

S1C31D50/51/41 (rev3.01)

EPSON

32-bit Single Chip Sound Microcontroller

- Arm® 32ビット RISC CPU コア Cortex®-M0+
- D50:192K / D51:192K / D41:96K バイト Flash メモリ(Program&音声共用)内蔵
- D50:8K / D51:10K / D41:8K バイト RAM 内蔵
- スピーカーに加えて、電磁ブザー、圧電スピーカでも音声再生可能(D51/D41)
- 2ch 音声ミキシング再生、話速変換機能を CPU リソースなく実行
- ピッチ変換機能サポート(S1C31D41 のみ)
- ±1%(@Ta=0~85°C) 16MHz 内蔵発振搭載 (S1C31D41 のみ)

arm

■ 概要

S1C31D50/51/41 は、Arm® Cortex®-M0+プロセッサ、HW Processor と呼ぶ特定ハードウェアブロックを搭載した低電力動作を特長とする 32 ビット MCU であり、192K(D50/D51)/96K(D41)バイトと 2 つの Flash サイズをサポートしております。

HW Processor により、バックグラウンドミュージック + 音声の 2ch 再生、話速変換、ピッチ変換(D41 のみ)、また自己メモリ診断を CPU リソース不要で実行でき、家電・住設、電池駆動機器など音声再生機能を有する製品に適しています。

通常ブザーでは十分な音声品質・音圧を得られませんが、新規開発アルゴリズムによりブザーでの音声再生が可能となり、これまでスピーカが搭載できず音声ガイダンスが出来なかった機器についても、エラー、警告内容などを発信できるようになるため、エンドユーザーにとってユーザビリティが向上します。

また音声再生フォーマットには高圧縮高音質アルゴリズムを採用しており、多言語の搭載も可能となります。

さらに、EPSON 音声作成 PC ツールを使用することにより、容易な音声生成・開発が可能です。

■ 特長

Model	S1C31D50	S1C31D51	S1C31D41
CPU			
CPU core	Arm® 32ビット RISC CPU コア Cortex®-M0+		
Other	シリアルワイヤデバッグポート(SW-DP), マイクロトレースバッファ(MTB)を内蔵		
内蔵 Flash メモリ			
容量(Program&音声 ROM 共用)	192K bytes		96K bytes
Erase/program count	1,000 回(min.) *専用フラッシュローダからの書き換え時		
Other	オンボード書き換えが可能 Flash プログラミング電圧を内部生成可能		
内蔵 RAM			
内蔵 RAM 容量 (HW Processor 未使用時)	8K bytes (+ 14K bytes)	10K bytes (+ 12K bytes)	8K bytes (+ 18K bytes)
Instruction cache	-		
Instruction cache	512 bytes		
HW Processor	ver1.00	ver2.00	ver3.00
音声再生機能			
音声再生アルゴリズム	EOV(EPSON 独自高圧縮高音質フォーマット)/16bit PCM		
再生チャンネル数	2チャンネルミキシングサポート(例 Ch.0: 音声, Ch.1: BGM)		
サンプリング周波数	15.625kHz, (バックグラウンドミュージック + 音声再生にも最適)		
ビットレート	EOV:16/24/32/40 kbps		EOV:16/24 kbps
複数 SoundROM	supported		
ギャップレス再生機能	supported		
ボリューム変更機能	Supported(0db to -63.0db:0.5db step, silence)		
リピート回数設定機能	Supported(1 回 to 255 回, ストップコマンド受信までリピート)		
話速変換機能	Ver1.00	Ver2.00	
	75% - 125% (5% step)		
音声ピッチ変換機能	-	75% - 125% (5% step)	
トーン生成機能	-	supported	
電磁/圧電ブザー 音声・メモディー出力	-	supported	
自己メモリ診断機能			
内蔵 RAM チェック	W/R チェック, MARCH-C		
内蔵 Flash チェック	Checksum, CRC		
外付け SPI-Flash チェック	Checksum, CRC		
Sound DAC			
サンプリング周波数	15.625kHz		
外付け差動回路用 Speaker/電磁ブザー/圧電ブザー-DAC			
サンプリング周波数 (16ビット PWM タイマ(T16B)1ch を使用します)	-	15.625kHz	

S1C31D50/51/41

Model	S1C31D50	S1C31D51	S1C31D41
シリアルインタフェース			
UART (UART3)	3チャンネル ボーレート生成回路内蔵, IrDA1.0 対応 オープンドレイン出力, 信号極性, ボーレート分周比を選択可能 赤外線通信用キャリア変調出力機能		
同期式シリアルインタフェース(SPIA)	3チャンネル 転送データ長を 2 ~ 16 ビットに設定可能 マスタモードのボーレート生成回路として 16 ビットタイマ(T16)を使用可能.		
同期式クワッドシリアルインタフェース(QSPI)	1チャンネル シングル、デュアル、クワッド転送モードに対応 XIP(eXecute-In-Place)モードを持つ外部フラッシュメモリを直接リード可能な、CPU のオーバーヘッドが低いメモリマップドアクセス機能.		
I ² C (I2C)	3チャンネル ボーレート生成回路内蔵		
DMA コントローラ (DMAC)			
チャンネル数	4チャンネル		
データ転送バス	メモリ→メモリ, メモリ→周辺回路, 周辺回路→メモリ		
転送モード	通常転送モード, ピンポン転送モード, スキャット/ギャザー転送モード		
DMA トリガースource	UART3, SPIA, QSPI, I2C, T16B, ADC12A, and software		
クロックジェネレータ (CLG)			
システムクロックソース	4種類 (IOSC/OSC1/OSC3/EXOSC)		
システムクロック周波数 (動作周波数)	VD1 電圧モード= mode0: 16.0MHz (max.) VD1 電圧モード= mode1: 1.8MHz (max.)		
IOSC 発振回路 (起動クロックソース)	VD1 電圧モード= mode0: 8/2/1MHz (typ.)からソフトウェアにて選択可能 VD1 電圧モード= mode1: 1.9/0.9 MHz (typ.) からソフトウェアにて選択可能 10 μs (max.)の起動時間(SLEEP 状態から CPU がベクタテーブルを読み出すまでの時間)		
OSC1 発振回路	32.768 kHz (typ.) 水晶発振回路 32 kHz (typ.) 内蔵発振回路 発振停止検出回路内蔵		
OSC3 発振回路	16 MHz (max.)水晶/セラミック発振回路 16/8/4MHz(typ)内蔵発振回路		16/8/4MHz(typ)内蔵発振回路 (8/4MHz は 16MHz を分周) ±1%@Ta=0~85℃
EXOSC クロック入力	16 MHz (max.) 矩形波またはサイン波入力		
その他	システムクロックの分周比を設定可能 SLEEP 復帰時のシステムクロックを任意に設定可能 CPU とすべての周辺回路が, 任意に選択されたクロック周波数で動作可能.		
入出力ポート(PPORT)			
汎用入出力ポート数	PKG48pin : 39 本(max.) PKG64pin : 55 本(max.) PKG80pin : 71 本(max.) PKG100pin : 91 本 (max.)	PKG32pin : 25 本(max.) PKG48pin : 39 本(max.) PKG64pin : 55 本(max.)	
入力割り込みポート数	PKG48pin : 33 本(max.) PKG64pin : 49 本(max.) PKG80pin : 65 本(max.) PKG100pin : 85 本 (max.)	PKG32pin : 21 本(max.) PKG48pin : 35 本(max.) PKG64pin : 51 本(max.)	
ユニバーサルポートマルチプレクサ (UPMUX)対応ポート数	PKG48pin : 16 本(max.) PKG64pin : 24 本(max.) PKG80pin : 27 本(max.) PKG100pin : 32 本 (max.)	PKG32pin : 9 本(max.) PKG48pin : 20 本(max.) PKG64pin : 32 本(max.)	
	ソフトウェアで選択した周辺回路入出力機能を各ポートに割り付け可能		
タイマ			
ウォッチドッグタイマ(WDT2)	NMI, またはウォッチドッグタイマリセットを生成. NMI/リセット発生周期を設定可能		
リアルタイムクロック(RTCA)	128 ~ 1 Hz カウンタ, 秒/分/時/日/曜日/月/年カウンタ 1 秒補正のための論理緩急機能 アラーム機能, ストップウォッチ機能		
16 ビットタイマ(T16)	8チャンネル SPIA と QSPI のマスタクロック, ADC12A の動作クロック/トリガ信号を生成.		
16 ビット PWM タイマ(T16B)	2チャンネル イベントカウンタ/キャプチャ機能 PWM 波形生成機能 PWM 出力またはキャプチャ入力ポート数: 4 ポート/チャンネル		
12ビット A/D 変換器 (ADC12A)			
変換方式	逐次比較型		
分解能	12 bits		
変換チャンネル数	1チャンネル		
アナログ信号入力数	8 ポート/チャンネル(max)		

