

お客様各位

---

## カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

---

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願い申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日

ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

## ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報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、当社は、一切その責任を負いません。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。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 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連する情報は、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連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、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りが無いことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「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。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、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。  
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  
高品質水準： 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（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）  
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（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社と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います。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

# PCA7302E1F-80 PCA7302E1L-80

ユーザーズマニュアル

M16C/20 用プログラム書き込みアダプタ

R4945,R4945Aは、株式会社アドバンテストの商標です。

#### 安全設計に関するお願い

- 弊社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品は故障が発生したり、誤動作する場合があります。弊社の半導体製品の故障又は誤動作によって結果として、人身事故火災事故、社会的損害などを生じさせないような安全性を考慮した冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などの安全設計に十分ご留意ください。

#### 本資料ご利用に際しての留意事項

- 本資料は、お客様が用途に応じた適切なルネサス テクノロジ製品をご購入いただくための参考資料であり、本資料中に記載の技術情報について株式会社ルネサス テクノロジおよび株式会社ルネサス ソリューションズが所有する知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾するものではありません。
- 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例の使用に起因する損害、第三者所有の権利に対する侵害に関し、株式会社ルネサス テクノロジおよび株式会社ルネサス ソリューションズは責任を負いません。
- 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他全ての情報は本資料発行時点のものであり、株式会社ルネサス テクノロジおよび株式会社ルネサス ソリューションズは、予告なしに、本資料に記載した製品又は仕様を変更することがあります。ルネサス テクノロジ半導体製品のご購入に当たりましては、事前に株式会社ルネサス テクノロジ、株式会社ルネサス ソリューションズ、株式会社ルネサス販売又は特約店へ最新の情報をご確認頂きますとともに、ルネサス テクノロジホームページ (<http://www.renesas.com>) などを通じて公開される情報に常にご注意ください。
- 本資料に記載した情報は、正確を期すため、慎重に制作したものです。万一本資料の記述誤りに起因する損害がお客様に生じた場合には、株式会社ルネサス テクノロジおよび株式会社ルネサス ソリューションズはその責任を負いません。
- 本資料に記載の製品データ、図、表に示す技術的な内容、プログラム及びアルゴリズムを流用する場合は、技術内容、プログラム、アルゴリズム単位で評価するだけでなく、システム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断してください。株式会社ルネサス テクノロジおよび株式会社ルネサス ソリューションズは、適用可否に対する責任を負いません。
- 本資料に記載された製品は、人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。本資料に記載の製品を運輸、移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海底中継用機器あるいはシステムなど、特殊用途へのご利用をご検討の際は、株式会社ルネサス テクノロジ、株式会社ルネサス ソリューションズ、株式会社ルネサス販売又は特約店へご照会ください。
- 本資料の転載、複製については、文書による株式会社ルネサス テクノロジおよび株式会社ルネサス ソリューションズの事前の承諾が必要です。
- 本資料に関し詳細についてのお問い合わせ、その他お気付きの点がございましたら株式会社ルネサス テクノロジ、株式会社ルネサス ソリューションズ、株式会社ルネサス販売又は特約店までご照会ください。

#### 本製品ご利用に際しての留意事項

- 本製品は、プログラムの開発、評価段階に使用する開発支援装置です。開発の完了したプログラムを量産される場合には、必ず事前に実装評価、試験などにより、お客様の責任において適用可否を判断してください。
- 本製品を使用したことによるお客様での開発結果については、一切の責任を負いません。
- 弊社は、本製品不具合に対する回避策の提示又は、不具合改修などについて、有償もしくは無償の対応に努めます。ただし、いかなる場合でも回避策の提示又は不具合改修を保証するものではありません。
- 本製品は、プログラムの開発、評価用の実験室での使用を想定して準備された製品です。国内の使用に際し、電気用品安全法及び電磁波障害対策の適用を受けておりません。

株式会社ルネサス ソリューションズ マイコンツール部  
ツール技術サポート窓口            support\_tool@renesas.com  
ユーザ登録窓口                    regist\_tool@renesas.com  
ホームページ                        <http://www.renesas.com/jp/tools>

