

# Armadillo-220 スタートアップガイド

Version 1.1.2-d308169  
2009/08/03

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

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

---

# Armadillo-220 スタートアップガイド

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 6F  
TEL 011-207-6550 FAX 011-207-6570

製作著作 © 2008-2009 Atmark Techno, Inc.

Version 1.1.2-d308169  
2009/08/03

---

# 目次

1. はじめに .....	7
2. 注意事項 .....	8
2.1. 対象となる読者 .....	8
2.2. 本書の構成 .....	8
2.3. 表記について .....	8
2.3.1. フォント .....	8
2.3.2. コマンド入力例 .....	8
2.3.3. アイコン .....	9
2.4. 謝辞 .....	9
2.5. 安全に関する注意事項 .....	9
2.6. 取り扱い上の注意事項 .....	10
2.7. Power over Ethernet 使用時の注意事項 .....	10
2.8. ソフトウェア使用に関する注意事項 .....	10
2.9. 商標について .....	10
3. ご使用の前に .....	11
3.1. 各部名称 .....	11
3.2. 準備するもの .....	12
3.3. ケースの作成 .....	13
3.4. LAN ケーブルの接続 .....	14
3.5. 電源の投入 .....	14
3.6. Armadillo-220 の終了 .....	14
4. Armadillo の内蔵機能 .....	15
4.1. Bonjour .....	15
4.1.1. Bonjour のインストール .....	15
4.1.2. 動作確認 .....	16
4.2. USB メモリ内のデータ表示機能 .....	17
5. WEB ブラウザによる Armadillo の管理 .....	18
5.1. AT Admin: 管理画面 .....	18
5.2. AT Admin: 認証 .....	19
5.3. AT Admin: Overview .....	20
5.3.1. Show USB Data .....	20
5.3.2. Network .....	20
5.3.3. Uptime .....	20
5.3.4. Firmware .....	20
5.4. AT Admin: USB Data .....	21
5.5. AT Admin: System .....	22
5.5.1. AT Admin: System - System Overview .....	22
5.5.2. AT Admin: System - Network .....	25
5.5.3. AT Admin: System - Password .....	28
5.5.4. AT Admin: System - Firmware .....	30
5.5.5. AT Admin: System - Save & Load .....	33
6. ネットワーク設定 .....	36
6.1. Armadillo の自動ネットワーク接続機構 .....	36
6.2. 簡単な接続方法 .....	36
6.3. その他の接続方法 .....	36
6.3.1. DHCP 接続 .....	36
6.3.2. Zeroconf 接続 .....	36
6.3.3. 固定 IP アドレス設定接続 .....	37
6.4. Bonjour 上のホスト名について .....	37
7. コンフィグ領域 – 設定ファイルの保存領域 .....	38

---

7.1. コンフィグ領域の読出し .....	38
7.2. コンフィグ領域の保存 .....	38
7.3. コンフィグ領域の初期化 .....	38
8. トラブルシューティング .....	40
8.1. Armadillo が起動しない .....	40
8.2. Bonjour から Armadillo を発見できない .....	40
8.3. ネットワーク設定の変更後、WEB ブラウザ表示ができない .....	40

## 目次

3.1. Armadillo-220 のインターフェース .....	11
3.2. ケース作成方法 .....	13
4.1. Internet Explorer のエクスプローラ バー設定 .....	16
4.2. エクスプローラ バー "Bonjour" .....	16
5.1. AT admin: Overview .....	18
5.2. AT Admin: System ユーザ名/パスワード認証 .....	19
5.3. AT Admin: USB Data .....	21
5.4. AT Admin: System - System Overview .....	22
5.5. AT Admin: System - Network .....	25
5.6. AT Admin: System - Network Update .....	27
5.7. AT Admin: System - Password .....	28
5.8. AT Admin: System - Firmware .....	30
5.9. AT Admin: System - Updating Firmware .....	32
5.10. AT Admin: System - Save & Load .....	33
5.11. AT Admin: System - Reload .....	34
5.12. AT Admin: System - Reboot .....	35
7.1. コンフィグ領域の読出し方法 .....	38
7.2. コンフィグ領域の保存方法 .....	38
7.3. コンフィグ領域の初期化方法 .....	39

## 表目次

2.1. 使用しているフォント .....	8
2.2. 表示プロンプトと実行環境の関係 .....	9
2.3. コマンド入力例での省略表記 .....	9

# 1.はじめに

---

このたびは Armadillo-220 をお買い求めいただき、ありがとうございます。

Armadillo-220 はイーサネットとシリアルインターフェース、USB ホスト機能、及び汎用 I/O インターフェースを持つ超小型ネットワークコンピュータです。ご購入頂いたそのままの状態、USB ポートに接続した USB メモリ<sup>1</sup>の内容を、内蔵の WEB サーバで公開する機能を搭載しています。

標準 OS(オペレーティングシステム)に Linux を搭載していますので、フラッシュメモリの内容を書き換えることで、Linux の豊富なソフトウェア資産を利用することができます。また、C などのプログラミング言語を使用して、オリジナルのプログラムを作成し動作させることが可能です。

本マニュアルには、ご購入時の状態の Armadillo-220 で利用できる各種機能の利用方法が記載されています。Armadillo-220 をカスタマイズしてご利用される場合は、「Armadillo-200 シリーズソフトウェアマニュアル」を参照してください。

利用できる機能は、以下のとおりです。

PC から WEB ブラウザで 簡単設定	ネットワークに接続された PC の WEB ブラウザで、ネットワーク設定などの変更やファームウェアのアップデートなどを行うことができます。
USB メモリ内データ WEB 公開機能	Armadillo-220 の USB ポートに接続した USB メモリ内の画像データを、WEB ブラウザから見るすることができます。
SSH(Secure Shell)機能	SSH プロトコルを利用して、ネットワーク接続された PC から Armadillo-220 のコンソールにログインすることができます。

以降、本書では他の Armadillo シリーズにも共通する記述については、製品名を Armadillo と表記します。

---

<sup>1</sup> 他のストレージクラスの USB 機器(USB HDD など)も、もちろん利用可能です。

## 2. 注意事項

---

### 2.1. 対象となる読者

- ハードウェアの動作確認をされる方
- ソフトウェアの基本的な使用方法の確認をされる方

上記以外の方でも、本書を有効に利用していただけたら幸いです。

### 2.2. 本書の構成

本書では、Armadillo の基本的な使用方法について記載されています。

以下に主な項目を挙げます。

- 接続方法
- 起動と終了
- 各種設定方法
- 各種アプリケーションの使用方法

### 2.3. 表記について

#### 2.3.1. フォント

本書では以下のような意味でフォントを使いわけています。

表 2.1. 使用しているフォント

フォント例	説明
本文中のフォント	本文
[PC ~] \$ ls	プロンプトとユーザ入力文字列
text	編集する文字列や出力される文字列。またはコメント

#### 2.3.2. コマンド入力例

本書に記載されているコマンドの入力例は、表示されているプロンプトによって、それぞれに対応した実行環境を想定して書かれています。「/」の部分はカレントディレクトリによって異なります。各ユーザのホームディレクトリは「~」で表わします。

表 2.2. 表示プロンプトと実行環境の関係

プロンプト	コマンドの実行環境
[PC /]#	作業用 PC 上の root ユーザで実行
[PC /]\$	作業用 PC 上の一般ユーザで実行
[armadillo /]#	Armadillo 上の root ユーザで実行
[armadillo /]\$	Armadillo 上の一般ユーザで実行
hermit>	Armadillo 上の保守モードで実行

コマンド中で、変更の可能性のあるものや、環境により異なるものについては以下のように表記します。適時読み替えて入力してください。

表 2.3. コマンド入力例での省略表記

表記	説明
[version]	ファイルのバージョン番号

### 2.3.3. アイコン

本書では以下のようにアイコンを使用しています。



注意事項を記載します。



役に立つ情報を記載します。

## 2.4. 謝辞

Armadillo で使用しているソフトウェアは Free Software / Open Source Software で構成されています。Free Software / Open Source Software は世界中の多くの開発者の成果によってなっています。この場を借りて感謝の意を表します。

