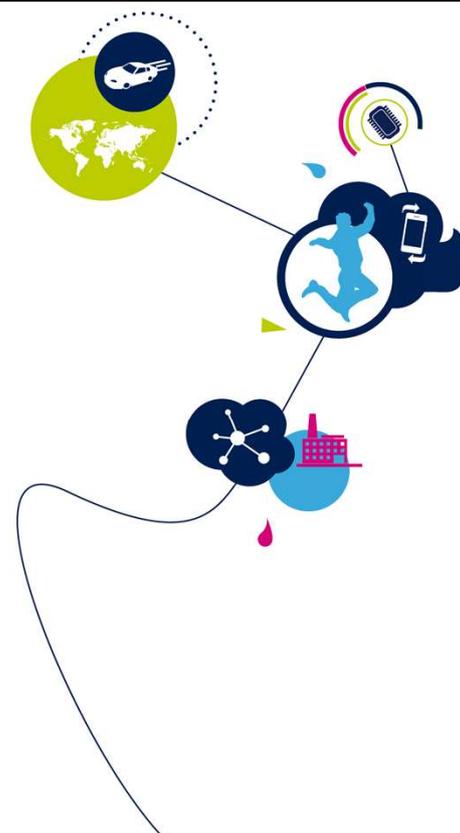


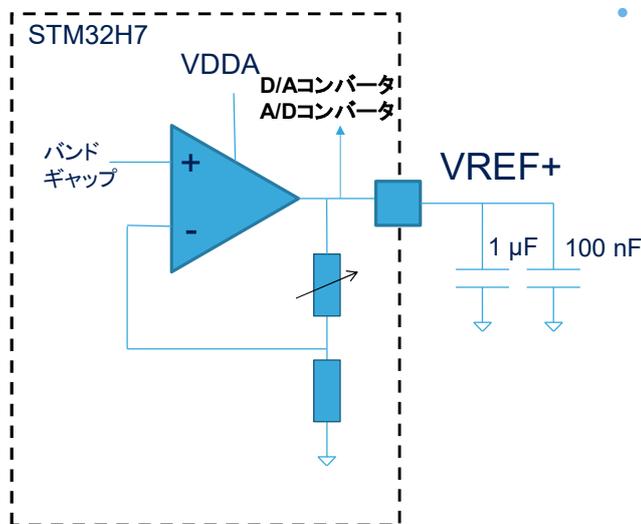
# STM32H7 - VREFBUF

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提供
  - A/Dコンバータ、D/Aコンバータ用 2.5 / 2.048 / 1.8 / 1.5 V基準電圧
  - 基準電圧を供給し、低静止電流で最大 4mAの外部不可をサポート
  - ユーザ・キャリブレーション・モード

### アプリケーション側の利点

- 外部リファレンス電圧ICを準備する必要がない
- オンチップVREF : VDDAに独立したリファレンス電圧を供給することが可能



STM32H7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コンバータおよびD/Aコンバータの両方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1.5から2.5Vにプログラム可能です。この出力電圧は、最大4mAの外部負荷にもサポートします。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。キャリブレーションモードにより、アプリケーションの出力電圧の精度が向上します。

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	有効
SLEEP	有効
STOP	有効
STANDBY	パワーダウン状態 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る



VREFバッファは、RUN、SLEEP、およびSTOPモードの電源モードでアクティブです。

STANDBYモードでは、VREFバッファは電源をオフにして、その後再初期化する必要があります。

シンボル	状態	標準	単位
$V_{DDA}$	$V_{REF} = 1.5$	1.8~3.6 *	V
	$V_{REF} = 1.8$	2.1~3.6 *	V
	$V_{REF} = 2.048$	2.4~3.6 *	V
	$V_{REF} = 2.5$	2.8~3.6 *	V
$I_{load}$	Max. load current	4	mA
$I_{VDDA}$	$I_{LOAD} = 0 \mu A$	15	$\mu A$
	$I_{LOAD} = 500 \mu A$	16	$\mu A$
	$I_{LOAD} = 4 mA$	32	$\mu A$
PSRR	DC	60	dB
$t_{start up}$	$C_{LOAD} = 1 \mu F$	500	$\mu s$

\* ノーマルモード



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。RUNモードでは、VREFバッファは2.048V出力で2.4~3.6V、2.5V出力で2.8~3.6Vで動作します。4mAの出力電流でも静止電流は非常に小さいです。VREFバッファを使用していないときは無効にすることができます。再度有効にしてから500u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、以下をご参照ください。
  - アナログ・デジタル・コンバータ(A/Dコンバータ)
  - デジタル・アナログ・コンバータ(D/A コンバータ)



A/Dコンバータ、D/A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。