

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。

M34519T-MCU

ユーザーズマニュアル

4500シリーズ4518/4519/4583/4584グループ用エミュレータ基板

IBM, PC/XT, PC/AT は、米国 International Business Machines Corporation の登録商標です。

NQPACK, YQPACK, YQSOCKET, YQ-Guide, HQPACK, TQPACK, TQSOCKET は、東京エレクトック株式会社の商標です。

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には、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、評価用に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。

製品内容及び本書についてのお問い合わせ先

エミュレータデバッガのインストーラが生成する以下のテキストファイルに必要な事項を記入の上、ツール技術サポート窓口 support_tool@renesas.com まで送信ください。

¥SUPPORT¥製品名¥SUPPORT.TXT

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

はじめに

本書は、ルネサス テクノロジ オリジナル 4 ビット CMOS シングルチップマイクロコンピュータ 4518/4519 グループおよび 4583/4584 グループ対応のエミュレータ基板 M34519T-MCU の仕様について説明したものです。

M34519T-MCU は、エミュレータ本体 PC4504 に装着して使用する PC4504 システム用 MCU 基板です。

エミュレータ本体 PC4504 およびエミュレータデバッガ M3T-PD45 (以降:PD45) については、各ユーザーズマニュアル (オンラインマニュアル) を参照してください。

安全に正しくご使用いただくために

安全上の注意事項：



- 本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ご理解のうえご使用ください。

目次

第1章	安全上の注意事項	5
1.1	絵表示と意味	5
第2章	製品内容	9
2.1	M34519T-MCU の包装内容	9
2.2	必要なその他の製品	10
第3章	M34519T-MCU	11
3.1	概要	11
3.2	仕様	12
3.3	スイッチ	13
3.4	チェック端子	14
3.5	コネクタ	15
3.6	ターゲットシステムとの接続方法	19
3.7	MCU 交換方法	23
第4章	デバッグ時の注意事項	25
4.1	リセット条件	25
4.2	ウォッチドッグタイマ機能の動作	25
4.3	RAM バックアップモード時の動作	26
4.4	ポート入出力タイミングおよび特性	27
4.5	A/D 変換機能	28
4.6	システムクロック	28
4.7	タイマのリアルタイム性	29
4.8	プルアップトランジスタ制御	29
4.9	プログラム実行 (G, GB)	30
4.10	外部トリガ信号	31
4.11	その他の注意事項	31
第5章	M34519T-MCU 接続図	33
5.1	M34519T-MCU 接続図	33
第6章	ピッチ変換基板外形寸法	35
6.1	M34513T-PTCA	35
6.2	M34513T-PTCB	35
6.3	M34513T-PTCC	35
第7章	保守と保証	37
7.1	製品の保守	37
7.2	保証内容	37
7.3	修理規定	37
7.4	修理依頼方法	38

第1章 安全上の注意事項

本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。

以下にその絵表示と意味を示し、M34519T-MCU 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ご理解のうえご使用ください。

1.1 絵表示と意味

 警告	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡又は重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 注意	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷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。
重要	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：  感電注意	
 表示は、禁止を示します。	
例：  分解禁止	
 表示は、強制・指示する内容を示します。	
例：  電源プラグをコンセントから抜いてください	

次のページから、警告、注意、重要の順で記します。

警告

設置に関して：



- 本製品を湿度の高いところおよび水等で濡れるところには設置しないでください。水等が内部にこぼれた場合、修理不能な故障の原因となります。

使用環境に関して：



- 本製品使用時の周辺温度の上限(最大定格周囲温度)は 35 です。この最大定格周囲温度を越えないように注意してください。

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・倒れ等による強い衝撃を与えないでください。
- エミュレータプローブ(100 芯ハーフピッチケーブル等)で、エミュレータ本体を引っ張らないでください。
- 本製品にはインチサイズのネジを使用しないでください。本製品に使用されているネジはすべて ISO タイプ(メートルサイズ)のネジです。ネジを交換されるときは、前に使われていたものと同タイプのネジをご使用ください。

重要

実際の MCU との動作の違いに関して：

- エミュレータにおける動作は、実際の MCU に比べ以下の違いがあります。
詳しくは「第 4 章 デバッグ時の注意事項」をご参照ください。
 - リセット条件
 - ウォッチドッグタイマ機能の動作
 - RAM バックアップモード時の動作
 - ポート入出力タイミングおよび特性
 - A/D 変換機能
- このため、評価用 MCU(OTP 版)による実装評価を必ず実施してください。
また、量産マスク投入前には CS(Commercial Sample)用 MCU での実装評価および最終評価を必ず実施してください。

重要

ターゲットシステムに関して：

- M34519T-MCU の動作電圧仕様は、3.0[V]または 5.0[V]です。
ターゲットシステムの電源電圧は、3.0[V] ± 10%または 5.0[V] ± 10%の範囲内でご使用ください。

ターゲットシステムとの接続に関して：

- ターゲットシステムを接続する際は、エミュレータ及びターゲットシステムの電源を切ってください。
- エミュレータプローブの誤接続には十分注意してください。
- エミュレータプローブの接続において、ケーブルに折れやねじれ等が生じないように注意してください。過度な折れや、ねじれが生じた場合、ケーブルが断線する恐れがあります。

MCU 基板の着脱について：

- MCU 基板の取り付け・取り外しの際は、エミュレータ本体 PC4504 の電源を OFF にし、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。

PD45 から操作可能なレジスタについて：

- 下記の表に PD45 から操作可能なレジスタを示します。表中、印はその操作が可能なることを、×印は不可能なることを示します。

レジスタ	参照	変更	備考	レジスタ	参照	変更	備考
PC				W3			
CY				W4			
A				W5			
B				W6			
D				J1			4518/4519 のみ
E				Q1			
X				Q2			
Y				Q3			
Z				K0			
V1				K1			
V2				K2			
I1				PU0			
I2				PU1			
MR				FR0	×		
RG	×			FR1	×		
PA	×			FR2	×		
W1				FR3	×		4518/4519 のみ
W2				S1			4518/4519 のみ

《 MEMO 》

第2章 製品内容

2.1 M34519T-MCU の包装内容

表 2.1に、M34519T-MCU の製品パッケージ内容を示します。開封時に以下の製品が揃っていることをご確認ください。

表2.1 M34519T-MCU の製品内容

項番	形 名	数量
1	M34519T-MCU	1 台
2	M34584MD-001FP(交換用)	1 個
3	M4584(4583/4584 グループ用モニタ ROM(交換用))	1 個
4	100 芯ハーフピッチケーブル(40cm)	1 本
5	50 芯ノーマルピッチケーブル(10cm)	1 本
6	2P 外部トリガケーブル(50cm)	1 本
7	ピッチ変換基板 PCA4029	1 個
8	ピッチ変換基板 M34513T-PTCA	1 個
9	ピッチ変換基板 M34513T-PTCB	1 個
10	ピッチ変換基板 M34513T-PTCC	1 個
11	発振回路基板 OSC-2(J1 のみ部品実装)	1 個
12	M34519T-MCU ユーザーズマニュアル(本書)	1 部
13	M34519T-MCU User's Manual 英語版	1 部

重 要

本製品の包装内容に関して：

- 包装製品についてお気づきの点がありましたら、最寄り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ください。
- 包装箱とクッション材は、故障時の修理、その他の輸送用として捨てずに保管してください。
- 製品出荷時に 6.0MHz 用(メインクロック)の発振回路基板 OSC-2 を装着しています。また、付属品としてコネクタ J1 のみ実装した発振回路基板 OSC-2 を添付しています。

2.2 必要なその他の製品

4 ビットマイコン 4518/4519/4583/4584 グループのプログラム開発を行う場合、M34519T-MCU の包装内容一覧の他に表 2.2に示す製品が必要です。必要に応じて、別途ご用意ください。

表2.2 4518/4519/4583/4584 グループのプログラム開発に必要な製品

項番	項目	製品名
1	エミュレータ本体	PC4504 必須
2	エミュレータデバッガ	M3T-PD45 必須
3	書き込みアダプタ	PCA7441 (4519/4584 用) PCA7442FPG02 (4518/4583 LQFP 用) PCA7442SP (4518/4583 SDIP 用)

第3章 M34519T-MCU

3.1 概要

M34519T-MCU はエミュレータ本体 PC4504 とともに使用することにより、ホストマシンから制御可能なエミュレータシステムを構成します。図 3.1に、エミュレータシステム構成を示します。

