

S1C31W73 (rev.1.1)

32-bit Single Chip Microcontroller

- Arm® 32 ビット RISC CPU コア Cortex®-M0+
- 80SEG x 32COM LCD ドライバを内蔵
- 384K バイト Flash メモリと 32K バイト RAM を内蔵
- UART, QSPI, I2C, USB 等 DMA 転送に対応した多様なインタフェースを内蔵

arm

■ 概要

S1C31W73 は、Arm® Cortex®-M0+ プロセッサを搭載した低電力動作を特長とする 32 ビット MCU です。最大 2560 ドット表示の LCD ドライバ、大容量 Flash メモリや豊富なシリアルインタフェースを搭載しており、電池駆動のコントローラ機器などへの応用に適しています。

■ 特長

機種	S1C31W73
CPU	
CPU コア	Arm® 32 ビット RISC CPU コア Cortex®-M0+
その他	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	384K バイト(命令/データ共用)
書き換え回数	1,000 回(min.) *専用フラッシュローダからの書き換え時
その他	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	
汎用 RAM	32K バイト(MTB と共用)
表示 RAM	768 バイト
命令キャッシュ	512 バイト
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, スキャッタ/ギャザラ転送モード
DMA トリガソース	UART3, SPIA, QSPI, I2C, T16B, SNDA, USB, ADC12A, ソフトウェア
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: 33 MHz(max.) VD1 電圧モード = mode1: 2.1 MHz(max.)
IOSC 発振回路(起動クロックソース)	VD1 電圧モード = mode0: 32/24/16/12/8/2/1 MHz(typ.)から選択可能な内蔵発振回路 VD1 電圧モード = mode1: 2/1 MHz(typ.)から選択可能な内蔵発振回路 2 μs(max.)の起動時間 (システムクロック 32MHz 時, 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
EXOSC クロック入力	33 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	73 ビット(max.) 周辺回路の入出力端子と共用
入力割り込み対応ポート数	69 ビット(max.)
ユニバーサルポートマルチプレクサ (UPMUX)対応ポート数	32 ビット 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

S1C31W73

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 のマスタクロックと ADC12A のトリガ信号を生成
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
電源電圧検出回路(SVD4)	
チャンネル数	1 チャンネル
検出電圧	V _{DD} または外部電圧(2 本の外部電圧入力ポートを搭載)
検出レベル	V _{DD} : 32 値(1.7~5.0 V) / 外部電圧: 32 値(1.7~5.0 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
シリアルインタフェース	
UART(UART3)	2 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)	2 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)	2 チャンネル ボーレート生成回路内蔵
USB 2.0 FS デバイスコントローラ(USB)	
送受信チャンネル数	1 チャンネル
転送レート	FS (12 Mbps)
クロックソース	PLL (12 MHz OSC3 x 4)
エンドポイント数	4 本(3 本の汎用エンドポイントとエンドポイント 0 を搭載)
電源	USB 専用レギュレータを内蔵
サウンドジェネレータ(SNDA)	
ブザー出力機能	出力周波数: 512 Hz~16 kHz 1 ショット出力機能
メロディ生成機能	音高: 128 Hz~16 kHz ≙ C3~C6 音長: 7 種類(2 分音符/休符~32 分音符/休符) テンポ: 16 種類(30~480) タイ/スラー指定可能
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
12 ビット A/D 変換器(ADC12A)	
変換方式	逐次比較型
分解能	12 ビット
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(1 ポートに温度センサ出力を接続)
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 で計測可能
基準電圧生成回路	2.0 V, 2.5 V, V _{DD} または外部印加から ADC12A の基準電圧を選択可能
LCD ドライバ(LCD32C)	
LCD 出力	96SEG x 1~16COM (max.), 88SEG x 17~24COM (max.), 80SEG x 25~32COM(max.)
LCD コントラスト	16 値
その他	電源電圧昇圧回路付き 1/5 または 1/4 バイアス電源内蔵, 外部電圧を印加可能

