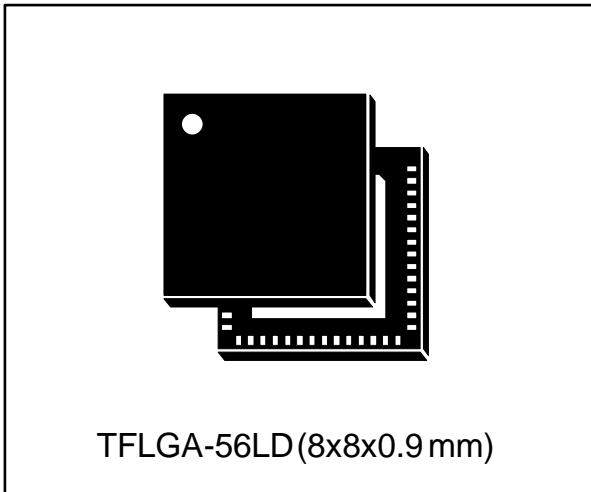


オクタル $\pm 90V$ 、 $\pm 2A$ 、3 レベル RTZ、高速超音波パルサー

Data brief



特長

- 高密度超音波トランスマッタ
- チャンネルごとに独立した 2 つのハーフ・ブリッジ
- 出力電圧: 0 ~ $\pm 90V$
- 電源投入シーケンス制限なし
- 外部クロックによる入力信号(選択可能)の同期
- 動作周波数: 最大 20MHz
- 低消費電力、高電圧、高速ドライバ
- チャンネルごとに独立した 2 つのハーフ・ブリッジ(短絡オプション)、うち 1 つは連続波(CW) モード専用
 - 主ハーフ・ブリッジ:
 - ソース/シンク電流: $\pm 2A$
 - ジッター: 最小 20ps
 - 低 2 次高調波歪み

- CW ハーフ・ブリッジ:
 - ソース/シンク電流: $\pm 0.3A$
 - ジッター: 最小 10ps
 - 超低消費電力
- グランド・クランプ機能を完全に統合化
 - 8Ω 同期アクティブ・クランプ
 - ソース/シンク電流: $\pm 2A$
- TR スイッチを完全に統合化
 - 8Ω オン抵抗
 - 最大 300MHz BW
 - 受信フェーズでの消費電流: 最小 $10\mu A$
 - 受信機の多重化機能
- CMOS ロジック・インターフェイス: 1.8 ~ 3.6V
- 補助集積回路
 - ノイズ遮断ダイオード
 - 出力ノードでの防漏
 - 完全自己バイアス・アーキテクチャ
 - 熱保護
- 高電圧 SOI 技術によりラッチアップなし
- 外付け受動部品や電源はほぼ不要

用途

- 医療用超音波画像診断
- パルス波形ジェネレータ
- 非破壊検査用超音波の発信
- 圧電トランスデューサ・ドライバ
- 臨床用超音波画像診断装置

図 1: デバイスの概要

注文コード	パッケージ	パッキング
STHV800L	TFLGA-56LD	テープおよびリール

目次

1	説明	3
2	ダイアグラム	4
3	改訂履歴	6

1

説明

STHV800 は、オクタル、モノリシック、高電圧の高速パルス・ジェネレータです。医療用超音波診断用に設計されていますが、ほかにも圧電型、静電容量型、MEMS の各トランステューサに使用できます。

このデバイスには、コントローラ・ロジック・インターフェイス回路(1.8V と 3.3V の両方の入力信号に対応)、レベル・トランスレータ、MOSFET ゲート・ドライバ、ノイズ遮断ダイオード、および各チャネルの出力段として高電力 P チャネルと N チャネルの MOSFET が組み込まれています。これらの MOSFET は、2A を超えるピーク電流を出力できます。各チャネルには、連続波モードでの消費電力とジッターを抑えるために専用のブリッジが備わっています(ピーク電流が 0.3A に制限されます)。この CW ブリッジは、高電圧の主電源から完全に独立している専用電源(HV_CW)を備えています。

この HV_CW 電源は、高電圧電源に短絡可能です。また、各チャネルの基本構造は、グランド・クランプ回路、リーク防止/メモリ効果防止ブロック、デバイスを保護する過温度センサ、および高電圧信号と低電圧信号の強力なデカップリングを保証する内蔵 TR スイッチ(抵抗 8Ω に相当)で構成されています。

