

Armadillo-300 ケースモデルガイド

WA3000

Version 1.0.9
2011/10/21

株式会社アットマークテクノ [<http://www.atmark-techno.com>]

Armadillo サイト [<http://armadillo.atmark-techno.com>]

Armadillo-300 ケースモデルガイド

株式会社アットマークテクノ

060-0035 札幌市中央区北 5 条東 2 丁目 AFT ビル
TEL 011-207-6550 FAX 011-207-6570

製作著作 © 2007-2011 Atmark Techno, Inc

Version 1.0.9
2011/10/21

目次

1. はじめに	6
1.1. 本書および関連ファイルのバージョンについて	6
1.2. 本書について	6
2. 注意事項	7
2.1. 安全に関する注意事項	7
2.2. 取扱い上の注意事項	8
2.3. ソフトウェア使用に関する注意事項	8
2.4. 書込み禁止領域について	8
2.5. 保証について	8
2.6. 輸出について	9
2.7. 商標について	9
3. 各部名称とはたらき	10
4. 起動までの手順	12
4.1. 準備する物	12
4.2. アンテナの取り付け	12
4.3. その他外部デバイスの接続	12
4.4. スライドスイッチの設定	13
4.5. シリアル通信ソフトウェアの設定	14
4.6. 電源の投入と起動	14
4.7. VGA 出力の有効化・無効化	16
4.7.1. カーネルパラメータによる変更	16
4.7.2. /proc による変更	16
5. 形状図	17

目次

4.1. VGA 出力の有効化	16
4.2. VGA 出力の無効化	16

表目次

4.1. 解像度一覧	16
------------------	----

1. はじめに

1.1. 本書および関連ファイルのバージョンについて

本書を含めた関連マニュアル、ソースファイルやイメージファイルなどの関連ファイルは最新版を使用することをおすすめいたします。本書を読み進める前に、Armadillo サイト (<http://armadillo.atmark-techno.com>) から最新版の情報をご確認ください。

1.2. 本書について

本書は、Armadillo-300 ケースモデル(WA3000-Cxx)特有の仕様のうち、以下の点について記載しています。

- ・ 各部の名称と機能について
- ・ 起動までの手順
- ・ ケースの形状

その他の詳しい仕様や使用方法に関しましては、「スタートアップガイド」や「ソフトウェアマニュアル」、「ハードウェアマニュアル」を参照してください。また、Armadillo サイト [<http://armadillo.atmark-techno.com/>]では、How-to や FAQ をはじめ、Armadillo ユーザ用のメーリングリストなどを用意しておりますのでご活用ください。

2. 注意事項

2.1. 安全に関する注意事項

本製品を安全にご使用いただくために、特に以下の点にご注意ください。



- ・ ご使用の前に必ず製品マニュアルおよび関連資料をお読みにになり、使用上の注意を守って正しく安全にお使いください。
- ・ マニュアルに記載されていない操作・拡張などを行う場合は、弊社 Web サイトに掲載されている資料やその他技術情報を十分に理解した上で、お客様自身の責任で安全にお使いください。
- ・ 水・湿気・ほこり・油煙等の多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因になる場合があります。
- ・ 本製品に搭載されている部品の一部は、発熱により高温になる場合があります。周囲温度や取扱いによってはやけどの原因となる恐れがあります。本体の電源が入っている間、または電源切断後本体の温度が下がるまでの間は、基板上の電子部品、及びその周辺部分には触れないでください。
- ・ 本製品を使用して、お客様の仕様による機器・システムを開発される場合は、製品マニュアルおよび関連資料、弊社 Web サイトで提供している技術情報のほか、関連するデバイスのデータシート等を熟読し、十分に理解した上で設計・開発を行ってください。また、信頼性および安全性を確保・維持するため、事前に十分な試験を実施してください。
- ・ 本製品は、機能・精度において極めて高い信頼性・安全性が必要とされる用途(医療機器、交通関連機器、燃焼制御、安全装置等)での使用を意図しておりません。これらの設備や機器またはシステム等に使用された場合において、人身事故、火災、損害等が発生した場合、当社はいかなる責任も負いかねます。
- ・ 本製品には、一般電子機器用(OA 機器・通信機器・計測機器・工作機械等)に製造された半導体部品を使用しています。外来ノイズやサージ等により誤作動や故障が発生する可能性があります。万一誤作動または故障などが発生した場合に備え、生命・身体・財産等が侵害されることのないよう、装置としての安全設計(リミットスイッチやヒューズ・ブレーカー等の保護回路の設置、装置の多重化等)に万全を期し、信頼性および安全性維持のための十分な措置を講じた上でお使いください。
- ・ 無線 LAN 機能を搭載した製品は、心臓ペースメーカーや補聴器などの医療機器、火災報知器や自動ドアなどの自動制御器、電子レンジ、高度な電子機器やテレビ・ラジオに近接する場所、移動体識別用の構

