

CardUT97PRO PCカードアプリケーション開発キット

製品の概要と特長

「CardUT97PRO」は、Windows 95/98用のメモリカードアプリケーションを開発するためのドライバキットです。従来、Windows 95/98上でPCカードにアクセスするためにはカードサービスを直接使用しなければなりません。この場合、メモリリソースの確保やアドレス変更などの処理を行わなければならない、非常に手間がかかるものでした。また、この処理を行うためにドライバを作成する必要がありました。

「CardUT97PRO」は、このようなドライバを新たに作成せずに、簡単な手続きでカードにアクセスするAPIを提供いたします。

独自フォーマットカードのリード/ライト機能をアプリケーションに組み込むことも簡単に行うことが可能です。

製品の特長

1. カードに簡単にアクセスできます

DLL経由でカードにアクセスするため、通常の間数を使用する感覚でプログラムを作成することができます。DLLを使用できるプログラミング言語であれば簡単に使用することができます。

2. 独自ドライバの使用によってカードのライト/イレースが簡単

本製品のメモリカードドライバには各メモリデバイスのライト/イレース処理ルーチンが含まれています。そのため、アプリケーションでは、カードの書き込みアルゴリズムを意識しないで処理を行わせることができます。

3. 「CardUT97」を同梱

開発中のアプリケーションの動作が正常に行われているかどうか、CardUT97で簡単に確認できます。

製品仕様

対応機器

PCカードスロットを搭載したノートパソコン 1。または、弊社製 AMI-21 1/22 2/92 を接続したデスクトップパソコン。

対応OS

Windows 95/98 (使用可能メモリ 8MB 以上必要)

対応カード

ATA、SRAM、EEPROM、リニアフラッシュメモリカード 3 を使用したカード。混載メモリカード対応。リニアフラッシュメモリカードは以下のデバイスをサポートしています。



対応フラッシュメモリ一覧 (1999/12 現在)

intel	28F010/020 28F008SA/016SA 28F004SC/008SC/016SC
AMD	Am28F010/020 Am28F010A/020A Am29F010/040/080/016
三菱	M5M28F101
OKI	MSM28F101
富士通	MBM28F010 MBM29F040A/080/016/017
キャタリスト	CAT28F010/020
SHARP	LH28F008SA/016SA LH28F004SC/008SC/016SC LH28F800SU/016SU

対応開発言語

DLLを使用できるプログラミング環境であれば、使用可能です。なお以下の言語用のサンプルプログラムが添付されます。

Microsoft Visual C++ 4.0/5.0
Borland Borland C++ 5.0
Microsoft Visual Basic 4.0/5.0
Borland Delphi 2.0/3.0

- AMI-21 使用時は、ライト/イレースに 12V を必要とするカードは使用出来ません。また、ノートパソコンの一部の機種で 12V を発生しないものがありますが、その場合も同様となります。ノートパソコンの仕様に関しては各メーカーにお問い合わせください。
- AMI-22 シリーズのうち、AMI-22/98 は Windows 95/98 に対応していないため使用できません。
- フラッシュメモリを搭載したカードで ATA カードとは異なります。

CardUT97PROの機能

「CardUT97PRO」では以下の機能をご利用いただけます。

- ・カードの状態取得 ... カード(ソケット)の状態を取得します。
- ・カード品種の取得 ... カードの品種を取得します。
- ・カード品種の設定 ... カードの品種を設定します。
- ・カードのリード ... カードからデータを読み出します。
- ・カードのライト ... カードにデータを書き込みます。
- ・カードのイレース ... カードを消去します。
- ・リージョンの設定 ... 混載メモリカードの場合のカレントリージョンを変更します。
- ・VPP電圧の設定 ... VPPの電源電圧をコントロールします。
- ・カードアクセス設定 ... アクセス時のバス幅を変更できます。