S1C31D50/51/41

Model	S1C31D50	S1C31D51	S1C31D41
電源電圧検出回路 (SVD3)			
チャンネル数	1 チャンネル		
検出電圧	VDD または外部電圧(2つの外部電圧検出ポートを搭載)		
検出レベル	VDD: 28 値 (1.8 ~ 5.0 V)/外部電圧: 32 値 (1.2 ~ 5.0 V)		
その他	間欠動作モード 検出レベル判定で割り込み, またはリセットを発生.		
温度センサ/基準電圧生成回路 (TSRVR)			
温度センサ回路	-	-	センサ出力を ADC12A で計測可
基準電圧生成回路	-	-	2.0 V, 2.5 V, VDD または外部印加から ADC12A の基準電圧を選択可能
R/F 変換器 (RFC)			
変換方式	CR 発振型、24 ビットカウンタ		
変換チャンネル数	1 チャンネル		
対応センサ	DC バイアス抵抗性センサ		
IR リモートコントローラ (REMC3)			
送信チャンネル数	1 チャンネル		
その他	応用として EL ランプ駆動波形を生成可能(ハードウェア) 出力反転機能		
リセット			
#RESET 端子	リセット端子 Low レベル検出時		
パワーオンリセット	電源投入時		
ブラウンアウトリセット	電源電圧低下時(VDD ≤ 1.45 V (typ.)検出時)		
ウォッチドッグタイマリセット	ウォッチドッグタイマオーバーフロー時(レジスタで ON/OFF 設定可能)		
電源電圧検出回路リセット	電源電圧検出回路による設定電圧検出時(レジスタで ON/OFF 設定可能)		
割り込み			
ノンマスクابل割り込み	6 本 (リセット, NMI, ハードフォルト, SVCALL, PendSV, SysTick)		
プログラマブル割り込み	外部割り込み: 3 本 内部割り込み: 27 本		
電源電圧			
VDD 動作電圧	1.8 ~ 5.5 V * VDD > 3.6 V の場合, VD1 電圧モードは mode0		
Flash 書き換え時 VDD 動作電圧	2.4 ~ 5.5 V		2.2 ~ 5.5 V
外付け SPI-Flash interface VDDQSPI	3.0 to 3.6V (メインの VDD 電圧を 5V, SPI-Flash 電源電圧を 3.3V で使用可能)		
動作温度			
動作温度範囲	-40 to 85 °C		
消費電流 (Typ. value)			
SLEEP モード *2	IOSC = OFF, OSC1 = OFF, OSC3 = OFF		
	0.46 μA		0.34 μA
HALT モード *3	IOSC = OFF, OSC1 = 32.768 kHz (crystal oscillator), OSC3 = OFF, RTCA = ON		
	0.95 μA		0.9 μA
RUN モード	IOSC = OFF, OSC1 = 32.768 kHz (crystal oscillator), OSC3 = OFF		
	1.8 μA		1.5 μA
	VD1 電圧モード = mode0, CPU = OSC3 (16MHz)		
	243 μA/MHz		215 μA/MHz
	VD1 電圧モード = mode1, CPU = IOSC (2MHz)		
	155 μA/MHz		130 μA/MHz
出荷形態 *4			
1	-	-	P-TQFP032-0707-0.80 (7mm x 7mm, 0.8mm pitch)
2	P-TQFP048-0707-0.50 (7mm x 7mm, 0.5mm pitch)		
3	P-LQFP064-1010-0.50 (10mm x 10mm, 0.5mm pitch)		
4	P-LQFP080-1212-0.50 (12mm x 12mm, 0.5mm pitch)		-
5	P-LQFP100-1414-0.50 (14mm x 14mm, 0.5mm pitch)		-

*1 I2C(SDA および SCL 入力)の入力フィルタは、50 ns 未満のノイズスパイク除去の規格に準拠していません。

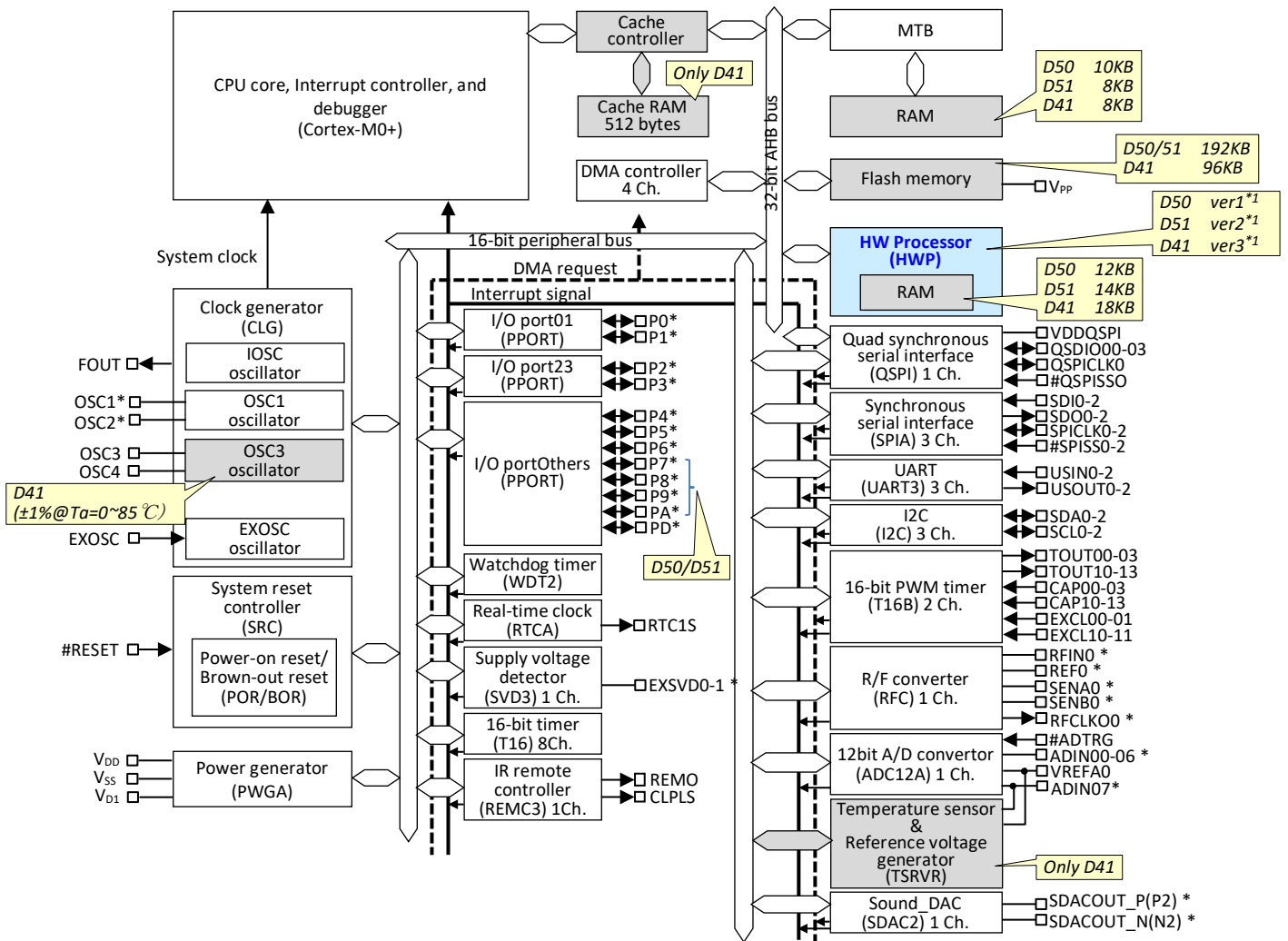
*2 Cortex®-M0+プロセッサのディープスリープモードに相当します。

*3 Cortex®-M0+プロセッサのスリープモードに相当します。

*4 JEITA のパッケージ名称です。

S1C31D50/51/41

■ ブロック図



* 製品・出荷形態によりアサインされない機能があります。詳しくは端子説明を参照してください。

*1 HW Processor仕様

・音声再生機能

機種	HWP version	2ch 音声再生	複数 SoundROM	ボリューム変更	リピート回数 設定	話速変換	ギャップレス 再生	ブザー 音声 再生	ピッチ変換	トーン生成
S1C31D50	1.00	✓	✓	✓	✓	✓(ver1.00)	-	-	-	-
S1C31D51	2.00					✓(ver2.00)	✓	-	-	-
S1C31D41	3.00					✓	✓	✓	✓	✓

