

OpenBlocks IX9 Debian10搭載モデル ユーザーズガイド

Ver. 1.1

ぷらっとホーム株式会社

■ 商標について

- Microsoft は、Microsoft Corporation の商標です。
- Microsoft, Windows は、米国 Microsoft Corp.の米国およびその他の国における商標または、登録商標です。
- Linux は、Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における商標あるいは登録商標です。
- その他記載されている製品名などの固有名詞は、各社の商標または登録商標です。

■ 重要なお知らせ

- 本書の内容の一部または全部を、無断で転載することとはご遠慮ください。
- 本書の内容は予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については、正確を期するように努めていますが、誤り等に起因する結果について責任を負いかねます。

目次

1.	はじめに.....	1
1.1.	製品仕様.....	1
1.2.	各部の名称.....	3
1.3.	ディップスイッチ仕様.....	5
1.4.	パワーボタン仕様.....	5
1.5.	ステータス・インジケータ表示.....	6
1.6.	イーサネットコネクタ LED 表示.....	6
1.7.	出荷時設定情報.....	7
2.	ご利用の前に.....	8
2.1.	製品概要.....	8
2.2.	RAM ディスクモード.....	8
2.3.	Debian GNU/Linux への変更.....	9
3.	基本的な使い方.....	10
3.1.	コンソール.....	10
3.2.	シリアルコンソールでの接続.....	10
3.3.	SSH での接続.....	10
3.4.	専用コマンド「flashcfg」.....	11
4.	各種設定.....	12
4.1.	初期化(出荷時設定).....	12
4.2.	root ユーザのパスワード変更.....	13
4.3.	ネットワークの基本設定.....	13
4.4.	HTTP Proxy の設定(必要な場合のみ).....	15
4.5.	インストール可能パッケージの情報更新.....	15
4.6.	インストール済みパッケージの更新.....	15
4.7.	タイムゾーンの設定.....	16
4.8.	ロケールデータの作成.....	16
4.9.	一般ユーザの追加.....	16
4.10.	一般ユーザ sudo 権限.....	17
5.	バックアップ・リストア.....	17
5.1.	バックアップ.....	17
5.2.	リストア.....	17
5.3.	応用.....	18
6.	ファームウェア更新.....	19

6.1.	オンラインアップデート	19
6.2.	オフラインアップデート	19
7.	ストレージ増設	20
7.1.	取り付け方法	20
7.2.	設定	23

1.はじめに

1.1. 製品仕様

項目		仕様
型番		OBSIX9/D10
CPU	タイプ	Intel Atom E3845
	搭載数	1
	内部周波数	1.91GHz
	Core 数	4
	2 次キャッシュ	1MiB/2 core
メモリ	搭載容量	8GByte
	タイプ	Unbuffered DDR3L SDRAM SODIMM module w/o ECC
	チャネル数	1
ストレージ(On board)	タイプ	eMMC 4.5
	搭載容量	8GB
外部 I/F	Ethernet	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T RJ-45 × 4
	USB3.0	USB3.0 × 2 *1 *2
	RS-232C	RJ-45 × 2(Rx, Tx, CTS, RTS)
	Console	MicroUSB type-B
	Display	Mini DisplayProt(Single mode *3)
内部 I/F	M.2 Type 2280, key M	SATA 3.0Gbps
	M.2 Type 2280, key B	PCIe Gen2, USB3.0, SIM, I2C
	HS 拡張コネクタ	eDP, MIPI-CSI, PCIe Gen2 (1-lane), USB3.0, USB2.0, SIM, I2C x2, SMBus (KX14-70K2D)
	LS 拡張コネクタ	SDIO 3.0, HDA, I2S, SPI (2x2mm pitch, 40pin, Pin socket)
寸法(mm)		101(W) × 142.1(D) × 41(H)*4
重量(g)		370
環境条件	動作温度/湿度	-20~40℃*5/20~80%Rh*6
	保存温度/湿度	-30~70℃/20~90%Rh*6
電源	形状・寸法(mm)	AC アダプタ本体寸法: 48(W) × 109(D) × 34(H)*4
	入出力	入力: 100~240V、50/60Hz 出力: DC 12.0V(±0.5V)
	規格	UL, CE, PSE
消費電力	アイドル時	12.9W (21.6VA)
	高負荷時	18.3W (28.5VA)
エネルギー消費効率		0. 62(区分: H)*7
規格		PSE, VCCI class A, IEC62368-1 準拠
環境		RoHS2.0 (2011/65/EU+(EU) 2015/863)
出荷時 OS		Debian GNU/Linux

