

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、誤りがな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。

# SH7206 グループ

## SCIF UART 送信設定例

### 要旨

この資料は FIFO 内蔵シリアルコミュニケーションインタフェース (SCIF) 機能の UART 送信設定例を掲載しています。

### 動作確認デバイス

SH7206

### 目次

1. はじめに .....	2
2. 応用例の説明 .....	3
3. 参考プログラム例 .....	11
4. 参考ドキュメント .....	15
5. ホームページとサポート窓口 .....	15

## 1. はじめに

### 1.1 仕様

- SCIF チャンネル 0 を、UART モードの送信モジュールとして初期化し、文字列送信を行います。

### 1.2 使用機能

- SCIF チャンネル 0

### 1.3 適用条件

- マイコン: SH7206 (R5S72060)
- 動作周波数: 内部クロック 200MHz  
バスクロック 66.67MHz  
周辺クロック 33.33MHz
- C コンパイラ: ルネサス テクノロジ製  
SuperH RISC engine ファミリ C/C++ コンパイラパッケージ V.9.00
- コンパイルオプション: High-performance Embedded Workshop でのデフォルト設定 (-cpu=sh2a -gbr=auto  
-debug-global\_volatile=0 -opt\_range=all -infinite\_loop=0 -del\_vacant\_loop=0  
-struct\_alloc=1 )

### 1.4 関連アプリケーションノート

本資料の参考プログラムは、SH7206 初期設定アプリケーションノートの設定条件で動作確認をしています。そちらも合わせてご参照ください。

## 2. 応用例の説明

本応用例では、FIFO 内蔵シリアルコミュニケーションインタフェース (SCIF) を使用します。

### 2.1 使用機能の動作概要

SCIFの調歩同期式 (UART) モードでは、通信開始を意味するスタートビットと通信終了を意味するストップビットをデータに付加したキャラクタを送信/受信し、1キャラクタ単位で同期をとりながら通信を行います。クロックソースとして内部クロックまたは、SCK 端子からの外部クロック入力を選択できます。通信モードとして転送データフォーマット、転送速度などが設定できます。

表 1 に UART 通信の概要を示します。図 1 に SCIF ブロック図を示します。

表 1 SCIF (調歩同期式モード) の概要

項目	概要
チャンネル数	4 チャンネル (SCIF0 ~ SCIF3)
クロックソース	内部クロック: P $\phi$ , P $\phi$ /4, P $\phi$ /16, P $\phi$ /64 P $\phi$ : 周辺クロック 外部クロック: SCK0 ~ SCK3 端子入力クロック (端子入力の 16 分周クロックが SCIF 動作クロックとなります)
データフォーマット	転送データ長: 7 ビット, または 8 ビット 転送順序: LSB ファースト固定 スタートビット: 1 ビット固定 ストップビット: 1 ビット, または 2 ビット パリティビット: 偶数パリティ, 奇数パリティ, またパリティなし
ボーレート	内部クロックを選択時: 62.94bps ~ 1031.25Kbps (P $\phi$ = 33MHz 動作時) 外部クロックを選択時: 最大 515.625Kbps (P $\phi$ = 33MHz 外部入力クロック 8.25MHz 動作時)
エラー検出	パリティエラー, フレーミングエラー, オーバランエラー
割り込み要求	送信 FIFO データエンプティ割り込み (TXI) ブ레이크割り込み (BRI) 受信 FIFO データフル割り込み (RXI) 受信エラー割り込み (ERI)
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>ブ레이크の検出が可能</li> <li>消費電力低減のために、未使用チャンネルのクロック供給を停止させることが可能</li> <li>モデムコントロール機能 (RTS および CTS) を内蔵 (チャンネル 3 のみ)</li> <li>送信および受信 FIFO データレジスタ内に格納されている有効データ数, および受信 FIFO データレジスタ内に格納されている受信エラー数を検出可能</li> </ul>

【注】 SCIF についての詳細は、「SH7206 グループ ハードウェアマニュアル 第 15 章 FIFO 内蔵シリアルコミュニケーションインタフェース (SCIF)」の章を参照ください。