ターゲットシステムとの接続方法については、「3.6 ターゲットシステムとの接続方法」を参照ください。

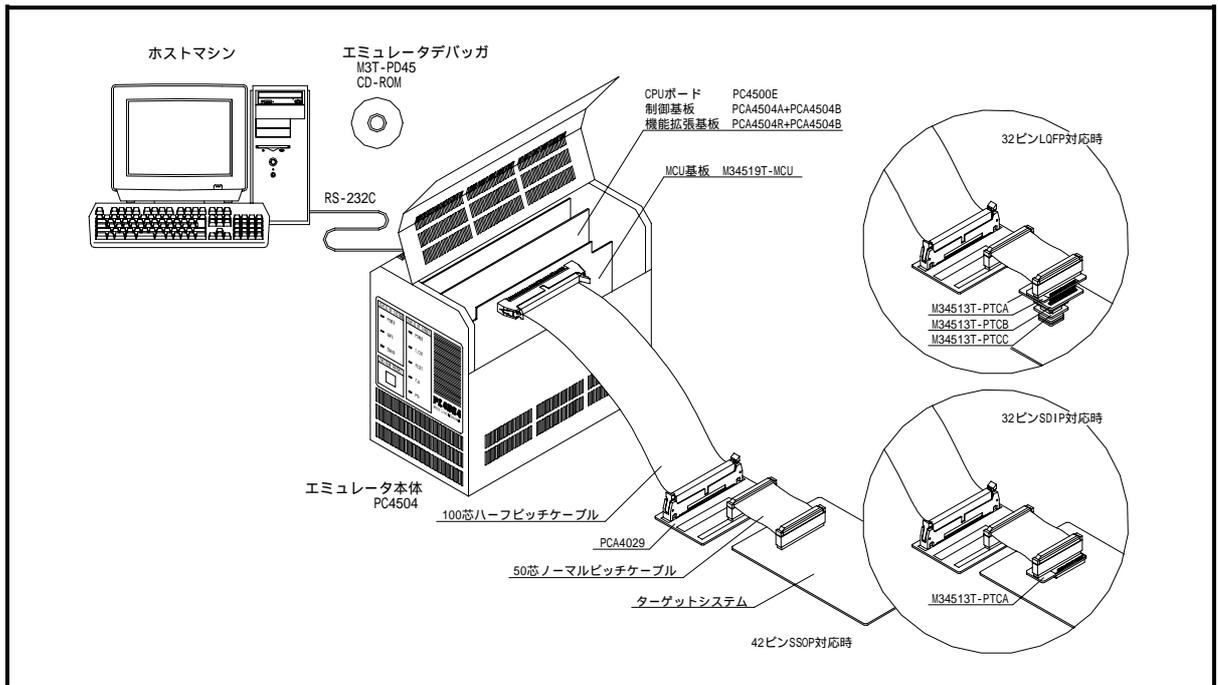


図3.1 エミュレータシステム構成

図 3.2に M34519T-MCU のスイッチ位置およびコネクタの配置を示します。

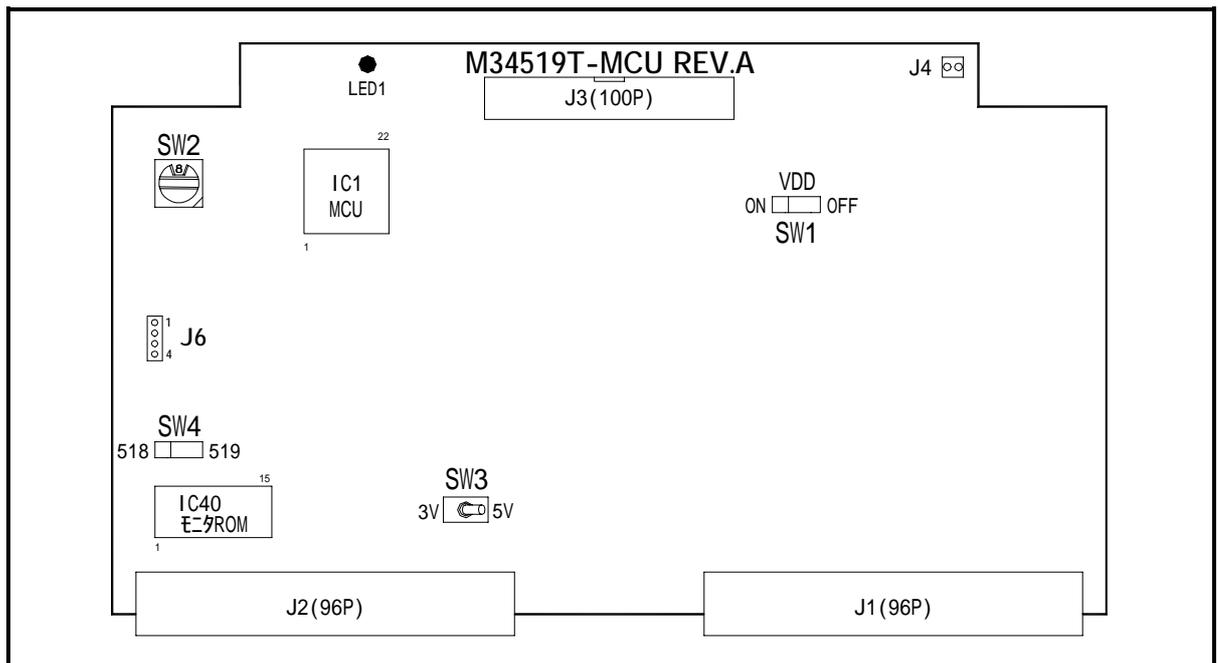


図3.2 スイッチおよびコネクタの配置図

3.2 仕様

表 3.1に、M34519T-MCU の仕様を示します。

表3.1 M34519T-MCU の仕様

項目	内容			
対応エミュレータ本体	PC4504 エミュレータ			
エミュレーション可能 MCU	4518 グループ			
	4519 グループ			
	4583 グループ ¹			
	4584 グループ ¹			
エバリュエーション MCU	4518/4519 グループ	M34519M8-001FP (搭載)		
	4583/4584 グループ	M34584MD-001FP (添付)		
モニタプログラム	4518/4519 グループ	M4519 (搭載)		
	4583/4584 グループ	M4584 (添付)		
マイコンクロック	メインクロック : 6.0MHz (OSC-2[6.0MHz 実装]を使用)			
	5V	8分周モード (f(XIN)/8)		6.0MHz
		4分周モード (f(XIN)/4)		
		2分周モード (f(XIN)/2)		
		スルーモード (f(XIN))		
	3V	8分周モード (f(XIN)/8)		
		4分周モード (f(XIN)/4)		
		2分周モード (f(XIN)/2)		
スルーモード (f(XIN))		4.4MHz		
対応電源電圧	3V ± 10% または 5V ± 10%			
MCU 基板への電源	PC4504 内蔵電源より供給 (+5V, +12V)、3V については +12V から生成			
ポートエミュレーション	ポート名	方向	使用デバイス	
	P00 ~ P03 P10 ~ P13 D0 ~ D5	入出力 ²	入力	74HC245
	P21, P22		出力	74ALS641 (N-ch) 74VHC125 (CMOS)
		入出力		入出力 : 74HC4066
エミュレーション している機能	RAM バックアップモード時の キーオンウェイクアップ入力	端子名	復帰要因	
		P00 ~ P03 INT0, INT1	エッジ検出または レベル検出	
		P10 ~ P13	L レベル検出	
	プルアップ抵抗の制御	端子名	制御レジスタ	
		P00 ~ P03	PU0	
		P10 ~ P13	PU1	
	ポート出力形式の制御	端子名	制御レジスタ	
		P00 ~ P03	FR0	
		P10 ~ P13 D0 ~ D5	FR1, FR2	
基板サイズ	233.35 × 135.00 × 1.60 [単位 mm]			
動作周囲温度	5 ~ 35 (結露なきこと)			
製品構成	M34519T-MCU 100 芯ハーフピッチケーブル PCA4029 50 芯ノーマルピッチケーブル 2P 外部トリガケーブル M34513T-PTCA M34513T-PTCB M34519T-PTCC OSC-2 (部品未実装) M34584MD-001FP (交換用 MCU) M4584 (交換用 ROM)			

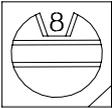
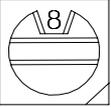
1: MCU およびモニタ ROM の交換により対応。

2: 制御レジスタにより、N-ch オープンドレイン出力またはCMOS 出力を選択可能です。

3.3 スイッチ

表 3.2に各スイッチの機能および製品出荷時の設定を示します。

表3.2 スイッチの説明

スイッチ	シルク	設定方向	内容	初期設定
SW1	OFF	ON  OFF	M34519T-MCU よりターゲットシステムへ VDD を出力しません。	 OFF 側
	ON	ON  OFF	M34519T-MCU よりターゲットシステムへ VDD を出力します。	
SW2	ROMSIZE		MCU の ROM サイズを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> ・ M2 の場合、"2" ・ M4 の場合、"4" ・ M6 の場合、"6" ・ E8, M8 の場合、"8" ・ ED, MD の場合、"D" 	 "8"に設定
SW3	5V	3V  5V	M34519T-MCU 上のエバリュエーション MCU を 5V で動作させます。	 5V 側
	3V	3V  5V	M34519T-MCU 上のエバリュエーション MCU を 3V で動作させます。	
SW4	519	518  519	M34519T-MCU は 4519/4584 グループ対応で動作します。	 519 側
	518	518  519	M34519T-MCU は 4518/4583 グループ対応で動作します。	

⚠ 注意

スイッチの設定に関して：



●スイッチを変更する場合は、必ず電源を切った状態で設定してください。

3.4 チェック端子

表 3.3に M34519T-MCU のチェック端子一覧を、また図 3.3にチェック端子の配置を示します。

表3.3 チェック端子

端子名	内 容	
TP1	VDD	MCU 電源電圧で、SW3 の設定に応じて+3.0V または+5.0V を出力します。
TP2	XIN	エバリュエーション MCU に入力しているシステムクロックを出力します。
TP3	GND	接地です。
TP4	RUN/STOP	ユーザプログラム実行中“L”、実行停止中は“H” となります。
TP5	WRST	WRST 命令実行時に、“H” レベルを出力し、パルス幅を観測することにより、ウォッチドッグタイマの初期化サイクルを確認することが可能です。

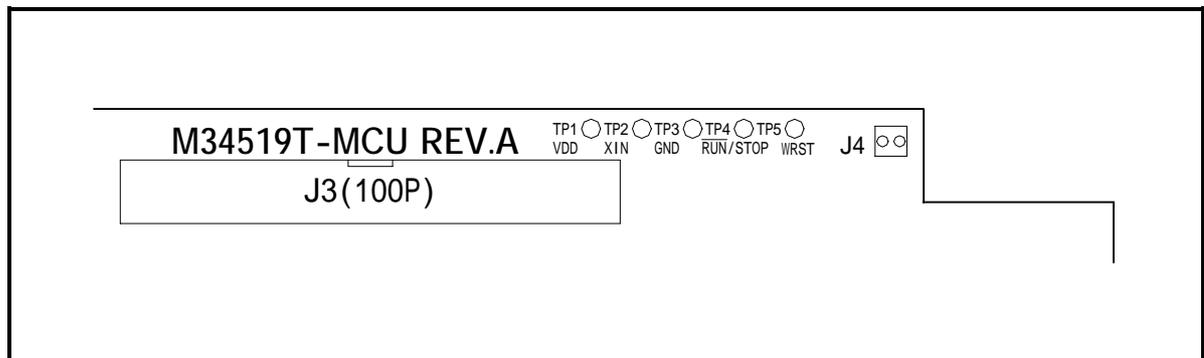


図3.3 チェック端子配置図

3.5 コネクタ

表 3.4に M34519T-MCU のコネクタ一覧を示します。

表3.4 コネクタ一覧表

コネクタ番号	内 容
J1	エバリュエーション MCU バス接続用コネクタ
J2	モニタ CPU バス接続用コネクタ
J3	ターゲットシステム接続用 100 ピンコネクタ
J4	外部トリガ信号用 2 ピンコネクタ
J6	発振回路基板 OSC-2 接続用 4 ピンコネクタ

