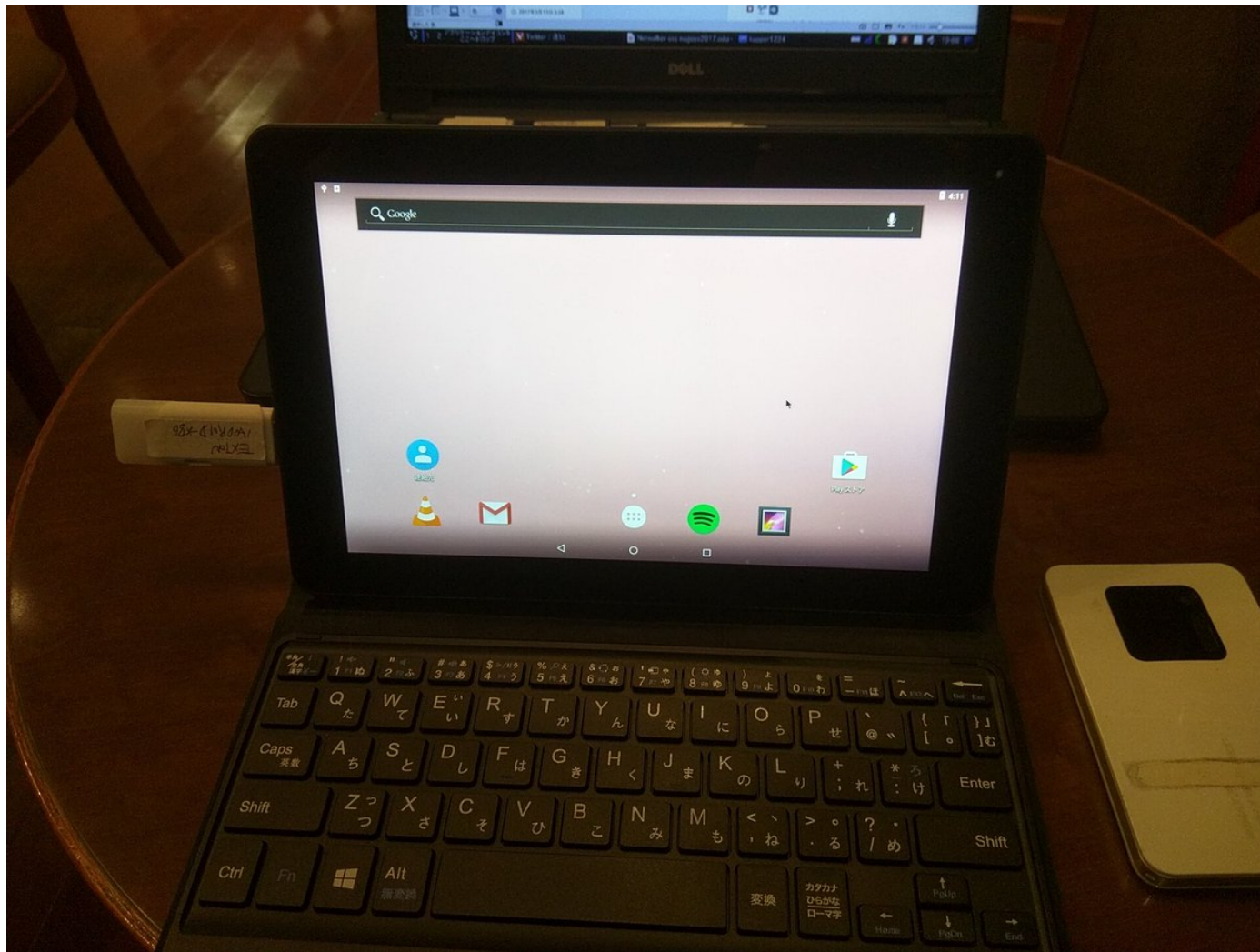


Arch Linux on Windows Tablet

- ArchはUEFI32bitに正式対応していないので、ブートローダーのgrub.cfgを自分で書く必要あり。ほぼコピペでOK
ArchLABEL=ARCH_201707 などUSBドライブ名
- Wifiは最初はUSB無線LANか有線LANで接続。
- Fdisk /dev/mmcblk1でパーティション作成
- EFIブート領域を数百MB確保が必要
- packstrapからarch-chroot以降は同じ
- GPU対応非対応は他のディストリと同じKernel依存「nomodeset」でひとまず起動してから考える

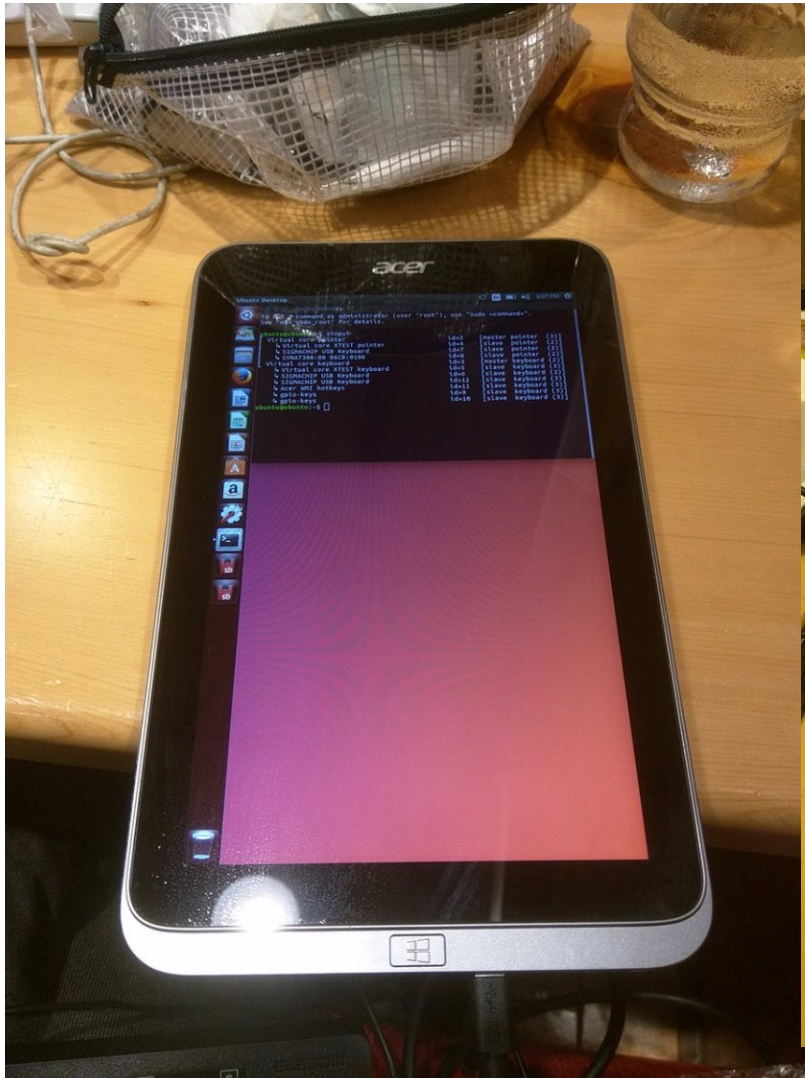
Android-x86

Android-x86はKernel4.4~4.9LTSにドライバ追加しており安定。
Wifi関連でチューニングされているのでUSB起動でも重宝します。
一部の機種でタッチスクリーンがKernel対応していないので注意。
快適なのでマルチOSとして是非使ってみましょう。



