

16-bit Single Chip Microcontroller

- アルカリ・酸化銀ボタン電池1個のみによる、1.2 Vからの低電圧動作を実現
- スタンバイ時の超低消費電力を実現(0.3 μ A、スーパーエコノミーモードにおけるHALT時)
- 様々なセンシングに対応する12ビットA/D変換器を内蔵

■ 概要

S1C17W18は、Flashメモリを搭載しながらも、1.2 Vからの低電圧動作に対応した16ビットMCUです。高効率なDC-DCコンバータを用いた内部定電圧駆動により、4ビットMCUを超えた低消費電力動作を実現しました。リアルタイムクロック、ストップウォッチ、LCDドライバ、温度センサ、A/D変換器、モータドライバ駆動波形が生成可能なPWMタイマを内蔵しており、16ビットCPUのパワフルな処理能力と併せ、液晶表示と温度測定機能を必要とする電池駆動のアプリケーションに最適です。

■ 特長

機種	S1C17W18
CPU	
CPUコア	EPSONオリジナル16ビットRISC CPUコアS1C17
その他	デバッグを内蔵
内蔵Flashメモリ	
容量	128K/バイト(命令/データ共用)
書き換え回数	1,000回(min.) *デバッグツールICDminiからの書き換え時
その他	ICDminiからの読み出し/書き換えを禁止するセキュリティ機能 ICDminiによる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	
容量	8K/バイト
内蔵表示RAM	
容量	96/バイト
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)	1.1 MHz(max.) $V_{DD} = 1.2 \sim 1.6$ V 4.2 MHz(max.) $V_{DD} = 1.6 \sim 3.6$ V
IOSC発振回路(起動クロックソース)	700 kHz(typ.) 内蔵発振回路 23 μ s(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 発振停止検出回路内蔵
OSC3発振回路	4.2 MHz(max.) 水晶/セラミック発振回路 250, 384, 500 kHz, 1, 2, 4 MHz切り換え可能な内蔵発振回路 2.1 MHz(max.) CR発振回路(要外付けR)
EXOSCクロック入力	4.2 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(PPOINT)	
汎用入出力ポート数	入出力ポート: 67ビット(max., 128pin/パッケージまたはチップ) 56ビット(max., 80pin/パッケージ) 48ビット(max., 64pin/パッケージ) 出力ポート: 1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	63ビット(max., 128pin/パッケージまたはチップ) 52ビット(max., 80pin/パッケージ) 44ビット(max., 64pin/パッケージ)
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(max., 128pin/パッケージまたはチップ) 29ビット(max., 80pin/パッケージ) 24ビット(max., 64pin/パッケージ) 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(WDT)	NMI, またはウォッチドッグタイマリセットを生成
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)	4チャンネル SPIAのマスタクロックとADC12Aの動作クロック/トリガ信号を生成

S1C17W18

機種	S1C17W18
タイマ	
16ビットPWMタイマ(T16B)	3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: 2ポート/チャンネル
電源電圧検出回路(SVD)	
検出レベル	30値(1.2 ~ 3.6 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(UART)	2チャンネル ボーレート生成回路内蔵, IrDA1.0対応
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
I ² C(I2C) *1	1チャンネル ボーレート生成回路内蔵
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(REMC2)	
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
LCDドライバ(LCD8B)	
LCD出力	44SEG × 5 ~ 8COM(max.), 48SEG × 1 ~ 4COM(max.) (128pin/パッケージまたはチップ) 28SEG × 5 ~ 8COM(max.), 32SEG × 1 ~ 4COM(max.) (80pin/パッケージ) 20SEG × 5 ~ 8COM(max.), 24SEG × 1 ~ 4COM(max.) (64pin/パッケージ)
LCDコントラスト	32値
その他	1/4または1/3バイアス電源内蔵, 外部電圧を印加可能
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	2チャンネル(各チャンネルに最大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, ACバイアス抵抗性センサ(Ch.0のみ)
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
乗除算器(COPRO2)	
演算機能	16ビット × 16ビット乗算器 16ビット × 16ビット + 32ビット積和演算器 32ビット ÷ 32ビット除算器
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
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(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	4本(リセット, アドレス不整, デバッグ, NMI)
プログラマブル割り込み	外部割り込み: 1本(8レベル) 内部割り込み: 22本(8レベル)
電源電圧	
V _{DD} 動作電圧	1.2 ~ 3.6 V
Flash書き換え時V _{DD} 動作電圧	2.4 ~ 3.6 V(V _{PP} = 7.5 Vの外部印加が必要) 2.4 ~ 3.6 V(V _{PP} 内部生成時)
スーパーストバイモード時V _{DD} 動作電圧	2.5 ~ 3.6 V(128pin/パッケージまたはチップ)
動作温度	
動作温度範囲	-40 ~ 85 °C