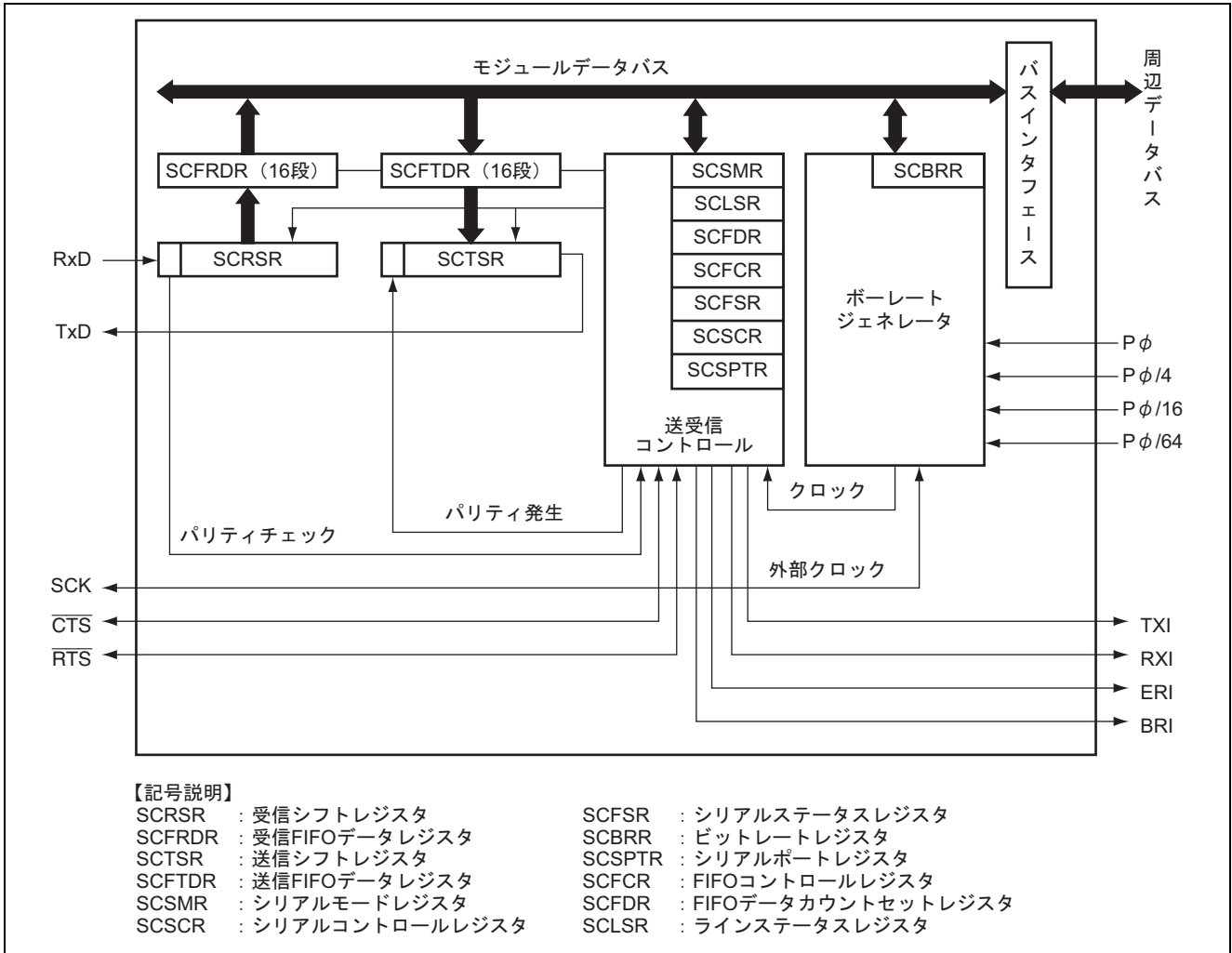


図1 SCIF ブロック図

2.2 使用機能の設定手順

ここでは、SCIFのUARTモード(調歩同期式)通信動作の基本的な設定手順について説明します。

図2、図3にUARTモード送信初期設定フロー例を、図4にUARTモード送信処理フロー例を示します。各レジスタ設定の詳細は、「SH7206グループ ハードウェアマニュアル」を参照ください。