## 2.5. 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ますようお願いいたします。



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おりますので、その誤作動や故障が直接生命を脅かしたり、身体・財産等に危害を及ぼす恐れのある装置(医療機器・交通機器・燃焼制御・安全装置等)には使用しないでください。また、半導体部品を使用した製品は、外来ノイズやサージにより誤作動や故障する可能性があります。ご使用になる場合は万一誤作動、故障した場合においても生命・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・ブレーカ等の保護回路の設置、装置の多重化等)に万全を期されますようお願い申し上げます。

## 2.6. 取り扱い上の注意事項

本製品に恒久的なダメージをあたえないよう、取り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 <sup>1</sup> を行う場合は、作業前に必ず動作確認を行うようお願いいたします。                                                                                                              |
| 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。                                                                                                                                                                                        |

## 2.7. Power over Ethernet 使用時の注意事項

- |              |                                                                                          |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| LAN ケーブル     | Type-B の給電装置を使う場合は、全結線されたケーブルを使用してください。                                                  |
| LAN コネクタの再挿入 | Power over Ethernet 使用時、LAN コネクタを再度挿し直したときに HUB 側が受電装置確認のために通電が数秒遅れる場合がありますが動作には支障ありません。 |

## 2.8. 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まれます)は、現状のまま(AS IS)提供されるものであり、特定の目的に適合することや、その信頼性、正確性を保証するものではありません。また、本製品の使用による結果についてもなんら保証するものではありません。 |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2.9. 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。

<sup>1</sup> コネクタを増設する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。

## 3.ご使用前に

### 3.1. 各部名称

Armadillo-220 の各部名称と機能を簡単に説明します。

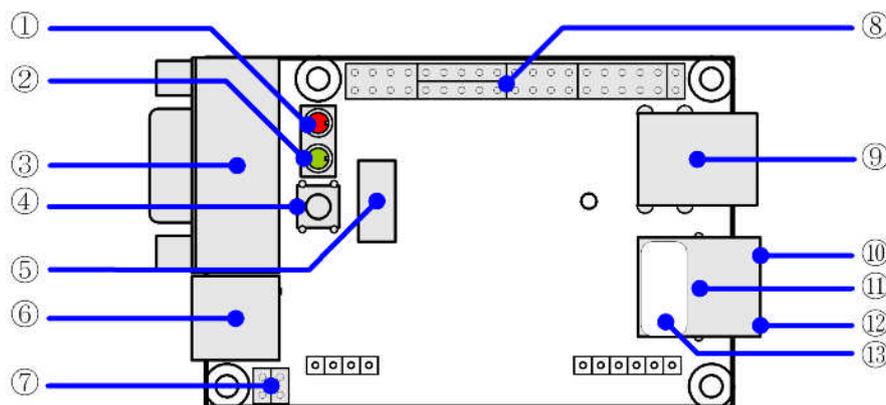


図 3.1. Armadillo-220 のインターフェース

1. LED(赤)

Armadillo-220 の起動状態を示します。起動時とネットワークの設定を変更するときに点灯し、システムとして使用可能になると消灯します。システム設定を初期化した際、起動時に時間のかかる処理を行いますが、この間は点滅します。また、USB のデバイスを検知し使用可能になるまでの間も点滅します。

2. LED(緑)

LED(緑)は、電源状態を表します。点灯時は電源がオン、消灯時は電源がオフです。

3. シリアルコネクタ

シリアルケーブルを接続するコネクタです。

4. タクトスイッチ

GPIO につながっているスイッチです。初期状態のアプリケーションでは使用していません。

5. NAND モジュールコネクタ

NAND モジュール(オプション品)を接続するコネクタです。

6. 電源コネクタ

AC アダプターを接続するコネクタです。DC5V の AC アダプターをご利用になれます。

7. ジャンパピン

起動モードの変更に使用します。通常起動する場合は JP1、JP2 共にオープンにしておきます。

ジャンパピンの設定に関する詳しい説明は、ハードウェアマニュアル「5.15. JP1, JP2 (起動モード設定ジャンパ)」をご覧ください。

8. 拡張コネクタ

本マニュアルでは使用しません。拡張コネクタに関する詳しい説明は、ハードウェアマニュアル「5. 各種インターフェース使用」をご覧ください。

9. USB コネクタ

USB デバイスを接続するコネクタです。

10. LAN Active LED(黄)

LAN のアクティブ状態を表示します。

11. LAN コネクタ

LAN ケーブルを接続するコネクタです。PoE(Power Over Ethernet)に対応<sup>1</sup>しています。

12. LAN Link LED(緑)

LAN のリンク状態を表示します。

13. MAC アドレス表記

## 3.2. 準備するもの

Armadillo-220 を使用するにあたり、必要なものは以下のとおりです。その他の必要なものは、すべて Armadillo-220 開発用モデルに含まれています。

- LAN ケーブル(カテゴリ 5 以上のストレートケーブル。PC と直接接続する場合はクロスケーブル)

---

<sup>1</sup>PoE による電源供給には、オプションの PoE モジュールの実装が必要となります。現在、PoE 対応モデルは受注生産品です。

### 3.3. ケースの作成

以下の図のように Armadillo-220 をケースに収め、付属のネジで固定してください。ネジをきつく締め過ぎると、ケースが破損する恐れがありますので十分にご注意ください。

