



STM32U5 アナログコンパレータのプレゼンテーションへようこそ。これらの超低電力コンパレータの主な機能について説明します。

Comp の機能

- 2 x Comp
- 3 つの速度モード
- 入力:
 - GPIO
 - 内部基準信号:
 - Vrefint の約数: $x\frac{1}{4}$ 、 $x\frac{1}{2}$ 、 $x\frac{3}{4}$ 、 $x1$
 - DAC 出力
 - 出力:
 - GPIO (代替機能)
 - タイマ、割込み、およびその他の多くのペリフェラルトリガ
- プログラム可能なヒステリシス
- サポートウィンドウイングモード
- オフセット較正
- 低消費電力モードからのウェイクアップのソース

パラメータ	状態	U5 標準	L5 標準	単位
VDDA	-	1.58 ~ 3.6	1.62 ~ 3.6	V
VIN	-	0 ~ VDDA	0 ~ VDDA	V
伝搬遅延	ハイスピード	40	55	ns
	ミディアムスピード	0.5	0.55	us
	ロースピード	2	5	us
消費量	ハイスピード	48	70	μ A
	ミディアムスピード	3	5	μ A
	ロースピード	300	400	nA



2

STM32U5 マイクロコントローラ内部の 2 つのコンパレータでは、正の入力のアナログ電圧が負の入力の電圧より大きいかどうかを示すバイナリ出力が行われます。これらにより、アナログ信号が事前に定義された閾値を超えたときに、マイクロコントローラが反応します。

サンプリングモードで動作する A/D コンバータとは異なり、コンパレータの場合は電圧を連続的に監視します。

コンパレータには 3 つの速度モードがあります。

入力は、GPIO、内部基準電圧、DAC 出力電圧から選択できます。

出力を GPIO にルーティングすることも、またはペリフェラル相互接続マトリックスを介してタイマまたは割込み入力にルーティングすることもできます。

ヒステリシス電圧はプログラム可能で、2 つのコンパレータを組み合わせることによって、ウィンドウモード、つまりアナログ電圧が下限閾値と上限閾値によって定義される電圧範囲内にあるかどうかを監視するモードを実装することができます。

また、オフセットを較正するための統合メカニズムもあります。

出力はウェイクアップソースとして使用されることもあります。

STM32L5 と比較して、STM32U5 のコンパレータは伝搬遅延が小さいことが特徴です。

COMP 入出力の設定

COMP	INP	INM		OUT	
	外部ピン	外部ピン	内部信号	外部ピン	内部信号
COMP1	PA2, PC5, PB2	PB1, PC4	DAC1_OUT1 DAC1_OUT2	PB0, PB10 (AF12)	NVIC EXTI
COMP2	PB4, PB6	PB3, PB7	VREFINT ¼ Vrefint ½ Vrefint ¾ Vrefint	PB5, PB11 (AF12)	TIM1/2/3/4/5/8/ 15/16/17 LPTIM1/2/3/4 I2C1/2/3/4/5/6 USART1/2/3/6 UART4/5 LPUART1 SPI1/2/3 GPDMA LPDMA



3

この表では、コンパレータの入出力の内部および外部接続を示します。コンパレータには、2つのアナログ入力と1つのデジタル出力が装備されています。

正の入力はGPIOパッドに接続され、負の入力はGPIOパッドまたは内部でDAC出力または4つの分周比を持つVREFINTに接続できます。

コンパレータの出力は反転させることができます。

コンパレータの状態は、次のものに接続できます。

- GPIO
- 割込みリクエスト
- CPUへのイベントまたはウェイクアップリクエストを生成するEXTIモジュール
- タイマ入力
- 通信ペリフェラルのトリガ
- GPDMA/LPDMAへのトリガ

この最後の2つは、STM32L5では新たに可能になっています。

コンパレータの出力先を内部および外部から一斉に変更することが可能です。

コンパレータ、タイマ、DAC、およびVREFINTのユニット間の協調が有効になるため、モータ制御ループが簡素化されます。

Our technology starts with You

© STMicroelectronics - All rights reserved.

ST logo is a trademark or a registered trademark of STMicroelectronics International NV or its affiliates in the EU and/or other countries.

For additional information about ST trademarks, please refer to www.st.com/trademarks.

All other product or service names are the property of their respective owners.



コンパレータに接続されたペリフェラルについては、次のプレゼンテーションを参照してください。

- IMX インタコネクトマトリックス
- GPIO 汎用入力および出力