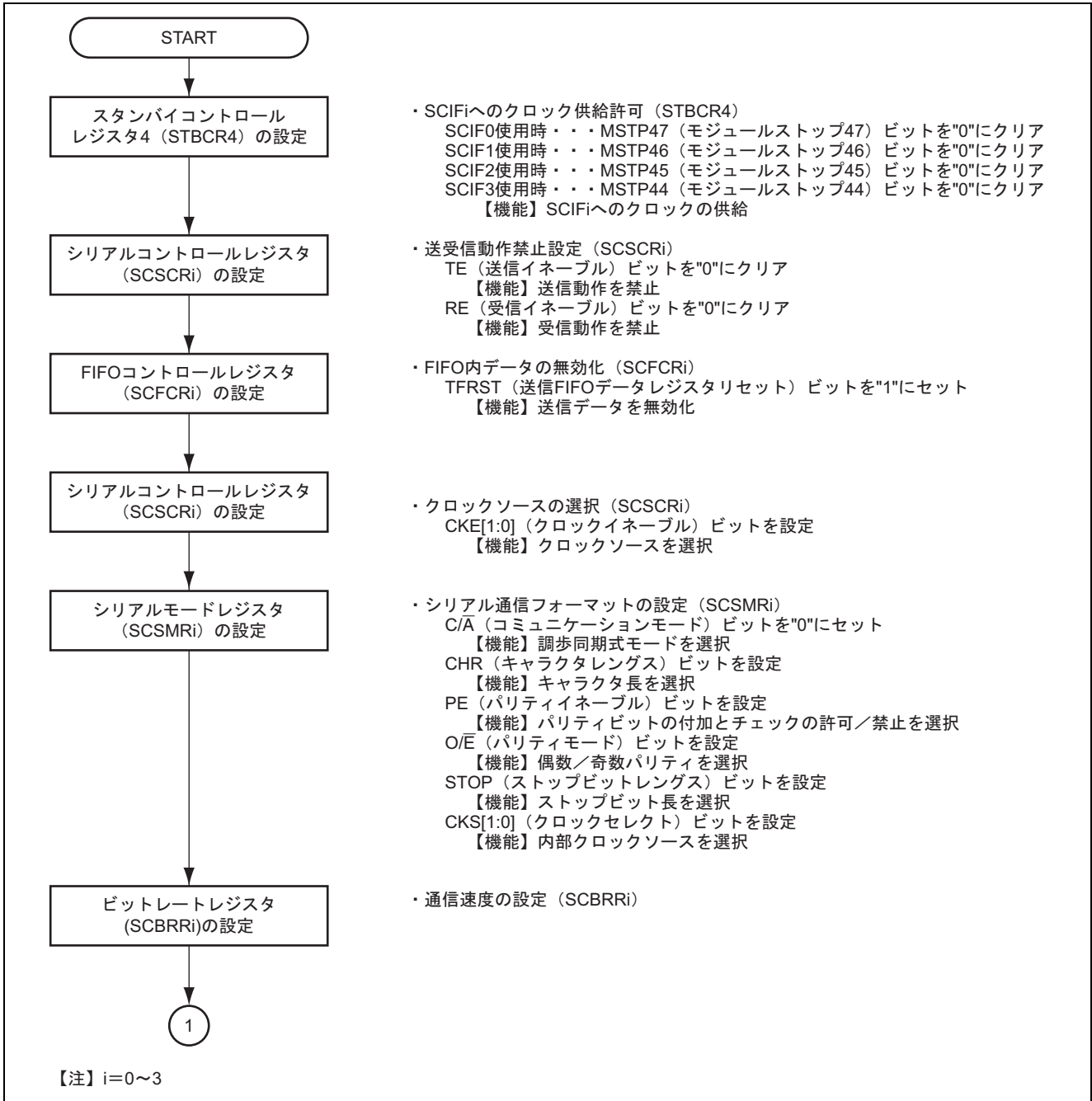


図2 UARTモード送信初期設定フロー例 (1)