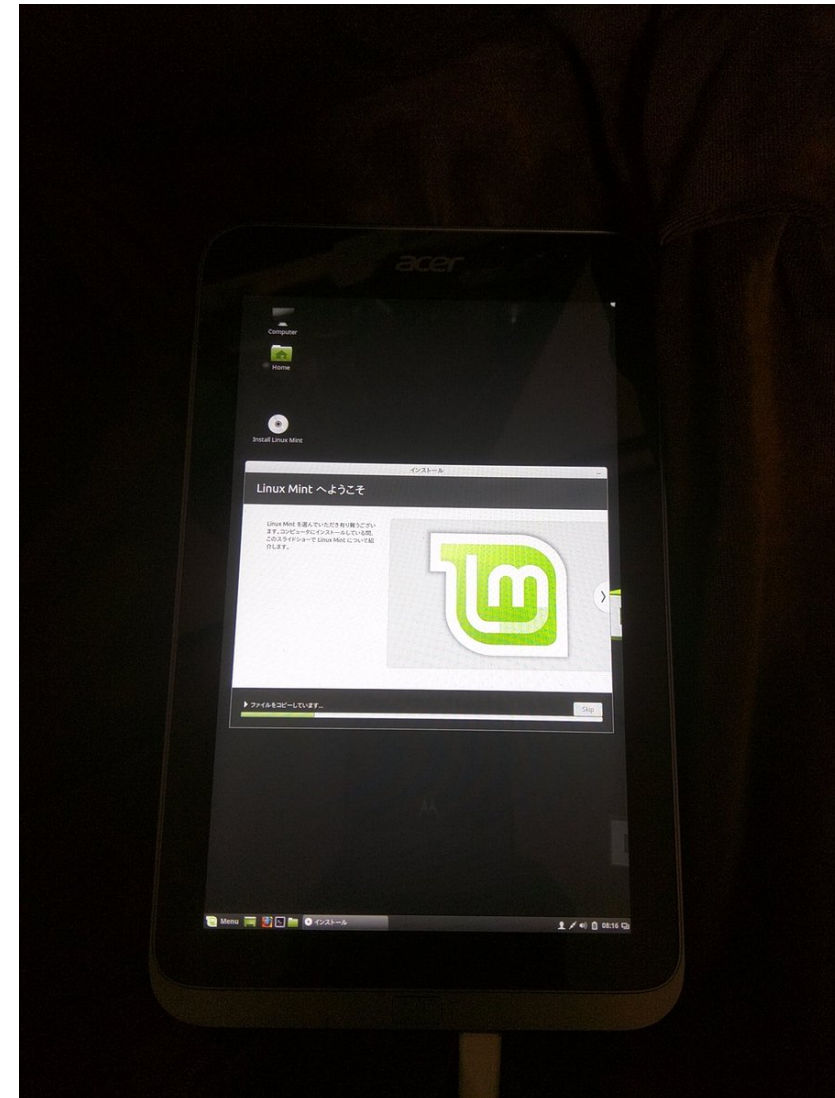
Ubuntu17.04~17.10

今まで世代のKernelにはAtomでとても危険なバグが沢山ありましたが、でもUbuntu17.04では大きなバグは解消されて、色々な機種でインストール出来る様になりました。



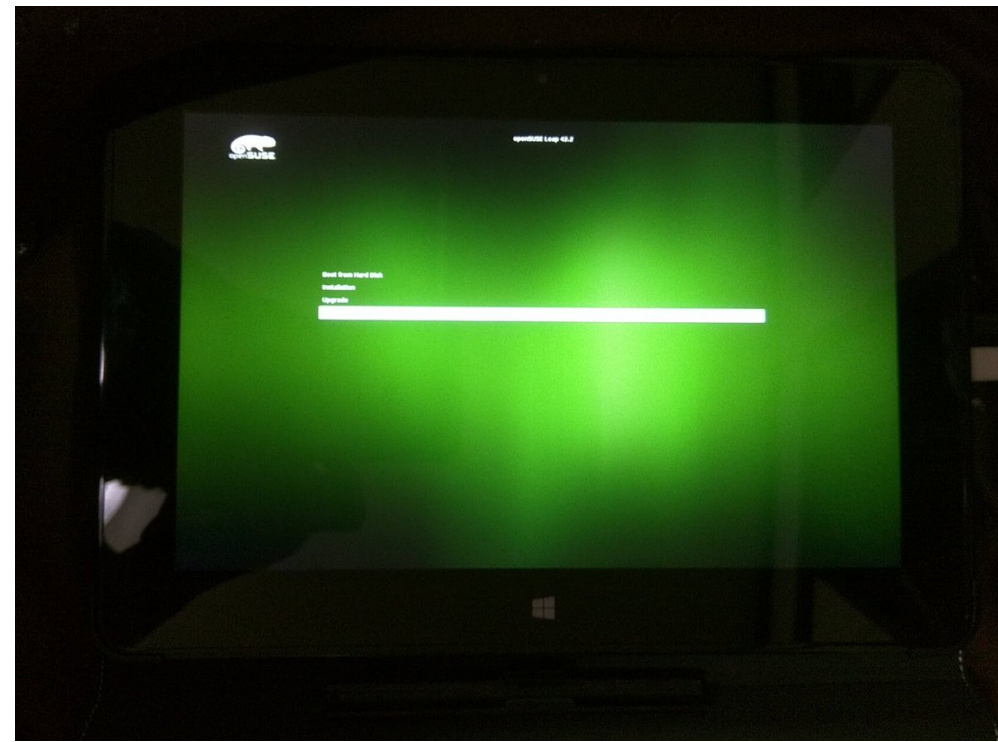
LinuxMint 18.1

LinuxMintはUbuntuのLTS版そのまま。Kernelがやや古いので、
バグと最新機種ではドライバが動かない。GPD-WINやノートPCなど
では問題なく動く。Kernelを後で機種に合わせて入れ替えるお勧め。



