

はじめてのArchLinux,NetBSDインストール in Linux Zaurus Beginner for install ArchLinux and NetBSD in LinuxZaurus

1

ArchLinux in SL-C3000



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

Gadget Hacking
User Group
Speaker : Kapper

- 1、自己紹介 Self introduction
- 2、Recently my activities
- 3、Linux Zaurus in 2019
- 4、Supported Mainline Kernel
- 5、Install Arch Linux in Linux Zaurus
- 6、Install NetBSD in Linux Zaurus.
- 7、Conclusion

詳しい話はSlideshareで公開中
@kapper1224

LILO & 東海道らぐ 関西2019年8月10日 13:00～
Place: 西宮市立中央公民館403集会室

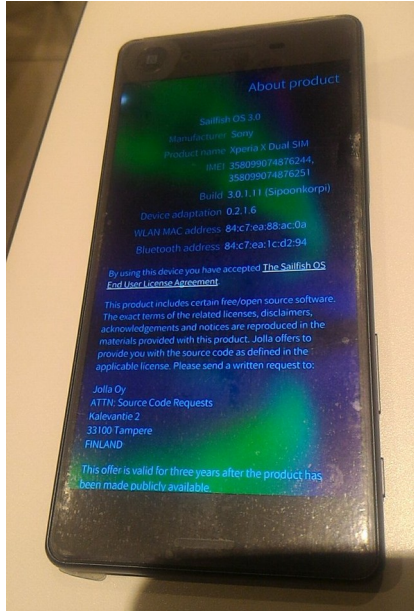
自己紹介 Self Introduction

- My name: Kapper
- Twitter account: [@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 Devices
- My favorite words: The records are the more important than the experiment.
- Test Model: Netwalker(PC-Z1,T1)、Nokia N900、DynabookAZ、RaspberryPi
Nexus7(2012、2013)、Nexus5、OpenPandora、Chromebook、
Fx0 (FirefoxOS)、台湾Android電子辞書 無敵CD-920、CD-928
GPD-WIN、GPD-Pocket、Windows Tablet、SailfishOS、UBPorts
- Recent my Activity:
Hacking Linux on Windows10 Tablet (Intel Atom) and Android Smartphone.
Hacking NetBSD and OpenBSD on UEFI and Windows Tablet.
I have been exhibiting in NT Nagoya, NT Kanazawa, Oogaki Mini MakerFaire.
I have over 160 Windows Tablet and 80 ARM Android, and test it now.



後、最近小説家になろうで異世界で製造業と産業革命の小説書いていますなう。

Recently my activities



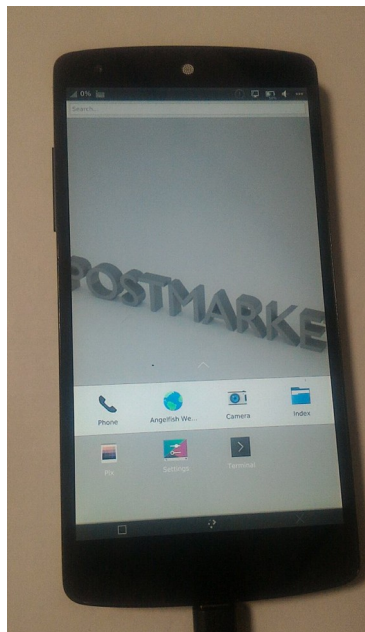
Sailfish X on Xperia X



UBPorts on Nexus5
Nexus7 2013



NetBSD、OpenBSD、FreeBSD
Some Linux on Windows Tablet



postmarketOS on
Nexus5, Nexus7 2012

カスタマーの画像



カスタマーの画像をすべて表示

9件中1 - 8件目のレビューを表示

新しい順

Amazon Customer

★★★★☆ Ubuntu 18.10でも動作しています

2019年2月14日

Wubi for Ubuntu 18.10でWindows8.1とデュアルブートしています。Ubuntu上ではタッチスクリーン、Wifi、画面回転が動作。BluetoothとSoundは動作せずDG-D091Wとほぼ同一の中華OEMだと思います。



編集 削除 コメント

Reports Linux on
Windows Tablet in Amazon



Activities on NT, MakerFaire, Taiwan

Linux Zaurus in 2019

- 楽しい楽しいLinuxZaurusも未だに現役。非公式サポートは続いている
Linux Zaurus still have been supported Linux.
- 日本発のデバイスなのに、日本人が今は弱いので頑張って改造
Linux Zaurus made in Japan, But Japanese don't use it now?

