

# 超激安WinタブレットにLinuxを入れて 賢く経済的にリサイクルしよう in 2018

Install Linux and Re-use on inexpensive Windows Tablet in 2018

- 1、自己紹介 Self introduction
- 2、格安タブレット定義 inexpensive Tablet
- 3、タブレットリサイクル事例 Reuse Tablet example
- 4、Android OS関係 Android-Own build
- 5、ARMのFlash Tool関係 ARM Flash Tools
- 6、Intel Atom関係 Install linux on Intel Atom
- 7、最新Kernel関係 Mainline Kernel, Installer
- 8、Android-x86関係 Android-x86
- 9、結論 Conclusion

今回は2016年と2018年の  
発表内容を合体させた構成で  
格安タブレットを追跡する内容です

OSC名古屋 2018

2018/ 5/19 14:00~ 14:45

Place: 中小企業振興会館 4F第7会議室(1)

GPD-Pocket  
+Kubuntu18.04



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

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>
- Facebook: <https://www.facebook.com/kapper1224/>
- 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)、Hercules eCAFE EX HD、Jetson TK-1、  
OpenPandora、ARM Chromebook、ZTE OPEN C (FirefoxOS)  
台湾Android電子辞書 無敵CD-920、CD-928、TW708、GPD-WIN
- Recent my Activity:
  - Hacking Linux on Windows10 Tablet (Intel Atom base).
  - I have been active in the Tokaido Linux User Group.
  - Hacking Linux on GPD-WIN,GPD-Pocket and many Atom Devices.
  - I have about 80 Windows Tablet and 20 ARM Android, and test it now.



# Recently my Activity こんな事やっています<sup>3</sup>

## 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



## 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化が出来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



## 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



## 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



今回は格安中古・ジャンク タブレットの内容です  
リユースを主体にLinuxを絡めています。

今回は個別の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。  
SlideshareやPDFで公開しています。

## AndroidタブレットでLinuxを色々と遊んでみよう<sup>1</sup> 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、次回出展



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

今回のセミナーは最新情報先行で  
進めさせていただきます。

機種が多すぎて十分に実験出来てません



初心者はWindowsタブレットをお勧め

色々とハッキングしたい人は東海道らぐ  
を集いの場として一緒にやりませんか？  
お待ちしております。

# Install Linux on SmartPhone and Tablet<sup>6</sup>

- タブレットとは **What is Tablet?**  
タッチパネル液晶 **Touchscreen**  
バッテリー **battery**  
周辺機種 **PC Accessories**  
センサー **sencer**  
高性能CPU&GPUボード **CPU&GPU**  
を統合した一つの高度なPCである
- 活動目的 **The Purpose**  
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  
**Linux Dsitro on Smartphone and Tablet for next generations**  
PCを持っていないスマホ世代にもLinuxを知ってもらう  
**Non PC younger user can use and know Linux.**  
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、移殖する、使ってもらう  
**Play your own Linux on Tablet for Linux Distributer.**  
AndroidがLinuxから離れてもモバイルLinuxの文化は絶対残す  
**If Android won't use Linux,I will develop mobile Linux.**



# 安いWindowsタブレットの入手など

## Inexpensive Windows Tablet

- 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ね♪  
どんどん安くなる恐ろしいハイスペックデバイス。
- Recently Intel Tablet is too inexpensive, in Japan and Akihabara.  
Let's install any Linux distributions.

### Android(JUNK!)

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  
926円

US\$9

### Windows (JUNK!)

Diginnos DG-D08IWB 16GB  
(Z3735F/2GB/16GB/8インチ)

完品 保証期間:なし

シリアル番号:81460000186841  
在庫店舗:神戸三宮(中古)  
出荷予定日:入金確認後、3営業日以内  
※「中古通販センター」からの出荷は平日のみとなります。

ドスパラ特価: **1,690円(+税)**

ドスパラ会員ポイント還元: 0ポイント  
PS会員ポイント還元: 37ポイント  
[▶PS\(プレミアムサービス\)の加入はこちら](#)

カートに入れる

像以外の写真はイメージです。実際の商品状態を保証するものではありません

US\$15

# 超格安タブレットの定義

- 安い・・・**数千円から**
- 速い・・・初代RaspberryPi以上、ノートPC以下
- 軽い・・・数百gから
- 周辺機種・・・液晶、バッテリー、**タッチスクリーン**、Wifi、USB他
- OSサポートなし?・・・サポート切れている機種は更に安い
- Linuxが動く、と良いな・・・**機種毎に違う**。要検証
- カスタムROMは使える?・・・CPUスペック次第かも?
- USBブート出来る?・・・WindowsタブレットならOK。  
**WindowsタブレットはLinux移植が容易**。お勧め
- シングルコア、デュアルコアのタブは改造が難しくお勧めしない

# 注意!

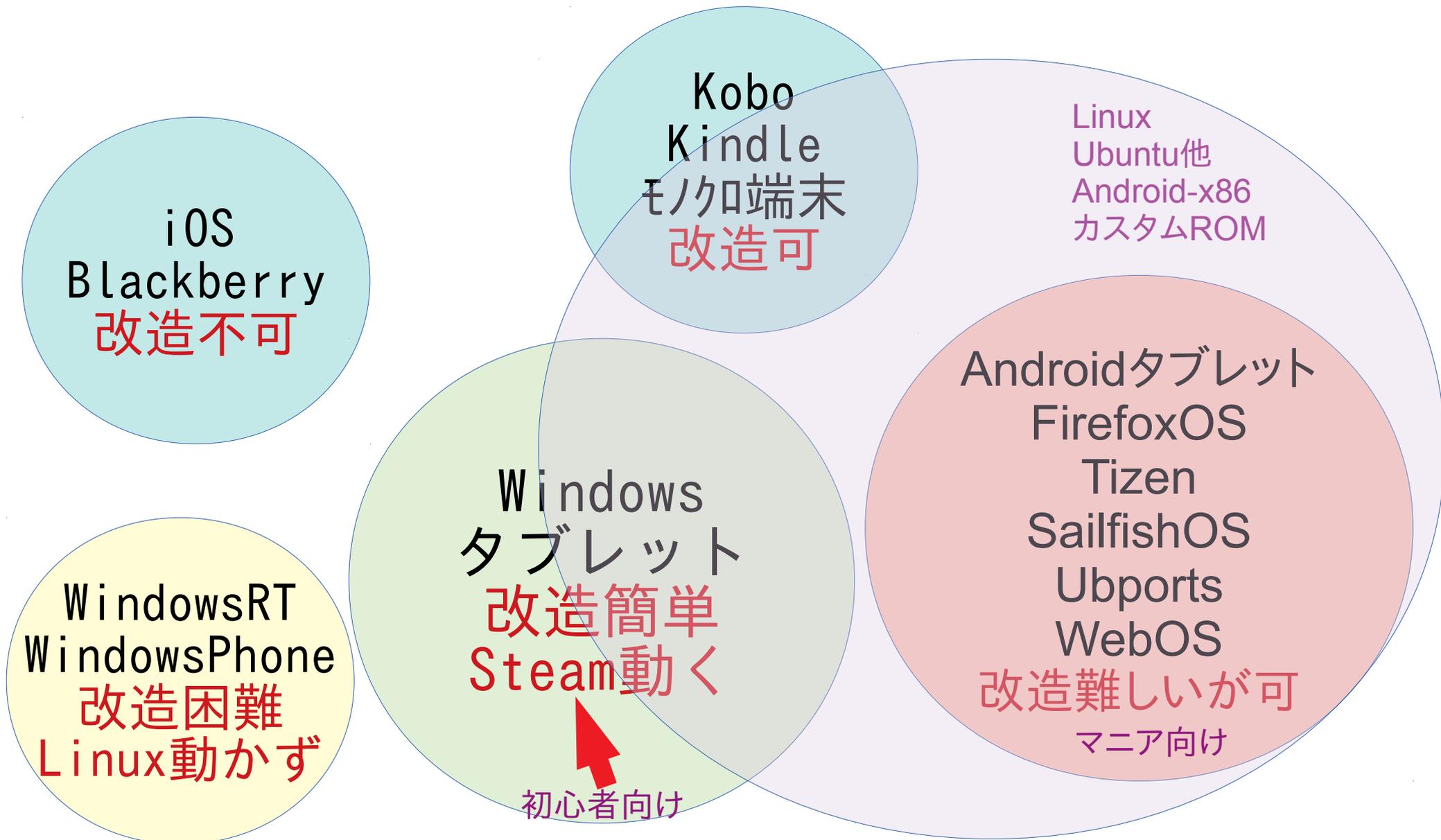
## Important!

ジャンクWinタブレットは  
RaspberryPi2,3より安いです。今。

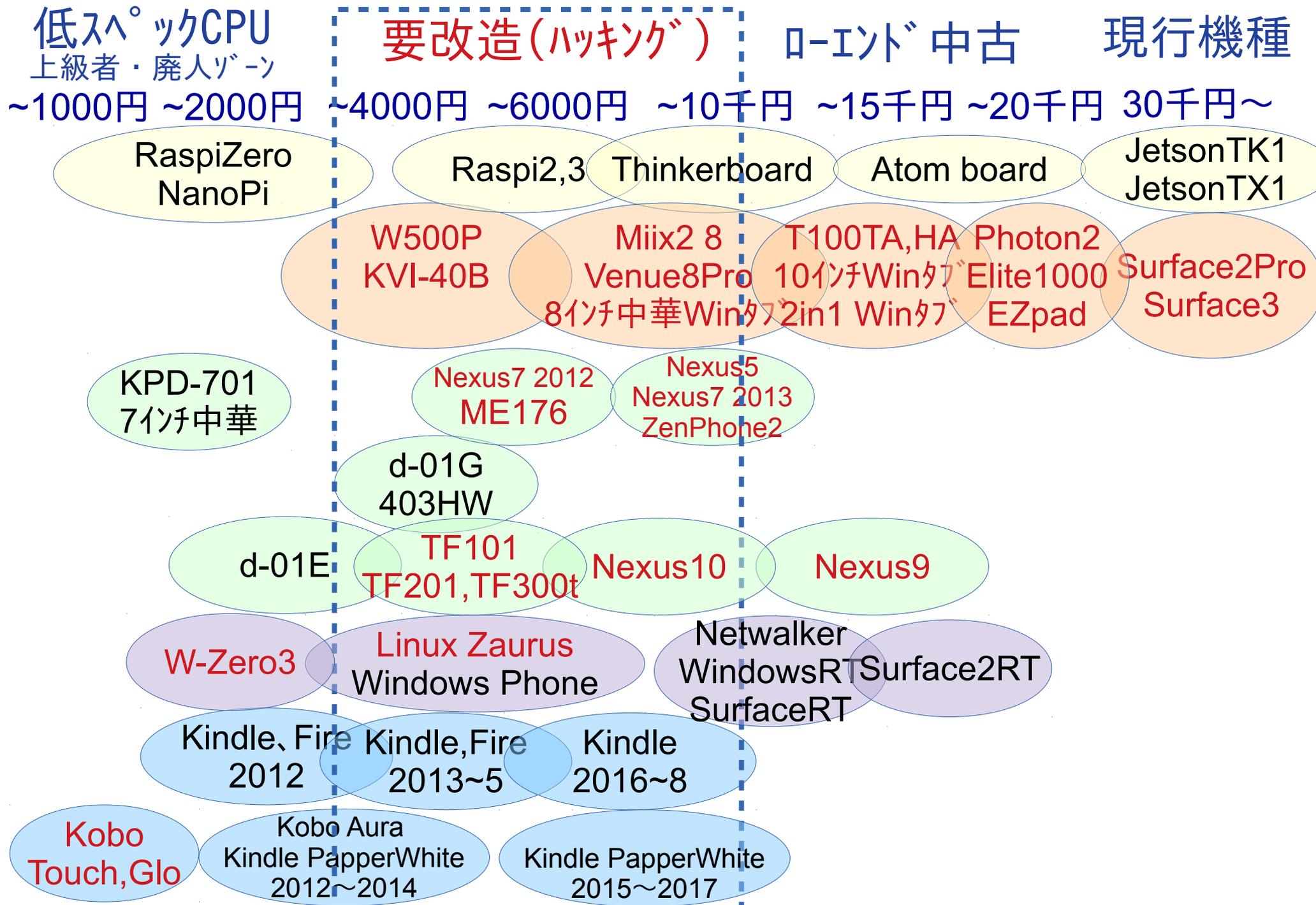
Used or Junk Windows Tablet is  
more inexpensive than  
RaspberryPi2,3 now.

# 格安タブレットのOS境界線

- 改造が可能な機種は一部のみ。Winタブ 推奨。  
Linux側にブートローダーとドライバが無い課題あり。



# 中古、ジャンクタブレット価格推定2018



# タブレットをこんな用途にもリサイクル？

デスクトップとモバイルOSをChroot、マルチブートで融合。得意分野をOS側でサポート



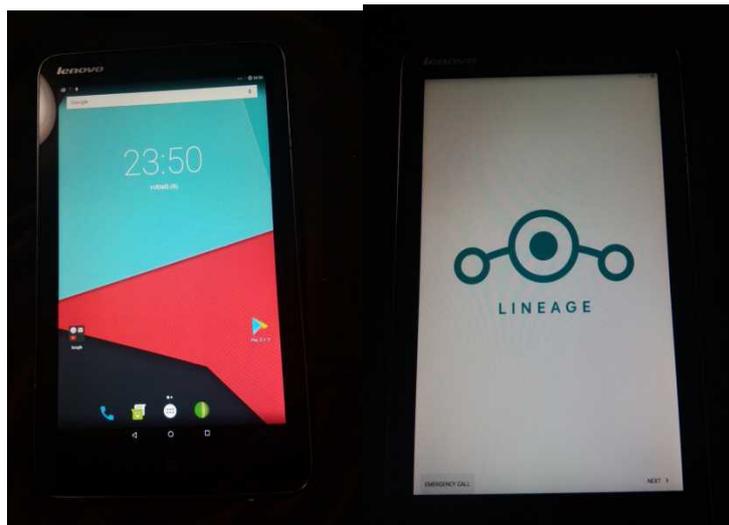
コンピュータ教室用PC



AI/IoT用の端末、モニタ代わり  
シンクライアント端末



ワンセグ、カーナビ代わり  
防水テレビや車載用など



Android-x86とマルチブート  
デスクトップとAndroidの共存  
Qemuやvirtualboxエミュレーション



WineでSteamやWindowsゲーム  
Exagearでx86Wineエミュ  
Antimicroでキーボードエミュ



Desktop、Office端末  
サーバ、Terminal、開発端末  
音楽、動画、3D、CAD作成マシ

# Windows Tablet VS ARM Android

WindowsタブレットはKernelが進化して簡単にインストールが可能になりました

	Windows Tablet	Android Tablet	RaspberryPi
OS	x86_64 Win,Android,Ubuntu, Debian,Fedora,Arch, openSUSE,others	MultiRom CustomROM, Difficult OS replace	ARM Raspbian,NetBSD,Debian, Ubuntu,Fedora,Arch,openS USE,Android,others
Bootloader	UEFI (BIOS): Easy	Android bootloader	U-Boot (and others)
Kernel (Driver)	Mainline Kernel Supported	Default only Non opensources?	Mainline Kernel Supported
Cost	US\$30~ (USED)	US\$20~ (USED)	US\$10~ (New)
Speed	Fast	Fast or Slow	Slow
KVM Virtualbox	KVM Virtualbox	KVM(only x86)	KVM(only ARM)
Display Battery	Yes	Yes	No (option)
GPIO (Elec Kit)	No (option)	No (option)	Yes
USB,SD Live Boot	Yes	No	Yes

# タブレット リサイクル事例

# Kobo Touch、Glo(2012年～)

- 最近なら900円でも買えるLinux電子書籍。まとけんさんなど報告あり。
- 蓋を開けてSDカードを交換するだけで起動  
<https://sites.google.com/site/gibekm/hardware/kobo/kobo-as-tablet>
- NetBSDならRaspberryPiイメージでも動作(シリアルブート)  
<https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/Guide/kobo.rst>

**Marek Gibek**



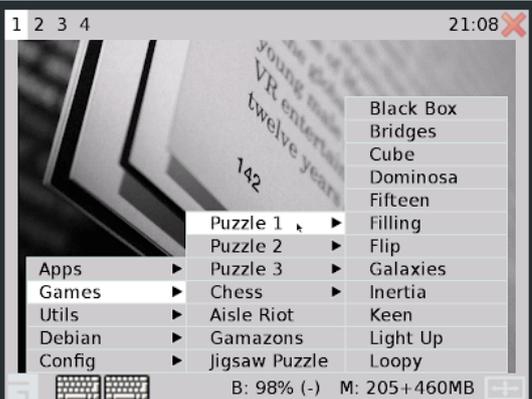
**Menu**

- home page
- ▼ About me
  - Fav. animations
  - Fav. books
  - Fav. movies
  - Favourite music
- ▼ Downloads
  - ▶ Nemerle
- ▼ Hardware
  - ▼ Kobo
    - Kobo as a Linux tablet**
- ▼ My Apps (hobby)
  - BitTorrent Live
  - Marek TV
  - Tapeciarnia
  - Terminator
- ▼ Programming
  - ▶ Android
  - ▶ GIT
  - ▶ Nemerle
  - ▶ NuGet
  - ▶ Vala
  - ▶ WPF

Hardware > Kobo >

## Kobo as a Linux tablet

1 2 3 4 21:08



I've successfully installed Debian Jessie (and previously Ubuntu 13.04) on my Kobo Touch e-book reader. Almost all apps are running (games, utils, etc). To do it I needed to:

- repartition original SD card (I replaced it with bigger one)
- make following changes in kernel's source code:
  - for eInk driver - enable autoupdate (MMU is used to detect which part of the screen have changed and needs update)
  - for keyboard driver - add sync events to make it compatible with x11
  - for touch driver - it was optional but I upgraded driver to be multitouch driver (kobo is single touch device only because of the software limitation - hardware supports two fingers, so gestures like pinch zoom will be possible!)
- write boot screen selector
- install linux distribution in chroot environment
- configure X11 for touch, add virtual keyboard, configure easy to use with kobo window manager (awesome)

Sample image can be downloaded from here:  
<https://www.dropbox.com/sh/snsdg1c5cg21kws/3LfelXgbGe>

The image can be used by developers to make new software. Besides GNU G++ it contains:

- mono 3.2.1 with qyoto (you can use Visual Studio and write apps for .NET 4.5 + QT4.8)
- python 3 with pyside (you can write QT apps with python)

# Kindle、Paperwhite (2013年～)

- LinuxベースでDebianなどが移植されている
- Jailbreak(脱獄)が必要。機種限定。ダウングレード必須
- GitHubにインストールスクリプトが公開されている。  
<https://github.com/DylanHamer/DebianKindle>

## Installing Debian on your Kindle

**Update:** I am no longer working on this project. I ended up breaking my Kindle because I'm an idiot. I am still accepting pull requests, but I am unable to test them, so please make sure that your code is stable. Thanks, lovelies!