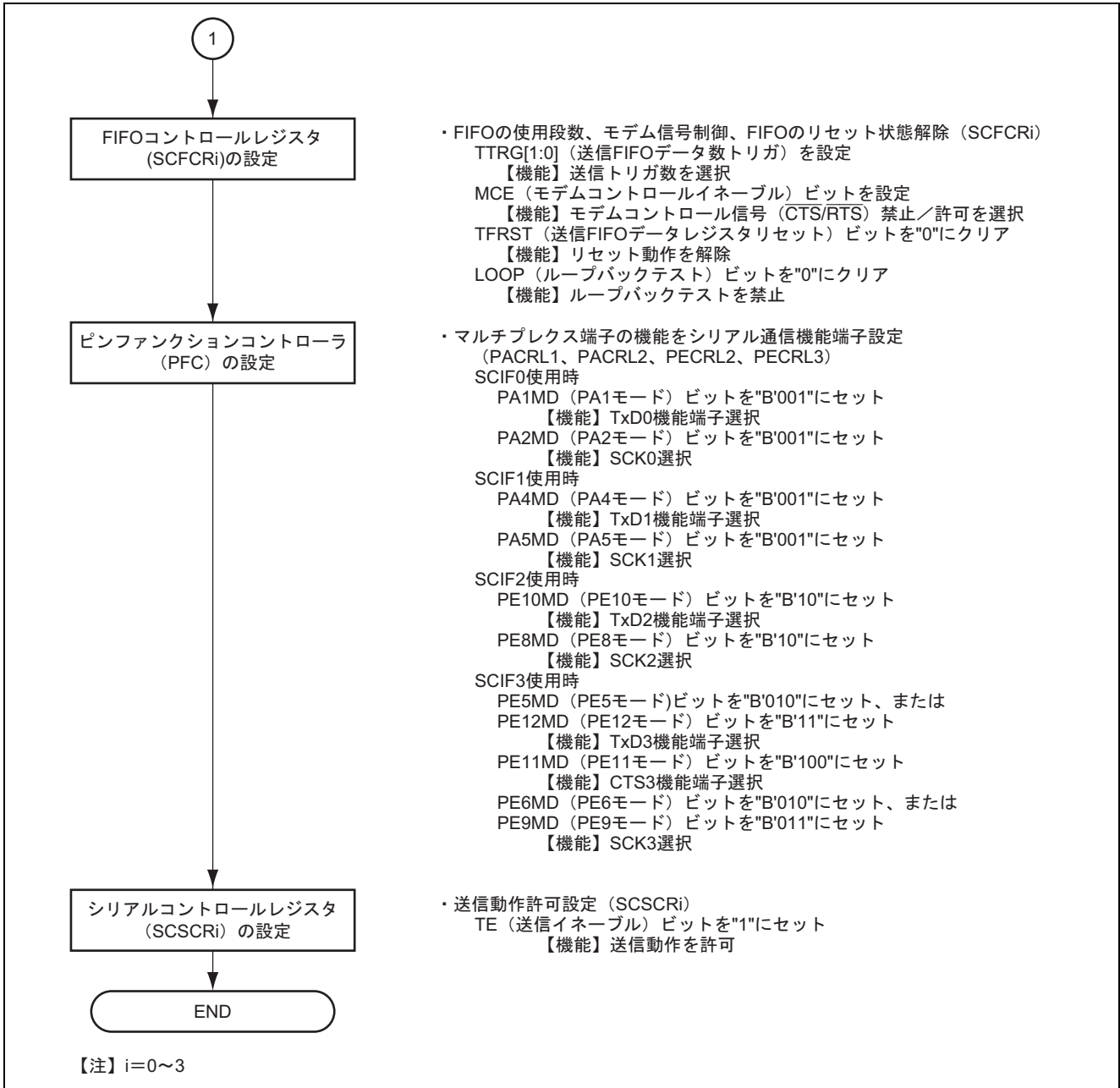


図 3 UART モード送信初期設定フロー例 (2)



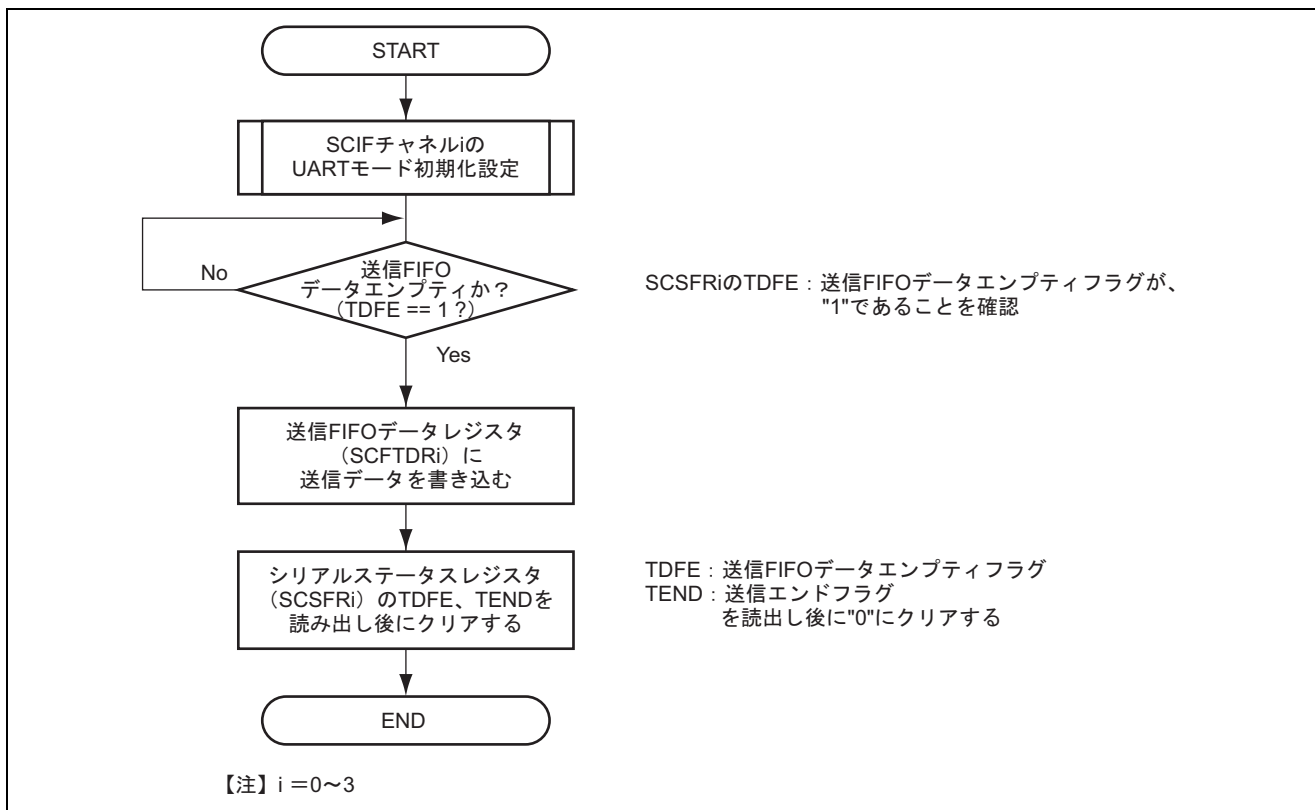


図 4 UART モード送信処理フロー例

### 2.3 参考プログラムの動作

参考プログラムでは、SCIF チャンネル 0 を UART モードとして使用し、文字列を送信します。送信 FIFO データエンティフラグを確認し、エンティならば 1 バイトデータを書き込みます。書き込み後、送信エンドフラグと送信 FIFO データエンティフラグをクリアします。