Arch Linux on Linux Zaurus



NetBSD on Linux Zaurus



どんなOSが載せられるの？

Distributions	iphone 5～	Android	Windows Tablet	Rasp berryPi	Windows Phone	Kobo	Linux Zaurus	Nintendo Switch	Comments
Windows 10 ARM	×	×	×	△	△	×	×	×	ARM
Ubuntu	×	△	◎	◎	×	×	×	△	Desktop
Debian	×	△	◎	◎	×	△	?	△	Desktop
ArchLinux	×	△	◎	◎	×	×	△	△	Desktop
CentOS	×	△	△	○	×	×	×	×	Desktop
FreeBSD	×	×	△	◎	×	×	×	△	Desktop
NetBSD	×	×	△	◎	×	△	◎	×	Desktop
Android-x86	—	—	◎	—	—	—	—	—	x86
ChromeOS	×	×	◎	◎	×	×	×	?	x86、ARM
LineageOS	×	◎	◎	◎	△	△	×	△	ARM、x86
SailfishOS	×	◎	?	○	×	×	×	×	ARM
PlasmaMobile	×	◎	○	△	×	×	×	×	ARM、x86
Maemo	×	○	?	◎	×	×	×	×	ARM、x86
Armbian	×	△	—	◎	×	×	×	×	ARM
postmarketOS	×	◎	◎	◎	△	×	×	×	ARM、x86
UBPorts	×	◎	×	×	×	×	×	×	ARM

Official supported◎、Official reported○、User reported△、No reported ×

中古、ジャンクガジェット価格推定2019

6

低スペックCPU

上級者・廃人ゾーン

要改造(ハッキング)

ローエンド中古

現行機種

~1000円 ~2000円

~4000円 ~6000円

~10千円

~15千円 ~20千円

30千円~

1 board

RaspiZero
NanoPi

Raspi2,3,4

Thinkerboard

JetsonNano
Atom board

JetsonTK1
JetsonTX1

Windows
Tablet

Legacy
ジャンク
タブレット

W500P
KVI-40B
Win-70b
スティックPC

Miix2 8
Venue8Pro
8,10インチWin7"

T100TA,HA
Photon2
2in1 Win7"

CoreM
Win7"
GPD-WIN

Surface2Pro
Surface3
GPD-Pocket

Android
SmartPhone
Tablet

KPD-701
7インチ中華

Nexus7 2012
ME176

Nexus5
Nexus7 2013
ZenPhone2

d-01E
Galaxy S2

Xperia Z1
TF101,TF201

Nexus10

Nexus9
Nexus6

XperiaX
XperiaXA2

ARM PDA
SmartPhone

W-Zero3
iPhone~4

Linux Zaurus
Windows Phone

Netwalker
WindowsRT
Nokia N900

DM200

ThinClient
NAS

ThinClient
Atom

NSB-3NR1T1MLV

E-book

Kobo
Touch,Glo

Kobo Aura
Kindle PapperWhite
2012~2014

Kindle Fire HD
Kindle PapperWhite
2015~2017

Game
Console

DreamCast
PS2,XBOX,GC

FCmini
PSCClassic

PS3
XBOX360

OpenWRT
Router

TW06W

Nintendo
Switch

Linux Zaurusとは？

What's Linux Zaurus?

- 元IntelのXScaleをベースにしたARM v5te世代。注意。
Linux Zaurus are the devices based Intel Xscale ARM v5te generations.
- MainlineKernelに登録されている為、最新Kernelが使える
MainlineKernel supported Linux Zaurus now.
- ArchLinux、VoidLinux、NetBSDなどが現在もユーザーサポート
SL-A300やSL-6000Lなどは非対応。Cxx0、Cxx00のみ。
ArchLinux,VoidLinux and NetBSD supported Linux Zaurus.But SL-A300 and SL-6000L are not supported it. Only supported Cxx0 and Cxx00...
- 日本のPDAだが、完成されたハードウェアが全世界を魅了。
- ハードウェアの制約(SDカード1GBのみ、EXT4読めない、WIFIがCF)
Hardware and driver limitation.(only 1GB SDCard, no read EXT4, only CF card Wifi...)
- 最近のKernelだとCFのWIFIカードの「nl80211」が使えないかも
⇒wpa_supplicant -D wext を使う？有線LANカードが堅実かな？
<https://www.oesf.org/forum/index.php?showtopic=34552>
Recently kernel can't use CF card Wifi, 「nl80211」...wpa_supplicant -D wext ?