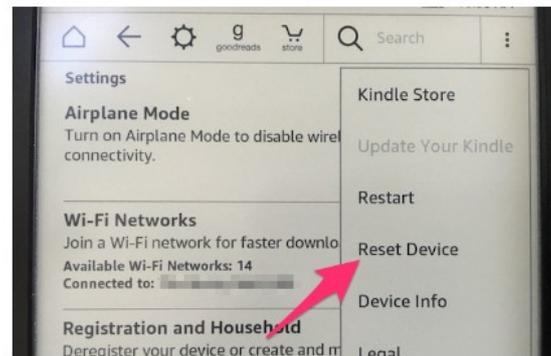
### 1. Jailbreak your Kindle.

Jailbreaking your Kindle allows non-Amazon applications to run on your Kindle. In order to Jailbreak your device you need a Paperwhite 2 or 3, Kindle Touch 2 or 3, Kindle Voyage or Kindle Oasis. I'm using a Kindle Touch 3.

Follow the steps below to jailbreak your device.

#### ◦ Reset your device:

To do this, go to settings and click the menu button (≡ or ⋮) in the top right-hand corner, it should look like this:



**Please note:** Resetting your device involves removing **all** your books, saved passwords and documents, so **make sure to backup anything you don't have stored in the cloud**. This process may take a while, so go grab a beverage of your choice. ☺

### 2. Downgrade your Kindle's operating system.

Before you do anything, you need to figure out which model of Kindle you have. Use the table below to find your model number using your serial number.

To find your serial number, just grab your Kindle, head to the Settings page: Menu > Settings then tap Menu > Device Info. Once you have your model number, it's time to downgrade your Kindle.

S/N Prefix(es)	Model Name	Nickname(s)	Notes & [Developer Notes]
----------------	------------	-------------	---------------------------

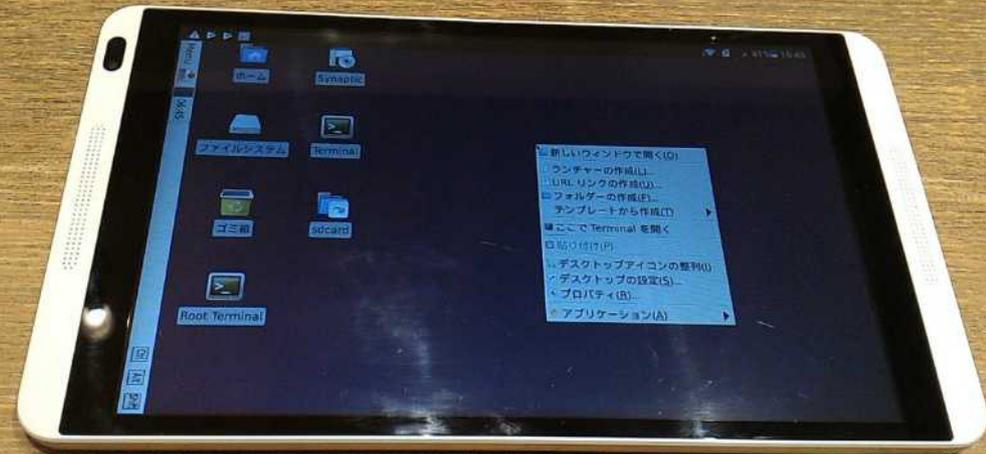
# F-01D, Galaxy Tab 2 10.1

- イオシスでジャンク1980円タブレット。昔から投げ売りで有名
- 防水ワンセグチューナー内蔵型。OMAP4430 1GHz  
Nexus7 2012の6割程度の性能。遅い。
- Android3.2⇒4.0.3。モッサリ動作泣かせ。軽量化必須。  
カスタムROMは色々なドライバが動作しない。ハック困難事例
- 色々考えたが、そのまま防水テレビや車載テレビ端末としてがベスト



# d-01G、403HW、Mediapad M1

- PC-NETで2999円。カーナビ流用タブレットとして有名
- HiSilicon K3V2T Cortex-A9 クアッドコア 1.2GHz4コア。Android4.4.4結構快適。Nexus7 2012の1.3倍スペック
- 改造は未知数だが、Mediapad M1のROMを入れられるらしい
- サブマシンとして車載用などに使い潰すには最適



# ZenPhone2、ME176 (2013年～)

- Bay-Trail世代のインテルAndroid。遊べる機種。3980円～。格安タブレットとインテルスマホ。
- カスタムKernelが公開されており、Rootを取る事でLinux上からQemu-KVMが起動できWindowsやMacOSなどが起動可能。ブームになった。ネイティブx86 CPUで動作可能。
- ブートローダーはUEFIなのでchroot環境からefibootmgrでブートエントリを書き換えれば、Linuxの起動も可能だと報告された



xda ZF2 Running Windows 7, 8 & 10 using KVM  
By ycavan, Senior Member on 9th July 2015, 02:25 AM

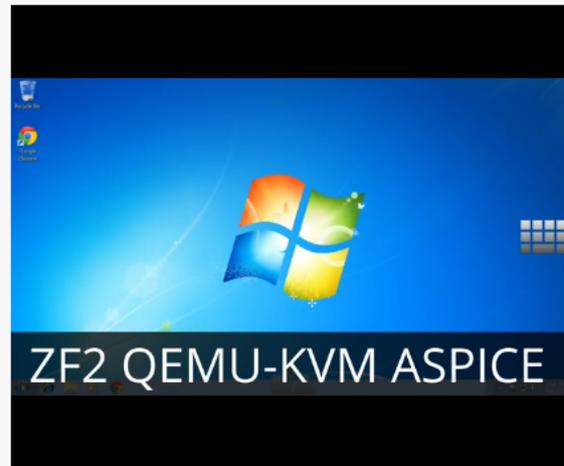
Reply Email

Search Thread

Let me preface that ever since I heard of an Intel based phone, the idea of running Windows at near native speeds has always intrigued me.

It's not perfect, but I think we're very close to that goal 😊

Here's a video of my ZE551 running Windows 7:

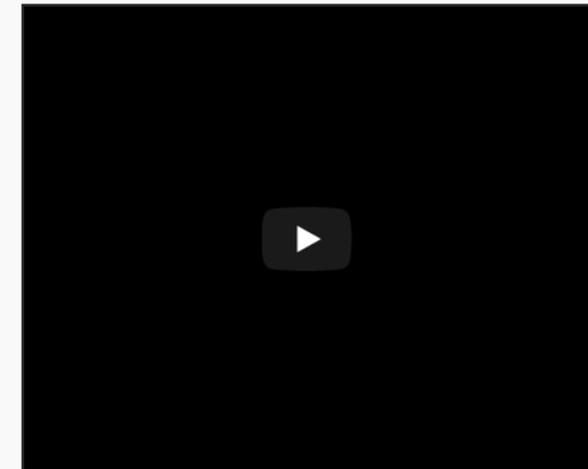


xda [Guide] Mac OsX Snow Leopard on Zenfone 2 with Qemu-KVM

By alvavaca, Member on 23rd May 2017, 09:46 PM

Reply Email

I manage to run Mac OsX Snow Leopard on zenfone 2 (thanks to ycavan and his windows 10 guide). I create a guide to help people to test it, so lets begin:



[https://www.youtube.com/watch?v=COV\\_l-f7FO0](https://www.youtube.com/watch?v=COV_l-f7FO0)

# TF101, TF201, TF300t, Dynabook AZ<sup>20</sup>

- 中古で3980～7980円相当。
- Tegra2、3が採用されたキーボード搭載型Android。
- Ubuntu12.04～12.10が公式にモデル移植。今はサポート切れ  
Lubuntuを動かしたら普通にサクサク使えたので当時驚いた。
- ARMでのLinux勉強用としてのみオススメ。

ubuntu<sup>®</sup> wiki

Search

Immutable Page Info Attachments More Actions: ▾ Ubuntu Wiki Login Help

## tf300t

<b>Ubuntu Touch</b>	<b>Install</b> Get started here!	<b>Get involved!</b> • Bugs • Translate	<b>FAQ</b> • Release Notes	<b>Core apps</b> Libertine Cross Compile	<b>Devices</b> • Porting Guide • Container Architecture	<b>Build from source</b> • Deploying	<b>Screencast</b> • Testing • Specs	<b>Get help ...</b> and get in touch
---------------------	-------------------------------------	---	-------------------------------	---	---	---	---	---

### General

Device Name	Asus Transformer Pad TF300T
Code Name	tf300t
Image Maintainers	kallewhoever-1 and f69m
Testers	wgpenney
Last update	System: 2013-03-23 The root filesystem is repackaged automatically and should typically be available within 2-3 hours of the official Ubuntu image release.

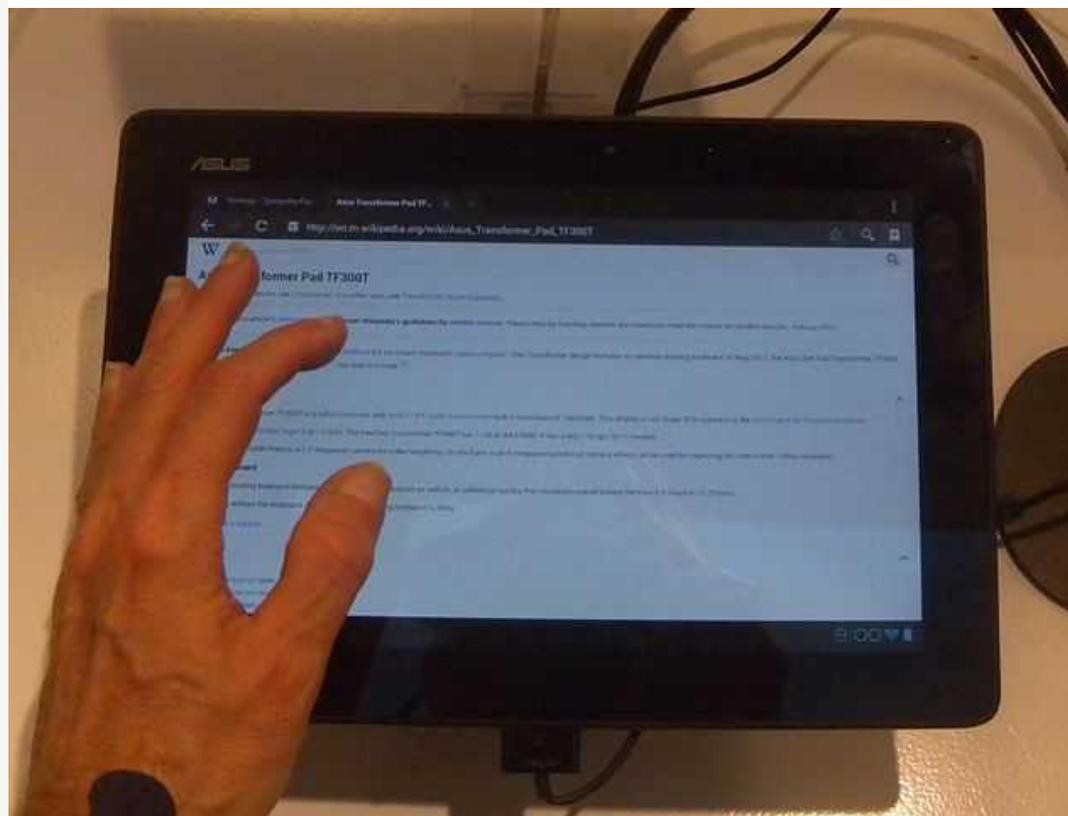
Unlocking Instructions	See below or <a href="#">this thread on XDA Forum</a> for details.
Image Links and Install Instructions	<a href="#">Download System Core Images</a> <a href="#">Download Root Filesystem</a> More information in the <a href="#">Ubuntu Touch Preview on TF300T thread on XDA Forums</a> .
Code and Build Instructions	See <a href="#">Build Ubuntu Touch for ASUS Transformer TF300T</a> .

### State of affairs

Legend	
State	Explanation

### Contents

1. General
2. State of affairs
3. Installation
  1. Unlocking instructions
  2. Install Prebuilt Files
4. Known issues
5. How to build
  1. What you will need
  2. Preparing Ubuntu
  3. Preparing the Code
    1. Creating a custom manifest
    2. Adding some patches
    3. Get prebuilt apps
  4. Start building
    1. Setup the build environment properly
      1. Speeding things up
      2. Compile!
  5. Install the CyanogenMod Part of Ubuntu
    1. WARNING
    2. WARNING
    3. Flash Custom Recovery
    4. Install the Android Core
    5. Install the rootfs
  6. Redistributability



# Nexus7 2012、2013

- 2012が1980～4980円相当、2013が6980～10000円相当
- 2012はTegra3を採用。2013はSnapdragon S4 Pro 1.5GHz
- Ubuntu13.04、Ubuntu Touchが公式に移植。今はサポート切れ。Kernelがアップグレード出来ないのでディストリを更新出来ない。
- Android4.4.4かLineageOSの7.1.2のどちらかオススメ。5chで論争。

Ubuntu13.04 Nexus7



Ubuntu13.04 Nexus7



# KVI-70B、KEM-70B

- Bay-Trail世代で最も格安な7インチ 1980円～Windowsタブレット
- 低コストながらもCPUは他機同等。Linux動作には大きな支障はなし  
タッチスクリーンのドライバがまだ移植されていない。
- 液晶が非常に安物なのが最大の弱点で、ちょっとした応力で割れる  
かばんの中に入れていても割れる。クッション材防護必須。

恵安 KEM-70B



スタート

28°

>メーカーページ  
>主な仕様

送料メーター (送料について)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
(商品1個につき)