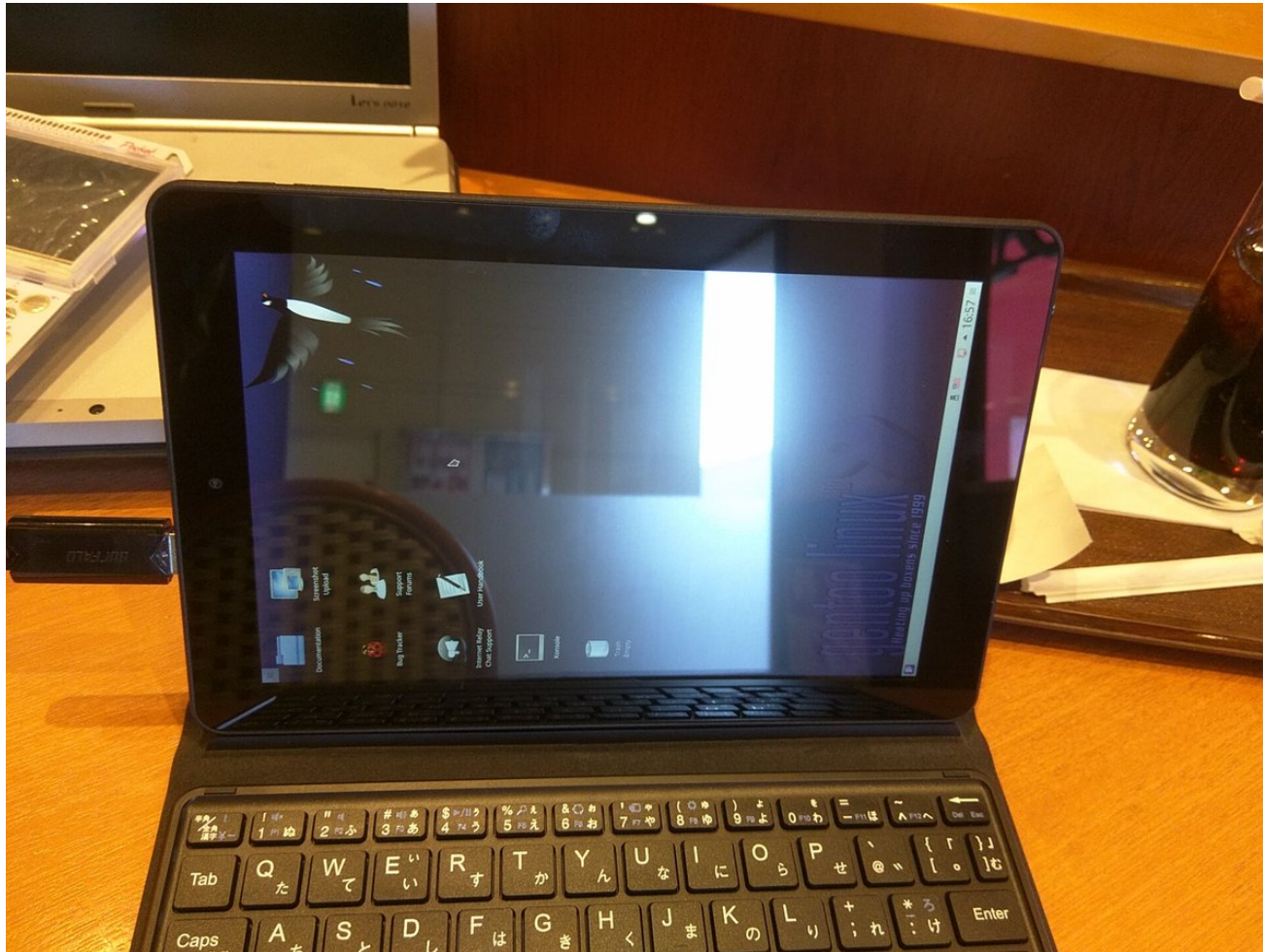
・ openSUSE42.2～42.3

この前リリースされたopenSUSE42.3はKernel4.4LTSベース
新しいハードウェアはまだKernelバージョン依存で対応していない。
Kernelを新しくするかどうかは自己責任で入れてみて下さい。
RPM系列は標準でUEFI32bitに対応していないので1手間あり。



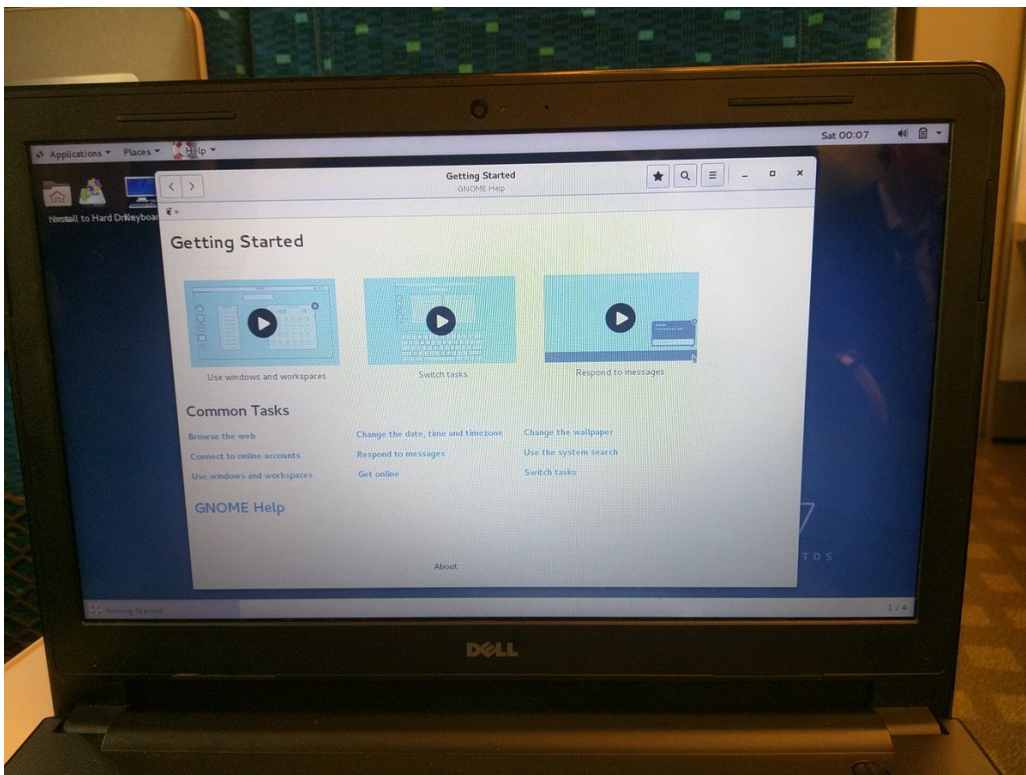
・Gentoo

GentooはLiveイメージ、OS版ともに動作確認済み
UEFI64bit,32bitに両対応しているのでUSBメモリを刺すだけで起動
ATOMはKernelのバージョンにバグやドライバが依存するので、
ローリング・リリースのOSは注意が必要（急に挙動がおかしくなる）



CentOS

CentOSはKernelが3.10LTSと古すぎるのでドライバが動作しない。
 まともにインストールをしようとするAtomのバグで相当大変。
 原理原則に反するが、後からKernelを新しくすることでドライバ動く



Install Linux Kernel 4.12 In CentOS and Ubuntu

BY SK - PUBLISHED JULY 6, 2017 - UPDATED JULY 6, 2017



Linus Torvalds announced the final stable release of **Linux Kernel 4.12** on Sunday, July 2. In the release notes, he has mentioned **4.12 is one of the bigger releases historically**. In this guide, we will see how to install Linux Kernel 4.12 in CentOS and Ubuntu operating systems. However, the steps provided here will work on other YUM-based and APT-based systems.



Install Linux Kernel 4.12 in CentOS

The following steps are tested in CentOS 7 64-bit minimal edition. However, it might work on other RPM distros like RHEL, Fedora and Scientific Linux.

The latest Kernel is not available in the official repositories. So, we need to add **ELRepo** repository to install this latest Kernel.