Supported Mainline Kernel

- Linux Zaurus has been supported Mainline Kernel.

		index : kernel/git/torvalds/linux.git		master ▾
Linux kernel source tree				
about summary refs log tree commit diff stats		log msg ▾		Zaurus
Age	Commit message (Expand)	Author	Files	Lines
2018-11-16	gpio: pxa: fix legacy non pinctrl aware builds again	Robert Jarzmik	1	-2/+2
2017-11-13	mtd: sharpslpart: Add sharpslpart partition parser	Andrea Adami	3	-0/+407
2015-05-17	iio: add m62332 DAC driver	Dmitry Eremin-Solenikov	3	-0/+280
2015-05-08	ASoC: poodle: Automatically disconnect non-connected pins	Lars-Peter Clausen	1	-15/+4
2014-10-29	mtd: cfi_cmdset_0001.c: fix resume for LH28F640BF chips	Dmitry Eremin-Solenikov	1	-0/+2
2014-07-13	mtd: cfi_cmdset_0001.c: add support for Sharp LH28F640BF NOR	Andrea Adami	1	-0/+43
2013-10-03	ARM: 7845/1: sharpsl_param.c: fix invalid memory access for pxa devices	Andrea Adami	1	-1/+4
2013-09-18	ARM: sa1100: collie.c: fall back to jedec_probe flash detection	Andrea Adami	1	-1/+1
2013-08-05	mtd: jedec_probe: fix LH28F640BF definition	Andrea Adami	1	-6/+7
2012-12-17	backlight: corgi_lcd: Use gpio_set_value_cansleep() to avoid WARN_ON	Marko Katic	1	-2/+2
2012-11-23	ARM: pxa: add dummy SA1100 rtc clock in pxa25x	Andrea Adami	1	-0/+1
2012-10-04	ARM: pxa: remove sharpsl_fatal_check function	Arnd Bergmann	1	-48/+0
2012-04-02	Merge git://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git/davem/net	Linus Torvalds	69	-294/+705
2012-03-27	USB: Add Motorola Rokr E6 Id to the USBNet driver "zaurus"	Guan Xin	1	-0/+5
2012-02-26	Merge git://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git/davem/net	Linus Torvalds	61	-204/+380
2012-02-22	Move Logitech Harmony 900 from cdc_ether to zaurus	Scott Talbert	2	-0/+14
2012-02-21	zaurus: Add ID for C-750/C-760/C-860/SL-C3000 PDA in MDLM mode	Dave Jones	1	-0/+5
2011-11-21	ARM: restart: remove poodle restart handler	Russell King	1	-6/+0
2011-06-30	Merge git://git.kernel.org/pub/scm/linux/kernel/git/davem/net-2.6	Linus Torvalds	22	-134/+155
2011-06-29	usbnet: Remove over-broad module alias from zaurus.	Dave Jones	1	-10/+0
2011-02-03	serial-core: reset the console speed on resume	Yin Kangkai	1	-3/+3
2011-01-22	serial: unbreak billionton CF card	Pavel Machek	1	-1/+2
2010-08-12	drm: Remove count_lock for calling lastclose() after 58474713 (v2)	Chris Wilson	1	-13/+3
2010-08-05	[ARM] pxa: PXA_SHARPSL_DETECT_MACH_ID to include head-sharpsl.S	Eric Miao	2	-1/+9
2010-04-30	cdc_ether: Identify MBM devices by GUID in MDLM descriptor	Jonas Sjöquist	1	-74/+39
2010-01-20	serial: serial_cs: oxsemi quirk breaks resume	Pavel Machek	1	-1/+2
2010-01-20	serial-core: resume serial hardware with no_console_suspend	Stanislav Brabec	1	-55/+33
2010-01-12	Merge master.kernel.org:/home/rmk/linux-2.6-arm	Linus Torvalds	30	-56/+183
2010-01-08	[ARM] pxa: fix strange characters in zaurus gpio .desc	Cyril Hrubis	1	-2/+2
2009-12-01	[ARM] pxa/zaurus: rename spitz_battery_levels_* to sharpsl_*	Pavel Machek	4	-8/+8
2009-12-01	[ARM] pxa/zaurus: cleanup sharpsl_pm.c	Pavel Machek	2	-59/+59
2009-12-01	[ARM] pxa: re-order platforms in Kconfig and Makefile	Eric Miao	2	-322/+329
2009-11-23	Input: ads7846 - fix pressure reporting	Pavel Machek	1	-1/+1
2009-11-11	Merge master.kernel.org:/home/rmk/linux-2.6-arm	Linus Torvalds	31	-236/+568
2009-11-03	[ARM] pxa/zaurus: fix NAND flash OOB layout for Borzoi	Stanislav Brabec	1	-16/+23
2009-09-14	Merge branch 'devel' of master.kernel.org:/home/rmk/linux-2.6-arm	Linus Torvalds	500	-2819/+4827

推奨周辺機種 Recommended Devices

- 1GB SDカード: ベースOSのSDHCドライバ、OSなどコピー用
1GB SD card: based OS can use it only. Copy SDHC driver and install Kexecboot images.
- ~4GB CF、CFカードアダプタ: 同上
CF card adapter and storages.
- CFのLANアダプタ: ネットに繋ぐため
CF ethernet adapter: connect internet...