<スポンサーリンク>

画像は商品イメージです。商品の状態を保証するものではございませんので、あらかじめご了承ください。

< 検索結果に戻る

条件に一致する在庫：1点

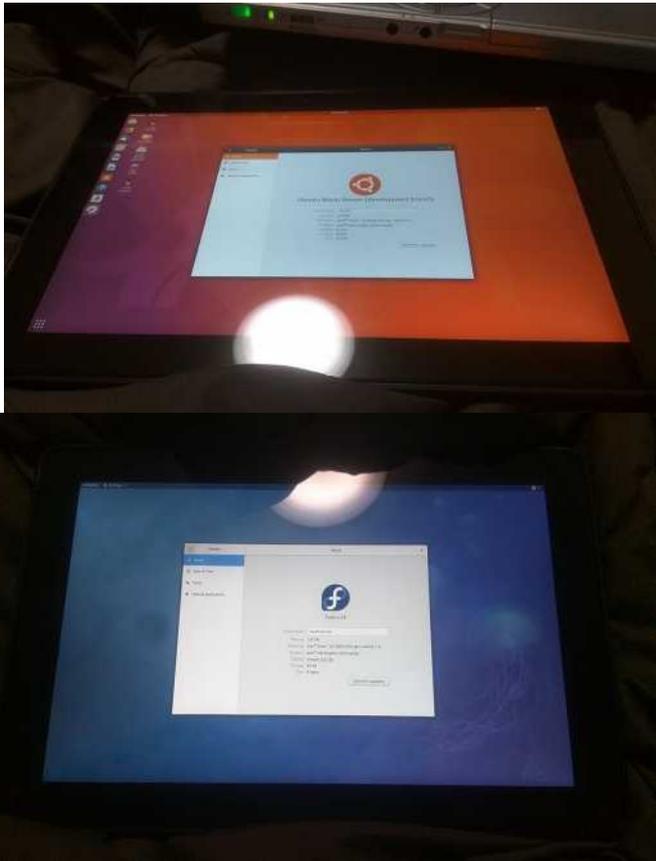
詳細・在庫店舗	価格 (税込)
<p> <a href="#">状態</a> <a href="#">付属品</a> <a href="#">保証</a> <a href="#">1点限り</a>            中古 なし 1ヶ月            正常動作しない場合のみ、返品期間（1ヶ月）以内は返品可            (? 返品について)            ・正式注文前に連絡掲示板にて商品写真の追加確認や問合せが行えます。            ・正式注文前はいつでもキャンセルが行えます。         </p> <p> <b>熊本下通店</b> ☎096-356-8218 📧店舗に問い合わせる         </p> <p>           OS : Win 8.1with Bing            状態 : 背面キズスレ有            付属品 : 本体のみ         </p>	<p>商品番号 : 91006493</p> <p><b>¥1,980</b></p> <p><a href="#">カートに入れる</a></p>

※商品の情報は2018年05月09日現在のものです。



# OSなし格安Windowsタブレット

- Bay-Trail世代でジャンクが4000円～10000円。秋葉原PCショップなど。主にネットでは販売されていないので現地で入手。
- Windowsが無くても、USBメモリからLinuxがインストール可能  
むしろSSDの容量に限られるからWindowsいらない
- Windows Creator Updateの影響でWindows8.1⇒10にアップグレードした機種でドライバが動作しなくなっている。サポート対象外のため、OSを削除してジャンク扱いで放出されている。



Diginnos DG-D08IWB 16GB  
(Z3735F/2GB/16GB/8インチ)

完品

保証期間:なし

シリアル番号:81460000186841

在庫店舗:神戸三宮(中古)

出荷予定日:入金確認後、3営業日以内

※「中古通販センター」からの出荷は平日のみとなります。

ドスパラ特価: **1,690** 円(+税)

ドスパラ会員ポイント還元: 0ポイント

PS会員ポイント還元: 37ポイント

▶PS(プレミアムサービス)の加入はこちら

 カートに入れる

 欲しに

画像以外の写真はイメージです。実際の商品状態を保証するものではありません

# GPD-WIN, GPD-Pocket(UEFI 64bit)

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

Ubuntu 18.04



Debian Multi-Arch



Sabayon



CentOS(Kernel is too old)



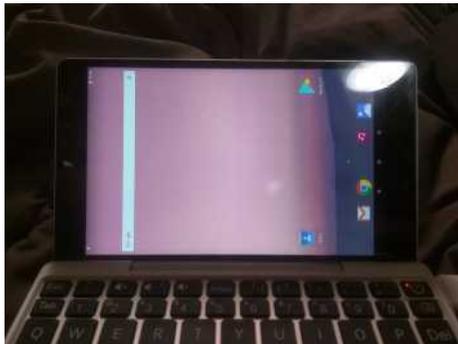
openSUSE



NetBSD (UEFI Testing)



Android-x86



Manjaro



Gentoo



Fedora



# Surface3 (Cherry-Trail)UEFI64bit

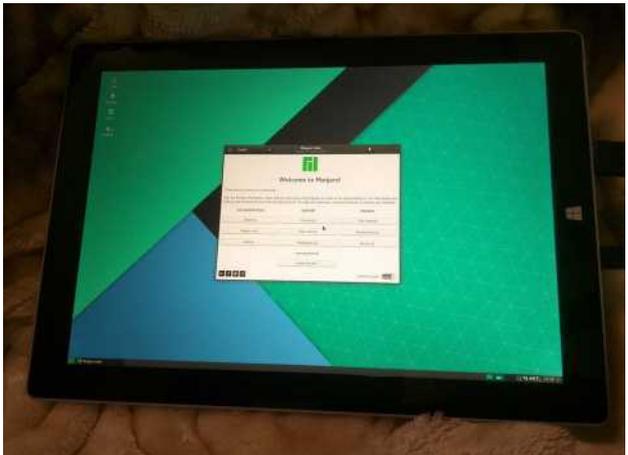
≧Kernel4.8 and Ubuntu 17.04~ distro.

Mainline Kernel supported surface series.

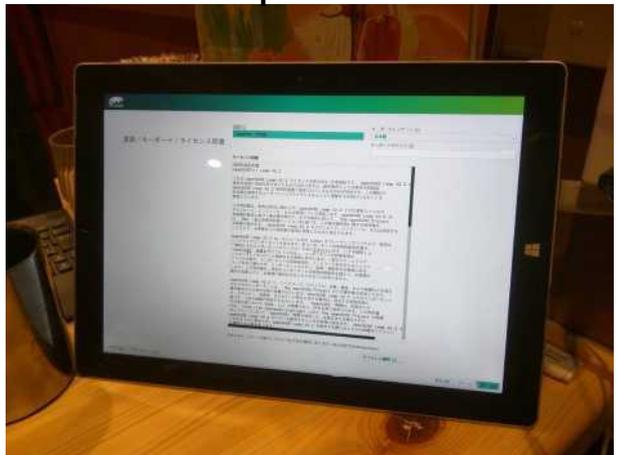
Ubuntu



Manjaro



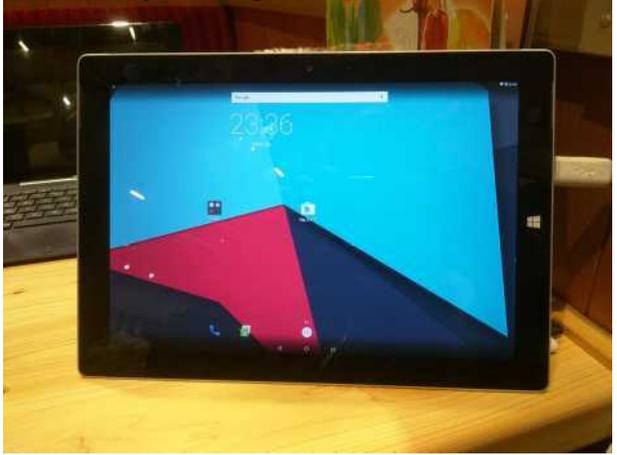
openSUSE



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

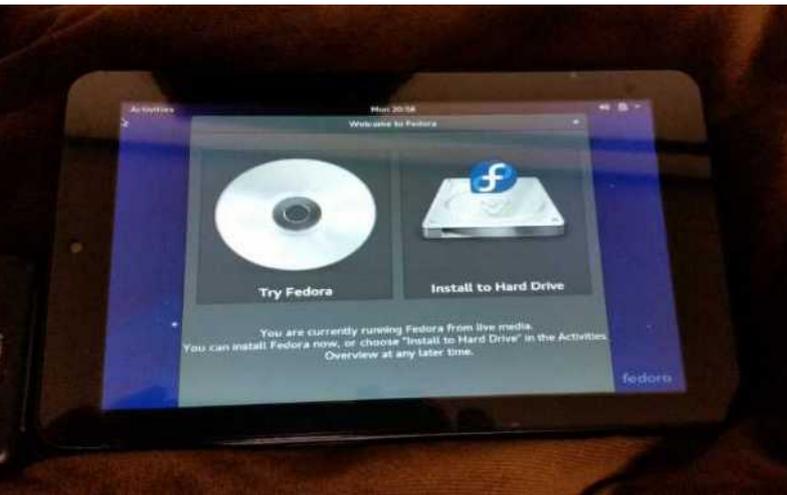
Old Kernel Freeze Bug



Fedora

openSUSE

Debian

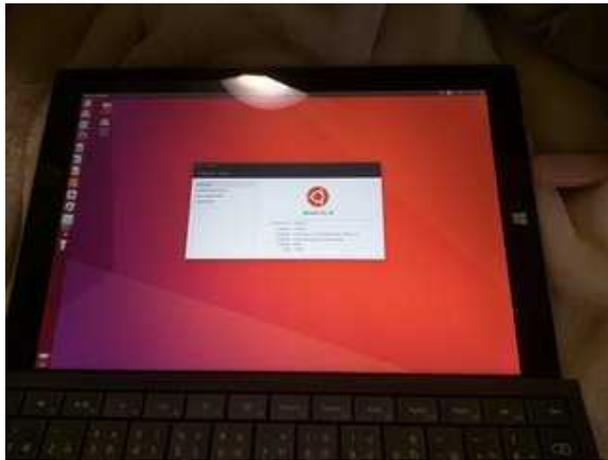


# Intel VS AMD Windows Tablet

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 bugs.** Surface is UEFI64bit like notebookPC. AMD Tablet is UEFI64bit and Radeon. Easy to install Linux on AMD Tablet.(but 12V power supply)

Intel Surface and Tablet



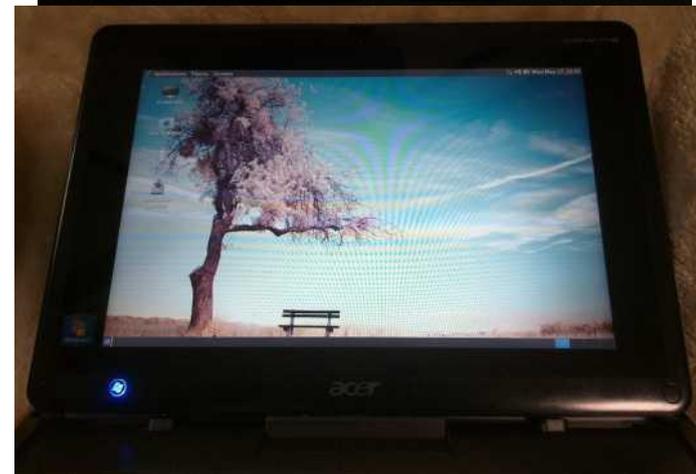
Surface3  
UEFI64bit  
some bugs

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

# Androidの場合、Kernelが古い問題

- Linuxディストリの場合、glibcがKernelのバージョンに依存古いKernelを新しいディストリに実装出来ない。
- Kernelの移植はドライバがMainlineに無いので極めて難しい
- Androidそのままの古いKernelを使わざるを得ない。最新のLinuxディストリが軒並み動かない

- Overview
- Architecture
  - Overview
  - Hardware Abstraction Layer (HAL)
  - HAL Types
  - Treble
- Kernel
  - Overview
  - Stable Releases & Updates
  - Android Common Kernels
  - Modular Kernel Requirements
  - Interface Requirements
  - Configuration
  - Kernel Hardening**
  - SquashFS
  - LLDB Debugging
  - Network Tests
- HIDL (General)
- HIDL (C++)
- HIDL (Java)
- ConfigStore HAL
- Device Tree Overlays
- Vendor NDK
- Vendor Interface Object
- Audio

## Kernel Hardening

Android 8.0 added kernel hardening features to help mitigate kernel vulnerabilities and find bugs in kernel drivers. The features are in [kernel/common](#) in branches android-3.18, android-4.4, and android-4.9.

## Implementation

To acquire these features, device manufacturers and SOCs should merge all hardening patches from [kernel/common](#) to their kernel tree and enable the following kernel configuration options:

- Hardened usercopy: `CONFIG_HARDENED_USERCOPY=y`
- PAN emulation - arm64: `CONFIG_ARM64_SW_TTBR0_PAN=y`
- PAN emulation - arm: `CONFIG_CPU_SW_DOMAIN_PAN=y`
- KASLR - 4.4 and later kernels: `CONFIG_RANDOMIZE_BASE=y`

KASLR also requires bootloader support for passing hardware entropy through either the device tree node `/chosen/kaslr-seed` or by implementing `EFI_RNG_PROTOCOL`.

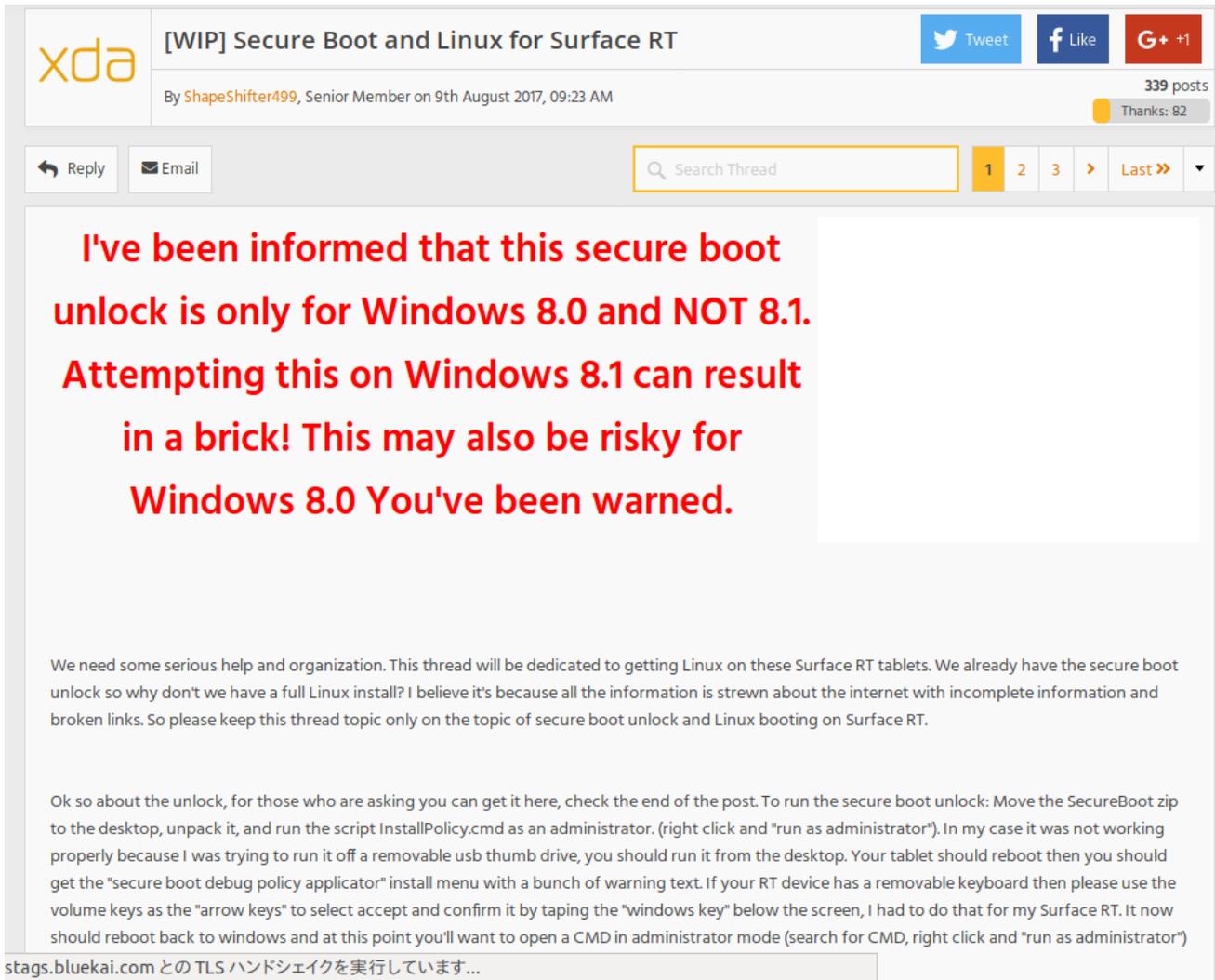
Also ensure existing hardening features are enabled:

- Stack buffer overflow mitigation: `CONFIG_CC_STACKPROTECTOR_STRONG=y`
- Internal memory protection: `CONFIG_DEBUG_RODATA=y` or `CONFIG_STRICT_KERNEL_RWX=y`
- Restrict user-space access from kernel - x86 (enabled by default): `CONFIG_X86_SMAP=y`

- Contents
- Implementation
- Testing
- Common issues

# WindowsPhone、WindowsRTは？

- 改造が比較的容易になった。アップグレードなど  
WindowsRTはセキュリティ問題より8.0まで改造可能。
- Linuxが動いた報告例なし。恐らくKernelとOSイメージ問題。
- Windows10MobileのOSイメージが最近は見つからない。



The screenshot shows a forum post on XDA. The title is "[WIP] Secure Boot and Linux for Surface RT". The author is "ShapeShifter499, Senior Member" and the post is dated "9th August 2017, 09:23 AM". There are 339 posts and 82 thanks. The main content of the post is a warning in red text: "I've been informed that this secure boot unlock is only for Windows 8.0 and NOT 8.1. Attempting this on Windows 8.1 can result in a brick! This may also be risky for Windows 8.0 You've been warned." Below this, there is a paragraph of text explaining the need for help and organization, and another paragraph providing instructions on how to run the secure boot unlock script.