内無線局および特定小電力無線局の近くで使用しないでください。製品が発生する電波によりこれらの機器の誤作動を招く恐れがあります。

2.2. 取扱い上の注意事項

本製品に恒久的なダメージをあたえないよう、取扱い時には以下のような点にご注意ください。

- | | |
|--------|--|
| 本製品の改造 | 本製品について改造を行った場合は 保証対象外 となりますので十分ご注意ください。また、改造やコネクタ等の増設 ^[1] を行う場合は、作業前に必ず動作確認を行うようお願いします。 |
| 電源の投入 | 本製品や周辺回路に電源が入っている状態での汎用入出力コネクタの着脱は、絶対に行わないでください。 |
| 静電気 | 本製品には CMOS デバイスを使用していますので、ご使用になる時までは、帯電防止対策のされている、出荷時のパッケージ等にて保管してください。 |
| ラッチアップ | 電源および入出力からの過大なノイズやサージ、電源電圧の急激な変動等により、使用している CMOS デバイスがラッチアップを起こす可能性があります。いったんラッチアップ状態となると、電源を切断しないかぎりこの状態が維持されるため、デバイスの破損につながる可能性があります。ノイズの影響を受けやすい入出力ラインには、保護回路を入れることや、ノイズ源となる装置と共通の電源を使用しない等の対策をとることをお勧めします。 |
| 衝撃 | 落下や衝撃などの強い振動を与えないでください。 |

2.3. ソフトウェア使用に関する注意事項

- | | |
|--------------------|---|
| 本製品に含まれるソフトウェアについて | 本製品に含まれるソフトウェア(付属のドキュメント等も含みます)は、現状有姿(AS IS)にて提供いたします。お客様ご自身の責任において、使用用途・目的の適合について、事前に十分な検討と試験を実施した上でお使いください。当社は、当該ソフトウェアが特定の目的に適合すること、ソフトウェアの信頼性および正確性、ソフトウェアを含む本製品の使用による結果について、お客様に対しなんら保証も行うものではありません。 |
|--------------------|---|

2.4. 書き込み禁止領域について



1st ブートローダとして採用している IPL(Initial Program Loader)はフラッシュメモリに書き込まれています。IPL が破壊されると正常に動作しなくなりますので、フラッシュメモリの IPL リージョンには書き込みを行わないでください。また、意図的な書き込みによって動作不良が発生した場合は、保証対象外となります。

2.5. 保証について

本製品の本体基板は、製品に添付もしくは弊社 Web サイトに記載している「製品保証規定」に従い、ご購入から 1 年間の交換保証を行っています。添付品およびソフトウェアは保証対象外となりますのでご注意ください。