S1C31W73

R/F 変換回路(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(最大 2 個のセンサを接続可能)	
対応センサ	DC バイアス抵抗性センサ	
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	
キー入力リセット	P00~P01/P02/P03 キーの同時入力時	レジスタで ON/OFF 設定可能
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	
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	
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: 1 本 内部割り込み: 27 本	
電源電圧		
V _{DD} 動作電圧	1.8~5.5 V	
Flash 書き換え時 V _{DD} 動作電圧	2.2~5.5 V	
LCD ドライバ使用時 V _{DD} 動作電圧	1.8~5.5 V	
動作温度		
動作温度範囲	-40~105° C	
Flash 書き換え温度範囲	-40~85° C	
消費電流 (typ.値)		
SLEEP モード ^{*1}	0.7 μA IOSC = OFF, OSC1 = OFF, OSC3 = OFF	
	1.2 μA IOSC = OFF, OSC1 = 32.768kHz(水晶発振), OSC3 = OFF, RTC = ON	
HALT モード ^{*2}	2.0 μA IOSC=OFF, OSC1 = 32.768kHz(水晶発振), OSC3 = OFF	
	14 μA IOSC = OFF, OSC1 = 32.768kHz(水晶発振), OSC3 = OFF LCD=ON(パネル負荷なし)	
RUN モード	214 μA/MHz VD1 電圧モード=mode0, CPU=IOSC	
	150 μA/MHz VD1 電圧モード=mode1, CPU=IOSC	
出荷形態		
1 ^{*3}	QFP21-216PIN (P-LQFP216-2424-0.40, t = 1.7 mm, 0.4 mm pitch)	
2	チップ(パッドピッチ: 80 μm(min.))	

