

## 概説

Cente NAND Flash Driver は、NAND フラッシュメモリデバイス専用のドライバです。

FAT ファイルシステム用の論理フォーマット機能に対応しているため、Cente FileSystem と組み合わせることで FAT ファイルシステムを NAND フラッシュメモリに構築することが可能です。またドライバ単体で NAND フラッシュメモリへアクセスすることも可能です。

論理物理変換テーブルおよびブロックアサインテーブルにより、アクセスするブロックの平均化を行い、デバイスの寿命を延ばすと共に信頼性の高いデータの運用を実現しています。またソフトウェア ECC による 1 ビットエラー訂正・2 ビットエラー検出機能に対応しています。ハードウェア依存部をユーザーカスタマイズ関数として分離しているため、開発環境に合わせたカスタマイズが可能です。利用する環境に合わせ、NAND フラッシュメモリ内蔵または CPU 内蔵コントローラの ECC 機能を利用することも可能です。

## 概念図



## 仕様・特徴

- 16MByte~1GByteまでの容量に対応
- 2048Byte / Pageまでのページサイズに対応
- データ書き換え回数の平均化機能
- 独自の論理/物理変換アルゴリズムによる寿命の向上
- 物理フォーマット機能をサポート
- ソフトウェアECC機能による1bitエラー訂正機能
- OS非依存
- ハードウェア依存部独立による容易な移植性

- デバイスまたはコントローラ内蔵ECC機能に対応<sup>※1</sup>
- シリアルインターフェース (SPI) のNANDデバイスに対応<sup>※1</sup>
- ページのリード/ライトAPIを提供

### 【対応予定機能】

- ブート領域用のパーティション分割機能
- 対応容量の拡張
  - FAT32フォーマット対応
  - 4096バイト / ページ, 8192バイト / ページへの対応

※1 ソフトウェアのカスタマイズサンプルを付属

## ■製品構成

- Cente NAND Flash Driver ソースコード
- ユーザーズマニュアル(ハードウェア依存部の関数仕様公開)
- 各種CPU基板動作サンプル

## ■API関数一覧

hardware_init_sub	ハードウェアの初期化処理
mountNandFlash	マウント処理
write_sector_sub	セクタ(ページ)ライト
read_sector_sub	セクタ(ページ)リード
NandFlashClose	ブロッククローズ処理
EraseAllBlock	ブロック全消去
NFLogical_Format	論理フォーマット(FAT12, FAT16)
get_nander	エラーの詳細コード取得

## ■CPU基板動作サンプルについて

- ESPT2用 BSP (SH7710マイコン) NANDインタフェース
- ESPT-RX用 BSP (RX63Nマイコン) SPIインタフェース  
※ NANDアクセス用の拡張ボード(非売品)を接続し動作
- 各社NAND Flash Memoryの動作サンプルを用意

《東芝メモリ社》

Serial: TC58CVG0S3HRAIG, TC58CVG1S3HRAIG

BENAND: TC58BVG0S3HTA, TC58BVG1S3HTA

《Winbond社》

Serial: W25N01GV, W25M02GV

SLC: W29N01HV, W29N02GV, W29N04GV, W29N08GV

※上記は一例です。その他実績は営業までお問い合わせ下さい。

## ■ソースファイル一覧

fs_nand.c	Cente FileSystemとのインターフェース部ソースファイル	本体ソースコード (NANDフラッシュドライバ)
fs_nand.h	ドライバのメイン定義ヘッダファイル	
fs_nandecc.c	ソフトウェアECC制御関数ソースファイル	
fs_nandfmt.c	論理フォーマット関数ソースファイル	
fs_nandfmt.h	論理フォーマット関数ヘッダファイル	
fs_nandinit.c	NAND Flash 及びドライバ初期化関連ソースファイル	
fs_nandLog.c	データ操作関数ソースファイル(論理層)	
fs_nandPhy.c	データ操作関数ソースファイル(物理層)	
fs_nandstring.c	バッファ・文字列操作関数ソースファイル	
fs_nandsub.c	ドライバAPIソースファイル	
fs_nandcfg.h	ユーザーカスタマイズ定義ヘッダファイル	ユーザーカスタマイズ部 (コントローラドライバ)
fs_nandcommand.c	コマンド発行、コントローラ制御ソースファイル	
fs_nandcommand.h	コマンド発行、コントローラ制御ヘッダファイル	
fs_nanddev.c	デバイス情報の取得及び動作パラメータの設定ソース	
fs_nandredundant.c	冗長領域制御ソースファイル	
fs_nandredundant.h	冗長領域制御ヘッダファイル	
fs_nand_spi.c	シリアルインターフェース制御ヘッダファイル	シリアルインターフェース部 (SPI接続時のみ使用)
fs_nand_spi.h	シリアルインターフェース制御ソースファイル	

### 【販売・開発・製造】

#### データテクノロジー株式会社

〒190-0022 東京都立川市錦町1-8-7立川錦町ビル8F  
TEL:042-523-1177 FAX:042-523-7070

#### ビー・ユー・ジーDMG森精機株式会社

〒004-0015 北海道札幌市厚別区下野幌テクノパーク1-1-14

●お問い合わせ先: 詳しくはサイトをご覧ください

[www.cente.jp](http://www.cente.jp)

E-mail:sales@cente.jp  
TEL:042-523-1177

### 【販売代理店】