

**NEC**

# ユーザーズ・マニュアル（暫定）

## μPD720130

USB2.0 - IDE ブリッジ

Windows98SE 用 USB マス・ストレージ・ドライバ・キット編

---



資料番号 SSG-ZT-03-0071（第1版）

発行年月日 June 12, 2003 CP (N)

© NEC Electronics Corporation 2002, 2003

[X ㇔]

## 目次要約

|     |                 |   |    |
|-----|-----------------|---|----|
| 第1章 | 概 説             | … | 9  |
| 第2章 | キットの構成          | … | 11 |
| 第3章 | INF ファイルのカスタマイズ | … | 13 |
| 第4章 | インストール方法        | … | 15 |

Windows は、米国 Microsoft Corporation 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。

・本資料に記載されている内容は2003年6月現在のもので、今後、予告なく変更することがあります。量産設計の際には最新の個別データ・シート等をご参照ください。

・文書による当社の事前の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。当社は、本資料の誤りに関し、一切その責を負いません。

・当社は、本資料に記載された当社製品の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、一切その責を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。

・本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責を負いません。

・当社は、当社製品の品質、信頼性の向上に努めておりますが、当社製品の不具合が完全に発生しないことを保証するものではありません。当社製品の不具合により生じた生命、身体および財産に対する損害の危険を最小限度にするために、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等安全設計を行ってください。

・当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「特別水準」およびお客様に品質保証プログラムを指定していただく「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。

標準水準：コンピュータ、OA機器、通信機器、計測機器、AV機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット 特別水準：輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器

特定水準：航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器、生命維持のための装置またはシステム等

当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。意図されていない用途で当社製品の使用をお客様が希望する場合には、事前に当社販売窓口までお問い合わせください。

(注)

(1) 本事項において使用されている「当社」とは、NECエレクトロニクス株式会社および NECエレクトロニクス株式会社がその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいう。

(2) 本事項において使用されている「当社製品」とは、(1)において定義された当社の開発、製造製品をいう。

M8E 03.05

# はじめに

**対象者** このユーザーズ・マニュアルは、 $\mu$ PD720130 を使用した機器を Windows98SE で動作させるため、USB マス・ストレージ・クラス・ドライバを使用するユーザを対象としています。

**目的** このユーザーズ・マニュアルは、 $\mu$ PD720130 を使用した機器を Windows98SE で動作させるために必要なドライバのインストールなどの方法について、ユーザに理解していただくことを目的としています。

**構成** このユーザーズ・マニュアルは、大きく分けて次の内容で構成されています。

- ・概 説
- ・キットの構成
- ・INF ファイルのカスタマイズ
- ・インストール方法

**読み方** このユーザーズ・マニュアルの読者は、Windows™のドライバ・ロード方法などに関する一般的知識が必要となります。

$\mu$ PD720130 の電気的特性を理解しようとするとき

→  $\mu$ PD720130 データ・シートを参照してください。

$\mu$ PD720130 の機能を理解しようとするとき

→  $\mu$ PD720130 ユーザーズ・マニュアルを参照してください。

$\mu$ PD720130 の設定方法を理解しようとするとき

→  $\mu$ PD720130 アプリケーション・ノート シリアル ROM ユーティリティ編を参照してください。

|              |                                                          |
|--------------|----------------------------------------------------------|
| <b>凡 例 注</b> | ：本文中につけた注の説明                                             |
| <b>注意</b>    | ：気をつけて読んでいただきたい内容                                        |
| <b>備考</b>    | ：本文中の補足説明                                                |
| <b>数の表記</b>  | ： 2 進数 … xxxx または xxxxB<br>10 進数 … xxxx<br>16 進数 … xxxxH |

**関連資料** 関連資料は暫定版の場合がありますが、この資料では「暫定」の表示をしておりません。あらかじめご了承ください。

- ・  $\mu$ PD720130 データ・シート：S16302J
- ・  $\mu$ PD720130 ユーザーズ・マニュアル：S16412J
- ・ ET-0148 ユーザーズ・マニュアル：S16429J
- ・  $\mu$ PD720130 アプリケーション・ノート：S16447J