**I've been informed that this secure boot unlock is only for Windows 8.0 and NOT 8.1. Attempting this on Windows 8.1 can result in a brick! This may also be risky for Windows 8.0 You've been warned.**

We need some serious help and organization. This thread will be dedicated to getting Linux on these Surface RT tablets. We already have the secure boot unlock so why don't we have a full Linux install? I believe it's because all the information is strewn about the internet with incomplete information and broken links. So please keep this thread topic only on the topic of secure boot unlock and Linux booting on Surface RT.

Ok so about the unlock, for those who are asking you can get it here, check the end of the post. To run the secure boot unlock: Move the SecureBoot zip to the desktop, unpack it, and run the script InstallPolicy.cmd as an administrator. (right click and "run as administrator"). In my case it was not working properly because I was trying to run it off a removable usb thumb drive, you should run it from the desktop. Your tablet should reboot then you should get the "secure boot debug policy applicator" install menu with a bunch of warning text. If your RT device has a removable keyboard then please use the volume keys as the "arrow keys" to select accept and confirm it by taping the "windows key" below the screen, I had to do that for my Surface RT. It now should reboot back to windows and at this point you'll want to open a CMD in administrator mode (search for CMD, right click and "run as administrator")

stags.bluekai.com との TLS ハンドシェイクを実行しています...

# 改造の代名詞、Nexus5

- 各モバイルOSがリファレンスとして移植している。  
スマホの改造はNexus5から始めるのをお勧め

## SailfishOS on Nexus5

**Contents** [hide]

- 1 Hardware Support
- 2 Steps to install
  - 2.1 Hints
- 3 WIP Over-the-Air updates (OTA)
- 4 How to Build Image Yourself
- 5 Android-in-a-Window (sfdroid)
- 6 Play Android OpenGL Classic Games
- 7 MultiROM
- 8 Known Issues
- 9 Changelog

**Hardware Support**

**Hammerhead**



Vendor: Lg  
Product name: Nexus 5  
Sailfish OS version: 2.0.2  
Last update: 03.10.2015

**Sources:**

Legend: ■ - Working (y=hack), ■ - HAL works, not hooked up to UI/MW/init yet, ■ - Not working, ■ - Untested, ■ - N/A - N/A on device.

Device released	Linux Kernel	Display	Touch	LED	Audio	NFC	Bluetooth	GSM	WLAN	Sensors	Keys	Vibra	Haptics	Power Mgmt.	RTC alarms	US	
	3.4.0	Y	Y	Y	Y	?	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

### Steps to install

- Install adb and fastboot on your workstation :
  - Debian/Ubuntu: apt-get install android-tools-adb android-tools-fastboot
  - Fedora: yum install android-tools
  - Mageia: urpmi android-tools (included in upcoming release of Mageia 5).
  - OpenSUSE: zypper in android-tools
  - Mac OS X: Install Homebrew from <http://brew.sh/>, then: brew install android-platform-tools
  - Windows: See [http://wiki.cyanogenmod.org/w/Doc:\\_fastboot\\_intro](http://wiki.cyanogenmod.org/w/Doc:_fastboot_intro) for instructions
- Download CyanogenMod 11 snapshot M11 from <https://download.cyanogenmod.org/get/jenkins/86435/cm-11-20141008-SNAPSHOT-M11-hammerhead.zip> and follow instructions from [http://wiki.cyanogenmod.org/w/Install\\_CM\\_for\\_hammerhead](http://wiki.cyanogenmod.org/w/Install_CM_for_hammerhead) to install the CyanogenMod image.
- Download Sailfish OS for Nexus 5 image from <http://images.devaamo.fi/sfe/hammerhead/beta0/sailfishos-hammerhead-release-1.1.9.28-beta0-201510022255.zip> and flash it over CyanogenMod.

## Nexus 5 に Firefox OS をインストールする

このセクションでは、Firefox OS を Nexus 5 にインストールする方法について説明します。

### はじめに

ADB と Fastboot が 必要です。ADB と Fastboot を持っていない場合、[Android SDK](#) をインストールして下さい。ADB と Fastboot が含まれています。

Windows ユーザは、Google USB Driver もインストールしてください。[USB ドライバ](#) をダウンロードし、[インストール手順](#) に従います。

### Windows でのインストール

1. [nexus-5-l.zip](#) をダウンロードします。
2. zip ファイルを展開し、flash.bat ファイルが b2g-distro フォルダ内にあるかどうかを確認します。(見つからなかった場合は、<https://github.com/nhirata/flash-batch> から入手できます。)
3. USB ケーブルで端末と PC を接続します。
4. 端末が起動し、ADB モードが有効となっていることを確認して下さい。(Firefox OS: Settings > Developer > ADB and DevTools; Android: Settings > Developer options > USB debugging)
5. flash.bat ファイルをダブルクリックします。

### Mac/Linux でのインストール

1. [nexus-5-l.zip](#) をダウンロードします。
2. zip ファイルを展開し、flash.sh ファイルが b2g-distro フォルダ内にあるかを確認します。

# CentOSはWindowsタブレットでどう？

- Kernelが古すぎて安定して起動しない。  
Kernel4.9LTS以降が必須。
- 最初の1回目で最新Kernelに入れ替える必要あり
- 1回目をどうやって起動するかが今後の課題。



# 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**や**NetBSD**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. **ゲーム**や**Steam**とか遊ぶますか？  
⇒Wine32bit版でWindows版Steamが動作します。ゲームも動きます。
  5. **デスクトップOS**は**MacOS**を使っていますか？
  6. **AI**、**IoT**関係に興味がありますか？
  7. **インフラ**関係に興味がありますか？
  8. **Android**独自ビルドに興味がありますか？
- RaspberryPiで初めてLinuxを使うけど、良く分からないという人が沢山います。初心者Linuxの学習方法ってどうしましたか？(当時を思い出して)
  1. **Linux**雑誌、**ムック**を買って読む
  2. **Web**、**ブログ**などを参考にする
  3. **知人**に聞く
  4. **勉強会**などに参加して聞いてみる
  5. **コミュニティ**、**ML**、**掲示板**、**5ch**などに書き込み質問
  6. **Twitter**、**Facebook**など**SNS**で質問

# Android対応独自ビルド 状況

Nexus7対応の独自ビルドは数十種類と数が多すぎるので抜粋。情報が古く後日修正します

ディストリ	バージョン	インストーラー	Multirom 対応	Root 対応	対応機種
Factoryimg		◎	○	△	Nexusシリーズ
LineageOS		◎	○	○	多数
AOKP		◎	○	○	多数
ParanoidAndroid		○	○	○	多数
ClockworkMOD		○	○	○	多数
Debian GNU Linux	8.x~	○	○	○	MultiROM移植、機種限定
Ubuntu Linux	12.10~	○	○	○	MultiROM移植、機種限定
FirefoxOS 現在はB2G OSとして ボランティアベース		○	○	△	独自ビルドAOKPと CyanogenMODベース
Ubuntu Touch Ubuntu Phone 現在はUBpotsとして		◎	○	○	Nexus7(2013) 4、5、10
Tizen		△	△	△	Nexus5
SalfishOS		△	△	△	Nexus5が移植度高い

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)

◎:公式サポートあり、○:公式HPに導入報告あり、△:ユーザー導入報告あり

# Androidを独自ビルドする方法（ほたさんのブログ）

- Androidを自分でビルドしてみたい人は、ほたさんのブログに詳しく書かれていますのでまずそちらをご参考に。

<https://dev.maud.io/>



hoto  
3月 19, 2018



現在の LineageOS 15.1 のビルド手順を以下に示します。公式ビルドへの採用基準が引き上げられた今、お手持ちの機種向けにビルドしてみるのもいかがでしょう。

一度覚えてしまえば、他の派生ROMでもだいたい通用する方法です。

Android 7.1ベースのLineageOS 14.1のビルドについては次の記事を参照ください: [LineageOS/CM14.1 のビルド方法 | dev:mordiford](#)

## ビルド環境 (ハードウェア)

各構成	必要とされる要件
CPU	64bit対応で2コア以上
メモリ	8GB以上を推奨、少なくとも コア数×2GB は欲しいところ
ストレージ	少なくとも150GB以上の空き
インターネット	まともな速度と安定したもの。数十GBダウンロードする必要があるのに注意
OS	x64なLinux環境。

この記事では Ubuntu 16.04.x Server を例に進めます。Desktop版や、その他のディストリビューションでも概ね問題無いでしょう。

各工程	見込み所要時間
パッケージ導入	1時間以内

# UbuntuのOSイメージをAndroidに移植したい

- AndroidにUbuntuを移植する古典的な方法  
世間で誰もやる人がいないので、Android上で普及していない  
<https://forum.level1techs.com/t/linux-on-the-samsung-galaxy-tab-10-1-and-you-can-too/114142>
- 1. PCにChroot環境のフォルダを作って移動  
2. LinuxKernelのソースコードをメーカーからダウンロードしてARMhfでビルド  
3. UbuntuのARMhfのルート環境をChrootフォルダに構築  
debootstrapコマンドでダウンロードする  
4. ビルドしたKernelをChrootフォルダにコピー  
5. mkinitramfsコマンドでinitrd.imgファイルを作成  
abootimgコマンドでrecovery.img,zImage,initrd.img作成  
6. 各種初期設定する  
7. USBデバッグモードでAndroidと接続  
8. adbコマンドとddコマンドでAndroid内のrecovery.imgをバックアップ取ってから焼く  
9. Androidをリカバリモードで起動。焼いたLinuxが起動。

# MultiROMとZIPイメージ

- MultiROMとはAndroid関係のブートローダー。OSイメージをroot.img,vmlinuz,initrd.imgをZIPで圧縮して \*.mromファイル名で保存したもの。
- 設定ファイルをrom\_info.txtにして保存。起動する際に。詳しくはこちらに書いてあります。

<https://github.com/Tassadar/multirom/tree/nexus7/installer>

---

## MultiROM reference installer

This is a reference installer file structure. It should be used only for Linux based ROMs, where classic update.zip format is unsuitable.

### Installation file

The installation file itself is a ZIP archive, renamed to \*.mrom so that recovery can know what is just ZIP archive and what is MultiROM installer file. I recommend not to use compression when making this ZIP, the installation will be faster and the ROM is already compressed in .tar.gz files.

While this format should be versatile enough, feel free to contact me if you need something changed - if it is reasonable, there will be no problem adding changes you need.

### Content

- **manifest.txt** - File with info for the recovery. Read the comments in that file to know more.
- **rom** - Folder with tar.gz archives containing each of the ROM base folders (e.g. root.tar.gz, system.tar.gz, ...). These can be split to multiple files (and should be, if the file is bigger than ~800 MB). Pattern is name\_XX.tar.gz, so for example root\_00.tar.gz and root\_01.tar.gz. Numbering **must** start at 00! Command `tar --numeric-owner --overwrite -xf` is used to extract these tar files.
- **root\_dir** - Content of this folder will be copied to root of the ROM folder - /sdcard/multirom/roms/\*rom\_name\*. It can contain `rom_info.txt` if it's Linux ROM or the `boot` folder and/or `boot.img` if it's Android-based ROM.
- **pre\_install, post\_install** - Sh scripts in these folders will be ran before/after the installation. They must return success return code else the installation is aborted. Path to root folder/folder where images are mounted is passed as argument to this script, script can then cd to one of the base folders and do whatever it wants to. Scripts are ran in alphabetical order (use numbers, 01\_script.sh, 02\_script.sh). **All** files from both directories are extracted to /tmp/script/, which means you can put e.g. binary blobs in there and copy them to proper place in the sh scripts or pack some binaries needed by the scripts (e.g. gnutar, remember to set chmod before running them).

# XDAの長所、短所

- Androidを中心にモバイル機種種の改造情報としてXDAの掲示板が使われている。キーワードにXDAを追加してググると良い。
- 膨大な機種毎の情報があるが、検索性が悪すぎて不便
- 機種毎、ソフト毎、OS毎にバラバラ。無駄なリソースを作る一因。ARMはSoCベースでチップ毎の情報が必要だが分からない要因。Linuxが移植出来ない一因にもなっている。情報源の再構築必要。

The screenshot shows the XDA Developers forum interface. At the top, there's a navigation bar with 'xda FORUMS' and a search bar. The main content area is titled 'ANDROID DEVELOPMENT AND HACKING' and lists several sub-forums with their respective thread and post counts:

- > **Android General** (12,178 / 319,324): Android root tutorials, one-click root tools, ROMs and other Android modifications can be found in this forum for devices from Huawei, Elephone, Lenovo, ZTE, and others.
- > **Android Q&A, Help & Troubleshooting** (110,199 / 494,258): This forum is for all of your questions about Android Development and Hacking. If you need help troubleshooting a problem, please be as specific as possible by describing your software configuration, including the ROM, kernel, and any modifications you've done.
- > **Android Software and Hacking General [Developers Only]** (17,968 / 341,425): Technical discussion of Android development and hacking. No noobs please. Device-specific releases should go under appropriate device forum.
- > **Android Software Development** (7,180 / 312,131): Discussion about Android-specific software development
- > **Miscellaneous Android Development** (6,264 / 266,407): For ROMs, kernels, tools and scripts only (devices that do not have a forum on XDA)
- > **Android Themes** (10,594 / 734,989): Themes and skins for Android devices
- > **Android Apps and Games** (38,931 / 1,160,662): Applications and games created by xda-developers users for use on Android. No commercial apps/games allowed.

On the right side, there's a 'IN THE NEWS' section with a notification: 'Snoozed for 1 hour' with an 'UNDO' button and options for 15 minutes, 30 minutes, and 2 hours. Below that, there's a news item: 'Android P's navigation gestures will improve with the next developer preview' posted on 5/12/18 at 5:15PM. At the bottom, another news item is visible: 'Chrome OS Emulator Now Available in Android Studio'.

# Ubuntuの移植活動終了リスト

- XDAなどにあった移植情報リストがUbuntu Wikiにある  
<https://wiki.ubuntu.com/Touch/Devices/>
- 残念ながら、殆どのタブレットで移植活動終了。  
今更であるが、当時の情報は今でも参考になる。

## Seemingly Abandoned Ports

Many ports were created during the initial buzz of the Ubuntu Touch developer preview in mid 2013, but have not been updated since then. These ports are now very out of date, will probably lack features such as click/snap support, and will require a lot of work to bring them up to date. Feel free to update the status pages and move them back to the active section if you know of activity on these ports.

Device	Status page	Last Change
Acer Iconia A700	<a href="#">a700</a>	Mar 2013
Advent Vega	<a href="#">p10an01 (1,2)</a>	Apr 2013
Alcatel One Touch 995	<a href="#">cocktail</a>	Mar 2013
Asus Transformer	<a href="#">tf101</a>	Apr 2013, Broken download links
Asus Transformer Pad TF300T	<a href="#">tf300t</a>	Apr 2013
B&N Nook HD+	<a href="#">ovation</a>	Nov 2013
B&N Nook Color	<a href="#">encore (1)</a>	Mar 2013
B&N Nook Tablet	<a href="#">acclaim</a>	May 2013
Dell Streak 7	<a href="#">streak7</a>	Sep 2013
HP Touchpad	<a href="#">tenderloin</a>	Aug 2013
HTC DNA	<a href="#">dlx</a>	Mar 2013, Broken download links
HTC Desire	<a href="#">bravo</a>	Feb 2013, Download links broken
HTC Desire S	<a href="#">saga</a>	Jun 2013
HTC Evo LTE	<a href="#">jewel</a>	Mar 2013
HTC One	<a href="#">M7</a>	Aug 2013
HTC One	<a href="#">m7spr</a>	Jun 2013
HTC One X	<a href="#">endeavoru</a>	Discontinued by author
HTC One X+	<a href="#">enrc2b (1)</a>	No activity
HTC One X+	<a href="#">evitareul (1)</a>	No activity
HTC One XL	<a href="#">evita (1)</a>	No activity
HTC Sensation 4G	<a href="#">pyramid (1,2)</a>	Mar 2013, Broken download links
HTC Sensation XL	<a href="#">runnymede (1)</a>	No activity
Huawei Ascend G300	<a href="#">u8815</a>	Jun 2013
<b>Huawei Ascend P1</b>	<a href="#">u9200</a>	Aug 2013, No images
Intermatrix U7	<a href="#">barton (1)</a>	No activity
Kindle Fire 1st Gen	<a href="#">otter</a>	Feb 2013
Kindle Fire 2nd Gen	<a href="#">otter2</a>	Feb 2013
Kindle Fire HD 7"	<a href="#">tate (1)</a>	No activity
Kindle Fire HD 8.9"	<a href="#">jem</a>	Feb 2013, Download links broken
LG Nitro/Optimus HD	<a href="#">p930</a>	Feb 2013

# ARMブートローダの仕組みとx86比較

ARMの場合、FlashROMからRAMにブートローダを転送し、Kernelと rootfsを読み込む構成です。ROMに書き込んでるブートローダは「ファームウェア」と呼ぶそうです。Androidの場合、Unlockが必要です。

種類	ROM	RAM	MBR (ディスク)	Kernel	init	ログイン	特徴
x86~ Linux	UEFI、BIOS デバイス認識 ブートディスク選択		GRUB rEFInd LILO他	Kernel ドライバ	Daemon 他	CUI Xorg	BIOSと DISKブート ローダー 構成
ARM Android	初期化 ドライバ RAM転送 MLO	Kernel 転送	Kernel rootfs 読み込み	Kernel ドライバ rootfs起動	デバイス Daemon コンテキスト マネージャ Zygote	Dalvik 仮想マシン Android GUI	ブートロー ダーの Unlockが 重要
		Android ブートローダー (ROM)					
x86- Chrome book	初期化 ドライバ RAM転送 CoreBoot	Kernel 転送	Kernel rootfs 読み込み	Kernel ドライバ	Daemon 他	CUI Xorg	ブートロー ダー以降は 共通
		ブートローダー (U-boot, SeaBIOS)					
ARMLinux ディストリ Chrome book	初期化 ドライバ RAM転送 MLO	Kernel 転送	Kernel rootfs 読み込み	Kernel ドライバ	Daemon 他	CUI Xorg	ブートロー ダー以降は x86と同じ
		ブートローダー (U-boot他)					

# プロセッサ別分類

一部CPUベンダーは直接Androidをハック出来る仕組みにしてあるそうなの...