表 2 に参考プログラムの通信機能設定を示します。また、図 5 に参考プログラムの動作タイミングを示します。

表 2 参考プログラムの通信機能設定

通信フォーマット	設定機能
通信モード	UART (調歩同期式)
使用チャンネル	チャンネル 0
割り込み	未使用
通信速度	115.2Kbps
データ長	8 ビットデータ
パリティ	なし
ストップビット	1 ストップビット
モデムコントロール	RTS/CTS 機能無効
ビット順序	LSB ファースト
送信 FIFO データ数トリガ	0

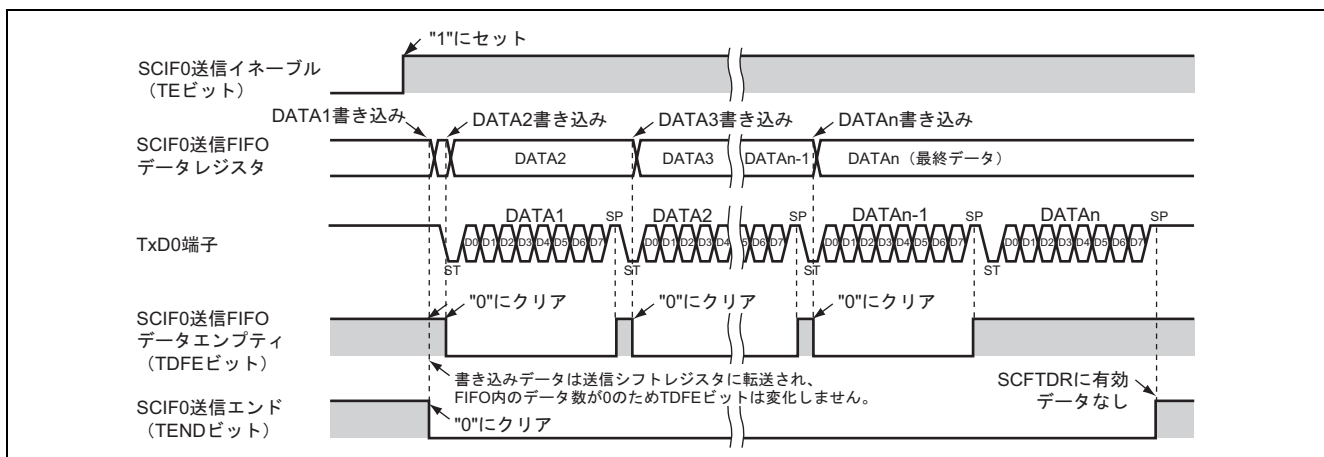


図 5 参考プログラムの動作タイミング

### 2.4 参考プログラムの処理手順

参考プログラムでは、SCIF チャンネル 0 を UART モードで初期化後、文字列データを 1 バイト単位で出力します。

表 3 に参考プログラムでの SCIF チャンネル 0 のレジスタ設定値を示します。図 6 に参考プログラムの処理フローを示します。

表 3 参考プログラムのレジスタ設定

レジスタ名	アドレス	設定値	機能と設定値
スタンバイコントロールレジスタ 4 (STBCR4)	H'FFFE 040C	H'74	<ul style="list-style-type: none"> <li>MSTP47="0": SCIF0 は動作 (クロック供給)</li> </ul>
ポート A コントロールレジスタ L1 (PACRL1)	H'FFFE 3816	H'0010	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA1MD[2:0]= "B'001": TxD0 出力 (SCIF0)</li> </ul>
シリアルモードレジスタ_0 (SCSMR_0)	H'FFFE 8000	H'0000	<ul style="list-style-type: none"> <li>C/<math>\bar{A}</math>="0": UART モード</li> <li>CHR="0": 8 ビットデータ</li> <li>PE="0": パリティビットの付加を禁止</li> <li>STOP="0": 1 ストップビット</li> <li>CKS[1:0]=" B'00": P<math>\phi</math>クロック</li> </ul>
シリアルコントロールレジスタ_0 (SCSCR_0)	H'FFFE 8008	H'0000	<ul style="list-style-type: none"> <li>TE="0": 送信動作を禁止</li> <li>RE="0": 受信動作を禁止</li> <li>CKE[1:0]="B'00": 内部クロック/SCK 端子は、入力端子</li> </ul>
		H'0020	<ul style="list-style-type: none"> <li>TE="1": 送信動作を許可</li> </ul>
FIFO コントロールレジスタ_0 (SCFCR_0)	H'FFFE 8018	H'0004	<ul style="list-style-type: none"> <li>TFRST="1": 送信 FIFO データレジスタリセット動作を許可</li> </ul>
		H'0030	<ul style="list-style-type: none"> <li>TFRST="0": 送信 FIFO データレジスタリセット動作を禁止</li> <li>TTRG[1:0]= B'11: 送信 FIFO データ数のトリガ* 送信トリガ数 = 0</li> </ul>
ビットレートレジスタ_0 (SCBRR_0)	H'FFFE 8004	H'08	115.2Kbps 設定