S1C17W18

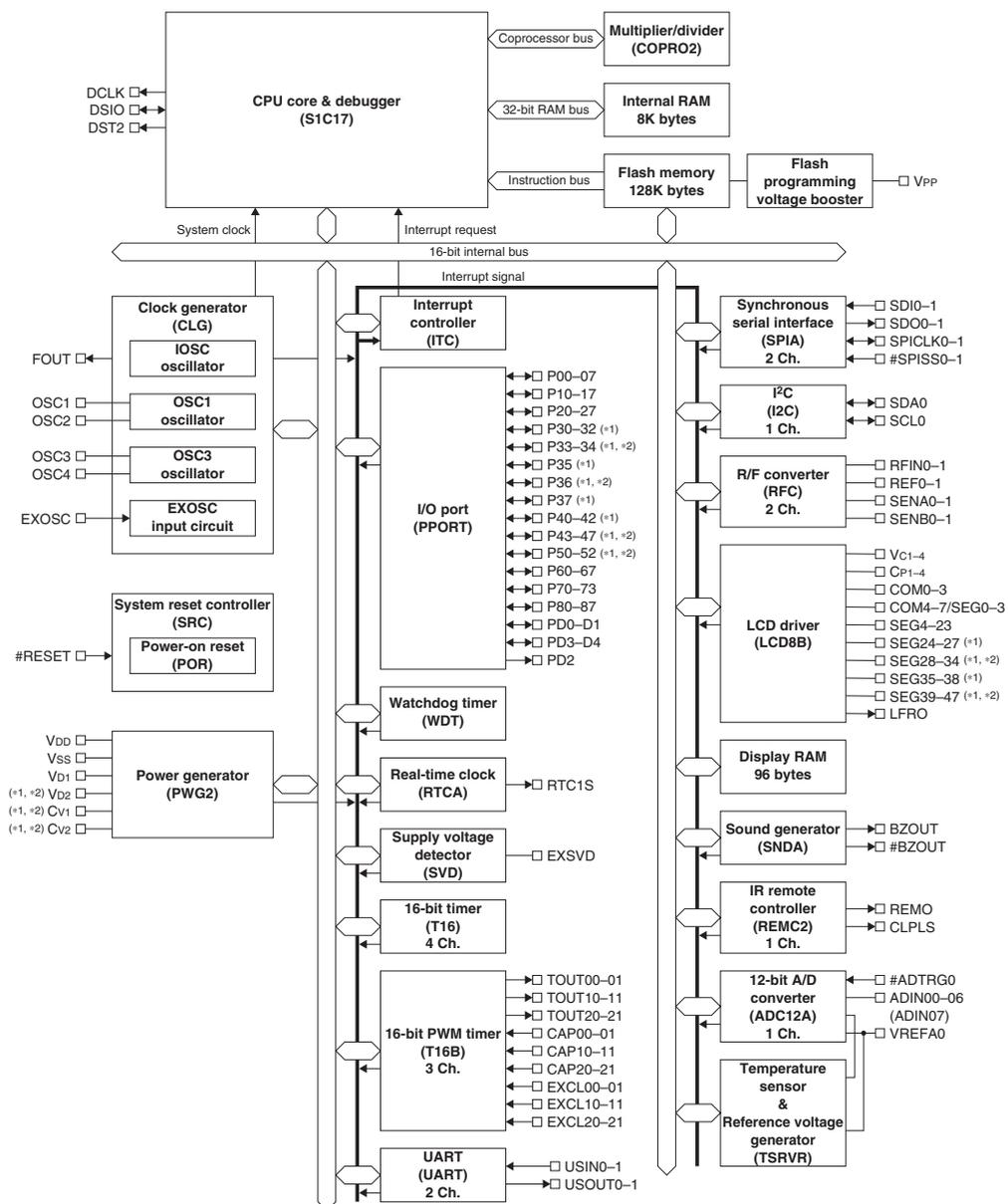
機種	S1C17W18
消費電流 (Typ.値)	
SLEEPモード*2	0.15 μ A IOSC = OFF, OSC1 = OFF, OSC3 = OFF
HALTモード	0.5 μ A OSC1 = 32 kHz, RTC = ON 0.3 μ A (128pinパッケージまたはチップ) OSC1 = 32 kHz, RTC = ON, スーパーエコノミーモード
RUNモード	4 μ A OSC1 = 32 kHz, RTC = ON, CPU = OSC1
	2 μ A (128pinパッケージまたはチップ) OSC1 = 32 kHz, RTC = ON, CPU = OSC1, スーパーエコノミーモード
	140 μ A OSC3 = 1 MHz(セラミック発振), OSC1 = 32 kHz, RTC = ON, CPU = OSC3
出荷形態	
1*3	SQFN9-64PIN (P-VQFN064-0909-0.50, 9 × 9 mm, t = 1 mm, 0.5 mm pitch)
2*3	QFP14-80PIN (P-LQFP080-1212-0.50, 12 × 12 mm, t = 1.7 mm, 0.5 mm pitch)
3*3	TQFP15-128PIN (P-TQFP128-1414-0.40, 14 × 14 mm, t = 1.2 mm, 0.4 mm pitch)
4	チップ(パッドピッチ: 80 μ m(min.))

