

2003年1月27日

2003-013

大容量メモリ搭載、低消費電力化を実現した IC カード用マイコン「AE46C1」を製品化

- IC カード用マイコンでは最先端の 0.18 μm CMOS プロセスを採用し、
大容量メモリ搭載の実現により、マルチアプリケーション化が進む IC カード用途に対応 -

日立製作所 半導体グループ(グループ長 & CEO 伊藤 達)は、このたび、携帯電話用 W-CDMA-USIM(注 1)カードやマルチアプリケーションカードなどの多機能・大容量メモリ IC カード向けに、IC カード用マイコンとしては最先端の 0.18 μm CMOS プロセスを採用して、大容量メモリの搭載と当社従来品に比較して約 1/2 の低消費電力化を実現した 16 ビット IC カード用マイコン「AE46C1」を製品化しました。2003 年 4 月よりサンプル出荷を開始します。

近年、マイコンを搭載した IC カードは、欧州の携帯電話用 GSM-SIM(注 2)カード向けを中心に急速に普及し、クレジットカードや銀行キャッシュカード、ETC(注 3)カードや電子乗車券、ID カードなど多様な用途に採用され、普及が進んでいます。さらに、最近では、1 枚の IC カードで複数の機能を実現するマルチアプリケーションカードのニーズが高まっており、マルチアプリケーションを実行可能な Java Card™(注 4)や MULTOS™(注 5)などの汎用 OS の採用拡大や、アプリケーションプログラムの全体容量の増加が予想されます。これに伴い、IC カード用マイコンへのニーズとして、汎用 OS での高速な処理、また、これらの OS やアプリケーションプログラムおよびデータを格納できる大容量メモリの搭載、携帯機器で使用する上での低消費電力化、更にカードの偽造・情報の改竄を防ぐための高セキュリティ機能が求められています。

当社は、これまで 8 ビット CPU の「AE-3 シリーズ」や 16 ビット CPU の「AE-4 シリーズ」を製品化し、これらのニーズに対応してきましたが、今回、最上位機種「AE46C」をベースに、今後更なる高性能化・高機能化が必要となる第 3 世代携帯電話用 W-CDMA-USIM カードやマルチアプリケーションカード等向けに、16 ビット IC カード用マイコン「AE46C1」を製品化しました。本製品は、当社として初めて、IC カード用マイコンとしては最先端の 0.18 μm CMOS プロセスを採用した製品であり、従来から培ってきた当社独自の高信頼性メモリ技術やセキュリティ技術により、本製品は以下の特長があります。

<特長>

1. プロセス微細化による、高信頼性 EEPROM の高速化と大容量メモリの搭載

当社独自の高信頼性 MONOS(Metal Oxide Nitride Oxide Silicon)型 EEPROM を 68K バイト搭載。プロセスの微細化により、書き換え速度(消去および書き込み)を、従来品「AE46C」に比較して約 1.3 倍に高速化し、3ms 以下/1~128 バイトを実現。更に書換え頻度の少ない初期データや基本アプリケーション等の書込み用に、書き換え速度が 2ms 以下/1~128 バイトの Fast モードを搭載しており、IC カード発行処理時間の短縮によるコスト削減、及び IC カード内でのデータ処理時間短縮に貢献します。

さらに、マスク ROM の容量を拡大して 368K バイトの大容量マスク ROM を搭載したため、汎用 OS の他に、これまで EEPROM に搭載していたアプリケーションやデータを搭載することができ、大規模容量のアプリケーションプログラムを複数搭載したマルチアプリケーションの IC カードを実現可能。また、マスク ROM に OS やアプリケーションを搭載することで、カード発行時の EEPROM の書き込み時間の短縮を図れるだけでなく、カード発行後の他のアプリケーションやデータ格納用として 68K バイトの EEPROM 全領域を使用することが可能となります。

2. 低消費電力の IC カードを実現する低消費電力化と低電圧動作

0.18 μm CMOS プロセスの採用とともに、内部回路の動作電圧の低電圧化を図り、1.8V の低電圧動作を実現。3V の外部電圧動作時で従来品「AE46C」の約 1/2 と低消費電力化を実現しており、IC カードを使用する携帯機器のバッテリー使用時間延長に貢献します。さらに、外部電圧 1.8V の動作もサポートしているため、より低消費電力の IC カードを実現可能です。

