

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ひ申し上げます。

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。

M16C/6N、M16C/1N、M16C/29 グループ、M32C/80 シリーズ CAN モジュール動作遷移図

1. 要約

この資料は、M16C/6N、M16C/1N、M16C/29 グループ、M32C/80 シリーズの CAN モジュールの動作遷移を説明したものです。

2. 適用

この資料は、M16C/6N、M16C/1N、M16C/29 グループ、M32C/85、M32C/83 グループ(以下 6N、1N、29、85、83 グループという)に適用されます。

6N グループは M16C/6N4、6N5、6NK、6NL、6NM、6NN グループのサブグループに分かれます。6N5、6NL、6NN、83 グループは CAN0 のみで CAN1 に関する記述は適用されません。

3. CAN モジュール動作遷移

図 1に M16C/6N グループ、図 2に M16C/1N グループ、図 3に M16C/29 グループ、図 4に M32C/85、83 グループの CAN モジュール動作遷移図を示します。

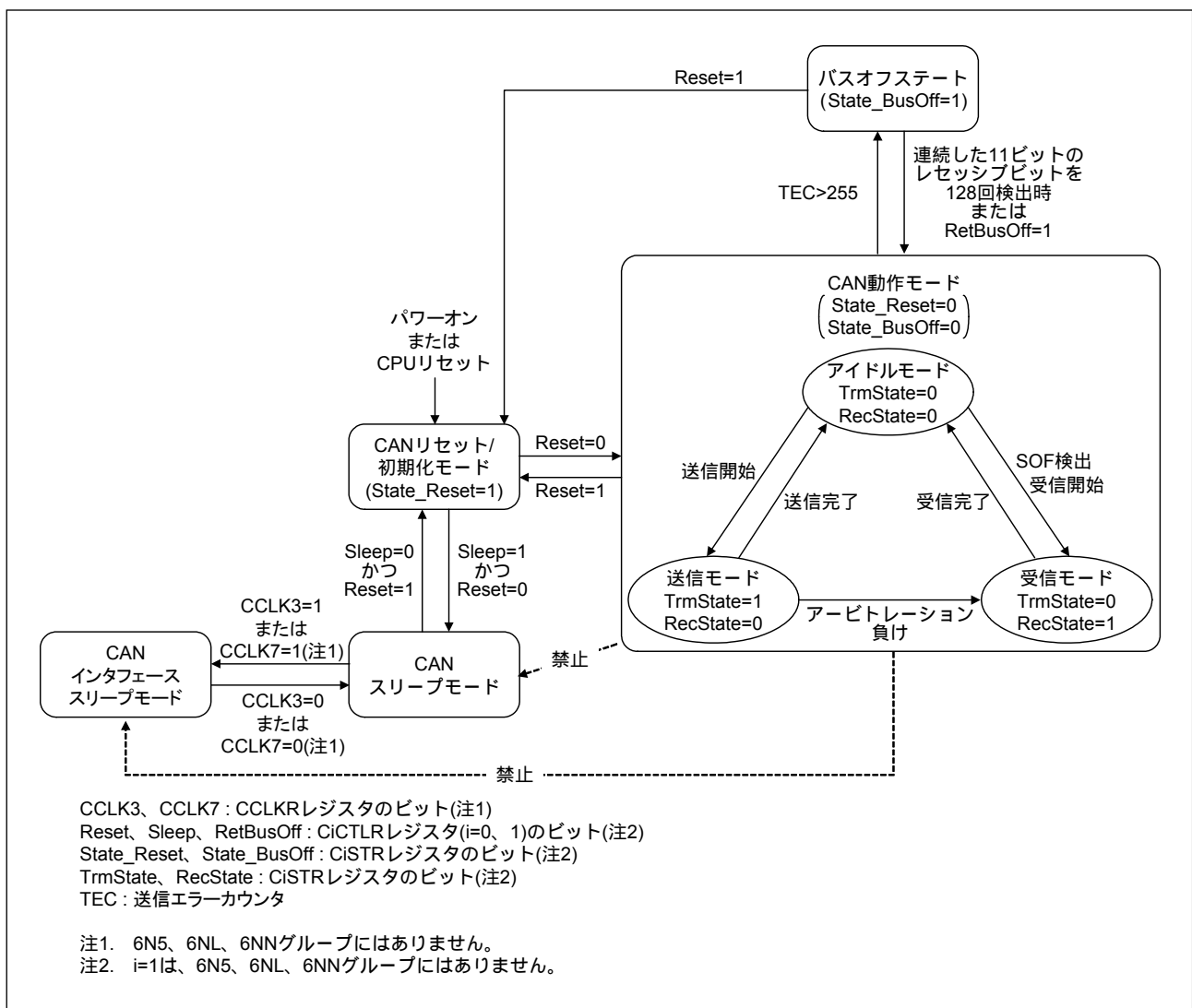


図 1. M16C/6N グループ CAN モジュール動作遷移図