*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 SLEEP中でもRAMのデータは保持されます。

*3 ()内はJEITAのパッケージ名称です。

■ ブロック図

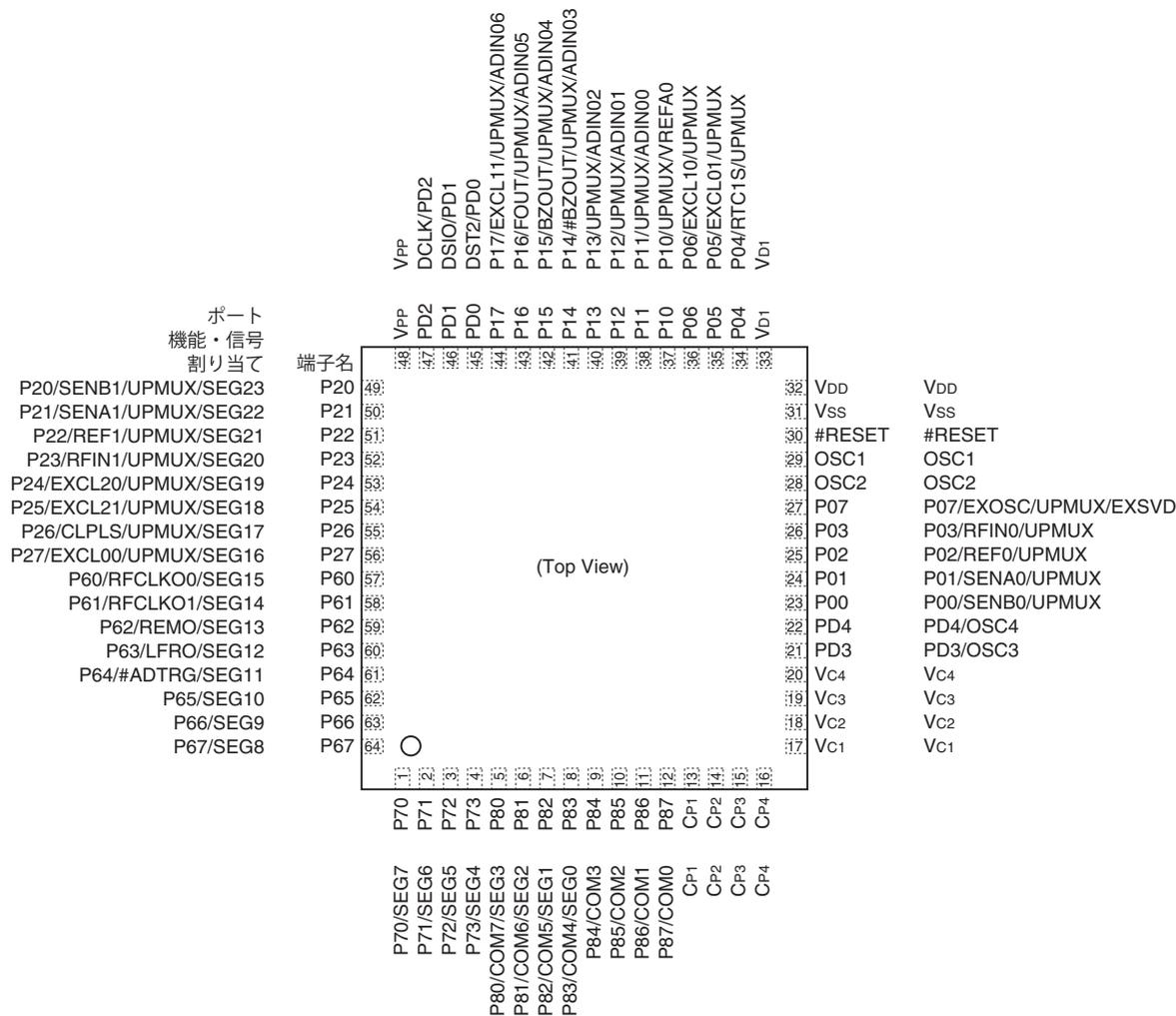


*1 64pinパッケージには存在しません。 *2 80pinパッケージには存在しません。

S1C17W18

■ 端子配置図

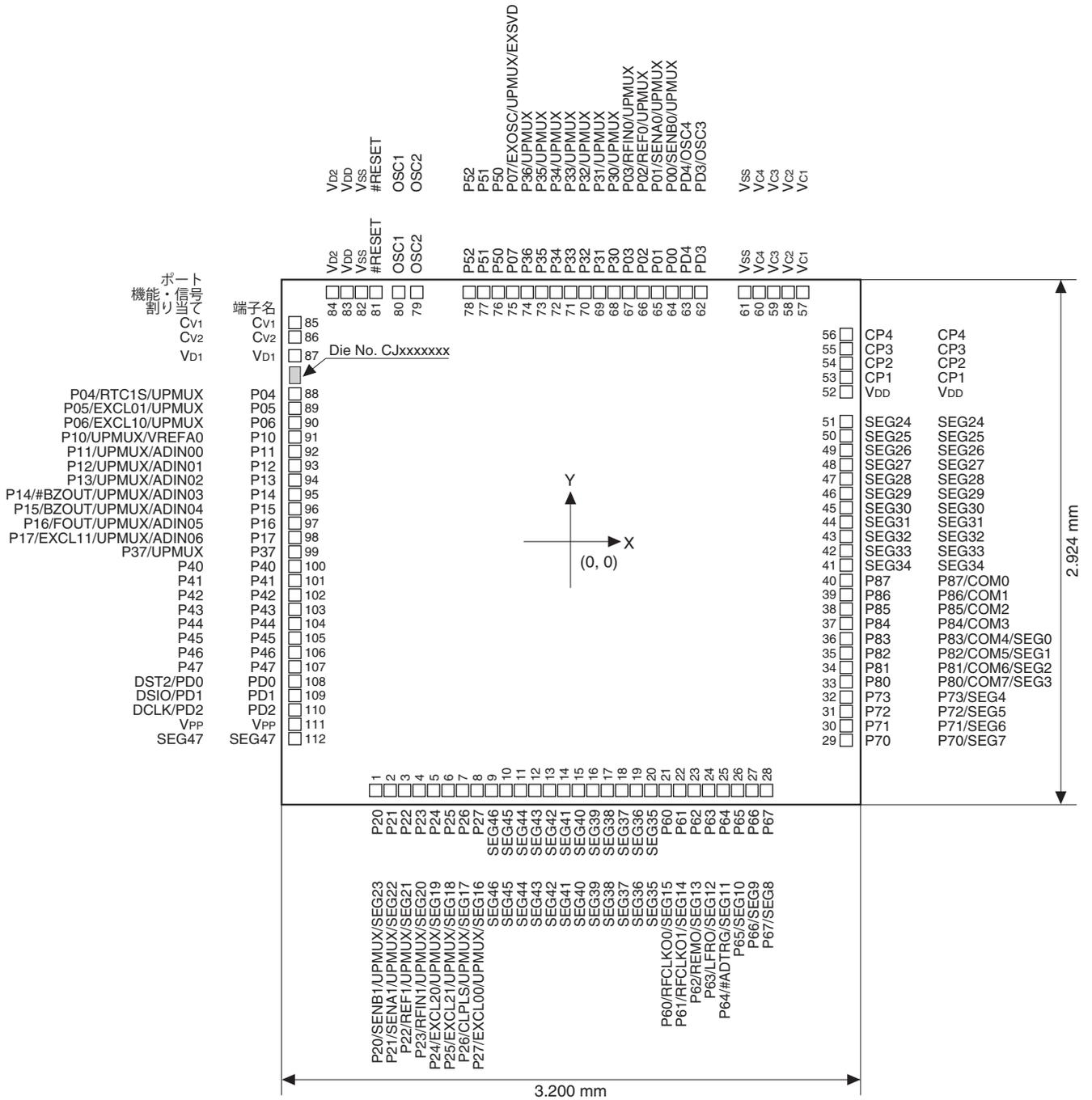
SQFN9-64PIN



注: このパッケージにはVd2、Cv1、Cv2端子が存在しないため、スーパーエコノミーモードに設定することはできません。

S1C17W18

チップ



S1C17W18

■ 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V_{DD}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、V_{DD}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/ パッド名	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	128pin/ チップ	80pin	64pin
V _{DD}	V _{DD}	P	-	-	電源(+)	✓	✓	✓
V _{SS}	V _{SS}	P	-	-	GND	✓	✓	✓
V _{PP}	V _{PP}	P	-	-	Flashプログラミング電源	✓	✓	✓
V _{D1}	V _{D1}	A	-	-	DC-DCコンバータ出力	✓	✓	✓
V _{D2}	V _{D2}	A	-	-	DC-DCコンバータ安定化コンデンサ接続端子	✓	-	-
CV1-2	CV1-2	A	-	-	DC-DCコンバータチャージポンプコンデンサ接続端子	✓	-	-
VC1-4	VC1-4	P	-	-	LCDパネル駆動電源	✓	✓	✓
CP1-4	CP1-4	A	-	-	LCD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	✓	✓	✓
#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	✓	✓	✓
	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)	✓	✓	✓
P01	P01	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)	✓	✓	✓
P02	P02	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)	✓	✓	✓
P03	P03	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)	✓	✓	✓
P04	P04	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)	✓	✓	✓
P05	P05	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	✓	✓	✓
	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	✓	✓	✓
	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)	✓	✓	✓
P07	P07	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)	✓	✓	✓
	EXSVD	A			外部電源電圧検出入力	✓	✓	✓