・メモリチェック機能

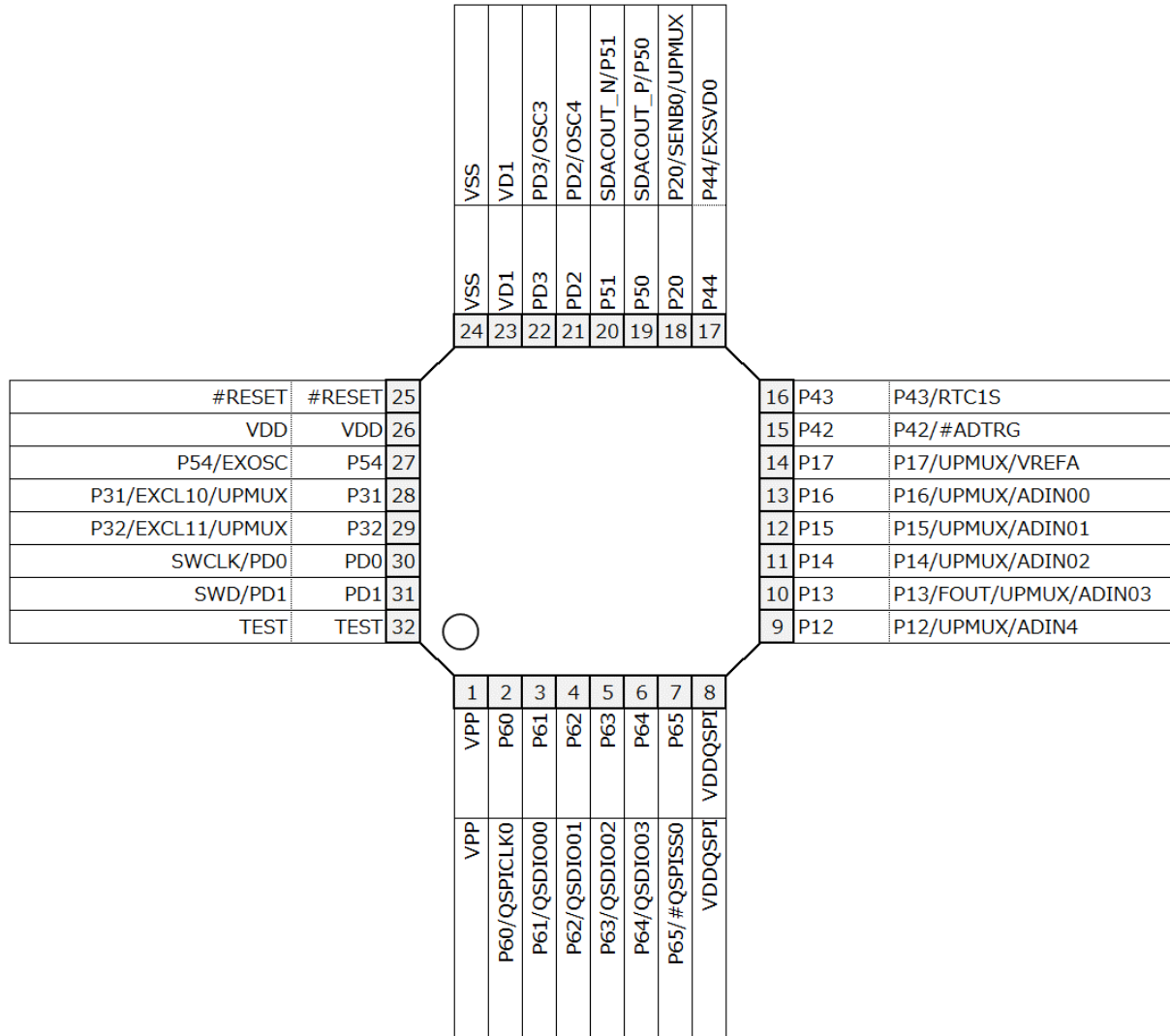
機種	HWP version	Embedded Flash		External SPI-Flash		Embedded RAM	
		CRC	Checksum	CRC	Checksum	March-C	R/W Check
S1C31D50	1.00						
S1C31D51	2.00	✓	✓	✓	✓	✓	✓
S1C31D41	3.00						

S1C31D50/51/41

■ 端子配置图

P-TQFP032-0707-0.80(32pin, 7mm x 7mm, 0.8mm pitch)

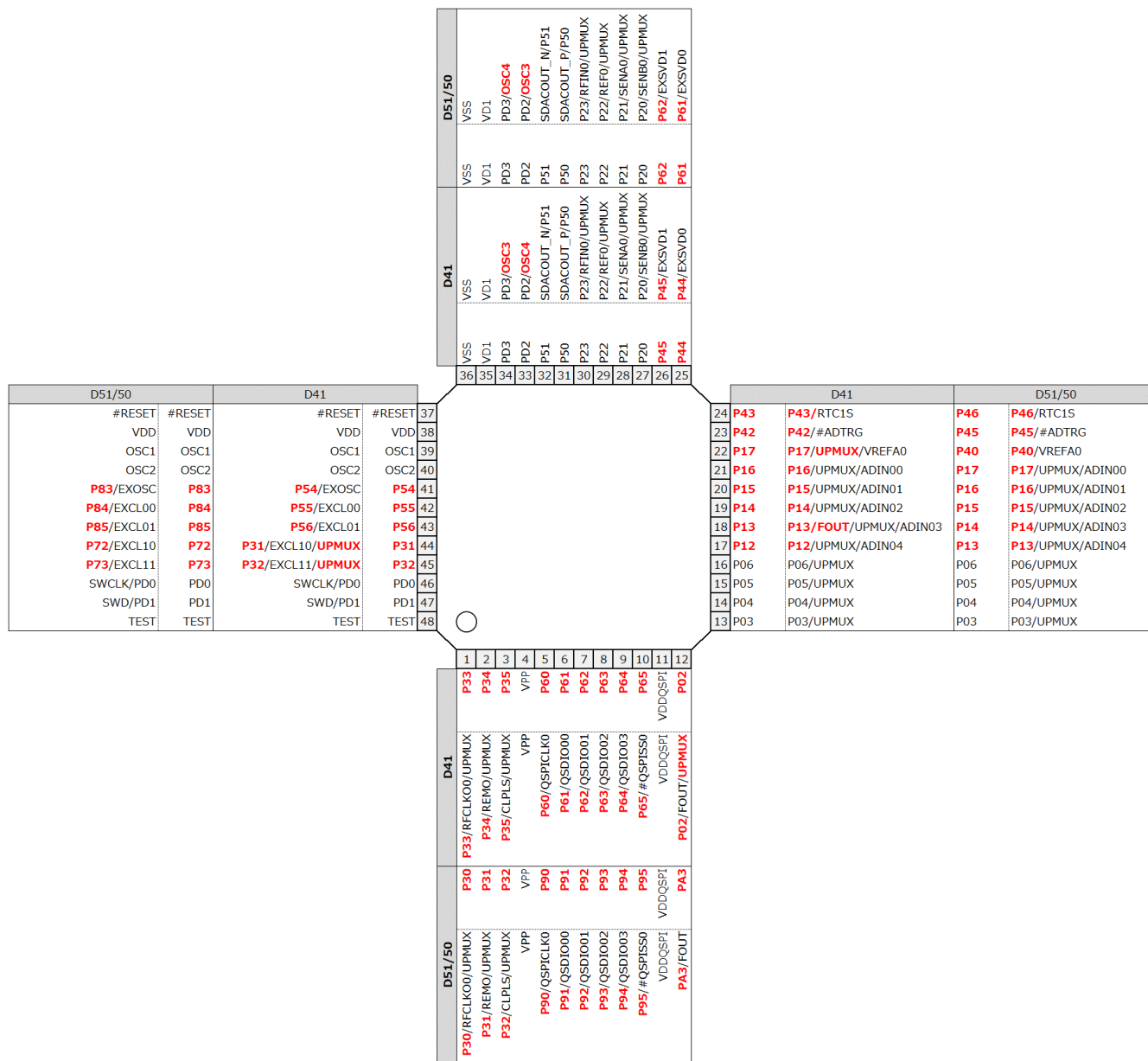
✓ S1C31D41



S1C31D50/51/41

P-TQFP048-0707-0.50(48pin, 7mm x 7mm, 0.5mm pitch)