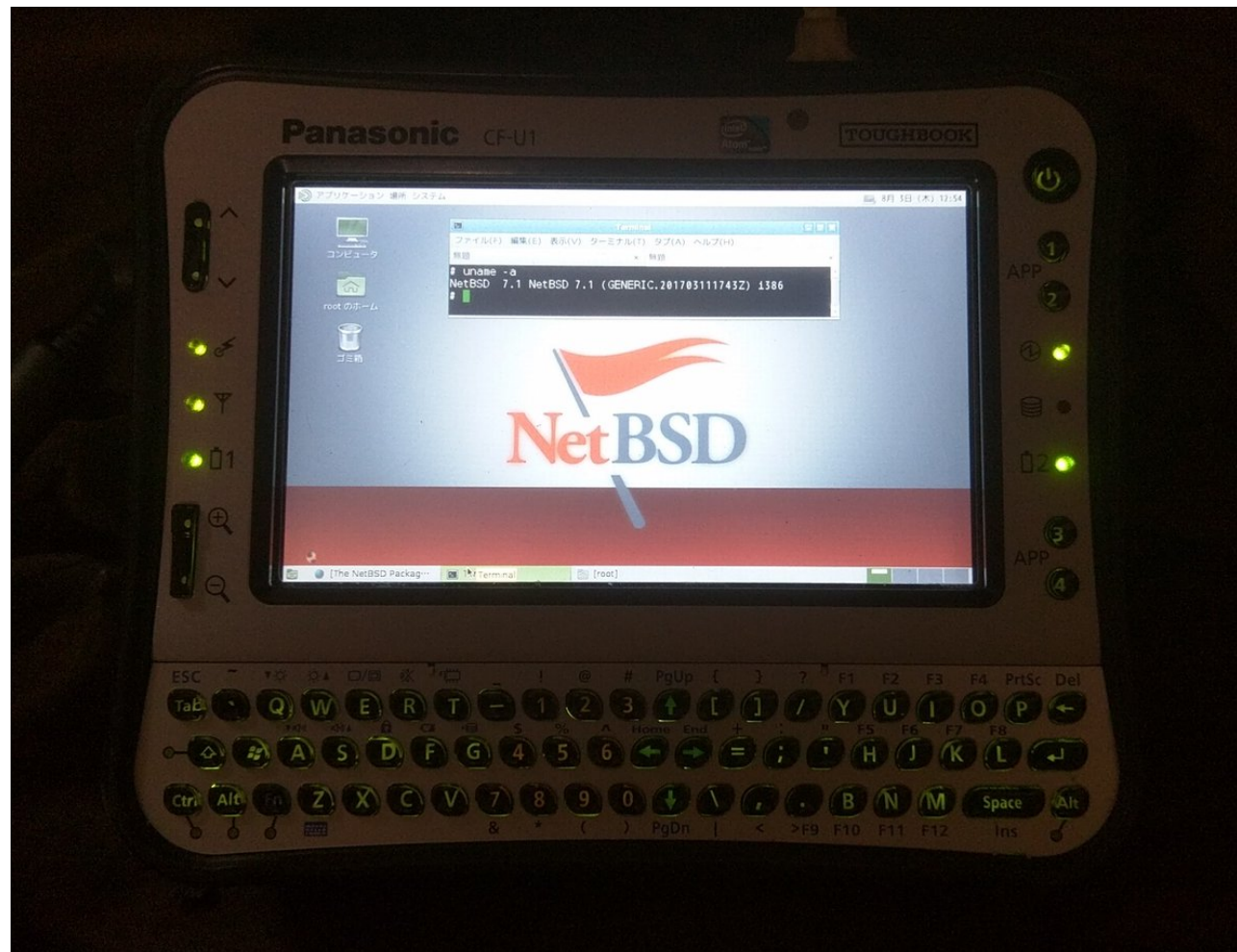
The following steps should be run as root user.

First, add ELRepo GPG key as shown below:

```
rpm --import https://www.elrepo.org/RPM-GPG-KEY-elrepo.org
```

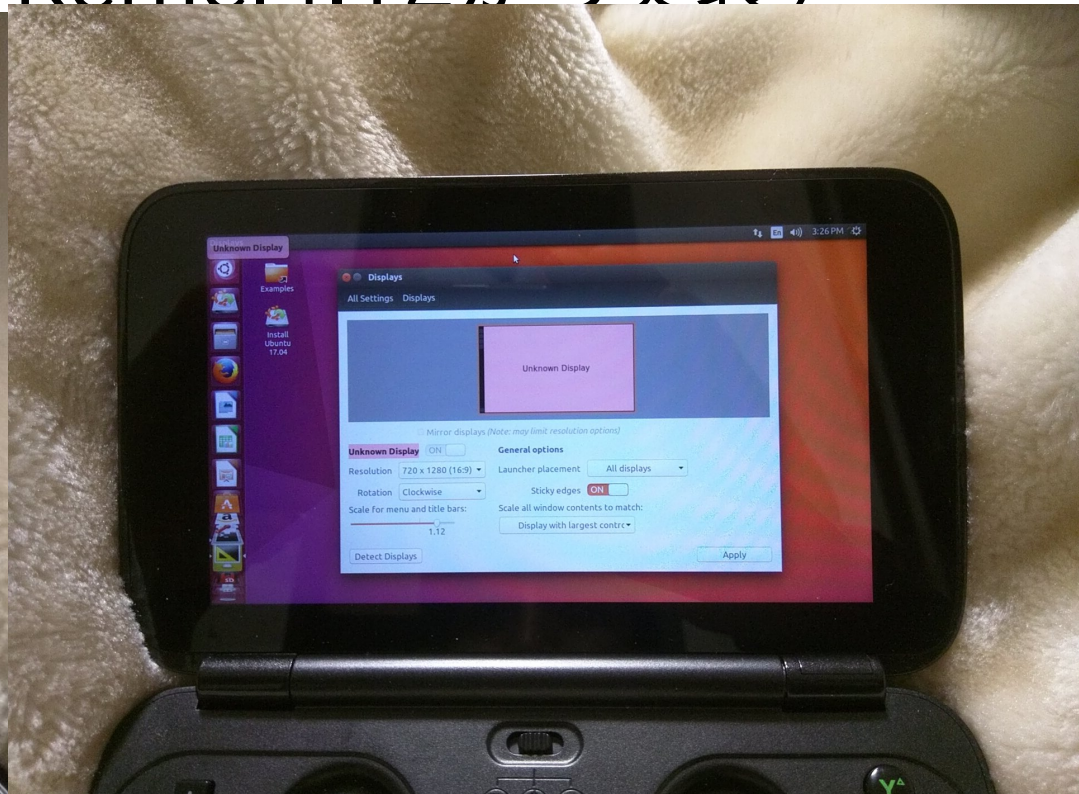
・NetBSD

NetBSDはインストーラーがUEFIに正式対応していないので、
まずLegacyBIOSの機種で動作確認中。
Oak-TrailまでのATOM機器で動作確認済。
GMA500 (PowerVR SGX 535)はプロプライドライバで非対応？
VESAドライバでXorgの動作まで確認。使用上は問題なし。