^[1]コネクタを増設する際にはマスキングを行い、周囲の部品に半田くず、半田ボール等付着しないよう十分にご注意ください。

製品保証規定 <http://www.atmark-techno.com/support/warranty-policy>

2.6. 輸出について

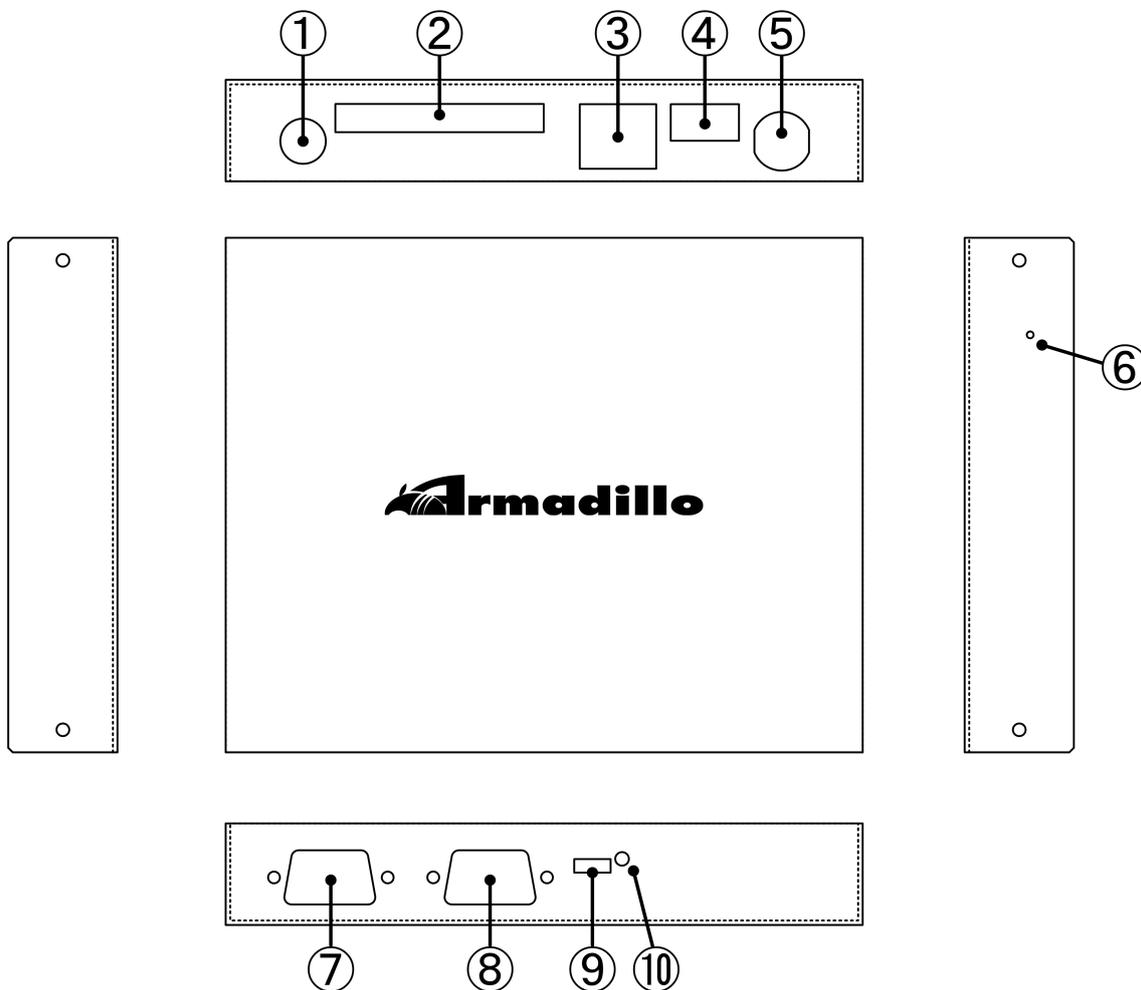
本製品の開発・製造は、原則として日本国内での使用を想定して実施しています。本製品を輸出する際は、輸出者の責任において、輸出関連法令等を遵守し、必要な手続きを行ってください。海外の法令および規則への適合については当社はなんらの保証を行うものではありません。本製品および関連技術は、大量破壊兵器の開発目的、軍事利用その他軍事用途の目的、その他国内外の法令および規則により製造・使用・販売・調達が禁止されている機器には使用することができません。

2.7. 商標について

- ・ Armadillo は株式会社アットマークテクノの登録商標です。その他の記載の商品名および会社名は、各社・各団体の商標または登録商標です。™、®マークは省略しています。
- ・ SD、SDHC、microSD、microSDHC、SDIO ロゴは SD-3C、LLC の商標です。



3. 各部名称とはたらき



1. アンテナ端子

付属のアンテナを接続する端子です。

2. コンパクトフラッシュスロット

コンパクトフラッシュカードのスロットです。コンパクトフラッシュタイプの各種カードを挿入します。Linux のカーネルやユーザランドを記録したコンパクトフラッシュを用意し、その内容で起動することも可能です。

3. LAN コネクタ

Ethernet のコネクタです。LAN ケーブルを接続します。

4. USB ポート

USB のポートです。USB キーボードなどの各種 USB 機器を接続します。

5. 電源コネクタ

付属の AC アダプターを接続するためのコネクタです。Armadillo-300 には電源スイッチはなく、AC アダプターを抜き差しすることで電源を ON/OFF します。