8 つの独立した TR スイッチは、チャネルごとの専用の受信チェーン、またはマルチプレクサ構成で使用することができます。

クランプ回路は、最大 2A までの電流容量を持ち、出力ピンに直接作用することにより、このノードをゼロ電位にすることができます。この機能により、クランプ状態から受信状態への移行中の流入電流変化を最小限に抑えることができます。

さらに、STHV800 は、受信フェーズでの消費電力を非常に低く抑える(全消費電力:最小 $200\mu\text{W}$)ための自己バイアス回路、および専用ピン(THSD)で検知するためのサーマル・シャットダウン・ブロックを搭載しています。

このデバイスの主な利点の 1 つは、必要とされる外部コンポーネントが非常に少ないことです。具体的には、高電圧電源と低電圧電源のデカップリング・コンデンサ、および THSD ピンのプルアップ抵抗(多くのデバイスで共有可能)だけです。

各チャネルは、2 デジタル・ビットのみで個別に駆動されます。CW モードでは、1 ビットで駆動されます。STHV800 と外部クロックを組み合わせると、あらゆる入力信号を同期できます。ただし、この機能はオプションです。CK ピンが接地結合されている場合、このデバイスは非同期モードで動作します。

2 ダイアグラム

図 1: STHV800 内部ブロック・ダイアグラム

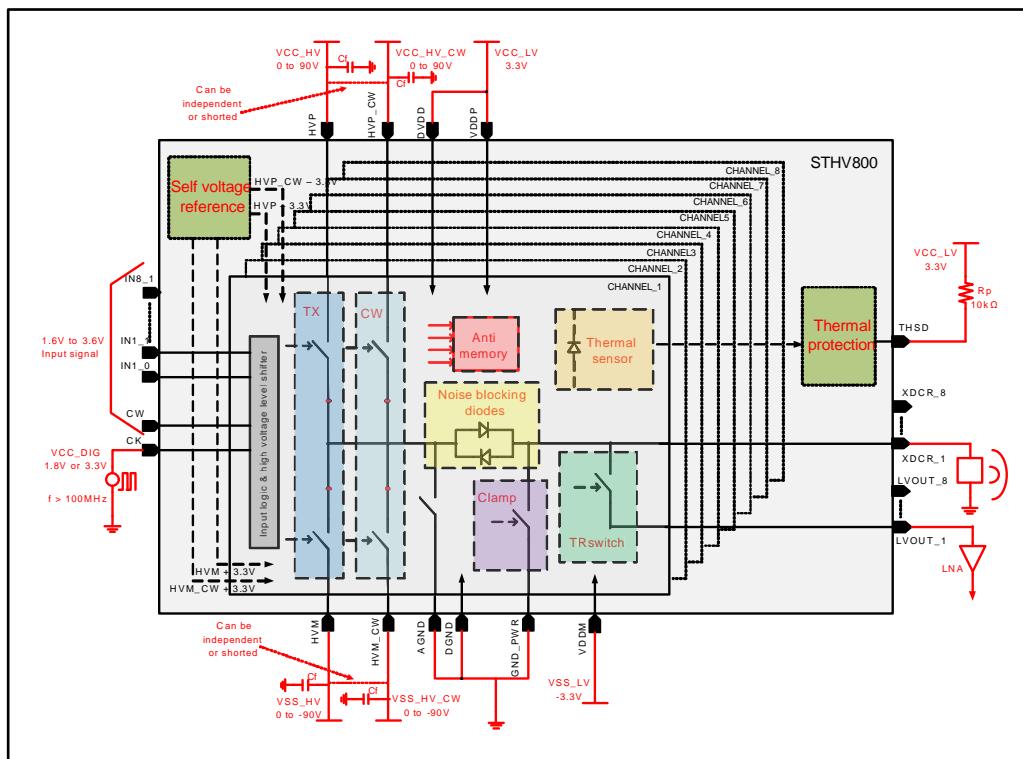
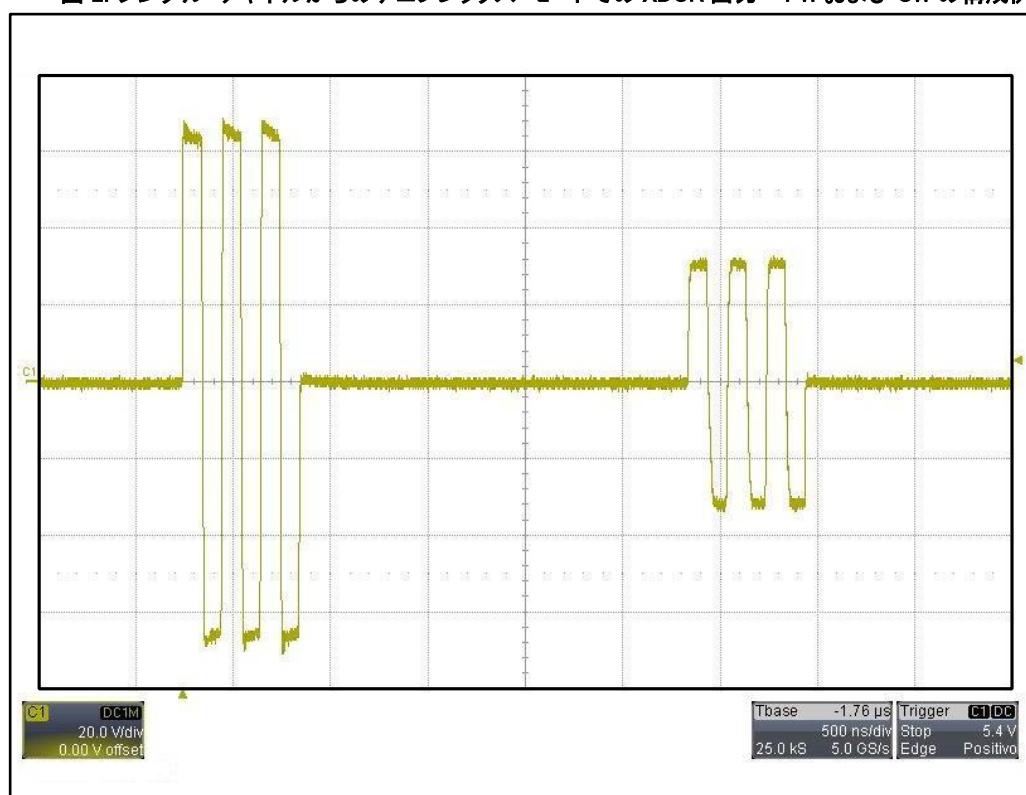