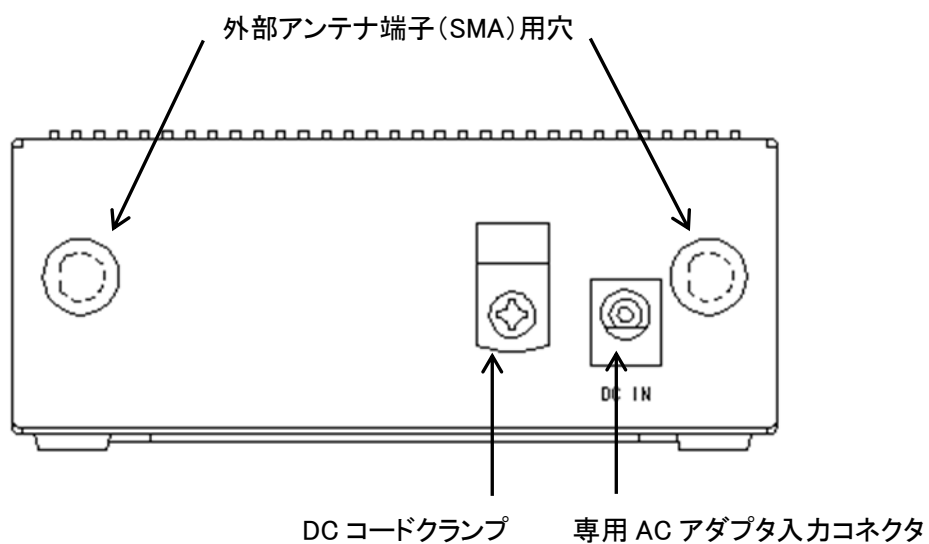
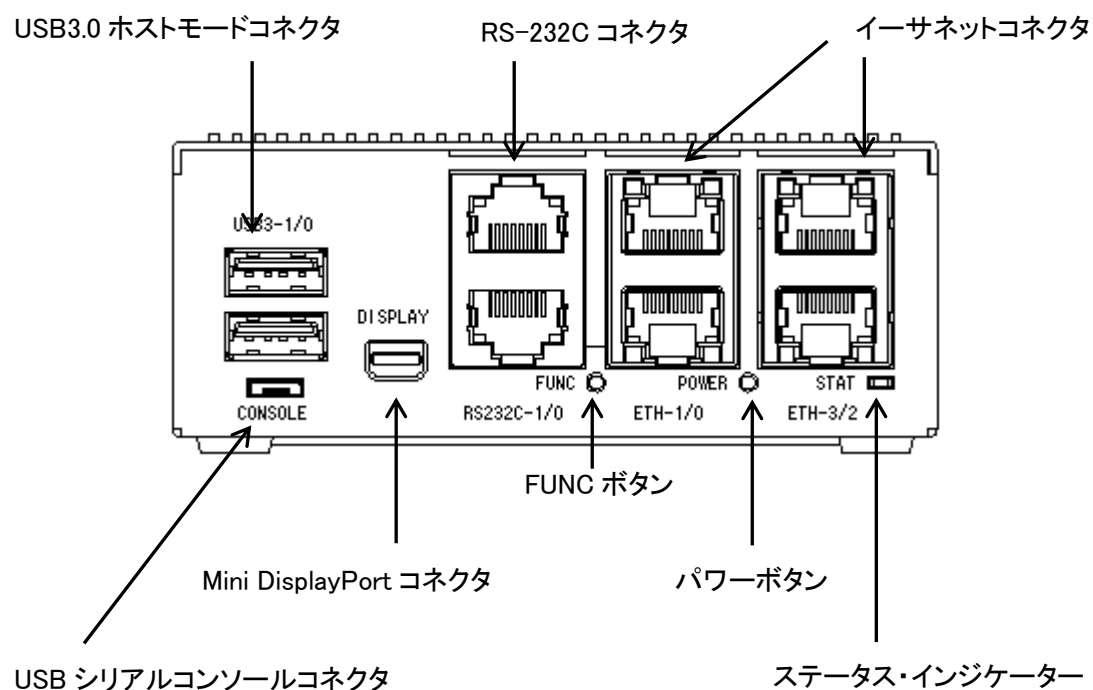
- *1 バスパワーは 2 ポートの合計が 1.5A を超えないこと。
- *2 USB3.0 のケーブル長は 3m 以下、RS-232C のケーブル長は 15m 以下とする。
- *3 DVI や HDMI への変換アダプタはアクティブタイプが必須。
- *4 ゴム足・突起部含まず。
- *5 放熱設置ブラケットの追加で、～50℃。
- *6 結露なきこと。
- *7 CTP 値:29,287(MTOPs)

