

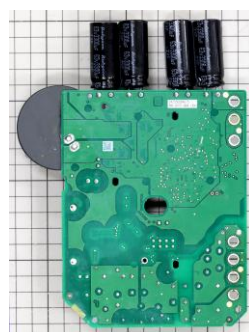
マイクロインバータ：Enphase IQ9N-3P-277 基板解析レポート



製品 (Bird
View)



基板外観 (Top View)



基板外観 (Bottom View)

レポート概要

米国、太陽光発電用マイクロインバータの大手、Enphase Energy社から産業・商業向け(480V三相システム)に開発された次世代型3相マイクロインバータ、IQ9N-3Pが2025年末にリリースされました。

マイクロインバータは、各ソーラーパネル毎に取り付け、直接AC出力を行うため、日陰やパネルの劣化などによるパネル毎の出力ばらつきの影響をうけません。また上位に設置されるIQゲートウェイというPLC通信ハブを介して、300台のマイクロインバータを連結し、最大128kWの発電システムを構成可能です。

本製品は、インバータ部分にInfineon製双方向GaNパワーデバイスを採用することで高効率を実現し、かつ独自規格と推定される110kHzPLC通信によって、製品価格を抑えることに成功しています。

本レポートは上記でご紹介したIQ9N-3P-277の基板回路解析レポートです。

製品特徴

- ・ AC出力電力 (Max) : 427VA
- ・ AC出力電圧 (Nom.) : 277V (L-N)
- ・ AC出力周波数 (Nom.) : 60Hz
- ・ 連続出力電流 (Max) : 1.54A
- ・ Infineon製双方向GaNパワーデバイスを採用、高効率(97.5%)、低損失を実現
- ・ 自社開発、独自規格の110kHzPLC通信IC(14ピン)を採用

解析内容、レポート価格

基板回路解析レポート 価格：¥1,610,000 (税別) 納期：発注後1week

- ・ 製品分解過程
- ・ 基板の搭載部品調査
- ・ 基板回路図、ブロック図
- ・ 各層配線レイアウト
- ・ 回路接続情報 (ネットリスト、Viewerツール) * 部品間の接続追跡可能

基板回路解析レポート目次

	Page		Page
<u>Summary</u>		<u>Interface</u>	
Table 1 製品概要	... 3	Fig. 10-1 コネクタ1	... 29
<u>基板概要</u>		Fig. 10-2 コネクタ2	... 30
Table 2 基板概要	... 4	Fig. 10-3 コネクタ3	... 31
<u>Overview</u>		<u>Sensor</u>	
Fig. 1 製品外観	... 10	Fig. 11 センサ位置	... 32
Fig. 2 製品ラベル & Cautionラベル	... 11	<u>Circuit</u>	
Fig. 3-1 製品分解1	... 12	Fig. A-1 Block Diagram	... A-1
Fig. 3-2 製品分解2	... 13	Fig. A-2 Schematic	... A-2
Fig. 4 基板外観	... 14	<u>部品情報</u>	
Fig. 5 基板X-Ray	... 15	Table B Parts List	... B-1
Fig. 6 基板外観 (部品除去後)	... 16	<u>トランス測定</u>	
Fig. 7-1 各層写真 L1 (Top View)	... 17	Fig. C-1 トランス(070) 測定結果	... C-1
Fig. 7-2 各層写真 L2 (Top View)	... 17	Fig. C-2 トランス(255) 測定結果	... C-2
Fig. 7-3 各層写真 L3 (Top View)	... 18	Fig. C-3 トランス(262) 測定結果	... C-3
Fig. 7-4 各層写真 L4 (Top View)	... 18		
<u>搭載部品位置</u>			
Fig. 8-1 搭載部品位置1 (Top View)	... 19		
Fig. 8-2 搭載部品位置2 (Top View)	... 20		
Fig. 8-3 搭載部品位置3 (Top View)	... 21		
Fig. 8-4 搭載部品位置4 (Top View)	... 22		
Fig. 8-5 搭載部品位置5 (Top View)	... 23		
Fig. 8-6 搭載部品位置6 (Top View)	... 24		
<u>Elements</u>			
Table 3 搭載部品数	... 25		
Fig. 9-1 搭載部品1	... 25		
Fig. 9-2 搭載部品2	... 26		
Fig. 9-3 搭載部品3	... 27		
Fig. 9-4 搭載部品4	... 28		