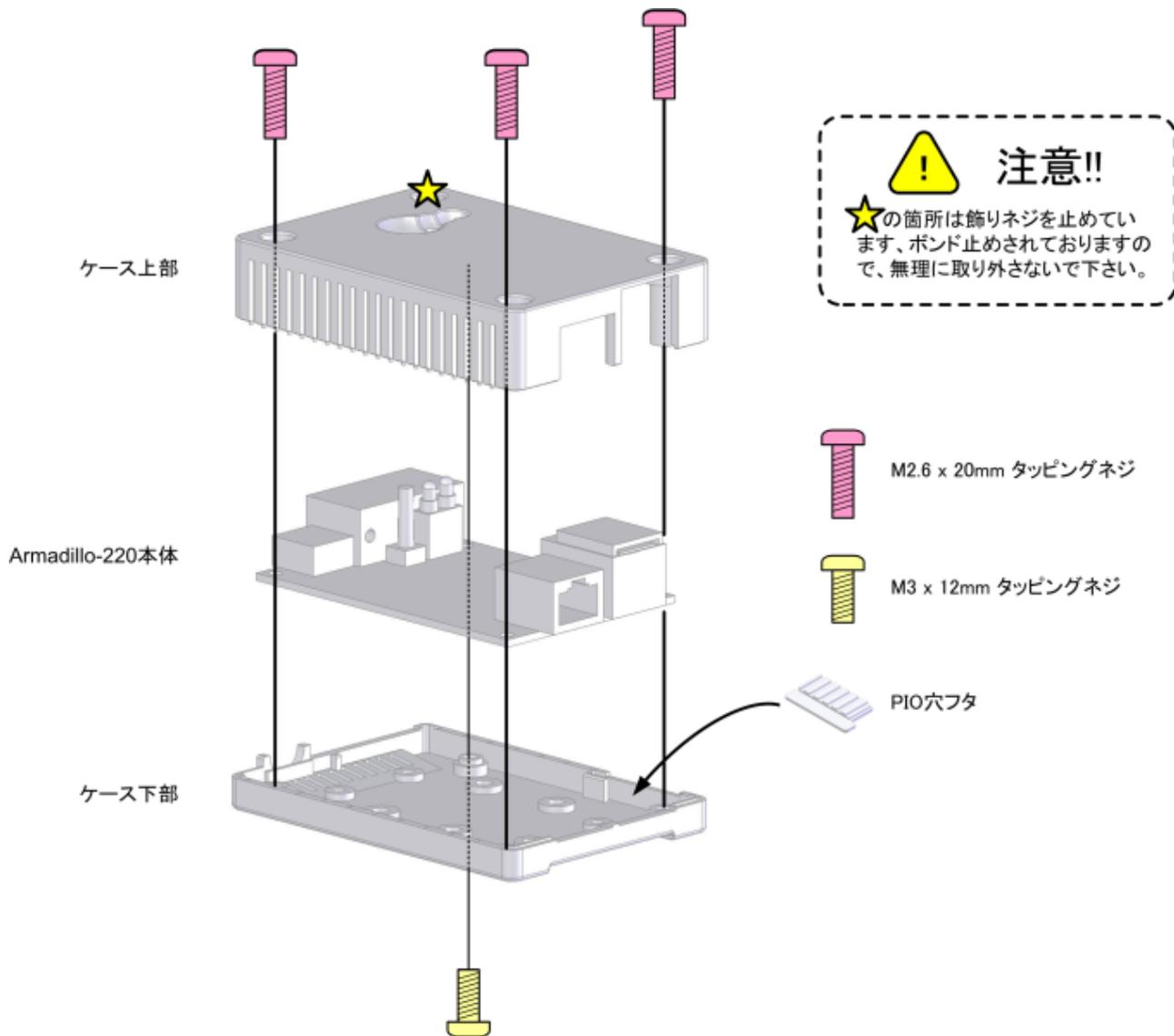


図 3.2. ケース作成方法

### 3.4. LAN ケーブルの接続

LAN ケーブルを正しく接続してください。

### 3.5. 電源の投入

AC アダプターを電源コネクタに接続してください。

Armadillo-220 に電源が投入されると、LED(赤)とLED(緑)が点灯し自動的に起動が開始されます。その後、ネットワーク接続が完了するとLED(赤)だけが消灯します。

電源の投入後にLAN コネクタのLink LED が点灯することを確認してください。

### 3.6. Armadillo-220 の終了

AC アダプターを抜くと Armadillo-220 は終了します。

ただし、Armadillo-220 が内部の設定を変更している最中に電源を切断した場合、設定が正しく保存されない恐れがありますのでご注意ください。Armadillo-220 が設定の変更を行う状況は、以降の章で説明します。

## 4. Armadillo の内蔵機能

---

### 4.1. Bonjour

Armadillo は、Bonjour に対応しています。このため、同じネットワーク上の Bonjour に対応する PC から、Armadillo を容易に見つけ出すことができます<sup>1</sup>。

(Apple 社 Web サイトより引用) [http://www.apple.com/jp/ftp-info/reference/bonjourforwindows.html]

「Bonjour」について

「Bonjour」は、ゼロコンフィギュレーション・ネットワークとも呼ばれていますが、IP ネットワーク上のコンピュータ、デバイス、およびサービスを自動的に検出するサービスです。「Bonjour」では、業界標準の IP プロトコルが使用されているので、IP アドレスを入力したり DNS サーバを設定しなくても、デバイスが相互に自動的に検出されます。

#### 4.1.1. Bonjour のインストール

##### 4.1.1.1. Windows

Windows で Bonjour を利用するには、Bonjour for Windows をインストールする必要があります。このソフトウェアは二次配布が許可されていないため、開発セットに付属していません。アップル社の WEB サイトからダウンロードしてください。

アップル - サポート - ダウンロード - Bonjour for Windows [http://www.apple.com/jp/ftp-info/reference/bonjourforwindows.html]

ダウンロードした「BonjourSetup.exe」を実行し、表示される画面に従って適切にインストールしてください。

##### 4.1.1.2. Mac OS X

Mac OS X では Bonjour は標準搭載されています。

##### 4.1.1.3. Linux

Linux では、Avahi 及び nss-mdns ライブラリを利用して、Bonjour を扱うことができます。詳しくは、お使いのディストリビューションのドキュメントなどを参照してください。

---

<sup>1</sup> PC 側のネットワーク設定は、通常は OS が持っている自動 IP アドレス取得機能を使用します。

詳しくは「6. ネットワーク設定」を参照してください。

### 4.1.2. 動作確認

Bonjour を使って Armadillo の検出を行います。ここでは例として Windows 環境を使います。他の OS で作業する場合はそれぞれの環境のマニュアルを参照してください。

Windows PC で Internet Explorer を起動します。

Bonjour がインストールされると、Internet Explorer(以下、IE)のエクスペローラ バーに Bonjour の表示をすることが可能になります。メニューバーの「表示(V)」 「エクスペローラ バー(E)」 「Bonjour」にチェックを入れてください。



図 4.1. Internet Explorer のエクスペローラ バー設定

IE 左側のエクスペローラバー「Bonjour」を見てください。



図 4.2. エクスペローラ バー "Bonjour"

1 行目は、Bonjour について書かれた Apple 社 WEB サイトへのリンクになっています。

その下に「AT Admin on a220-0<sup>2</sup> [00:11:0C:XX:XX:XX]」と表示されています。これが、Armadillo へのリンクです。「AT Admin on a220-0 [00:11:0C:XX:XX:XX]」をダブルクリックすると、ブラウザに Armadillo 管理画面「AT Admin」が表示されます。

エクスペローラ バーに「AT Admin on a220-0」が表示されない場合は、「8.2. Bonjour から Armadillo を発見できない」を参照してください。「AT Admin」が表示されない場合、「6. ネットワーク設定」を参照して PC のネットワーク設定を適切に行ってください。

<sup>2</sup>Armadillo-220 の場合。Armadillo-230 の場合は「a230-0」、Armadillo-240 の場合は「a240-0」となります。

## 4.2. USB メモリ内のデータ表示機能

Armadillo は、USB メモリ<sup>3</sup>内のデータを AT Admin 画面に表示する機能を持っています。使用する USB メモリは、以下の条件を満たす必要があります。

使用可能な USB メモリ 一般的な USB メモリを使用することができます。Windows PC に接続した際、特別なデバイスドライバなしで単一のリムーバブルディスクとして扱えるものである必要があります。

ファイルシステムのフォーマット Windows PC でフォーマットしたものをそのまま使用できます。(現在販売されている USB メモリの多くは、購入状態でこのフォーマットとなっています)



消費電流が 500mA を超える USB メモリデバイスは使用できません。

500mA を超えるストレージをご使用の際は、USB メモリ付属の AC アダプターを使用するなど、セルフパワーでお使いください。

内容表示を行う場合は、USB メモリを起動済の Armadillo に接続します。2 つある Armadillo の USB ポートのどちらに接続しても構いません。接続後、USB メモリを認識するまで 5 ~ 10 秒程度かかります。この間 Armadillo の LED(赤)が点滅し、認識中であることを表わします。認識が完了すると LED(赤)の点滅が終了し、AT Admin 画面から内容を確認することができるようになったことを伝えます。

内容表示を終了する場合は、USB メモリを Armadillo の USB ポートから外してください。少しの間 LED(赤)が点滅し、USB メモリが外されたことを伝えます。