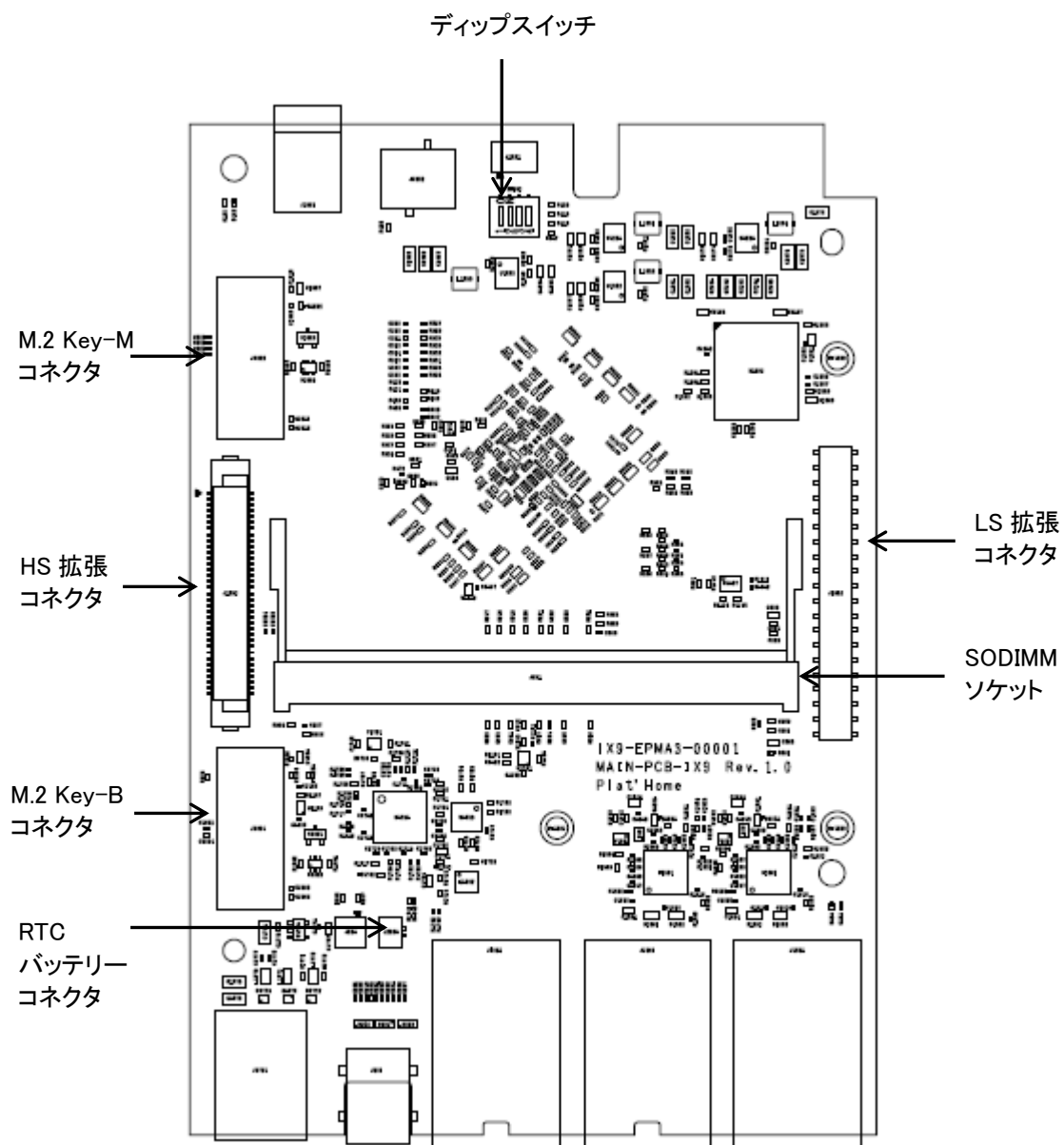
- 製品の仕様・外観は予告なく変更になる場合があります。
- 添付の「AC アダプタ用電源ケーブル」は、「OBSIX9 専用 AC アダプタ」以外の電気機器には使用できません。
- カバーの開閉を行う場合は、専用のユーザーズガイドを参照の上、ネジにあったドライバーを使用し、無理な締め込みは行わないようにご注意ください。
- オプション品の仕様、インストール方法、および操作方法については、専用のユーザーズガイドを参照下さい。

注意

- 電池を適切でない種類のものとは交換した場合、爆発の危険があります。
電池は、絶対に取り外し又は交換しないでください。
- 製品の利用完了後に電池を廃棄する場合は、電池の充電、分解、炎の中へ投げ込む様なことはしないでください。また電池は、各自治体の指示に従って処分して下さい。
- この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