プロセッサ	ハックアプリ	Bootloader	Root	SD boot	端末	コメント
Intel Atom,Core i	—	UEFI, BIOS	◎	◎	Winタブ	Z2760除く動作
RK3066,RK2926 RK3088,RK3188, RK3268,RK3328	rkflashkit create- sdcard.7z	U-boot Linuxium	○	○	MK802~8	主流 ツールあり Linux動作
AllwinnerA10~20 AllwinnerA31~	BROM BerryBoot Debian- Installer	U-boot Barebox Coreboot	○	○	CubieBoard OrangePi NanoPi	主流 ツールあり Debian動作 SDブート可能
MT8389 MT6577	Magic TWRP/CWM SPFlashTool	U-boot	○	○		主流 MediaTek
Exynos	Samsung Odin	U-boot	○	?	Arndale Board	サムスン
Snapdragon	MiFlash	U-boot	○	?		Qualcomm
K3V2 Hisilicon	fastboot	U-boot	○	?		Hisilicon
iMX6		U-boot	○	○		Freescale
ATM7029		U-boot	○	?		Nvidia
Tegra	Tegra-uboot- flasher,NVflash	U-boot	○	○	Dynabook AZ,TF201	Actions
OMAP4430	OMAPFlash	U-boot	○	?		開発終了?

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)

# Androidなどのカスタムブートローダー 41

- MultiROM以外にもU-BootなどカスタムブートローダーがARMのチップ毎で出ています。U-BootからディスクブートローダーとしてGrubも使えます。
- 例えば、RockchipRK3188用ではLinuiumというGrubライクなROMブートローダーがあり、SDカードからブート出来るものもあります

```
Linuxium's grubesque boot menu

-----
|
|  Boot/Install Options:
|
|  1 - Boot Linux from SD card
|  2 - Install Linux to MAND
|  3 - Boot Linux from MAND
|  4 - Remove Linux from MAND
|  5 - Save Linux to SD card
|  6 - Boot Android from MAND
|  7 - Remove Android from MAND
|  8 - Save Android to SD card
|
|-----

|Option 1 will be booted automatically in 10 seconds.

|Enter option number, 'c' for command-line or 'q' to quit: 4

|Removing Linux from MAND ...

|Deleting Linux MAND file system '/dev/ntdblock9' ... deleted ...

|MAND Linux removal successful ... press <return> to reboot._
```

# Allwinnerタブレットの場合

- AllwinnerはOSロックがかかっていないので、SDカードからOSがブート可能な設計
- 機種別の情報がsunxiのHPにあり、インストール方法も書かれている  
[http://linux-sunxi.org/Main\\_Page](http://linux-sunxi.org/Main_Page)
- 東海道らぐ案内人のしまださんの資料にも書かれているのでご一読を  
<https://www.slideshare.net/shimadah/allwinneros>

Hardware	Software
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Device Identification guide</b></li> <li>• <b>New Device howto</b></li> </ul> <p>[−] Devices</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>10moons LT390W</li> <li>A-Star KV49L</li> <li>A33 M1016C-W-11Q9</li> <li>A33 Q7 V1.0</li> <li>A70x</li> <li>A70x1</li> <li>A710</li> <li>Ainol AW1</li> <li>AL-AX3-Q8</li> <li>Allwinner A83TDevBoard</li> <li>Along A13Q8</li> <li>Along r1713</li> <li>Ampe A76</li> <li>Anichips PhoenixA20</li> <li>Aoson M751s</li> <li>Auxtek T004</li> <li>Azpen A741</li> <li>Azpen hybrx</li> <li>Beelink X2</li> <li>Bookeen Cybook Muse</li> <li>Cherry Pi</li> <li>Coby MID7042</li> <li>Colorfly e708q1</li> <li>CS918S</li> <li>CUBE U11GT</li> <li>Cubietech Cubieboard</li> <li>Cubietech Cubieboard2</li> <li>Cubietech Cubieboard4</li> <li>Cubietech Cubietruck</li> <li>Cubietech Cubietruck Plus</li> <li>Device Page example</li> <li>Digma iD7n</li> <li>Ditter v21</li> <li>DragonTouch Y88X</li> <li>Earl H1026A</li> <li>Eken A70h</li> <li>Empire ElectroniX D709</li> <li>Empire ElectroniX M712</li> <li>ENET E714F</li> <li>ET Q8 V2.0</li> <li>ET-Q8 A33</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bootable OS images: Complete ready-to-use SD card images</li> <li>• Board Support Package (BSP): A scripted way to create images and SD-Cards.</li> <li>• Manual build howto: Getting a specific U-Boot, Linux kernel, and a rootfs on an SD card.</li> <li>• sunxi-tools: Command line utilities for sunxi devices</li> <li>• Packages: The linux-sunxi package repository</li> <li>• Linux Kernel: Kernel repositories and versions</li> <li>• Linux mainlining effort: Status of the mainline effort</li> <li>• Mainline U-Boot: Status of the mainline U-Boot bootloader</li> </ul> <p>[−] Linux Distributions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arch</li> <li>Armbian</li> <li>Berryboot</li> <li>Buildroot</li> <li>Cubian</li> <li>Debian</li> <li>Fedora</li> <li>Gentoo</li> <li>Linaro</li> <li>Mer</li> <li>Mer and Plasma Active</li> <li>OpenEmbedded</li> <li>OpenWrt</li> <li>Parabola GNU/Linux-libre</li> <li>Tiny Core</li> <li>Tizen</li> <li>Ubuntu</li> <li>Ångström</li> </ul> <p>[+] Android</p> <p>[+] BSD</p> <p>[+] Proprietary Software</p> <p>[+] Development</p>

Be the first to clip this slide

## AllwinnerタブレットのOSを作ってみる(途中)

SHIMADA Hirofumi,  
@shimadah



7 of 32

AllwinnerタブレットのOSを作ってみる(途中版) 1,695 views

Share Like Download ...

shimadah  
Following

# Rockchipタブレットの場合

- RockchipはメーカーからWindows用FlashTool「RKBatchTool」と「ANDROID TOOL」でFirmwareを焼く事が出来る  
<https://forum.xda-developers.com/android-stick--console-computers/rockchip/firmware-upgrade-guide-rk3188-rk3288-t3239894>
- またLinuxOSの場合は「rkflashtool」がGitHubにあり使用できる  
<https://github.com/linux-rockchip/rkflashtool>
- Rockchipの公式WikiにもAndroid、Linuxインストール方法あり  
[http://opensource.rock-chips.com/wiki\\_Linux\\_user\\_guide](http://opensource.rock-chips.com/wiki_Linux_user_guide)

**xda** Firmware Upgrade Guide For RK3188 RK3288 RK3368 Devices Tweet Like G+ +1

By Such\_A\_Victor, Member on 3rd November 2015, 10:12 AM 92 posts  
Thanks: 18

UPD: Reflashing guide for linux Host PC added.

**BEFORE START**

What you need:

1. Image file
2. Host PC (Windows)
3. USB OTG Cable

Supported host OS:

1. Windows XP (32/64bit)
2. Windows 7 (32/64bit)
3. Windows 8 (32/64bit)

All manipulations I show using UGOOS devices example. Procedure is common for all RK SoC based devices.

The first thing you need to do is to **DOWNLOAD** the firmware archive.  
 Inside archive you find: BatchTool or Android Tool - tools for reflashing and DriverAssitant - tool that helps you to install device drivers and firmware image file.

**INSTALLING DRIVERS**

If you need to install the drivers, you can find setup file in the program folder.

Page Discussion Read View source View history Search Rockchip open source Document

## Linux user guide

**Contents** [hide]

- 1 Overall
- 2 Environment
- 3 Getting the Sources
- 4 Build U-Boot
- 5 Building kernel
- 6 Building rootfs
- 7 Pack Image
- 8 Flash image
- 9 Download Image
- 10 Booting the Board
- 11 Customization

### Overall

This guide provides information which will help you get started with rockchip opensource linux. If you have any questions, please report to us on github project issue page.

We are providing 2 kind of rootfs. prebuilt Debian and Buildroot. You can choose the way you prefer.

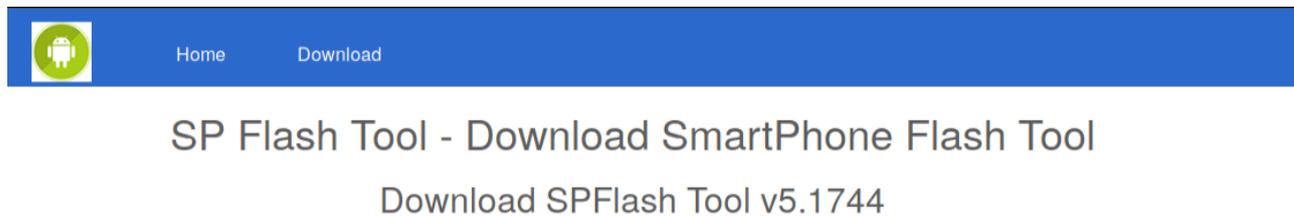
- Buildroot: An easy and small embedded Linux system. Recommend for your product development.
- Prebuilt Debian: A generic desktop Distro. Only for your evaluation.

You will need below firmware/image for a full Linux OS and flash them to different locations:

- Rockchip miniloader: This is the first level boot loader
- U-Boot: This is the second level boot loader
- Trusted: ARM Trusted Firmware
- Resource: Kernel dth. It is only used for development

# MediaTekタブレットの場合

- MediaTekの場合は「SpFlashTool」があり、Firmwareの書き換えが可能。  
<https://spflashtool.com/>
- 通常はメーカー製スマホの書き換えとして使われるが、カスタムROMのインストールにもよく使われる



**SP flash tool** is an application which mainly helps you to flash Stock ROM, Custom recovery and fixing in some extreme cases ( firmware update, Flash recovery, unbrick bricked Android device etc.). *SmartPhone FlashTool* is working with MediaTek Android smartphones (MTK based) You can Download SPFlashTool from our downloading section. You need to load scatter file for MTK based device for functioning.



Linux 64 Bit

Windows

Ads by Google

USB Flash Tool

USB Drivers

Firmware Flash

# 旧式Tegraタブレットの場合

- 旧式Tegra(~2014年)まではTegra用Flash Tool (NVFlash)が公式HPにて公開されており、OS書き換えなどに使われている。  
<http://download.nvidia.com/tegra-public-appnotes/flashing-tools.html>
- DynabookAZやTF201シリーズでUbuntuを焼く際にも使用。

## Flashing Tools And Protocols

---

3, 2014-09-26

[Table of Contents](#)

[Revision History](#)

[Introduction](#)

[Boot ROM And Miniloader](#)

[Downloaded application](#)

[tegrarc](#)

[tegra-uboot-flasher](#)

[Nvflash](#)

[Tegra Partition Table](#)

[eMMC Partition Concatenation](#)

## Revision History

---

Version	Date	Description
1	2012/12/09	Initial Release
2	2013/07/03	Mention tegra-uboot-flasher
3	2014/09/26	Updates for U-Boot's recent USB device mode capabilities.

## Introduction

---

This document provides a brief overview of tools such as nvflash and tegrarc, which are used to program flash devices attached to Tegra, and related tasks.

## Boot ROM And Miniloader

---

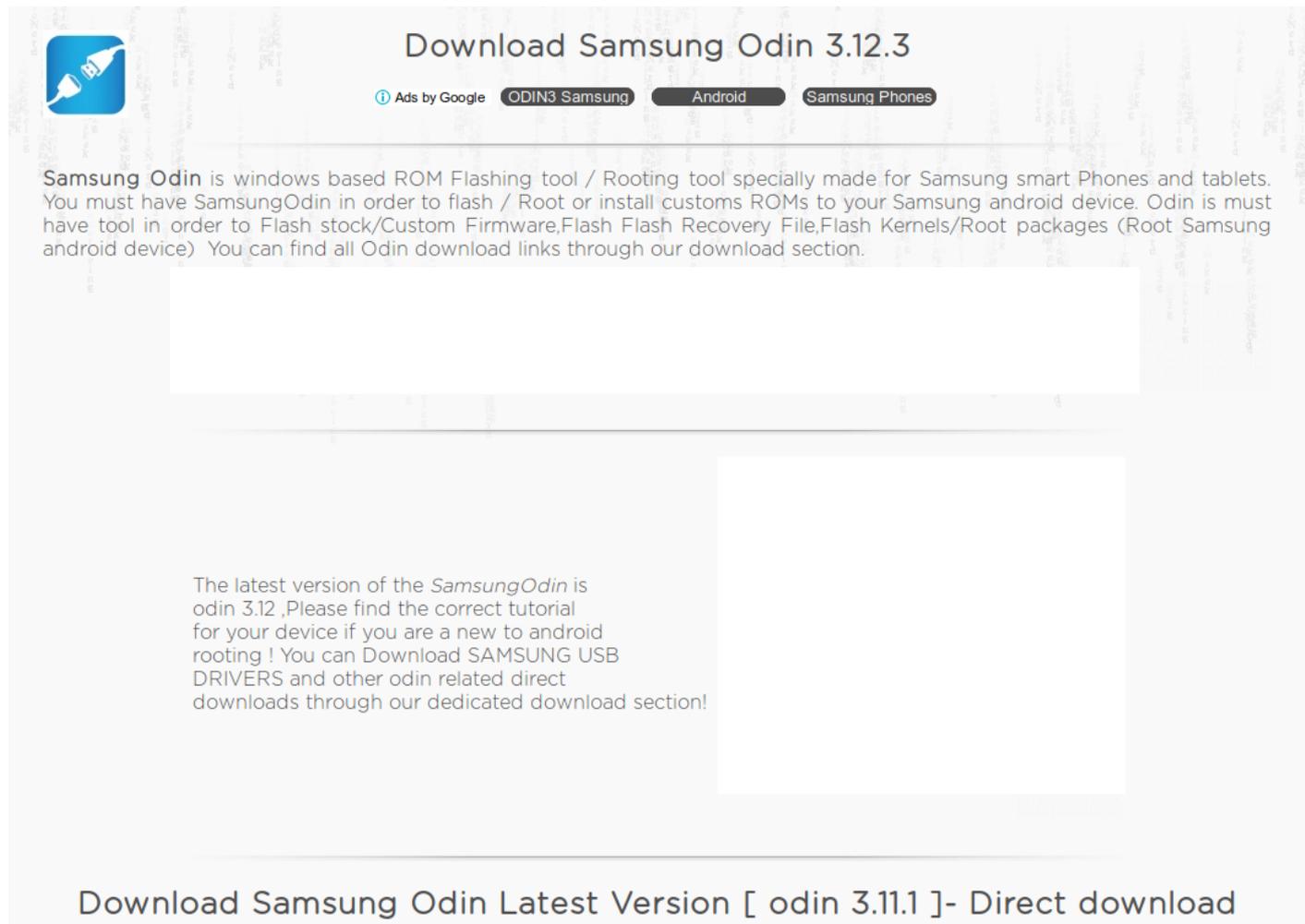
All tools described here initially communicate with the Tegra boot ROM using the RCM protocol. This protocol primarily allows arbitrary code to be