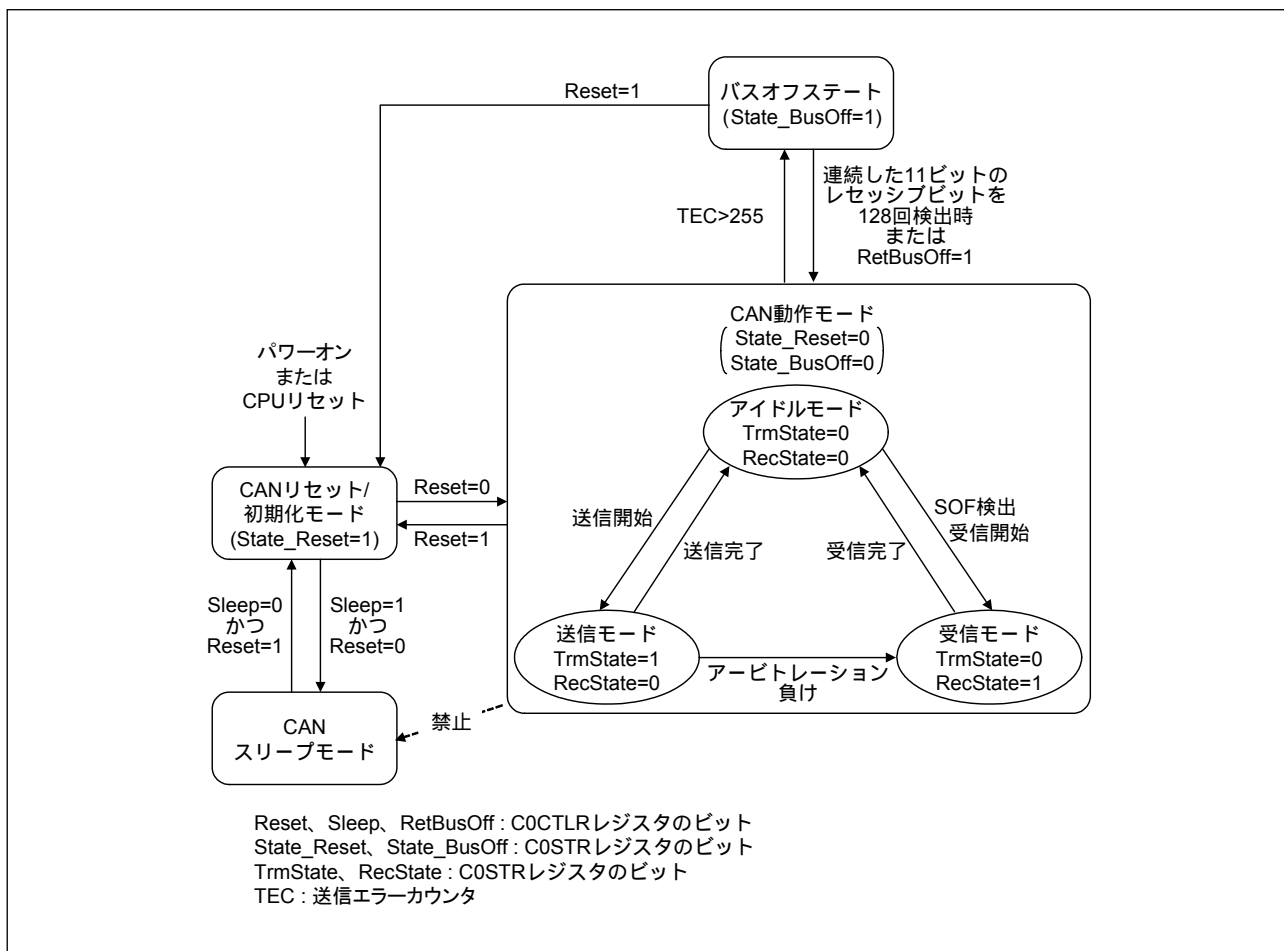


図 2 . M16C/1N グループ CAN モジュール遷移図

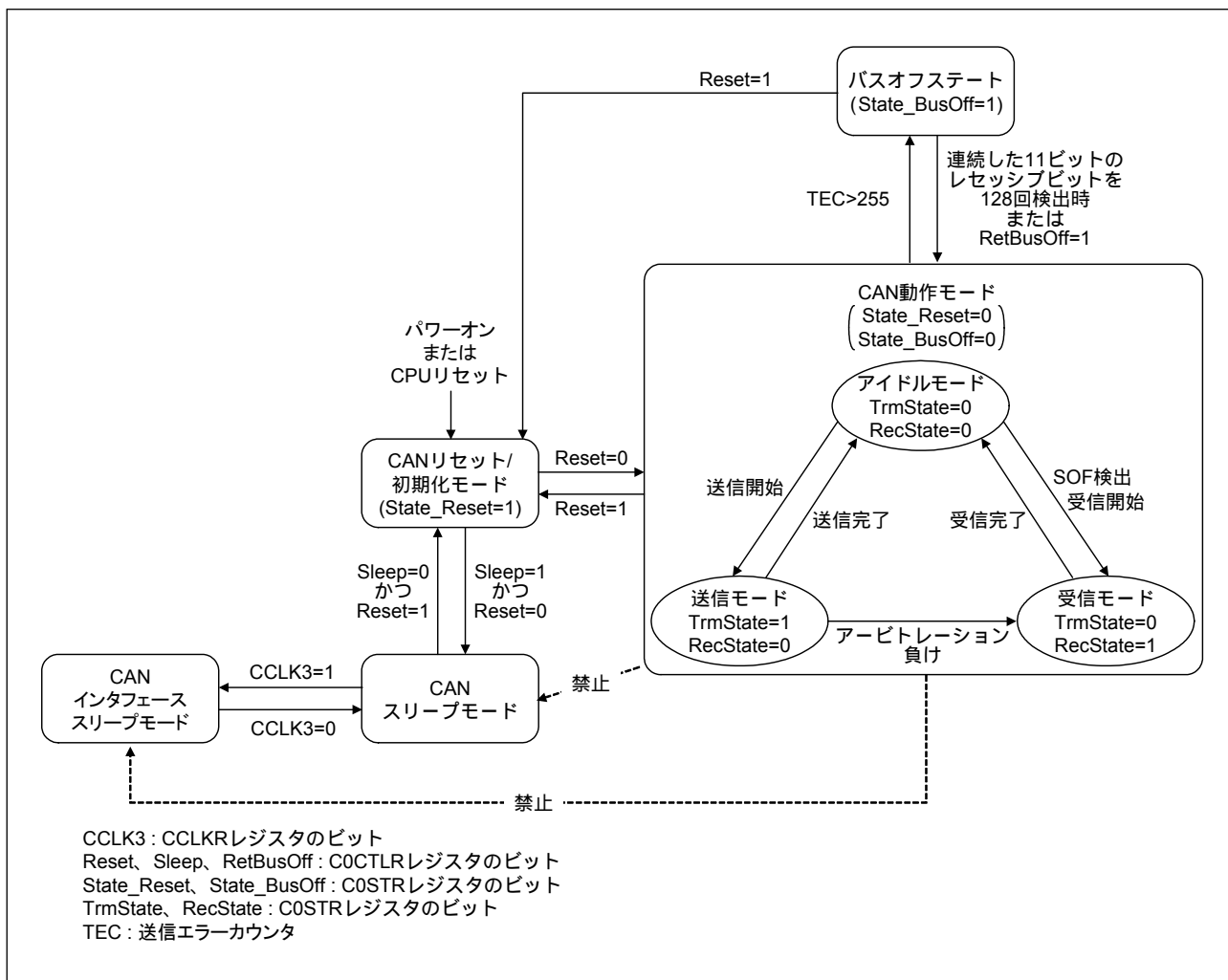


図 3 . M16C/29 グループ CAN モジュール遷移図

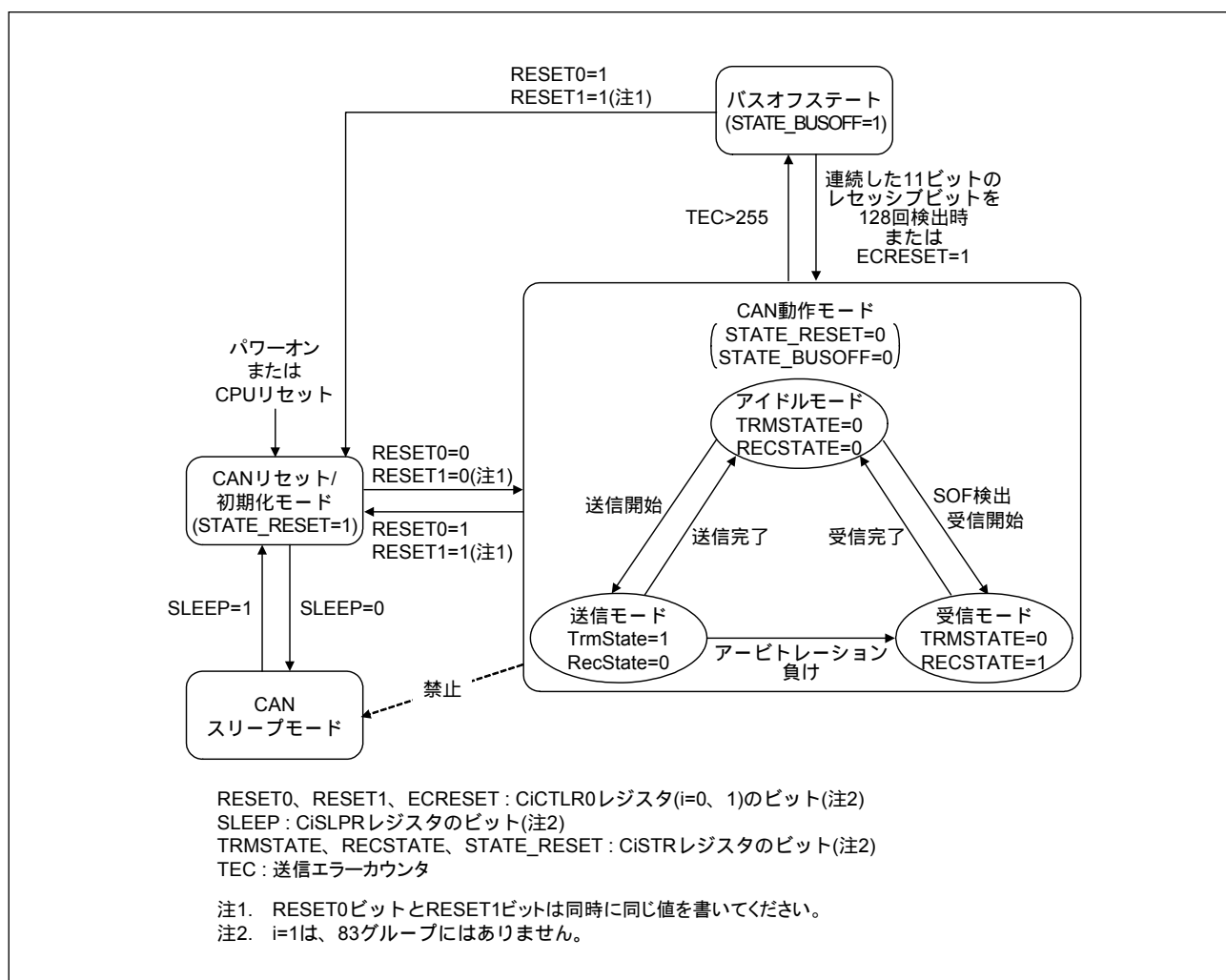


図 4 . M32C/85、83 グループ CAN モジュール遷移図

4. CAN 関連レジスタ

図 5～図 16に 6N4、1N、29、85 グループの CAN モジュール動作遷移図に関連する CAN レジスタを示します。本資料をご使用の際は、必ずルネサステクノロジホームページで最新版のマニュアルをご確認ください。