(1) コネクタ J3

表 3.5に PCA4029 接続用 100 芯ハーフピッチコネクタ J3 の信号一覧を示します。
また、図 3.4にコネクタ J3 のピン配置図を示します。

表3.5 コネクタ J3 信号一覧

A 列			B 列			C 列			D 列		
ピン番号	信号名	方向	ピン番号	信号名	方向	ピン番号	信号名	方向	ピン番号	信号名	方向
1	GND		1	GND		1	P13	I/O	1	P12	I/O
2	GND		2	GND		2	D0	I/O	2	P11	I/O
3	GND		3	GND		3	D1	I/O	3	P10	I/O
4	GND		4	GND		4	D2	I/O	4	P03	I/O
5	GND		5	GND		5	D3	I/O	5	P02	I/O
6	GND		6	GND		6	D4	I/O	6	P01	I/O
7	GND		7	GND		7	D5	I/O	7	P00	I/O
8	GND		8	GND		8	D6/CNTR0	I/O	8	P43/AIN7	I/O
9	GND		9	GND		9	D7/CNTR1	I/O	9	P42/AIN6	I/O
10	GND		10	GND		10	P50	I/O	10	P41/AIN5	I/O
11	GND		11	GND		11	P51	I/O	11	P40/AIN4	I/O
12	GND		12	GND		12	P52	I/O	12	P63/AIN3	I/O
13	GND		13	GND		13	P53	I/O	13	P62/AIN2	I/O
14	GND		14	GND		14	P20/SCK	I/O	14	P61/AIN1	I/O
15	GND		15	GND		15	P21/SOUT	I/O	15	P60/AIN0	I/O
16	GND		16	GND		16	P22/SIN	I/O	16	P33	I/O
17	GND		17	GND		17	RESET	I	17	P32	I/O
18	GND		18	GND		18	CNVSS	-	18	P31/INT1	I/O
19	GND		19	GND		19	XOUT	-	19	P30/INT0	I/O
20	GND		20	GND		20	XIN	-	20	VDCE	I
21	GND		21	GND		21	VSS		21	VDD	
22	GND		22	GND		22	NC	-	22	NC	-
23	GND		23	GND		23	NC	-	23	NC	-
24	GND		24	GND		24	NC	-	24	NC	-
25	GND		25	GND		25	NC	-	25	NC	-

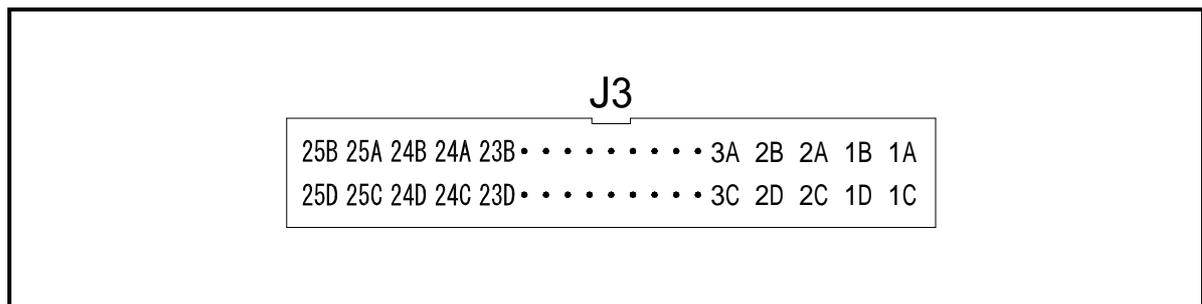


図3.4 コネクタ J3 ピン配置図

ターゲットシステムと接続される信号の中には、M34519T-MCU でエミュレーションされるものがあります。

表 3.6 にターゲットシステムと各端子の接続状態を示す。

表3.6 ターゲットシステムと各端子の接続状態

項目	信号名	
	4519 グループ	4584 グループ
直接ターゲットシステムに接続される端子(12 種 23 本)	<ul style="list-style-type: none"> • P20/SCK • P21/SOUT • P22/SIN • P30/INT0, P31/INT1 • P32, P33 • P40/AIN4 ~ P43/AIN7 • P50 ~ P53 • P60/AIN0 ~ P63/AIN3 • D6/CNTR0 • D7/CNTR1 • VDCE • VSS 	<ul style="list-style-type: none"> • P20 ~ P23 • P30/INT0, P31/INT1 • P40 ~ P43 • P50 ~ P53 • P60/AIN0, P61/AIN1 • P62, P63 • D6/CNTR0 • C/CNTR1 • VDCE • VSS
エミュレーション回路などを介して接続される端子(5 種 16 本)	<ul style="list-style-type: none"> • P00 ~ P03 • P10 ~ P13 • D0 ~ D5 • RESET • VDD 	
ターゲットシステムに接続されない端子(3 種 3 本)	<ul style="list-style-type: none"> • XIN • XOUT • CNVSS 	

⚠ 注意

エミュレーション MCU とターゲットシステムとの接続に関して：



- VDD はターゲットシステムより電源電圧を入力するものではなく、M34519T-MCU 上の電源回路よりターゲットシステムへ出力するものです。VDD の出力(ON/OFF)はスイッチ SW1、電源電圧(3V/5V)はスイッチ SW3 により切り替えます。
- XIN は M34519T-MCU 上の発振回路基板 OSC-2 より入力され、ターゲットシステム上の発振回路より入力することはできません。システムクロック周波数を変更する場合は、付属の発振回路基板 OSC-2 に必要な部品を実装のうえご使用ください。

(2) コネクタ J4

外部トリガ信号用 2 ピンコネクタ J4 には、付属の 2P 外部トリガケーブルを使用してください。

2P 外部トリガケーブルはクリップ（黒）を GND に接続し、クリップ（白）を外部トリガ信号入力用としてご使用ください。

外部トリガ信号は外部トリガブレーク、または外部トレースポイントのイベント入力として使用します。

表 3.7 にコネクタ J4 の信号一覧を示します。

表3.7 コネクタ J4 信号一覧

ピン No.	信号名	内 容
1	TRIG	外部トリガ信号入力
2	GND	GND

(3) コネクタ J6

コネクタ J6 は、発振回路基板 OSC-2 接続用コネクタです。表 3.8 にコネクタ J6 の信号一覧を、図 3.5 にコネクタ J6 ピンの配置図を示します。

また、図 3.6 に 6.0MHz 時の発振回路基板 OSC-2 の接続図を示します。

表3.8 コネクタ J6 信号一覧

ピン No.	信号名	内 容
1	V _{CC}	電源
2	GND	GND
3	CLK	クロック入力
4	GND	GND

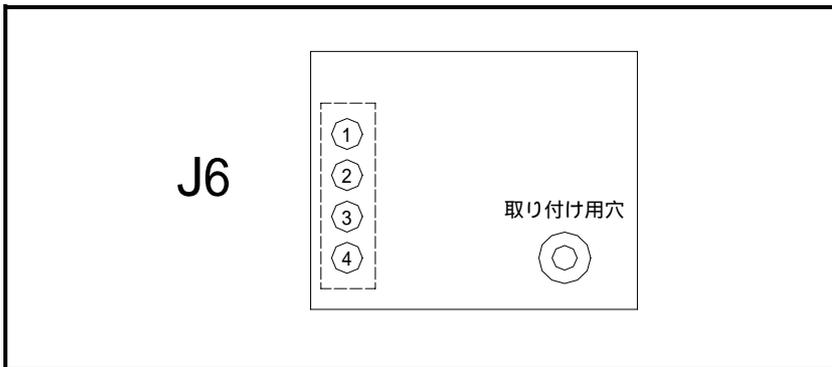


図3.5 コネクタ J6 ピン配置図

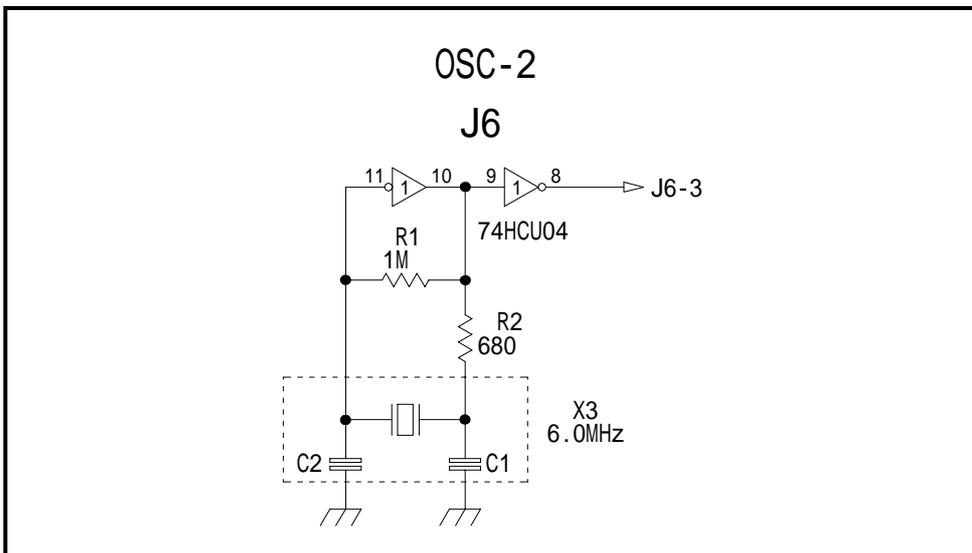


図3.6 発振回路接続図

⚠ 注意

クロック周波数の変更に関して：



- システムクロック周波数を変更する場合は、電源を切った状態で発振回路基板 (OSC-2) を着脱してください。
- 周波数変更時の回路定数は、使用する発振子のメーカーに直接お問い合わせください。