# 目次

第1章 安全上の注意事項	4
1.1 絵表示と意味	4
第2章 概要	6
2.1 開封時のご確認事項	6
第3章 仕様	7
第4章 プログラムの書き込み方法	8
4.1 書き込み手順	8
4.2 ROMライターへのセット方法	9
4.3 スイッチの設定	10
4.4 MCUのセット方法	10
4.5 ICソケット開閉時の注意事項	11
4.6 お取り扱い上の注意	11
4.7 プログラム書き込み領域の指定	11
第5章 推奨ROMライター	12
第6章 メモリマップ	13

## 安全に正しくお使いいただくために

### 安全上の注意事項:



本取り扱い説明書および製品への表示では、製品を正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。



その表示と意味に関しては「第1章 安全上の注意事項」に示しています。掲載している内容をよく理解してからお使い下さい。

# 第1章 安全上の注意事項







本プログラム書き込みアダプタ取り扱い説明書では、製品を正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。

第1章では、その絵表示と意味を示し、本プログラム書き込みアダプタを安全に正しくご使用されるための注意事項を説明します。ここに記載している内容をよく理解してからお使い下さい。

## 1.1 絵表示と意味

	<b>警告</b>	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
	<b>注意</b>	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が損害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。
	<b>重要</b>	その他、本製品を使用されるに当たって重要な情報を示しています。

上の3表示に加えて、適宜以下の表示を同時に示します。

	表示は、警告・注意を示します。
例： 	<b>感電注意</b>
	表示は、禁止を示します。
例： 	<b>分解禁止</b>
	表示は、強制・指示する内容を示します。
例： 	<b>電源プラグをコンセントから抜いて下さい</b>

次のページから、警告、注意、重要の順で記します。

## 警告

使用環境に関して:

本製品使用時の周辺温度の上限(最大定格周辺温度)は35℃です。この最大定格周辺温度を超えないように注意して下さい。

ROMライターでの書き込みモード選択は、正しく行って下さい。

## 注意

本製品の取り扱いに関して:



本製品を分解または改造しないでください。分解または改造された場合、故障の原因となります。

本製品は慎重に扱い、落下などによる強い衝撃を与えないで下さい。

ROMライター接続部のコネクタピンは直接手で触らないで下さい。

本製品およびMCUの取扱いは、静電気に注意して下さい。

長期間ご使用になられない場合の本製品の保管について:

- (1) ROMライター接続部のコネクタピンには付属の導電スポンジをつけて下さい。
- (2) 上記の状態ですべて導電性ポリ袋に入れて上で出荷時の梱包箱に納めて下さい。
- (3) 湿度と温度が低く、直射日光の当たらない場所に保管して下さい。

## 重要

製品の使用上の注意点について:

本製品はROMライター上のICソケットの正しい位置に装着して下さい。

MCUは本製品のICソケットの正しい位置に実装して下さい。

本製品のICソケットの開閉は、必ずICソケット実装側を上にして水平に近い状態で行って下さい。

ROMライターでのプログラムの領域指定は指定通り必ず行って下さい。

ROMライターのデバイス認識コード読み出し機能は、ご使用にならないようお願いいたします。

## 第2章 概要

本製品は、16ビットマイクロコンピュータM16C/20シリーズ用のプログラム書き込みアダプタです。市販のROMライターを使用して、プログラムをMCUの内部ROMへ書き込むためのツールです。

