

2008 年 9 月

お客様各位

## **重要なお知らせ**

平素より東芝マイクロコントローラをご使用頂き、誠にありがとうございます。

東芝マイクロコントローラご使用上の重要なお知らせをお伝えしています。製品をご使用の際には、必ず確認頂きますようお願い致します。

### ▶ **UART ノイズ除去時間設定における注意事項のご連絡** (2008 年 9 月)

2008 年 7 月 1 日の日付、またはそれ以前のデータシートをお持ちのお客様は、最新のデータシートをダウンロードしていただくか、担当営業までご請求下さい。

### ▶ **電気的特性の絶対最大定格(出力電圧)に関するデータシート修正のご連絡** (2007 年 9 月)

2007 年 5 月 11 日の日付、またはそれ以前のデータシートをお持ちのお客様は、最新のデータシートをダウンロードしていただくか、担当営業までご請求下さい。

### ▶ **シリアル拡張インタフェース(SEI)使用時における注意事項のご連絡** (2006 年 11 月)

2006 年 9 月 19 日の日付、またはそれ以前のデータシートをお持ちのお客様は、最新のデータシートをダウンロードしていただくか、担当営業までご請求下さい。

### ▶ **16 ビットタイマ使用時における注意事項のご連絡** (2005 年 12 月)

2005 年 10 月 18 日の日付、またはそれ以前のデータシートをお持ちのお客様は、最新のデータシートをダウンロードしていただくか、担当営業までご請求下さい。

### 東芝マイクロコントローラ TLCS-870 ファミリー TLCS-870/X シリーズ

|           |            |            |           |            |           |           |
|-----------|------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| TMP88CH40 | TMP88CH40I | TMP88PH40  | TMP88CH41 | TMP88PH41  | TMP88FH41 | TMP88CS42 |
| TMP88PS42 | TMP88CS43  | TMP88FW44  | TMP88FW45 | TMP88FW45A | TMP88F846 | TMP88CH47 |
| TMP88CK48 | TMP88CM48  | TMP88CS48A | TMP88CK49 | TMP88CM49  | TMP88C060 |           |

### TLCS-870/C シリーズ

|            |             |            |            |            |            |            |
|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| TMP86P202  | TMP86P203   | TMP86CH06  | TMP86CH06A | TMP86PH06  | TMP86C906  | TMP86C407  |
| TMP86C407I | TMP86C407S  | TMP86C807  | TMP86C807I | TMP86C807S | TMP86F807  | TMP86P807  |
| TMP86C408  | TMP86C408I  | TMP86C408S | TMP86C808  | TMP86C808I | TMP86C808S | TMP86F808  |
| TMP86P808  | TMP86C908   | TMP86C809  | TMP86CH09  | TMP86F409  | TMP86F809  | TMP86FH09  |
| TMP86FH09A | TMP86C909   | TMP86C912  | TMP86CH12  | TMP86FH12  | TMP86C420  | TMP86C820  |
| TMP86P820  | TMP86CH21   | TMP86CH21A | TMP86C822  | TMP86CH22  | TMP86PH22  | TMP86CP23  |
| TMP86CP23A | TMP86CM23   | TMP86CM23A | TMP86FS23  | TMP86PM23  | TMP86PS23  | TMP86C923  |
| TMP86FP24  | TMP86CM25   | TMP86CM25A | TMP86CS25  | TMP86CS25A | TMP86FM25  | TMP86PS25  |
| TMP86C925  | TMP86FM26   | TMP86CM27  | TMP86CP27A | TMP86FS27  | TMP86PS27  | TMP86C927  |
| TMP86CS28  | TMP86FS28   | TMP86C829  | TMP86C829A | TMP86C829B | TMP86CH29  | TMP86CH29A |
| TMP86CH29B | TMP86CM29   | TMP86CM29A | TMP86CM29B | TMP86CM29L | TMP86FM29  | TMP86PM29  |
| TMP86PM29A | TMP86PM29B  | TMP86C929A | TMP86CS41  | TMP86CS43  | TMP86CS44  | TMP86PS44  |
| TMP86C944  | TMP86C845   | TMP86C846  | TMP86CH46A | TMP86CM46A | TMP86FH46  | TMP86FH46A |
| TMP86PH46  | TMP86PM46   | TMP86C847  | TMP86C847I | TMP86C847S | TMP86CH47A | TMP86CH47I |
| TMP86CH47S | TMP86CM47A  | TMP86FH47  | TMP86FH47A | TMP86PH47  | TMP86PM47  | TMP86PM47A |
| TMP86C947  | TMP86FM48   | TMP86C948  | TMP86CH49  | TMP86CM49  | TMP86CS49  | TMP86FS49  |
| TMP86FS49  | TMP86FS49AI | TMP86FS49B | TMP86PM49  | TMP86C949  | TMP86CS64  | TMP86CS64A |
| TMP86FS64  | TMP86PS64   | TMP86C964  | TMP86CH72  | TMP86CM72  | TMP86PM72  | TMP86C972  |
| TMP86CK74A | TMP86CM74A  | TMP86PM74A | TMP86C974  | TMP86CH87R | TMP86CM87R | TMP86PM87R |
| TMP86C987  | TMP86C989   | TMP86CH92I | TMP86CH92S | TMP86FH92  | TMP86FH92I | TMP86FH93  |
| TMP86C993  |             |            |            |            |            |            |