✓ S1C31D51/50/41



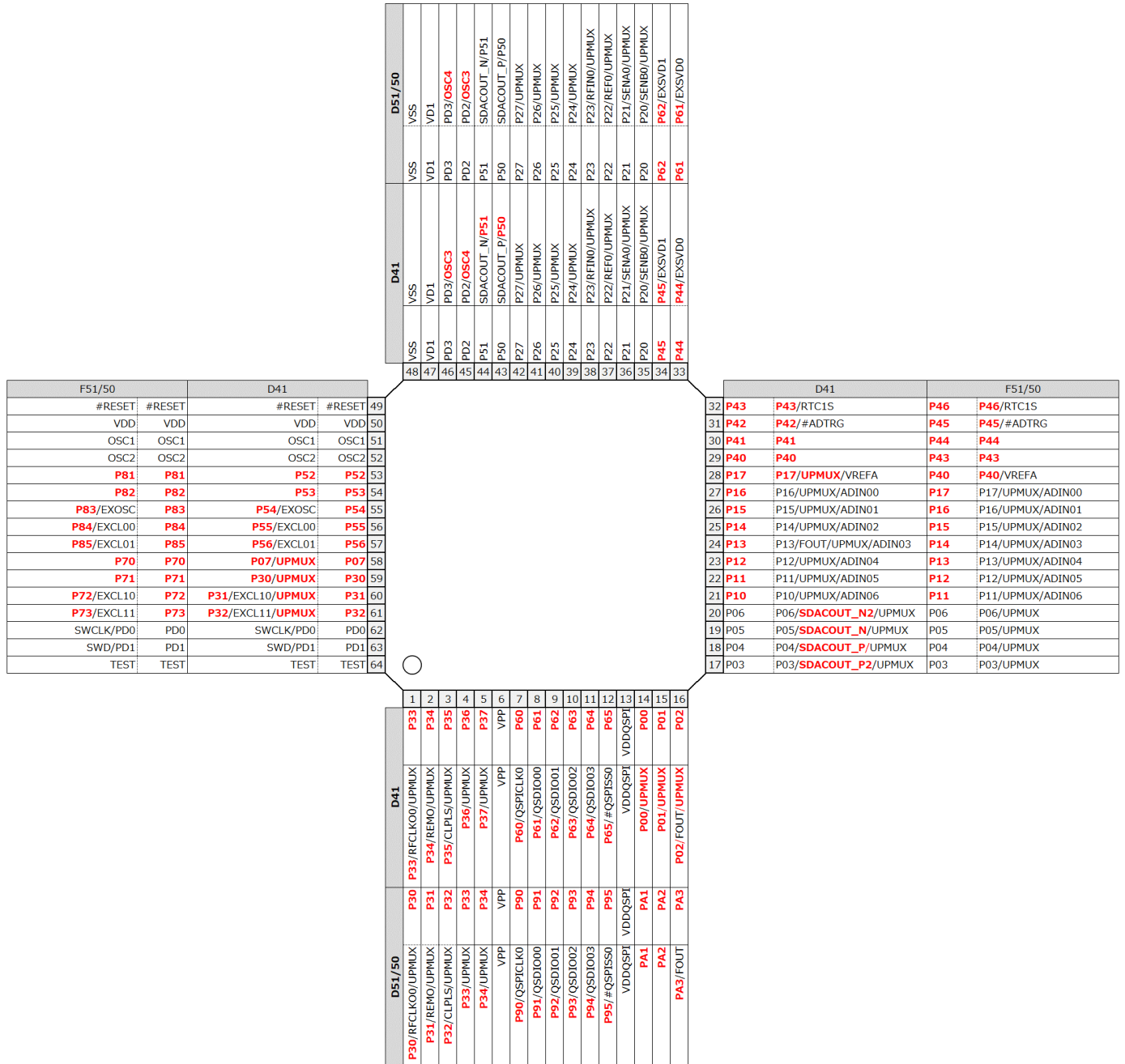
Note) 基本的に、Port 端子をソフト対応いただければ、D50/D51/D41 でピンコンパチが可能になります。

赤文字：D41 と D50/D51 との相違点を示す。

S1C31D50/51/41

P-LQFP064-1010-0.50(64pin, 10mm x 10mm, 0.5mm pitch)

✓ S1C31D51/50/41



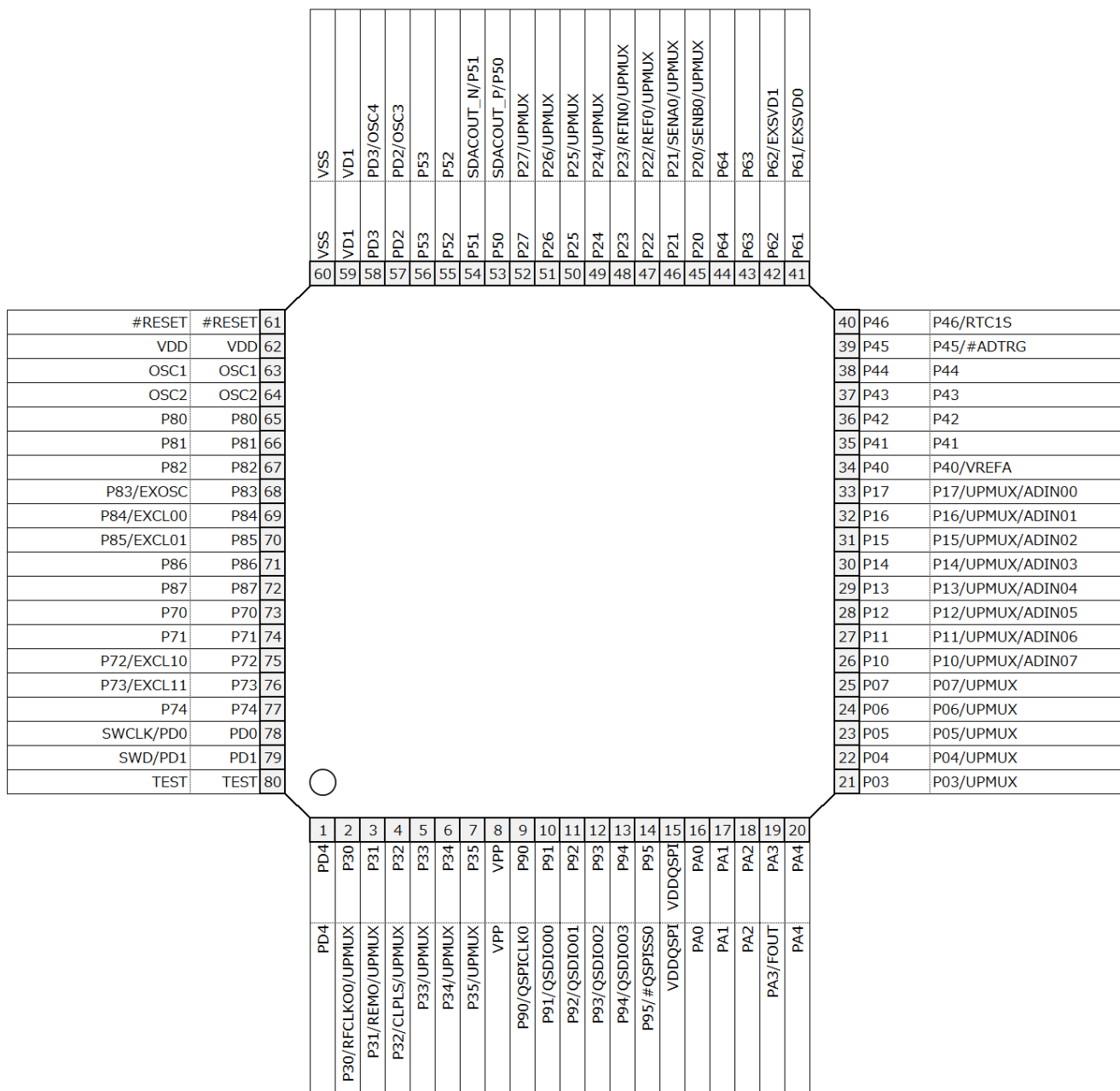
Note) 基本的に、Port 端子をソフト対応いただければ、D50/D51/D41 でピンコンパチが可能になります。

赤文字 : D41 と D50/D51 との相違点を示す。

S1C31D50/51/41

P-LQFP080-1212-0.50(80pin, 12mm x 12mm, 0.5mm pitch)

