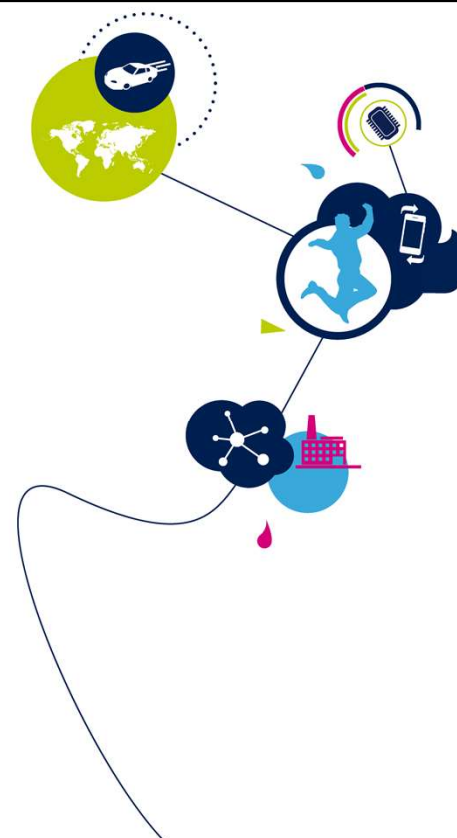


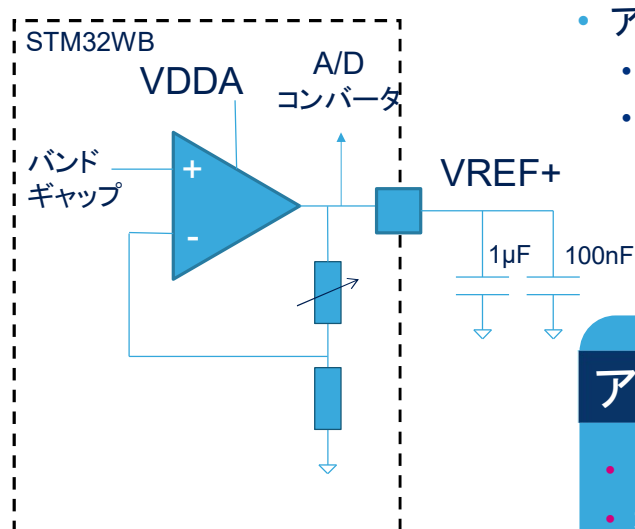
# STM32WB - VREFBUF

電圧リファレンスバッファ

1.0 版



こんにちは、STM32 電圧リファレンスバッファのプレゼンテーションへようこそ。ここでは、オンチップ基準電圧を生成するブロックの主な機能について説明します。



- アナログ基準電圧を供給
  - A/D コンバータ用 2.5/2.048V の基準電圧
  - 基準電圧を供給し、低静止電流で最大 4mA の外部負荷をサポート

### アプリケーション側の利点

- 外部基準電圧 IC は必要ありません。
- オンチップ VREF ジェネレータは、VDDA に依存しない基準電圧を供給します。



life.augmented

STM32WB マイクロコントローラに内蔵されている VREF バッファは、A/D コンバータで使用するための内部バンドギャップ基準に基づく安定した電圧を供給します。出力電圧は、2.5 または 2.048V にプログラム可能です。この出力電圧は、最大4mA の外部負荷もサポートします。内部 VREF バッファを使用する場合、外部バルクコンデンサとバイパスコンデンサが必要です。このオンチップ基準電圧は、高価な外部のスタンドアロン基準電圧 IC を必要としないため、アプリケーションにメリットをもたらします。スペースに制約のあるシステムの場合、アナログ電源を基準電圧として使用するのが一般的です。代わりにこの VREF バッファを使用することで、たとえば VDDA 電源としてバッテリー出力を使用している場合など、アナログ電源が変化する場合でも安定した電圧を生成できます。

モード	説明
RUN	アクティブ
SLEEP	アクティブ
低電力 RUN	アクティブ
低電力 SLEEP	アクティブ
STOP 0 / STOP 1	アクティブ
STOP 2	使用不可。 ペリフェラルレジスタの内容は保たれます。
STANDBY	パワーダウン状態です。ペリフェラルは、STANDBY モード終了後に再初期化する必要があります。
SHUTDOWN	パワーダウン状態です。ペリフェラルは、SHUTDOWN モード終了後に再初期化する必要があります。



VREF バッファは、RUN、SLEEP、低電力 RUN、低電力 SLEEP、STOP 0、および STOP 1の電力モードでアクティブとなります。

STOP 2 モードでは VREF バッファは使用できませんが、そのレジスタの内容は保持されます。STANDBY モードと SHUTDOWN モードでは VREF バッファの電源はパワーダウンされるため、これらのモードから復帰した後に再初期化する必要があります。

記号	状態	標準	単位
$V_{DDA}$	$V_{REF} = 2.048$	2.4~3.6	V
	$V_{REF} = 2.5$	2.8~3.6	V
$V_{REF\_OUT\_ERROR}$	$V_{REF} = 2.048$	-2 / +1	mV
	$V_{REF} = 2.5$	-2 / +2	mV
$I_{load}$	最大負荷電流	4	mA
$I_{VDDA}$	$I_{LOAD} = 0\mu A$	16	$\mu A$
	$I_{LOAD} = 50\mu A$	18	$\mu A$
	$I_{LOAD} = 4mA$	35	$\mu A$
PSRR	DC	60	dB
$t_{start\_up}$	$C_{LOAD} = 1\mu F$	500	$\mu s$



life.augmented

この表は、VREF バッファのパフォーマンスパラメータを示しています。VREF バッファは、2.048V 出力の場合で 2.4~3.6V、2.5V 出力の場合で 2.8~3.6V で動作します。

出力電流が 4mA でも、静止電流は非常に小さいレベルです。VREF バッファの未使用時には、VREF バッファを無効にできます。再度有効にすると、500マイクロ秒後に再び使用可能になります。

- このペリフェラルに関連するトレーニング資料は以下を参照してください。
  - アナログデジタルコンバータ(A/D コンバータ)



STM32WB の A/D コンバータはこの VREF バッファ出力を使用します。これらのペリフェラルについての詳細は、トレーニングモジュールを参照してください。