

# RTC/NAND フラッシュメモリモジュール取扱説明書

(OP-NF128M-00, OP-NF256M-00, OP-NF256M-10, OP-RTC-10, OP-NF256MRTC-10, OP-NF256MRTC-20)

Version 1.0.6

2008年10月10日

株式会社アットマークテクノ

<http://www.atmark-techno.com/>

## はじめに

このたびは RTC/NAND フラッシュメモリモジュールをお買い求めいただき、ありがとうございます。本書には、Armadillo-220/230/240 への接続方法、Linux での利用方法が記載されています。

## 注意事項

- 製品本体に通電中された状態での抜き差しは行わないでください。故障やデータ消失のおそれがあります。
- 本製品のコネクタ部分や部品面には直接触れないでください。静電気により部品が破壊される恐れがあります。
- 本製品の取り付け、取りはずしは金属製のものに触れて静電気を逃がした後に行ってください。ご使用になるまでは、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。
- 本製品へのアクセス中にCPUボードの電源を切ったり、CPUボードをリセットしないでください。故障やデータ消失のおそれがあります。
- 本製品を結露させたまま使わないでください。故障やデータ消失のおそれがあります。
- 本製品を使用中にデータなどが消失した場合でも、データなどの保証は一切いたしかねます。(定期的なバックアップをお勧めいたします)

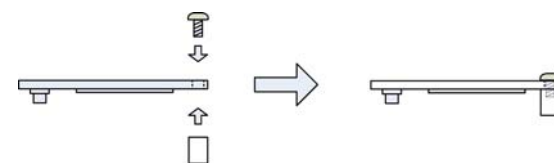
## パッケージ内容の確認

お使いになる前に、表の部品がパッケージに揃っているかをご確認ください。万一不足や破損しているものがありましたら、お買い上げの販売店へご連絡ください。

部品	数量
本体 NANDモジュールコネクタ CPUボードのNANDモジュールコネクタへ接続します スペーサ取付用穴	1
スペーサー	1
スペーサー取り付け用ネジ	2

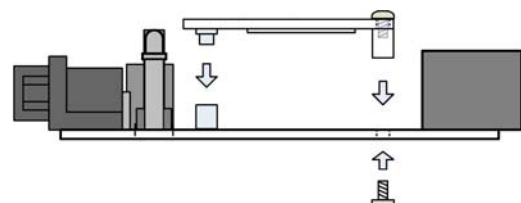
## 組み立て

Armadillo-220/230/240 へ本製品を接続する前に、基板固定用のスペーサーを取り付けます。本製品および付属のねじとスペーサーを用意してください。取り付けは右の図を参考にしてください。スペーサーを基板の部品実装側に置き、基板反対側よりねじ止めをしてください。



## Armadillo-220/230/240への接続方法

Armadillo-220/230/240 へ本製品を接続します。組み立て済みの本製品と付属のねじを用意してください。取り付けは以下の図を参考にしてください。本製品を Armadillo-200 シリーズ基板の NAND モジュールコネクタへ接続してください。最後に Armadillo-200 シリーズ基板下側より、ねじ止めをしてください。



斜めに押し込むとコネクタが破損する恐れがありますのでご注意ください。

## Linuxでの使用方法

### フラッシュメモリ用デバイスドライバの組み込み

NANDフラッシュメモリ用のデバイスドライバは、誤認識による起動不具合<sup>1</sup>を防ぐため、デフォルトの状態では組み込まれていません。デバイスドライバを組み込むには、カーネルのコンフィグレーション<sup>3</sup>で以下のオプションを選択してください。

```
Device Drivers  -->
Memory Technology Devices (MTD)  -->
NAND Flash Device Drivers  -->
<*> NAND Device Support
<*> Support for Armadillo-220/230/240
```

### フラッシュメモリの認識

認識された場合は、Linuxブート中に以下のメッセージが表示されます。

```
NAND device: Manufacturer ID: 0x??, Chip ID: 0x?? (??)2
```

NANDフラッシュメモリのフォーマット方法は以下のとおりです。

```
[root@armadillo (ttyAMO) ~]# flash_eraseall -j /dev/mtd4
```

NANDフラッシュメモリのマウント方法は以下のとおりです。以下の例では、/mntへNANDフラッシュメモリをマウントしています。

```
[root@armadillo (ttyAMO) ~]# mount -t jffs2 /dev/mtdblock4 /mnt
```

### リアルタイムクロック用デバイスドライバの組み込み

RTC/NANDフラッシュメモリモジュール用のデバイスドライバは、誤認識による起動不具合<sup>1</sup>を防ぐため、デフォルトの状態では組み込まれていません。デバイスドライバを組み込むには、カーネルのコンフィグレーション<sup>3</sup>で以下のオプションを選択してください。

```
Device Drivers  -->
I2C support  -->
I2C Hardware Bus support  -->
[*] External I2C interface for Armadillo-220/230/240
Other I2C Chip support  -->
<*> Armadillo-9 Real Time Clock
```

hwclockコマンドを使用するために、ユーザーランドのコンフィグレーション<sup>3</sup>で以下のオプションを選択してください。

```
BusyBox  -->
[*] hwclock
```

### リアルタイムクロックの認識

認識された場合は、Linuxブート中に以下のメッセージが表示されます。

```
i2c-s3531a: Device Type [S-353x0A]
i2c-s3531a: i2c S-3531A/S-353X0A driver, (C) 2001-2005 Atmark Techno, Inc
```

リアルタイムクロックへの書き込みは以下のコマンドで行います。例では、9月20日14時00分に時間を設定してリアルタイムクロックへ書き込み、時間を表示します。

```
[root@armadillo (ttyAMO) ~]# date -s 09201400 ..... 時間の設定
[root@armadillo (ttyAMO) ~]# hwclock -w -u ..... リアルタイムクロックへ書き込み
[root@armadillo (ttyAMO) ~]# hwclock -u ..... 時間の表示
```

<sup>1</sup> <http://armadillo.atmark-techno.com/faq/nand-kernel-panic>

<sup>2</sup> Manufacturer ID および「Chip ID」は、製造ロットやフラッシュメモリの容量により変わります。

<sup>3</sup> 詳しい情報は「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。