図 2: シングル・チャネルからのデュプレックス・モードでの XDCR 出力 - PW および CW の構成例



3 改訂履歴

表 2: 英文書改訂履歴

日付	改訂	変更点
2014 年 3 月 21 日	1	初版発行
2014 年 4 月 7 日	2	「 表 1: デバイスの概要 」の注文コードを STHV800QTR から STHV800L に変更

表 3: 日本語翻訳版の文書改訂履歴

日付	改訂	変更点
2016 年 4 月 5 日	1	日本語翻訳版の初版発行

重要なお知らせ(よくお読み下さい)

STMicroelectronics NV およびその子会社(以下、ST)は、ST 製品及び本書の内容をいつでも予告なく変更、修正、改善、改定及び改良する権利を留保します。購入される方は、発注前に ST 製品に関する最新の関連情報を必ず入手してください。ST 製品は、注文請書発行時点で有効な ST の販売条件に従って販売されます。

ST 製品の選択並びに使用については購入される方が全ての責任を負うものとします。購入される方の製品上の操作や設計に関して ST は一切の責任を負いません。

明示又は默示を問わず、ST は本書においていかなる知的財産権の実施権も許諾致しません。

本書で説明されている情報とは異なる条件で ST 製品が再販された場合、その製品について ST が与えたいかなる保証も無効となります。

ST および ST ロゴは STMicroelectronics の商標です。その他の製品またはサービスの名称は、それぞれの所有者に帰属します。

本書の情報は本書の以前のバージョンで提供された全ての情報に優先し、これに代わるものです。

この資料は、STMicroelectronics NV 並びにその子会社(以下 ST)が英文で記述した資料(以下、「正規英語版資料」)を、皆様のご理解の一助として頂くために ST マイクロエレクトロニクス株が英文から和文へ翻訳して作成したものです。この資料は現行の正規英語版資料の近時の更新に対応していない場合があります。この資料は、あくまでも正規英語版資料をご理解頂くための補助的参考資料のみにご利用下さい。この資料で説明される製品のご検討及びご採用にあたりましては、必ず最新の正規英語版資料を事前にご確認下さい。ST 及び ST マイクロエレクトロニクス株は、現行の正規英語版資料の更新により製品に関する最新の情報を提供しているにも関わらず、当該英語版資料に対応した更新がなされていないこの資料の情報に基づいて発生した問題や障害などにつきましては如何なる責任も負いません。

© 2016 STMicroelectronics – All rights reserved