# Samsungタブレットの場合

- Samsungベースの機種はSamsung OdinというFlash Toolが使えるそうです。

<https://odindownload.com/SamsungOdin/#.WvhOjRwuDM0>

- 詳しい事は調査中。



**Download Samsung Odin 3.12.3**

Ads by Google ODIN3 Samsung Android Samsung Phones

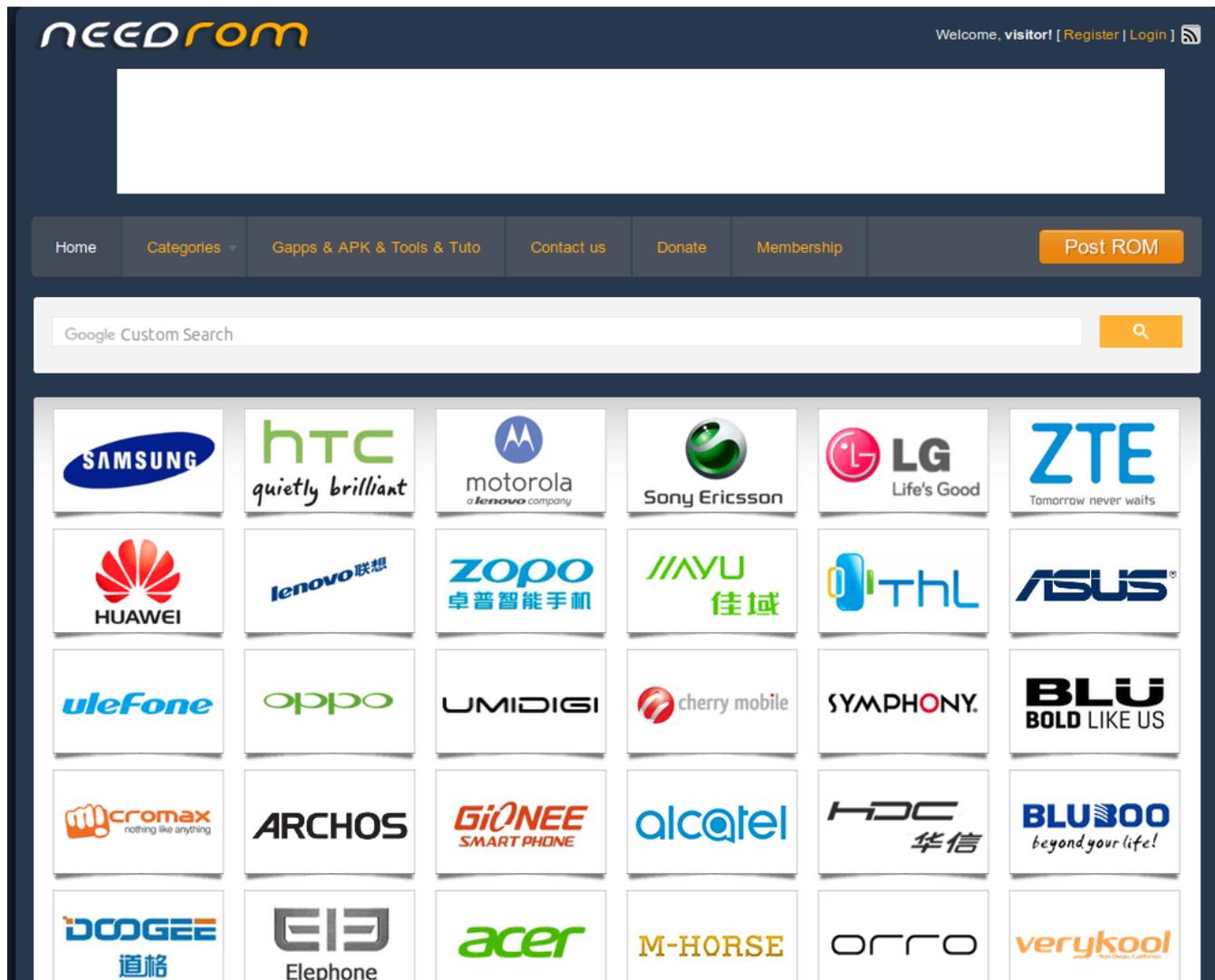
Samsung Odin is windows based ROM Flashing tool / Rooting tool specially made for Samsung smart Phones and tablets. You must have SamsungOdin in order to flash / Root or install customs ROMs to your Samsung android device. Odin is must have tool in order to Flash stock/Custom Firmware,Flash Flash Recovery File,Flash Kernels/Root packages (Root Samsung android device) You can find all Odin download links through our download section.

The latest version of the *SamsungOdin* is odin 3.12 ,Please find the correct tutorial for your device if you are a new to android rooting ! You can Download SAMSUNG USB DRIVERS and other odin related direct downloads through our dedicated download section!

Download Samsung Odin Latest Version [ odin 3.11.1 ]- Direct download

# 中華系ROMサイトのNeed ROM

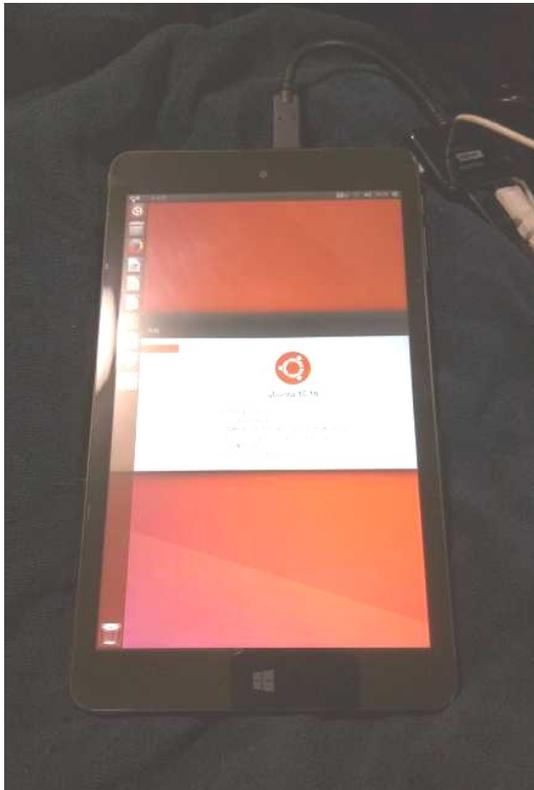
- XDA以外にも中華系のカスタムROMは「Need ROM」にて公開されています。  
<https://www.needrom.com/>
- 信用するかは各自の自己責任の判断で。情報調査中。



# インテル Atom UEFI Devices

- Intel機種は仕様がほぼ同一でLinux移植が容易  
Intel PC is easy to install Linux distributions.  
UEFIブートローダーのトラブルでUEFI32bit面倒  
UEFI 32bit has some bootloader problems on Linux.

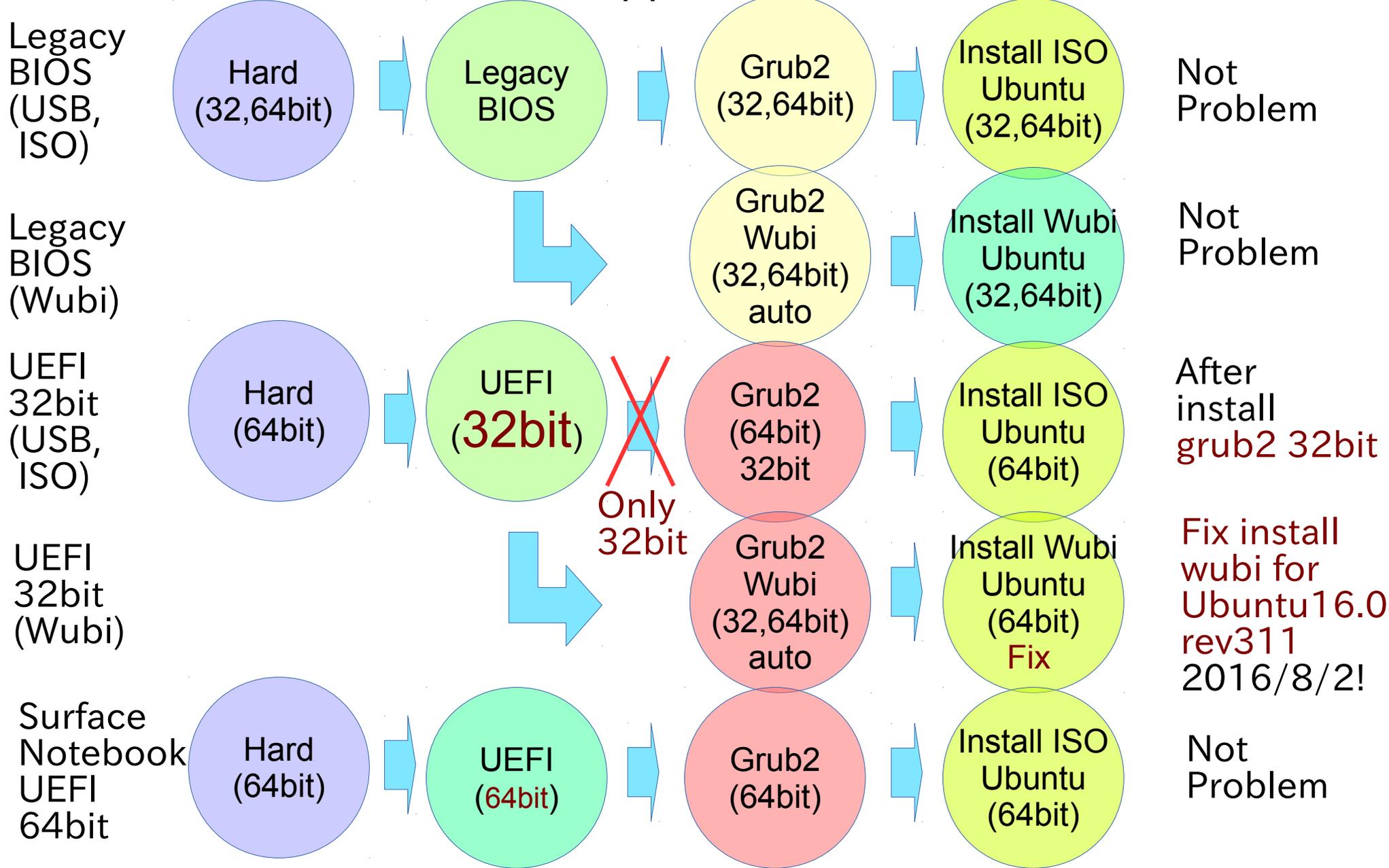
- UEFI32bit **Difficult**  
**AtomWindows Tablet,**  
**Stick PC**  
BasedOS:Windows10(32bit)



# 最近のWindows PCでLinuxを起動

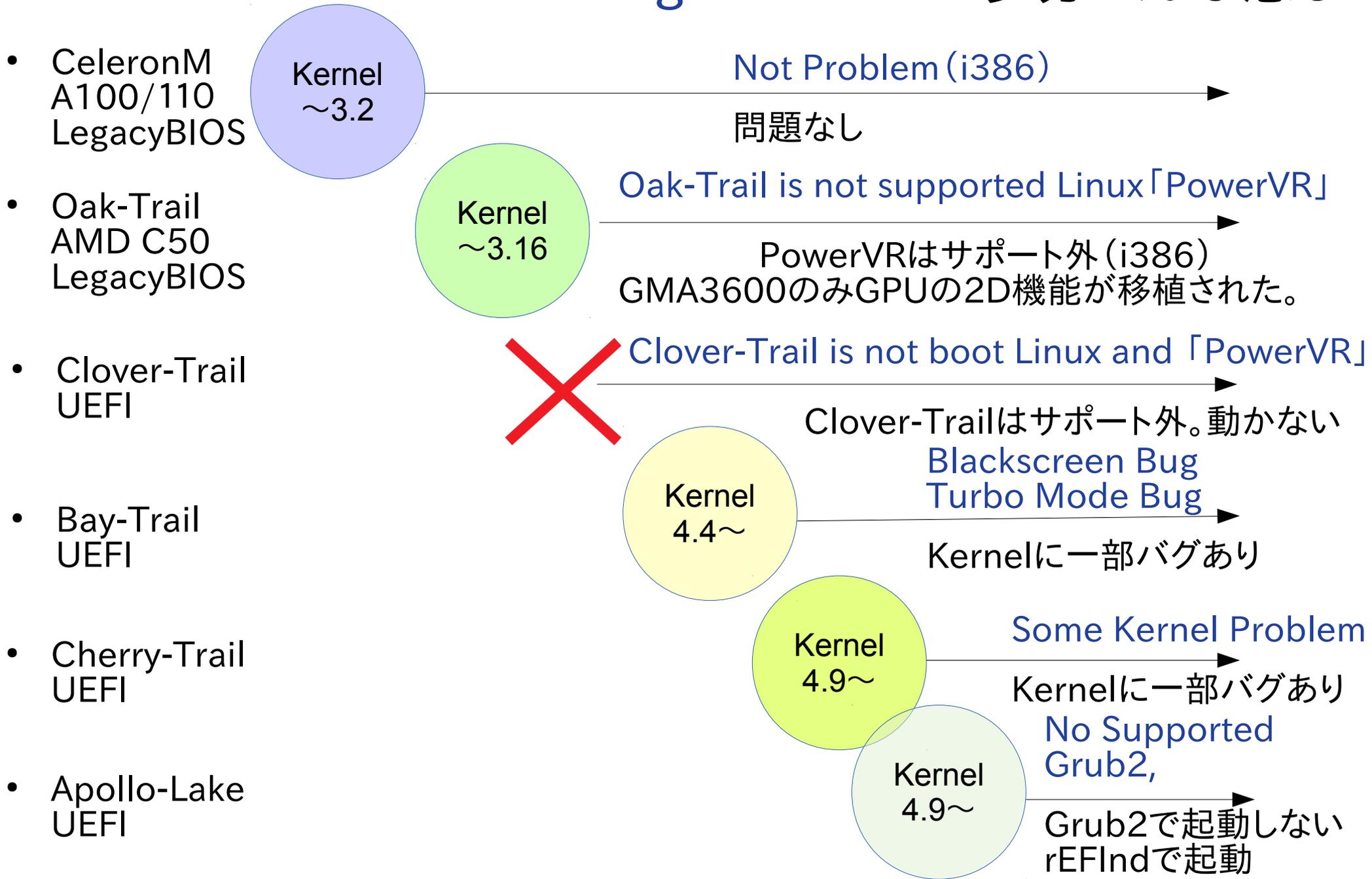
## Recently PC's boot process for Windows and Linux

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



# Unofficial support Liunx Kernel

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



# Touchscreen Driver

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。

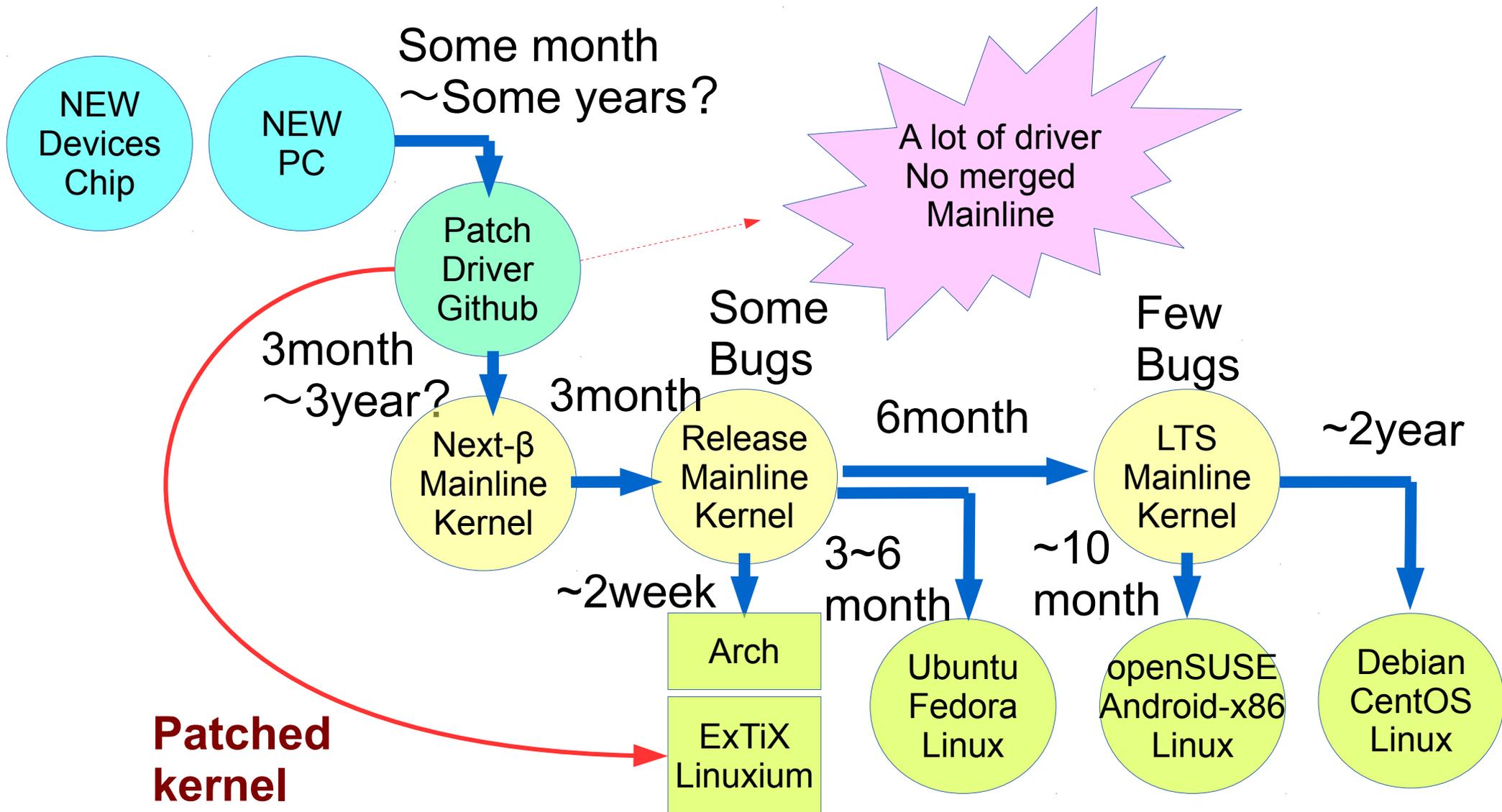
Touchscreen is different chip on Tablet models.