4.1 M16C/6N4 グループの CAN 関連レジスタ

CAN0/1 クロック選択レジスタ(注 1)										
b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	シンボル CCLKR	アドレス 025Fh 番地	リセット後の値 00h
ビットシンボル	ビット名		機 能				RW			
CCLK0	CAN0 クロック選択ビット(注 2)		b2 b1 b0 0 0 0: 分周なし 0 0 1: 2 分周モード 0 1 0: 4 分周モード 0 1 1: 8 分周モード 1 0 0: 16 分周モード 1 0 1: } 1 1 0: } 設定しないでください 1 1 1: }				RW			
CCLK1			RW							
CCLK2			RW							
CCLK3			CAN0CPU インタフェース スリープビット(注 3)	0: CAN0CPU インタフェース動作 1: CAN0CPU インタフェーススリープ				RW		
CCLK4	CAN1 クロック選択ビット(注 2)		b6 b5 b4 0 0 0: 分周なし 0 0 1: 2 分周モード 0 1 0: 4 分周モード 0 1 1: 8 分周モード 1 0 0: 16 分周モード 1 0 1: } 1 1 0: } 設定しないでください 1 1 1: }				RW			
CCLK5			RW							
CCLK6			RW							
CCLK7	CAN1CPU インタフェース スリープビット(注 3)	0: CAN0CPU インタフェース動作 1: CAN0CPU インタフェーススリープ				RW				

注 1. このレジスタは、PRCR レジスタの PRC0 ビットを"1"(書き込み許可)にした後で書き換えてください。
 注 2. これらのビットは、CiCTLR レジスタ(i=0、1)の Reset ビットが"1"(リセット/初期化モード)のときのみを設定してください。
 注 3. これらのビットを"1"にする場合は、CiCTLR レジスタの Sleep ビットを"1"(スリープモード)にしてから設定してください。

図 5 . M16C/6N4 グループ CCLKR レジスタ

CANi 制御レジスタ(i = 0、1)

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	シンボル	アドレス	リセット後の値
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COCTLR	0210h 番地	X0000001b
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	C1CTLR	0230h 番地	X0000001b

ビットシンボル	ビット名	機能	RW
Reset	CAN モジュールリセットビット (注 1)	0: 動作モード 1: リセット/初期化モード	RW
LoopBack	ループバックモード選択ビット (注 2)	0: ループバックモード無効 1: ループバックモード有効	RW
MsgOrder	メッセージオーダー選択ビット (注 2)	0: ワードアクセス対応 1: バイトアクセス対応	RW
BasicCAN	Basic CAN モード選択ビット(注 2)	0: Basic CAN モード無効 1: Basic CAN モード有効	RW
BusErrEn	バスエラー割り込み許可ビット (注 2)	0: バスエラー割り込み禁止 1: バスエラー割り込み許可	RW
Sleep	スリープモード選択ビット (注 2、3)	0: 動作モード 1: スリープモード	RW
PortEn	CAN ポート許可ビット(注 2、3)	0: 入出力ポートとして機能 1: CTx/CRx として機能	RW
(b7)	何も配置されていない。書く場合、"0"を書いてください。 読んだ場合、その値は不定。		

- 注 1. Reset ビットを"1"(CAN リセット/初期化モード)にした場合は、CiTSR レジスタの State_Reset ビットが"1"(リセットモード)になるのを確認してください。
- 注 2. これらのビットは、CAN リセット/初期化モード時のみ変更してください。
- 注 3. CAN0/1 ウェイクアップ割り込みを使用する場合は、これらのビットを"1"にしてください。

(b15)	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	(b8)	シンボル	アドレス	リセット後の値
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COCTLR	0211h 番地	XX0X0001b
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	C1CTLR	0231h 番地	XX0X0001b

ビットシンボル	ビット名	機能	RW
TSPreScale	タイムスタンプ用プリスケール (注 3)	b1 b0 0 0 : 1bit time の周期 0 1 : 1bit time の周期の 2 分周 1 0 : 1bit time の周期の 4 分周 1 1 : 1bit time の周期の 8 分周	RW
TSReset	タイムスタンプカウンタ用 リセットビット(注 1)	0: 何もしない 1: タイムスタンプカウンタの強制リセット	RW
RetBusOff	バスオフからの強制復帰命令 ビット(注 2)	0: 何もしない 1: バスオフからの強制復帰	RW
(b4)	何も配置されていない。書く場合、"0"を書いてください。 読んだ場合、その値は不定。		
RXOnly	リッスンオンリーモード 選択ビット(注 3)	0: リッスンオンリーモード無効 1: リッスンオンリーモード有効(注 4)	RW
(b7-b6)	何も配置されていない。書く場合、"0"を書いてください。 読んだ場合、その値は不定。		

- 注 1. TSReset ビットを"1"にすると CiTSR レジスタが"0000h"になり、その後このビットは自動的に"0"になります。
- 注 2. RetBusOff ビットを"1"にすると、CiRECR レジスタおよび CiTECR レジスタが"00h"になり、その後このビットは自動的に"0"になります。
- 注 3. これらのビットは、CAN リセット/初期化モード時のみ変更してください。
- 注 4. リッスンオンリーモード選択時は、送信要求をしないでください。

図 6 . M16C/6N4 グループ CiCTLR レジスタ

CANi ステータスレジスタ(i=0、1)