### TLCS-870 シリーズ

|           |           |           |           |           |            |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| TMP87CH29 | TMP87CK29 | TMP87CM29 | TMP87PM29 | TMP87CH48 | TMP87CH48I | TMP87CM48 |
| TMP87PH48 | TMP87PM48 | TMP87CM53 | TMP87PM53 | TMP87CS68 | TMP87PS68  |           |

上記に無い TLCS-870 ファミリーのカスタム製品やチップ供給品で、UART 機能を搭載している製品も対象となります。カスタム製品やチップ供給品でご不明な点等がございましたら、弊社営業担当までご連絡いただきますようお願い申し上げます。

お客様各位

2008 年 9 月

### UART ノイズ除去時間設定における注意事項のご連絡

掲題の件、「TLCS-870 シリーズ、TLCS-870/X シリーズおよび TLCS-870/C シリーズ」製品に内蔵される UART（非同期型シリアルインタフェース）のノイズ除去時間設定における注意事項についてご連絡いたします。不明点等ございましたら、弊社営業担当までご連絡いただきますよう、お願い申し上げます。

- 記 -

#### 【対象となる使用条件】

UART の転送クロックとしてタイマカウンタ割り込みを選択し、ご使用の周波数 (fc) と RXD 入力のノイズ除去時間の組み合わせが下記に相当する場合は対象となります。この条件以外でご使用の場合は問題ありません。

| 通信モード<br>設定     | 転送クロック<br>選択                   | 転送クロック<br>周波数 [Hz] (注) | RXD 入力<br>ノイズ除去時間設定       | fc 周波数<br>[MHz] | 通信速度<br>[bps] |
|-----------------|--------------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------|---------------|
| 受信動作<br>(RXE=1) | タイマカウンタ割り<br>込み使用<br>(BRG=110) | fc/8                   | 31/fc 未満除去<br>(RXDNC=01)  | 1.229           | 9600          |
|                 |                                |                        |                           | 2.458           | 19200         |
|                 |                                |                        |                           | 4.915           | 38400         |
|                 |                                |                        |                           | 9.830           | 76800         |
|                 |                                | fc/16                  | 63/fc 未満除去<br>(RXDNC=10)  | 1.229           | 4800          |
|                 |                                |                        |                           | 2.458           | 9600          |
|                 |                                |                        |                           | 4.915           | 19200         |
|                 |                                |                        |                           | 9.830           | 38400         |
|                 |                                |                        |                           | 19.661          | 76800         |
|                 |                                | fc/32                  | 127/fc 未満除去<br>(RXDNC=11) | 1.229           | 2400          |
|                 |                                |                        |                           | 2.458           | 4800          |
|                 |                                |                        |                           | 4.915           | 9600          |
|                 |                                |                        |                           | 9.830           | 19200         |
|                 |                                |                        |                           | 19.661          | 38400         |

