

# Debian Installerの 日本語フォントを どうにかする話

日本語を選択して  
違和感なくインストールしたい

Kentaro Hayashi

ClearCode Inc.

2023年7月 東京エリア・関西合同Debian勉強会





# スライドはRabbit Slide Showにて公開済みです

- Debian Installerの日本語フォントをどうにかする話
  - <https://slide.rabbit-shocker.org/authors/kenhys/tokyodebian-d-i-font-202307>



# 本日の内容

- Debian Installerを改善する試み
  - 日本語を選択してインストールするときの違和感
  - 違和感の正体とその経緯について
  - どうすればいいのか？
  - Debian Installerのビルドをして検証してみた



# Debian Installerとは

- <https://www.debian.org/devel/debian-installer/index.en.html>
  - Debianをインストールするためのイメージを提供
  - ネットワークインストールしたり、ライブイメージも利用できる
  - 詳細は <https://d-i.debian.org/> 参照





# Debian Installerのドキュメント

- Debian Installer Internationalization and Localization Guide
  - <https://d-i.debian.org/doc/i18n-guide/>
- Debian Installation Guide — Development version
  - <https://d-i.debian.org/doc/installation-guide/>
- Debian Installer internals
  - <https://d-i.debian.org/doc/internals/>



# インストール中に 違和感を覚える

- インストール時に日本語  を選択すると発生
- インストールそのものに支障をきたすほどではない 

# Debian bookwormのインストーラーの画面

© debian 12

## ディスクのパーティショニング

これはあなたの現在の設定済みパーティションとマウントポイントの概要です。その設定（ファイルシステム、マウントポイントなど）を変更したいパーティション、新しいパーティションを追加するための空き領域、あるいはパーティションテーブルを初期化したいデバイスのいずれかを選択してください。

ガイドによるパーティショニング  
ソフトウェア RAID の設定  
論理ボリュームマネージャの設定  
暗号化されたボリュームの設定  
iSCSI ボリュームの設定

### SCSI3 (0,0,0) (sda) - 21.5 GB ATA VBOX HARDDISK

- |   |    |    |         |   |      |      |
|---|----|----|---------|---|------|------|
| > | 1. | 基本 | 20.4 GB | F | ext4 | /    |
| > | 5. | 論理 | 1.0 GB  | f | スワップ | スワップ |

パーティションへの変更を元に戻す

パーティショニングの終了とディスクへの変更の書き込み

スクリーンショット

ヘルプ

戻る

続ける

# 間違い探しの答え

debian 12

## ディスクのパーティショニング

これはあなたの現在の設定済みパーティションとマウントポイントの概要です。その設定（ファイルシステム、マウントポイントなど）を変更したいパーティション、**新**しいパーティションを追加するための**空**領域、あるいはパーティションテーブルを初**化**したいデバイスのいずれかを選択してください。

### ガイドによるパーティショニング

ソフトウェア RAID の設定

論理ボリュームマネージャの設定

暗**化**されたボリュームの設定

ISCSI ボリュームの設定

### SCSI3 (0,0,0) (sda) - 21.5 GB ATA VBOX HARDDISK

>	1.	基本	20.4 GB	F	ext4	/
>	5.	論理	1.0 GB	f	スワップ	スワップ

パーティションへの変更を元**戻**

パーティショニングの**終**とディスクへの変更の書き込み

スクリーンショット

ヘルプ

**戻**

**終**る





# どういうことか？

- 一部の文字がいわゆる中華フォントになる
  - 「新」、「空」、「化」、「戻」、「続」など✖
  - フォントが中華フォント臭いなと思いつつもインストールをそのまま続行してしまいがち



# 問題の発生する環境

- Debian 8 (jessie) では発生しない
  - 2015/04/25-2018/06/17 EOL, 2020/06/30 EOL LTS
- Debian 9 (stretch) 以降で発生する
  - 2017/06/17-2020/07/18 EOL, 2022/07/01 EOL LTS



