

RENESAS TECHNICAL UPDATE

〒135-0061 東京都江東区豊洲3-2-24 豊洲フォレシアル
ルネサス エレクトロニクス株式会社

問合せ窓口 <http://japan.renesas.com/contact/>

E-mail: csc@renesas.com

製品分類	MPU & MCU	発行番号	TN-RL*-A057A/J	Rev.	第1版
題名	シリアル・アレイ・ユニット (SAU) SPI 機能付クロック同期シリアル通信機能の仕様制限について		情報分類	技術情報	
適用製品	RL78/F13, F14 シリーズ	対象ロット等	関連資料	左記適用製品のユーザーズマニュアルハードウェア編	
		—			

上記適用製品のユーザーズマニュアルにおいて、シリアル・アレイ・ユニット (以降 SAU と称す) の SPI 機能付クロック同期シリアル通信機能に対し以下の仕様制限を追加させていただきます。ユーザーズマニュアル改版時に本内容を反映します。

1. 内容

SAU の SPI 機能付クロック同期シリアル通信をスレーブ・モードかつ SSI_{mn} (スレーブ選択入力) を使用される場合、外部から入力される SSI_{mn} の入力タイミングに依存して、SCK_{mn} からの通信クロックよりも 1 ビット早く送受信される可能性があります。

※ m,n は、本資料で示す対象製品グループに対し以下を当てはめてください。

グループ 1 : m,n = 1,0、グループ 2 : m,n = 0,0

2. 発生条件

以下の条件が全て揃った場合に発生する可能性があります。

- (1) SPI 機能付クロック同期シリアル通信をスレーブ機能で使用している。
- (2) シリアル・スレーブ選択許可レジスタ m (SSE_m) で SSI_{mn} 端子入力を有効にしている。(SSE_{mn}=1)
- (3) シリアル通信動作設定レジスタ mn (SCR_{mn}) でクロック位相を正転にしている。(CKP_{mn}=0)

3. 回避策

以下の何れかの回避策で対応ください。

- ・シリアル通信動作設定レジスタ mn (SCR_{mn}) の CKP_{mn} ビットを “1” (クロック位相を反転) にしてください。
- ・シリアル・スレーブ選択許可レジスタ m (SSE_m) の SSE_{mn} ビットを “0” (SSI_{mn} 端子入力を無効) にしてください。
 - SSI 信号を汎用ポートで受けて、SPI 通信をソフトウェアでスタートする。
 - SSI 信号を外部割込みで受けて、SPI 通信をソフトウェアでスタートする。