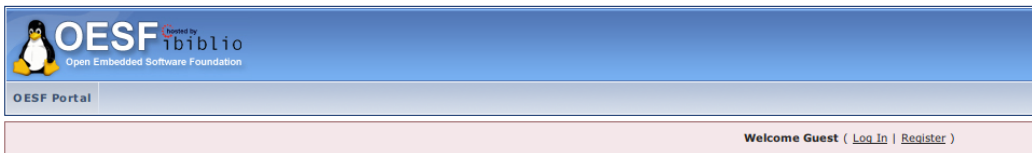


Arch Linuxのインストール Install Arch Linux in Linux Zaurus

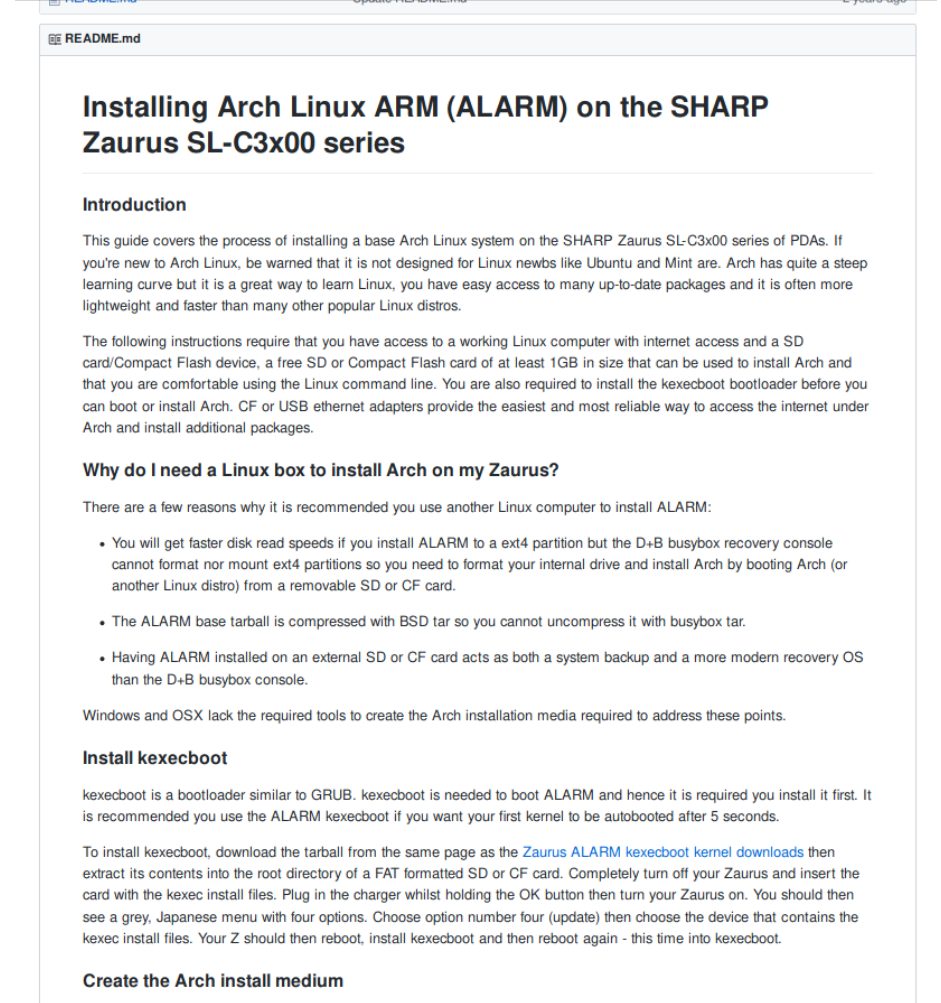
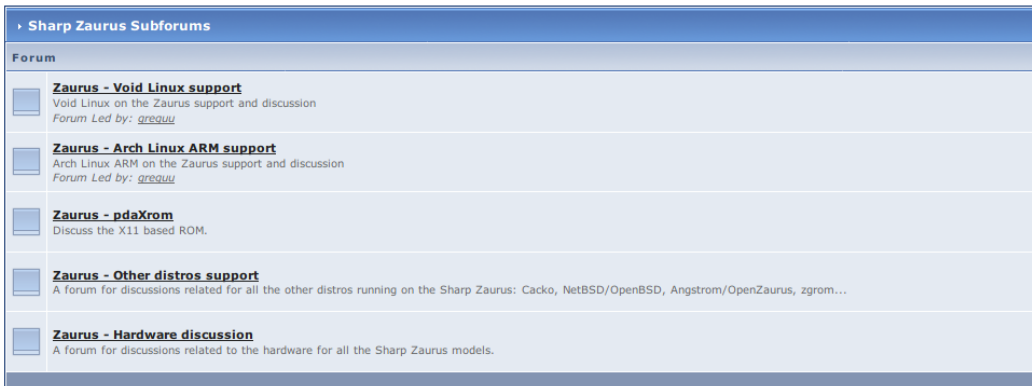
Infomations