**注意**      このユーザーズ・マニュアルで説明しているソフトウェアは、ソフトウェア使用許諾契約を結んでいただいたお客様に対してのみご提供しております。

上記関連資料は、予告なしに内容を変更することがあります。設計などには、必ず最新の資料をご使用ください。

# 目 次

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| <b>第 1 章 概 説.....</b>              | <b>9</b>  |
| 1.1 $\mu$ PD720130.....            | 9         |
| 1.2    シリアル ROM.....               | 10        |
| <b>第 2 章 キットの構成.....</b>           | <b>11</b> |
| 2.1    動作環境.....                   | 11        |
| 2.2    ファイル一覧.....                 | 11        |
| <b>第 3 章 INF ファイルのカスタマイズ .....</b> | <b>13</b> |
| 3.1    概要 .....                    | 13        |
| 3.2    NECUSTOR.INF .....          | 13        |
| <b>第 4 章 インストール方法.....</b>         | <b>15</b> |
| 4.1    インストール準備.....               | 15        |
| 4.2    インストール手順.....               | 15        |
| 4.3    インストール・プログラムを使用する場合 .....   | 19        |

[X E]

# 第1章 概 説

$\mu$ PD720130 は、USB2.0 と ATA/ATAPI 間のブリッジを実現するための汎用 LSI で、Universal Serial Bus Specification Revision 2.0 の high-speed capable Device 規格に準拠しています。

このユーザーズ・マニュアルでは、 $\mu$ PD720130 を Windows98SE で使用できるようにするためのドライバ・キットの使用方法を説明しています。 $\mu$ PD720130 の機能については、 $\mu$ PD720130 ユーザーズ・マニュアル（資料番号：S16412J）を参照してください。

## 1.1 $\mu$ PD720130

USB2.0 と ATA/ATAPI 間のブリッジを実現するため、 $\mu$ PD720130 は、CISC processor, ATA/ATAPI controller, endpoint controller (EPC), serial interface engine (SIE) と USB2.0 transceiver など内蔵しています。USB2.0 protocol と class specific protocol (bulk only protocol) は、USB2.0 transceiver, SIE と EPC により処理され、transport layer は内蔵の V30MZ CISC processor により実現されます。 $\mu$ PD720130 の制御ソフトウェアは内蔵 ROM に保持されています。また、シリアル ROM を使用することにより VID や PID の変更、 $\mu$ PD720130 の内部制御と機能のアップデートを行います。

## 特 長

- Universal Serial Bus Specification Revision 2.0 (Data Rate 12/480 Mbps) に準拠
- ATA/ATAPI-6 (LBA48, PIO Mode 0-4, DMA Mode 0-2, Ultra DMA/66 Mode 0-4) に準拠
- 低消費電力 “ USB2.0 high-speed bus powered device “ を実現可能
- USB implementers forum により認証されており、USB 2.0 high-speed Logo 付 (TID :40320125)
- Full-speed の送受信も実現できる USB2.0 high-speed transceiver / receiver 内蔵
- USB2.0 High-speed か Full-speed packet protocol sequencer (Serial Interface Engine) 内蔵
- 自動 chirp 発行と full-/high-speed mode の自動切り換え
- set feature (TEST\_MODE)サポート
- CD-ROM のような ATAPI デバイスへの電力制御機能サポート
- 30 MHz X'tal によるシステム・クロック生成
- 電源電圧： $V_{DD33} = 3.3\text{ V}$  と  $V_{DD25} = 2.5\text{ V}$  の 2 電源
- 内蔵 ROM のプログラムは、USB Mass Storage Class Bulk-Only Transport をサポート（Mode2 で使用時）