<sup>3</sup> 他のストレージクラスの USB 機器(USB HDD など)も、もちろん利用可能です。

# 5.WEB ブラウザによる Armadillo の管理

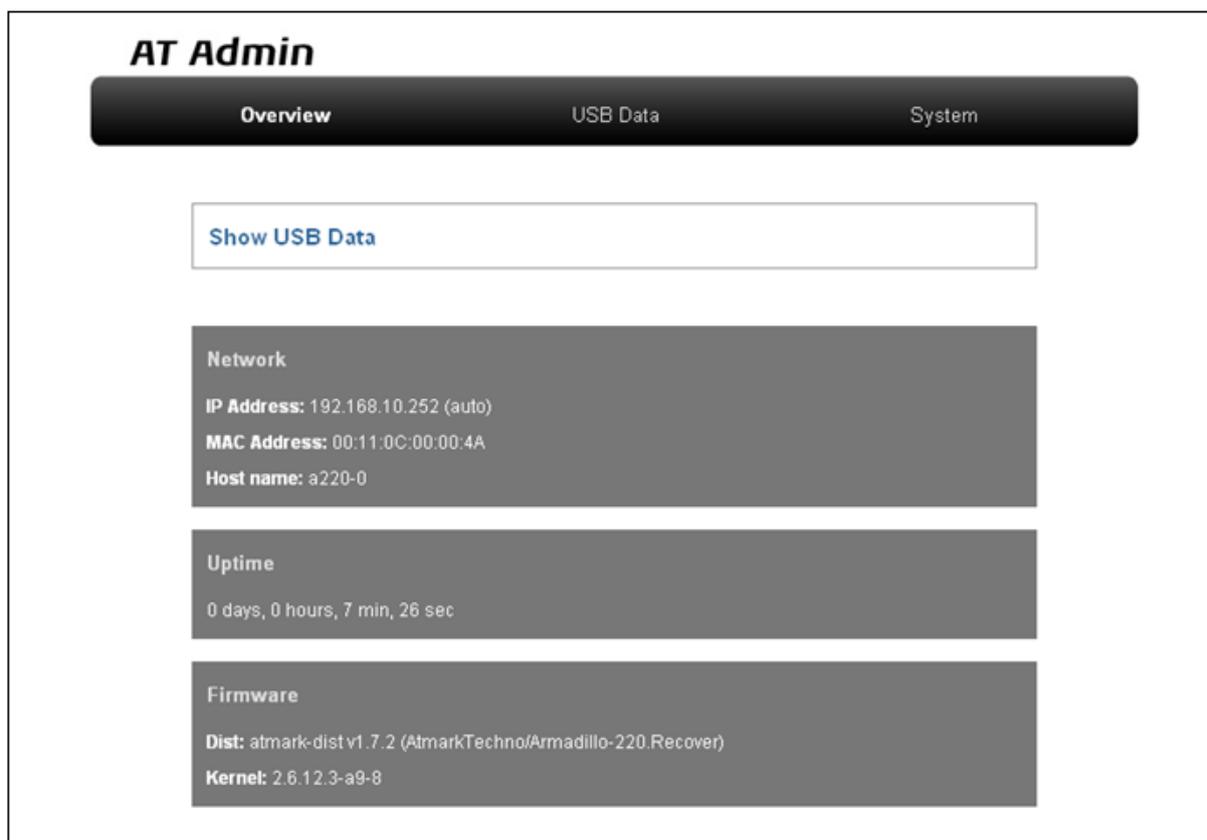
## 5.1. AT Admin: 管理画面

Bonjour 機能をつかって Armadillo を選択すると、WEB ブラウザに 「 5.1. AT admin: Overview」 のように Armadillo のトップページが表示されます。

Armadillo のトップページは、AT admin の「Overview」です。AT admin には「Overview」の他に「USB Data」と「System」が用意されています。

メニュー	機能
Overview	システム概要
USB Data	USB メモリ内データ表示
System	システム設定

これら 3 つの機能は、必ずページ上方のメニュー内に表示されます。文字列をクリックすることで、各ページを開くことができます。



 5.1. AT admin: Overview

## 5.2. AT Admin: 認証

AT Admin ではユーザ名とパスワードによる認証を要求する場合があります。Armadillo-220/240 では System を選択する場合に、Armadillo-230 では System と Packet Scan を選択する場合に認証が必要です。このときは「図 5.2. AT Admin: System ユーザ名/パスワード認証」のようにサブウィンドウが表示されます。

初期状態でのユーザ名およびパスワードは以下の通りです。

ユーザ名	パスワード
admin	admin

ユーザ名とパスワードを入力し、OK ボタンを押してください。認証が正しく行われた場合、選択した画面が表示されます。



図 5.2. AT Admin: System ユーザ名/パスワード認証

## 5.3. AT Admin: Overview

Overview 画面の各部位について説明します。Overview には大きくわけて 4 つの情報が表示されます。

- Show USB Data
- Network
- Uptime
- Firmware

### 5.3.1. Show USB Data

USB メモリにあるデータを表示します。

### 5.3.2. Network

Network では現在のネットワーク設定の概要が表示されます。表示される項目は以下の 3 つです。

IP Address

現在の IP アドレスが表示されます。IP アドレスの後ろに「(auto)」と書かれている場合は、DHCP または Zeroconf により自動的に IP アドレスの設定がされていることを示します。逆に「(static)」となっている場合は固定 IP アドレスが設定されていることを示します。

MAC Address

割り振られている固有の MAC アドレスが表示されます。

Host name

設定されているホスト名が表示されます。初期状態は a220-0<sup>1</sup> です。

### 5.3.3. Uptime

Armadillo が起動してからの経過時間が表示されます。時間表示は、日(days)、時(hours)、分(min)、秒(sec)で表されます。

### 5.3.4. Firmware

現在動作しているファームウェアについて表示されます。

Dist

使用しているディストリビューションのバージョンとプロファイル名が表示されます。

Kernel

Linux カーネルのバージョンが表示されます。

---

<sup>1</sup>Armadillo-220 の場合。Armadillo-230 の場合は「a230-0」、Armadillo-240 の場合は「a240-0」となります

## 5.4. AT Admin: USB Data

Overview 画面から「Show USB Data」をクリックするか、メニューバーから「USB Data」をクリックすると、USB Data 画面が表示されます。

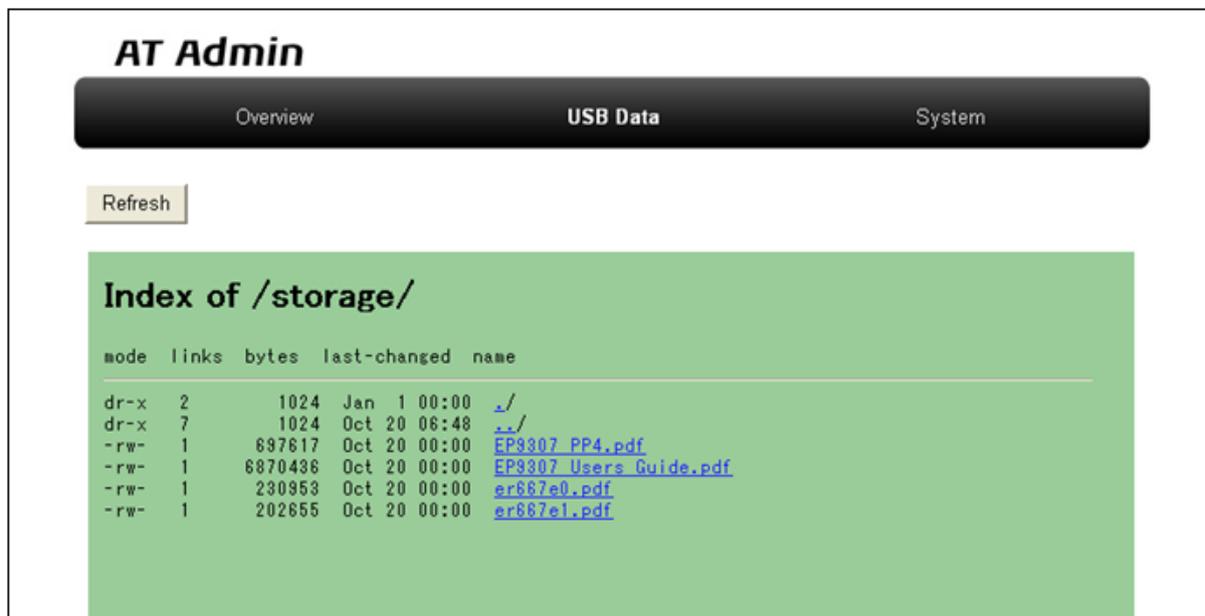


図 5.3. AT Admin: USB Data

画面の中央に、USB メモリ内のファイル一覧が表示されます。ディレクトリをクリックするとディレクトリ移動し、ファイルをクリックすると(PC のファイル種類関連付けに従い)ファイルが開かれます。後から USB メモリの抜き差しを行った場合などは、上下にある「Refresh」ボタンを押してください。画面内容が最新状態に更新されます。