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	シンボル	アドレス	リセット後の値
								C0STR	0212h 番地	00h
								C1STR	0232h 番地	00h

ビットシンボル	ビット名	機能	RW
MBOX	アクティブスロット判別ビット (注 1)	b3 b2 b1 b0 0 0 0 0: スロット 0 0 0 0 1: スロット 1 0 0 1 0: スロット 2 ⋮ 1 1 1 0: スロット 14 1 1 1 1: スロット 15	RO
TrmSucc	送信完了フラグ(注 1)	0: 送信なし 1: 送信完了	RO
RecSucc	受信完了フラグ(注 1)	0: 受信なし 1: 受信完了	RO
TrmState	送信フラグ(Transmitter)	0: バスアイドルまたは受信 1: 送信中	RO
RecState	受信フラグ(Receiver)	0: バスアイドルまたは送信 1: 受信	RO

注 1. CiICR レジスタで割り込み許可したスロットが送受信完了したときのみ変化します。

(b15)	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	(b8)	b0	シンボル	アドレス	リセット後の値
										C0STR	0213h 番地	X0000001b
										C1STR	0233h 番地	X0000001b

ビットシンボル	ビット名	機能	RW
State_Reset	リセットステートフラグ	0: 動作モード 1: リセットモード	RO
State_LoopBack	ループバックステートフラグ	0: ループバックモードではない 1: ループバックモード	RO
State_MsgOrder	メッセージオーダーステートフラグ	0: ワードアクセス対応 1: バイトアクセス対応	RO
State_BasicCAN	Basic CAN モードステートフラグ	0: Basic CAN モードではない 1: Basic CAN モード	RO
State_BusError	バスエラーステートフラグ	0: バスエラー発生なし 1: バスエラー発生	RO
State_ErrPas	エラーパッシブステートフラグ	0: エラーパッシブではない 1: エラーパッシブステート	RO
State_BusOff	エラーバスオフステートフラグ	0: エラーバスオフではない 1: エラーバスオフステート	RO
(b7)	何も配置されていない。書く場合、"0"を書いてください。 読んだ場合、その値は不定。		

図 7. M16C/6N4 グループ CiSTR レジスタ

4.2 M16C/1N グループの CAN 関連レジスタ

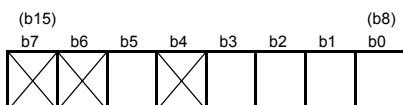
CAN0 制御レジスタ

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	シンボル C0CTRL	アドレス 0230h 番地	リセット後の値 X0000001b
X										

ビットシンボル	ビット名	機能	RW
Reset	CAN モジュールリセットビット (注 2)	0: 動作モード 1: リセット/初期化モード	RW
LoopBack	ループバックモード選択ビット (注 3)	0: ループバックモード無効 1: ループバックモード有効	RW
MsgOrder	メッセージオーダー選択ビット (注 3)	0: ワードアクセス対応 1: バイトアクセス対応	RW
BasicCAN	Basic CAN モード選択ビット(注 3)	0: Basic CAN モード無効 1: Basic CAN モード有効	RW
BusErrEn	バスエラー割り込み許可ビット (注 3)	0: バスエラー割り込み禁止 1: バスエラー割り込み許可	RW
Sleep	スリープモード選択ビット (注 3、4)	0: 動作モード 1: スリープモード(クロック供給停止)	RW
PortEn	CAN ポート許可ビット	0: 入出力ポートとして機能 1: CTx/CRx として機能 (注 1)	RW
(b7)	何も配置されていない。書く場合、"0"を書いてください。 読んだ場合、その値は不定。		

注1. PD0、PD5 レジスタの設定にかかわらず、CTx/CRx として機能します。
 注2. Reset ビットを"1"(CAN リセット/初期化モード)にした場合、C0STR レジスタの State_Reset ビットが"1"(リセットモード)になるのを確認してください。
 注3. これらのビットは、CAN リセット/初期化モード時でのみ変更してください。
 注4. CAN0 ウェイクアップ割り込みを使用する場合は、このビットを"1"(スリープモード)にしてください。

図 8 . M16C/1N グループ C0CTRL レジスタ(1)

CAN0 制御レジスタ

 シンボル
C0CTLR

 アドレス
0231h 番地

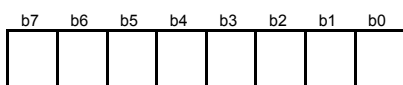
 リセット後の値
XX0X0001b

ビットシンボル	ビット名	機能	RW
TSPreScale	タイムスタンプ用プリスケアラ (注 3)	b1 b0 0 0 : 1bit time の周期 0 1 : 1bit time の周期の 2 分周 1 0 : 1bit time の周期の 4 分周 1 1 : 1bit time の周期の 8 分周	RW
TSReset	タイムスタンプカウンタ用 リセットビット(注 1)	0 : 何もしない 1 : タイムスタンプカウンタの強制リセット	RW
RetBusOff	バスオフからの強制復帰命令 ビット(注 2)	0 : 何もしない 1 : バスオフからの強制復帰	RW
(b4)	何も配置されていない。書く場合、"0"を書いてください。 読んだ場合、その値は不定。		
RXOnly	リッスンオンリーモード 選択ビット(注 3)	0 : リッスンオンリーモード無効 1 : リッスンオンリーモード有効(注 4)	RW
(b7-b6)	何も配置されていない。書く場合、"0"を書いてください。 読んだ場合、その値は不定。		