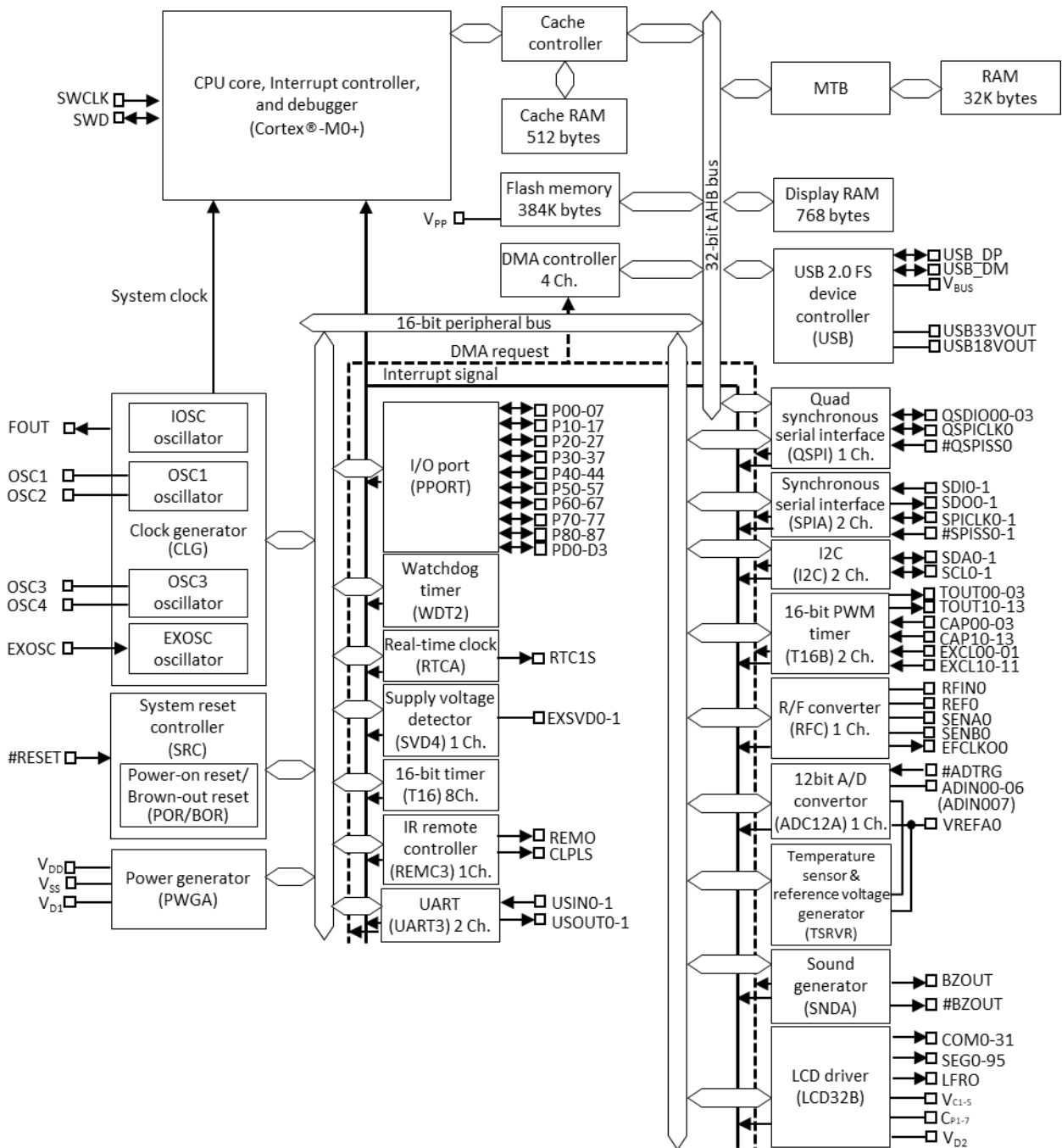
*1 Cortex®-M0+プロセッサのディープスリープモードに相当します。

*2 Cortex®-M0+プロセッサのスリープモードに相当します。

*3 ()内は JEITA のパッケージ名称です。

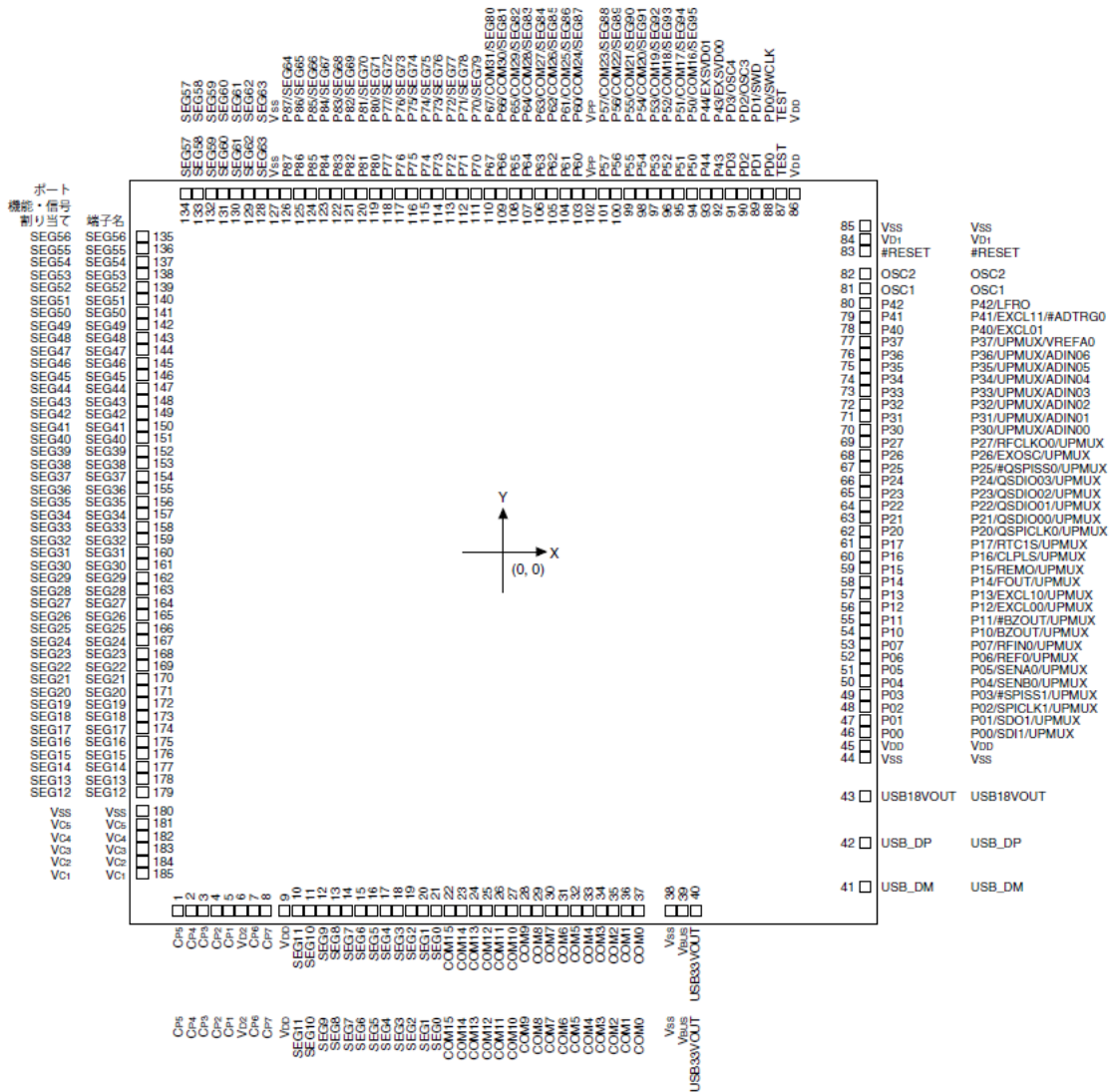
S1C31W73

■ ブロック図



S1C31W73

パッド配置図



パッド開口部: X = 68 μm, Y = 68μm
チップ厚: 400 μm

■ 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

トレラント・フェイルセーフ対応 I/O セルは、ポートに VDD 以上の電圧が印加された場合でも、不要な電流が流れることなくインタフェースを可能とします。また、VDD が供給されていない状態で、外部バイアスがかかっても、不要な電流は流れません。

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
VDD	VDD	P	-	-	電源(+)
VSS	VSS	P	-	-	GND
VPP	VPP	P	-	-	Flash プログラミング電源
VD1	VD1	A	-	-	VD1 レギュレータ出力
VD2	VD2	A	-	-	LCD 回路用電源昇圧出力
VC1-5	VC1-5	P	-	-	LCD パネル駆動電源
CP1-5	CP1-5	A	-	-	LCD 電源昇圧コンデンサ接続端子
CP6-7	CP6-7	A	-	-	LCD 回路用電源昇圧コンデンサ接続端子
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
	SDI1	I			同期式シリアルインタフェース Ch.1 データ入力
	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)
P01	P01	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	SDO1	O			同期式シリアルインタフェース Ch.1 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)
P02	P02	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	SPICLK1	I/O			同期式シリアルインタフェース Ch.1 クロック入出力
	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)
P03	P03	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	#SPISS1	I			同期式シリアルインタフェース Ch.1 スレーブセレクト入力
	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)
P04	P04	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	SENBO	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)
P05	P05	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)
P06	P06	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)
P07	P07	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)

S1C31W73

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
P10	P10	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	BZOUT	O			サウンドジェネレータ出力
	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)
P11	P11	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	#BZOUT	O			サウンドジェネレータ反転出力
	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)
P12	P12	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
	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)
P13	P13	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
	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)
P14	P14	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	FOUT	O			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)
P15	P15	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	REMO	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)
P16	P16	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	CLPLS	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)
P17	P17	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	RTC1S	O			リアルタイムクロック 1 秒周期パルス出力
	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)
P20	P20	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	#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
	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
	EXOSC	I			クロックジェネレータ外部クロック入力
	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)
P27	P27	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	RFCLK00	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)
P30	P30	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			12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 0
P31	P31	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			12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 1
P32	P32	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			12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 2
P33	P33	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)
	ADIN03	A			12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 3