！ 注意

以下の機能はサポートしていません。

- ・I/Oカードへのアクセス
- ・アプリケーションからカードメモリへの直接アクセス

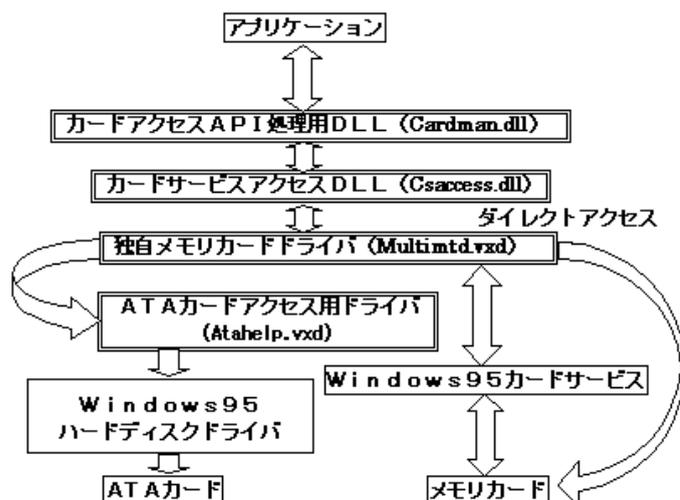
ドライバ構成

CardUT97PROは、	5個のドライバで構成されます。
Cardman.dll ...	カードアクセスAPI処理用DLL
Csaccess.dll ...	カードサービスアクセスDLL
Multimtd.vxd ...	メモリカードアクセスドライバ(DOS/V用)
Mmtd98.vxd ...	Multimtd.vxdのNEC PC98用
AtaHelp.vxd ...	ATAカードアクセス用ドライバ

これらをWindows95/98のシステムに組み込んでいただくことによって、カードにアクセスすることができます。

ドライバアーキテクチャ

CardUT97PROのドライバは以下のように動作します。



・Cardman.dll
Cardman.dllはCardUT97PROのAPI部分を処理するDLLです。

このDLLは、より簡易なインターフェイスでカードにアクセスするAPIをユーザに提供します。

・Csaccess.dll
Csaccess.dllは、Multimtd.vxdを介してカードサービスのファンクションを使用し、Cardman.dllからのサービス要求に対応した処理を行います。

・Multimtd.vxd/Mmtd98.vxd
Multimtd.vxdとMmtd98.vxdは、カードに直接アクセスするためのドライバで、この中に各デバイスのライト/イレースアルゴリズムが組み込まれています。また、カードサービスへのアクセスインターフェイスをCsaccess.dllに提供しています。

・AtaHelp.vxd
AtaHelp.vxdは、ATAカードにアクセスするためのドライバで、Windows95/98のハードディスクドライバに直接アクセスして、ATAカードを制御します。

API概要

CardUT97PROで提供されるAPIはCardManService()関数のみとなります。この関数1つで以下の12個のサービスを使用することができます。

SYSINFOGET	ドライバの管理情報を得る
SLOTINFOGET	スロット状態を得る
CARDINFOGET	カードのデバイス情報を得る
CARDINFOSET	カードのデバイス情報を設定する
CARDREAD	カードからデータをリードする
CARDWRITE	カードにデータをライトする
CARDERASE	カードをイレースする
PARTCHANGE	カレントリージョンを切り替える
VPPCHANGE	VPP電圧を設定する
ENVCONTROL	メモリカードへのアクセス環境を設定する
DISKLOCK	ATAカードの占有使用を制御する
DISKFLASH	ATAカードの書き込みをフラッシュする