3.6 ターゲットシステムとの接続方法

M34519T-MCU とターゲットシステムとの接続は、図 3.7に示す方法があります。

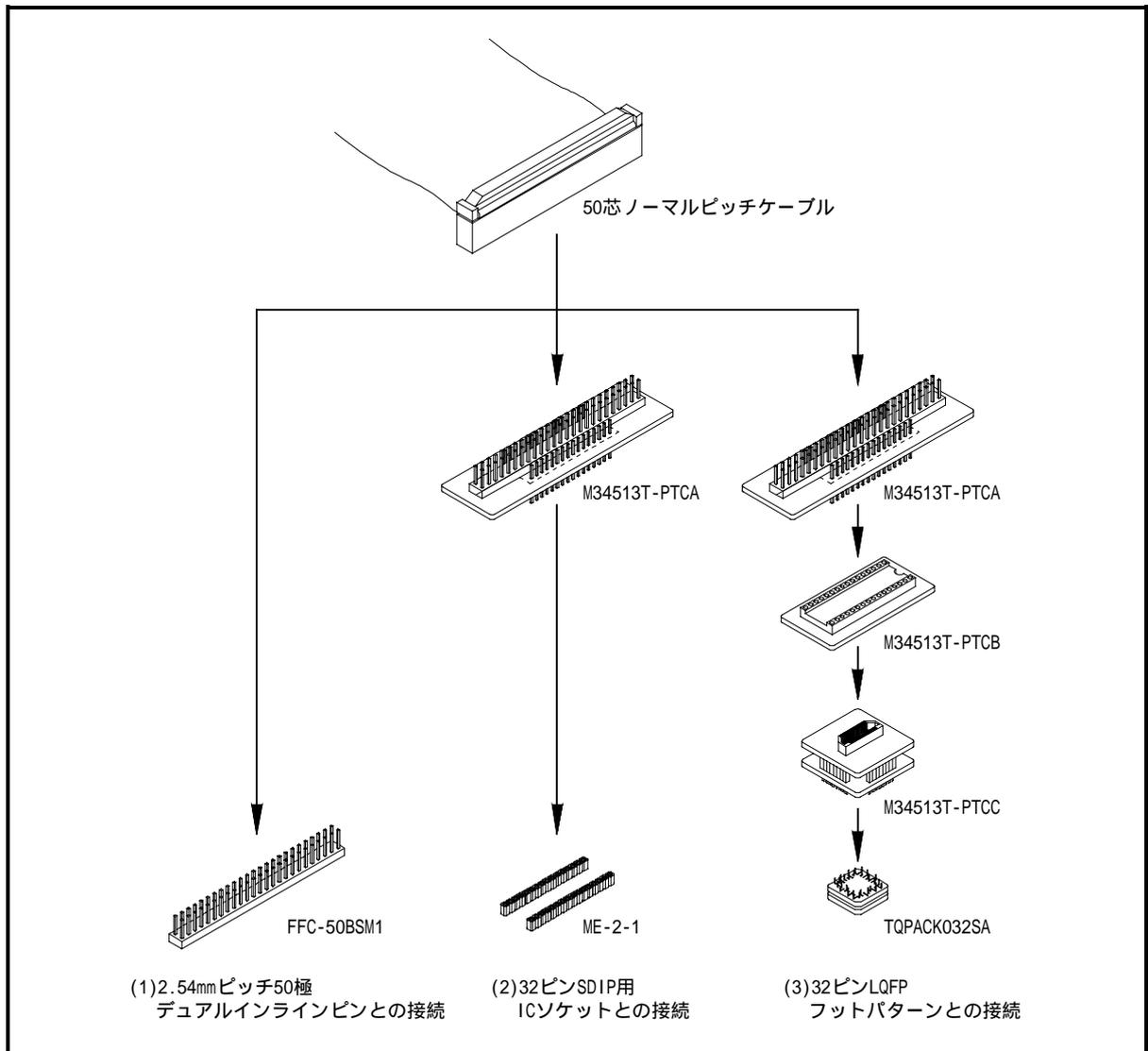


図3.7 ターゲットシステムとの接続方法

- (1) 2.54mm ピッチ 50 極デュアルインラインピンとの接続 (42 ピン SSOP パッケージ対応)
本製品に付属の 50 芯 ノーマルピッチケーブルにより、ターゲットシステム上の 50 極デュアルインラインピンと接続します。

ターゲットシステムとの接続に際し、以下の製品を使用します。

100 芯 ハーフピッチケーブル (40cm)

ピッチ変換基板 PCA4029

50 芯 ノーマルピッチケーブル (10cm)

表 3.9 に 50 芯 ノーマルピッチケーブルのコネクタ信号対応表を、図 3.8 に 50 芯 ノーマルピッチケーブルのピン配置図を示します。

エミュレータおよびターゲットシステムを破損する可能性がありますので、誤接続には十分注意して下さい。

表3.9 50 芯 ノーマルピッチケーブルのコネクタ信号対応表

コネクタピン No.	MCU ピン No.	信号名	コネクタピン No.	MCU ピン No.	信号名
1	1	P13	50	42	P12
2	2	D0	49	41	P11
3	3	D1	48	40	P10
4	4	D2	47	39	P03
5	5	D3	46	38	P02
6	6	D4	45	37	P01
7	7	D5	44	36	P00
8	8	D6/CNTR0	43	35	P43/AIN7
9	9	D7/CNTR1	42	34	P42/AIN6
10	10	P50	41	33	P41/AIN5
11	11	P51	40	32	P40/AIN4
12	12	P52	39	31	P63/AIN3
13	13	P53	38	30	P62/AIN2
14	14	P20/SCK	37	29	P61/AIN1
15	15	P21/SOUT	36	28	P60/AINO
16	16	P22/SIN	35	27	P33
17	17	RESET	34	26	P32
18	18	NC(CNVSS)	33	25	P31/INT1
19	19	NC(XOUT)	32	24	P30/INT0
20	20	NC(XIN ²)	31	23	VDCE
21	21	VSS	30	22	VDD ¹
22	-	NC	29	-	NC
23	-	NC	28	-	NC
24	-	NC	27	-	NC
25	-	NC	26	-	NC

1: VDD はターゲットシステムより電源電圧を入力するものではなく、M34519T-MCU 上の電源回路よりターゲットシステムへ出力するものです。VDD は、スイッチ SW1 の設定により出力が可能です。スイッチの設定方法については、「3.3 スイッチ」を参照ください。

2: XIN は M34519T-MCU 上の発振回路基板 OSC-2 より入力され、ターゲットシステム上の発振回路より入力することはできません。

システムクロック周波数を変更する場合、発振回路基板 OSC-2 の周波数を変更のうえご使用ください。

⚠ 注意

ターゲットシステムとの接続に関して：



- ターゲットシステムと接続する際は、必ず電源を切ってください。
電源を投入した状態で接続すると、ターゲットシステムおよびエミュレータの回路を破壊する恐れがあります。

(2) 32ピンSDIP用ICソケットとの接続(32ピンSDIPパッケージ対応)

本製品に付属の50芯ノーマルピッチケーブルにピッチ変換基板 M34513T-PTCA を装着し、ターゲットシステム上の32ピンSDIP用ICソケットと接続します。

ターゲットシステムとの接続に際し、以下の製品を使用します。

100芯ハーフピッチケーブル(40cm)

ピッチ変換基板 PCA4029

50芯ノーマルピッチケーブル(10cm)

ピッチ変換基板 M34513T-PTCA

表 3.10にピッチ変換基板 M34513T-PTCA のコネクタ信号対応表を示します。M34513T-PTCA の装着に際し、ケーブルとコネクタの1番ピンの位置をご確認下さい。

エミュレータおよびターゲットシステムを破損する可能性がありますので、誤接続には十分注意して下さい。

表3.10 M34513T-PTCA のコネクタ信号対応表

コネクタピン No.	MCU ピン No.	信号名	コネクタピン No.	MCU ピン No.	信号名
1	1	D0	32	32	P13
2	2	D1	31	31	P12
3	3	D2	30	30	P11
4	4	D3	29	29	P10
5	5	D4	28	28	P03
6	6	D5	27	27	P02
7	7	D6/CNTR0	26	26	P01
8	8	D7/CNTR1	25	25	P00
9	9	P20/SCK	24	24	P63/AIN3
10	10	P21/SOUT	23	23	P62/AIN2
11	11	P22/SIN	22	22	P61/AIN1
12	12	RESET	21	21	P60/AINO
13	13	CNVSS	20	20	P31/INT1
14	14	XOUT	19	19	P30/INT0
15	15	XIN ²	18	18	VDCE
16	16	VSS	17	17	VDD ¹

1: VDD はターゲットシステムより電源電圧を入力するものではなく、M34519T-MCU 上の電源回路よりターゲットシステムへ出力するものです。VDD は、スイッチ SW1 の設定により出力が可能です。スイッチの設定方法については、「3.3 スイッチ」を参照ください。

2: XIN は M34519T-MCU 上の発振回路基板 OSC-2 より入力され、ターゲットシステム上の発振回路より入力することはできません。

システムクロック周波数を変更する場合、発振回路基板 OSC-2 の周波数を変更のうえご使用ください。

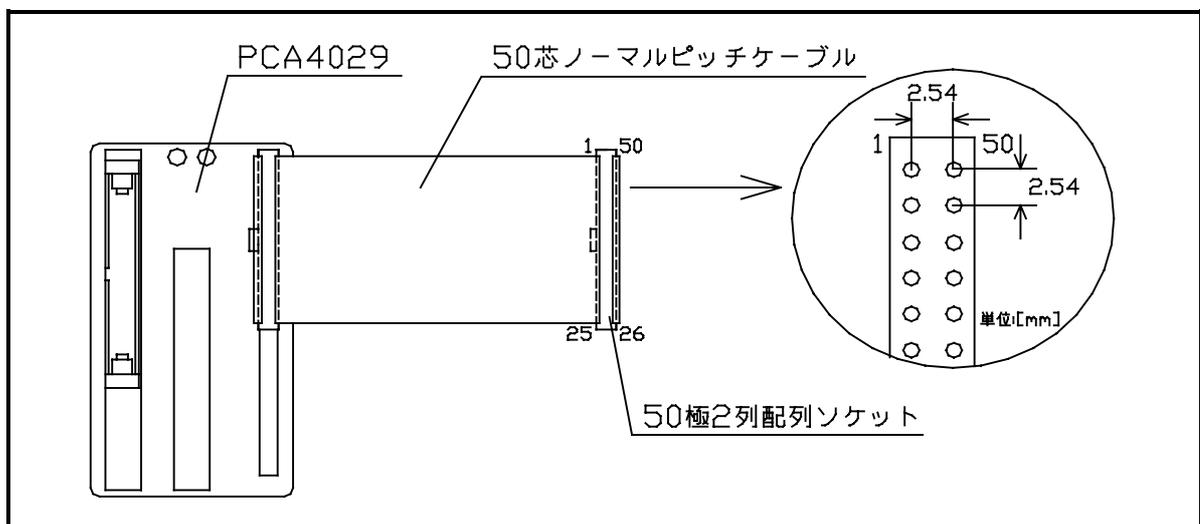


図3.8 50芯ノーマルピッチケーブルのピン配置

(3) 32 ピン LQFP フットパターンとの接続 (32 ピン LQFP パッケージ対応)

本製品に付属の 50 芯ノーマルピッチケーブルにピッチ変換基板 M34513T-PTCA および M34513T-PTCB を装着し、ターゲットシステム上の 32 ピン LQFP フットパターンに半田付けした TQPACK032SA に M34513T-PTCC を介して接続します。

