



お客様各位

2019年3月26日  
株式会社 東芝ストレージ&デバイスソリューション社  
東芝マイクロエレクトロニクス株式会社  
システムソリューション技術部  
〒212-8520 神奈川県川崎市幸区堀川町 580-1  
Tel: 044-548-2673  
Fax: 044-548-8321

## TXZ ファミリのシリアルペリフェラルインタフェース(TSPI) リファレンスマニュアル修正のご連絡

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。  
下記の通り、シリアルペリフェラルインタフェース(TSPI)のリファレンスマニュアルの修正につきましてご連絡申し上げます。  
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がございましたら、弊社営業担当までお問い合わせ頂きます様お願い申し上げます。

—記—

### 1. 対象製品

#### M3Hグループ(1)

TMPM3H0FS	TMPM3H0FM		
TMPM3H1FW	TMPM3H1FU	TMPM3H1FS	TMPM3H1FP
TMPM3H2FW	TMPM3H2FU	TMPM3H2FS	
TMPM3H3FW	TMPM3H3FU	TMPM3H3FS	
TMPM3H4FW	TMPM3H4FU	TMPM3H4FS	
TMPM3H5FW	TMPM3H5FU	TMPM3H5FS	
TMPM3H6FW	TMPM3H6FU	TMPM3H6FS	

#### M3Hグループ(2)

TMPM3HLFY	TMPM3HLFZ	TMPM3HLFD
TMPM3HMFY	TMPM3HMFZ	TMPM3HMFD
TMPM3HNFY	TMPM3HNFZ	TMPM3HNFD
TMPM3HPFY	TMPM3HPFZ	TMPM3HPFD
TMPM3HQFY	TMPM3HQFZ	TMPM3HQFD

### 2. 対象リファレンスマニュアル

シリアルペリフェラルインタフェース(TSPI-B)    Revison3.0 以前

## 3. 変更内容

スレーブ動作の 1st エッジサンプルモード機能は未対応のため、リファレンスマニュアルを以下のように変更いたします。

### 1. 概要

表 1.2 機能概要(SPIモード、スレーブ)

機能分類		機能	動作説明または範囲
SPI モード (スレーブ)	送受信制御	転送モード	シングル転送(バースト転送 1 回) バースト転送(2~255 回) 連続転送(転送回数指定無し)
		データサンプリングタイミング	1st エッジでデータをサンプリング <b>削除</b> 2nd エッジでデータをサンプリング
		CS 制御	TSPIxCSIN 極性: 正論理/負論理の選択が可能
	連動制御	割り込み	送信完了割り込み、送信 FIFO 割り込み、受信完了 割り込み、受信 FIFO 割り込み 垂直パリティエラー割り込み、オーバラン割り込
		各種ステータス検出	TSPI 設定可能状態、送信動作中、送信完了、 送信 FIFO レベル/エンプティ検出、受信動作中、受
		DMA 要求	送信DMA 要求: シングル転送、バースト転送 受信DMA 要求: シングル転送、バースト転送
	特殊制御	アイドル期間中の TSPIxTXD 出	High、Low、最終 bit データ保持、Hi-z
		アンダランエラー発生時の TSPIxTXD の出力レベル設定	High、Low
		ソフトウェアリセット	ソフトウェアによる初期化が可能

### 3.3.5.3. 連続転送

転送フレーム数を指定しないで 1 フレームのバースト転送を繰り返すモードです。SPI モードでマスタの場合は、1 フレーム転送ごとに TSPIxCS0/1/2/3 が必ずデアサートされ、次のフレームの転送時にTSPIxCS0/1/2/3 がアサートされます。

注1) スレーブモード送信時に1st エッジでデータをサンプリング([TSPIxFMTR0]<CKPHA>=0)の設定で連続転送が行われた場合、最終データ送信直後にアンダランフラグが"1" ([TSPIxERR]<UDRERR>=1)になります。

注2) スレーブモード受信時に 1st エッジでデータをサンプリング([TSPIxFMTR0]<CKPHA>=0)の設定で連続転送が行われた場合、FIFO フル([TSPIxSR]<RFFLL>=1)の状態を受信を継続すると、最終データ受信直後にオーバランフラグが"1"([TSPIxERR]<OVRERR>=1)になります。

**削除**

### 3.3.6. データサンプリングタイミング

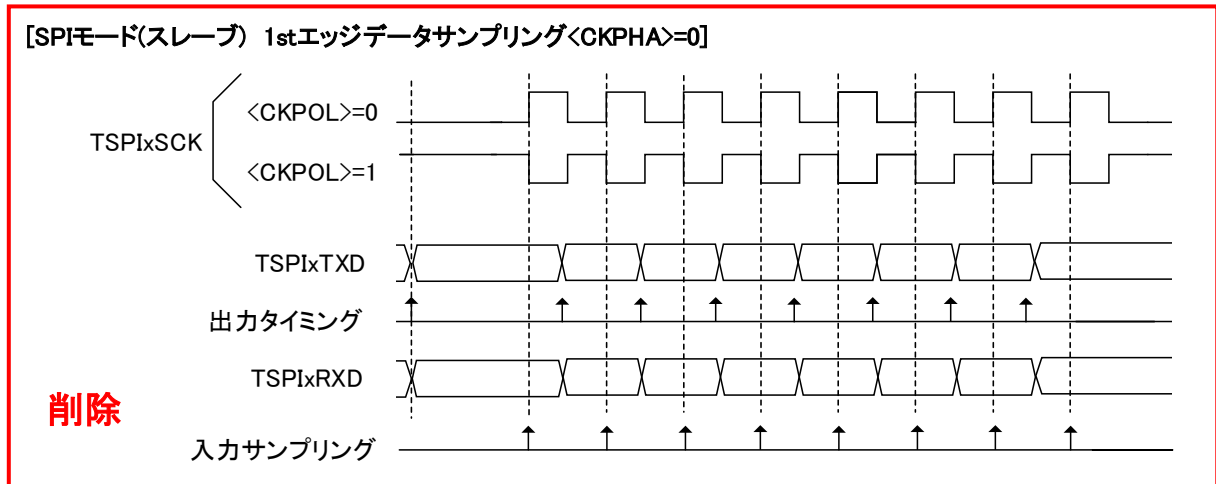


図 3.1 SPIモード(スレーブ)のデータサンプリングタイミング

### 4.2.3. [TSPIxCR2](TSPI制御レジスタ2)

注1) SPIモード/スレーブ動作/1stエッジデータサンプリングで連続転送を行う場合は、**削除** いずれの設定も無効です。不定値が出力されます。

注2) 製品によっては設定値を固定する場合があります。詳細はリファレンスマニュアルの「製品個別情報」を参照してください。

注3) Fill レベルは利用可能な Fill レベルの範囲内の値を設定してください。利用可能な Fill レベルについては「表 3.2 データ長と設定可能 Fill レベルの関係」を参照してください。

### 4.2.6. [TSPIxFMTR0](TSPI フォーマット制御レジスタ 0)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
16	CS0POL	0	R/W	TSPIxCS0 の極性(マスタ動作)、TSPIxCSIN の極性(スレーブ動作) 0: 負論理 1: 正論理
15	CKPHA	1	R/W	シリアルクロックのエッジ選択 0: 1nd エッジでデータをサンプリング <b>(マスタ動作) 追記</b> 1: 2nd エッジでデータをサンプリング
14	CKPOL	1	R/W	シリアルクロックのアイドル期間の極性(注 2) 0: TSPIxSCK のレベルが"Low" 1: TSPIxSCK のレベルが"High"