本取り扱い説明書では、仕様や操作方法などを説明します。

図2.1に、外形とその構成部品を示します。

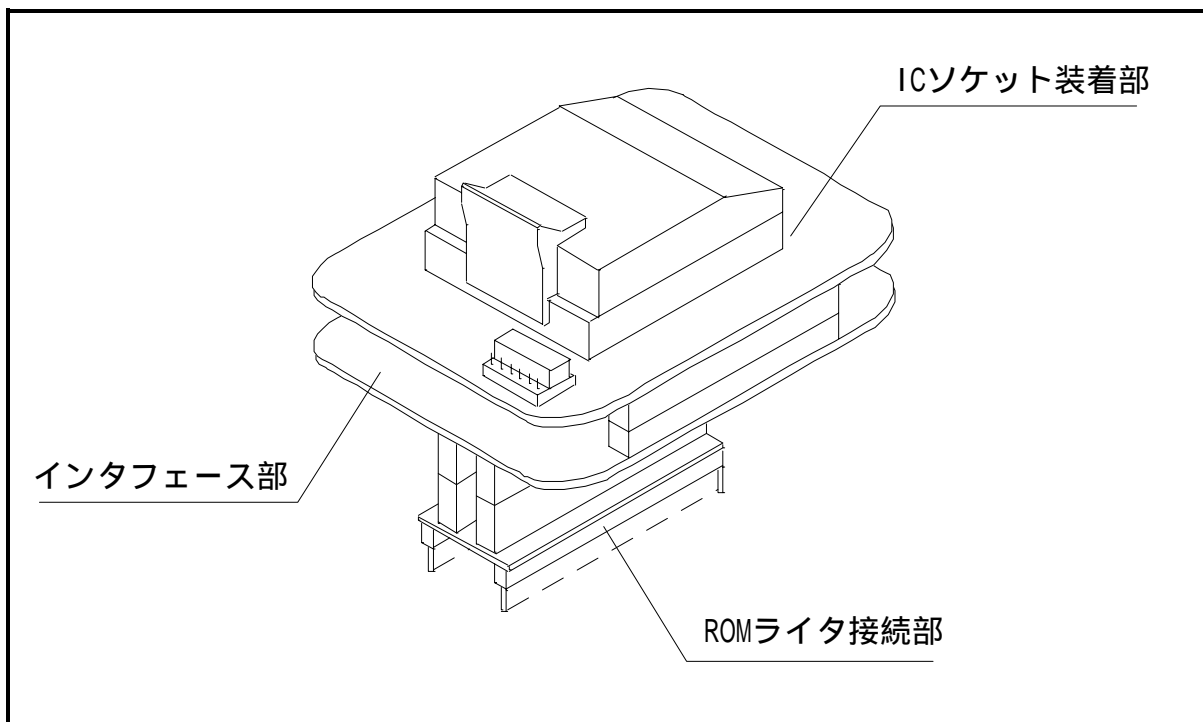


図2.1 外形と構成部品

### 2.1 開封時のご確認事項

本製品は、表2.1に示す部品および基板によって構成されます。開封されたときに全て揃っているかどうかをご確認下さい。

表2.1 包装内容

	包装内容	
製品形名	PCA7302E1F-80	PCA7302E1L-80
ICソケット装着部	PCA7302E1F-80	PCA7302E1L-80
インタフェース部	PCA7412C	
ROMライター接続部	PCA7402E (32ピンタイプ)	
取り扱い説明書	PCA7302E1F-80, PCA7302E1L-80用書き込みアダプタ取り扱い説明書(本書)	

包装製品についてお気づきの点がありましたら、担当の株式会社ルネサス テクノロジ、株式会社ルネサス ソリューションズ、株式会社ルネサス販売または特約店までお問い合わせ下さい。



## 第3章 仕様

表3.1にプログラム書き込みアダプタの共通仕様、表3.2に各品種ごとの個別仕様を示します。

表3.1 対応品種の共通仕様

項目		内容
動作クロック周波数		8[MHz] (ICソケット装着部上のセラミック発振子から供給)
電源		ROMライタのVccから供給
基板 構成	ICソケット装着部	書き込み対応MCUを装着 (MCU用ICソケットを実装)
	PCA7412C (インタフェース部)	バッファIC実装インタフェース基板 (標準ピッチ20ピンコネクタ×2列および標準ピッチ16ピンコネクタ×2列により、上下基板と接続)
	PCA7402E (ROMライタ接続部)	ROMライタに接続するための基板 (ROMライタへの接続用標準ピッチ32ピンのピンヘッダを実装)

表3.2 各品種ごとの個別仕様

製品形名	項目	内容	
PCA7302E1F-80	対応MCU形名	M16C/20シリーズ 80ピンQFP版パッケージ (80P6N-A)	80ピンFP版パッケージ
	使用ICソケット	IC51-0804-819-6(山一電機製)	
	MCUの内蔵ROMタイプ	EPROM	
PCA7302E1L-80	対応MCU形名	M16C/20シリーズ 80ピンLCC版パッケージ (80D0)	80ピンFS版パッケージ
	使用ICソケット	IC51-0804-890(山一電機製)	
	MCUの内蔵ROMタイプ	EPROM	