1.2. 各部の名称





1.3. ディップスイッチ仕様

ディップスイッチ各ビットの意味及び出荷時設定は下表を参照ください。
通常は出荷時設定を変更する必要はありません。テクニカルサポート等で指示があった場合のみ
参考にして下さい。

スイッチ図				
<div><div>ON ↑ ↓ OFF</div><div><div>ON</div><div>x</div><div>x</div><div>x</div><div>x</div><div>x</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div></div></div>				
DIP1	DIP2	DIP3	DIP4	機能
OFF	OFF	OFF	OFF	標準
ON	OFF	OFF	OFF	未定義
OFF	ON	OFF	OFF	未定義
OFF	OFF	ON	OFF	未定義
--	--	--	ON	NVRAM 初期化

1.4. パワーボタン仕様

動作モード	操作
OS 起動時	短押しで OS をシャットダウンする。
OS 停止時	短押しで OS を起動する。
OS ハングアップ時	8 秒以上の長押しで強制電源オフする。

1.5. ステータス・インジケータ表示

動作モード	LED の状態
パワーオン直後	赤, 緑点灯
OS 起動後	緑点滅
パワーオフ時	消灯

1.6. イーサネットコネクタ LED 表示

Left: Speed		Right: link/active	
10M	Off	Active Connection	On: Amber
100M	On: Amber	Transmit/Receive activity	Blinking: Amber
1000M	On: Green		

1.7. 出荷時設定情報

■ コンソールおよびシリアルコンソール管理者ユーザ

項目	値	備考
ユーザ名	root	
パスワード	0BS1X9	1文字目は数字の「0」、4文字目は数字の「1」

■ ホスト名

項目	値
ホスト名	obsix9
ドメイン名	N/A

■ IP アドレス

ポート	項目	値
Ether-0(eth0)	IP アドレス	192.168.254.254
	ネットマスク	255.255.255.0
Ether-1(eth1)	IP アドレス	192.168.253.254
	ネットマスク	255.255.255.0
Ether-2(eth2)	IP アドレス	192.168.252.254
	ネットマスク	255.255.255.0
Ether-3(eth3)	IP アドレス	192.168.251.254
	ネットマスク	255.255.255.0

2. ご利用の前に

2.1. 製品概要

OpenBlocks IX9 は、OS として Debian GNU/Linux を採用した汎用サーバ製品です。ハードウェア特性を活かすための若干のカスタマイズ(「2.3 Debian GNU/Linux への変更」を参照してください。)していますが、本カスタマイズ以外は、Debian やその他 Linux の一般的な操作方法でご利用いただけます。

2.2. RAM ディスクモード

メインメモリ上に作成する RAM ディスクと本体基板上の eMMC の組み合わせにより、ストレージを使用しないシステム構築・運用を実現します。データの蓄積が不要な用途では、この利用方法により堅牢なシステムを実現することが可能です。

- / を 512MiB の RAM ディスク(initrd)として確保する
- /.rw を 2048MiB の RAM ディスク(tmpfs)として確保する
- /.rw の下には、/usr や/etc 等のディレクトリを作る
- OverlayFS を利用して、/.rw/usr を/usr 上に被せる ※ 他ディレクトリも同様
- /.rw 以下集約された全ての変更差分を、専用コマンド flashcfg により eMMC 内ユーザーエリアに保存する
- 起動の度に、eMMC から RAM ディスクに書き戻し、保存時の環境を復元する

RAM ディスクモードの制約

- eMMC に保存可能なデータ量は MiB となります。/.rw 以下のデータを圧縮して保存します。
- 「apt update」で取得したリポジトリ情報は保存しません
追加インストールやアップデートの前に、必ず update を行う必要があります

2.3. Debian GNU/Linux への変更

■ 追加

- `/etc/init.d/openblocks-setup`
RAM ディスクの確保等の初期設定を実施
- `/usr/sbin/flashcfg`
eMMC への保存や eMMC の初期化等の動作に関わる操作を実行
- `/usr/sbin/flashcfg-debian`
上記スクリプトの中で、一部の機能を担当する外部コマンド
- `/etc/default/openblocks`
`/etc/init.d/openblocks-setup` および `/usr/sbin/flashcfg` が参照する設定ファイル
- `/usr/sbin/runled`
ステータス・インジケータの表示制御を行うため、デーモンとして起動
- `/usr/sbin/pshd`
パワーボタンが押下されたときの制御を行うため、デーモンとして起動