【注】 \* 送信 FIFO データ数トリガ (送信トリガ数) は、シリアルステータスレジスタ (SCFSR) の TDFF フラグをセットする基準となる、送信 FIFO 内のデータ数です。

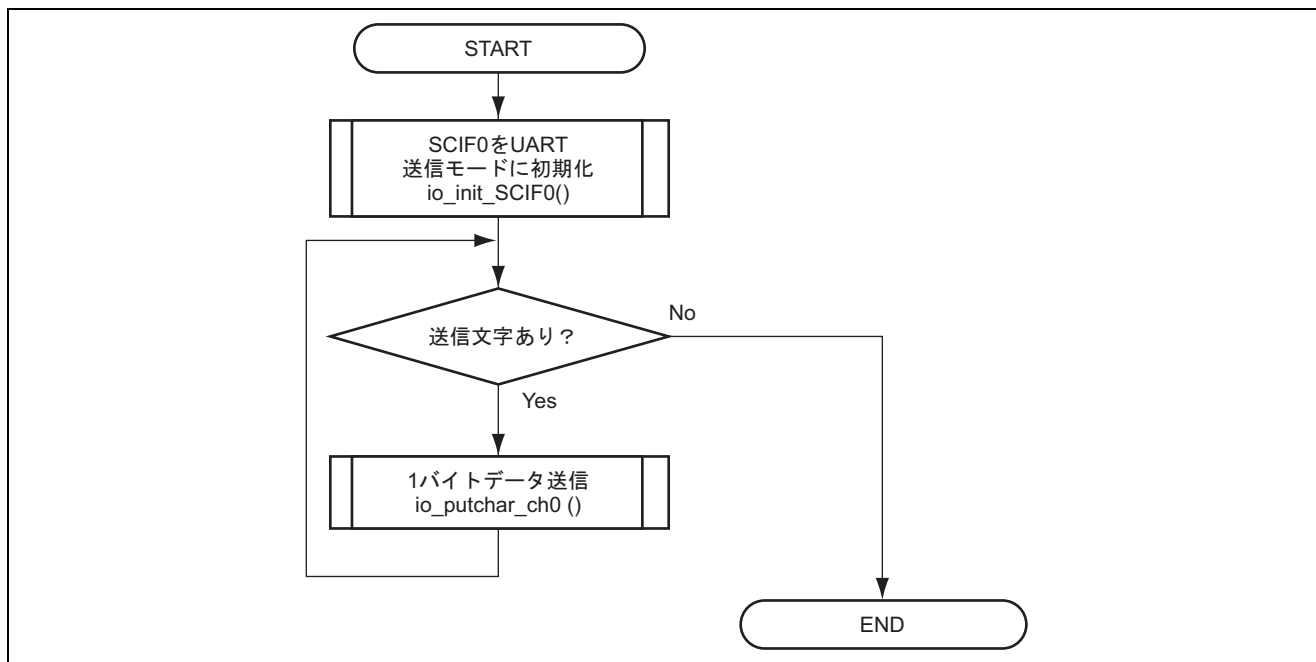


図 6 参考プログラムの処理フロー

### 3. 参考プログラム例

#### 1. サンプルプログラムリスト"main.c" (1)

```

1  /*"FILE COMMENT"*****
2  *
3  *   System Name : SH7206 Sample Program
4  *   File Name   : main.c
5  *   Contents    : FIFO 内蔵シリアルコミュニケーションインタフェース(SCIF)
6  *                 調歩同期式(UART)シリアル送信サンプルプログラム
7  *   Version     : 1.00.00
8  *   Model       : M3A-HS60
9  *   CPU         : SH7206
10 *   Compiler    : SHC9.0.00
11 *
12 *   note        : SCIF0 を使用した調歩同期式(UART)送信のサンプルです。
13 *                 所定の通信フォーマットで、文字列を TxD0 から出力します。
14 *
15 *                 <注意事項>
16 *                 本サンプルプログラムはすべて参考資料であり、
17 *                 その動作を保証するものではありません。
18 *                 本サンプルプログラムはお客様のソフトウェア開発時の
19 *                 技術参考資料としてご利用ください。
20 *
21 *   Copyright (C) 2004 Renesas Technology Corp. All Rights Reserved
22 *   and Renesas Solutions Corp. All Rights Reserved
23 *
24 *   history     : 2004.11.04 ver.1.00.00
25 *"FILE COMMENT END"*****/
26 #include "iodefine.h" /* iodefine.h は、High-performance Embedded Workshop で自動生成されるファイルです。 */
27
28 /* ==== プロトタイプ宣言 ==== */
29 void main(void);
30 void io_init_SCIF0(int);
31 void io_putchar_ch0(unsigned char) ;
32
33 /* ==== 型宣言 ==== */
34 /* SCIF ボーレート設定 */
35 typedef struct {
36     unsigned char scbrr;
37     unsigned short scsmr;
38 } SH7206_BAUD_SET;
39
40 /* ---- ボーレート指定値 ---- */
41 enum{
42     CBR_1200,
43     CBR_2400,
44     CBR_4800,
45     CBR_9600,
46     CBR_19200,
47     CBR_31250,
48     CBR_38400,
49     CBR_57600,
50     CBR_115200
51 };
52

```

## 2. サンプルプログラムリスト"main.c" (2)

```

53  /* ==== レジスタ設定値テーブル ==== */
54  static SH7206_BAUD_SET scif_baud[] = {
55      {214, 1},          /* 1200bps (-0.07%) */
56      {106, 1},         /* 2400bps ( 0.39%) */
57      {214, 0},        /* 4800bps (-0.07%) */
58      {106, 0},        /* 9600bps ( 0.39%) */
59      { 53, 0},        /* 19200bps (-0.54%) */
60      { 32, 0},        /* 31250bps ( 0.00%) */
61      { 26, 0},        /* 38400bps (-0.54%) */
62      { 17, 0},        /* 57600bps (-0.54%) */
63      {  8, 0}         /*115200bps (-0.54%) */
64  };
65
66  /*"FUNC COMMENT"*****
67  * ID          :
68  * モジュール概要 : サンプルプログラムメイン(調歩同期式シリアル I/O 送信処理)
69  *-----
70  * Include     : なし
71  *-----
72  * 宣言        : void main(void)
73  *-----
74  * 機能        : SCIF0 を所定の通信フォーマット/動作モードで初期化後に,
75  *              : 1文字づつ送信処理を行います。
76  *-----
77  * 引数        : なし
78  *-----
79  * 戻り値      : なし
80  *-----
81  * 注意事項    :
82  *"FUNC COMMENT END"*****/
83  void main(void)
84  {
85      const unsigned char data[] = "SCIF sample\r\nHello\r\n"; /* 送信文字列 */
86      const unsigned char *ptr;
87
88      /* ==== SCIF0 を UART 送信モードに初期化 ==== */
89      io_init_SCIF0(CBR_115200); /* ビットレートを 115.2Kbps に設定 */
90
91      ptr = data;
92      /* ==== 送信文字あり? ==== */
93      while(*ptr != 0) {
94          /* ==== 1バイトデータ送信 ==== */
95          io_putchar_ch0 (*ptr++);
96      }
97
98      while (1) {
99          /* Program end */
100     }
101 }
102