注) 転送クロックは下記計算式となります。

転送クロック [Hz] = タイマカウンタソースクロック [Hz] ÷ TTREG 設定値

【現象】 受信動作 (RXE=1) において、RXD 端子からの入力データが正しく受信できない場合があります。

【回避策】 ノイズ除去時間設定が上記に該当する場合は、ノイズ除去なしに設定するか、あるいはノイズ除去時間を一段短い設定としていただくよう、お願いいたします。

以上

## 東芝マイクロコントローラ TLCS-870/C ファミリー

## TLCS-870/C シリーズ

TMP86C407/I/S

TMP86C807/I/S

TMP86P807

TMP86C408/I/S

TMP86C808/I/S

TMP86P808

TMP86CH87R

TMP86CM87R

TMP86PM87R

JT5BR6

JT5V97

2007 年11 月

お客様各位

**電氣的特性の絶対最大定格(出力電圧)に関するデータシート修正のご連絡**

平素より弊社マイクロコントローラをご使用いただき、誠にありがとうございます。  
下記の通り、電氣的特性の絶対最大定格に関するデータシート修正についてご連絡させていただきます。  
ご迷惑をおかけしますが、内容につきご査収くださいますようお願い申し上げます。

なお、本件につきましてご不明な点等がございましたら、弊社営業担当までご連絡いただきますよう、  
お願い申し上げます。

- 記 -

**【電氣的特性の絶対最大定格の修正箇所】**

電氣的特性の章の絶対最大定格において、出力電圧欄で規格値の記載に誤りがありました。

正しくは、全ポートにおいて規格値は  $-0.3 \sim V_{DD} + 0.3 (V)$  となります。

**修正前)**

| 項目   | 記号         | 端子                 | 規格                       | 単位 |
|------|------------|--------------------|--------------------------|----|
| 出力電圧 | $V_{OUT1}$ | P21、P22、トリステストポート  | $-0.3 \sim V_{DD} + 0.3$ | V  |
|      | $V_{OUT2}$ | P20、シンクオープンドレインポート | $-0.3 \sim 5.5$          | V  |

**修正後)**

| 項目   | 記号        | 端子 | 規格                       | 単位 |
|------|-----------|----|--------------------------|----|
| 出力電圧 | $V_{OUT}$ |    | $-0.3 \sim V_{DD} + 0.3$ | V  |

以上

2006 年 11 月

**【対象製品】****東芝マイクロコントローラ TLC8-870 ファミリー****TLC8-870/C シリーズ**

|               |               |           |           |               |
|---------------|---------------|-----------|-----------|---------------|
| TMP86C407/I/S | TMP86C807/I/S | TMP86F807 | TMP86P807 | TMP86C408/I/S |
| TMP86C808/I/S | TMP86F808     | TMP86P808 | JT5BR6    | TMP86FH09     |
| TMP86F809     | TMP86F409     | TMP86CH09 | TMP86C809 | TMP86CH87R    |
| TMP86CM87R    | TMP86PM87R    |           |           |               |

お客様各位

**シリアル拡張インタフェース(SEI)使用時における注意事項のご連絡**

掲題の件、「TLC8-870/C シリーズ」製品の一部に内蔵されるシリアル拡張インタフェース(SEI)使用時における注意事項について連絡いたします。 不明点等ございましたら、弊社営業担当までご連絡いただきますようお願い申し上げます。

－記－

**【注意事項】**

スレーブデバイスの MISO 端子は、/SS 端子の状態に依存せず、SECR レジスタ<SEE>ビットが”1”(SEI 動作許可)に設定されると出力状態になります。

スレーブデバイスの /SS 端子を”H”レベルにしても MISO 端子はハイインピーダンス状態になりません。MISO 端子をハイインピーダンス状態にする場合は、<SEE>ビットを”0”(SEI 動作禁止)にクリアして下さい。

複数のスレーブデバイスで構成するシステムにおいて、MISO 端子を相互接続する場合は、アクティブではないスレーブデバイスの<SEE>ビットをクリアしないと、相互接続されている MISO バスを占有しますので、下記回避策を実施願います。