S1C31W73

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
P34	P34	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			12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 4
P35	P35	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			12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 5
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)
	ADIN06	A			12ビット A/D 変換器 Ch.0 アナログ信号入力 6
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)
	VREFA0	A			12ビット A/D 変換器 Ch.0 基準電圧入力
P40	P40	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
P41	P41	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
	#ADTRG0	I			12ビット A/D 変換器 Ch.0 トリガ入力
P42	P42	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	LFRO	O			LCD フレーム信号モニタ出力
P43	P43	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	EXSVD00	A			電源電圧検出回路 CH.0 外部電圧検出入力 0
P44	P44	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	EXSVD01	A			電源電圧検出回路 CH.0 外部電圧検出入力 1
P50	P50	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	COM16	A			LCD コモン出力
	SEG95	A			LCD セグメント出力
P51	P51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	COM17	A			LCD コモン出力
	SEG94	A			LCD セグメント出力
P52	P52	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	COM18	A			LCD コモン出力
	SEG93	A			LCD セグメント出力
P53	P53	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	COM19	A			LCD コモン出力
	SEG92	A			LCD セグメント出力
P54	P54	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	COM20	A			LCD コモン出力
	SEG91	A			LCD セグメント出力
P55	P55	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	COM21	A			LCD コモン出力
	SEG90	A			LCD セグメント出力
P56	P56	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	COM22	A			LCD コモン出力
	SEG89	A			LCD セグメント出力
P57	P57	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	COM23	A			LCD コモン出力
	SEG88	A			LCD セグメント出力
P60	P60	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	COM24	A			LCD コモン出力
	SEG87	A			LCD セグメント出力
P61	P61	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	COM25	A			LCD コモン出力
	SEG86	A			LCD セグメント出力
P62	P62	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	COM26	A			LCD コモン出力
	SEG85	A			LCD セグメント出力
P63	P63	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	COM27	A			LCD コモン出力
	SEG84	A			LCD セグメント出力

S1C31W73

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
P64	P64	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	COM28	A			LCD コモン出力
	SEG83	A			LCD セグメント出力
P65	P65	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	COM29	A			LCD コモン出力
	SEG82	A			LCD セグメント出力
P66	P66	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	COM30	A			LCD コモン出力
	SEG81	A			LCD セグメント出力
P67	P67	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	COM31	A			LCD コモン出力
	SEG80	A			LCD セグメント出力
P70	P70	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	SEG79	A			LCD セグメント出力
P71	P71	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	SEG78	A			LCD セグメント出力
P72	P72	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	SEG77	A			LCD セグメント出力
P73	P73	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	SEG76	A			LCD セグメント出力
P74	P74	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	SEG75	A			LCD セグメント出力
P75	P75	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	SEG74	A			LCD セグメント出力
P76	P76	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	SEG73	A			LCD セグメント出力
P77	P77	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	SEG72	A			LCD セグメント出力
P80	P80	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	SEG71	A			LCD セグメント出力
P81	P81	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	SEG70	A			LCD セグメント出力
P82	P82	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	SEG69	A			LCD セグメント出力
P83	P83	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	SEG68	A			LCD セグメント出力
P84	P84	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	SEG67	A			LCD セグメント出力
P85	P85	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	SEG66	A			LCD セグメント出力
P86	P86	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	SEG65	A			LCD セグメント出力
P87	P87	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート
	SEG64	A			LCD セグメント出力
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
	OSC3	A			OSC3 発振回路入力
PD3	PD3	I/O	Hi-Z	-	入出力兼用ポート
	OSC4	A			OSC3 発振回路出力
COM0-15	COM0-15	A	Hi-Z	-	LCD コモン出力
SEG0-63	SEG0-63	A	Hi-Z	-	LCD セグメント出力
USB_DP	USB_DP	I/O	I	-	USB D+信号入出力
USB_DM	USB_DM	I/O	I	-	USB D-信号入出力
VBUS	VBUS	P	-	-	USB VBUS 入力(5V 入力可)
USB18VOUT	USB18VOUT	P	-	-	USB 1.8V レギュレータ出力
USB33VOUT	USB33VOUT	P	-	-	USB 3.3V レギュレータ出力

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。ただし、一つの機能を同時に複数の端子に割り当てることはできません。