ターゲットシステムとの接続に際し、以下の製品を使用します。

- 100 芯ハーフピッチケーブル (40cm)
- ピッチ変換基板 PCA4029
- 50 芯ノーマルピッチケーブル (10cm)
- ピッチ変換基板 M34513T-PTCA
- ピッチ変換基板 M34513T-PTCB
- ピッチ変換基板 M34513T-PTCC (TQPACK032SA 含む)

表 3.11 に TQPACK032SA のピン配置表を示します。

ターゲットシステム上の 32 ピン LQFP フットパターンに TQPACK032SA 半田付けして下さい。TQPACK032SA の 1 番ピンは角が欠けた部分となりますので、TQPACK032SA の 1 番ピンに M34513T-PTCC の 1 番ピン (印) が合うように装着して下さい (図 3.9 参照)。

エミュレータおよびターゲットシステムを破損する可能性がありますので、誤接続には十分注意して下さい。

表3.11 TQPACK032SA のピン配置表

TQPACK ピン No.	MCU ピン No.	信号名	TQPACK ピン No.	MCU ピン No.	信号名
1	1	D3	32	32	D2
2	2	D4	31	31	D1
3	3	D5	30	30	D0
4	4	D6/CNTR0	29	29	P13
5	5	D7/CNTR1	28	28	P12
6	6	P20/SCK	27	27	P11
7	7	P21/SOUT	26	26	P10
8	8	P22/SIN	25	25	P03
9	9	RESET	24	24	P02
10	10	CNVSS	23	23	P01
11	11	XOUT	22	22	P00
12	12	XIN ²	21	21	P63/AIN3
13	13	VSS	20	20	P62/AIN2
14	14	VDD ¹	19	19	P61/AIN1
15	15	VDCE	18	18	P60/AIN0
16	16	P30/INT0	17	17	P31/INT1

- 1: VDD はターゲットシステムより電源電圧を入力するものではなく、M34519T-MCU 上の電源回路よりターゲットシステムへ出力するものです。VDD は、スイッチ SW1 の設定により出力が可能です。スイッチの設定方法については、「3.3 スイッチ」を参照ください。
- 2: XIN は M34519T-MCU 上の発振回路基板 OSC-2 より入力され、ターゲットシステム上の発振回路より入力することはできません。
システムクロック周波数を変更する場合、発振回路基板 OSC-2 の周波数を変更のうえご使用ください。

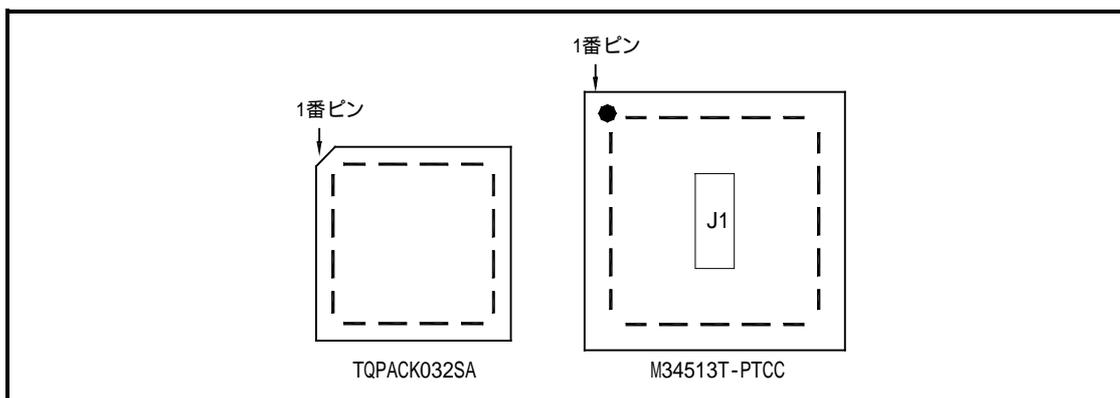


図3.9 TQPACK032SA、M34513T-PTCC 外観図

3.7 MCU 交換方法

4583/4584 グループのデバッグを行う場合、付属のエバリュエーション MCU : M34584MD-001FP に交換する必要があります。MCU を交換するときは、図 3.10 に示す通り IC ソケットの 1 番ピンと MCU の 1 番ピンを合わせて挿入してください。誤挿入は MCU に致命的な破損を引き起こしますので、十分ご注意ください。

なお、出荷時には M34519M8-001FP が実装されています。

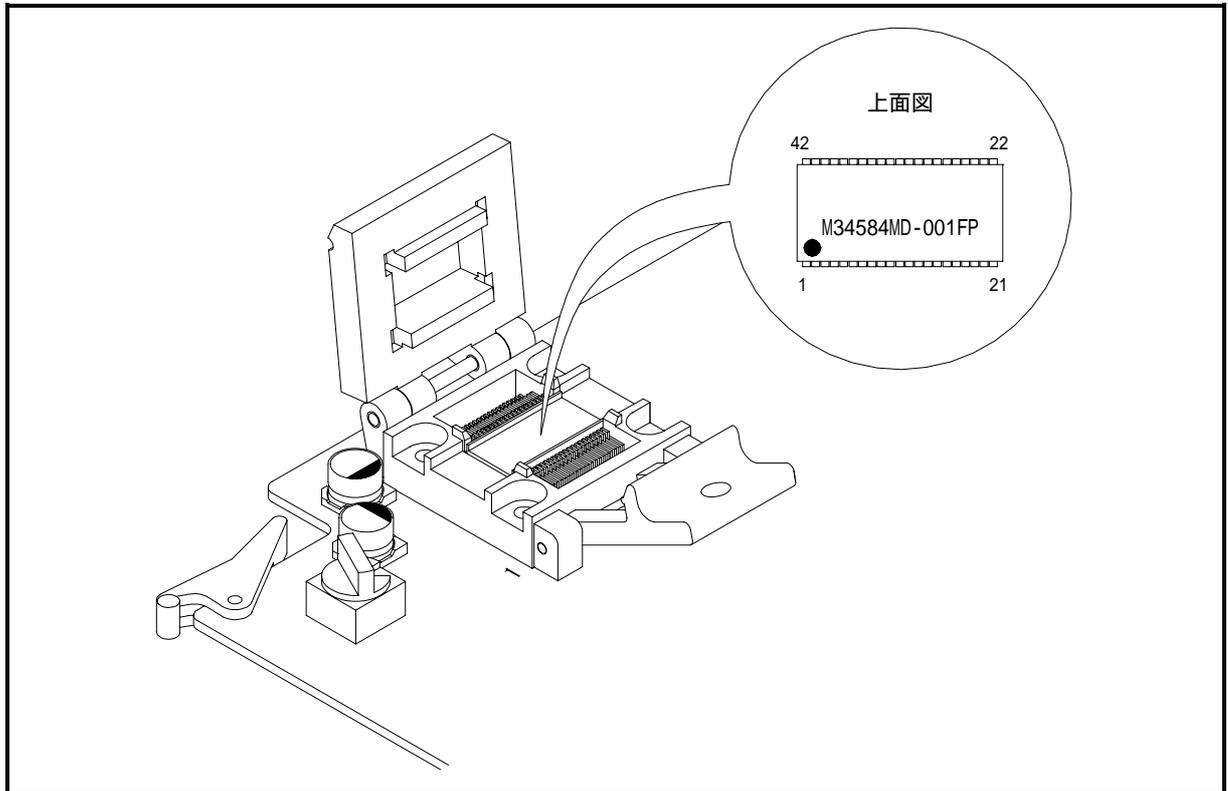


図3.10 MCU 交換方法

⚠ 注意

MCU の交換について：



- MCU を交換する際は必ず電源を切ってください。
- 1 番ピンの位置を誤って装着した場合、MCU に致命的な破壊を引き起こす恐れがありますので、十分にご注意ください。
- IC ソケットの開閉および MCU の装着は、必ず IC ソケット実装側を上にして水平な状態にしてください。
斜めにしたり、横にした状態で IC ソケットの開閉および MCU の装着をした場合、IC ソケット内部のコンタクト部が変形し、接触不良を起こす恐れがあります。
- 4583/4584 グループのデバッグをする場合は、付属の MCU : M34584MD-001FP に交換するとともに SW4 の設定を変更する必要があります。スイッチの設定については、「3.3 スイッチ」を参照ください。

《 MEMO 》

第4章 デバッグ時の注意事項

4.1 リセット条件

M34519T-MCU は RESET 信号の入力バッファに 74HC14 を使用しており、電気的特性が実 MCU と異なります。表 4.1 に、M34519T-MCU における RESET 信号入力特性を示します。

表4.1 RESET 信号入力特性

項目	記号	電圧	最小	最大
H レベル しきい値電圧	VP	$V_{CC}=2.0V$	1.0V	1.5V
		$V_{CC}=4.5V$	2.3V	3.15V
		$V_{CC}=6.0V$	3.0V	4.2V
L レベル しきい値電圧	VN	$V_{CC}=2.0V$	0.3V	0.9V
		$V_{CC}=4.5V$	1.13V	2.0V
		$V_{CC}=6.0V$	1.5V	2.6V
ヒステリシス電圧	VH	$V_{CC}=2.0V$	0.3V	1.0V
		$V_{CC}=4.5V$	0.6V	1.4V
		$V_{CC}=6.0V$	0.8V	1.7V

4.2 ウォッチドッグタイマ機能の動作

M34519T-MCU では、ウォッチドッグタイマ機能は動作しません。このため、ウォッチドッグタイマ機能の動作は、評価用 MCU (OTP 版) により確認してください。

なお、M34519T-MCU では、WRST 命令実行時にチェック端子 TP5 より以下の波形が出力され、ウォッチドッグタイマの初期化サイクルを確認することが可能です。