This Lists Checked my Windows Tablet on Linux.

- ATML1000:T100TA,Miix2 8,Yoga300,WT8-A32 ○ (~Kernel4.8?)
- FTSC1000:TW708,XPS12,Flexx10.1,Cubei7,WinpadA1,UX360UX ○
- SIS0817:T100TAF ◎
- GSX1680 (MSSL1680) : WIN-7b, WN892, WDP-072,  
and the other Chinese Tablet △ (add Driver and xrandr)
- MSHW0037:Surface3 (Kernel4.8~) ◎
- SYNA7500:Venue 8 Pro,Envy x2,W4-820 △ (nomodeset)
- Goodix Touch HID: Steam8,W1-8100,Encore Mini WT7-C, GPD-WIN,  
GPD-Pocket ◎
- Atmel:Photon2 ◎
- eGalax USB TouchController: W500S ○
- ELAN 04f3:0732: Dynabook Tab S50 ◎
- Wacom: DELL Venue Pro ◎

# 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.



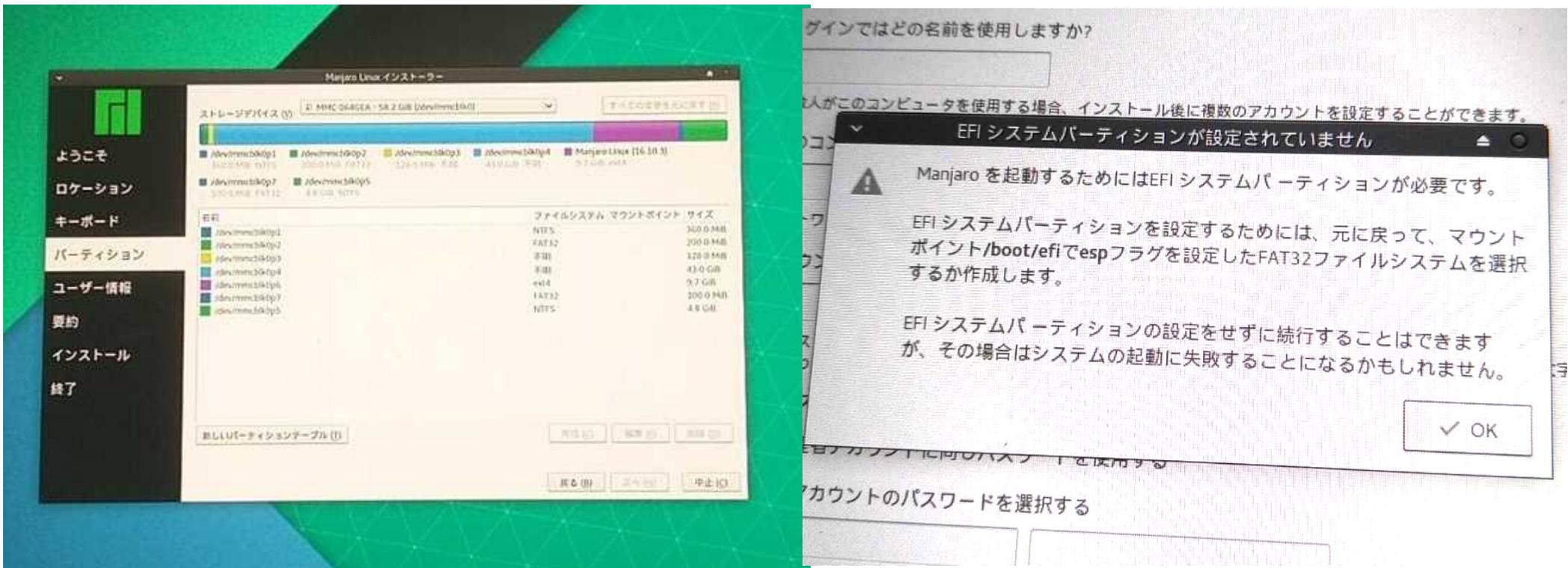
# Mainline Linux Kernel changelog on Atom

53

Kernel	day	Changelog	Comments
4.8	2016/8	ASoC: Intel: Add <b>surface3</b> 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	<b>Surface3 Supported</b>
4.9	2016/11	This early i915 DRM feature update for DRM-Next Additional <b>P-State Change For Linux 4.9</b> May Boost Intel Atom Performance Intel Integrated Sensor Hub (ISH) Support	<b>Speedup Sensor</b>
4.10	2017/2	Generic Governors Support Coming For Intel P-State supporting multi-touch data with the <b>Surface 3. Surface 4 HID</b> support drm/i915/dsi: Do not clear DPOUNIT_CLOCK_GATE_DISABLE from vlv_init_display	<b>Surface3/4 Blackscreen</b>
4.11	2017/4	<b>intel_idle.max_cstate=1</b> required on baytrail to prevent crashes	<b>Turbo Freeze fix</b>
4.12	2017/7	platform-drivers-x86 for 4.12-1 (Cherry-Trail battery sensor <b>INT33FE</b> ) 5/4 rtc: cmos: Do not assume irq 8 for rtc when there are no legacy irqs (Clock)	<b>INT33FE bcrm8723BS</b>
4.13	2017/9	Add entry for <b>Ployer Momo7w tablet</b> touchscreen, <b>GP-electronic T701</b> , <b>I.T.Works TW891 2-in-1</b> , <b>PoV mobii wintab p800w</b> intel-hid: Wake up the system from suspend-to-idle, support <b>RTL8153B</b>	<b>MSSL1680</b>
4.14	2017/11	Add driver for Realtek <b>RTL8822BE</b> 802.11ac PCIe wireless network Add support of 13d3:3494 <b>RTL8723BE</b> Bluetooth device asus: Add <b>T100CHI bluetooth keyboard dock</b> special keys mapping, <b>T100 touchpad</b> , <b>T100CHI bluetooth keyboard dock touchpad</b> support	<b>RTL8822BE RTL8723BE Multi-touch</b>
4.15	2018/1	<b>Meltdown/Spectre</b> silead_dmi: Add entry for the <b>Chuwi Hi8 Pro tablet</b> , the <b>Digma e200 table</b> alps: add support for Alps T4 Touchpad device	<b>Meltdown/Spectre MSSL1680</b>
4.16	2018/4	ALSA: hda - Revert power_save option default value drm/i915/vlv: Add cdclk workaround for DSI, <b>screen shift fix</b> platform/x86: <b>GPD pocket fan</b> : Stop work on suspend HID: asus: Add touchpad max x/y and resolution info for the <b>T200TA</b> platform/x86: silead_dmi: Add entry for newer BIOS for <b>Trekstor Surftab 7.0</b> ASoC: rt5645: add platform data for the <b>Teclast X80 Pro tablet</b> , <b>GPD-Win</b>	<b>Powersave Screen shift GPD-Pocket MSSL1680 RT5645</b>

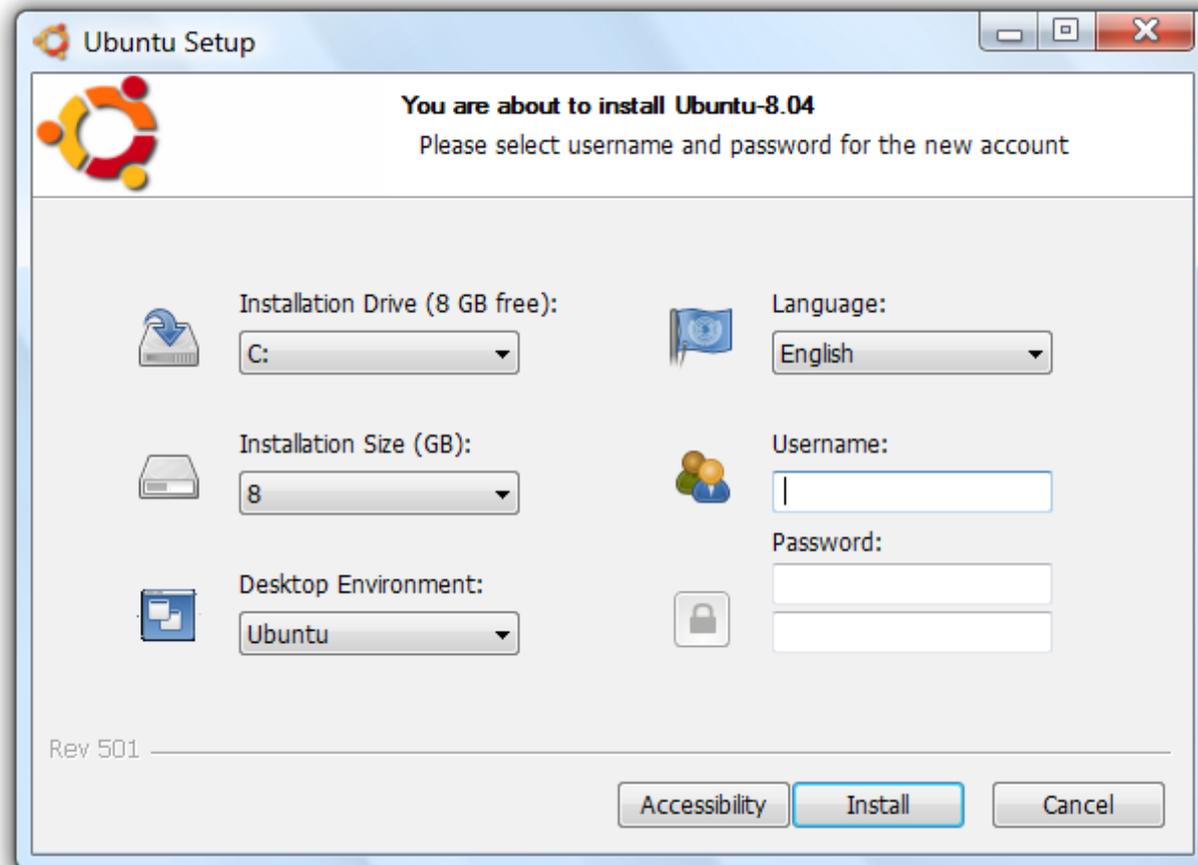
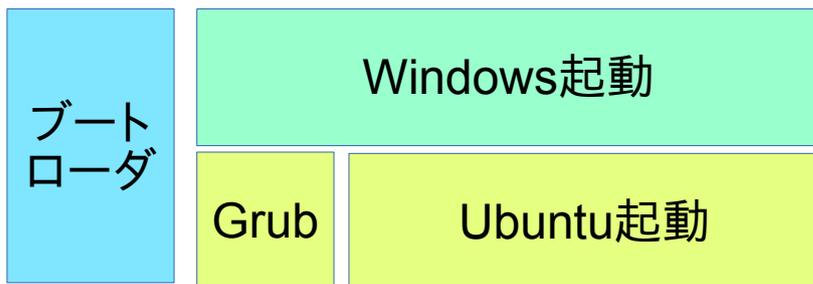
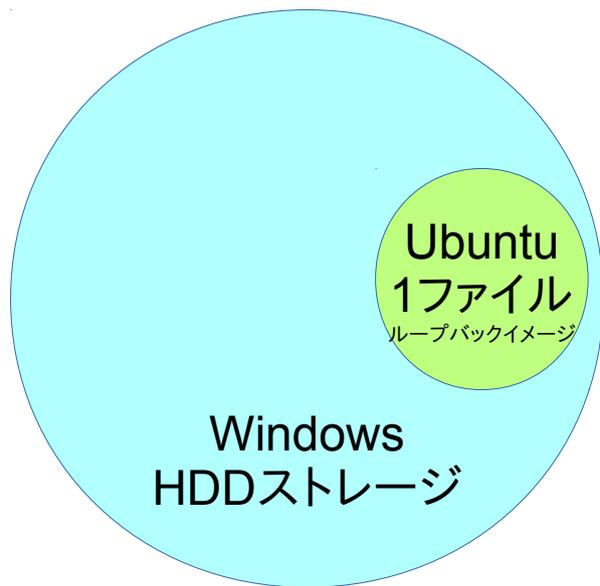
# Dualboot Windows and Linux on UEFI

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?<sup>55</sup>

- 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。



# Install ISO for UEFI32bit Tablet

- Required
  1. Windows Tablets
  2. USB Memory(>2GB) install Linux Distributions x86-64 ISO
  3. USB-MicroUSB OTG cable
  4. USB hub
  5. USB keyboard
  6. USB mouse
  7. USB Wired LAN adapter

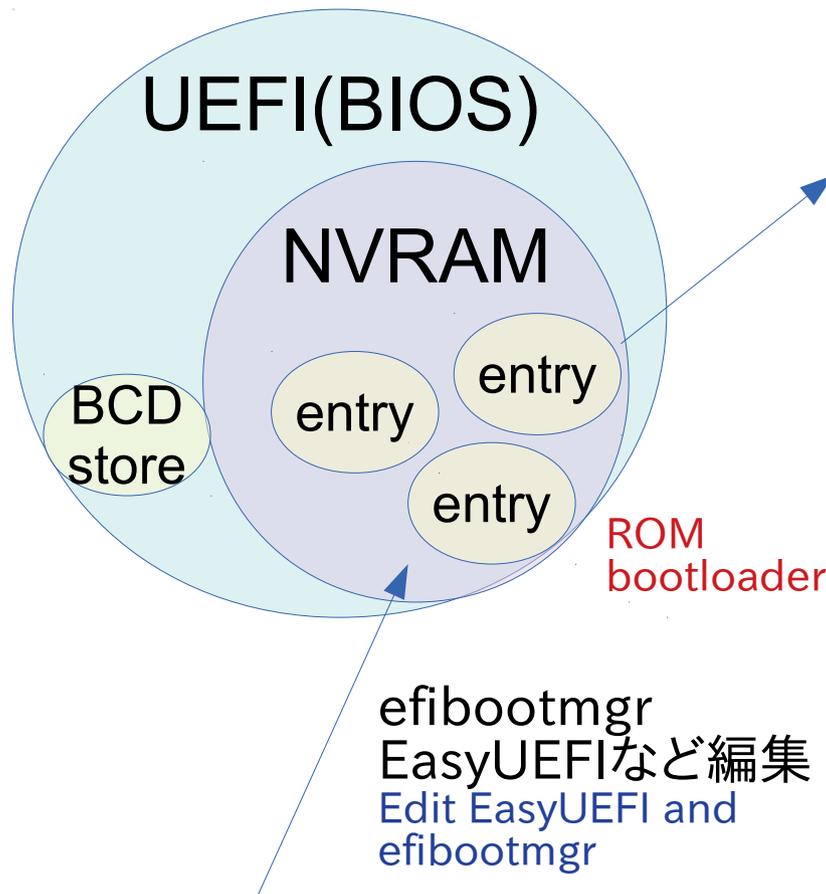


# UEFIブートエントリとnvramおさらい

## UEFI boot entry and nvram.

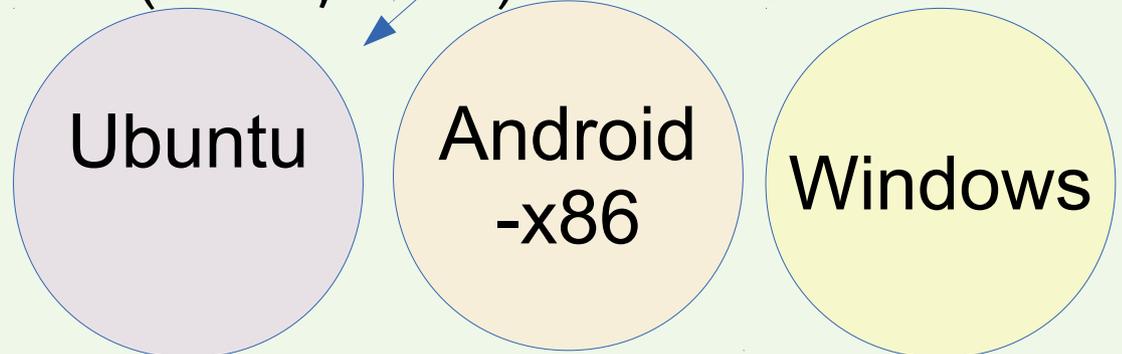
HDD、SSD、USB Memory

Disk  
Bootloader?