### 注意事項

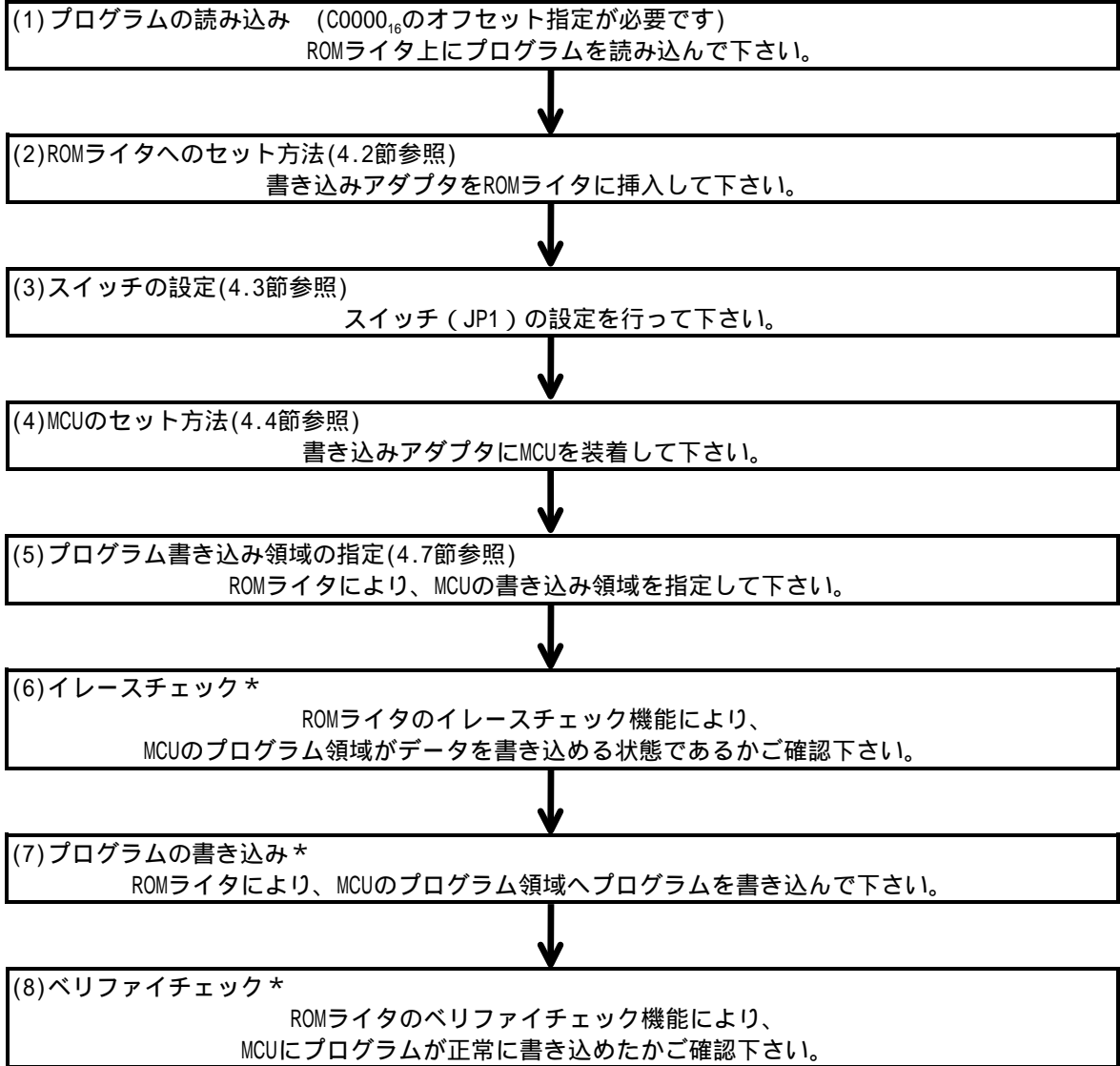
本製品はM16C/20シリーズの同一パッケージに共通対応できるように設計されていますので、基本的には今後開発される品種にも対応可能です。

# 第4章 プログラムの書き込み方法

本章では、ROMライターを用いたプログラムの書き込み条件、書き込み手順について説明します。なお、ROMライターの操作については、ご使用になるROMライターの説明書に従ってください。

## 4.1 書き込み手順

次の(1)～(8)の手順に従い、プログラムをMCUに書き込んで下さい。



### 注意事項

書き込み領域指定は必ず行って下さい。書き込みモードに移れない(イレースチェックなどが通らない)場合があります。

ROMライターによっては、上記(6)～(8)を自動的に行うものもあります。

## 4.2 ROMライターへのセット方法

図4.1に示すように、ROMライター接続部PCA7402E(標準ピッチ32ピン ピンヘッダを実装)の1番ピンを、ROMライターICソケットの1番ピンに合わせて挿入します。