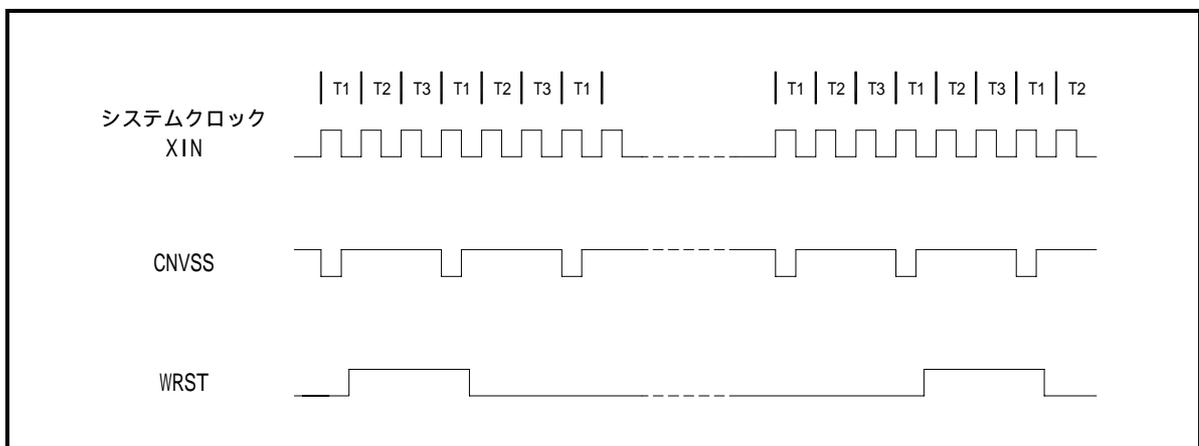


図4.1 チェック端子 TP5 出力波形

4.3 RAM バックアップモード時の動作

M34519T-MCU における RAM バックアップモード時の動作は、それぞれの実 MCU と動作が異なります。

実 MCU は「EPOF」命令と「POF」命令の組合せにより RAM バックアップモードとなりますが、M34519T-MCU では「POF」命令のみの実行により RAM バックアップモードとなります。なお、M34519T-MCU では「EPOF」命令は無効となっています。

< プログラム例 4.1 >	〔各 MCU の実 MCU〕
RC INX EPOF POF . .	RAM バックアップモードになります。
	----- 〔M34519T-MCU〕
	RAM バックアップモードになります。
< プログラム例 4.2 >	〔各 MCU の実 MCU〕
RC INX POF . .	RAM バックアップモードになりません。
	----- 〔M34519T-MCU〕
	RAM バックアップモードになります。

4.4 ポート入出力タイミングおよび特性

(1) ポート入力タイミング

M34519T-MCU におけるポート入力タイミングは、実 MCU と同等です。

(2) ポート出力タイミング

M34519T-MCU は入出力ポートにエミュレーション回路が介在するため、下記ポートの出力タイミングが実 MCU と異なります。

ポート D0 ~ D5

ポート P00 ~ P03

ポート P10 ~ P13

実 MCU では出力命令の T3 ステートの始めで変化しますが、M34519T-MCU では出力命令後の次の T2 ステートで変化します。図 4.2 に、M34519T-MCU におけるポート出力タイミングを示します。

上記以外のポート出力タイミングは、実 MCU と同等です。

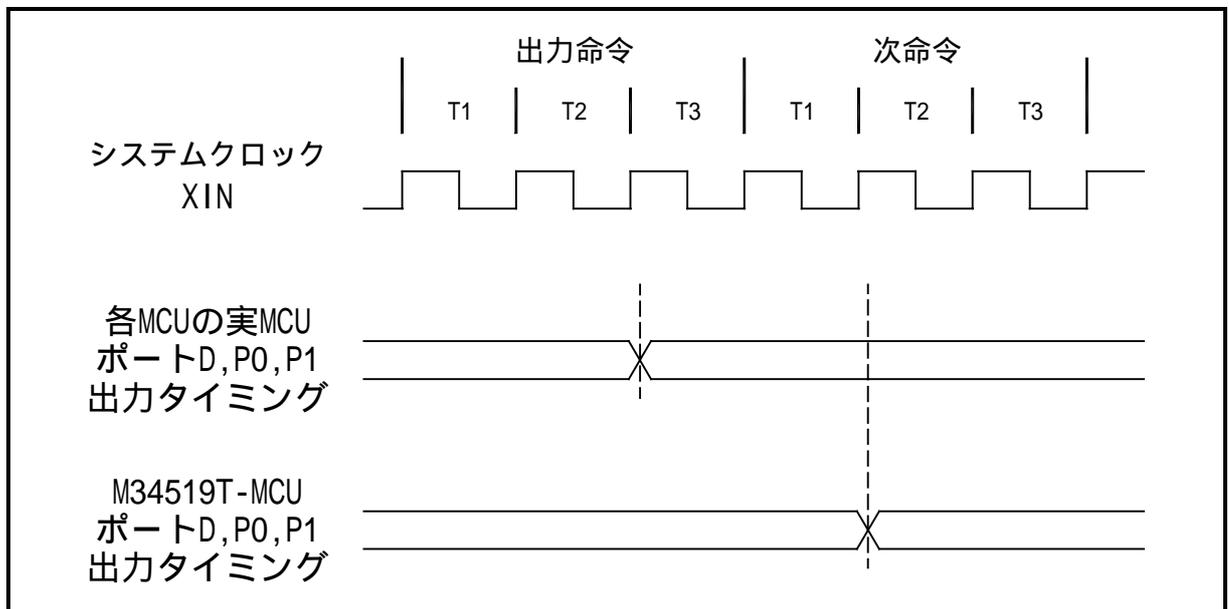


図4.2 ポート D, P0, P1 出力タイミング

(3) ポート入出力特性

M34519T-MCU ではポート P00 ~ P03, P10 ~ P13, D0 ~ D5 にエミュレーション回路が介在するため、入出力ポートの特性が実 MCU と異なります。表 4.2 に、M34519T-MCU におけるエミュレーションポートの入出力特性を示します。

表4.2 エミュレーションポート入出力特性

ポート	デバイス	項目	条件	最小	標準	最大	備考	
P0, P1 D0~D5	入力	74HC245	V _{IH}	VCC=2.0V	1.50V	—	—	
			VCC=4.5V	3.15V	—	—		
	出力※1	74ALS641	V _{IL}	VCC=2.0V	—	—	0.50V	
			VCC=4.5V	—	—	1.35V		
		74VHC125	V _{OL}	VCC=4.5V	—	0.35V	0.5V	
			I _{OL}	VCC=5.0V	—	—	48mA	
74VHC125	V _{OH}	VCC=3.0V	2.48V	—	—	I _{OH} =-4mA		
	VCC=4.5V	3.94V	—	—	—	I _{OH} =-8mA		
P21,P22	入出力	74HC4066	R _{ON}	VCC=2.0V	—	160Ω	—	
				VCC=4.5V	—	96Ω	200Ω	
			ΔR _{ON}	VCC=4.5V	—	10Ω	—	—
			I _{OFF}	VCC=12V	—	—	±1μA	—
			I _Z	VCC=12V	—	—	±1μA	—
				—	—	—	—	—

1: 出力方式制御レジスタ FRx の設定により、エミュレーション回路にて出力用デバイスを切り替え。

- ・ N-ch オープンドレイン出力設定時：74ALS641
- ・ CMOS 出力設定時：74VHC125

4.5 A/D 変換機能

M34519T-MCU では、電源電圧を 3V または 5V 固定としているため、ターゲットシステムの電源電圧との相違により A/D 変換結果が理論値と異なる場合があります。また、エバリュエーション MCU とターゲットシステム間にフラットケーブル、ピッチ変換基板などがあるため、実際の MCU とは若干特性が異なります。

4.6 システムクロック

M34519T-MCU では電源電圧および動作モードに応じて、表 4.3 に示す周波数範囲内にてご使用ください。

表4.3 M34519T-MCU 動作周波数

電圧	モード	周波数
5V	8分周	6.0MHz 以下
	4分周	
	2分周	
	スルー	
3V	8分周	6.0MHz 以下
	4分周	
	2分周	
	スルー	4.4MHz 以下

システムクロック周波数を変更する場合は、付属の発振回路基板 OSC-2 に必要な部品を実装のうえご使用ください。

なお、周波数変更時の発振回路定数については、ご使用になる発振子のメーカーに確認ください。

4.7 タイマのリアルタイム性

M34519T-MCU では、プログラム実行停止中およびコマンド実行中もエバリュエーション MCU が動作しているため、タイマは常時カウントされています。

[例] : シングルステップ実行中
レジスタ、内部 RAM を参照・変更した場合。

4.8 プルアップトランジスタ制御

M34519T-MCU では、ポート P0,P1 にエミュレーション回路が介在するため MCU 内部のプルアップトランジスタを使用することができません。

このため、M34519T-MCU ではプルアップ制御レジスタ転送命令(TPU0A,TPU1A)のデコードにより、外付け抵抗のプルアップ制御をしています。

M34519T-MCU では、4518/4519/4583/4584 グループ用として 150k のプルアップ抵抗を実装しています。プルアップ抵抗の変更が必要な場合、RA5 の抵抗アレイを交換してください。

4.9 プログラム実行 (G, GB)

PC4504 および M34519T-MCU の仕様によりプログラム実行 (G, GB コマンド) に関して以下の制限事項があります。

(1) 連続記述命令

連続記述命令中にハードウェアブレークポイントを設定した場合、連続記述命令中ではブレークせず連続記述命令が途切れた時点のアドレスフェッチによりブレークします。(プログラム例 4.3 参照)

ただし、外部トリガブレークおよび強制ブレークの場合は、連続記述命令中でも停止します。この場合、次回プログラム実行時に実行開始アドレスを連続記述命令の次に設定する必要があります。(プログラム例 4.4 参照)

< プログラム例 4.3 >

```

                LA      0
POINT:         LA      1          ; 連続記述命令
                LA      2
POINT+2:      XAM    3

```

: POINT にブレークポイントを設定した場合、アドレス POINT+2 の XAM 命令の直前で停止します。

< プログラム例 4.4 >

```

                LA      0
POINT:         LA      1          ; 連続記述命令
POINT+1:      LA      2
POINT+2:      XAM    3

```

: POINT で強制または外部トリガブレークが発生すると、アドレス POINT+1 で停止します。次のプログラム実行は、開始アドレスを連続記述命令の途切れた次のアドレス POINT+2 に設定のうえ行ってください。

(2) スキップ命令 (SNZP, INY, DEY, SZB, SEAM, SZC, RTS 命令など)

スキップ命令実行により次命令をスキップした場合、スキップされる命令にブレークポイントを設定してもブレークされません。(プログラム例 4.5 および 4.6 参照)

< プログラム例 4.5 >

```

                LXI    0,0
                SZD
POINT:         B      jmp_adr    ; D(0)=0 のときスキップ
POINTA:       TAM    0
                :

```

: アドレス POINT にブレークポイントを設定した場合、D(0)=1 時には POINT の命令実行前に停止しますが、D(0)=0 時には POINT の命令がスキップされるため実行を停止しません。スキップ命令実行直後に実行を停止させたい場合は、POINT および POINT_A の双方にブレークポイントを設定する必要があります。