## 5.5. AT Admin: System

### 5.5.1. AT Admin: System - System Overview

System Overview では Armadillo に関する情報の設定および確認を行います。System Overview には大きく分けて 3 つの情報が表示されます。

- Network Info
- System State
- Firmware

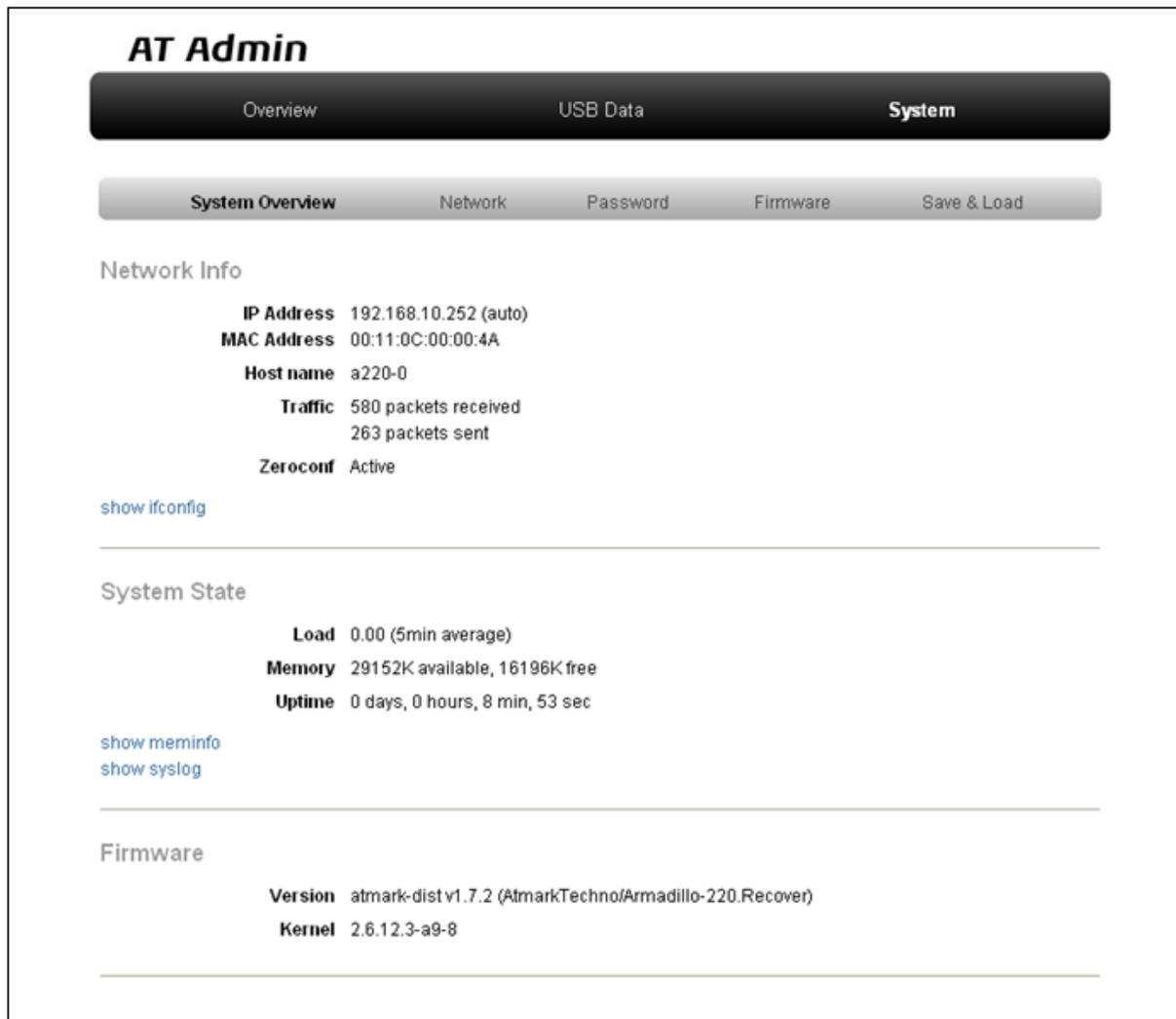


図 5.4. AT Admin: System - System Overview

### 5.5.1.1. Network Info

Network Info にはネットワーク設定の詳細が表示されます。

#### IP Address

現在の IP アドレスが表示されます。IP 番号の後ろに表示される文字列の意味は以下の通りです。

文字列	意味
(auto)	DHCP または Zeroconf による自動 IP 設定
(static)	固定 IP アドレスによる手動 IP 設定

#### MAC Address

Armadillo 固有に割り振られている MAC アドレスが表示されます。

#### Host name

設定されているホスト名が表示されます。初期状態は a220-0<sup>2</sup> です。

#### Traffic

システム起動後にネットワーク送受信されたパケット数が表示されます。

#### Zeroconf

Bonjour による自動的なデバイス検出が有効であるかどうかが表示されます。

また、さらに詳しいネットワーク情報は「show ifconfig」から参照することができます。Show ifconfig のページは ifconfig コマンドの出力をそのまま表示します。表示内容の詳細については ifconfig のマニュアルを参照してください。

### 5.5.1.2. System State

現在のシステム状況を確認することができます。確認できる情報は以下の 3 つです。

#### Load

システム負荷状態(Load Average)が表示されます。

#### Memory

メモリの使用状態が表示されます。

#### Uptime

Armadillo システム起動時点からの経過時間が表示されます。

また、「show meminfo」および「show syslog」から、meminfo の情報とシステムログファイルの情報をそのままの状態を確認することができます。

### 5.5.1.3. Firmware

現在動作しているファームウェアについて表示されます。

<sup>2</sup>Armadillo-220 の場合。Armadillo-230 の場合は「a230-0」、Armadillo-240 の場合は「a240-0」となります。