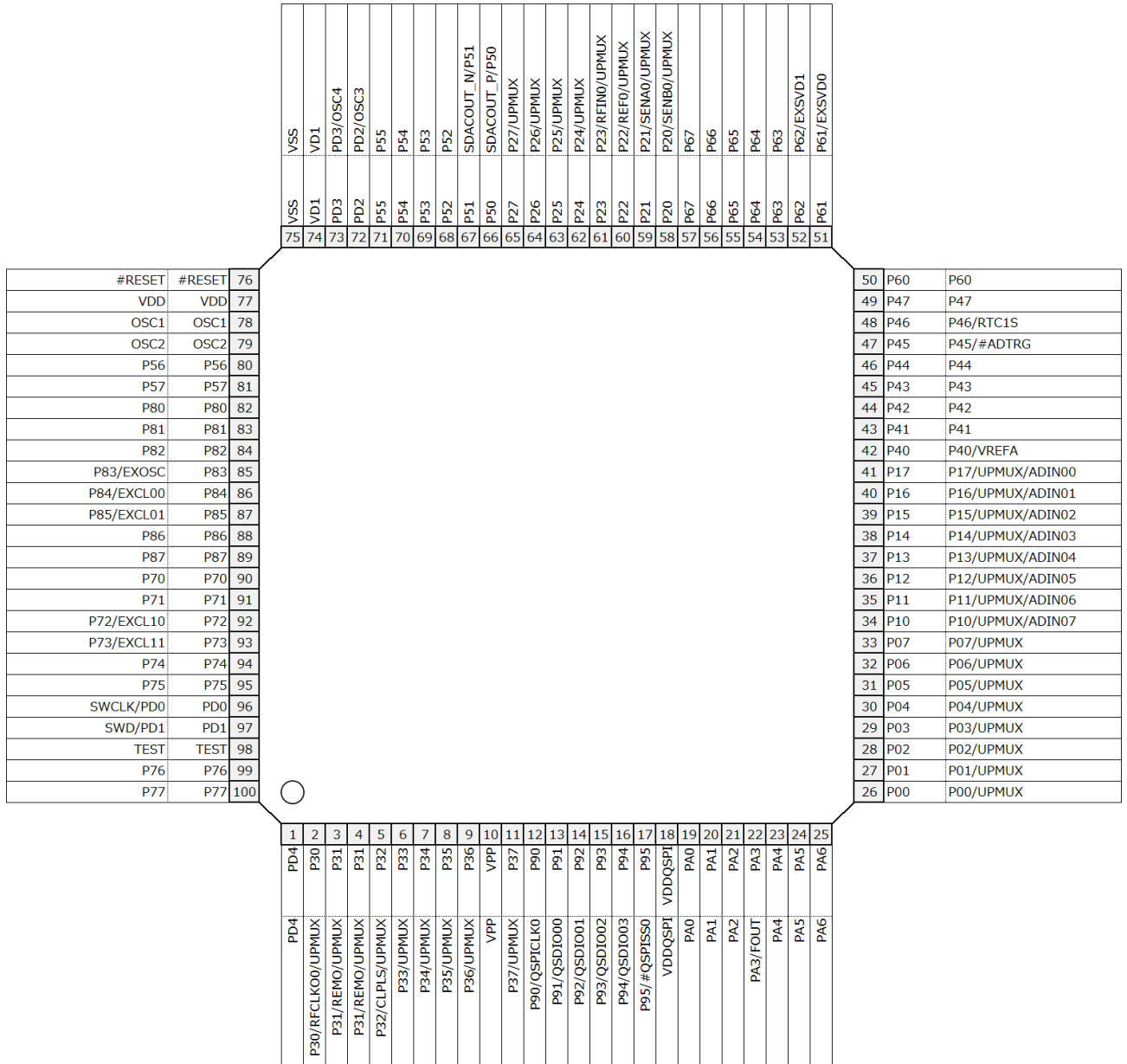
✓ S1C31D51/50



S1C31D50/51/41

P-LQFP100-1414-0.50(100pin, 14mm x 14mm, 0.5mm pitch)

✓ S1C31D51/50



S1C31D50/51/41

■ 端子説明

記号説明

割り当て信号: 各端子の最上部に記載されている信号が、イニシャル状態で端子に割り当てられる信号です。その他の信号にはソフトウェアで切り換えます。

I/O:	I	= 入力
	O	= 出力
	I/O	= 入出力
	P	= 電源
	A	= アナログ信号
	Hi-Z	= ハイインピーダンス状態
イニシャル状態:	I (Pull-up)	= プルアップ入力
	I (Pull-down)	= プルダウン入力
	Hi-Z	= ハイインピーダンス状態
	O (H)	= HIGH レベル出力
	O (L)	= LOW レベル出力
トレラント・フェイルセーフ対応:	✓	= トレラント・フェイルセーフ対応 I/O セル内蔵

赤字: D41 と D50/D51 との相違点を示す。

端子名	割り当て信号	I/O	イニシャル状態	トレラント・フェイルセーフ対応	機能	D41			D51/50			
						32pin	48pin	64pin	48pin	64pin	80pin	100pin
VDD	VDD	P	-	-	電源(+)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VSS	VSS	P	-	-	GND	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VPP	VPP	P	-	-	Flash プログラム電源	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VD1	VD1	A	-	-	VD1 レギュレータ出力	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VDDQSPI	VDDQSPI	P	-	-	QSPI インタフェース/ P9 ポートグループ電源(D50/51)/ P6 ポートグループ電源(D41)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
OSC1	OSC1	A	-	-	OSC1 発振回路入力	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
OSC2	OSC2	A	-	-	OSC1 発振回路出力	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TEST	TEST	I	I(Pull-down)	-	テストモードイネーブル入力	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
#RESET	#RESET	I	I(Pull-up)	-	リセット入力	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P00	P00	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	✓	-	-	-	✓
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)	-	-	✓	-	-	-	✓
P01	P01	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	✓	-	-	-	✓
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)	-	-	✓	-	-	-	✓
P02	P02	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	✓	✓	-	-	-	✓
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)	-	✓	✓	-	-	-	✓
P03	P03	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SDACOUT_P2	O			ブザーサウンド DAC ポジティブ出力 2	-	✓	✓	-	-	-	-
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P04	P04	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SDACOUT_P	O			ブザーサウンド DAC ポジティブ出力 1	-	✓	✓	-	-	-	-
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P05	P05	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SDACOUT_N	O			ブザーサウンド DAC ネガティブ出力 1	-	✓	✓	-	-	-	-
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P06	P06	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	SDACOUT_N2	O			ブザーサウンド DAC ネガティブ出力 2	-	✓	✓	-	-	-	-
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P07	P07	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	✓	-	-	✓	✓
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)	-	-	✓	-	-	✓	✓

S1C31D50/51/41

端子名	割り当て 信号	I/O	イニシャル 状態	トレラント ・フェイル セーフ対応	機能	D41			D51/50				
						32pin	48pin	64pin	48pin	64pin	80pin	100pin	
P10	P10	I/O	Hi-Z	-	入出力兼用ポート	-	-	✓	-	-	✓	✓	
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)	-	-	✓	-	-	✓	✓	
	ADIN06	A			D41	12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 6	-	-	✓	-	-	-	-
	ADIN07	A			D50/D51	12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 7	-	-	-	-	-	✓	✓
P11	P11	I/O	Hi-Z	-	入出力兼用ポート	-	-	✓	-	✓	✓	✓	
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)	-	-	✓	-	✓	✓	✓	
	ADIN05	A			D41	12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 5	-	-	✓	-	-	-	-
	ADIN06	A			D50/D51	12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 6	-	-	-	-	✓	✓	✓
P12	P12	I/O	Hi-Z	-	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	
	ADIN04	A			D41	12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 4	✓	✓	✓	-	-	-	-
	ADIN05	A			D50/D51	12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 5	-	-	-	-	✓	✓	✓
P13	P13	I/O	Hi-Z	-	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	FOUT	O			D41	クロック外部出力	✓	✓	✓	-	-	-	-
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)	-	-	-	✓	✓	✓	✓	
	ADIN03	A			D41	12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 3	✓	✓	✓	-	-	-	-
	ADIN04	A			D50/D51	12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 4	-	-	-	✓	✓	✓	✓
P14	P14	I/O	Hi-Z	-	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)	✓	✓	✓	-	-	-	-	
	ADIN02	A			D41	12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 2	✓	✓	✓	-	-	-	-
	ADIN03	A			D50/D51	12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 3	-	-	-	✓	✓	✓	✓
P15	P15	I/O	Hi-Z	-	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)	✓	✓	✓	-	-	-	-	
	ADIN01	A			D41	12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 1	✓	✓	✓	-	-	-	-
	ADIN02	A			D50/D51	12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 2	-	-	-	✓	✓	✓	✓
P16	P16	I/O	Hi-Z	-	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)	✓	✓	✓	-	-	-	-	
	ADIN00	A			D41	12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 0	✓	✓	✓	-	-	-	-
	ADIN01	A			D50/D51	12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 1	-	-	-	✓	✓	✓	✓
P17	P17	I/O	Hi-Z	-	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)	✓	✓	✓	-	-	-	-	
	VREFA0	A			D41	12ビット A/D 変換器 Ch.0 基準電圧入力	✓	✓	✓	-	-	-	-
	ADIN00	A			D50/D51	12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 0	-	-	-	✓	✓	✓	✓