**【複数スレーブデバイスで構成するシステムでの回避策】****スレーブデバイスの対応**

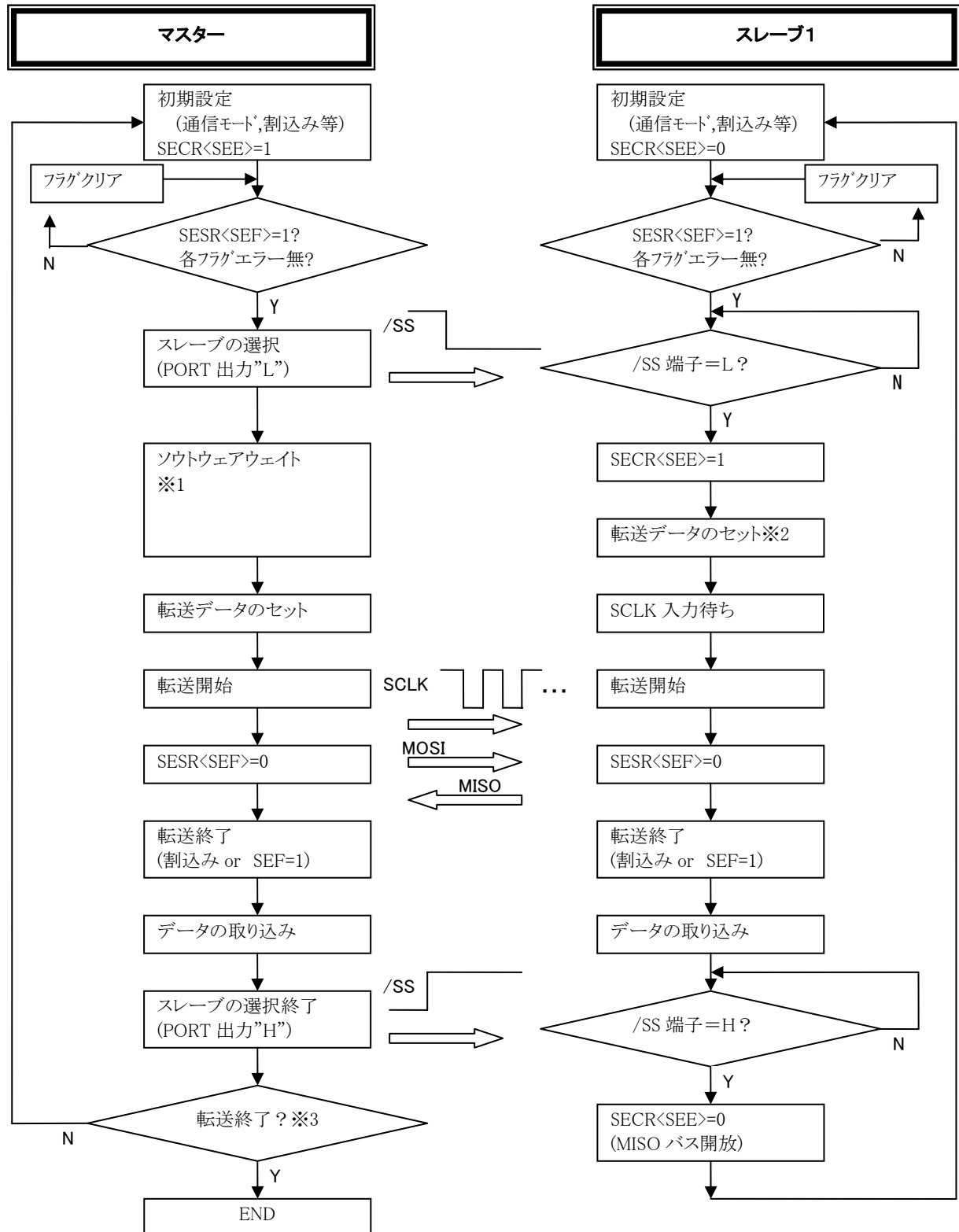
- ・ /SS 端子に”L”レベル入力を受けたスレーブデバイスのみ SEE ビットを 1 セットして下さい。
- ・ /SS 端子に”H”レベル入力された場合、SEE ビットを 0 クリアし MISO 端子を開放して下さい。

**マスターデバイスの対応**

通信対象スレーブデバイスの /SS 端子に対しアクティブ指示した後(スレーブ/SS 端子=“L”レベル)、スレーブデバイスが通信可能状態になるまで、マスターデバイスはソフトウェアによるウェイトが必要となります。スレーブデバイスのセットアップ時間を十分考慮して、転送開始してください。