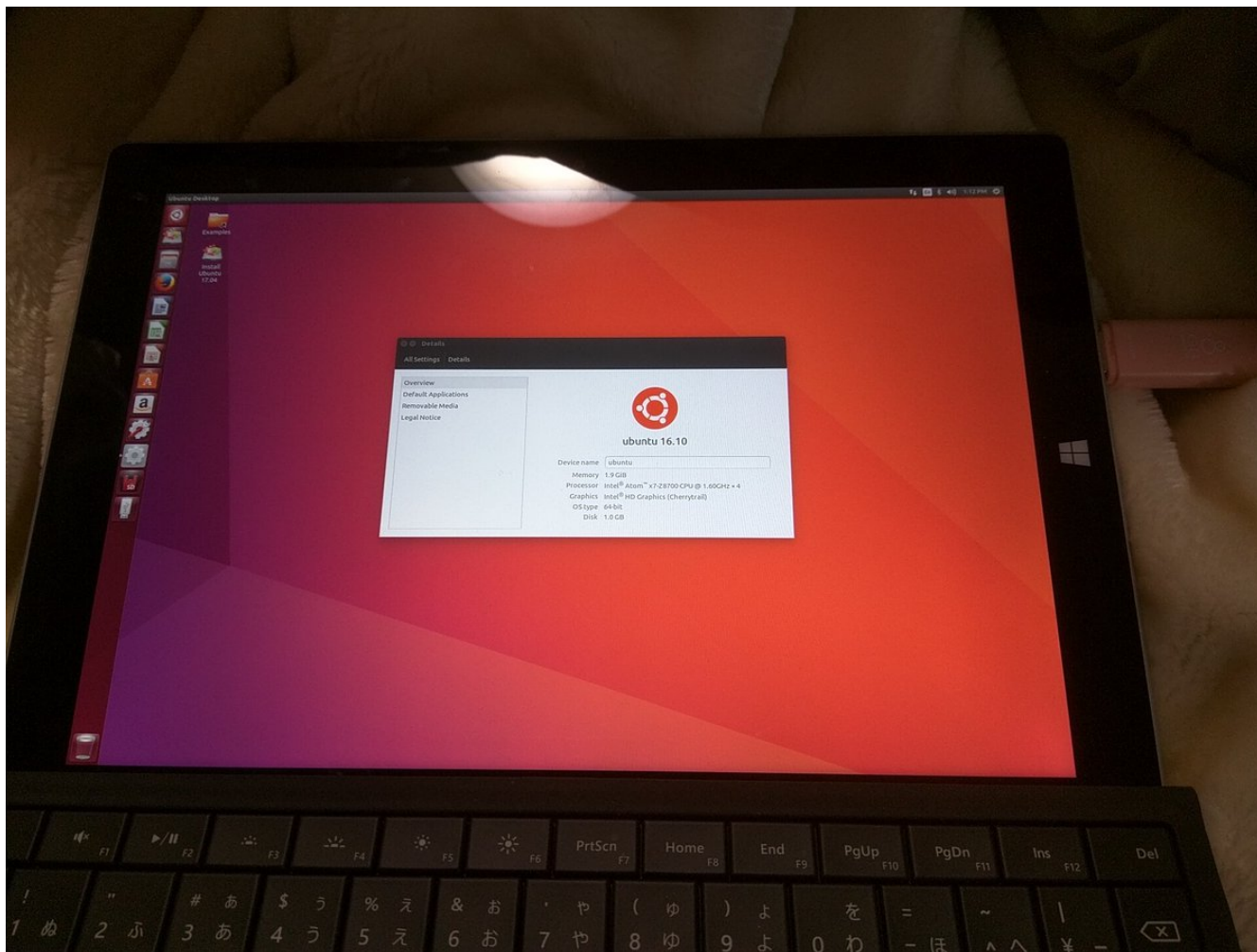
GPD-WIN (Cherry-Trail)

- UMPCタイプのGPD-WIN、GPD-Pocket(多分)も動作
UEFI64bitなのでノートPCと同じ仕様
- Wifiは標準では認識しないので後から入れる
- GPUはKernel4.9LTSのみ対応。
まだ画面が表示されないバグあり(～Kernel4.13)
- バッテリセンサINT33FEがKernel4.12から実装)



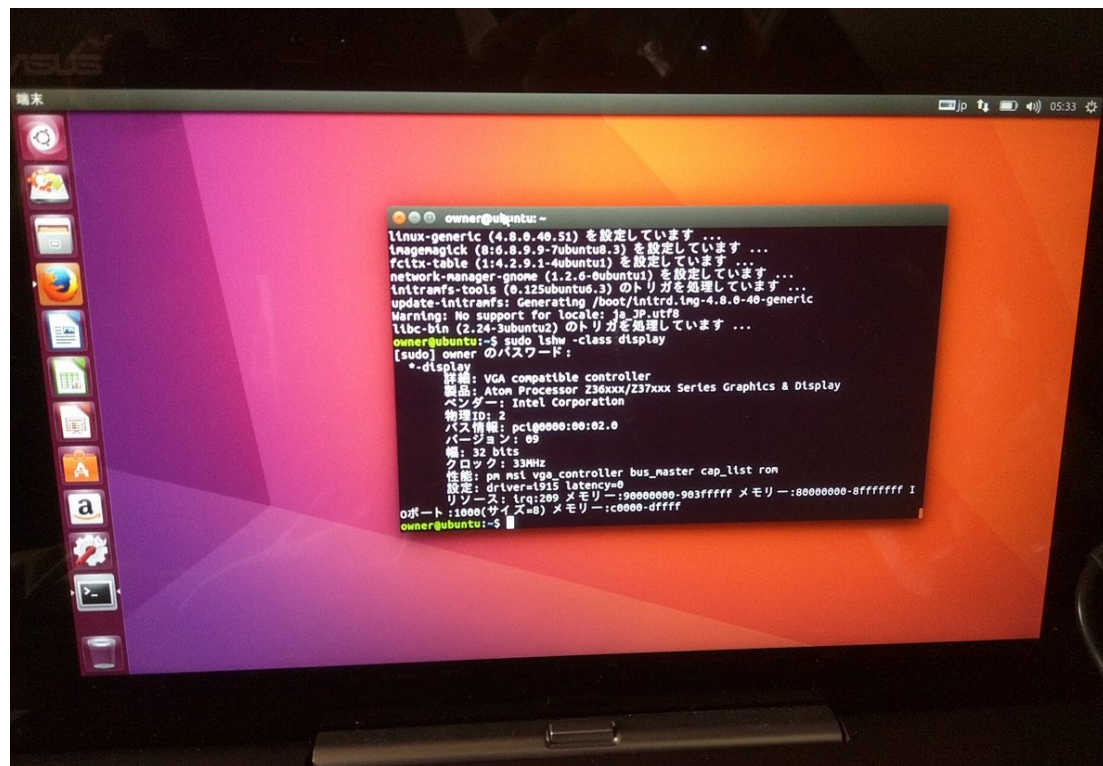
Surface3 (Cherry-Trail)

- Surface3はUEFI64bit。ノートPCと同じ。Ubuntu17.04以降で対応。センサー、タッチスクリーン対応済み。ほぼ完璧に近い。Gnome推奨



T100TA (Bay-Trail) and Bay-Trail Tablet

- Kernelのバグがあるがおおよそ動作確認。
GPUとタッチスクリーンの不具合がある機種多数
個別仕様が違うのでそれぞれ動作確認中。
Cherry-Trail世代はドライバ移植中なので注意。
スティックPCはドライバが少ないので推奨