3. IC カードの高度なセキュリティ機能を実現するコプロセッサや各種機能の搭載

暗号処理用として、DES(Data Encryption Standard)暗号対応コプロセッサや、「べき乗剰余演算コプロセッサ」を搭載し、高度な暗号処理に対応するとともに、電圧や周波数の異常検出器など外部からのハッキングを防ぐ高度なセキュリティ機能を搭載しており、高度なセキュリティ機能をもつ IC カードを実現可能。

さらに、セキュリティレベルの保証として、セキュリティに関する国際標準規格「ISO 15408」(注 6)の認証も取得予定です。

開発環境は、従来の「E6000 エミュレータ」を使用でき、さらに既存の「AE-4 シリーズ」のソフトウェア資産を流用することができます。

また、出荷形態は、「ウェハ」と「COT (Chip On Tape)」を準備しています。

今後も、0.18 μm CMOS プロセスを採用した IC カード用マイコンを展開し、市場ニーズにあった製品ラインアップの充実を図っていきます。

(注 1)W-CDMA-USIM : (Wide band-Code Division Multiple Access - Universal Subscriber Identity Module)

W-CDMA は第 3 世代携帯電話に使用される通信方式の一つ。USIM カードは利用者情報を記憶するカードで、カードを携帯電話機に組み込むことで、カード所有者の情報により電話することができる。

(注 2)GSM-SIM : (Global System for Mobile Communications - Subscriber Identity Module)

GSM は携帯電話などの移動体通信の方式。SIM カードは W-CDMA に使用する USIM カードと同様に利用者情報を記憶するカード。

(注 3)ETC : (Electronic Toll Collection system)

ノンストップ自動料金収受システム。車両が有料道路の料金所を通過する際に、路側無線装置と車両に搭載された車載器との無線通信によって、自動的に料金収受を行うシステム。

(注 4)Java および Java 関連の商標及びロゴは、米国 Sun Microsystems, Inc の商標です。

(注 5)MULTOS : Multi Application OS の略です。MULTOS は、MAOSCO の商標です。MAOSCO は、MULTOS 仕様の制定、維持管理を行なうコンソーシアムであり、MAOSCO Limited が事務局を務めています。

(注 6)ISO 15408 : 1999 年に ISO (国際標準化機構)により策定された情報技術セキュリティ評価基準の国際規格で、ソフトウェアやハードウェア製品、システムのセキュリティ強度すなわち安全性を評価する国際基準。

応用製品例

各種 IC カード : W-CDMA-USIM カード、GSM-SIM カード、マルチアプリケーションカードなど

価格

製品名		出荷形態	サンプル価格(円)
AE46C1	HWD65246C1T	ウェハ (unsawn)	1,040
	HWD65246C1TD	ウェハ (sawn)	1,060
	HD65246C1LB	COT (Chip On Tape)	1,120

仕様

項目		AE46C1 仕様
製品名		HWD65246C1T HWD65246C1TD HD65246C1LB
CPU コア		16 ビット AE-4 コア
メモリ	EEPROM	68K バイト
	マスク ROM	368K バイト
	RAM	6.5K バイト
コプロセッサ		・ベキ乗剰余演算用コプロセッサ ・DES 暗号対応コプロセッサ
セキュリティ機能		電圧・周波数等の各種異常検出器 ウォッチドッグタイマ、乱数生成器等
内部動作周波数/動作電圧		1～10MHz/5V 1～10MHz/3V 1～10MHz/1.8V
出荷形態		ウェハ (unsawn、sawn)、COT

照会先

株式会社 日立製作所 半導体グループ マイコンビジネスユニット ICカード本部 マーケティング部
〒100-0004 東京都千代田区大手町二丁目 6 番 2 号(日本ビル)
電話 03(5201)5169 (ダイヤルイン)
半導体グループ Web サイト : <http://www.hitachisemiconductor.com/jp>

報道関係問い合わせ先

株式会社 日立製作所 半導体グループ 経営企画本部 法務・広報部 [担当: 佐藤]
〒100-0004 東京都千代田区大手町二丁目 6 番 2 号(日本ビル)
電話 03(5201)5250 (ダイヤルイン)

以上

このニュースリリースに掲載されている情報は、発表日現在の情報です。
発表日以降に変更される場合もありますので、あらかじめご了承ください。