誤挿入はMCUに致命的な破壊を引き起こしますので、十分ご注意ください。

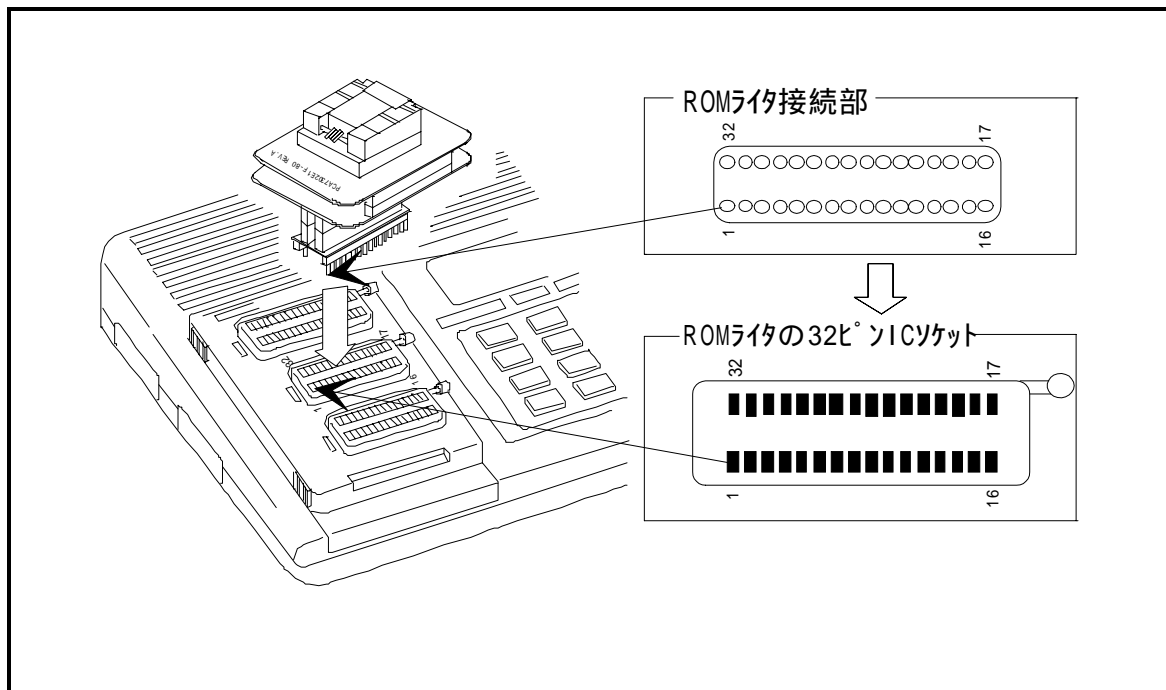


図4.1 ROMライターへのセット方法

#### 4.3 スイッチの設定

JP1は、将来MCUの内部ROMエリアが拡張された場合に対応するための設定です。  
現状は出荷時の設定のままをご使用下さい。JP1の位置及び出荷時の設定例を図4.2に示します。