# Debian 9で 何が起こったのか

- Proposal: Drop ttf-cjk-compact, get fonts-droid
  - <https://lists.debian.org/debian-boot/2015/07/msg00304.html>
  - ttf-cjk-compactではなく fonts-androidが採用された
  - ttf-cjk-compactでは必要な文字を含むコンパクトなフォントを用意していた
    - ~ 160KB程度にまとめていた



# fonts-android?

- <https://wiki.debian.org/DebianInstaller/GUIFonts>
  - CJK向けフォントとしてfonts-androidでは DroidSansFallbackが採用
  - 結果として特定の文字が中華フォントになる Han Unification



# 変更当時から 問題が認識されていた

- kmutoさん曰く

- Some Japanese characters look bit funny.  
(I believe it is negligible for installer.)

- <https://lists.debian.org/debian-boot/2015/07/msg00304.html>



# Han Unificationに関する 問題の一般的な解説記事

- 参考: Your Code Displays Japanese Wrong
  - <https://heistak.github.io/your-code-displays-japanese-wrong/>



# Your Code Displays Japanese Wrong

## Your Code Displays Japanese Wrong

A static site to link people to when their code is displaying japanese wrong.

[View the Project on GitHub](https://your-code-displays-japanese-wrong)  
heistak/your-code-displays-japanese-wrong

## Why am I here?

If someone gave you a link to this page, that person probably thinks your code displays japanese wrong. In short, from a native japanese eye, your text looks kind of aw ㄟ. This page will give you a brief description of the glyph appearance problems that often arise with implementations of Asian text display, why it happens, why it's a big deal, and how to fix it.

## OK, what's wrong?

Kanji, also known as Hanzl, Hanja or just Han Characters, is a set of characters that originated in China but are also used in Japan, Korea, Taiwan, etc. The Kanji sets used in those countries each look mostly similar to each other, but also have large numbers of characters that have different-looking glyphs. (Glyph is a typographical term which refers to the appearance of a character, as opposed to the meaning.)

For instance, here are the Japanese, Simplified Chinese, and Traditional Chinese glyph variants of the character that represents knife edge:

Language	Glyph	Unicode Code Point
Japanese	刃	U+5203
Simplified Chinese	刃	U+5203
Traditional Chinese	刃	U+5203

- <https://heistak.github.io/your-code-displays-japanese-wrong/>



# どうするとよいのか

- ざっくりいうと
  - 適切なフォントを選んで
  - 言語選択時に変更する





# 適切なフォントを選ぶ

- 案1: fonts-androidにフォントを追加する
  - ソースアーカイブ(MTLc3m.ttf)にのみあり、インストールはされない
  - MTLc3m.ttfは1.9MBほど(他の日本語フォントと比べるとコンパクト)
  - fonts-android.udebのみフォントを追加インストールするよう変更



## 適切なフォントを選ぶ(2)

- 案2: fonts-motoya-l-cedarのudebを用意する
  - udebを提供するのは理にかなっている



# どうするとよいのか

- 適切なフォントを選んで
  - **fonts-motoya-l-cedar**のudebを用意
- 言語選択時に変更する



# udeb?

- 拡張子が.udebでmicro-debと呼称
- d-i専用の容量削減を重視するdebパッケージ
  - Debian Policyのもろもろには準拠せず
    - アンインストールや更新は意図されていない
    - changelogやライセンス、ドキュメント等を省略
  - See Chapter 3. D-I components or udebs
    - <https://d-i.debian.org/doc/internals/ch03.html>