S1C31D50/51/41

端子名	割り当て 信号	I/O	イニシャル 状態	トレラント ・フェイル セーフ対応	機能	D41			D51/50				
						32pin	48pin	64pin	48pin	64pin	80pin	100pin	
P20	P20	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	SENB0	A			R/F 変換器 Ch.0 センサ B 発振端子								
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)								
P21	P21	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	SENA0	A			R/F 変換器 Ch.0 センサ A 発振端子								
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)								
P22	P22	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	REF0	A			R/F 変換器 Ch.0 リファレンス発振端子								
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)								
P23	P23	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	RFIN0	A			R/F 変換器 Ch.0 発振入力								
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)								
P24	P24	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	✓	-	✓	✓	✓	
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)								
P25	P25	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	✓	-	✓	✓	✓	
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)								
P26	P26	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	✓	-	✓	✓	✓	
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)								
P27	P27	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	✓	-	✓	✓	✓	
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)								
P30	P30	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	✓	-	✓	✓	✓	
	RFCLK00	D50/D51			O								R/F 変換器 Ch.0 クロックモニタ出力
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)								
P31	P31	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	EXCL10	D41			I								16ビット PWM タイム Ch.1 イベントカウンタ入力 0
	REMO	D50/D51			O								IR リモートコントローラ送信データ出力
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)								
P32	P32	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	EXCL11	D41			I								16ビット PWM タイム Ch.1 イベントカウンタ入力 1
	CLPLS	D50/D51			O								IR リモートコントローラクリアパルス出力
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)								
P33	P33	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	
	RFCLK00	D41			O								R/F 変換器 Ch.0 クロックモニタ出力
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)								
P34	P34	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	
	REMO	D41			O								IR リモートコントローラ送信データ出力
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)								
P35	P35	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	✓	✓	-	-	✓	✓	
	CLPLS	D41			O								IR リモートコントローラ送信データ出力
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)								
P36	P36	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	✓	-	-	-	✓	
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)								
P37	P37	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	✓	-	-	-	✓	
	UPMUX	I/O			ユーザ選択入出力(ユニバーサルポートマルチプレクサ)								

S1C31D50/51/41

端子名	割り当て 信号	I/O	イニシャル 状態	トレラント ・フェイル セーフ対応	機能	D41			D51/50				
						32pin	48pin	64pin	48pin	64pin	80pin	100pin	
P40	P40	I/O	Hi-Z	-	入出力兼用ポート	-	-	✓	✓	✓	✓		
	VREFA	D50/D51			A	12ビット A/D 変換器 Ch.0 基準電圧入力	-	-	-	✓	✓	✓	
P41	P41	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	✓	-	-	✓	✓	
P42	P42	I/O	Hi-Z	✓*1	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	
	#ADTRG0	D41			I	12ビット A/D 変換器 Ch.0 トリガ入力	✓	✓	✓	-	-	-	-
P43	P43	I/O	Hi-Z	✓*1	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	
	RTC1S	D41			O	リアルタイムクロック 1 秒周期パルス出力	✓	✓	✓	-	-	-	-
P44	P44	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	
	EXSVD0	D41			A	電源電圧検出回路外部電圧検出入力 0	✓	✓	✓	-	-	-	-
P45	P45	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	EXSVD1	D41			A	電源電圧検出回路外部電圧検出入力 1	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	#ADTRG0	D50/D51			I	12ビット A/D 変換器 Ch.0 トリガ入力	-	-	-	-	-	-	-
P46	P46	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	✓	✓	✓	✓	
	RTC1S	D50/D51			O	リアルタイムクロック 1 秒周期パルス出力	-	-	-	✓	✓	✓	✓
P47	P47	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	-	-	✓	
P50	SDACOUT_P	O	O(L)	✓	サウンド DAC ポジティブ出力	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	P50	I/O			入出力兼用ポート	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
P51	SDACOUT_N	O	O(L)	✓	サウンド DAC ネガティブ出力	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	P51	I/O			入出力兼用ポート	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
P52	P52	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	✓	-	-	✓	✓	
P53	P53	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	✓	-	-	✓	✓	
P54	P54	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	-	-	-	✓	
	EXOSC	D41			I	クロックジェネレータ外部クロック入力	✓	✓	✓	-	-	-	-
P55	P55	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	✓	✓	-	-	-	✓	
	EXCL00	D41			I	16ビット PWM タイマ CH.0 イベントカウンタ入力 0	-	✓	✓	-	-	-	-
P56	P56	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	✓	✓	-	-	-	✓	
	EXCL01	D41			I	16ビット PWM タイマ CH.0 イベントカウンタ入力 1	-	✓	✓	-	-	-	-
P57	P57	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	-	-	✓	
P60	P60	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	-	-	-	✓	
	QSPICLK0	D41			I/O	同期式クワッドシリアルインタフェース Ch.0 クロック入出力	✓	✓	✓	-	-	-	-
P61	P61	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	QSDIO00	D41			I/O	同期式クワッドシリアルインタフェース Ch.0 データ入出力	✓	✓	✓	-	-	-	-
	EXSVD0	D50/D51			A	電源電圧検出回路外部電圧検出入力 0	-	-	-	✓	✓	✓	✓
P62	P62	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	QSDIO01	D41			I/O	同期式クワッドシリアルインタフェース Ch.0 データ入出力	✓	✓	✓	-	-	-	-
	EXSVD1	D50/D51			A	電源電圧検出回路外部電圧検出入力 1	-	-	-	✓	✓	✓	✓
P63	P63	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	
	QSDIO02	D41			I/O	同期式クワッドシリアルインタフェース Ch.0 データ入出力	✓	✓	✓	-	-	-	-
P64	P64	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	
	QSDIO03	D41			I/O	同期式クワッドシリアルインタフェース Ch.0 データ入出力	✓	✓	✓	-	-	-	-
P65	P65	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	-	-	-	✓	
	#QSDISS0	D41			I/O	同期式クワッドシリアルインタフェース Ch.0 スレーブセレクト入出力	✓	✓	✓	-	-	-	-
P66	P66	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	-	-	✓	
P67	P67	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	-	-	✓	

* 1 : D41 は非対応

S1C31D50/51/41

端子名	割り当て 信号	I/O	イニシャル 状態	トレラント ・フェイル セーフ対応	機能	D41			D51/50				
						32pin	48pin	64pin	48pin	64pin	80pin	100pin	
P70	P70	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	✓
P71	P71	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	✓
P72	P72	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	✓
	EXCL10		I			16ビットPWMタイマ Ch.1 イベントカウンタ入力 0	-	-	-	-	-	-	✓
P73	P73	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	✓
	EXCL11		I			16ビットPWMタイマ Ch.1 イベントカウンタ入力 1	-	-	-	-	-	-	✓
P74	P74	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	-	✓	✓
P75	P75	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	-	-	✓
P76	P76	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	-	-	✓
P77	P77	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	-	-	✓
P80	P80	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	-	-	✓
P81	P81	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	✓
P82	P82	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	✓
P83	P83	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	✓
	EXOSC		I			クロックジェネレータ外部クロック入力	-	-	-	-	-	-	✓
P84	P84	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	✓
	EXCL00		I			16ビットPWMタイマ Ch.0 イベントカウンタ入力 0	-	-	-	-	-	-	✓
P85	P85	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	✓
	EXCL01		I			16ビットPWMタイマ Ch.0 イベントカウンタ入力 1	-	-	-	-	-	-	✓
P86	P86	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	-	✓	✓
P87	P87	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	-	✓	✓
P90	P90	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	✓
	QSPICLK0		I/O			同期式クワッドシリアルインタフェース Ch.0 クロック入出力	-	-	-	-	-	-	✓
P91	P91	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	✓
	QSDIO00		I/O			同期式クワッドシリアルインタフェース Ch.0 データ入出力	-	-	-	-	-	-	✓
P92	P92	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	✓
	QSDIO01		I/O			同期式クワッドシリアルインタフェース Ch.0 データ入出力	-	-	-	-	-	-	✓
P93	P93	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	✓
	QSDIO02		I/O			同期式クワッドシリアルインタフェース Ch.0 データ入出力	-	-	-	-	-	-	✓
P94	P94	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	✓
	QSDIO03		I/O			同期式クワッドシリアルインタフェース Ch.0 データ入出力	-	-	-	-	-	-	✓
P95	P95	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	✓
	#QSPISS0		I/O			同期式クワッドシリアルインタフェース Ch.0 スレーブセレクト入出力	-	-	-	-	-	-	✓

S1C31D50/51/41

端子名	割り当て 信号		I/O	イニシャル 状態	トレラント ・フェイル セーフ対応	機能	D41			D51/50			
							32pin	48pin	64pin	48pin	64pin	80pin	100pin
PA0	PA0	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	
PA1	PA1	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	
PA2	PA2	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	
PA3	PA3	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	
	FOUT		O			クロック外部出力							
PA4	PA4	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	
PA5	PA5	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	-	✓	
PA6	PA6	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	-	✓	
PD0	SWCLK		I	I (Pull-up)	✓	シリアルワイヤデバッグクロック入力	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	PD0		I/O			入出力兼用ポート							
PD1	SWD		I/O	I (Pull-up)	✓	シリアルワイヤデバッグデータ入出力	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	PD1		I/O			入出力兼用ポート							
PD2	PD2		I/O	Hi-Z	-	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	OSC4	D41	A			OSC3 発振回路出力	✓	✓	✓	-	-	-	-
	OSC3	D50/D51	A			OSC3 発振回路入力	-	-	-	✓	✓	✓	✓
PD3	PD3		I/O	Hi-Z	-	入出力兼用ポート	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	OSC3	D41	A			OSC3 発振回路入力	✓	✓	✓	-	-	-	-
	OSC4	D50/D51	A			OSC3 発振回路出力	-	-	-	✓	✓	✓	✓
PD4	PD4	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	✓	✓	
PD5	PD5	D50/D51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	-	-	-	-	-	✓	