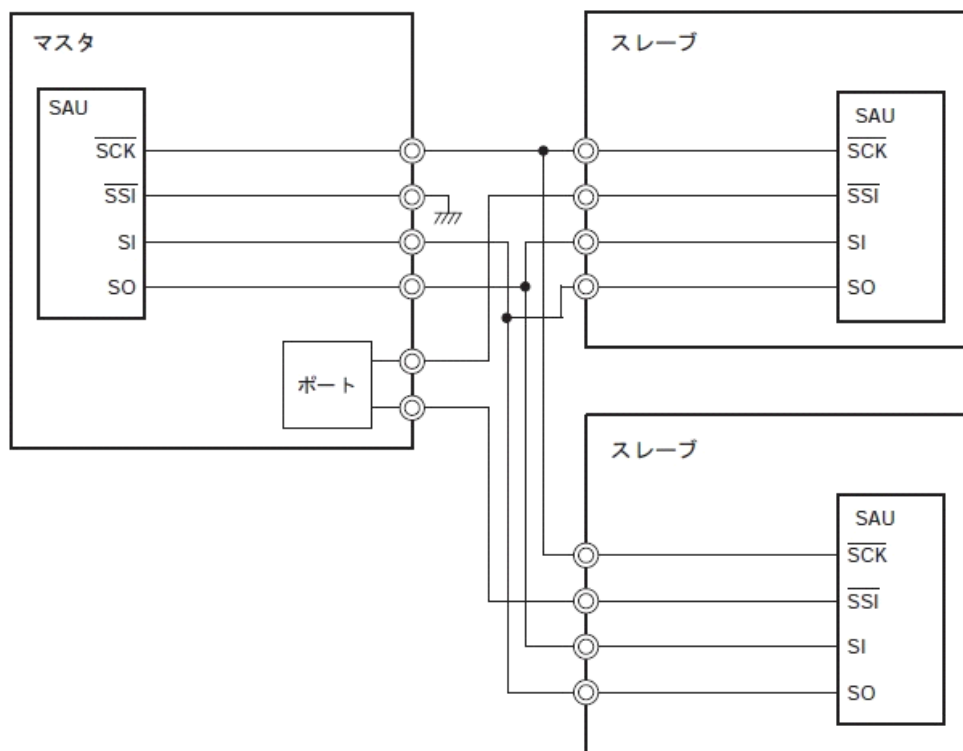
4. ユーザーズマニュアル改訂内容

ユーザーズマニュアル改版時に全製品を対象として以下の注意記載を追加いたします。

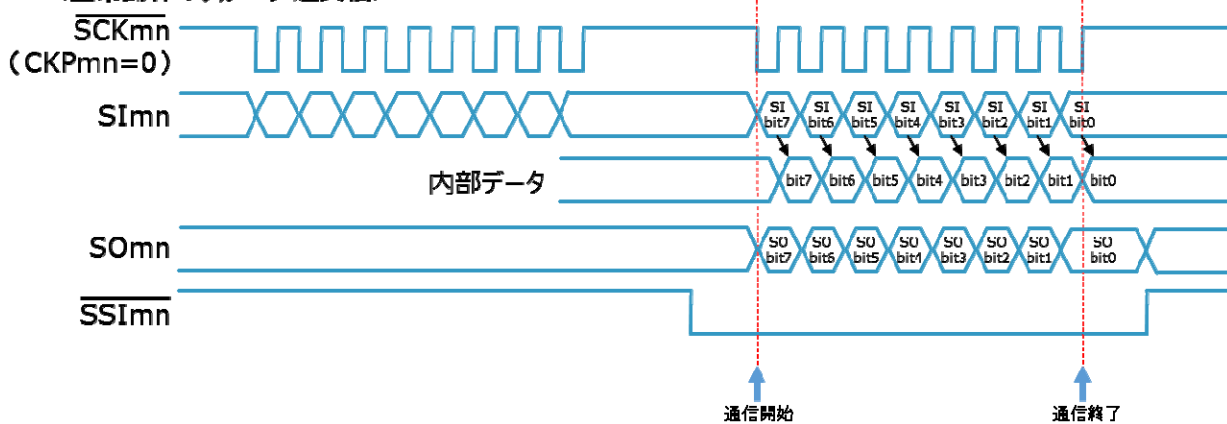
「SSI_{mn} (スレーブ選択入力) を使用される場合、SCR_{mn}レジスタのCKP_{mn}ビットを “1” (クロック位相を反転) にしてください (m = 0, 1、n = 0, 1)。 」

(シリーズで仕様を共通化する目的から、全製品向けに記載いたします。)

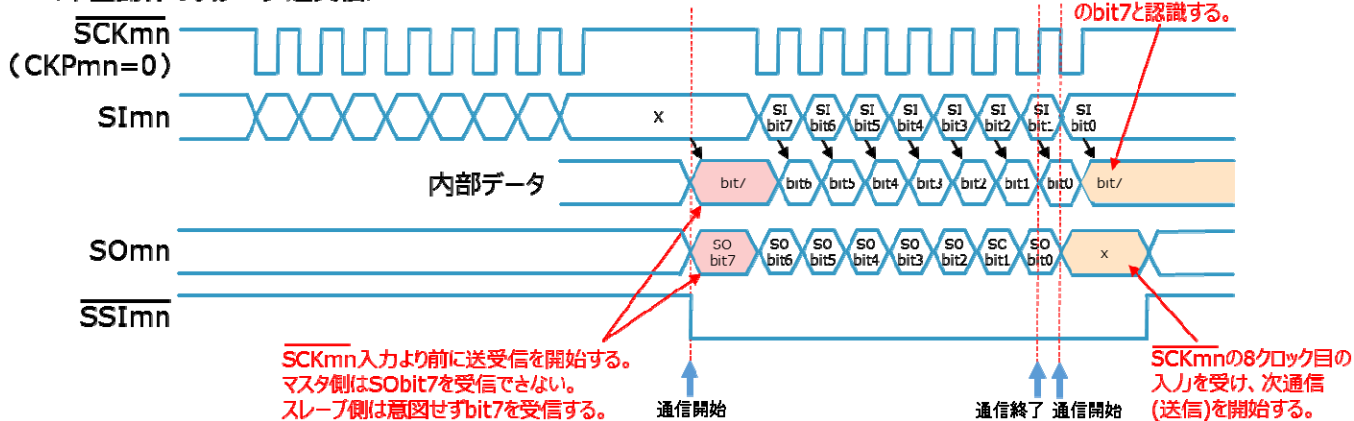
SPI機能の構成例



<正常動作：スレーブ送受信>



<不正動作：スレーブ送受信>



SCKmn入力より前に送受信を開始する。
 マスタ側はSObit7を受信できない。
 スレーブ側は意図せずbit7を受信する。

受信データの0bit目(SIbit0)を受信できない。
 SIbit0は次通信のbit7と認識する。

SCKmnの8クロック目の入力を受け、次通信(送信)を開始する。

不正動作はSSmレジスタのSSmnビットを“1” (シリアル・チャンネル動作許可)にするまで続きます。

対象製品		対象チャンネル
グループ 1	R5F10AME, R5F10AMF, R5F10AMG R5F10ALF, R5F10ALG R5F10BME, R5F10BMF, R5F10BMG R5F10BLC, R5F10BLD, R5F10BLE, R5F10BLF, R5F10BLG, R5F10PME, R5F10PMF R5F10PLE, R5F10PLF	CSI10
グループ 2	R5F10PPE, R5F10PPF, R5F10PPG, R5F10PPH, R5F10PPJ R5F10PMG, R5F10PMH, R5F10PMJ R5F10PLG, R5F10PLH, R5F10PLJ R5F10PGG, R5F10PGH, R5F10PGJ	CSI00

以上