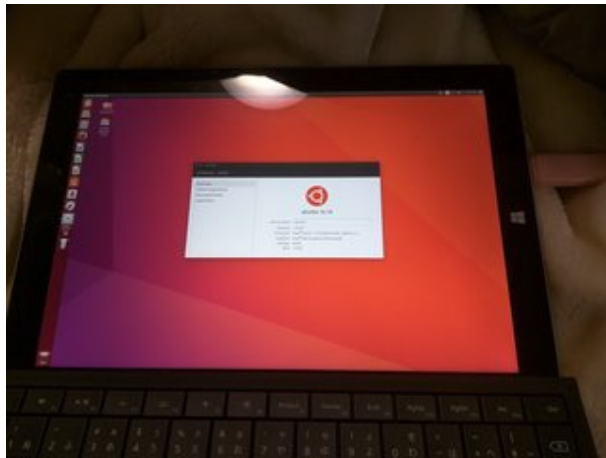


Intel VS AMD Windows Tablet

IntelのAtomはバグが多い。AMDはノートPCに近く、Surface 似

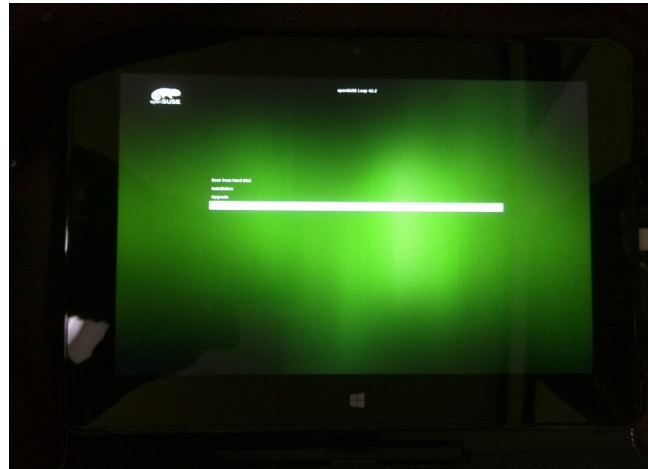
Intel Atom has a lot of BUG. Surface is UEFI64bit like notebookPC. AMD Tablet is UEFI64bit and Radeon. Easy to install Linux on AMD Tablet.

Intel Surface and Tablet



Surface3
UEFI64bit
some bugs

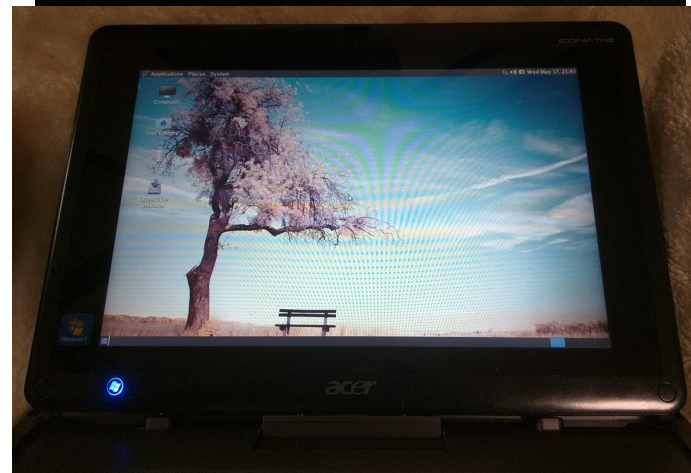
AMD Windows Tablet



AMD Tablet
Photon2
UEFI64bit
few bugs
Radeon
10 inch only



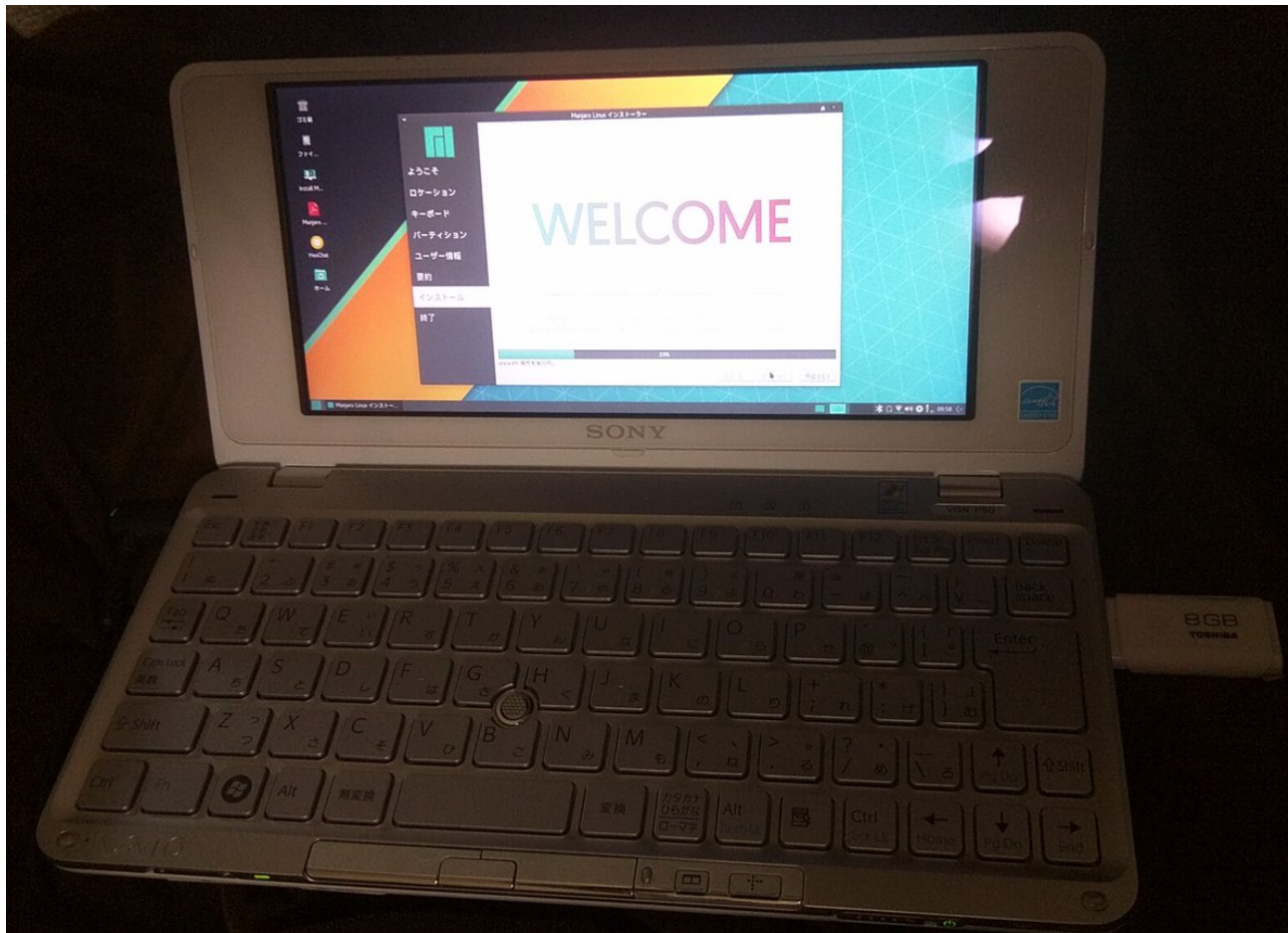
Atom Tablet
UEFI32bit
Bay-Trail
~Cherry-Trail
A lot of bugs



AMD Tablet
W500S
LegacyBIOS
few bugs
Radeon
10 inch only

VAIO Type Pを復活させよう

名機VAIO TypePもLinuxで動作します。
GPUがGMA500 (PowerVR SGX535)。OSSのGMA500_gfx
だと2Dアクセラレータのみ対応。Wifiなどは問題なし。
かなり重いので軽量WMのLXQtなどお勧め。
Gnomeとかは重すぎるので諦める。ブラウザ重い。