6. リセットボタン

Armadillo-300 のリセットボタン用の小さい穴が空いています。細いピンなどで穴の奥にあるリセットボタンを押すことができます。

7. シリアルコネクタ

シリアル入出力を行うためのコネクタです。市販のシリアルケーブルが利用できます。PC と接続するときはクロスケーブルをご利用ください。

8. VGA コネクタ

ディスプレイを接続するためのコネクタです。

9. 起動モードスライドスイッチ

起動モードを変更するためのスライドスイッチです。このスライドスイッチは JP1 と接続されています。

10. 電源 LED

電源状態を表わす LED です。電源が入っている時にこの LED が光ります。

4. 起動までの手順

無線 LAN 用アンテナの取り付けから、各種デバイスの接続、VGA 出力の有効化、そして起動までの一連の作業を説明します。

4.1. 準備する物

Armadillo-300 ケースモデルに付属していないもので、必要なものがあります。以下のものを準備してください。

ディスプレイ	VGA 入力端子を持つ汎用的なディスプレイです。Armadillo-300 からの VGA 出力を確認するために必要です。
USB キーボード	USB ポートに接続するタイプのキーボードです。USB1.1 または USB2.0 のどちらでも問題ありません。Armadillo-300 の VGA 出力をコンソールとして使用する場合に入力デバイスとして使用します。
作業用 PC	Linux もしくは Windows が動作し、1 ポート以上のシリアルインターフェースを持つ PC です。
シリアル通信ソフトウェア	minicom や Tera Term などのシリアルインターフェースを使って通信を行うことのできるソフトウェアです。(Linux 用のソフトウェアは付属 CD-ROM の「tools」ディレクトリにあります。)



現在のソフトウェアでは、デバイスが提供する設定の全てに対応していません。また、Armadillo-300 の VGA 出力は、VESA などの規格化されているタイミングを完全に満しているわけではあません。そのため、許容範囲の狭いディスプレイでは同期ずれが起こる場合があります。