端子/ パッド名	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	128pin/ チップ	80pin	64pin
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)	✓	✓	✓
	VREFA0	A			12ビットA/D変換器Ch.0基準電圧入力	✓	✓	✓
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)	✓	✓	✓
	ADIN00	A			12ビットA/D変換器Ch.0アナログ信号入力0	✓	✓	✓
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)	✓	✓	✓
	ADIN01	A			12ビットA/D変換器Ch.0アナログ信号入力1	✓	✓	✓
P13	P13	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	✓	✓	✓
P14	P14	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)	✓	✓	✓
	ADIN03	A			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	✓	✓	✓
	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)	✓	✓	✓
	ADIN04	A			12ビットA/D変換器Ch.0アナログ信号入力4	✓	✓	✓
P16	P16	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)	✓	✓	✓
	ADIN05	A			12ビットA/D変換器Ch.0アナログ信号入力5	✓	✓	✓
P17	P17	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	✓	✓	✓
	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	✓	✓	✓
P20	P20	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	SENB1	A			R/F変換器Ch.1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)	✓	✓	✓
	SEG23	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P21	P21	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	SENA1	A			R/F変換器Ch.1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)	✓	✓	✓
	SEG22	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P22	P22	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	REF1	A			R/F変換器Ch.1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)	✓	✓	✓
	SEG21	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P23	P23	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	RFIN1	A			R/F変換器Ch.1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)	✓	✓	✓
	SEG20	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P24	P24	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	EXCL20	I			16ビットPWMタイマCh.2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)	✓	✓	✓
	SEG19	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P25	P25	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	EXCL21	I			16ビットPWMタイマCh.2イベントカウンタ入力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)	✓	✓	✓
	SEG18	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P26	P26	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)	✓	✓	✓
	SEG17	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P27	P27	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)	✓	✓	✓
	SEG16	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
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)	✓	✓	-

S1C17W18

端子/ パッド名	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	128pin/ チップ	80pin	64pin
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)	✓	✓	-
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)	✓	✓	-
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)	✓	-	-
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)	✓	-	-
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)	✓	✓	-
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)	✓	✓	-
P40	P40	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	-
P41	P41	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	-
P42	P42	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	-
P43	P43	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	-	-
P44	P44	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	-	-
P45	P45	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	-	-
P46	P46	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	-	-
P47	P47	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	-	-
P50	P50	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	-	-
P51	P51	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	-	-
P52	P52	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	✓	✓	✓
	RFCLK00	O			R/F変換器Ch.0クロックモニタ出力	✓	✓	✓
	SEG15	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P61	P61	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	RFCLK01	O			R/F変換器Ch.1クロックモニタ出力	✓	✓	✓
	SEG14	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P62	P62	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	✓	✓	✓
	SEG13	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P63	P63	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	✓	✓	✓
	SEG12	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P64	P64	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	#ADTRG0	I			12ビットA/D変換器Ch.0トリガ入力	✓	✓	✓
	SEG11	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P65	P65	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	SEG10	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P66	P66	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	SEG9	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P67	P67	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	SEG8	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P70	P70	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	SEG7	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P71	P71	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	SEG6	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P72	P72	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	SEG5	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P73	P73	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	SEG4	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P80	P80	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	COM7	A			LCDコモン出力	✓	✓	✓
	SEG3	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P81	P81	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	COM6	A			LCDコモン出力	✓	✓	✓
	SEG2	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P82	P82	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	COM5	A			LCDコモン出力	✓	✓	✓
	SEG1	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓