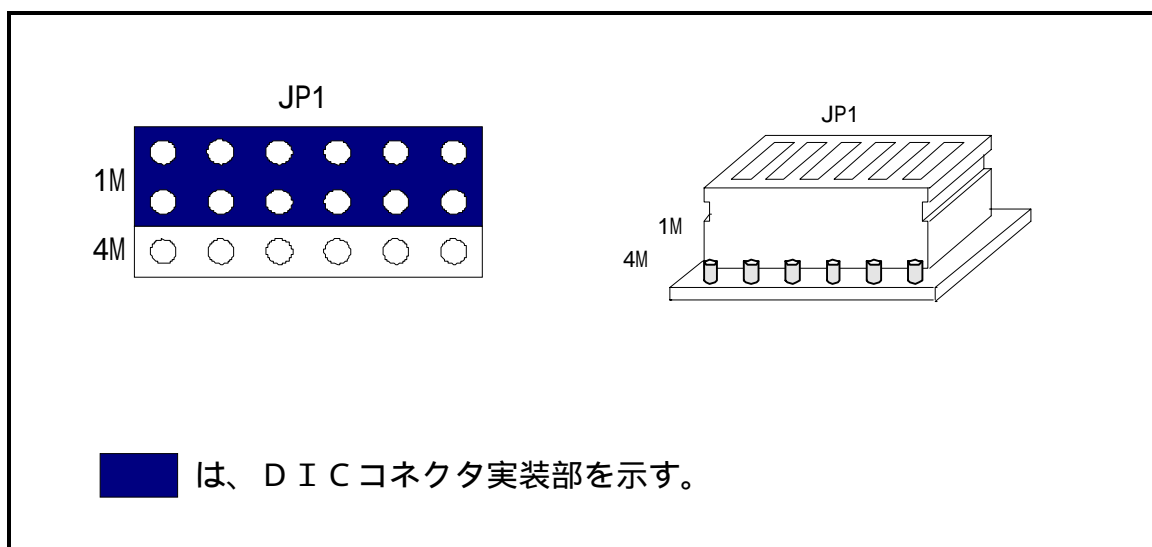


図4.2 JP1の設定方法

#### 注意事項

- (1)スイッチ設定は正しく行って下さい。間違った設定はMCUを破壊する恐れがあります。
- (2)図ではPCA7302E1F-80の例を示していますが、PCA7302E1L-80も同様に設定して下さい。

#### 4.4 MCUのセット方法

図4.3に示すように、ICソケット装着部上のICソケットの1番ピンに、MCUの1番ピンを合わせて装着します。

誤装着はMCUに致命的な破壊を引き起こしますので、十分ご注意下さい。

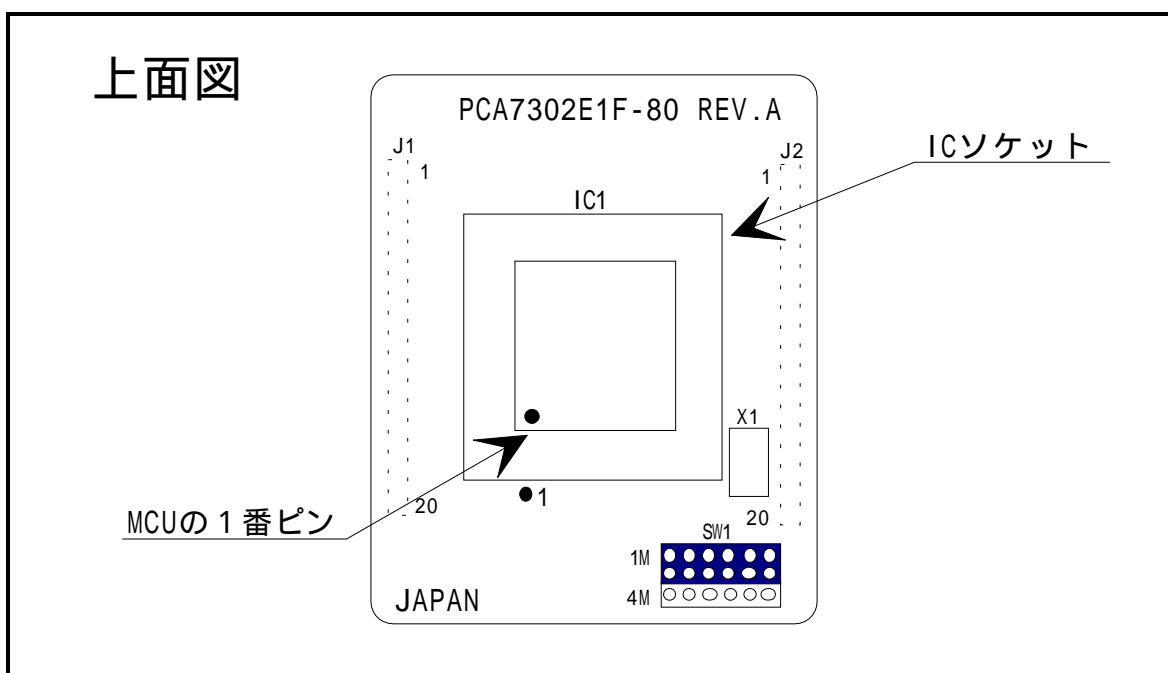


図4.3 MCUのセット方法

#### 4.5 ICソケット開閉時の注意事項

ICソケットの開閉は、必ずICソケット実装側を上にして水平に近い状態で行って下さい。斜めにしたり、横にした状態で開閉されると、ICソケットの内部が変形し、MCUと接触不良を起こす恐れがあります。ICソケット開閉時の状態図を図4.4に示します。