- OESF掲示板かいくつかのサイトでサポートされている
Supported OESF boards and the others.
- 過去のROM情報 (pdaXrom、Ubuntuなど)は残ってない
The old ROM infomations don't have been left the infomations...
- ArchLinux ZaurusのイメージはARMv5teの公式イメージにアプリを追加しただけ。
The Arch linux images is ARMv5te images and add some applications only.

OESF Portal | OESF Forum | OESF Wiki | LinuxPDA | #planetgeminichat on matrix.org | #geminipda chat on Freenode | #zaurus and #alarm chat on Freenode | ELSI (cc



► OESF Portables Forum > Model Specific Forums > Sharp Zaurus



More Informations


[greguu](#) / [alarm-zaurus-c3x00](#)


 Watch

4


 Star

3


 Fork

0

<> Code

! Issues 0

🔗 Pull requests 0

📁 Projects 0

📖 Wiki

🛡 Security

📊 Insights

Experimental ArchLinuxARM (alarm) minimal rootfs for SD/CF card

🔖 7 commits

🌿 1 branch

📦 5 releases

👤 1 contributor

Branch: master ▾

New pull request

Create new file

Upload files

Find File

Clone or download ▾


 greguu Update README

Latest commit 215be74 on 30 Apr 2018

📖 README

Update README

last year

📖 README

Experimental ArchLinuxARM (alarm) rootfs for Sharp Zaurus C3x00 Series

- Based on <http://archlinuxarm.org/os/ArchLinuxARM-armv5-latest.tar.gz>
- This rootfs contains Linux Kernel 4.14.18, including some patches and ALARM boot logo
- Extract as root the rootfs.tar.xz to a SD card (formatted with ext4) using your favorite Linux distribution.
- Install arch-kexecboot from this github. Instructions included arch-kexeboot tar. <https://github.com/greguu/linux-3.10.y-c3x00-f2fs-kexec-r0/releases>
- Enter rootfs SD card into Z and boot via kexecboot.
- Login to the minimal alarm rootfs (user : root , password : root)
- Follow the Arch Guide and Wiki to complete your setup.
- You will find some packages in /var/cache/pacman/pkg that may help you if you do not have networking set up yet. Install them with "pacman -u packagename.tar.xz"
- Extract the roofs to the internal CF drive and change /boot/boot.cfg and /etc/fstab to match your layout.
- Forum at oesf.org : <http://www.oesf.org/forum/index.php?showforum=167>

Backup Linux Zaurus OS

- OSが消えるのでバックアップしておく。電源とバッテリーを外し「D」「M」を押しながら電源ケーブルを刺してサービスメニューを出す。「NAND Backup」を選択してデータを残す。
Needs backup. PowerOff and Battery off, 「D」「M」and power cable connect it.
And services menu ⇒ NAND Backup to storages.
- 最悪、シャープのサイトからリカバリ(card_update_3000111.exe)をダウンロード出来るはず？



SHARP

Zaurus

ザウルスサポートステーション

機種別サポート : SL-C3000

[機種トップ](#)

[Q & A](#)

[ダウンロード](#)

[周辺機器](#)

[製品情報](#)

ダウンロード

[\[戻る\]](#)