端子/ パッド名	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	128pin/チップ	80pin	64pin
P83	P83	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	COM4	A			LCDコモン出力	✓	✓	✓
	SEG0	A			LCDセグメント出力	✓	✓	✓
P84	P84	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	COM3	A			LCDコモン出力	✓	✓	✓
P85	P85	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	COM2	A			LCDコモン出力	✓	✓	✓
P86	P86	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	COM1	A			LCDコモン出力	✓	✓	✓
P87	P87	I/O	Hi-Z	✓	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	COM0	A			LCDコモン出力	✓	✓	✓
PD0	DST2	O	O (L)	✓	オンチップデバッグステータス出力	✓	✓	✓
	PD0	I/O			入出力兼用ポート	✓	✓	✓
PD1	DSIO	I/O	I (Pull-up)	✓	オンチップデバッグデータ入出力	✓	✓	✓
	PD1	I/O			入出力兼用ポート	✓	✓	✓
PD2	DCLK	O	O (H)	-	オンチップデバッグクロック出力	✓	✓	✓
	PD2	O			出力ポート	✓	✓	✓
PD3	PD3	I/O	Hi-Z	-	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	OSC3	A			OSC3発振回路入力	✓	✓	✓
PD4	PD4	I/O	Hi-Z	-	入出力兼用ポート	✓	✓	✓
	OSC4	A			OSC3発振回路出力	✓	✓	✓
SEG24-27	SEG24-27	A	Hi-Z	-	LCDセグメント出力	✓	✓	-
SEG28-34	SEG28-34	A	Hi-Z	-	LCDセグメント出力	✓	-	-
SEG35-38	SEG35-38	A	Hi-Z	-	LCDセグメント出力	✓	✓	-
SEG39-47	SEG39-47	A	Hi-Z	-	LCDセグメント出力	✓	-	-