4.2. アンテナの取り付け

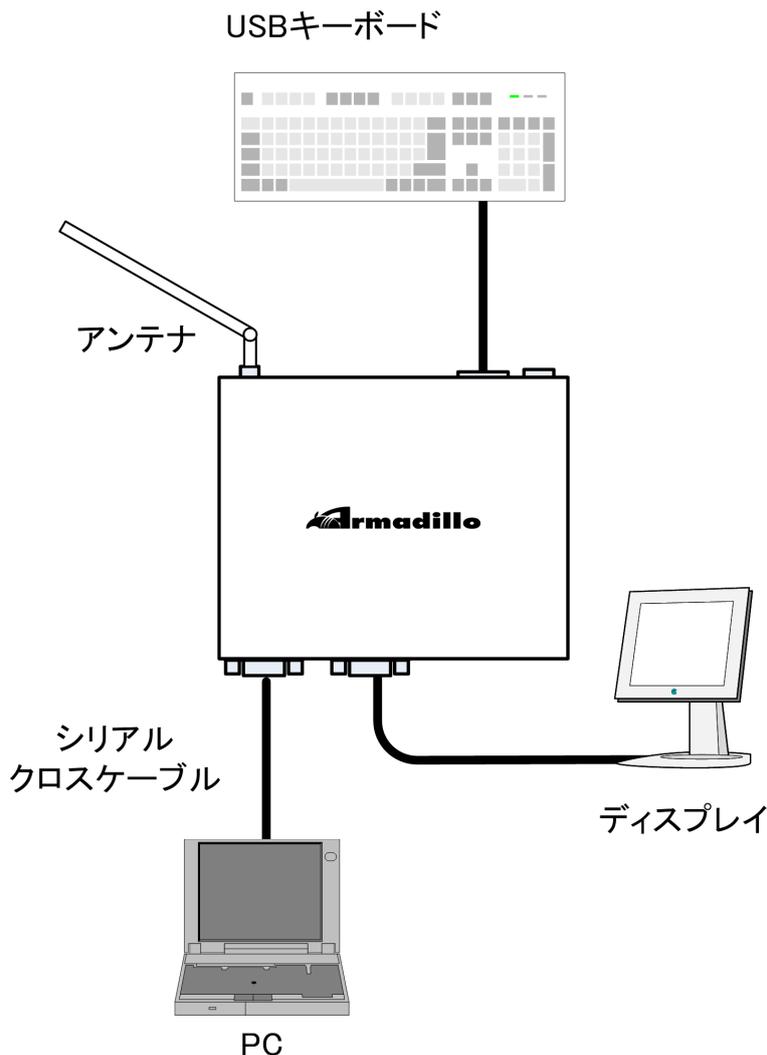
最初に付属のアンテナを本体に接続します。

1. アンテナの根本を持って右方向に回転しなくなるまで回し取り付けてください。
2. アンテナは関節部分から曲げることができます。状況に合わせてご利用ください。

4.3. その他外部デバイスの接続

Armadillo-300 に外部デバイスを接続します。AC アダプター、シリアルクロスケーブルはケースモデル付属のものをご使用ください。

Armadillo-300 には電源スイッチが無いため、AC アダプターを接続すると起動します。起動については以降の章で説明しますので、AC アダプターはまだ接続しないでください。



4.4. スライドスイッチの設定

スライドスイッチの設定によって、起動モードの変更を行うことができます。このスライドスイッチは JP1 と接続されています。スイッチに向かって左にセットすると JP1 の 1-2 ピンがショート、右にセットすると JP1 の 2-3 ピンがショートになります。

向き	左 	右 
短絡されるピン	1 番と 2 番	2 番と 3 番
意味	Linux を起動	ブートローダーを起動

また JP2 はケース内にあり、1-2 ピンがショート状態となっています。

起動モードの詳細は付属 CD-ROM 内のソフトウェアマニュアル「ジャンパピンの設定について」の項を参照してください。

4.5. シリアル通信ソフトウェアの設定

Armadillo-300 は、シリアルインターフェースからログインできるように設定されています。Armadillo-300 のシリアルインターフェースと PC をシリアルクロスケーブルで接続後、PC 上でシリアル通信ソフトウェアを使い Armadillo-300 にログインすることができます。

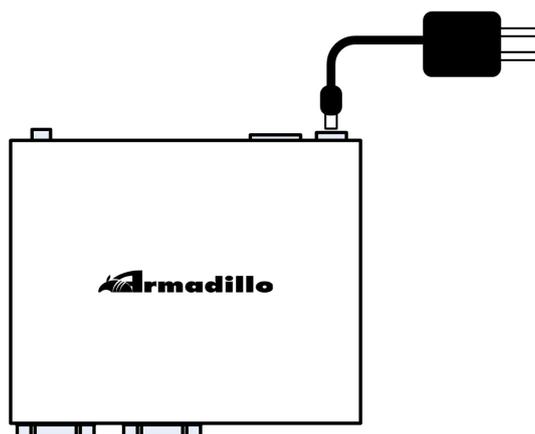
シリアル通信ソフトウェアは以下のように設定してください。

項目	設定
転送レート	115,200bps
データ長	8bit
ストップビット	1bit
パリティ	なし
フロー制御	なし

4.6. 電源の投入と起動

付属の AC アダプターを接続すると、Armadillo-300 が起動します。

ACアダプター



ディスプレイ上に画面が表示された後、シリアル通信ソフトウェアにはブートルーダーのログとログインプロンプトが、VGA モニターにはカーネルのログとログインプロンプトが表示されます。

シリアル通信プログラムと VGA モニターには、それぞれ以下のように表示されます。

```

Uncompressing kernel.....
..... done.
Uncompressing ramdisk.....
..... done
Doing console=tty1
Doing video=ns9750fb:enable,CRT-SVGA

atmark-dist v1.8.0 (AtmarkTechno/Armadillo-300)
Linux 2.6.12.5-at1 [armv5tej1 arch]

armadillo300 login:

```

```


Freeing init memory: 112K
init started: BusyBox v1.00 (2006.12.28-15:33+0000) multi-call binary
Starting fsck for root filesystem.
fsck 1.25 (20-Sep-2001)
ext2fs_check_if_mount: No such file or directory while determining whether /dev/ram0 is mounted.
/dev/ram0: clean, 679/1024 files, 5508/6144 blocks
Checking root filesystem: done
Remounting root rw: done
Mounting proc: done
Mounting usbfs: done
Mounting sysfs: done
Cleaning up system: done
Running local start scripts.
Changing file permissions: done
Starting syslogd: done
Starting klogd: done
Loading /etc/config: done
Starting basic firewall: done
Setting hostname: done
Configuring network interfaces: info, udhcpd (v0.9.9-pre) started
debug, Sending discover...
debug, Sending select for 192.168.10.204...
info, Lease of 192.168.10.204 obtained, lease time 600
Starting inetd: done
Starting sshd: done
Starting thttpd: done

atmark-dist v1.8.0 (AtmarkTechno/Armadillo-300)
Linux 2.6.12.5-at1 [armv5tej] arch]
armadillo300 login: _
    
```