ユニバーサルポートマルチプレクサ(UPMUX) について

ユニバーサルポートマルチプレクサ(UPMUX)は、端子に割り付ける以下の周辺回路入出力機能を、ソフトウェアによって自由に選択できる機能です。

周辺回路	割り当て信号	I/O	チャンネル番号 n	機能
I ² C (I2C)	SCLn	I/O	n=0~2	I2C Ch.n クロック入出力
	SDAn	I/O		I2C Ch.n データ入出力
UART (UART3)	USINn	I	n=0~2	UART3 Ch,n データ入力
	USOUTn	O		UART3 Ch,n データ出力
同期式シリアルインタフェース (SPIA)	SDIn	I	n=0~2	SPIA ch.n データ入力
	SDOn	O		SPIA ch.n データ出力
	SPICLKn	I/O		SPIA Ch.n クロック入出力
	#SPISSn	I		SPIA Ch.n スレーブセレクト入力
16ビット PWM タイマ (T16B)	TOUTn0/CAPn0	I/O	n=0,1	T16B Ch.n PWM 出力/キャプチャ入力 0
	TOUTn1/CAPn1	I/O		T16B Ch.n PWM 出力/キャプチャ入力 1
	TOUTn2/CAPn2	I/O		T16B Ch.n PWM 出力/キャプチャ入力 2
	TOUTn3/CAPn3	I/O		T16B Ch.n PWM 出力/キャプチャ入力 3

Note)一つの機能を同時に複数の端子に割り当てないでください。

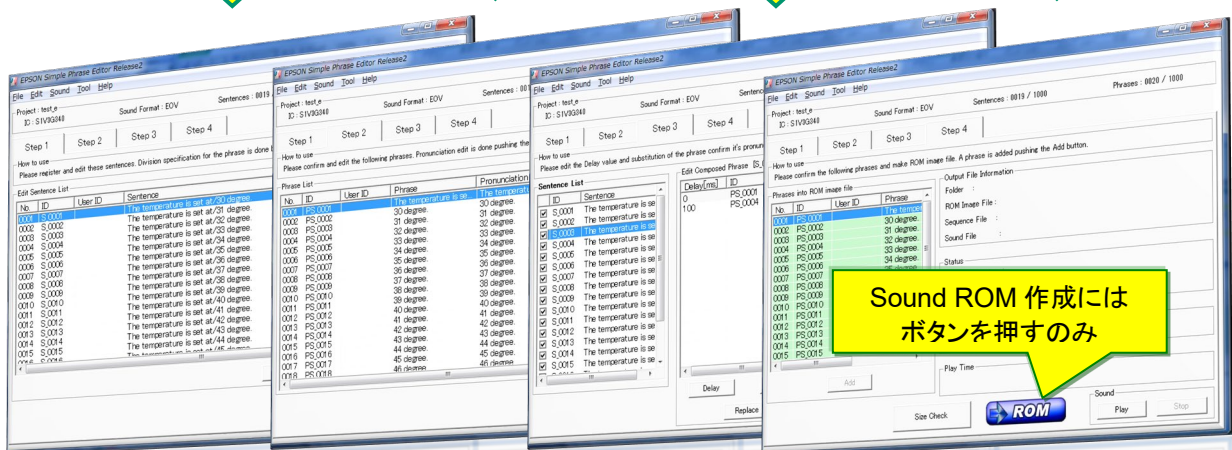
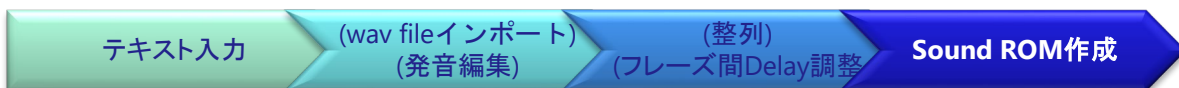
S1C31D50/51/41

■ EPSON 音声作成 PC ツール

EPSON の音声作成ツールは、音声データの作成に声優やスタジオを手配する必要がなく、リソース、時間、コストの大幅な削減に貢献いたします。PC 上の TTS(Text-To-Speech)ツールは、下表の言語をサポート（声は女性のみ）しており、音声データの作成/編集が簡単にできます。

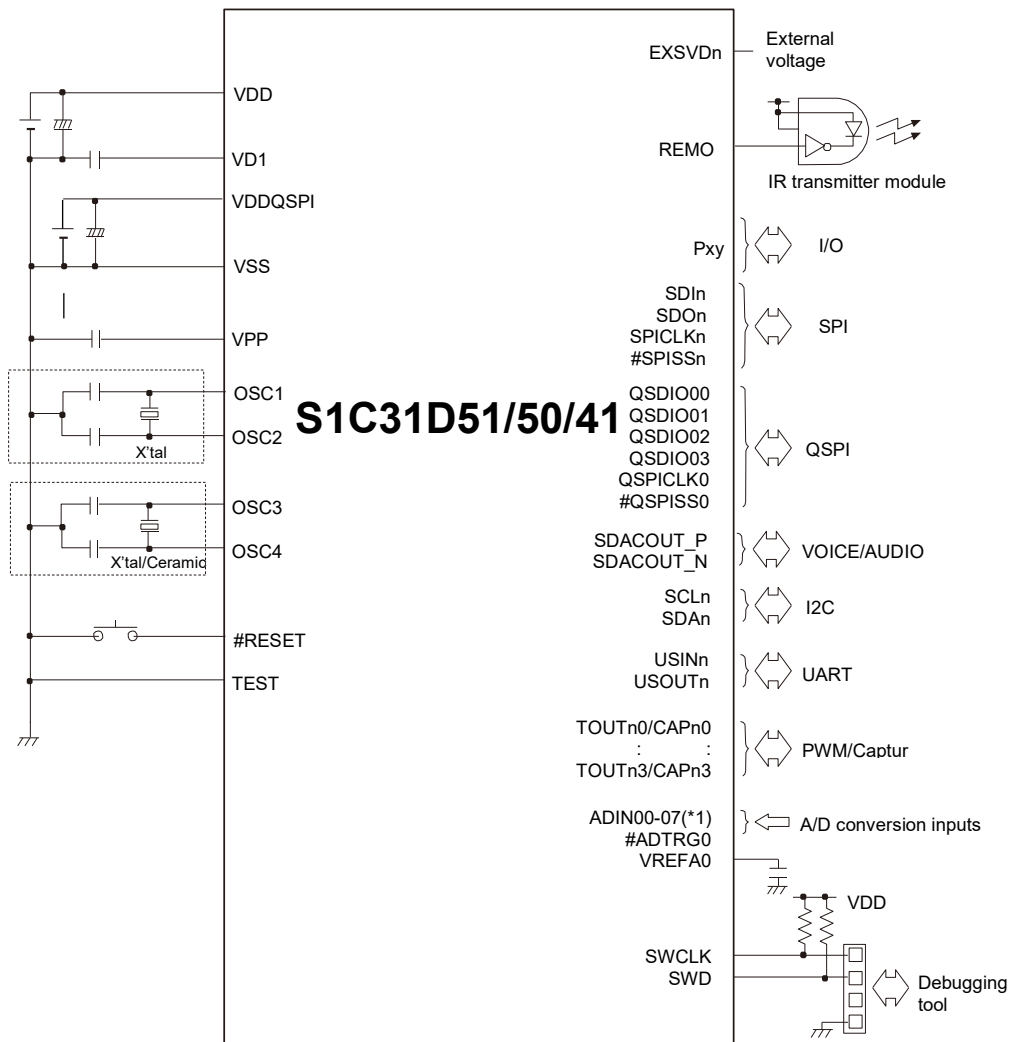
また、現在ご所有の音声データ(wav フォーマット)も容易にツール内に取り込むことができます。

主にアジア地域の言語	主にアメリカ地域の言語	主にヨーロッパ地域の言語
日本語	アメリカ英語	イギリス英語
中国語	アメリカン・スパニッシュ	ドイツ語
韓国語	カナディアン・フレンチ	フランス語
—	—	スペイン語
—	—	イタリア語
—	—	ロシア語



S1C31D50/51/41

■ 基本外部結線図(Basic)



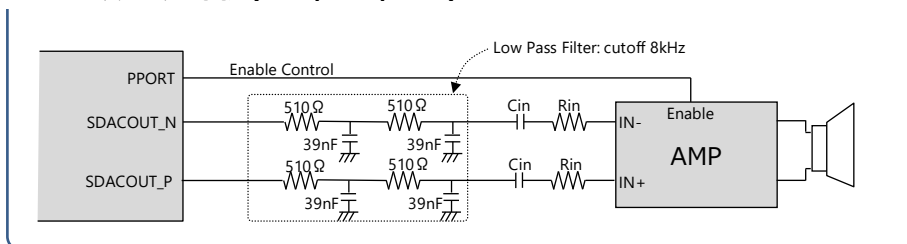
*1) S1C31D41 の ADIN07 は内部 TSRVR 信号に接続されています。