< プログラム例 4.6 >

```

                RC      0,0
                INY
POINT:         TABP
                LA      0
                :

```

: アドレス POINT にバスカウント付ブレークを設定した場合、POINT の命令を実行した時のみカウントし実行を停止します。

4.10 外部トリガ信号

(1) 外部トリガ信号入力タイミング

図4.3に、外部トリガ信号のラッチタイミングを示します。

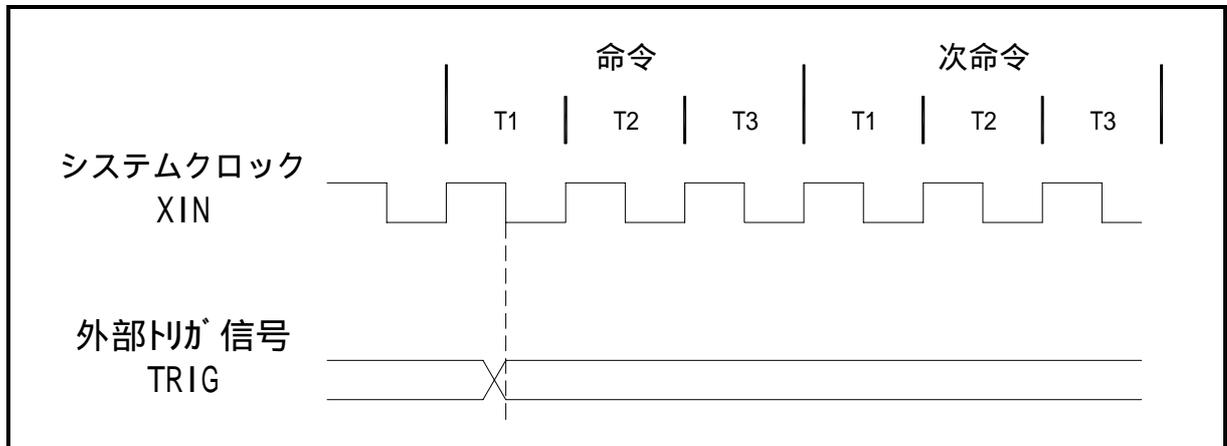


図4.3 外部トリガ信号ラッチタイミング

(2) 外部トリガ信号入力特性

外部トリガブレイク機能では、外部トリガケーブルから入力された信号の状態（立ち上がりエッジ/立ち下がりエッジ）がブレイク条件となります。また、トレースポイントの外部トリガ信号とブレイクポイントの外部トリガ信号は、同一信号を使用しています。

表4.4に、外部トリガ信号入力特性を示します。下記入力特性を参照のうえ、外部トリガ信号をご使用ください。

表4.4 外部トリガ信号入力特性

項目	記号	電圧	最小	最大
“H”レベル電圧	VIH	VCC=2.0V	1.5V	—
		VCC=4.5V	3.15V	—
“L”レベル電圧	VIL	VCC=2.0V	—	0.5V
		VCC=4.5V	—	1.35V

4.11 その他の注意事項

M34519T-MCU では下記内容に関する機能を使用したシステムの評価を行えないため、評価用 MCU (OTP 版) によりシステムの評価を実施する必要があります。

- (1) RESET 端子にエミュレーション回路が介在するため、RESET 出力を使用したシステムの評価は行えません。
- (2) M34519T-MCU では、電源電圧を 3V または 5V 固定としているため、電圧低下検出機能を使用したシステムの評価は行えません。またターゲットシステムの電源電圧との相違により A/D 変換結果が理論値と異なる場合があります。
- (3) パワーオンリセットによる動作確認は行えません。
- (4) M34519T-MCU は基板上のシステムクロックにより動作しているため、オンチップオシレータ、CR および水晶発振による動作は行えません。
エミュレータ使用時は、プログラム中に CMCK 命令、CRCK 命令および CYCK 命令を使用しないでください。
- (5) M34519T-MCU では、SRST 命令は使用できません（実行した場合 NOP 命令として実行します）。

《 MEMO 》

第5章 M34519T-MCU 接続図

5.1 M34519T-MCU 接続図

図 5.1 , 図 5.2 に、M34519T-MCU の接続図を示します。本接続図はターゲットシステムとの接続に関係する回路を中心に掲載しており、エミュレータの制御系などの直接ターゲットシステムに接続されない回路等は省略しています。

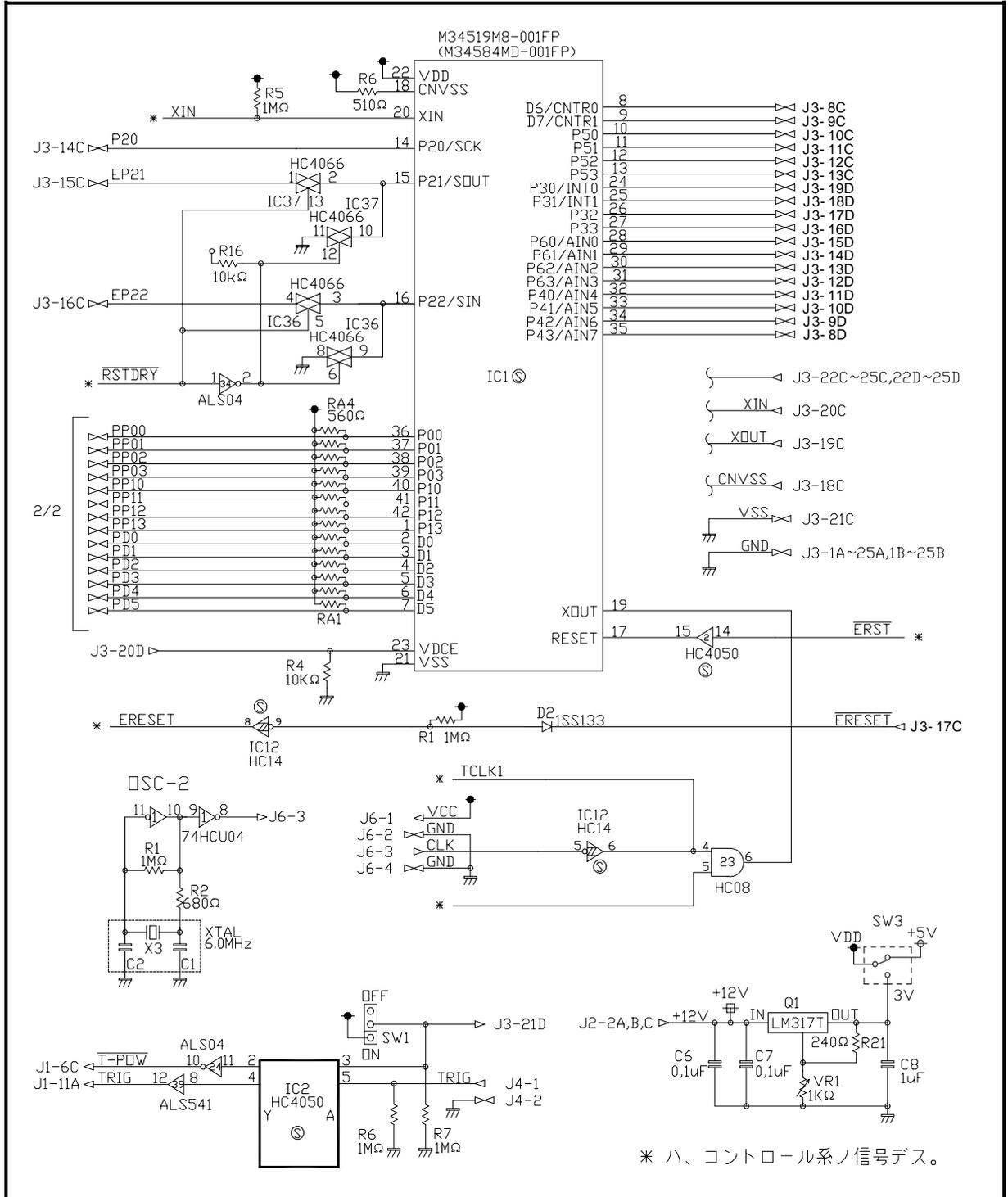


図5.1 M34519T-MCU 接続図 (1)