ログインプロンプトでユーザ名とパスワードを入力し、ログインしてください。

ユーザ名	パスワード
root	root

VGA モニターに出力されているログインプロンプトからログインするには、USB キーボードをお使いください。



まれに USB キーボードの認識に失敗する場合があります。電源が入った状態で USB ソケットを抜き差ししてみてください。また、USB キーボードの個別の特性によっては、直接認識できない場合や USB ハブを介すことで認識する場合があります。ご了承ください。



DHCP を利用する設定になっている場合は、DHCP サーバーからの応答を待つために起動時間がかかる場合があります。LAN ケーブルが抜けている場合、起動が数秒止まって見える場合があります。この問題は、DHCP サーバーの存在するネットワークに正しく接続するか、ネットワークの設定を固定 IP に変更することで解消されます。

4.7. VGA 出力の有効化・無効化

Armadillo-300 のビデオドライバーはカーネルパラメータと `/proc` の 2 通りの方法で有効化・無効化することができます。Armadillo-300 ケースモデルはカーネルパラメータが指定された状態で出荷されているため、初めて電源を入れた時からビデオ出力されるようになっています。

4.7.1. カーネルパラメータによる変更

Hermit のプロンプトから Linux カーネルにパラメータを渡すことで VGA 出力を有効化できます。「4.4. スライドスイッチの設定」を参照し、ブートローダーを起動してください。「図 4.2. VGA 出力の有効化」は、解像度 800x600 色深度 16 ビットで VGA 出力を有効化する例です。

```
hermit> setenv console=tty1 video=ns9750fb:CRT-VGA,16bpp,enable
```

図 4.1 VGA 出力の有効化

設定可能な解像度は「表 4.1. 解像度一覧」に示す通りです。

表 4.1 解像度一覧

指定子	色深度(bpp)	解像度	水平周波数(kHz)	垂直周波数(Hz)	ドットクロック(MHz)
CRT-VGA	8/16/24/32	640x480	24.883	31.498	59.995
CRT-SVGA	8/16/24/32	800x600	49.766	48.037	72.127

VGA 出力を無効化するには、「図 4.2. VGA 出力の有効化」のようにコマンドを実行します。

```
hermit> clearenv
```

図 4.2 VGA 出力の有効化

4.7.2. `/proc` による変更

Linux の起動後にもビデオ出力を有効化または無効化することができます。

```
[a300 ~]# echo 1 > /proc/driver/ns9750fb/state
[a300 ~]#
```