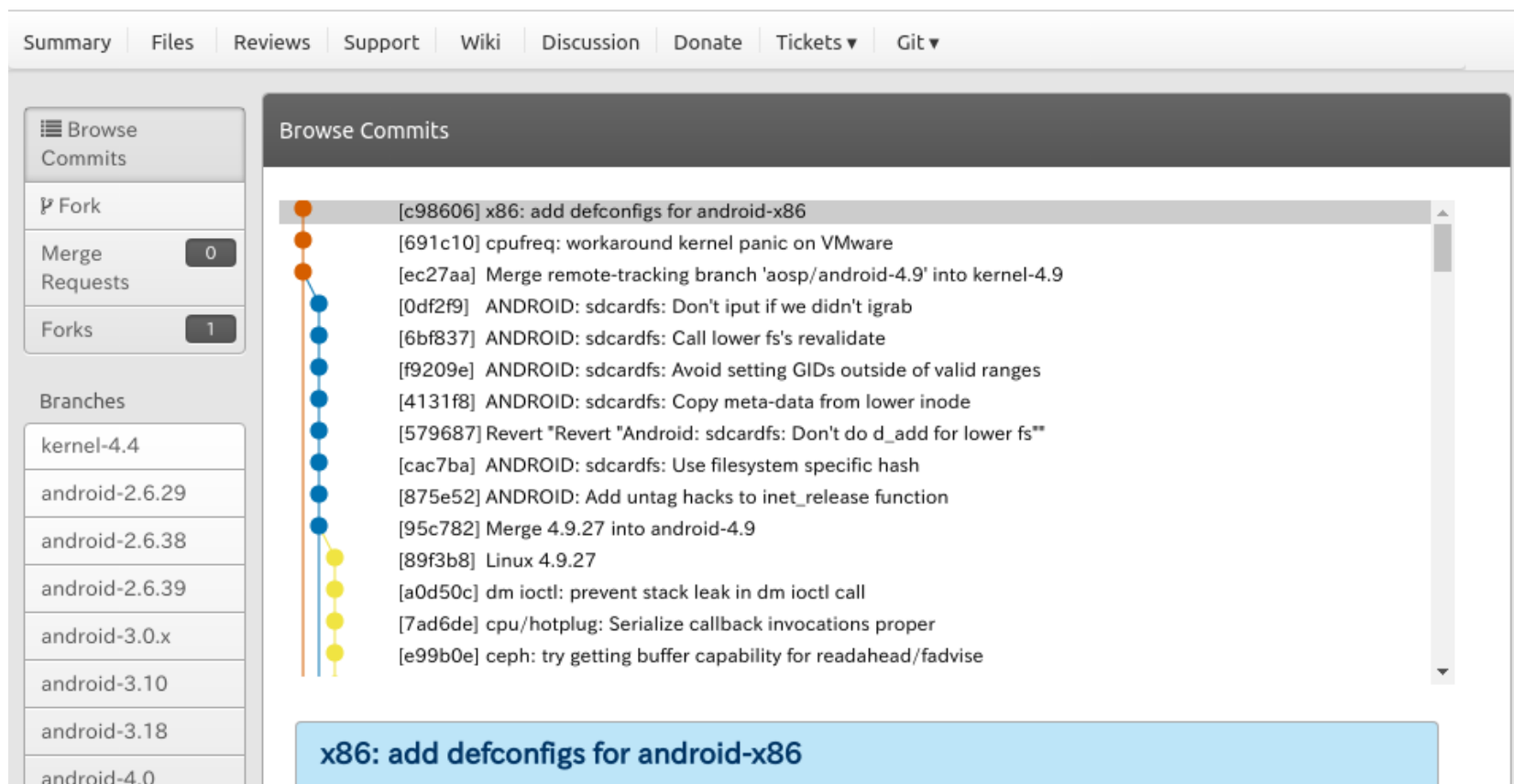
FAQ Android-x86のドライバ事情

- Android-x86のKernelはドライバパッチを追加しており、通常のMainlineKernelより沢山のデバイスが動きます。お勧め。
- 公式のKernelは4.4LTSですが、4.9LTSまで移植済

android-x86 Beta

A project to bring Android to the x86 platform

Brought to you by: [beyounn](#), [cwhuang](#), [pofeng](#)



Summary | Files | Reviews | Support | Wiki | Discussion | Donate | Tickets ▾ | Git ▾

Browse Commits

Fork

Merge Requests **0**

Forks **1**

Branches

- kernel-4.4
- android-2.6.29
- android-2.6.38
- android-2.6.39
- android-3.0.x
- android-3.10
- android-3.18
- android-4.0

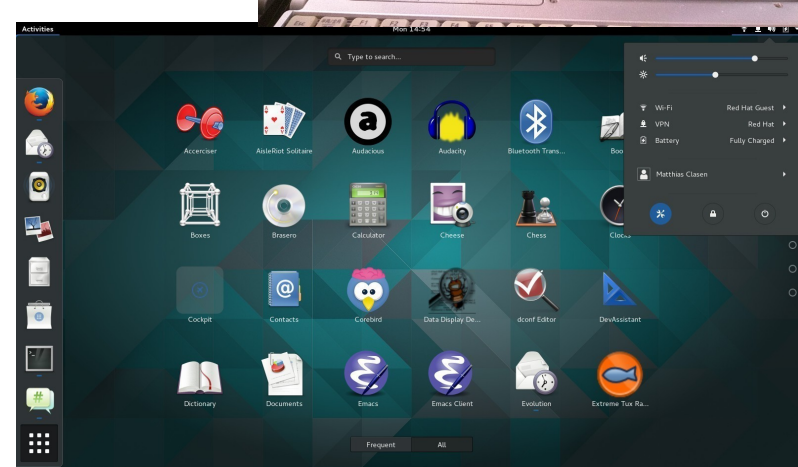
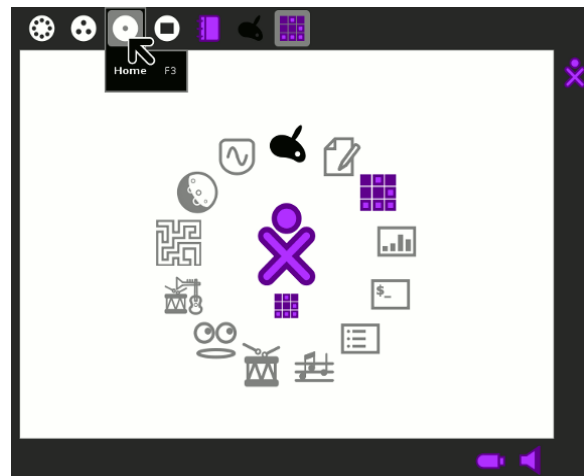
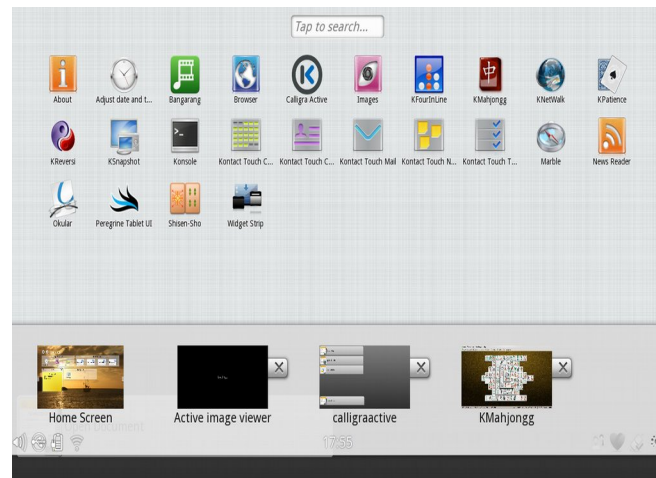
Browse Commits