- 注1. TSReset ビットを"1"にすると C0TSR レジスタが"0000h"になり、その後このビットは自動的に"0"になります。
 注2. RetBusOff ビットを"1"にすると、C0RECR レジスタ、C0TECR レジスタが"00h"になり、その後このビットは自動的に"0"になります。
 注3. これらのビットは、CAN リセット / 初期化モード時でのみ変更してください。
 注4. リッスンオンリーモード選択時は、送信要求をしないでください。

図 9 . M16C/1N グループ C0CTLR レジスタ(2)

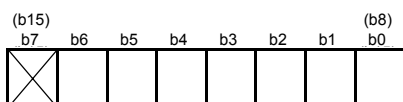
CAN0 ステータスレジスタ



シンボル C0STR アドレス 0232h 番地 リセット後の値 00h

ビットシンボル	ビット名	機 能	RW
MBOX	アクティブスロット判別ビット (注 2)	b3 b2 b1 b0 0 0 0 0 : スロット 0 0 0 0 1 : スロット 1 0 0 1 0 : スロット 2 ⋮ 1 1 1 0 : スロット 14 1 1 1 1 : スロット 15	RO
TrmSucc	送信完了フラグ(注 1)	0 : 送信なし 1 : 送信完了	RO
RecSucc	受信完了フラグ(注 1)	0 : 受信なし 1 : 受信完了	RO
TrmState	送信フラグ(Transmitter)	0 : バスアイドルまたは受信中 1 : 送信中	RO
RecState	受信フラグ(Receiver)	0 : バスアイドルまたは送信中 1 : 受信中	RO

注1. C0ICR レジスタで割り込み許可にしたスロットが送受信完了したときのみ変化します。



シンボル C0STR アドレス 0233h 番地 リセット後の値 X0000001b

ビットシンボル	ビット名	機 能	RW
State_Reset	リセットステートフラグ	0 : 動作モード 1 : リセットモード	RO
State_LoopBack	ループバックステートフラグ	0 : ループバックモードではない 1 : ループバックモード	RO
State_MsgOrder	メッセージオーダーステートフラグ	0 : ワードアクセス対応 1 : バイトアクセス対応	RO
State_BasicCAN	Basic CAN モードステートフラグ	0 : Basic CAN モードではない 1 : Basic CAN モード	RO
State_BusError	バスエラーステートフラグ	0 : バスエラー発生なし 1 : バスエラー発生	RO
State_ErrPas	エラーパッシブステートフラグ	0 : エラーパッシブではない 1 : エラーパッシブステート	RO
State_BusOff	エラーバスオフステートフラグ	0 : エラーバスオフではない 1 : エラーバスオフステート	RO
(b7)	何も配置されていない。書く場合、"0"を書いてください。 読んだ場合、その値は不定。		

図 10 . M16C/1N グループ C0STR レジスタ

4.3 M16C/29 グループの CAN 関連レジスタ

CAN0 クロック選択レジスタ(注 1)

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
X	X	X	X				

シンボル
CCLKR

アドレス
025Fh 番地

リセット後の値
00h

ビットシンボル	ビット名	機 能	RW
CCLK0	CAN0 クロック選択ビット(注 2)	b2 b1 b0 0 0 0: 分周なし 0 0 1: 2 分周モード 0 1 0: 4 分周モード 0 1 1: 8 分周モード 1 0 0: 16 分周モード 1 0 1: } 1 1 0: } 設定しないでください 1 1 1: }	RW
CCLK1		RW	
CCLK2		RW	
CCLK3		CAN0CPU インタフェース スリープビット(注 3)	0: CAN0CPU インタフェース動作 1: CAN0CPU インタフェーススリープ
(b7-b4)	何も配置されていない。書く場合、"0"を書いてください。 読んだ場合、その値は不定。		

注 1. このレジスタは、PRCR レジスタの PRC0 ビットを"1"(書き込み許可)にした後で書き換えてください。
 注 2. これらのビットの設定は、COCTLR レジスタの Reset ビットが"1"(リセット/初期化モード)のときのみを設定してください。
 注 3. このビットを"1"にする場合は、COCTLR レジスタの Sleep ビットを"1"(スリープモード)にしてから設定してください。

図 11 . M16C/29 グループ CCLKR レジスタ

CAN0 制御レジスタ

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	シンボル	アドレス	リセット後の値
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COCTRL	0210h 番地	X0000001b

ビットシンボル	ビット名	機 能	RW
Reset	CAN モジュールリセットビット (注 1)	0: 動作モード 1: リセット/初期化モード	RW
LoopBack	ループバックモード選択ビット (注 2)	0: ループバックモード無効 1: ループバックモード有効	RW
MsgOrder	メッセージオーダー選択ビット (注 2)	0: ワードアクセス対応 1: バイトアクセス対応	RW
BasicCAN	Basic CAN モード選択ビット(注 2)	0: Basic CAN モード無効 1: Basic CAN モード有効	RW
BusErrEn	バスエラー割り込み許可ビット (注 2)	0: バスエラー割り込み禁止 1: バスエラー割り込み許可	RW
Sleep	スリープモード選択ビット (注 2、3)	0: 動作モード 1: スリープモード	RW
PortEn	CAN ポート許可ビット(注 2、3)	0: 入出力ポートとして機能 1: CTx/CRx として機能	RW
(b7)	何も配置されていない。書く場合、"0"を書いてください。 読んだ場合、その値は不定。		

- 注 1. Reset ビットを"1"(CAN リセット/初期化モード)にした場合は、COSTR レジスタの State_Reset ビットが"1"(リセットモード)になるのを確認してください。
- 注 2. これらのビットは、CAN リセット/初期化モード時のみ変更してください。
- 注 3. CAN0 ウェイクアップ割り込みを使用する場合は、これらのビットを"1"にしてください。