## 1.2 シリアル ROM

$\mu$ PD720130 は Vendor ID, Product ID や USB 関連の情報,  $\mu$ PD720130 の内部設定の情報をデバイスの初期化時にシリアル ROM から読み込みます。シリアル ROM に保持されるデータを以下の表に示します。シリアル ROM のデータはチェックサムの計算が必要となりますので、Vendor ID や Product ID の変更したシリアル ROM データの作成は、必ず当社提供の EPUT130 で行ってください。

| オフセット<br>(H) | データ・<br>サイズ  | 項 目                | 説 明                                                |
|--------------|--------------|--------------------|----------------------------------------------------|
| +00          | 1 ワード        | idMark             | Validation Mark (Symbol : 55AAH)                   |
| +02          | 1 ワード        | Checksum           | シリアル ROM のチェックサム                                   |
| +04          | 1 ワード        | Flags              | ディスクリプタのオーバーライトなどの制御                               |
| +06          | 1 バイト        | ExPinReset         | PWR, CLC, DCC, DV[1:0] のリセット・フィールド                 |
| +07          | 1 バイト        | ExPinSet           | PWR, CLC, DCC, DV[1:0] のセット・フィールド                  |
| +08          | 1 ワード        | idVendor           | Device ディスクリプタの idVendor フィールド                     |
| +0A          | 1 ワード        | idProduct          | Device ディスクリプタの idProduct フィールド                    |
| +0C          | 1 ワード        | bcdDevice          | Device ディスクリプタの bcdDevice フィールド                    |
| +0E          | 1 ワード        | Reserved           | 予約                                                 |
| +10          | 1 バイト        | MaxPower Bus       | バスパワー・モードの Configuration ディスクリプタの bMaxPower フィールド  |
| +11          | 1 バイト        | MaxPower Self      | セルフパワー・モードの Configuration ディスクリプタの bMaxPower フィールド |
| +12          | 1 バイト        | bInterfaceClass    | Interface ディスクリプタの bInterfaceClass フィールド           |
| +13          | 1 バイト        | bInterfaceSubClass | Interface ディスクリプタの bInterfaceSubClass フィールド        |
| +14          | 1 バイト        | bInterfaceProtocol | Interface ディスクリプタの bInterfaceProtocol フィールド        |
| +15          | 1 バイト        | Reserved           | 予約                                                 |
| +16          | 1 ワード        | TxModeReset        | Ultra DMA 66 のような IDE 転送タイプのリセット・フィールド             |
| +18          | 1 ワード        | TxModeSet          | Ultra DMA 66 のような IDE 転送タイプのセット・フィールド              |
| +1A          | 6 バイト        | Reserved           | 予約                                                 |
| +20          | 32 バイト       | ManufactureString  | Manufacturer の String ディスクリプタ                      |
| +40          | 32 バイト       | ProductString      | Product の String ディスクリプタ                           |
| +60          | 32 バイト       | SerialString       | Device Serial Number の String ディスクリプタ              |
| +80          | 128×n<br>バイト | FW Patch           | セルフパワー／バスパワー時のファームウェア・パッチ・モジュール                    |

## 第2章 キットの構成

### 2.1 動作環境

ドライバ・キットは、次の環境で動作します。

- (1) Microsoft Windows 98 Second Edition
- (2) Microsoft Windows 98

**μPD720130 は、Microsoft Windows Me, Windows 2000, Windows XP については、それぞれに標準添付されているドライバでご使用いただけますので、このドライバ・キットをご使用いただく必要はありません。**

### 2.2 ファイル一覧

以下にドライバ・キットのファイル一覧を示します。

- NECUSTOR.SYS
- NECUSTFL.SYS
- NECUSTPD. PDR
- NECUSTOR.INF
- NECUTRAY.EXE

[× ㊦]

## 第3章 INF ファイルのカスタマイズ

### 3.1 概要

$\mu$ PD720130 は接続するシリアル ROM データにより、お客様独自の VID/PID が設定可能です。お客様が独自の設定を行われた場合、このドライバ・キットを使用し  $\mu$ PD720130 を正しく動作させるためには、ファイルを書き換える必要があります。