■ 削除

- `/usr/share/locale` 以下の `ja` 以外のロケールデータ(容量削減のため)
- `/usr/share/doc` 以下の各パッケージの `copyright` 以外のドキュメント(同上)
- `/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules`
(`/etc/init.d/openblocks-setup` の中で、起動の都度削除)
ネットワークインタフェース(`eth0`, `eth1`, `eth2`, `eth3`)をイーサネットコネクタに適切に配置するための処置

3. 基本的な使い方

3.1. コンソール

OpenBlocks IX9 と液晶モニタを Mini DisplayPort—HDMI アクティブ変換アダプタを使用して接続、USB キーボードを接続して操作します。出荷時のパスワード情報は、「出荷時設定情報」を参照してください。

3.2. シリアルコンソールでの接続

OpenBlocks IX9 と PC を付属のコンソール用 micro USB ケーブルで接続し、シリアルコンソールソフトウェア(Windows の場合は Tera Term 等)を用いて操作します。出荷時のパスワード情報は、「出荷時設定情報」を参照してください。

項目	値
ボーレート	115200bps
データ	8bit
パリティ	なし
ストップビット	1bit

3.3. SSH での接続

本装置の IP アドレスに対して、SSH クライアントソフトウェア(Tera Term や putty 等)を用いて操作します。出荷時の IP アドレス・パスワード情報は、「出荷時設定情報」を参照してください。

なお SSH サーバーのホスト鍵は、本装置を初めて起動した際に作成します。

3.4. 専用コマンド「flashcfg」

OpenBlocks IX9 の動作に関わる設定を行うために、専用コマンド「flashcfg」を搭載しています。設定変更や追加パッケージを保存するために使用します。なおオプションを指定せずに実行した場合、実行可能なコマンドの簡単なヘルプを表示します。

■ 変更内容の eMMC への保存 - 全て

全てを保存する場合は、オプション「-S(大文字の S)」を指定します。/.rw 以下全てを eMMC に保存します。また、内部的に次の「-s(小文字の s)」も呼び出します。特に理由が無い限りは、「-S(大文字の S)」を指定して実行してください。

```
# flashcfg -S
```

■ 変更内容の eMMC への保存 - /etc のみ

設定変更(/etc 以下のみ)を保存する場合は、オプション「-s(小文字の s)」を指定します。/.rw/etc のみを eMMC に保存します。対象が/etc 以下のみなので短時間で保存が完了しますが、他の領域との不整合が発生する可能性がありますので、特に理由が無い限りは使用しないことをお勧めします。

```
# flashcfg -s
```

■ eMMC に保存した変更内容を削除

設定変更や追加パッケージを削除し、出荷時設定に初期化したい場合は、オプション「-e」または「-E」を指定します。

```
# flashcfg -e  
または  
# flashcfg -E
```

4. 各種設定

専用コマンド「flashcfg」以外については、通常の Debian の操作と違いはありません。apt コマンドによるパッケージの追加/削除/更新なども保存領域の許す限り自由に行うことが可能です。

4.1. 初期化(出荷時設定)

設定変更や追加パッケージを消去する場合、以下の手順で出荷時設定に初期化します。

1. 出荷時設定で起動

パスワードを忘れてログインできない場合など、出荷時設定で起動します。ログインできる場合は、次の手順に進んでください。

コンソールまたはシリアルコンソールで接続し、電源オンします。GRUB メニュー



```
GNU GRUB  version 0.97  (252K lower / 506880K upper memory)

+-----+
| o Openblocks IX9 - Ramdisk boot                |
| x Openblocks IX9 - Emergency Mode                |
+-----+

Board: Aptio CRB
Platform: Intel Bay Trail-I
Hardware Secure Boot: Inactive
UEFI Secure Boot: Inactive
System Mode: Setup
UEFI Secure Boot Mode: Custom
GRUB Verified Boot: Unsupported
Boot Device: UEFI OS
Initial Root Device: (hd0,0)

Use the ^ and v keys to select which entry is highlighted.
Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the
commands before booting, 'a' to modify the kernel arguments
```


が表示されたら、[~]キーと[v]キーを使って「Emergency Mode」を選択し、[Enter]キーを押します。OS が起動したらログインします。出荷時のパスワード情報は、「出荷時設定情報」を参照してください。

2. eMMC 内保存データの消去
次のコマンドを実行します。

```
# flashcfg -E
```

3. 再起動
次のコマンドを実行します。

```
# reboot
```

4.2. root ユーザのパスワード変更

次のコマンドを実行します。

```
# passwd root
```

セキュリティ上、root ユーザのパスワードを変更することをお勧めします

4.3. ネットワークの基本設定

ネットワーク関連の設定ファイルは、次のものがあります。それぞれ適切な内容に変更する必要があります。

- /etc/hosts
- /etc/hostname
- /etc/network/interfaces
- /etc/resolv.conf

ネットワーク設定情報の確認(例)