#### Dist

ディストリビューションと使用プロファイルについての情報です。ユーザーランド(アプリケーション群)ソフトウェアのバージョンと種類について表示されます。

#### Kernel

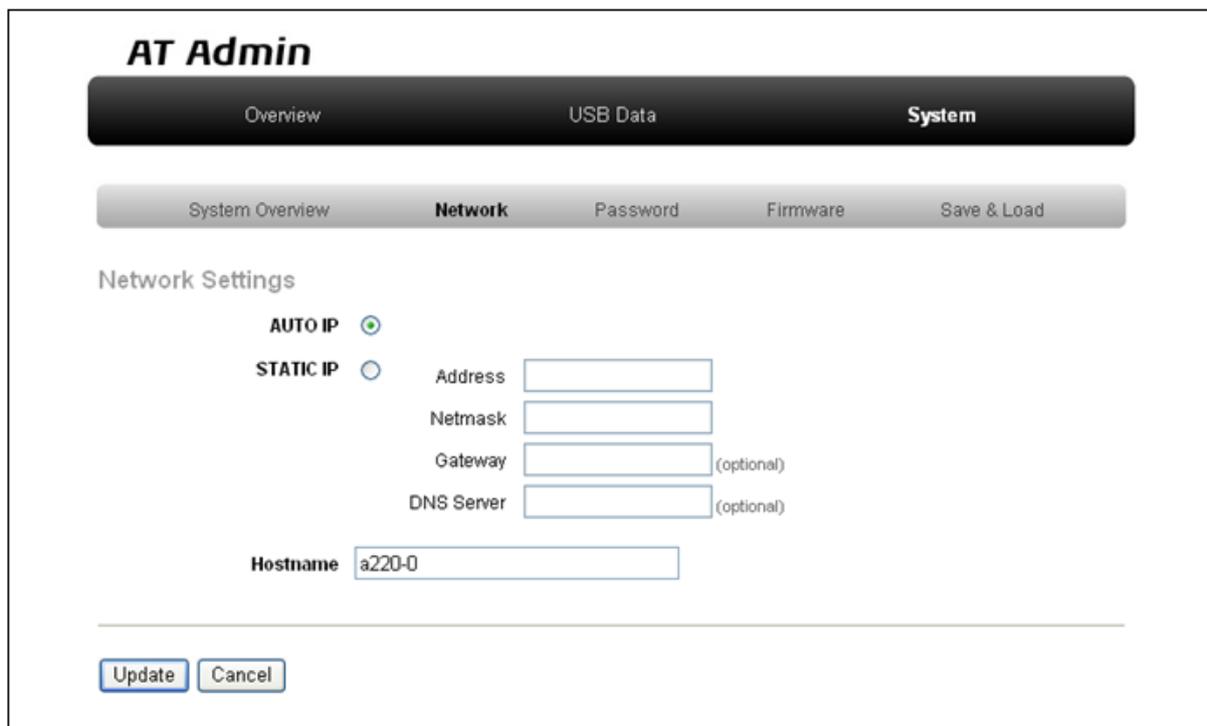
Linux カーネルのバージョンについて表示されます。

### 5.5.2. AT Admin: System - Network

Network では、ネットワークに関する各種設定を変更することができます。

Network では大きく分けて 2 つの設定を行うことができます。

- IP アドレス
- Hostname



The screenshot shows the AT Admin web interface. At the top, there is a navigation bar with three tabs: "Overview", "USB Data", and "System". Below this is a secondary navigation bar with five tabs: "System Overview", "Network", "Password", "Firmware", and "Save & Load". The "Network" tab is currently selected. The main content area is titled "Network Settings". It features two radio buttons: "AUTO IP" (which is selected) and "STATIC IP". Below the "STATIC IP" option are four input fields: "Address", "Netmask", "Gateway" (with "(optional)" next to it), and "DNS Server" (with "(optional)" next to it). Below these fields is a "Hostname" field containing the text "a220-0". At the bottom of the form, there are two buttons: "Update" and "Cancel".

図 5.5. AT Admin: System - Network

### 5.5.2.1. IP アドレス

#### AUTO IP

自動で IP アドレス取得・設定を行いたい場合に選択します。

初期状態ではこちらが選択されています。

ネットワーク内に DHCP サーバがある場合、DHCP 接続を行います。DHCP サーバが見つからなかった場合、Zeroconf によって自動で IP が割り振られます。詳細については「6. ネットワーク設定」を参照してください。

#### STATIC IP

固定で IP アドレスを設定する場合に選択します。

以下の項目について、手動で入力設定する必要があります。

#### Address

設定する IP アドレスを入力します。

#### Netmask

設定するサブネットマスクを入力します。

#### Gateway

設定するゲートウェイサーバの IP アドレスを入力します。ゲートウェイを使用しない場合は、空欄にしてください。

#### DNS Server

設定する DNS(ドメインネームシステム)サーバの IP アドレスを入力します。DNS を使用しない場合は、空欄にしてください。

### 5.5.2.2. Hostname

ホスト名の変更確認を行います。変更する場合はテキストボックス内に新しいホスト名を入力してください。初期状態では「a220-0」<sup>3</sup> となっています。Bonjour では、この設定とデフォルトのネットワーク名である「.local」の組み合わせを使用するため、初期状態では「a220-0.local」が Armadillo の名称となります。この名称は、WEB ブラウザのアドレスで確認することができます。詳細については「6.4. Bonjour 上のホスト名について」を参照してください。

<sup>3</sup>Armadillo-220 の場合。Armadillo-230 の場合は「a230-0」、Armadillo-240 の場合は「a240-0」となります。

### 5.5.2.3. Update

設定を入力後「Update」ボタンを押すと、以下のような画面が表示された後、Armadillo は新しいネットワーク設定で動作を開始します。



図 5.6. AT Admin: System - Network Update

ネットワーク設定を変更している間は、Armadillo の LED(赤)が点灯します。数秒～十数秒後に消灯します。消灯を確認してから Armadillo のトップページにアクセスしてください。



設定を適用しただけでは、変更されたネットワーク設定は保存されていません。

変更した設定を保存し、次回起動時から有効にするためには、Armadillo-220 のフラッシュメモリに設定を保存する必要があります。保存方法については、「5.5.5. AT Admin: System - Save & Load」を参照してください。

### 5.5.3. AT Admin: System - Password

Password では、Packet Scan と System 画面の認証で使用するユーザ名とパスワードの変更を行います。

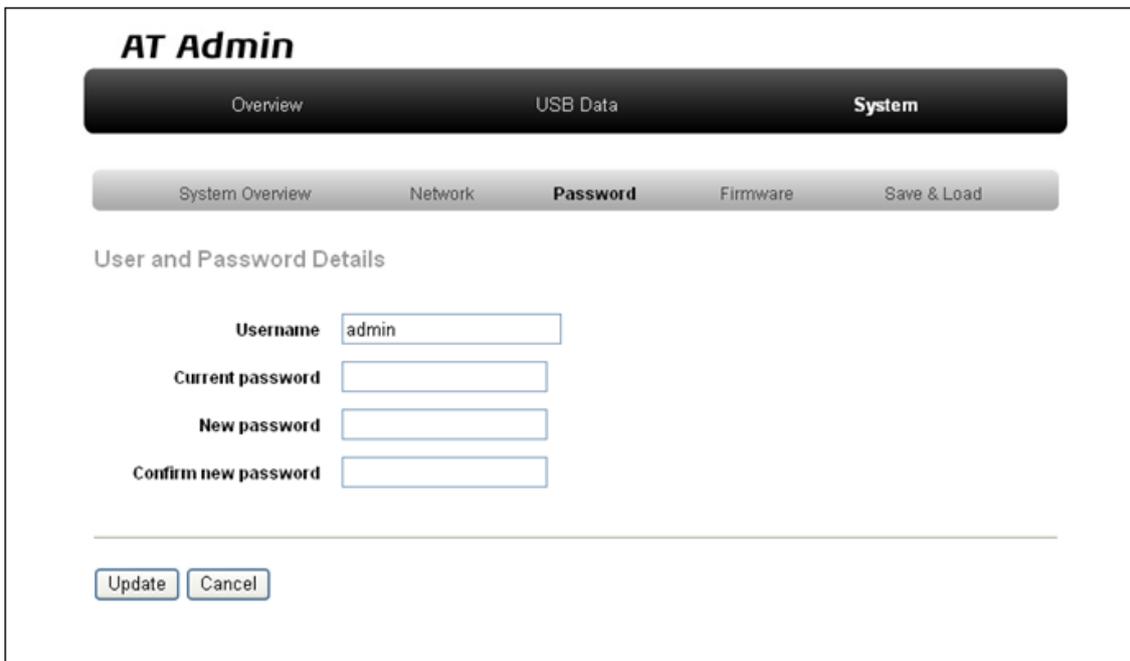


図 5.7. AT Admin: System - Password

#### 5.5.3.1. User and Password Details

**Username**

管理ユーザの名前を入力します。初期状態では「admin」です。

**Current password**

現在のパスワードを確認のため入力します。初期状態では「admin」です。

**New password**

新しいパスワードを入力します。

**Confirm new password**

確認のため、もう一度新しいパスワードを入力します。

### 5.5.3.2. ユーザ名・パスワード設定の適用

設定を入力後「Update」ボタンを押すと、変更内容が適用されます。



設定を適用しただけでは、変更された設定は保存されていません。変更した設定を保存し、次回起動時から有効にするためには、Armadillo のフラッシュメモリに設定を保存する必要があります。保存方法については、「5.5.5. AT Admin: System - Save & Load」を参照してください。