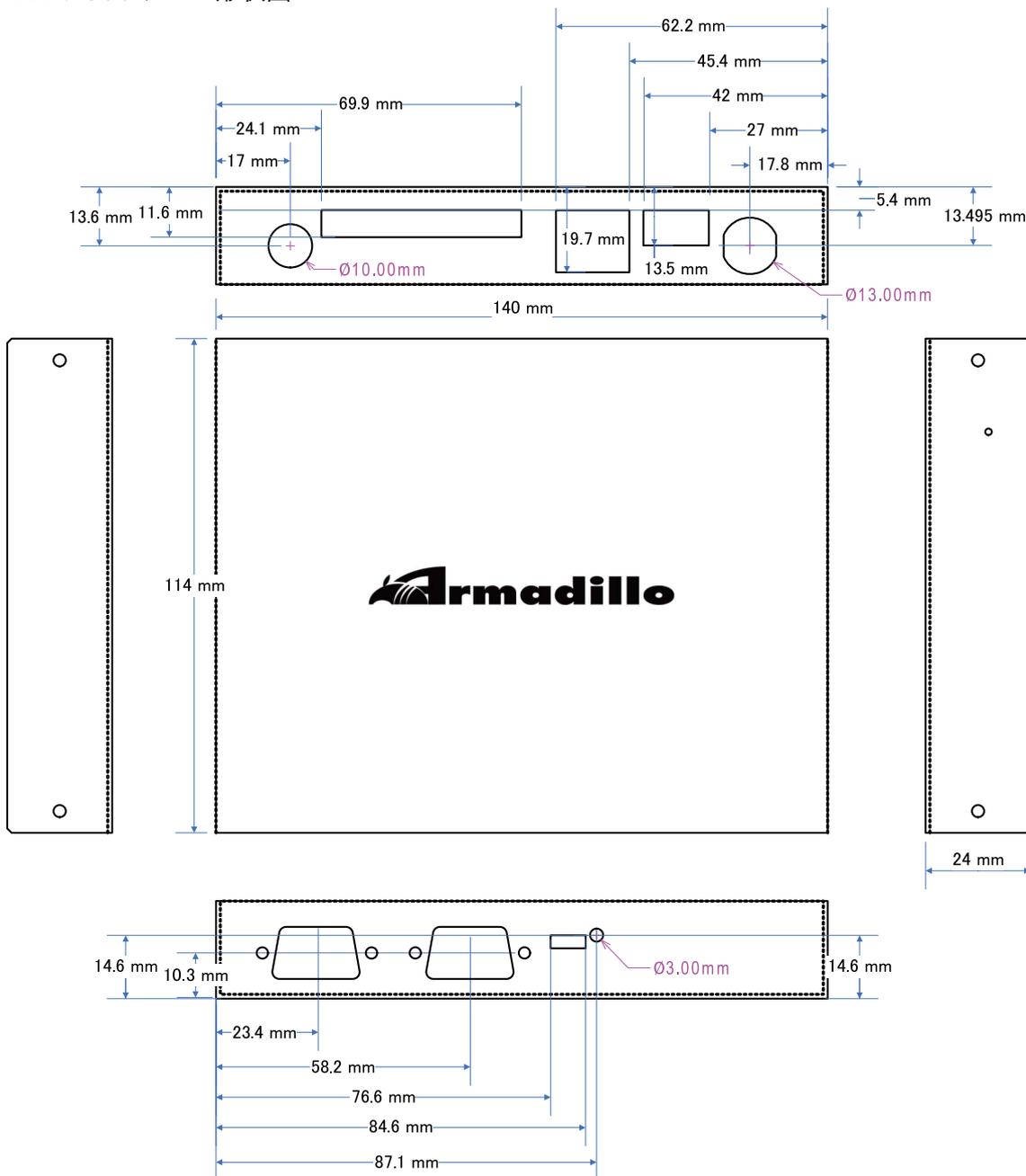
「`/proc/drivers/ns9750fb/state`」というファイルに「1」を書くことで、有効にすることができます。逆に、「0」を書くことで無効にすることができます。

「`/proc/drivers/ns9750fb/info`」からドライバの設定情報が取得できます。

```
[a300 ~]# cat /proc/driver/ns9750fb/info
state: enable
mode: CRT-SVGA
bpp: 16
[a300 ~]#
```

5. 形状図

Armadillo-300 ケース形状図



改訂履歴

バージョン	年月日	改訂内容
1.0.0	2007/3/8	・ 初版発行
1.0.1	2007/7/20	・ ドキュメントプロパティのタイトルと作成者を修正 ・ VGA の初期状態を追記 ・ VGA を有効化するためのカーネルパラメータを追記
1.0.2	2008/9/26	・ タイトルを英語表記からカタカナ表記に ・ 誤記修正
1.0.3	2008/12/25	・ Armadillo-300 ケース形状図画像形式を SVG に変更
1.0.4	2009/03/18	・ 誤記、表記ゆれを修正
1.0.5	2009/07/17	・ 本文のレイアウト統一
1.0.6	2009/09/10	・ 表のレイアウト統一
1.0.7	2010/12/22	・ 表記ゆれを修正 ・ 「表 4.1. 解像度一覧」を追記 ・ 「2. 注意事項」を追記
1.0.8	2011/03/25	・ 会社住所変更
1.0.9	2011/10/21	・ Web サイトの名称を変更

Armadillo-300 ケースモデルガイド
Version 1.0.9
2011/10/21

株式会社アットマークテクノ

060-0035 札幌市中央区北 5 条東 2 丁目 AFT ビル TEL 011-207-6550 FAX 011-207-6570