EFI system partitons(FAT32)  
/EFI/Boot/ubuntu/**grubx64.efi**  
~/Microsoft/Boot/**Bootmgfw.efi**  
~/refind/**Refind\_x64.EFI**  
⇒ ~.conf、.cfg設定ファイルを読み込む  
when boot ~.efi, read ~.conf, .cfg files

GPT (EXT4,NTFS)・・・rootfs



ROM  
bootloader

efibootmgr  
EasyUEFIなど編集  
Edit EasyUEFI and  
efibootmgr

Detailed information:

Description:ubuntu Refind  
GPT partition GUID:(E80A0813-072E-4733-B672-27F7CD0ED236)  
Partition number:1  
Partition starting sector:2048  
Partition ending sector:206847  
File path:\EFI\BOOT\REFIND\REFIND\_X64.EFI

Path only

注)If NVRAM have no boot entry,to read /EFI/boot/bootx64.efi, and boot it.

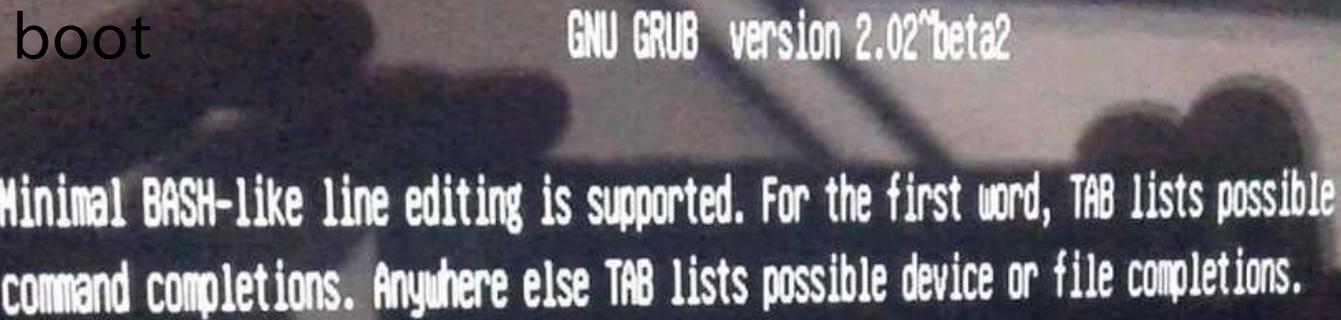
注)Early Bay-Trail can boot only 「Bootmgfw.efi」. Please change filename from grubx64.efi to it.

boot-entry (インストール時などで書込み)  
(when install OS, edit boot-entry)

# Install openSUSE 42.2 on UEFI32bit Tablet 58

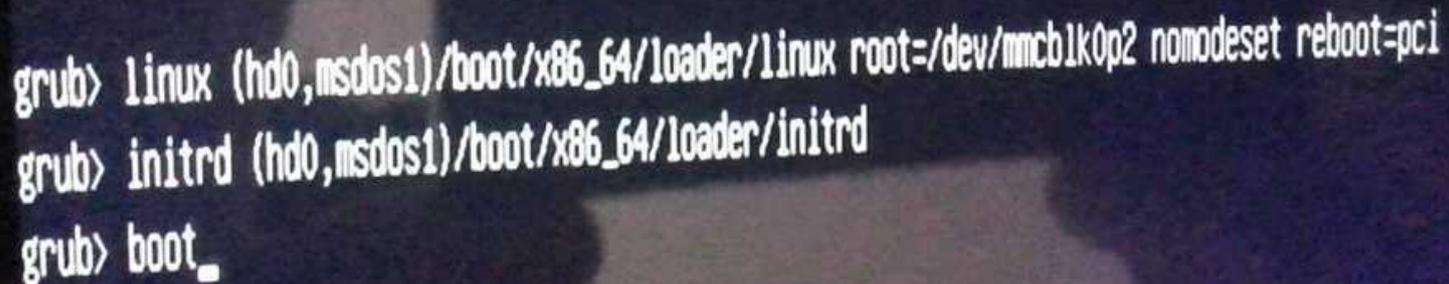
- Some distributions are not supported on UEFI32bit grub2. Needs copy bootia32.efi on 「/EFI/boot」, and type grub2 CUI.
- Disable 「Secure boot」 on UEFI. And boot USB on UEFI.
- Type Grub2 and Boot openSUSE 42.2 install ISO on USB memory.

```
Linux (hd0,msdos1)/boot/x86_64/loader/linux  
root=/dev/mmcblk0p2 nomodeset reboot=pci  
initrd (hd0,msdos1)/boot/x86_64/loader/initrd
```



boot GNU GRUB version 2.02\*beta2

Minimal BASH-like line editing is supported. For the first word, TAB lists possible command completions. Anywhere else TAB lists possible device or file completions.



```
grub> linux (hd0,msdos1)/boot/x86_64/loader/linux root=/dev/mmcblk0p2 nomodeset reboot=pci  
grub> initrd (hd0,msdos1)/boot/x86_64/loader/initrd  
grub> boot_
```

Type Grub2 command line



After Install GUI

# Grub2を自分でビルドして実装する

## Install grub2 i386 UEFI32bit on openSUSE

- openSUSEでgrub2をビルドに必要なパッケージをインストール  
[Install packages 「to use build grub2」 on openSUSE.](#)  
zypper install autogen automake autoconf bison gcc flex make git git-cvs nano
- でgrub2をダウンロードしてビルドします。コピペするだけ。  
[Download sourcecode and build grub2, copy and paste only.](#)  
sudo su  
git clone git://git.savannah.gnu.org/grub.git  
cd grub  
./autogen.sh  
./configure --with-platform=efi --target=i386 --program-prefix=""  
make  
make install  
  
cd grub-core  
../grub-install -d . --efi-directory /boot/efi --target=i386  
../grub-mkimage -d . -o bootia32.efi -O i386-efi -p /boot/grub ntfs hfs appleldr  
boot cat efi\_gop efi\_uga elf fat hfsplus iso9660 linux keylayouts memdisk  
minicmd part\_apple ext2 extcmd xfs xnu part\_bsd part\_gpt search  
search\_fs\_file chain btrfs loadbios loadenv lvm minix minix2 reiserfs memrw  
mmap msdospart scsi loopback normal configfile gzio all\_video efi\_gop efi\_uga  
gfxterm gettext echo boot chain eval  
  
cp /boot/efi/EFI/opensuse/grubia32.efi ../grub/

# Install ISO for Android-x86

1. ISOファイルをダウンロードしてRufusでUSBメモリに焼く  
Download ISO files and Write USB memory 「Rufus」.
2. UbuntuなどをLiveで起動してGpartedで容量確保(デュアルブート)  
Boot Ubuntu Live and resize 「Gparted」(Install dualboot)
3. USBメモリから起動してインストール  
Boot USB Memory and install.
4. HDDのパーティション変更(デュアルブート時は消さない様)  
Make HDD Partations. (No Erase partations on Windows)
5. grub2ブートローダ-設定(/EFI/bootなど)  
Make grub2 bootloader and config (/EFI/boot and also)
6. 再起動してAndroidの初期設定 Reboot and setting Android

Start! →

④

⑤

Download  
ISO

Rufus  
Write ISO  
on USB  
memory

Boot  
USB  
Memory  
Install

Make  
Partitions  
Android

Install  
Android-x86

Write  
Grub2

Reboot  
And  
Setthings  
Android

②

Resize  
HDD  
/EFIboot  
Gparted

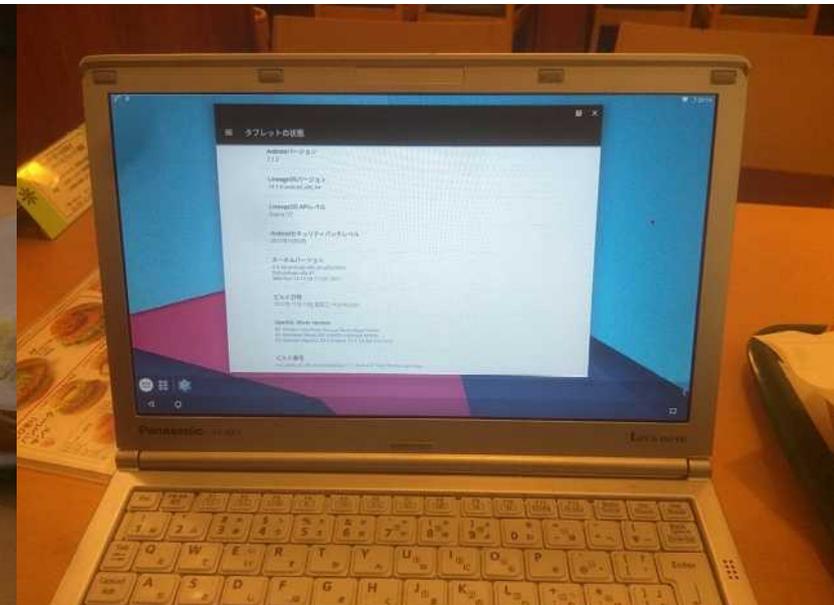
注意) Android-x86のcfdiskにパーティションリサイズ機能はありません。データ消えます。自己責任で。

Android-x86 have partitons tools 「cfdisk」, doesn't have resize HDD.

# Install RPM files Android on Linux

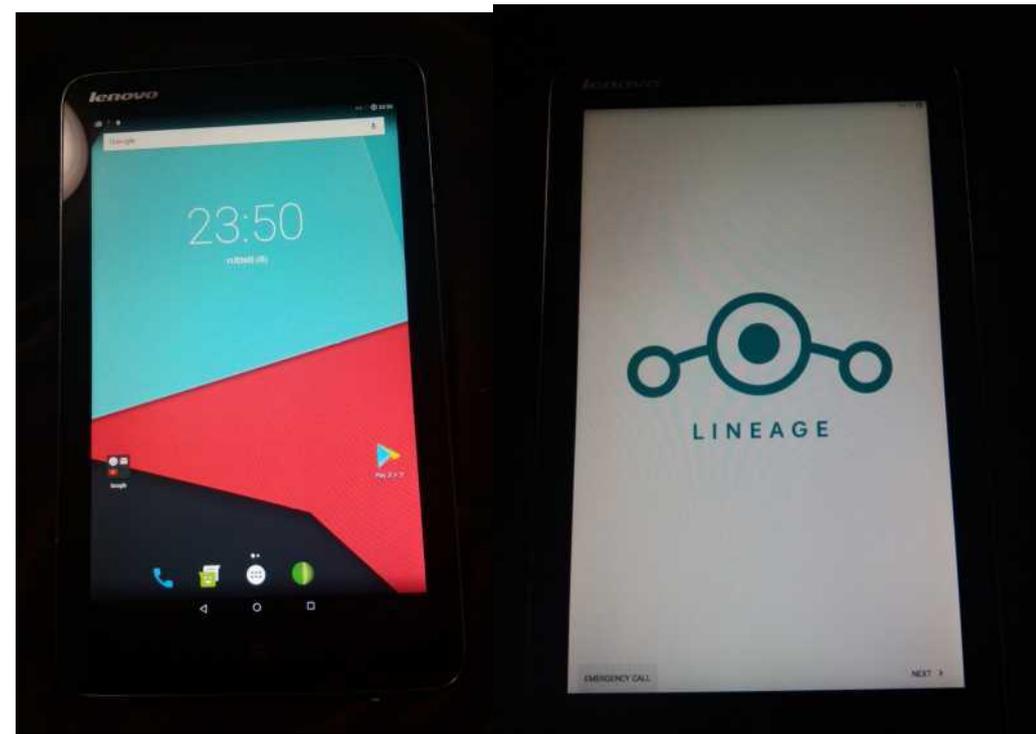
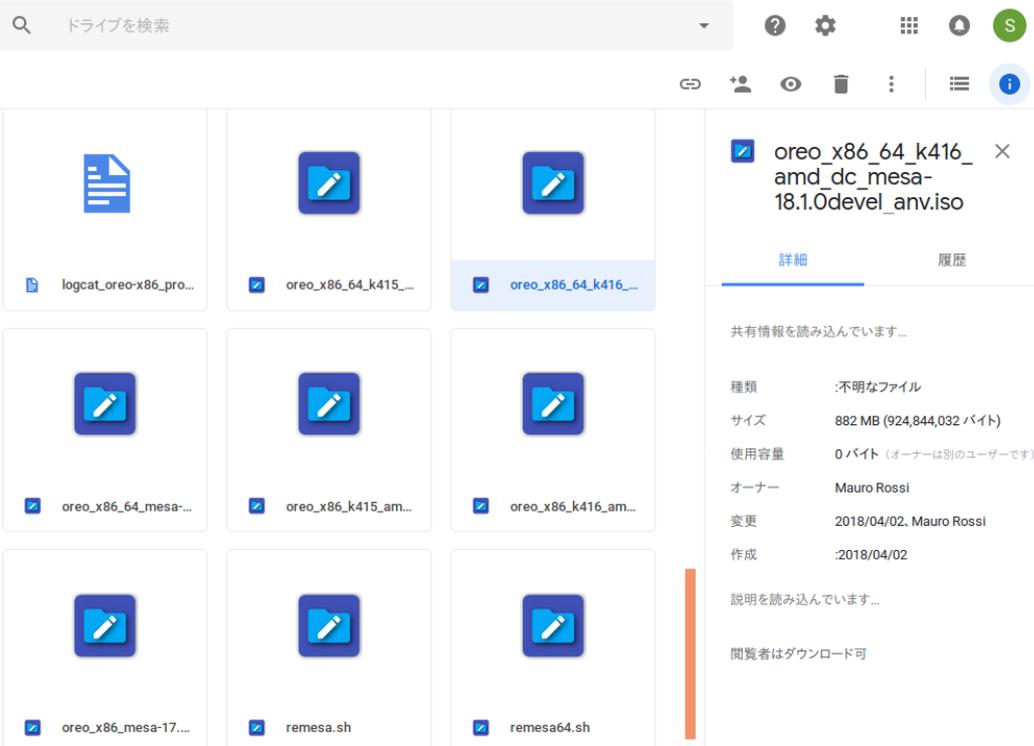
- 公式HPにRPM方式でイメージ配布。Linuxで使える
- `Rpm -Uvh cm-x86-14.1-rc1.x86_64.rpm`  
もしくは、`sudo apt install alien`  
`sudo alien -ci cm-x86-14.1-rc1.x86_64.rpm`
- 簡単インストール  
Easy to install it.

```
#Ubuntu
Advanced options for Ubuntu
Memory test (memtest86+)
Memory test (memtest86+, serial console 115200)
Android-x86 14.1-rc1
Android-x86 14.1-rc1 (DEBUG mode)
```



# WindowsタブレットでもAndroid-x86

- WindowsタブレットやGPD-Pocketなどでも  
Android-x86 on Windows Tablet and GPD-Pocket
- Kernel4.9.59LTSと古いのでそちらの影響をモロに  
新しい機種は動作不安定なものもあります。  
Kernel4.9.59LTS have some bugs on Atom.  
Please use test version Android-x86 Kernel4.16RC.
- Kernel4.16テスト版も公開されているのでそちらも。



# Known Issues

1, **Blackscreen GPUバグ**がまだAtom機に残っています。  
⇒Xorg.confで書き換えが必要。Kernel4.9LTS使うなど

2, ARM-AndroidでLinuxのOSイメージが無い。テスト出来ない。  
⇒機種毎にOSイメージのビルドが必要。今後のLinux全体の課題。

3, Bluetoothチップがkernel側で動かない。  
⇒ドライバNG。とりあえずUSBのBluetoothアダプタを使って下さい

4, いくつかの**MSSL1680 touchscreen**が動作しない。  
⇒個別機種毎にドライバ(解像度の設定)が必要。無ければ書け。

5, カメラ、GPSは動作せず。ドライバが無い。

6, いくつかのディストリで「**systemd? Atom BUG**」で起動しない  
⇒ログインマネージャーのバグ。grub.cfgの[quiet splash]を削除

7, UEFI32bit機種で起動しない⇒テキストで設定を入力しブート。

8, Android-x86とCentOSにKernelバグが残って起動しない  
⇒新しいMainline kernel(4.14 or 4.16～)版を入れて下さい

# Conclusion

- 1, WindowsタブレットではLinuxが簡単に起動できる  
⇒ジャンク、OS無しはRaspberryPi 2,3よりも安く遊べます。
- 2, ARM-Androidはドライバ調査、OSイメージ作成が必要  
⇒Linux全体の問題。全世界の仲間と一緒に調査しませんか？
- 3, Android-x86はUEFI32,64bitに両対応。  
⇒マルチブートに対応。テスト版は最新Kernelも入っています。
- 4, シングルコア、デュアルコアタブレットのリサイクルは難しい  
⇒ワンセグTV、車載用、防水テレビなどとして使う方が良い。

誰でもWinタブレットをLinuxに改造出来る  
Let's install Linux on Tablet!