各サービスは、CardManService()関数に引き渡すパラメータによって選択することができます。

アプリケーション例

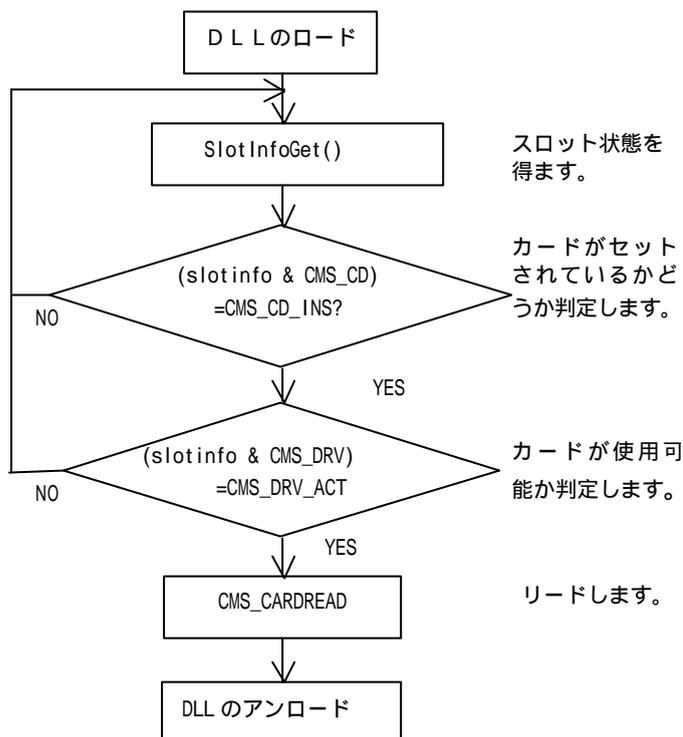
以下にカードリードを行う場合の処理フローと関数インターフェイス(C言語例)を示します。

カードリードを行う場合、最低限必要となるファンクションサービスは以下の2つです。

```

CMS_CARDREAD
CMS_SLOTINFOGET
  
```

これらを使用して以下のフローに従って処理を行います。



スロット状態を得ます。

カードがセットされているかどうか判定します。

カードが使用可能か判定します。

リードします。

```

    ・スロット状態の取得
    // SlotInfoGet()は CardManService(SLOTINFOGET,...)のラッパ関数
    // slot はスロット番号で SlotInfo にカード情報がセットされる
    SlotInfoGet( slot, &SlotInfo);
  
```

サンプルプログラムについて

以下の3種類の言語用のサンプルプログラムが添付されます。

- C言語 -
VC++4.0/5.0用とBC5.0用のサンプルプログラムです。3つのサンプルが含まれています。
・Cardrd.c...カードリードサンプル
・Cardwr.c...カードライトサンプル
・Cardr.c...カードイレースサンプル(4)
- VB -
VB4.0/5.0用のサンプルプログラムです。1つのサンプルプログラムで、カードリード/ライト/イレース(4)を行うものが含まれています。

- Delphi -
Delphi2.0/3.0用のサンプルプログラムです。1つのサンプルプログラムで、カードリード/ライト/イレース(4)を行うものが含まれています。

(4)ATAカードでは使用出来ません。

ライセンスについて

CardUT97PROのライセンスは1サイト1ユーザとなっています。そのため本製品を使用して作成したアプリケーションを配布する場合は、別売のCardAPIシリーズを添付する必要があります。CardAPIシリーズは1~100ユーザまでのランタイムライセンスを提供するもので、CardUT97PROのドライバとインストーラのみを納めたパッケージとなります。

製品構成

本製品は以下の6点で構成されています。

1. CardUT97PROユーザーズマニュアル
2. CardUT97PRO差分マニュアル
3. CardUT97PROディスク
4. CardUT97ユーザーズマニュアル
5. CardUT97ディスク
6. ユーザ登録用紙/保証書

商品価格

型番	価格
CardUT97PRO	¥158,000
- ランタイムパッケージ -	
CardAPIRT1 (1ライセンス)	¥8,000
CardAPIRT5 (5ライセンス)	¥35,000
CardAPIRT10 (10ライセンス)	¥60,000
CardAPIRT25 (25ライセンス)	¥125,000
CardAPIRT50 (50ライセンス)	¥200,000
CardAPIRT100 (100ライセンス)	¥300,000

上記価格に消費税は含まれておりません