LTEC IP Service

UNDER PLANNING

LTEC Corporation
Your most experienced partner in IP protection

GaN FET (650V)：STMicroelectronics MASTERGAN6 パッケージ、GaN FET構造解析レポート(企画)



https://www.st.com/en/power-management/mastergan6.html

レポート概要

これまでGaNパワーデバイス市場は、民生用GaN充電器、スマートフォンなど100W以下の急速充電用途が市場拡大を牽引してきましたが、高性能ノートPCの普及や最大240W給電に対応するUSB PD 3.1規格の登場により、140～240W級を中心とする高出力領域へ用途が拡大しています。

高出力クラスの電源を従来のディスクリート（個別部品）構成で設計する場合、高出力化に伴う発熱、スイッチングノイズ、寄生インダクタンスへの対応に加え、ゲートドライバや周辺部品を含めた実装面積の増大が課題となります。

2026年2月、STMicroelectronicsは、次世代製品となる第2世代「MASTERGAN6」を発表。本製品最大の特徴は、140mΩという極めて低いオン抵抗により最大10Aの大電流に対応した点、およびゲート駆動用のLDOをパッケージ内に完全統合し、外付け部品のさらなる削減、基板面積の縮小、そしてトータルコストの低減を同時に実現可能としました。

今回、同製品の内蔵GaN FETおよび制御ICの構造解析により、その特徴を明らかにするレポートを企画しました。

製品特徴

型番： MASTERGAN6 V_{DS}= 650V 、Ids(max)=10A、 $R_{DS\ (on)}$=140mΩ 製品リリース日：2026年2月

データシート：https://www.st.com/resource/en/datasheet/mastergan6.pdf

解析内容＆レポート価格

①パッケージ構造解析レポート： 予定価格￥250,000（税別） 納期： 企画成立後 2ヶ月

・パッケージ観察、パッケージ断面解析+材料EDX分析

②GaN FET構造解析レポート： 予定価格￥950,000（税別） 納期： 企画成立後 2ヶ月

・チップ観察 (GaN FET、制御IC)
・GaN平面解析：セルピッチの確認
・GaN断面解析(SEM)： セル部、チップ終端部 (SEM)
・GaN断面観察(TEM)： エピ層、EDX分析
・制御IC平面解析：Gate層レイアウト確認
・制御IC断面解析：プロセス確認
・第1世代MASTERGANや競合品Navitas NV6247Cとのチップ比較

Report No：26L-0447-1,2 Release day：未定

株式会社エルテック
〒664-0845 兵庫県伊丹市東有岡 4丁目42-8 TEL.072-787-7385
mail contact2@ltec-biz.com
HP https://www.ltec-biz.com/

MASTERGANの比較

製品名	構成	オン抵抗 (RDS(on)	最大ドレイン電流	パッケージ	ピン	主な特徴・世代
MASTERGAN6	対称ハーフブリッジ	140 mΩ (上下共通)	10A	QFN 9mm×9mm	35	【第2世代】 内部LDO・FLT（異常出力）ピン・Standbyピンを新搭載。高周波化。
MASTERGAN1	対称ハーフブリッジ	150 mΩ (上下共通)	10A	QFN 9mm×9mm	31	【第1世代】ハイパワー向け標準モデル。高密度電源やアダプタ用。
MASTERGAN2	非対称ハーフブリッジ	ローサイド：150 mΩ	ローサイド：10 A	QFN 9mm×9mm	31	【第1世代】アクティブクランプ・フライバック（ACF）トポロジーに最適化。
		ハイサイド：225 mΩ	ハイサイド：6.5 A		31	
MASTERGAN3	非対称ハーフブリッジ	ローサイド：225 mΩ	ローサイド：6.5 A	QFN 9mm×9mm	31	【第1世代】MASTERGAN2のピン配置違い。
		ハイサイド：450 mΩ	ハイサイド：4 A		31	
MASTERGAN4	対称ハーフブリッジ	225 mΩ (上下共通)	6.5 A	QFN 9mm×9mm	31	【第1世代】中出力向け。65W～100Wクラスのアダプタ等に多用。
MASTERGAN5	対称ハーフブリッジ	450 mΩ (上下共通)	4A	QFN 9mm×9mm	31	【第1世代】小出力向け。最もオン抵抗が高く、低コスト・少容量電源用。

競合品Navitas NV6247Cとの比較

項目	STマイクロ MASTERGAN6	Navitas NV6247C
オン抵抗（RDS(ON)）	140 m Ω（標準値）	160 m Ω（標準値）
パッケージサイズ	9 x 9 mm（QFN）	6 x 8 mm（PQFN）
許容電流	10A	13A
ゲート 駆動用LDO	内蔵	なし（クランプ制御）
電流センシング	外部シャント 抵抗が必要	GaNSense（ロスレス内蔵）
主なターゲット	・ USB PD 3.1（最大240W）対応の超小型急速充電器 ・ 高性能ノート PC用ACアダプタ ・ 産業用照明（LEDドライバ）電源 ・ 太陽光発電のマイクロインバータ（DC-AC） ・ サーバー/通信用補助電源	・ USB PD 3.1（最大240W）対応の超小型急速充電器 ・ 高性能ゲーミングノート PC用アダプタ ・ 液晶テレビ等の内蔵薄型電源 ・ 高密度モーター駆動インバータ

Report No：26L-0447-1,2 Release day：未定

株式会社エルテック
〒664-0845 兵庫県伊丹市東有岡 4丁目42-8 TEL.072-787-7385
mail contact2@ltec-biz.com
HP https://www.ltec-biz.com/