項目	値
ホスト名	openblocks
ドメイン名	example.jp
IP アドレス(Ether-0)	192.168.0.10/255.255.255.0
IP アドレス(Ether-1)	192.168.1.10/255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.0.1
DNS サーバー	192.168.0.2, 192.168.0.3

```

■ /etc/hosts
127.0.0.1      localhost
127.0.1.1      openblocks openblocks.example.jp
::1           localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1       ip6-allnodes
ff02::2       ip6-allrouters

```

```

■ /etc/hostname
openblocks

```

```

■ /etc/network/interfaces
auto lo
iface lo inet loopback

auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.0.10
    network 192.168.0.0
    netmask 255.255.255.0
    broadcast 192.168.0.255
    gateway 192.168.0.1

auto eth1
iface eth1 inet static
    address 192.168.1.10
    network 192.168.1.0
    netmask 255.255.255.0
    broadcast 192.168.1.255

```

```

■ /etc/resolv.conf
domain example.jp
nameserver 192.168.0.2, 192.168.0.3

```

4.4. HTTP Proxy の設定(必要な場合のみ)

HTTP Proxy がある環境では、次のファイルに設定を行います。

- `/etc/profile.d/proxy.sh`
`http_proxy=http://proxy.example.jp:8080`
`https_proxy=http://proxy.example.jp:8080`
`ftp_proxy=http://proxy.example.jp:8080`
`no_proxy=.example.jp`
`export http_proxy https_proxy ftp_proxy no_proxy`
- `/etc/apt/apt.conf.d/99proxy`
`Acquire::http::Proxy "http://proxy.example.jp:8080";`
`Acquire::https::Proxy "http://proxy.example.jp:8080";`
`Acquire::ftp::Proxy "http://proxy.example.jp:8080";`

4.5. インストール可能パッケージの情報更新

次のコマンドを実行します。

```
# apt update
```

必要に応じて、`/etc/apt/sources.list` を編集してダウンロード先を変更して下さい。

4.6. インストール済みパッケージの更新

次のコマンドを実行します。

```
# apt upgrade
```

4.7. タイムゾーンの設定

次のコマンドを実行します。

```
# dpkg-reconfigure tzdata
```

4.8. ロケールデータの作成

次のコマンドを実行します。

```
# apt install locales
# dpkg-reconfigure locales
ja_JP.UTF-8 等の必要なロケールを選択します
```

4.9. 一般ユーザの追加

次のコマンドを実行します。

```
# adduser user01
ユーザ名は適宜変更して下さい。
```

4.10. 一般ユーザ sudo 権限

次のコマンドを実行します。

```
# apt update
# apt install sudo
# gpasswd -a user01 sudo
ユーザ名は適宜変更下さい。
```

例の user01 は、「sudo -s」で root に権限昇格できるほか、「sudo fdisk -l」のようにすることで各コマンドを root 権限で実行できます。

5. バックアップ・リストア

5.1. バックアップ

ボリュームラベルに「DEB_CONFIG」を設定したストレージ(etx2/etx3/vfat の USB メモリ等)を接続し、以下のコマンドを実行することで環境のバックアップが取得できます。

```
# flashcfg -B
```

接続したストレージの中に、/.rw 以下をアーカイブした userland.tgz を作成します。

5.2. リストア

前述の方法でバックアップを取得したストレージを接続し、電源 ON すると起動時に自動的に展開します。

5.3. 応用

バックアップファイル(userland.tgz)の他、所定のファイル名でファイルを用意することで、スクリプト実行などが可能です。以下実行(チェック)順に列挙します。何れもファイルが存在する場合のみ有効になります。

- FORCE ファイル (中身は空)
RAM ディスクモードでは、ユーザーエリアの展開を行わない
- userland.tgz (/.rw 以下を tar+gzip でアーカイブしたもの)
OverlayFS のマウント前に、/.rw への展開を行います。(前述のリストア動作)
- init.sh (sh スクリプト、改行コードは LF のみ)
OverlayFS のマウント前に、実行を行います。
- post-init.sh(sh スクリプト、改行コードは LF のみ)
OverlayFS のマウントが完了した後に、実行を行います。

6. ファームウェア更新

6.1. オンラインアップデート

OpenBlocks IX9 は、本体基板上の eMMC に書き込まれたファームウェア(カーネルとユーザーランド)を電源 ON 時に、読み出し・実行し稼働を行っています。