転送終了後、続いて別スレーブデバイスと通信を行う場合は、スレーブデバイスが MISO バスを開放するまでソフトウェアによるウェイトが必要となりますので、通信間隔の処理ルーチンを十分考慮して下さい。

## 【CPHA=1,CPOL=1 における1マスタ、複数スレーブ(スレーブ1をアクティブ)時の処理例】



※1, マスターデバイスでのソフトウェアによるウェイトが必要となります。スレーブデバイスのセットアップ時間を十分考慮して、転送開始してください。

※2, スレーブモードにおいて CPHA=0 の場合、転送データのセット(SEDRレジスタへの書き込み)は、/SS 端子=Hレベルのときに行う必要があります。よって、/SS 端子の状態に依存しない CPHA=1 での使用を推奨します。

※3, 続いて、別スレーブデバイスと通信を行う場合、スレーブデバイスがバス開放するまでソフトウェアによるウェイトが必要となりますので、通信間隔の処理ルーチンを十分考慮して下さい。

以上

**東芝マイクロコントローラ 870 ファミリー  
TLCS-870/C シリーズ**

|               |               |             |               |                 |
|---------------|---------------|-------------|---------------|-----------------|
| TMP86C407/I/S | TMP86C807/I/S | TMP86F807   | TMP86P807     | TMP86C408/I/S   |
| TMP86C808/I/S | TMP86F808     | TMP86P808   | TMP86CP24     | TMP86FP24       |
| TMP86CM41     | TMP86CS41     | TMP86FS41   | TMP86CS43     | TMP86PS43       |
| TMP86CS44     | TMP86PS44     | TMP86C846   | TMP86CH46/A   | TMP86CM46/A     |
| TMP86FH46/A   | TMP86PH46     | TMP86PM46   | TMP86C847/I/S | TMP86CH47/A/I/S |
| TMP86CM47/A   | TMP86FH47/A   | TMP86PH47   | TMP86PM47/A   | TMP86FM48       |
| TMP86CH49     | TMP86CM49     | TMP86CS49   | TMP86FS49/A   | TMP86PM49       |
| TMP86CS64/A   | TMP86FS64     | TMP86PS64   | TMP86CK74A    | TMP86CM74A      |
| TMP86PM74A    | TMP86CH87/R   | TMP86CM87/R | TMP86PM87/R   |                 |

**TLCS-870/X シリーズ**

|             |           |            |             |            |
|-------------|-----------|------------|-------------|------------|
| TMP88CH40/I | TMP88PH40 | TMP88CH41  | TMP88PH41   | TMP88CS42  |
| TMP88PS42   | TMP88CS43 | TMP88PS43  | TMP88CU74   | TMP88PU74  |
| TMP88CP77   | TMP88CS77 | TMP88CU77  | TMP88PU77   | TMP88CP34  |
| TMP88CS34   | TMP88PS34 | TMP88CM38A | TMP88CM38B  | TMP88CP38A |
| TMP88CP38B  | TMP88CS38 | TMP88CS38B | TMP88PS38/B |            |

お客様各位

2005 年 12 月

**16 ビットタイマ使用時における注意事項のご連絡**

掲題の件、「TLCS-870/Cシリーズおよび TLCS-870/Xシリーズ」製品の一部に内蔵される 16 ビットタイマ使用時における注意事項について連絡いたします。不明点等がございましたら、弊社営業担当までご連絡いただきますよう、お願い申し上げます。

— 記 —

**【16 ビットタイマTC1 の動作】****自動キャプチャ機能**

1. 自動キャプチャ機能はタイマ動作状態で使用してください。タイマ停止時および自動キャプチャディセーブル時のキャプチャ値(TC1DRB レジスタ値)は不定となります。キャプチャ値読み出しはキャプチャイネーブル状態で行ってください。
2. キャプチャ値の取り込みはタイマカウンタのソースクロックで行われますので、キャプチャ値の読み出しは自動キャプチャイネーブルからソースクロック1周期以上の時間が経過した後に行ってください。

**パルス幅測定モード**

パルス幅測定モードにおいて、タイマスタート直後の最初のキャプチャ値は不定となります。タイマスタート後の1回目のキャプチャ値は読み捨ててください。

以上