周辺回路	割り当て信号	I/O	チャンネル番号 n	機能
同期式シリアル インタフェース (SPIA)	SDIn	I	$n=0$	SPIA Ch. n データ入力
	SDOn	O		SPIA Ch. n データ出力
	SPICLK n	I/O		SPIA Ch. n クロック入出力
	#SPISS n	I		SPIA Ch. n スレーブセレクト入力
I2C (I2C)	SCL n	I/O	$n=0,1$	I2C Ch. n クロック入出力
	SDA n	I/O		I2C Ch. n データ入出力
UART (UART3)	USIN n	I	$n=0,1$	UART Ch. n データ入力
	USOUT n	O		UART Ch. n データ出力
16ビット PWM タイマ (T16B)	TOUT n_0 /CAP n_0	I/O	$n=0,1$	T16B Ch. n PWM 出力 / キャプチャ入力 0
	TOUT n_1 /CAP n_1	I/O		T16B Ch. n PWM 出力 / キャプチャ入力 1
	TOUT n_2 /CAP n_2	I/O		T16B Ch. n PWM 出力 / キャプチャ入力 2
	TOUT n_3 /CAP n_3	I/O		T16B Ch. n PWM 出力 / キャプチャ入力 3

■ メモリマップ

0xffff	ffff	Reserved
0xf022	8000	MTBエリア(160K/バイト) (デバイスサイズ: 32ビット)
0xf022	7fff	
0xf020	0000	Reserved
0xf01f	ffff	
0xf000	1000	システムROMテーブルエリア(4K/バイト) (デバイスサイズ: 32ビット)
0xf000	0fff	
0xf000	0000	Cortex®-M0+予約エリア(256M/バイト) (デバイスサイズ: 32ビット)
0xefff	ffff	
0xe000	0000	Reserved
0xdfff	ffff	
0x4000	3000	周辺回路エリア(4K/バイト) (デバイスサイズ: 32ビット)
0x4000	2fff	
0x4000	2000	周辺回路エリア(8K/バイト) (デバイスサイズ: 16ビット)
0x4000	1fff	
0x4000	0000	Reserved
0x3fff	ffff	
0x2040	0400	USBエリア(1K/バイト) (デバイスサイズ: 32ビット)
0x2040	03ff	
0x2040	0000	Reserved
0x203f	ffff	
0x2020	0400	表示データRAMエリア(768/バイト) (デバイスサイズ: 32ビット)
0x2020	03ff	
0x2020	0000	Reserved
0x201f	ffff	
0x2000	8000	RAMエリア(32K/バイト) (デバイスサイズ: 32ビット)
0x2000	7fff	
0x2000	0000	Reserved
0x1fff	ffff	
0x0018	0000	外部Flashメモリ用 メモリマップドアクセスエリア(1M/バイト) (デバイスサイズ: 32ビット)
0x0017	ffff	
0x0008	0000	Reserved
0x0007	ffff	
0x0006	0000	Flashエリア(384K/バイト) (デバイスサイズ: 32ビット)
0x0005	ffff	
0x0000	0000	

S1C31W73

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、予告無く変更することがあります。

1. 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いたします。
2. 本資料に掲載される応用回路、プログラム、使用方法等はあくまでも参考情報であり、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あるいは損害の発生に対し、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。
3. 特性値の数値の大小は、数直線上の大小関係で表しています。
4. 製品および弊社が提供する技術を輸出等するにあたっては「外国為替および外国貿易法」を遵守し、当該法令の定める手続きが必要です。大量破壊兵器の開発等およびその他の軍事用途に使用する目的をもって製品および弊社が提供する技術を費消、再販売または輸出等しないでください。
5. 本資料に掲載されている製品は、生命維持装置その他、きわめて高い信頼性が要求される用途を前提としていません。よって、弊社は本（当該）製品をこれらの用途に用いた場合のいかなる責任についても負いかねます。
6. 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。
7. Arm および Cortex は、Arm Limited (またはその子会社) の US またはその他の国における登録商標です。 All rights reserved.

©SEIKO EPSON CORPORATION 2020

セイコーエプソン株式会社

営業本部 デバイス営業部

エプソン半導体のご紹介

www.epson.jp/prod/semicon/

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29F

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

ドキュメントコード : 414011601
2020年5月作成
2020年9月改訂