

# STHVUP64

## ビームフォーマ内蔵 64チャンネル超音波パルサーIC



### バッテリーまたはUSB駆動ポータブル超音波診断機器向け高集積超音波トランスミッタ

先進的な64チャンネル・ビームフォーミング制御ユニットを搭載したSTHVUP64は、完全統合型のTx/Rxスイッチと各チャンネルのクランプ機能に加え、2つのハーフブリッジ(±100V、0.2A / 0.8A)と3レベル / 5レベルの出力機能を内蔵しています。

このデバイスは、ポイント・オブ・ケア検査エリアや救急センターで使用されるポータブル超音波機器用に最適化され、コンパクトなスキャナ・ソリューション向けの優れた設計を可能にします。

このデバイスは、196ピンFC-BGAパッケージ(10mm x 10mm)で提供されています。

#### 特徴と利点

- 出力電圧: 0V~±100V
- 自己バイアス付きゲート・ドライバ・アーキテクチャを採用、フィルタ・コンデンサ不要
- パルス波 (PW) および連続波 (CW) 動作モード
  - プログラム可能なソースおよびシンク電流: ±200mA / ±400mA
- 真のGNDクランプ機能
- Tx/Rxスイッチを内蔵
- プログラム可能なパワー・マネジメントにより超小型機器の性能を最適化
- 送信ビームフォーミング
  - プログラム可能なチャンネル遅延時間によりビーム・ステアリングおよびビーム・フォーカシング集束に対応
- クロック周波数: 最大200MHz
- 遅延分解能: 5ns

- 内蔵メモリに送信パターンを保存
- 32ステートの波形定義
- 波形圧縮アルゴリズム
- 容易な制御
  - 標準のクワッド・シリアル・ペリフェラル・インタフェース (QSPI) 経由で制御
- チェックサム制御
- 低熱抵抗のパッケージ

#### アプリケーション

- ポータブル超音波診断機器
- 医療用超音波画像診断機器
- パルス波形発生器
- 圧電式トランスデューサ・ドライバ

## デバイスの概要

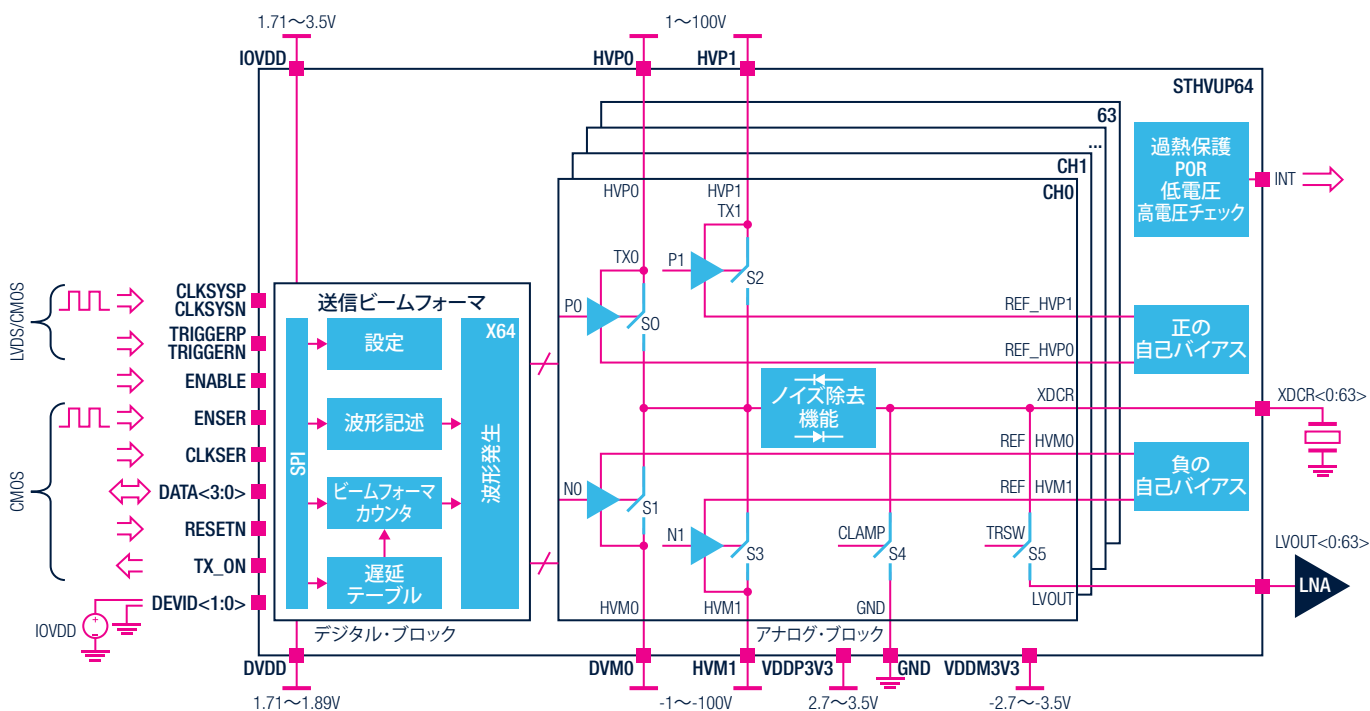
STHVUP64は、高電圧、高速パルサーICで、低消費電力のポータブル医療用超音波アプリケーション向けに、64個の独立したパルス送信チャンネルを備え、ビームフォーマを内蔵しています。

アナログ・ブロックは、各チャンネルに2つのハーフブリッジ (2つの高電圧PチャンネルMOSFETと2つの高電圧NチャンネルMOSFET)、グランド・クランプ回路、および送信フェーズにおいて効果的な絶縁を保证する送信/受信スイッチを実装しています。

専用ビットにより、チャンネルを3レベルまたは5レベル出力としてプログラムできます。3レベル・モードでは、2つのハーフブリッジを並列に駆動し、デフォルトで400mAのピーク電流を供給します。一方、低消費電力モードを設定して全体の消費電力を低減することも可能です。この場合、1つのハーフブリッジのみを使用し、出力電流を200mAに低減します。5レベル・モードでは、2つのハーフブリッジを個別に駆動でき、各ハーフブリッジの電流能力は200mAです。STHVUP64には、過熱保護回路、VDDP3V3 / VDDM3V3 / DVDDの低電圧チェック、DVDDのパワーオン・リセット (POR)、高電圧電源の内部チェックを備えた自己バイアス付き高電圧MOSFETゲート・ドライバも内蔵されています。

すべての機能は、200MHzの最大クロック周波数で動作するデジタル・コアによって管理されます。このデジタル・コアは、ビームフォーマで使用される遅延プロファイル、波形発生、およびさまざまなグローバル設定値を管理し、すべてのデバイス動作が正しいシーケンスで実行されるように制御します。

## アプリケーションのブロック図



オーダーコード	パッケージ	最大電圧	最大ピーク電流	TRSW	システムクロック	CWモードのチャンネル当たり消費電力	HD2	状態持続時間 (最短)
STHVUP64	196ピンFC-BGA (10 x 10 x 1.4mm)	200Vpp	400 mA	R = 45Ω C = 18pF	200MHz	33mW (@ 5MHz/HV = ±5V/無負荷)	-40dB (@ 5MHz/HV = ±40V)	5ns