# 言語選択時に変更する(1)

- d-iは各種パッケージから構成される

```
kenhys@jet ~$ cd /work/debian/debian-installer/d-i ; ls master ?
anna                debian-installer-utils  kernel-wedge          oldsys-preseed      partman-lvm          rootskel
apt-setup           debootstrap             kickseed              os-prober           partman-md           rootskel-gtk
arcboot-installer  depthcharge-tools-installer  libdebian-installer  partconf            partman-md           s390-dasd
babelbox           desktop-chooser         lilo-installer        partman-auto        partman-multipath   s390-netdevice
base-installer     devicetype-detect      live-installer        partman-auto-crypto partman-nbd          s390-netconfig-writer
bterm-unifont      dh-di                  localechooser        partman-auto-lvm    partman-newworld    s390-sysconfig-writer
busybox            discover               lowmem               partman-auto-raidd  partman-partitioning  s390-zfcp
cdebconf           discover-data          lvmcfg              partman-auto-raid   partman-prep         tasksel
cdebconf-entropy  efi-reader             main-menu            partman-base        partman-swapfile    tzsetup
cdebconf-terminal elilo-installer        mdcfg               partman-basicfilesystems  partman-target      udpkg
cdrom-checker      finish-install         media-retriever     partman-basichotkeys  partman-ufs         usb-discover
cdrom-detect       flash-kernel           mklibs              partman-btrfs       partman-ufs         user-setup
cdrom-retriever   grub-installer         mountmedia          partman-cros        partman-xfs         win32-loader
choose-mirror     hw-detect              net-retriever       partman-crypto     partman-zfs         yaboot-installer
clock-setup        installation-locale    netboot-assistant  partman-efi         po                   zipl-installer
console-setup      installation-report    netcfg              partman-ext3        preseed
debian-installer-launcher  iso-scan             network-console    partman-hfs         quik-installer
debian-installer-netboot-images  kbd-chooser         nobootloader       partman-iscsi      rescue
partman-jfs
```



## 言語選択時に変更する(2)

- cdefconfでGTKのリソースを変更(抜粋)
  - たぶんもっとよいやりかたはあるはず

```
static void set_language_specific_font_name(struct frontend *fe)
char * language = cdefconf_gtk_get_text(fe, "debconf/language",
                                         "Current language for installer");
if (language && strcmp(language, "ja") == 0) {
    gtk_rc_parse_string("gtk-font-name = "MotoyaLCedar");
}
```



# どうするとよいのか

- 適切なフォントを選んで
  - **fonts-motoya-l-cedarのudebを用意**
- 言語選択時に変更する
  - **cdefconfでGTKのリソースを変更**
    - 注: もっとよいやりかたはありそう



# インストーラーを ビルドして検証する

- Debian Installerのビルド方法を解説





# Debian Installerのビルド方法(1)

- リポジトリのチェックアウト

```
$ sudo apt install -y myrepos  
$ mr bootstrap \  
  https://salsa.debian.org/installer-team/d-i/raw/master/.mrconfig \  
  debian-installer
```



# Debian Installerのビルド方法(2)

- 必要なパッケージのインストール
  - パッケージいろいろインストールするのでコンテナ推奨

```
# apt install -y \  
git curl myrepos dpkg-dev \  
apt-utils wget bc xsltproc docbook-xml docbook-xsl libbogl-dev \  
genext2fs genisoimage dosfstools cpio \  
syslinux syslinux-utils isolinux pxelinux syslinux-common \  
shim-signed grub-efi-amd64-signed grub-common xorriso tofrodos mtools kmod \  
bf-utf-source win32-loader librsvg2-bin fdisk fontconfig
```



# Debian Installerのビルド方法(3)

- フォントのudebを用意する
  - debian/control

```
diff -ur fonts-motoya-l-cedar-1.01.orig/debian/control fonts-motoya-l-cedar-1.01/debian/control
--- fonts-motoya-l-cedar-1.01.orig/debian/control 2019-04-14 22:16:41.000000000 +0900
+++ fonts-motoya-l-cedar-1.01/debian/control 2023-07-03 18:44:45.938298199 +0900
@@ -21,3 +21,14 @@
.
This package provides "MotoyalCedar W3 mono" - Gothic that images Japanese
cedar, straight and thick tree.
+
+Package: fonts-motoya-l-cedar-udeb
+Package-Type: udeb
+Section: debian-installer
+Architecture: all
+Description: Japanese Truetype font, Motoya L Cedar
```