### 5.5.4. AT Admin: System - Firmware

Firmware では、ユーザーランド(アプリケーション群)及び Linux カーネルのファームウェア更新を行うことができます。



図 5.8. AT Admin: System - Firmware

公式 WEB サイトで公開されているイメージファイルに更新する場合<sup>4</sup>、まず「Get firmware options」ボタンを押してください。その下の「Applications(Userland)」「Kernel」の各ボックスに、存在するイメージファイルが表示されます。

<sup>4</sup> 当機能を使用する場合、インターネットに接続可能である必要があります。

### 5.5.4.1. Applications(Userland)

ユーザーランド(アプリケーション群)更新を行う項目です。

イメージ選択ボックス

サーバに存在するユーザーランドイメージが登録されています。更新したいイメージを選択します。

URL 入力ボックス

ダウンロードするユーザーランドイメージファイルの URL が表示されます。ボックス右側の「Edit」にチェックを入れると、このボックスに任意の URL を直接入力することが可能になります。



「Edit」にチェックを入れた場合、URL 入力ボックスへの直接入力が優先され、イメージ選択ボックスによる選択は無視されます。

「Update userland」ボタンを押すと、ユーザーランドイメージのダウンロードが始まり、その後フラッシュメモリの更新が開始されます。また、現在と異なる種類のユーザーランドイメージに更新する場合<sup>5</sup>は、「Update userland」ボタンを押す前に、「Allow all image types」にチェックを入れてください。

### 5.5.4.2. Kernel

Linux カーネル更新を行う項目です。

イメージ選択ボックス

サーバに存在するカーネルイメージが登録されています。更新したいイメージを選択します。

URL 入力ボックス

ダウンロードする Linux カーネルイメージファイルの URL が表示されます。ボックス右側の「Edit」にチェックを入れると、このボックスに URL を直接入力することが可能になります。



「Edit」にチェックを入れた場合、URL 入力ボックスへの直接入力が優先され、イメージ選択ボックスによる選択は無視されます。

「Update kernel」ボタンを押すと、Linux カーネルイメージのダウンロードが始まり、その後フラッシュメモリの更新が開始されます。

<sup>5</sup>Base から Recover イメージ、または Recover から Base イメージに更新する場合です。

### 5.5.4.3. イメージの更新

「Update userland」や「Update kernel」が開始されると、「図 5.9. AT Admin: System - Updating Firmware」が表示されます。



図 5.9. AT Admin: System - Updating Firmware

ファームウェアの更新中は、Armadillo の電源を切らないでください。更新完了前に Armadillo の電源が切断された場合、Armadillo が起動しなくなる可能性がありますので、十分に注意してください。

更新完了後は、「図 5.8. AT Admin: System - Firmware」の Firmware 画面に戻ります。ユーザーランド・カーネルの更新を連続して行いたい場合、続けて選択・入力を行ってから更新開始ボタンを押してください。

以前と異なる種類のファームウェアを書き込んだ場合、設定ファイルの初期化が必要となります。設定ファイルの初期化については、「5.5.5. AT Admin: System - Save & Load」を参照してください。

すべての更新完了後、新しいファームウェアで動作させるためには Armadillo の再起動を行う必要があります。AT Admin からの再起動方法については、「5.5.5. AT Admin: System - Save & Load」を参照してください。

### 5.5.5. AT Admin: System - Save & Load

Save & Load では、変更した各種システム設定のフラッシュメモリへの保存や、以前の設定状態の回復・初期化、システムの再起動などを行うことができます。



図 5.10. AT Admin: System - Save & Load

### 5.5.5.1. Save & Load System Settings

システム設定の保存・回復を行うための項目です。

現在の設定をフラッシュに保存する(Save)

Network Settings や Password で適用した設定をフラッシュメモリに保存します。保存した設定は、一旦 Armadillo の電源を切断した後、次回以降の起動時にも有効になります。

現在のシステム設定を破棄し、フラッシュに保存されている元の設定に戻す(Reload)

現在動作している設定を破棄し、フラッシュメモリに保存されている設定を読み出して以前の状態に戻します。以下のような画面が表示された後、Armadillo は新しい(フラッシュメモリから読み出された)ネットワーク設定で動作を開始します。



図 5.11. AT Admin: System - Reload

以前の設定に戻した結果、ネットワーク接続が変更された場合は、Armadillo の LED(赤)が点灯します。LED(赤)の消灯を確認してから、Armadillo のトップページにアクセスしてください。

現在のシステム設定を破棄し、初期状態の設定にする(Restore Defaults)

現在動作している設定を破棄し、システム設定を動作中のファームウェアにおける初期状態にします。フラッシュメモリに保存されている設定についても初期化されます。

### 5.5.5.2. System Reboot

システムの再起動を行うための項目です。

システムを再起動する(Reboot)

Armadillo を再起動します。「図 5.12. AT Admin: System - Reboot」が表示された後、10 秒程度で Armadillo が終了し、再び起動します。



図 5.12. AT Admin: System - Reboot

再起動後、ネットワーク接続を変更している間は、Armadillo の LED(赤)が点灯します。十秒～数分後に消灯しますので、これを確認してから改めて Armadillo トップページにアクセスしてください。

## 6. ネットワーク設定

---

### 6.1. Armadillo の自動ネットワーク接続機構

初期状態の Armadillo は、自動的に IP アドレスが割り振られネットワークに接続できるように設定されています。PC 側のネットワーク接続についても、Armadillo が自動的に接続したネットワークに適切に接続されるよう設定する必要があります。

### 6.2. 簡単な接続方法

Armadillo は、DHCP 接続または Zeroconf 接続という手法でネットワークに接続します。この Armadillo と同じネットワークに接続する最も簡単な方法は、OS による自動 IP アドレス設定を利用することです。Windows XP の場合、TCP/IP を「IP アドレスを自動的に取得する」にしておくことで、Armadillo と同じように DHCP または Zeroconf が適切に設定されますので、これ以上の手順は必要ありません。

### 6.3. その他の接続方法

Armadillo が起動され自動的にネットワーク接続を行う際の詳細について追いながら、その他のネットワーク接続設定について説明します。

#### 6.3.1. DHCP 接続

Armadillo がネットワークに自動接続する際、最初に DHCP 接続を試みます。ネットワーク内に DHCP サーバがある場合、Armadillo はその DHCP サーバからの応答に従って IP アドレスが割り振られます。

PC は、同じように DHCP 接続することにより、必ず Armadillo と同じネットワークに接続されることとなります。

#### 6.3.2. Zeroconf 接続

Armadillo が DHCP サーバを見つけられなかった場合、Zeroconf(IPv4LL)という機構を使って IP アドレスを割り当てます。

こうして設定された Armadillo と接続するために、PC も同じネットワークに接続しなければなりません。PC 側でも Zeroconf 使うことができれば、当然問題なく接続できます。

Zeroconf は、Windows では自動プライベート IP アドレッシング(APIPA)とも呼ばれており、Zeroconf では、特定のアドレス範囲(169.254.0.1 ~ 169.254.255.254)内のアドレスを使用し、サブネットマスクを 255.255.0.0 に設定します。なお、この範囲の IP アドレスは IANA(Internet Assigned Numbers Authority)によって予約されています。

もう一つの方法は、Zeroconf 接続と同じネットワークになるような設定を、固定 IP アドレス設定で行うという方法があります。169.254.0.1 ~ 169.254.255.254 の任意の IP アドレスとサブネットマスク 255.255.0.0 の組み合わせを PC のネットワーク設定に使用することで、Zeroconf と同じネットワークに接続することができます。