INF ファイルの書き換えに関しては、Microsoft 社のホーム・ページに詳細な情報がございますので、こちらもご参照ください。

### 3.2 NECUSTOR.INF

#### ◎VID と PID の書き換え

NECUSTOR.INF 内の以下の太字部分を、お客様がシリアル ROM に設定した VID と PID に書き換えてください。

```
[NEC]
%NEC_IDE-Bridge%=NECUSTOR.Dev,USB\VID__0409&PID__006A      ;USB2.0 IDE-Bridge
%NECUSTOR\DISK.DeviceDesc%=usbmspd.Dev,NECUSTOR\DISK
```

#### 書き換え例)

VID=1234, PID=5678 とする場合

```
[NEC]
%NEC_IDE-Bridge%=NECUSTOR.Dev,USB\VID__1234&PID__5678      ;USB2.0 IDE-Bridge
%NECUSTOR\DISK.DeviceDesc%=usbmspd.Dev,NECUSTOR\DISK
```

[× ㊦]

## 第4章 インストール方法

ドライバのインストール方法について、以下に説明します。

### 4.1 インストール準備

ドライバ・キットのファイルをあらかじめフロッピー・ディスクなどの記憶媒体にコピーしておいてください。  
インストールを行う PC のハードディスクにコピーしていただいても結構です。

### 4.2 インストール手順

#### (1) PC への接続

セルフ・パワー機器の場合、機器の電源を投入しケーブルを接続してください。なお、ケーブルを接続した状態で電源を投入しても結構です。バス・パワー機器の場合、USB ポートへ機器を接続してください。

PC へ機器を接続すると以下の画面が表示されますので、「次へ」をクリックします。



(2) 以下の画面が表示されますので、「使用中のデバイスに最適なドライバを検索する（推奨）」を選択し、「次へ」をクリックします。



(3) 「検索場所の指定」でドライバの場所を指定し、「次へ」をクリックします。



(4) 以下の画面が表示されますので、「次へ」をクリックします。



(5) ドライバが正常にインストールされると、以下の画面が表示されますので、「次へ」をクリックしてください。



(6) 最後に、デバイスマネージャを開き、機器が正しく認識されているか確認してください。



以上で、インストールは完了です。

### 4.3 インストール・プログラムを使用する場合

インストール・プログラムを使用し、あらかじめドライバ・キットのファイルを PC の指定された場所にコピーしておくことにより、ユーザのドライバ・インストール作業を容易化することが可能です。

インストール・プログラムを使用する場合には、ドライバ・キットのファイルを、お客様作成のインストール・プログラムで、指定の場所にコピーしてください。

(1) 機器をつなぐ前にファイルをコピーしてください。また、インストール・プログラム実行中に機器を接続しないでください。

(2) インストール・プログラムで、以下のファイルを指定の場所にコピーしてください。

- NECUSTOR.SYS → %WINDIR%\SYSTEM32\DRIVERS
- NECUSTOR.INF → %WINDIR%\INF
- NECUSTPD.PDR → %WINDIR%\SYSTEM\IOSUBSYS
- NECUSTFL.SYS → %WINDIR%\SYSTEM32\DRIVERS
- NECUTRAY.EXE → %WINDIR%

※ %WINDIR%は、WINDOWS がインストールされているディレクトリを示します。

## 【発 行】

### NECエレクトロニクス株式会社

〒211-8668 神奈川県川崎市中原区下沼部1753

電話（代表）：044(435)5111

---

## 【ホームページ】

NECエレクトロニクスの情報がインターネットでご覧になれます。

URL(アドレス) <http://www.necel.co.jp/>

---

## 【営業関係お問い合わせ先】

下記のページに最新版のお問い合わせ先が記載されています。

URL(アドレス) [http://www.necel.com/ja/contact/contact\\_j.html](http://www.necel.com/ja/contact/contact_j.html)

---

## 【技術的なお問い合わせ先】

半導体テクニカルホットライン  
(電話：午前 9:00～12:00, 午後 1:00～5:00)

電 話 : 044-435-9494  
FAX : 044-435-9608  
E-mail : [info@lsi.nec.co.jp](mailto:info@lsi.nec.co.jp)

---

## 【資料請求先】

NECエレクトロニクス特約店または上記ホームページ記載の営業関係お問い合わせ先へお申し付けください。

---

C02.11T