- [c98606] x86: add defconfigs for android-x86
- [691c10] cpufreq: workaround kernel panic on VMware
- [ec27aa] Merge remote-tracking branch 'aosp/android-4.9' into kernel-4.9
- [0df2f9] ANDROID: sdcardfs: Don't iput if we didn't igrab
- [6bf837] ANDROID: sdcardfs: Call lower fs's revalidate
- [f9209e] ANDROID: sdcardfs: Avoid setting GIDs outside of valid ranges
- [4131f8] ANDROID: sdcardfs: Copy meta-data from lower inode
- [579687] Revert "Revert "Android: sdcardfs: Don't do d_add for lower fs""
- [cac7ba] ANDROID: sdcardfs: Use filesystem specific hash
- [875e52] ANDROID: Add untag hacks to inet_release function
- [95c782] Merge 4.9.27 into android-4.9
- [89f3b8] Linux 4.9.27
- [a0d50c] dm ioctl: prevent stack leak in dm ioctl call
- [7ad6de] cpu/hotplug: Serialize callback invocations proper
- [e99b0e] ceph: try getting buffer capability for readahead/fadvise

x86: add defconfigs for android-x86

Tablet向けのWindowManager

- UbuntuのUnityは意外と使いやすい⇒Unity8終了
KDE Plasma Activeはarmとi386のみで開発停止？
スマホ向けのPlasma Mobileに転換？
Ubuntuでは14.04までサポート。移植出来ないかな？
- ローエンド向けにはSugar Graphics Shellも使う
Matchboxは機種次第。
- Android-x86やRemixOSも選択肢



FAQ モバイル系OSはx86でどうなっていますか？

- Android-x86、CyanogenMOD、RemixOS・・・移植済
- FirefoxOS・・・開発終了
- SailfishOS・・・エミュレータで開発進行
- KDE-Plazma Mobile・・・開発中
- Tizen・・・エミュレータで開発進行？
Tizen IVI for PC・・・あるけど生きているかな？
- Ubuntu Phone・・・開発終了

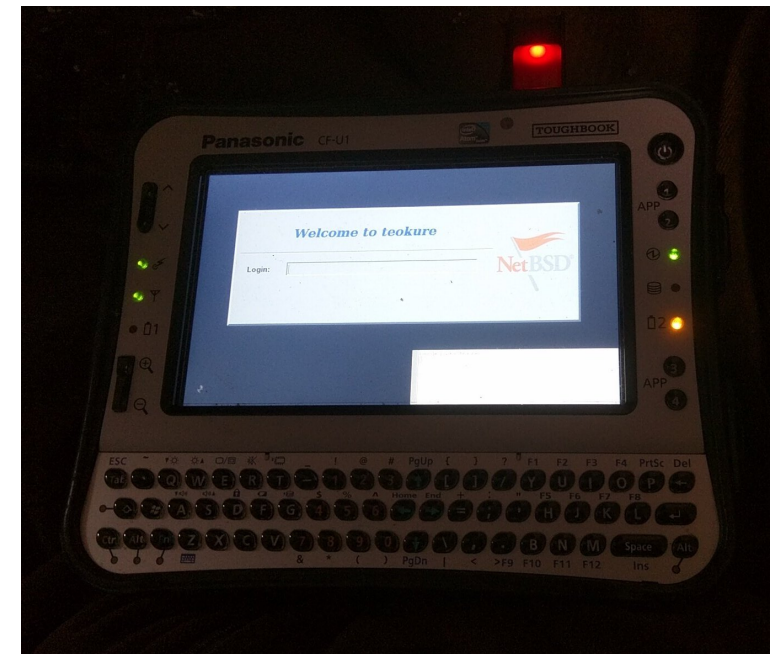
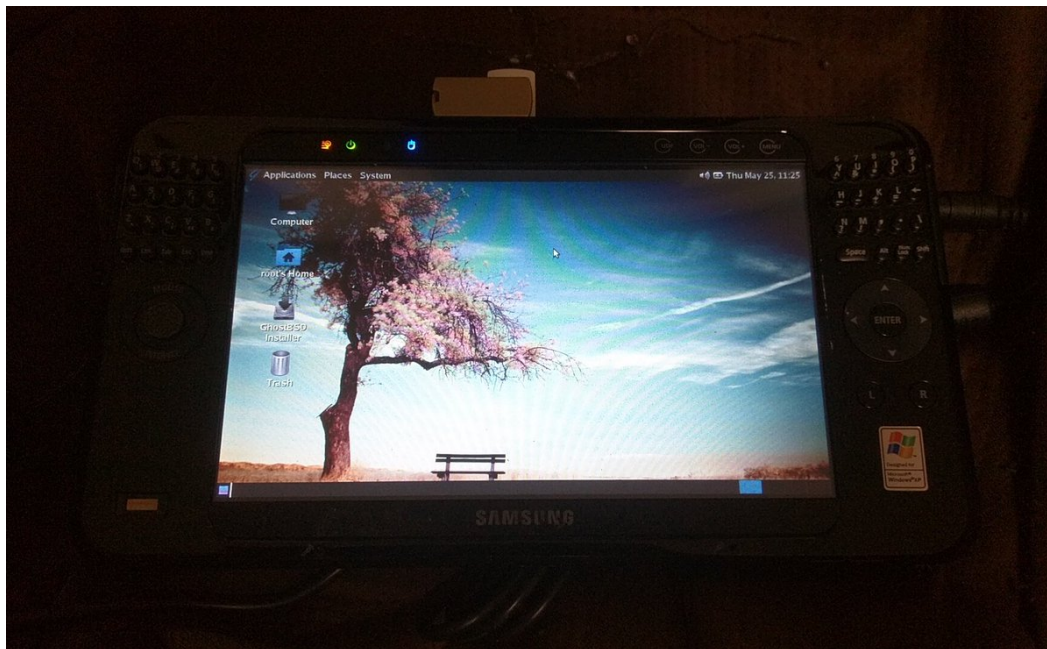
次世代機種？

- GPD-WINを境に何故か急に謎ガジェットが出てきた
- WindowsとLinux両対応機種
- 集めるにはお金が足りません……。多分使いきれない
- 長期サポートに期待
- Intelマシンなら自分で改造が簡単
- Dragonbox Pyraどこにいった？



旧式UMPCは絶対捨てるな!!!

- 過去のUMPCは絶対捨てないで...
- 現在はLinuxのドライバがほぼ完璧に動くはずでずです。
- LXDEなど軽量WMを入れればまだ十分使えます。
- キーボードなどあるのでサブマシンとして便利です。



最後に

IntelのATOMやAMDのタブレットなどを沢山触ってきて、おおよそのLinuxの課題が見えてきました。

Kernel4.13LTSでバグフィックスが進めば、
大きな問題は解決するはずですよ。

*BSDもVESAドライバで普通に使えるはずですよ。



Winタブレットに自分の好きなOSを入れて使うのは
難しくなくなってきました。タブレットを改造したら
何に使うか、という所まで来ました。

貴方なら何に使いますか？次は何をしましょうか？
是非教えて下さい。