こうして設定した任意の IP アドレスが、たまたま Armadillo が設定した IP アドレスと重なることがあります。これについては問題になりません。Armadillo の Zeroconf は、自身と同一の IP を持つ個

体からの発信を見つけると、すぐに自ら IP アドレスを変更しますので、一定時間後にはお互いを認識可能になります。

### 6.3.3. 固定 IP アドレス設定接続

Armadillo は初期状態で自動ネットワーク接続を行います。もちろん固定的にネットワーク接続させることも可能です。一旦、自動ネットワーク接続で PC から Armadillo を発見できれば、WEB ブラウザからの操作で Armadillo に固定 IP アドレスを割り振ることができます。この方法については、「5.5.2. AT Admin: System - Network」を参照してください。

## 6.4. Bonjour 上のホスト名について

Bonjour によるホスト名の表示は、Armadillo に設定されたホスト名(初期状態では「a220-0」)<sup>1</sup>と同じになります。また、Bonjour のネットワーク名は「.local」となっています。このため、Bonjour から開いた WEB ブラウザの URL は通常「http://a220-0.local/」となります。

ただし、同じネットワーク上に同一のホスト名が存在した場合(初期状態の Armadillo を複数接続するなど)、この 2 台目以降のホスト名は、末尾の数字が変化します。例えば、初期状態の名称でこのような状態になると、2 台目は「http://a220-1.local/」、3 台目は「http://a220-2.local/」...となります。この場合 2 台目以降の Armadillo は、結果的に「AT Admin」上で設定されたホスト名と Bonjour ホスト名が一致しないこととなりますので、注意してください。

このような場合でも、MAC アドレスによって固体を判別することは可能です。Internet Explorer の Bonjour リストには MAC アドレスが表示されますので、本体添付シールとの比較で特定することができます。「図 4.2. エクスプローラ バー "Bonjour"」を参照してください。

<sup>1</sup>Armadillo-220 の場合。Armadillo-230 の場合は「a230-0」、Armadillo-240 の場合は「a240-0」となります

## 7. コンフィグ領域 – 設定ファイルの保存領域

コンフィグ領域は、設定ファイルなどを保存しハードウェアのリセット後にもデータを保持することができるフラッシュメモリ領域です。コンフィグ領域からのデータの読出し、またはコンフィグ領域への書込みは、flatfsd コマンドを使用します。

### 7.1. コンフィグ領域の読出し

コンフィグ領域を読み出すには以下のコマンドを実行します。読み出されたファイルは、「/etc/config」ディレクトリに作成されます。

```
[armadillo ~]# flatfsd -r
```

図 7.1. コンフィグ領域の読出し方法



デフォルトのソフトウェアでは、起動時に自動的にコンフィグ領域の読出しを行うように設定されています。コンフィグ領域の情報が壊れている場合、「/etc/default」ディレクトリの内容が反映されます。

### 7.2. コンフィグ領域の保存

コンフィグ領域を保存するには以下のコマンドを実行します。保存されるファイルは、「/etc/config」ディレクトリ以下のファイルです。

```
[armadillo ~]# flatfsd -s
```

図 7.2. コンフィグ領域の保存方法



コンフィグ領域の保存をおこなわない場合、「/etc/config」ディレクトリ以下のファイルへの変更は電源遮断時に失われます。

### 7.3. コンフィグ領域の初期化

コンフィグ領域を初期化するには以下のコマンドを実行します。初期化時には、「/etc/default」ディレクトリ以下のファイルがコンフィグ領域に保存され、且つ「/etc/config」ディレクトリにファイルが複製されます。

```
[armadillo ~]# flatfsd -w
```

図 7.3. コンフィグ領域の初期化方法

## 8. トラブルシューティング

---

### 8.1. Armadillo が起動しない

- 電源投入時に LED(緑)が点灯するか確認してください。点灯していない場合は電源が正しく接続されているか確認してください。

### 8.2. Bonjour から Armadillo を発見できない

- LAN Link LED が点灯しているか確認してください。点灯していない場合は LAN ケーブルを適切に挿入してください。
- Bonjour で接続している PC と、発見したい Armadillo の間にルータがない事を確認してください。ルータがある場合は発見できません。
- ファイアウォールを使用している場合、Bonjour で使用するポート「UDP 5353」が使用可能状態となっているかどうかを確認してください。

### 8.3. ネットワーク設定の変更後、WEB ブラウザ表示ができない

- AUTO(自動)IP 設定から STATIC(固定)IP 設定に変更したことなどによって IP アドレスが変更された場合、ホスト名と IP アドレスの対応が変わります。しかし WEB ブラウザによっては、キャッシュされた古い IP アドレスを使い続けてしまい、ホスト名による表示が一時的にできなくなる場合があります。このような場合、一旦 WEB ブラウザを終了し、再度 WEB ブラウザを立ち上げ直してから、改めてトップページの表示を試みてください。



Internet Explorer Version 6 で、この現象の発生と、ブラウザ再起動による回復を確認しています。

- 上記を行っても表示ができない場合、Armadillo が不正なネットワーク接続状態となっている可能性があります。この時点で変更されたネットワーク設定はまだフラッシュメモリに保存されておりませんので、一旦 Armadillo の電源を切断し、再度電源を入れてからネットワーク設定変更をやり直してください。

## 改訂履歴

バージョン	年月日	改訂内容
1.0.0	2006/9/7	<ul style="list-style-type: none"> <li>初版発行</li> </ul>
1.0.1	2006/10/20	<ul style="list-style-type: none"> <li>Armadillo-230 スタートアップガイド</li> <li>「2.6. 保証に関する注意事項」を追加</li> <li>「ユーザランド」を「ユーザーランド」に統一</li> <li>「Flash メモリ」を「フラッシュメモリ」に統一</li> </ul>
1.0.2	2006/11/9	<ul style="list-style-type: none"> <li>図(画面)に外枠を追加</li> </ul>
1.0.3	2007/7/20	<ul style="list-style-type: none"> <li>ドキュメントプロパティのタイトルを修正</li> <li>初期不良の保証期間に関する記述修正</li> <li>「5.5.1. AT Admin: System - System Overview」の機能説明文を図の前へ移動</li> </ul>
1.0.4	2007/9/14	<ul style="list-style-type: none"> <li>「2.6. 保証に関する注意事項」の製品の保証方法を修正</li> <li>「図 5.8. AT Admin: System - Firmware」を、機能追加による画面変更により修正</li> <li>「5.5.4.1. Applications(Userland)」のユーザーランドの書き換え方法を修正</li> </ul>
1.0.5	2008/8/5	<ul style="list-style-type: none"> <li>「3.1. 各部名称」のタクトスイッチに関する記述を修正</li> </ul>
1.0.6	2008/10/02	<ul style="list-style-type: none"> <li>タイトルを英語表記からカタカナ表記に</li> </ul>
1.0.7	2008/12/27	<ul style="list-style-type: none"> <li>「7. コンフィグ領域 – 設定ファイルの保存領域」を追加</li> <li>「3.1. 各部名称」誤記修正</li> </ul>
1.1.0	2009/03/19	<ul style="list-style-type: none"> <li>「2. 注意事項」、「4. Armadillo の内蔵機能」、「5. WEB ブラウザによる Armadillo の管理」、「6. ネットワーク設定」、「8. トラブルシューティング」構成変更</li> <li>誤記、表記ゆれ修正</li> </ul>
1.1.1	2009/07/17	<ul style="list-style-type: none"> <li>本文のレイアウト統一</li> <li>表記ゆれ修正</li> </ul>
1.1.2	2009/07/29	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品保証に関する記載を <a href="http://www.atmark-techno.com/support/warranty-policy">http://www.atmark-techno.com/support/warranty-policy</a> に移動(2009/08/03 適用)</li> </ul>

Armadillo-220 スタートアップガイド  
Version 1.1.2-d308169  
2009/08/03

---

**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 6F TEL 011-207-6550 FAX 011-207-6570

---