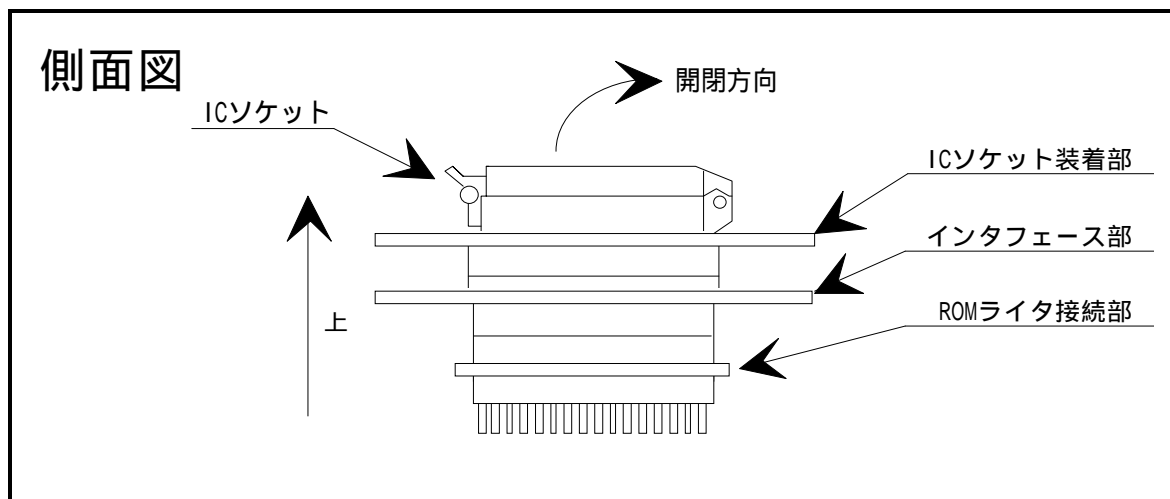


図4.4 ICソケット開閉時の状態

#### 4.6 お取り扱い上の注意

ICソケットのコンタクト部やROMライタ接続部のピンに直接手などで触れることのないようお願いいたします。コンタクト部やピンに汚れなどが付着しますと接触不良を起こす恐れがあります。

ご使用にならない場合は、出荷時に装着していた導電スポンジをROMライタ接続部のピンにつけて保存して下さい。

#### 4.7 プログラム書き込み領域の指定

MCUにプログラムを書き込む際には、必ずプログラム領域を指定して下さい。また、ROMライタでの対応デバイスも指定して下さい。

表4.1 プログラム領域一覧表

MCU形名		ROM容量	ROMライタでの		MCUの 内部ROM領域
MCU形名	例		対応デバイス名	プログラム領域	
M302XXEC	M30240EFCFP	128Kバイト	M5M27C201	20000 <sub>16</sub> ~ 3FFFF <sub>16</sub>	E0000 <sub>16</sub> ~ FFFFF <sub>16</sub>

#### 注意事項

- (1)書き込みモードの選択は正しく行って下さい。  
間違った設定はMCUを破壊する恐れがあります。
- (2)M5M27C201モード設定時のプログラム方式はバイトプログラム方式です。

## 第5章 推奨ROMライター

本製品と共に使用するROMライターには、表5.1に示すものを推奨しています。これらのROMライターについては、実際に本製品を使用してプログラムが書き込めることを確認したものです。その他のROMライターをご使用になられた場合の不具合などに対するサポートはいたしかねますのでご注意ください。なお最新型ROMライターでの対応などのお問い合わせについては、推奨ROMライターメーカーに直接お問い合わせ下さい。

表5.1 推奨ROMライター

ROMライターメーカー	形名	対応デバイス	書き込み電圧(Vpp端子)
アドバンテスト社	R4945	M5M27C201モード	12.5 [V]
	R4945A		

### 注意事項

- (1)書き込みモードの選択は正しく行って下さい。  
間違った設定はMCUを破壊する恐れがあります。
- (2)M5M27C201モード設定時のプログラム方式はバイトプログラム方式です。