カーネルに関しては、ファームウェアそのものを更新することで、最新の状態にすることが可能ですが、アップデート方法は特別なことではなく、ユーザーランドの各種パッケージ類と同様に、「apt update」でリポジトリ情報を更新し、「apt upgrade」で最新の状態に更新することが可能です。

```
# apt update  
# apt upgrade
```

6.2. オフラインアップデート

何らかの理由により、オンラインアップデートが実施できない場合は、別途ダウンロードしたファームウェアファイルを、次のコマンドで書き込みます。

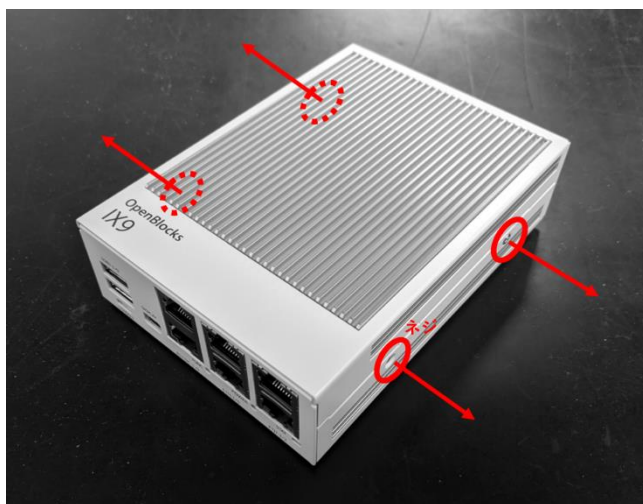
```
# dpkg -I kernel-image-〈バージョン〉-obsix9r.deb
```

7. ストレージ増設

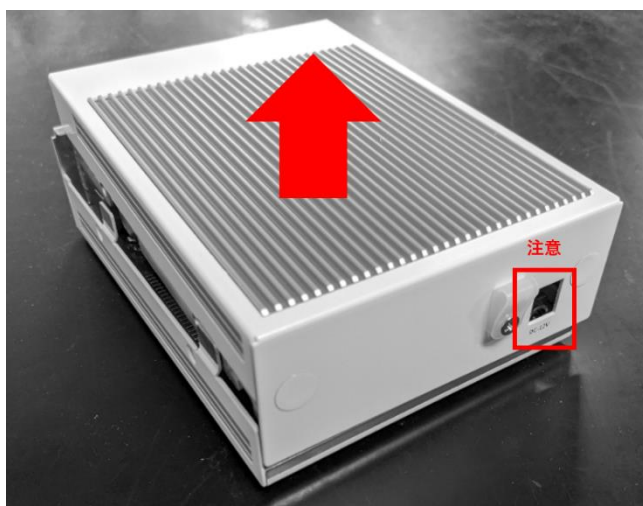
OpenBlocks IX9を運用中、データなどの保存領域が不足する場合には、オプションのストレージを増設してください。