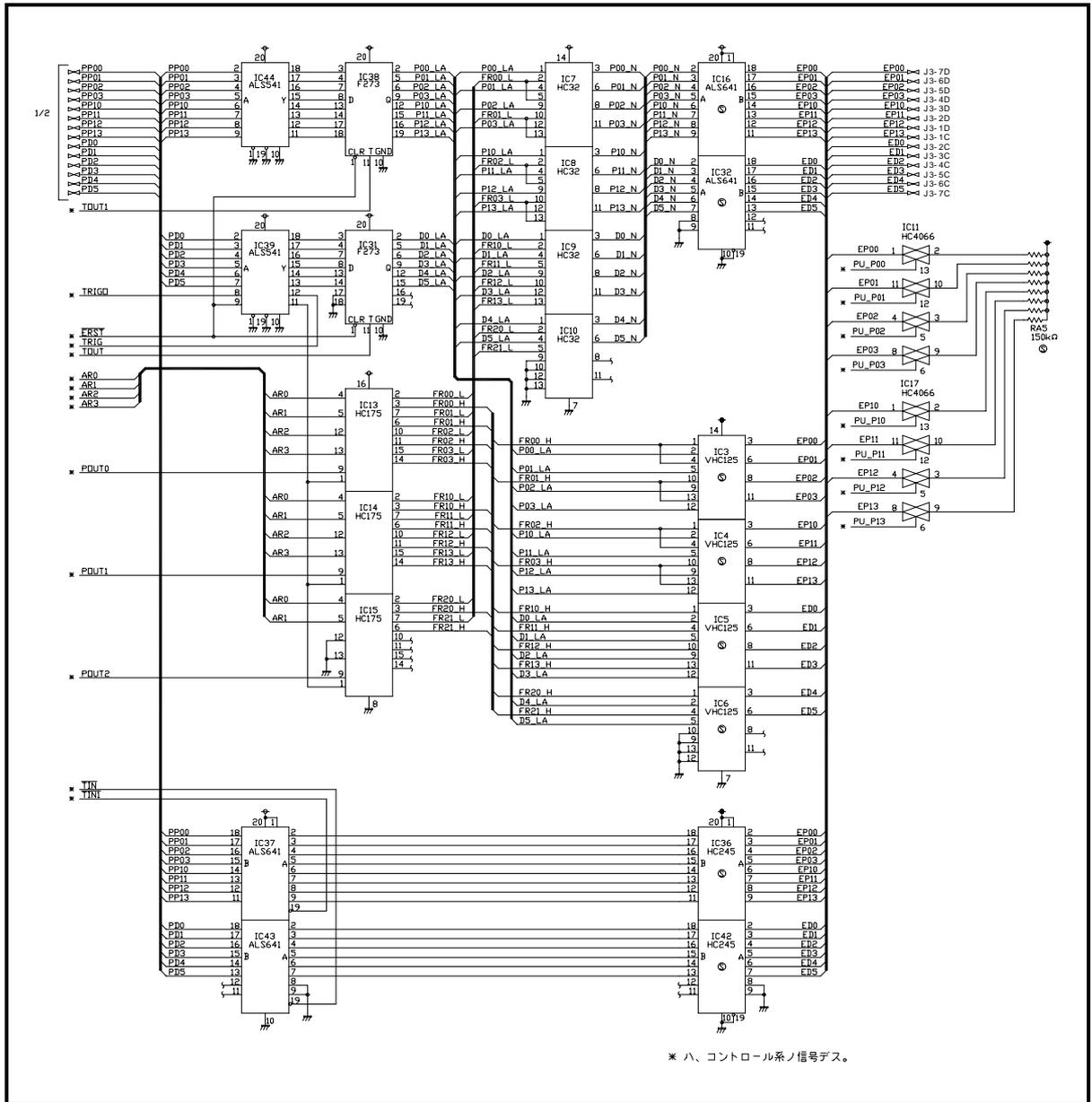


図5.2 M34519T-MCU 接続図 (2)

第6章 ピッチ変換基板外形寸法

6.1 M34513T-PTCA

図 6.1に、M34513T-PTCA の外形寸法を示します。

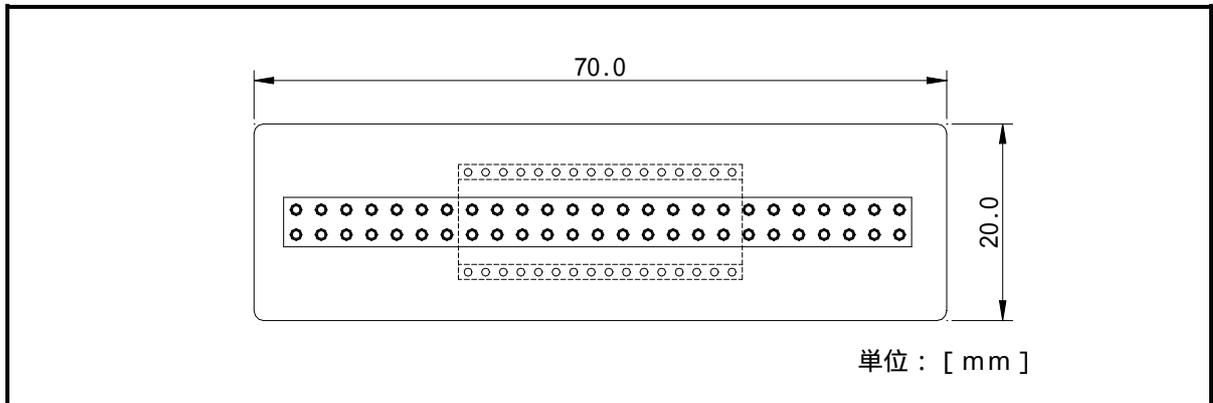


図6.1 M34513T-PTCA 外形寸法

6.2 M34513T-PTCB

図 6.2に、M34513T-PTCB の外形寸法を示します。

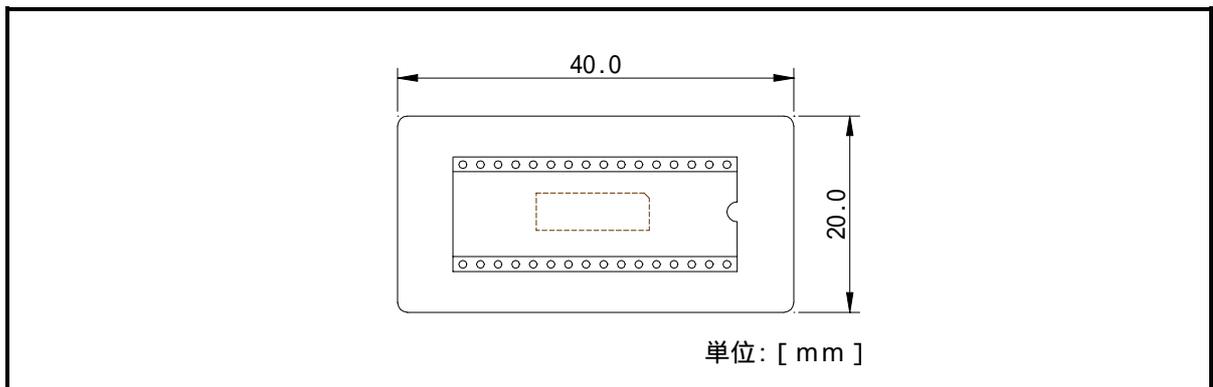


図6.2 M34513T-PTCB 外形寸法

6.3 M34513T-PTCC

図 6.3に、M34513T-PTCC の外形寸法を示します。

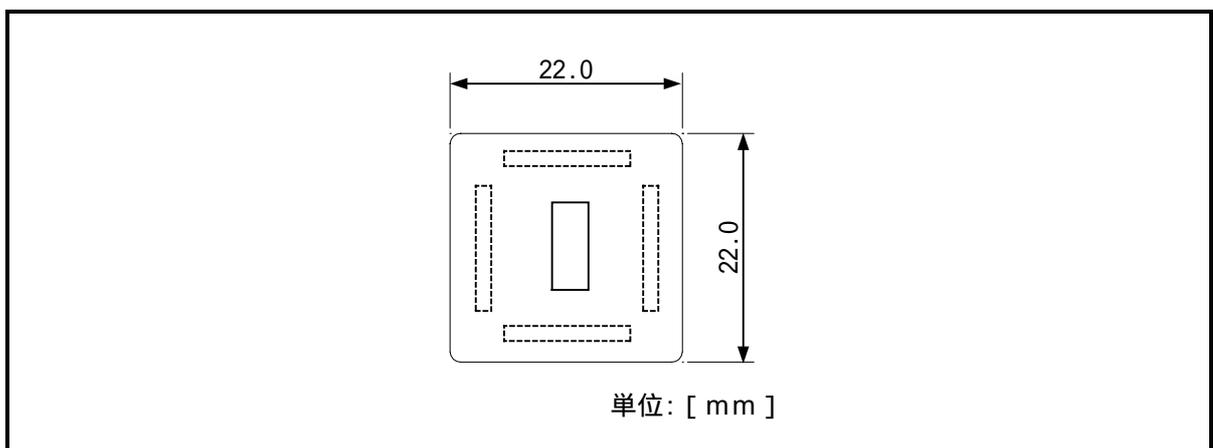


図6.3 M34513T-PTCC 外形寸法

《 MEMO 》

第7章 保守と保証

7.1 製品の保守

製品にほこりや汚れが付着した場合は、乾いた柔らかい布で拭いてください。シンナーなどの溶剤を使用した場合には、塗料が剥げたりしますので使用しないでください。

7.2 保証内容

本書の「第1章 安全上の注意事項」を守った正常な使用状態のもとで、購入後1年以内に故障した場合は、無償修理または、無償交換いたします。

ただし、次の項目による故障の場合は、ご購入から1年以内でも有償修理または、有償交換といたします。

- (1) 製品の誤用、濫用または、その他異常な条件下での使用
- (2) 弊社以外のものによる改造、修理、保守または、その他の行為
- (3) ユーザシステムの不備または、誤使用
- (4) 火災、地震、または、その他の事故

その際は、購入された販売元の担当者へご連絡ください。

なお、レンタル中の製品は、レンタル会社または、貸し主にご相談ください。

7.3 修理規定

(1) 有償修理

ご購入後1年を超えて修理依頼される場合は、有償修理となります。

(2) 修理をお断りする場合

次の項目に該当する場合は、修理ではなく、ユニット交換または、新規購入いただく場合があります。

- ・機構部分の故障、破損
- ・塗装、メッキ部分の傷、剥がれ、錆
- ・樹脂部分の傷、割れなど
- ・使用上の誤り、不当な修理、改造による故障、破損
- ・電源ショートや過電圧、過電流のため電気回路が大きく破損した場合
- ・プリント基板の割れ、パターン焼失
- ・修理費用より交換の費用が安くなる場合
- ・不良箇所が特定できない場合

(3) 修理期間の終了

製品生産中止後、1年を経過した場合は修理不可能な場合があります。

(4) 修理依頼時の輸送料など

修理依頼時の輸送料などの費用は、お客様でご負担願います。

7.4 修理依頼方法

製品の故障と診断された場合には、以下の手順にて修理を依頼してください。

お客様：故障発生

↓ 添付の修理依頼書へ必要事項をご記入のうえ、修理依頼書と故障製品を販売元まで送付してください。修理依頼書は、迅速な修理を行うためにも詳しくご記入願います。

販売元：故障内容確認

↓ 故障内容を確認のうえ、修理依頼書と故障製品を以下の住所まで送付してください。
〒532-0003 大阪市淀川区宮原4丁目1-6 アクロス新大阪ビル
株式会社ルネサス ソリューションズ 業務部 生産管理課
TEL：(06)6398-6326 FAX：(06)6398-6193

株式会社ルネサス ソリューションズ：修理

故障した製品を修理のうえ、返送いたします。

注意

製品の輸送方法に関して：



- 修理のために本製品を輸送される場合、本製品の包装箱、クッション材を用いて精密機器扱いで発送してください。製品の包装が不十分な場合、輸送中に損傷する恐れがあります。やむをえず他の手段で輸送する場合、精密機器として厳重に包装してください。また製品を包装する場合、必ず製品添付の導電性ポリ袋(通常青色の袋)をご使用ください。他の袋を使用した場合、静電気の発生などにより製品に別の故障を引き起こす恐れがあります。

M34519T-MCU ユーザーズマニュアル

Rev.2.00
04.07.01
RJJ10J0103-0200Z

COPYRIGHT ©2003-2004 RENESAS TECHNOLOGY CORPORATION
AND RENESAS SOLUTIONS CORPORATION ALL RIGHTS RESERVED

M34519T-MCU 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

RJJ10J0103-0200Z