SL-C3000の本体ソフトウェアROMアップデート手順

<アップデート手順>

アップデートは次の手順で行います。

ステップ1 「CFE-02/CEF-01通信改善ソフト」と「NetFrontアップデートソフト」をアンインストールする

ステップ2 アップデートの準備をする

ステップ3 アップデートを行う

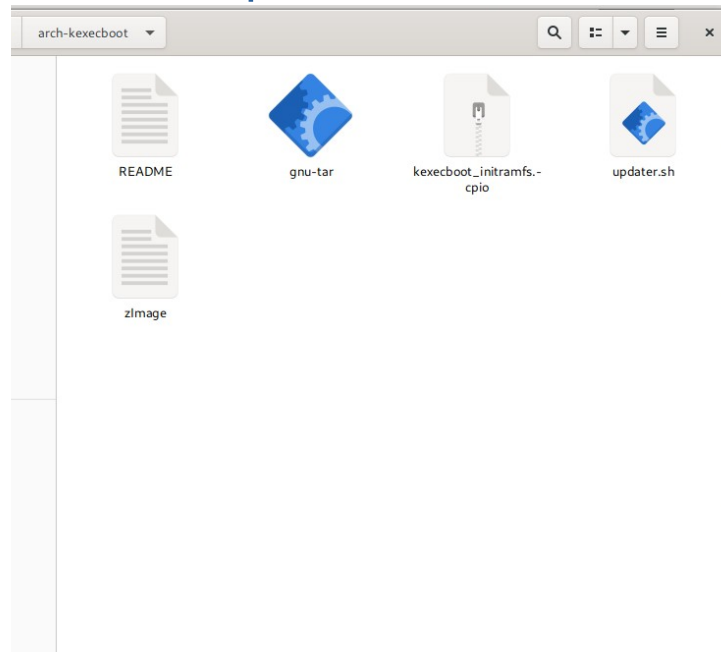
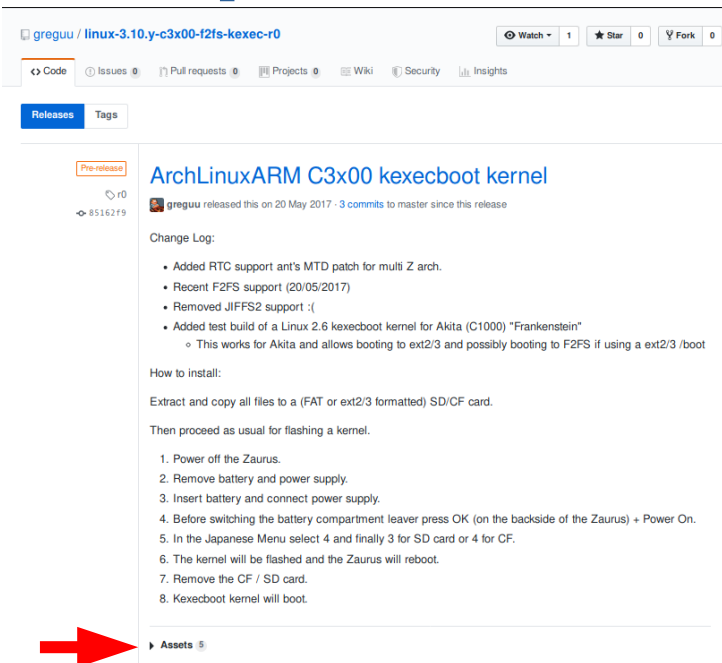
ステップ4 バージョンを確認する

■ご注意■

- 万一来、アップデートする前に必ず本体メモリーのバックアップを行ってください。
バックアップ方法については、取扱説明書をご覧ください。
- アップデートする際は、必ずACアダプターを接続してください。
- アップデート中はザウルスの操作を行わないでください。

「Kexecboot」bootloader install

- LinuxZaurusから色々なOSを起動するディスクブートローダー「Arch-Kexecboot」を使用。grubに近い設計。元データは消えるので自己責任
Diskbootloader「Arch-Kexecboot」 can use it, like grub. All data is removed.
Please self-responsibility it...
- 1GBのSDカードをFATかEXT2,3でフォーマット。EXT4はZaurusのリカバリで読めない
1GB SD card need to format FAT, EXT2,3. EXT4 don't read to recovery it.
- 「linux-3.10.y-c3x00-f2fs-kexec-r0.tar.gz」と「kexecboot_initramfs.cpio」をダウンロードし展開。SDカードにベタコピーする Download and copy SDcard.
<https://github.com/greguu/linux-3.10.y-c3x00-f2fs-kexec-r0/releases>
- 「OK」を押しながら電源ボタンでリカバリモードで起動。
SDカードからリカバリして「Arch-Kexecboot」をインストール
「OK」bottom and PowerON, select update and SD recovery install 「Kexecboot」