(b15)	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	(b8)	シンボル	アドレス	リセット後の値
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COCTRL	0211h 番地	XX0X0001b

ビットシンボル	ビット名	機 能	RW
TSPreScale	タイムスタンプ用プリスケール (注 3)	b1 b0 0 0: 1bit time の周期 0 1: 1bit time の周期の 2 分周 1 0: 1bit time の周期の 4 分周 1 1: 1bit time の周期の 8 分周	RW
TSReset	タイムスタンプカウンタ用 リセットビット(注 1)	0: 何もしない 1: タイムスタンプカウンタの強制リセット	RW
RetBusOff	バスオフからの強制復帰命令 ビット(注 2)	0: 何もしない 1: バスオフからの強制復帰	RW
(b4)	何も配置されていない。書く場合、"0"を書いてください。 読んだ場合、その値は不定。		
RXOnly	リッスンオンリーモード 選択ビット(注 3)	0: リッスンオンリーモード無効 1: リッスンオンリーモード有効(注 4)	RW
(b7-b6)	何も配置されていない。書く場合、"0"を書いてください。 読んだ場合、その値は不定。		

- 注 1. TSReset ビットを"1"にすると COSTR レジスタが"0000h"になり、その後このビットは自動的に"0"になります。
- 注 2. RetBusOff ビットを"1"にすると、CORECR レジスタおよび COTECR レジスタが"00h"になり、その後このビットは自動的に"0"になります。
- 注 3. これらのビットは、CAN リセット/初期化モード時のみ変更してください。
- 注 4. リッスンオンリーモード選択時は、送信要求をしないでください。

図 12 . M16C/29 グループ COCTRL レジスタ

CAN0 ステータスレジスタ

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	シンボル C0STR	アドレス 0212h 番地	リセット後の値 00h

ビットシンボル	ビット名	機能	RW
MBOX	アクティブスロット判別ビット (注 1)	b3 b2 b1 b0 0 0 0 0: スロット 0 0 0 0 1: スロット 1 0 0 1 0: スロット 2 ⋮ 1 1 1 0: スロット 14 1 1 1 1: スロット 15	RO
TrmSucc	送信完了フラグ(注 1)	0: 送信なし 1: 送信完了	RO
RecSucc	受信完了フラグ(注 1)	0: 受信なし 1: 受信完了	RO
TrmState	送信フラグ(Transmitter)	0: バスアイドルまたは受信中 1: 送信中	RO
RecState	受信フラグ(Receiver)	0: バスアイドルまたは送信中 1: 受信中	RO

注 1. C0ICR レジスタで割り込み許可にしたスロットが送受信完了したときのみ変化します。

(b15)	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	(b8)	シンボル C0STR	アドレス 0213h 番地	リセット後の値 X0000001b

ビットシンボル	ビット名	機能	RW
State_Reset	リセットステートフラグ	0: 動作モード 1: リセットモード	RO
State_LoopBack	ループバックステートフラグ	0: ループバックモードではない 1: ループバックモード	RO
State_MsgOrder	メッセージオーダーステートフラグ	0: ワードアクセス対応 1: バイトアクセス対応	RO
State_BasicCAN	Basic CAN モードステートフラグ	0: Basic CAN モードではない 1: Basic CAN モード	RO
State_BusError	バスエラーステートフラグ	0: バスエラー発生なし 1: バスエラー発生	RO
State_ErrPas	エラーパッシブステートフラグ	0: エラーパッシブではない 1: エラーパッシブステート	RO
State_BusOff	エラーバスオフステートフラグ	0: エラーバスオフではない 1: エラーバスオフステート	RO
(b7)	何も配置されていない。書く場合、"0"を書いてください。 読んだ場合、その値は不定。		

図 13 . M16C/29 グループ C0STR レジスタ

4.4 M32C/85 グループの CAN 関連レジスタ

CANi 制御レジスタ 0 (i=0, 1)

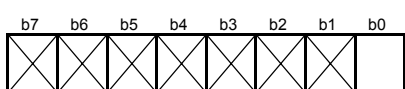
	シンボル COCTRL0 C1CTRL0	アドレス 0201h-0200h 番地 0281h-0280h 番地	リセット後の値(注 1) XXXX 0000 XX01 0X01b XXXX 0000 XX01 0X01b
--	----------------------------	--	--

ビットシンボル	ビット名	機能	RW
RESET0	CAN リセットビット 0	0 : CAN モジュール初期化解除 1 : CAN モジュール初期化(注 2)	RW
LOOPBACK	ループバックモード選択ビット	0 : ループバック機能無効 1 : ループバック機能有効	RW
(b2)	何も配置されていない。書く場合、“0”を書いてください。 読んだ場合、その値は不定。		
BASICCAN	Basic CAN モード選択ビット	0 : Basic CAN モード機能無効 1 : Basic CAN モード機能有効	RW
RESET1	CAN リセットビット 1	0 : CAN モジュール初期化解除 1 : CAN モジュール初期化(注 2)	RW
(b5)	予約ビット	“0”にしてください。	RW
(b7-b6)	何も配置されていない。書く場合、“0”を書いてください。 読んだ場合、その値は不定。		
TSPRE0	タイムスタンププリスケアラ 選択ビット	b9 b8 00 : CAN バスビットクロックを選択 01 : CAN バスビットクロックの 2 分周を選択 10 : CAN バスビットクロックの 3 分周を選択 11 : CAN バスビットクロックの 4 分周を選択	RW
TSPRE1			RW
TSRESET	タイムスタンプカウンタ リセットビット	0 : 何もしない 1 : CiTSR レジスタが“0000h”になる。その後、この ビットは自動的に“0”になる	RW
ECRESET	エラーカウンタリセットビット	0 : 何もしない 1 : CiTEC レジスタと CiREC レジスタが“00h”にな る。その後、このビットは自動的に“0”になる	RW
(b15-b12)	何も配置されていない。書く場合、“0”を書いてください。 読んだ場合、その値は不定。		