S1C31D50/51/41

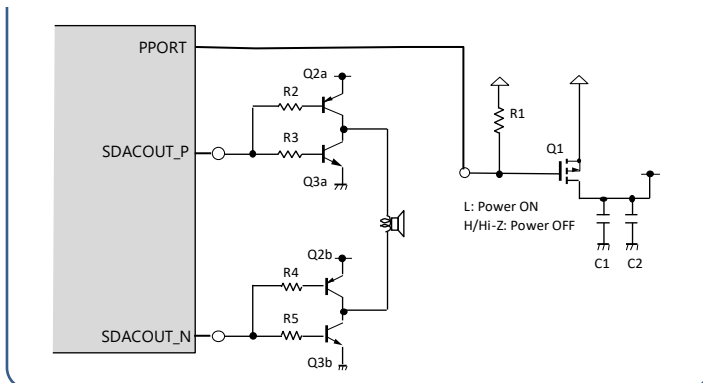
■ 基本スピーカー/ブザー外部結線図

詳細は、D50/D51/D41 評価ボード回路図を参照下さい。

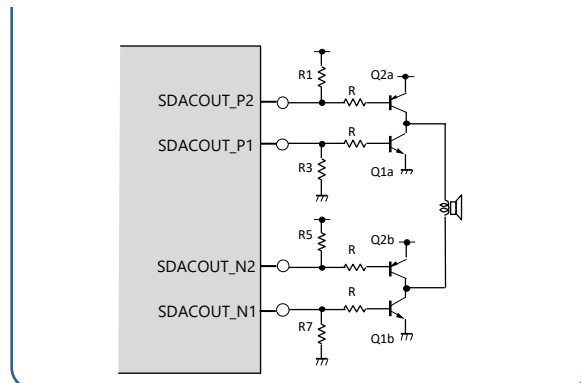
1. AMP ⇒ スピーカー出力(D50/D51/D41)



2.1. 差動回路 ⇒ スピーカー/電磁ブザー出力(D51/D41)

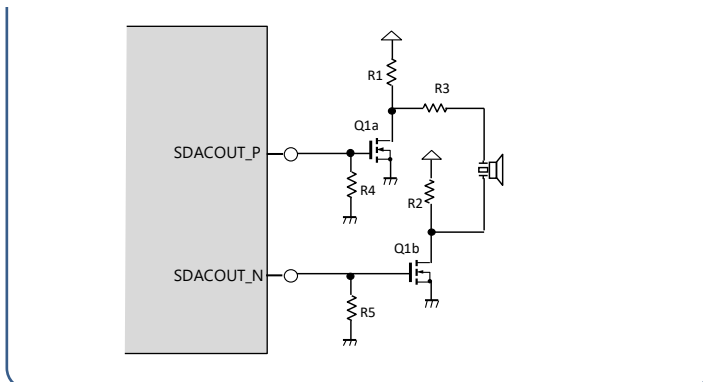


2.2. 差動回路 ⇒ スピーカー/電磁ブザー出力(D41)



note) 抵抗値は、ブザーへ印加する電圧に寄って変わります。各製品評価ボードマニュアルを参考ください。

3. 差動回路 ⇒ 圧電ブザー出力(D51/D41)



note) 抵抗値は、ブザーへ印加する電圧に寄って変わります。各製品評価ボードマニュアルを参考ください。

S1C31D50/51/41

■ 変更履歴

改訂内容				
日付	Rev.	Page	Type	Details
2018/7/30	1.00	All	New	初版
2020/6/30	2.00	All	Changed	S1C31D51 を追加
2020/12/15	2.01	All	Changed	特長 - 内蔵 RAM - 命令キャッシュの項目を削除 外部結線図を修正
2021/2/15	2.02	p.13	Changed	基本外部結線図を修正
2022/6/2	3.00	All	Changed	S1C31D41 を追加
2023/8/1	3.01	p3,8	Changed	"P-TQFP080"を"P-LQFP080"に変更

本資料のご使用につきましては、次の点にご留意願います。

本資料の内容については、予告なく変更することがあります。

- 本資料の一部、または全部を弊社に無断で転載、または、複製など他の目的に使用することは堅くお断りします。
- 弊社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に弊社営業窓口で最新の情報をご確認いただけますとともに、弊社ホームページなどを通じて公開される最新情報に常にご注意ください。
- 本資料に掲載されている応用回路、プログラム、使用方法などはあくまでも参考情報です。お客様の機器・システムの設計において、応用回路、プログラム、使用方法など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。これらに起因する第三者の知的財産権およびその他の権利侵害ならびに損害の発生に対し、弊社はいかなる保証を行うものではありません。また、本資料によって第三者または弊社の知的財産権およびその他の権利の実施権の許諾を行うものではありません。
- 弊社は常に品質、信頼性の向上に努めていますが、一般的に半導体製品は誤作動または故障する場合があります。弊社製品のご使用にあたりましては、弊社製品の誤作動や故障により生命・身体に危害を及ぼすこと又は財産が侵害されることのないよう、お客様の責任において、お客様のハードウェア、ソフトウェア、システムに必要な安全設計を行うようお願いいたします。なお、設計および使用に際しては、弊社製品に関する最新の情報（本資料、仕様書、データシート、マニュアル、弊社ホームページなど）をご確認いただき、それに従ってください。また、上記資料などに掲載されている製品データ、図、表などに示す技術的な内容、プログラム、アルゴリズムその他応用回路などの情報を使用する場合は、お客様の製品単独およびシステム全体で十分に評価を行い、お客様の責任において適用可否の判断をお願いします。
- 弊社は、正確さを期すために慎重に本資料およびプログラムを作成しておりますが、本資料およびプログラムに掲載されている情報に誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料およびプログラムに掲載されている情報の誤りによってお客様に損害が生じた場合においても、弊社は一切その責任を負いかねます。
- 弊社製品の分解、解析、リバースエンジニアリング、改造、変更、翻案、複製などは堅くお断りします。
- 弊社製品は、一般的な電子機器（事務機器、通信機器、計測機器、家電製品など）に使用されること（一般用途）、および本資料に個別に掲載または弊社が個別に指定する用途に使用されること（指定用途）を意図して設計、開発、製造されています。これら一般用途および指定用途以外の用途（特別な品質、信頼性が要求され、その誤動作や故障により生命・身体に危害を及ぼす恐れ、膨大な財産侵害を引き起こす恐れ、もしくは社会に深刻な影響を及ぼす恐れのある用途、以下、特定用途といいます）に使用されることを意図していません。お客様に置かれましては、弊社製品を一般用途および指定用途に使用されることを推奨いたします。もし特定用途で弊社製品のご使用およびご購入を希望される場合、弊社はお客様が弊社製品を使用されることへの商品性、適合性、安全性について、明示的・黙示的に関わらずいかなる保証を行うものではありません。お客様が特定用途での弊社製品の使用を希望される場合は、弊社営業窓口まで事前にご連絡の上、承諾を得てください。
【特定用途（例）】
宇宙機器（人工衛星・ロケットなど） / 輸送車両並びにその制御機器（自動車・航空機・列車・船舶など）
医療機器 / 海底中継機器 / 発電所制御機器 / 防災・防犯装置 / 交通用機器 / 金融関連機器
上記と同等の信頼性を必要とする用途。詳細は、弊社営業窓口までお問い合わせください。
- 本資料に掲載されている弊社製品および当該技術を国内外の法令および規制により製造・使用・販売が禁止されている機器・システムに使用することはできません。また、弊社製品および当該技術を大量破壊兵器等の開発および軍事利用の目的その他軍事用途等に使用しないでください。弊社製品または当該技術を輸出または海外に提供する場合、「外国為替及外国為替法」、「米国輸出管理規則（EAR）」、その他輸出関連法令を遵守し、係る法令の定めるところにより必要な手続きを行ってください。
- お客様が本資料に掲載されている諸条件に反したことによって起因して生じたいかなる損害（直接・間接を問わず）に関して、弊社は一切その責任を負いかねます。
- お客様が弊社製品を第三者に譲渡、貸与などをしたことにより、損害が発生した場合、弊社は一切その責任を負いかねます。
- 本資料についての詳細に関するお問合せ、その他お気付きの点などがありましたら、弊社営業窓口までご連絡ください。
- 本資料に掲載されている会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

© Seiko Epson Corporation 2023, All rights reserved.

Rev. j1.2, 2023. 4

セイコーエプソン株式会社

営業本部 MD営業部

東京 〒160-8801 東京都新宿区新宿 4-1-6 JR 新宿ミライナタワー

大阪 〒530-6122 大阪市北区中之島 3-3-23 中之島ダイビル 22F

エプソン半導体のご紹介

www.epson.jp/prod/semicon/

ドキュメントコード：413699006

2018年7月作成
2020年6月改訂
2020年12月改訂
2021年2月改訂
2022年6月改訂
2023年8月改訂