7.1. 取り付け方法

1. 上カバーを外す

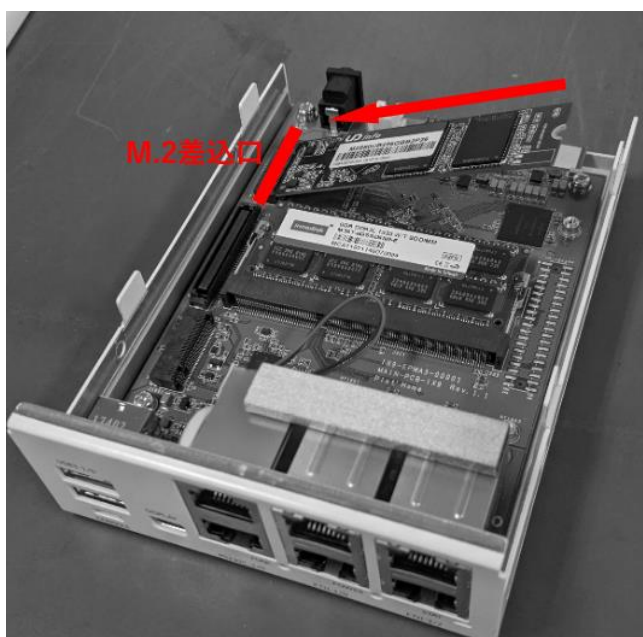


本体側面 4 か所のネジを取り外します。

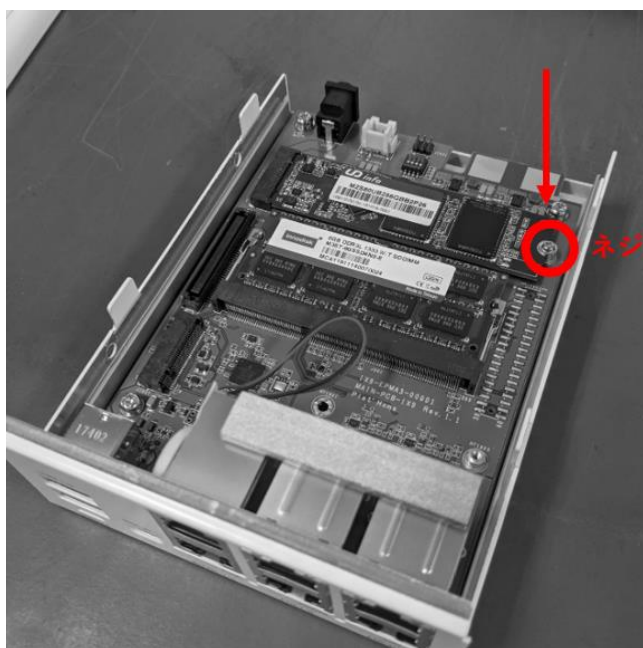


上カバーを上を持ち上げ取り外します。
このとき、背面の AC アダプタ差込口の
引っ掛かりに注意して持ち上げてくださ
い。

2. ストレージを取り付ける

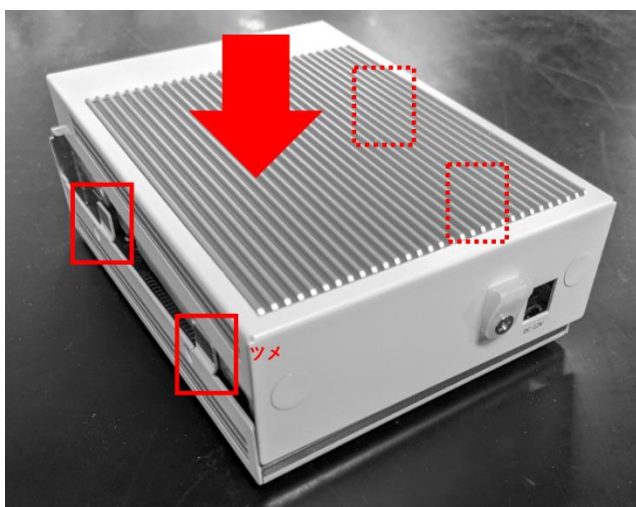


AC アダプタ差込口側にある M.2 差込口に取り付けたいストレージを差し込みます。



ストレージを下へ抑えながらネジを締めて固定します。

3. 上カバーを戻す



上カバーを取り外したときとは逆の手順で上カバーを戻します。

上カバーを戻すときに側面のツメ(4 か所)を上カバーの内側へ差し込むように取り付けます。



上カバーを取り付け後、本体側面 4 か所のネジを締め完了です。

7.2. 設定

1. コンソールまたはシリアルコンソールで接続し、root ユーザでログインします。
2. パーティションを作成するために以下のコマンドを実行します。

```
# fdisk /dev/sda
Command (m for help): o (新規に空の DOS パーティションを作成します。)
Command (m for help): n (新規パーティションを追加します。)
Select (default p): [Enter] (パーティションタイプ primary を選択します。)
Partition number (1-4, default 1): [Enter] (パーティション番号 1 を選択します。)
First sector (2048-250069679, default 2048): [Enter] (始点に先頭セクターを選択します。)
Last sector, +/-sectors or +/-size [K, M, G, T, P] (2048-250069679, default 250069679): [Enter] (終点に最後尾セクターを選択します。)
Command (m for help): w (テーブルを保存して終了します。)
```

3. ファイルシステムを作成するために以下のコマンドを実行します。

```
# mkfs.ext4 /dev/sda1
```

4. 起動時にマウントポイントを作成するために、ファイル/etc/rc.local に以下の一行を追加します。

```
mkdir /media/sda1
```

文字列「/media/sda1」の「sda1」は、適宜変更してください。

5. 起動時にマウントするために、ファイル/etc/fstab に以下の一行を追加します。

```
/dev/sda1    /media/sda1    ext4    defaults 1 2
```

文字列「/media/sda1」の「sda1」はファイル/etc/rc.local 中の文字列と一致させてください。

6. 上記の設定を保存するために、以下のコマンドを実行します。

```
# flashcfg -S
```

7. 再起動するために、以下のコマンドを実行します。

```
# reboot
```

8. 起動したらログインして、df や mount コマンドで、外部ストレージがマウントされているか確認してください。

2020 年 3 月

OpenBlocks IX9 Debian10 搭載モデル ユーザーズガイド

ぷらっとホーム株式会社

〒102-0073 東京都千代田区九段北 4-1-3 日本ビルディング九段別館 3F