# 第6章 メモリマップ

図6.1に、MCUとROMライタのメモリマップを示します。

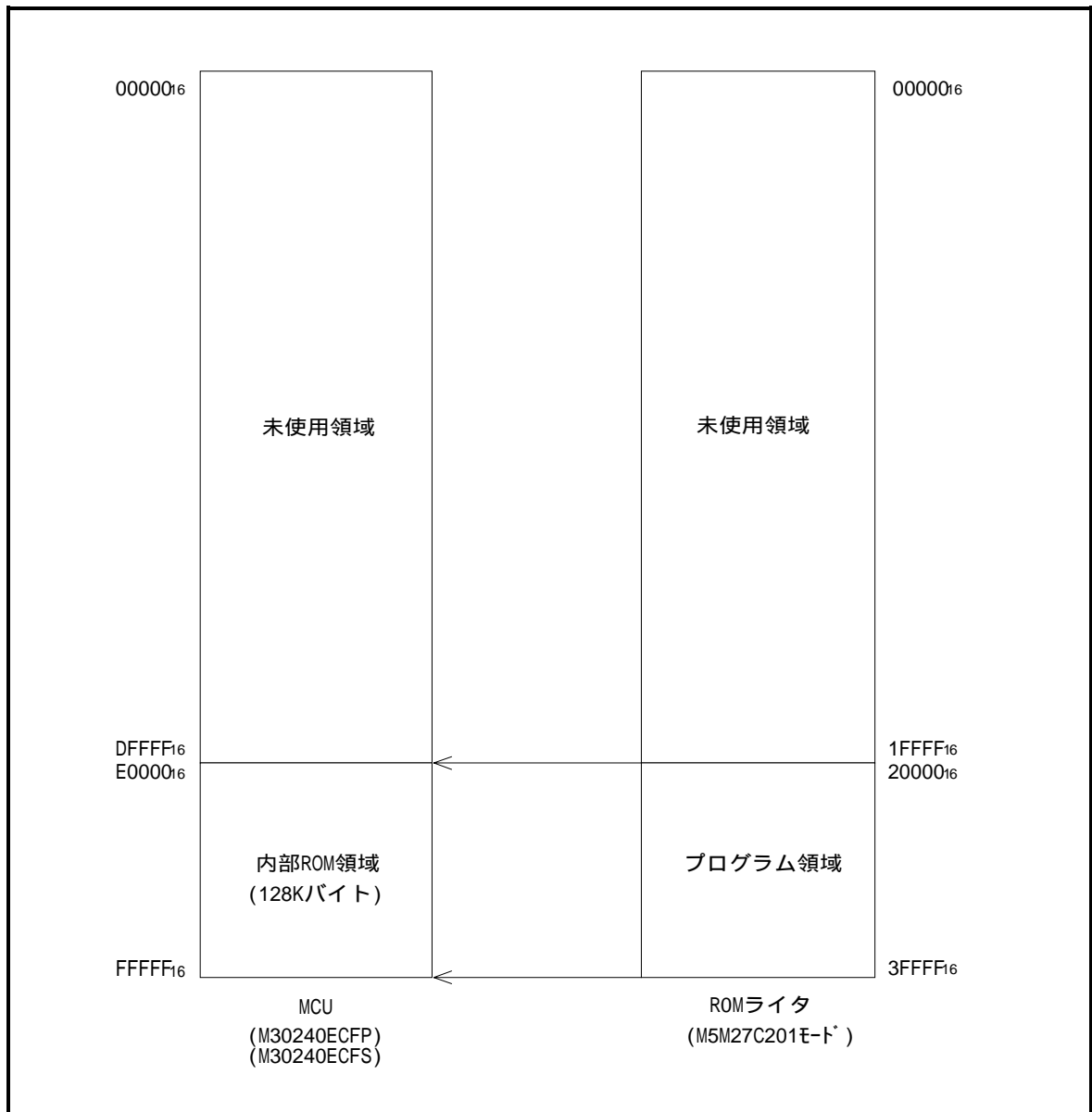


図6.1 メモリマップ

# M16C/20 用プログラム書き込みアダプタユーザーズマニュアル

---

Rev. 1.00  
03.08.01  
RJJ10J0331-0100Z

COPYRIGHT ©2003 RENESAS TECHNOLOGY CORPORATION  
AND RENESAS SOLUTIONS CORPORATION ALL RIGHTS RESERVED



PCA7302E1F-80  
PCA7302E1L-80  
ユーザーズマニュアル



ルネサスエレクトロニクス株式会社  
神奈川県川崎市中原区下沼部1753 〒211-8668

RJJ10J0331-0100Z