# Debian Installerのビルド方法(4)

- MTLc3m.ttfをインストールするための.installを用意
  - debian/fonts-motoya-l-cedar-1.01/debian/fonts-motoya-l-cedar-udeb.install

```
MTLc3m.ttf  usr/share/fonts/truetype/motoya-l-cedar/
```



# Debian Installerのビルド方法(5)

- udebを参照できるようにする
  - `debian-installer/installer/build/sources.list.udeb.local`を配置する
    - 例: `/debian`がコンテナにマウントした`debian-installer`ディレクトリ

```
deb [trusted=yes] copy:/debian/installer/build localudebs/  
deb http://deb.debian.org/debian unstable main/debian-installer
```



# Debian Installerのビルド方法(6)

- `debian-installer/installer/build/localudebs`にフォントのudebを配置する

```
# ls -l /debian/installer/build/localudebs/  
Packages  
Packages.gz  
fonts-motoya-l-cedar-udeb_1.01-5.1_all.udeb
```



# Debian Installerのビルド方法(7)

- installer/build/pkg-lists/gtk-commonのパッケージリストにフォントを追加する

```
# For Japanese  
fonts-motoya-l-cedar-udeb
```







# Debian Installerのビルド方法(9)

- build/config/commonでLINUX\_KERNEL\_ABIを環境にあわせて設定しなおす
  - linux-image-x.y.z-1が揃っていないと依存するudebをダウンロードできない

```
# Default kernel ABI version to use. Append a kernel flavour to  
# produce KERNELVERSION.  
#LINUX_KERNEL_ABI ?= 6.3.0-2  
LINUX_KERNEL_ABI ?= 6.1.0-9
```



# Debian Installerのビルド方法(10)

- buildディレクトリに移動して、build\_netboot-gtkをビルド

```
# cd /debian/installer/build/  
# make build_netboot-gtk
```



# Debian Installerのビルド方法(11)

- ビルドが成功するとmini.isoができる

```
/debian/installer/build/dest/netboot/gtk/mini.iso
```

# 手元で修正してみた画面

debian 12

## ディスクのパーティショニング

これはあなたの現在の設定済みパーティションとマウントポイントの概要です。その設定（ファイルシステム、マウントポイントなど）を変更したいパーティション、新しいパーティションを追加するための空き領域、あるいはパーティションテーブルを初期化したいデバイスのいずれかを選択してください。

ガイドによるパーティショニング  
ソフトウェア RAID の設定  
論理ボリュームマネージャの設定  
番号化されたボリュームの設定  
iSCSI ボリュームの設定

▼ SCSI3 (0,0,0) (sda) - 21.5 GB ATA VBOX HARDISK

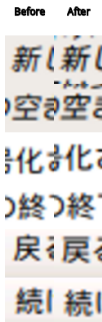
>	1. 基本	20.4 GB	F	ext4	/
>	5. 論理	1.0 GB	F	スワップ	スワップ

パーティションへの変更を元に戻す  
パーティショニングの終了とディスクへの変更の書き込み

スクリーンショット ヘルプ 戻る 続ける

# 新旧の比較

- 中華フォントが修正されている





# バグレポート

- debian-installer: GUI font for Japanese was incorrectly rendered
  - <https://bugs.debian.org/cgi-bin/bugreport.cgi?bug=1037256>
- Proposal: change Japanese font for GUI installer
  - <https://lists.debian.org/debian-boot/2023/06/msg00224.html>



## さいごに

- **✗** Debian 9以降インストーラーは中華フォント問題 (Han Unification)を抱えている
- **✓** 日本語向けには次の変更で解決できる
  - フォントを追加インストールする
  - 追加インストールしたフォントを動的に選択可能にする