```

## 3. サンプルプログラムリスト"main.c" (3)

```

103  /*"FUNC COMMENT"*****
104  * ID      :
105  * 概要    : SCIF0 を調歩同期式(UART)送信モジュールとして初期設定
106  *-----
107  * Include  : #include "iodefine.h"
108  *-----
109  * 宣言    : void io_init_SCIF0(int bps)
110  *-----
111  * 機能    : SCIF0 の初期設定を行います
112  *          : 設定は 調歩同期式(UART)/ 8 ビット/
113  *          :          パリティ無/ 1 ストップビット/ RTS/CTS 無効 です。
114  *          :          ボーレートは、引数 bps で、指定します。
115  *-----
116  * 引数    : int bps : ボーレート指定値
117  *-----
118  * 戻り値  : なし
119  *-----
120  * 注意事項 : 本プログラムのボーレート設定値は周辺クロック
121  *          : P = 33MHz の場合です。他のクロックを使用する場合はボーレート
122  *          : 設定値を変更してください
123  *"FUNC COMMENT END"*****/
124  void io_init_SCIF0(int bps)
125  {
126      /* ==== 低消費電力モードの解除 ==== */
127      /* ---- スタンバイコントロールレジスタ 4 (STBCR4) の設定 ---- */
128      CPG.STBCR4.BIT.MSTP47 = 0;          /* SCIF0 への、クロック供給開始 */
129
130      /* ==== SCIF0 の初期設定 ==== */
131      /* ---- シリアルコントロールレジスタ(SCSCRi)の設定 ---- */
132      SCIF0.SCSCR.WORD = 0x0000;          /* SCIF0 送/受信動作停止 */
133
134      /* ---- FIFO コントロールレジスタ(SCFCRi)の設定 ---- */
135      SCIF0.SCFCR.BIT.TFRST = 1;          /* 送信 FIFO リセット */
136
137      /* ---- シリアルコントロールレジスタ(SCSCRi)の設定 ---- */
138      SCIF0.SCSCR.BIT.CKE = 0x0;          /* B'00:内部クロック */
139
140      /* ---- シリアルモードレジスタ(SCSMRi)の設定 ---- */
141      SCIF0.SCSMR.WORD = scif_baud[bps].scsmr;
142                                     /*      コミュニケーションモード 0: 調歩同期式 */
143                                     /*      キャラクタレングス      0: 8 ビットデータ */
144                                     /*      パリティネーブル        0: 付加とチェックを禁止 */
145                                     /*      パリティモード          0: 偶数パリティ */
146                                     /*      ストップビットレングス 0: 1 ストップビット */
147                                     /*      クロックセレクト        : テーブル値 */
148
149      /* ---- ビットレートレジスタ(SCBRRi)の設定 ---- */
150      SCIF0.SCBRR.BYTE = scif_baud[bps].scbrr;
151
152      /* ---- FIFO コントロールレジスタ(SCFCRi)の設定 ---- */
153      SCIF0.SCFCR.WORD = 0x0030;          /* 送信 FIFO データ数トリガ      : データ数 0 */
154                                     /* モデムコントロールイネーブル : 禁止 */
155                                     /* 送信 FIFO データレジスタリセット : 禁止 */
156                                     /* ループバックテスト          : 禁止 */
157
158      /* ==== ピンファンクションコントローラ (PFC) の設定 ==== */
159      PORT.PACRL1.BIT.PALMD = 1;          /* TxD0 端子に切り替え (PACRL1) */
160
161      /* ---- シリアルコントロールレジスタ(SCSCRi)の設定 ---- */
162      SCIF0.SCSCR.BIT.TE = 1;             /* SCIF0 送信動作を、許可する */
163  }
164
    
```

## 4. サンプルプログラムリスト"main.c" (4)

```

165  /*"FUNC COMMENT"*****
166  * ID      :
167  * 概要    : SCIF0 1バイト(1文字)送信処理
168  *-----
169  * Include : #include "iodefine.h"
170  *-----
171  * 宣言    : void io_putchar_ch0(unsigned char c)
172  *-----
173  * 機能    : SCIF0 シリアルステータスレジスタ(SCFSR0)の
174  *          : 送信 FIFO データエンプティフラグが、送信可能(エンプティ状態)
175  *          : を確認して、引数の1バイトデータを送信する。
176  *-----
177  * 引数    : unsigned char c : 送信データ
178  *-----
179  * 戻り値  : なし
180  *-----
181  * 注意事項 : なし
182  *"FUNC COMMENT END"*****/
183  void io_putchar_ch0 (unsigned char c)
184  {
185      /* ==== シリアルステータスレジスタ(SCFSR0)の
186      送信 FIFO データエンプティを確認 (TDFE フラグ) ==== */
187      while(SCIF0.SCFSR.BIT.TDFE == 0){
188          /* TDFE フラグセット待ち */
189      }
190
191      /* ==== 送信 FIFO データレジスタ(SCFTDR0)に
192      送信データを書き込む ==== */
193      SCIF0.SCFTDR.BYTE = c;
194
195      /* ==== シリアルステータスレジスタ(SCFSR0)の TDFE,TEND を
196      読み出し後にクリアする ==== */
197      SCIF0.SCFSR.WORD &= ~0x0060u ;
198  }
199  /* End of File */
    
```



#### 4. 参考ドキュメント

- ソフトウェアマニュアル  
SH-2A、SH2A-FPU ソフトウェアマニュアル Rev.3.00  
(最新版をルネサス テクノロジホームページから入手してください)。
- ハードウェアマニュアル  
SH7206 グループ ハードウェアマニュアル Rev.1.00  
(最新版をルネサス テクノロジホームページから入手してください)。

#### 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://japan.renesas.com/>
- カスタマサポートセンタ  
E-mail: [csc@renesas.com](mailto:csc@renesas.com)

## 改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2005.09.27	—	初版発行

### 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 テクノロジー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 テクノロジー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 テクノロジー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 テクノロジーは、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 テクノロジー半導体製品のご購入に当たりますは、事前にルネサス テクノロジー、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 テクノロジーホームページ(<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 テクノロジー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 テクノロジーは、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 テクノロジー、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 テクノロジー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、その他お気付きの点がございましたらルネサス テクノロジー、ルネサス販売または特約店までご照会ください。