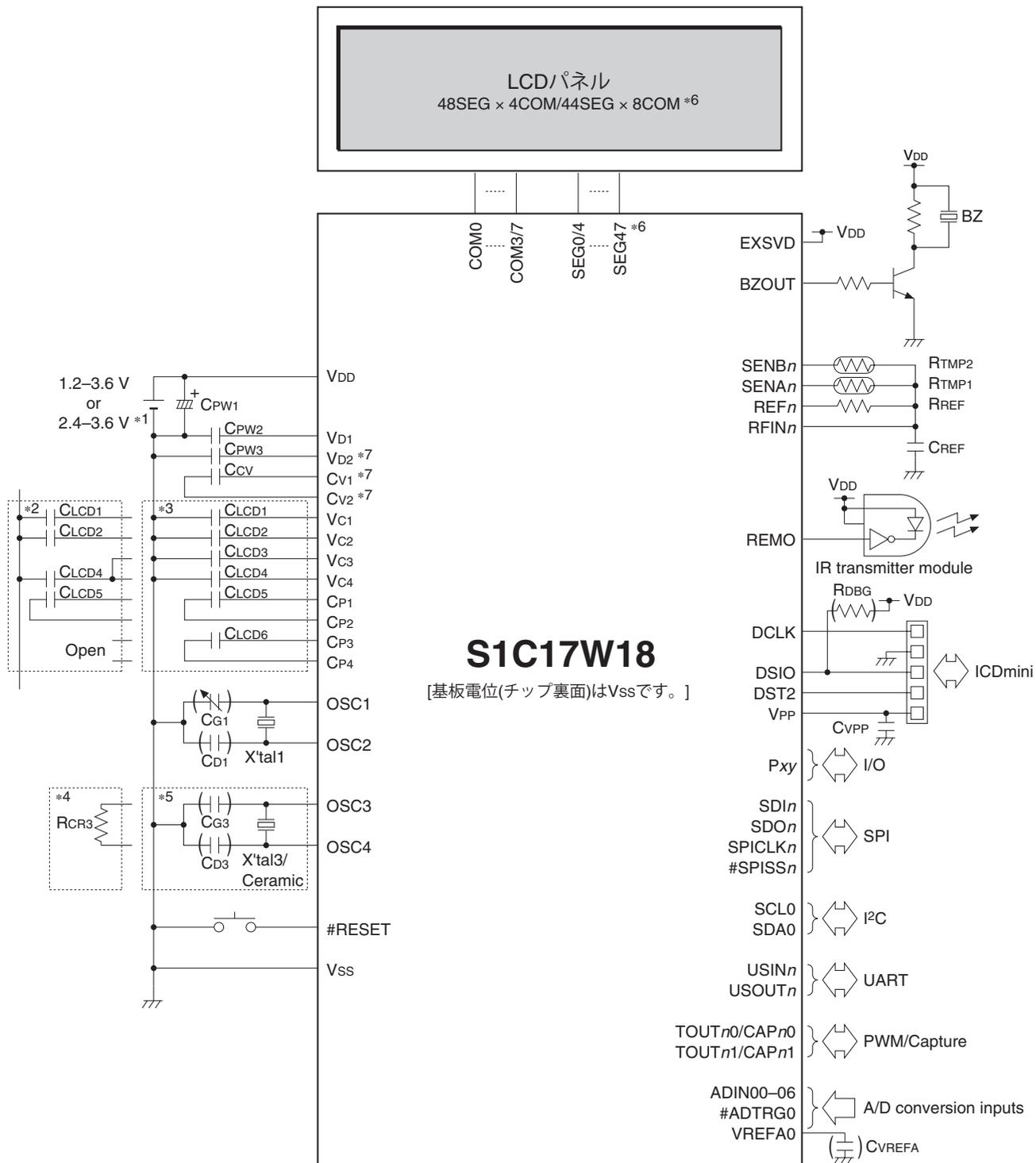
ユニバーサルポートマルチプレクサ (UPMUX) について

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 <i>n</i>	機能
同期式シリアル インタフェース (SPIA)	SDIn	I	<i>n</i> = 0, 1	SPIA Ch. <i>n</i> データ入力
	SDOn	O		SPIA Ch. <i>n</i> データ出力
	SPICLK <i>n</i>	I/O		SPIA Ch. <i>n</i> クロック入出力
	#SPISS <i>n</i>	I		SPIA Ch. <i>n</i> スレーブセレクト入力
I ² C (I2C)	SCL <i>n</i>	I/O	<i>n</i> = 0	I2C Ch. <i>n</i> クロック入出力
	SDA <i>n</i>	I/O		I2C Ch. <i>n</i> データ入出力
UART (UART)	USIN <i>n</i>	I	<i>n</i> = 0, 1	UART Ch. <i>n</i> データ入力
	USOUT <i>n</i>	O		UART Ch. <i>n</i> データ出力
16ビットPWMタイマ (T16B)	TOUT <i>n</i> 0/CAP <i>n</i> 0	I/O	<i>n</i> = 0, 1, 2	T16B Ch. <i>n</i> PWM出力/キャプチャ入力0
	TOUT <i>n</i> 1/CAP <i>n</i> 1	I/O		T16B Ch. <i>n</i> PWM出力/キャプチャ入力1

S1C17W18

■ 基本外部結線図



- *1: Flashプログラミング時
- *2: 1/3バイアス選択時
- *3: 1/4バイアス選択時
- *4: OSC3 CR発振回路選択時
- *5: OSC3水晶/セラミック発振回路選択時
- *6: 64pinパッケージにSEG24 ~ SEG47端子は存在しません。(24SEG x 4COM/20SEG x 8COM)
80pinパッケージにSEG28 ~ SEG34、SEG39 ~ SEG47端子は存在しません。(32SEG x 4COM/28SEG x 8COM)
- *7: 64pinおよび80pinパッケージにVDD2、CV1、CV2端子は存在しません。
- (): 不要時は未実装とする。

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。

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します。
2. 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きますとともに、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。
3. 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。
4. 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に、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例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。
5. 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。
6. 弊社製品の分解、解析、リバースエンジニアリング、改造、改変、翻案、複製などは堅くお断りします。
7. 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。
8. 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は、「外国為替及び外国為替法」、「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。
9. 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。
10. 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。
11. 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。
12. 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。

Rev. j1.2, 2023. 4

© Seiko Epson Corporation 2023, All rights reserved.

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：413096304
2015年8月作成
2023年8月改訂