注 1. リセット後 CiSLPR レジスタの SLEEP ビットを“1”(スリープモード解除)にし、CAN モジュールにクロックを供給した後の値。
注 2. RESET0 と RESET1 ビットは同時に同じ値を書いてください。

図 14 . M32C/85 グループ CiCTRL レジスタ

CAN_i スリープ制御レジスタ($i=0, 1$)



シンボル	アドレス	リセット後の値
C0SLPR	0242h 番地	XXXXXXXX0 _b
C1SLPR	0252h 番地	XXXXXXXX0 _b

ビットシンボル	ビット名	機能	RW
SLEEP	スリープモード制御ビット	0: スリープモード 1: スリープモード解除(注 1)	RW
(b7-b1)	何も配置されていない。書く場合、"0"を書いてください。 読んだ場合、その値は不定。		

注 1. CAN スリープモード解除後は、CAN コンフィグレーションを行ってください。CAN0 がスリープモード中は CAN0 用 SFR(01E0h ~ 0245h 番地)の中で、C0SLPR レジスタのみアクセスできます。CAN1 がスリープモード中は CAN1 用 SFR(0250h ~ 02BFh 番地)の中で、C1SLPR レジスタのみアクセスできます。

図 15 . M32C/85 グループ CiSTR レジスタ

CAN0 ステータスレジスタ

b15	b8 b7	b0	シンボル	アドレス	リセット後の値 (注)
X	X	X	C0STR	0203h-0202h 番地	X000 0X01 0000 0000 _b
X	X	X	C1STR	0283h-0282h 番地	X000 0X01 0000 0000 _b

ビットシンボル	ビット名	機能	RW
MBOX0	アクティブスロット判定ビット	b3 b2 b1 b0 0 0 0 0: メッセージスロット 0 0 0 0 1: メッセージスロット 1 0 0 1 0: メッセージスロット 2 0 0 1 1: メッセージスロット 3 :	RO
MBOX1		RO	
MBOX2		RO	
MBOX3		RO	
		1 1 0 0: メッセージスロット 12 1 1 0 1: メッセージスロット 13 1 1 0 0: メッセージスロット 14 1 1 1 1: メッセージスロット 15	
TRMSUCC	送信完了ステータス	0: 送信未完了 1: 送信完了	RO
RECSUCC	受信完了ステータス	0: 受信未完了 1: 受信完了	RO
TRMSTATE	送信ステータス	0: 非送信状態 1: 送信中	RO
RECSUCC	受信ステータス	0: 非受信状態 1: 受信中	RO
STATE_RESET	CAN リセットステータス	0: 動作中 1: CAN モジュール初期化完了	RO
STATE_LOOPBACK	ループバックステータス	0: ループバックモード以外 1: ループバックモード	RO
(b10)	何も配置されていない。書く場合、"0"を書いてください。 読んだ場合、その値は不定。		
STATE_BASICCAN	Basic CAN ステータス	0: Basic CAN モード以外 1: Basic CAN モード	RO
STATE_BUSERROR	CAN バスエラー	0: エラー発生なし 1: エラー発生あり	RO
STATE_ERRPAS	エラーパッシブステータス	0: エラーパッシブ状態ではない 1: エラーパッシブ状態	RO
STATE_BUSOFF	バスオフステータス	0: バスオフ状態ではない 1: バスオフ状態	RO
(b15)	何も配置されていない。書く場合、"0"を書いてください。 読んだ場合、その値は不定。		

注 1. リセット後 CiSLPR レジスタの SLEEP ビットを"1"(スリープモード解除)にし、CAN モジュールにクロックを供給した後の値。

図 16 . M32C/85 グループ CiSTR レジスタ

5. ホームページとサポート窓口

ルネサス テクノロジホームページ

<http://www.renesas.com/>

CAN マイコンに関する技術的なお問い合わせ先

カスタマ・サポート・センター：csc@renesas.com

改訂記録	M16C/6N、M16C/1N、M16C/29 グループ、M32C/80 シリーズ CAN モジュール動作遷移図
------	---

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2003.05	-	初版発行
2.00	2005.05.18	-	フォームの更新
		-	M16C/29 グループを追加
		-	CAN モジュール動作遷移図、CAN 関連レジスタの記述を最新データシートにあわせた改訂

安全設計に関するお願い

1. 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

1. 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ルネサス テクノロジ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。
2. 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、ルネサス テクノロジは責任を負いません。
3. 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、ルネサス テクノロジは、予告なしに、本資料に記載した製品また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すとは、事前にルネサス テクノロジ、ルネサス販売また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。
4. 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、ルネサス テクノロジはその責任を負いません。
5. 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。ルネサス テクノロジは、適用可否に対する責任を負いません。
6. 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、ルネサス テクノロジ、ルネサス販売または特約店へご照会ください。
7. 本資料の転載、複製については、文書によるルネサス テクノロジの事前の承諾が必要です。
8. 本資料に関し詳細についてのお問い合わせ、その他お気づきの点がございましたらルネサス テクノロジ、ルネサス販売または特約店までご照会ください。