Download ArchLinux images and copy

- ArchLinux Zaurusイメージをダウンロード
Download ArchLinux Zaurus image files.
<https://github.com/greguu/alarm-zaurus-c3x00/releases/tag/February2018>
- SDカード、CFはEXT2,3,4でフォーマット。EXT4でフォーマットするとCheckSUMエラーが出るのでオプションをつける
SD card, CF format EXT2,3,4. But EXT4 has CheckSUM error, so add option it.
- ArchLinux Zaurusイメージを展開しSDカードかCFにベタコピー
ArchLinux Zaurus image extract files and copy it in SD card.
- ```
umount /dev/mmcblk0p1
parted -s -a optimal /dev/mmcblk0 mklabel msdos --
mkpart primary ext4 1 -1
mkfs.ext4 /dev/mmcblk0p1 -O^metadata_csum

mount /dev/mmcblk0p1 /mnt/
bsdtar xvf alarm-zaurus-c3x00-minimal-rootfs-
may2017.tar.xz -C /mnt/
umount /mnt/; sync
```

 重要 important



# PowerON, after boot Kexecboot and ArchLinux

- CFから起動する際は/boot/boot.cfgを編集 (/dev/sdb1)

If you would like to boot CF, change /boot/boot.cfg

`LABEL=ArchLinuxARM`

`KERNEL=/boot/zImage-4.14.18-c3x00-r0`

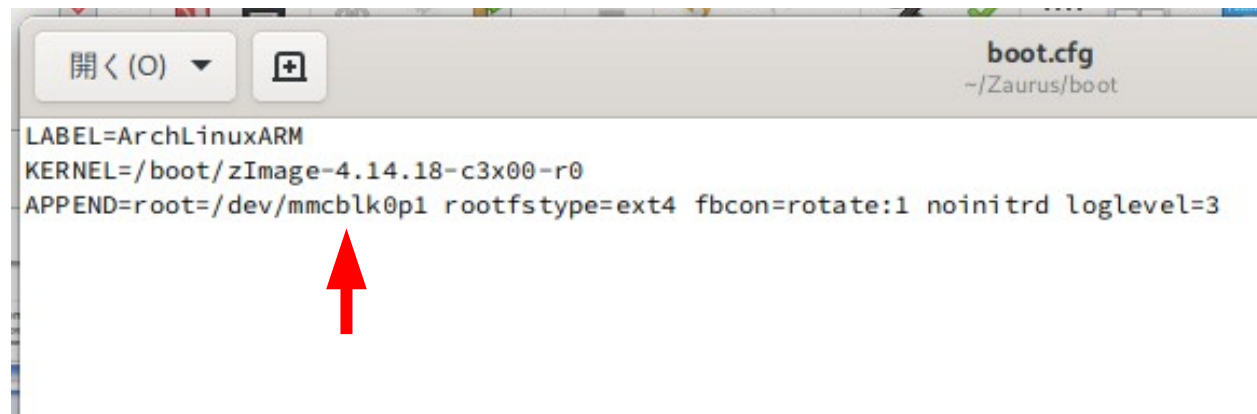
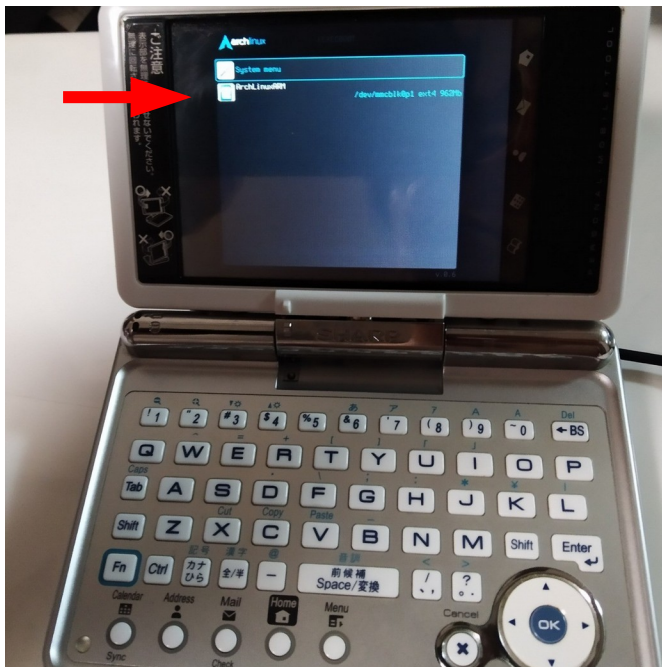
`APPEND=root=/dev/mmcblk0p1 rootfstype=ext4`

`fbcon=rotate:1 noinitrd loglevel=3`

- 起動すると自動で/boot/boot.cfgを認識。

ArchLinuxを選択するとOSが起動する

Boot and reconized /boot/boot.cfg, select ArchLinux and boot OS.



# NetBSDのインストール

## Install NetBSD in Linux Zaurus

# Boot NetBSD Liveimages

- NetBSDはLiveイメージが公開されていて、焼くだけで起動。参考サイトを見ながらやれば簡単  
Please see NetBSD website.  
<https://github.com/ebijun/NetBSD/blob/master/Guide/ZAURUS>

## 1. SDHCドライバをインストール

Install SDHC driver in Zaurus.

## 2. NetBSDイメージダウンロード

Download NetBSD image files.

## 3. SDカードにイメージを焼く

Write images files in SD card.

```
gunzip < netbsd-zaurus-20120204-1GB-SD.img.gz | dd of=/dev/mmcblk0 bs=1m
```

## 4. Zaurusにターミナルアプリを入れる

Install Terminal app in Zaurus.

[http://kimux.org/liza/arc/qpe-embeddedkonsole-ja\\_1.6.0-wide3\\_arm](http://kimux.org/liza/arc/qpe-embeddedkonsole-ja_1.6.0-wide3_arm).

## 5. ターミナルからNetBSDを起動

Boot NetBSD from terminal app.

```
bash-2.05$ cd /mnt/card
bash-2.05$ su
insmod -f zbsdmod.o
./zboot
```

## ザウルスでNetBSDを使ってみる

### 用意するもの

- ザウルス本体
- 1G以上のSDカードまたはMicroSDカード + SDカードアダプタ
- 2G以上のSDカードを使う場合、SD+SDHCドライバインストール用に、1G以下のSDカードまたはコンパクトフラッシュ。
- ディスクイメージコピー用NetBSDマシン
- USBカードリーダー

### SDカード用デバイスドライバのインストール

ザウルスSL-Cシリーズでは、2G以上のSDカードを利用できません。「SL-A300、SL-Cシリーズ、SL-6000用のSD + SDHCドライバ」(<http://petit-noise.net/download/sdhc-driver>)を利用すると2G以上のSDカードを利用できます。

### ダウンロード

#### SL-Cxx00用

[http://petit-noise.net/system/files/zaurus-sd-driver-update\\_2.1-for-Cxx00\\_arm.ipk](http://petit-noise.net/system/files/zaurus-sd-driver-update_2.1-for-Cxx00_arm.ipk)

#### SL-C750/760/860用

[http://petit-noise.net/system/files/zaurus-sd-driver-update\\_2.1-for-Cxx0\\_arm.ipk](http://petit-noise.net/system/files/zaurus-sd-driver-update_2.1-for-Cxx0_arm.ipk)

#### SL-C700用

[http://petit-noise.net/system/files/zaurus-sd-driver-update\\_2.0-for-C700\\_arm.ipk](http://petit-noise.net/system/files/zaurus-sd-driver-update_2.0-for-C700_arm.ipk)

### インストール

ダウンロードしたzaurus-sd-driver-update\_2.1-for-C...\_arm.ipkを、CFカードまたは、1GB以下のSDカードにコピーします。コピーしたカードをザウルスのカードスロットに差しします。

### デバイスドライバのインストール

ザウルスを起動し、ファイル→CFカード→zaurus-sd-driver-update\_2.1-for-C...\_arm.ipkをクリック→インストール先 本体メモリを選ぶ→再起動 OKを選択→メニューバー右上のXをクリックすると再起動が始まります。

### NetBSDディスクイメージのダウンロード

<http://ftp.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/tsutsui/zaurus/>  
ftp <ftp://ftp.netbsd.org/pub/NetBSD/misc/tsutsui/zaurus/netbsd-zaurus-20120204-1GB-SD.img.gz>

### ディスクイメージをコンパクトフラッシュにコピーする

NetBSDをインストールするSDカードをUSBカードアダプタ経由でNetBSDマシンにつなぎます。

```
dmesg sd3に2GBのMicroSDカードがつながっています。
sd3 at scsibus0 target 0 lun 3: <USB2.0, CardReader SD, 0100> disk removable
sd3: fabricating a geometry
sd3: 1936 MB, 1936 cyl, 64 head, 32 sec, 512 bytes/sect x 3964928 sectors
```

# Conclusion

- 思ったより簡単にLinuxZaurusからLinuxやNetBSDを起動できた。流石MainlineKernel。
- 「Kexecboot」を入れれば、どんなOSも簡単に起動出来る様に見える。Debianとかも？マルチブートも容易
- 最近のLinuxでCF無線LANカードのnl80211が古すぎて使えない？wpa\_supplicantで-Dwext？ネット接続は有線LANが堅実？
- NetBSDはLinuxZaurusの初期OSから起動出来て更に簡単。
- ネットさえ繋がれば、後は普通に使いそう。
- Kernelとブートローダーを流用させれば、移植は簡単。ARMv5teのOSイメージを流用するかbootstrapで、色々なOSを移植して起動させてみよう。