

インバータ:デンソー製(LEXUS RZ450e搭載BluE Nexus製eAxle内蔵) SiC駆動基板回路解析レポート

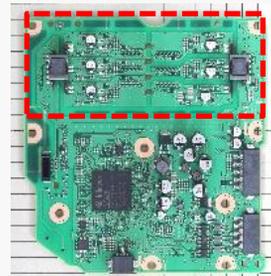


TOYOTA LEXUS RZ450e

引用: https://lexus.jp/models/rz/features/price_grade/



インバータユニット外観



搭載基板

概要

LEXUSにフル電動のバッテリーEV(BEV)専用車種がラインアップされました。

今回、RZ450eに搭載されているインバータに注目して確認したところ、トヨタ車搭載のインバータとしては初のSiC MOSFET(デンソー製)が採用されていました。

本レポートはインバータ搭載基板のSiC-MOSFETゲート駆動回路の解析レポートとなります。

製品特徴

- ・トヨタ LEXUS RZ450e(ZAA-XEBM15-AWDLS)AWD リア搭載
デンソー製インバータモジュール(BluE Nexus 製 eAxleユニット(80kW)内蔵)
- ・交流同期モーター(最高出力:80kW、最大トルク:169Nm)
- ・搭載パワーカード 両面冷却モジュール(デンソー製 SiC-MOSFET搭載)
- ・リチウムイオン電池容量:71.4kWh 355V

解析内容・レポート価格

①部分回路解析(搭載基板写真赤枠部) 価格: ¥1,200,000(税抜) 発注後1weekで納品

- ・製品分解工程
- ・ゲート駆動回路解析(単相+周辺部)
※インバータ制御部は含みません。

②全回路解析 価格: ¥2,300,000(税抜) 発注後1weekで納品

- ・製品分解工程
- ・ゲート駆動回路解析(全回路)

※関連レポート:

eAxle: BluE Nexus製(トヨタ自動車 LEXUS「RZ450e」搭載)ティアダウンレポート
SiC MOSFET(650V): デンソー(トヨタ自動車 LEXUS「RZ450e」搭載)構造解析レポート
SiC MOSFET(650V): デンソー(トヨタ自動車 LEXUS「RZ450e」搭載)プロセス解析レポート
インバータ: デンソー製(LEXUS RZ450e搭載BluE Nexus製eAxle内蔵)コスト調査レポート

目次

		Page
Summary		
Table 1	製品情報	… 3
基板概要		
Table 2	基板概要	… 4
Overview		
Fig. 1	製品外観	… 12
Fig. 2-1	製品ラベル1	… 13
Fig. 2-2	製品ラベル2	… 14
Fig. 3-1	製品分解1	… 15
Fig. 3-2	製品分解2	… 16
Fig. 3-3	製品分解3	… 17
Fig. 3-4	製品分解4	… 18
Fig. 3-5	製品分解5	… 19
Fig. 3-6	製品分解6	… 20
Fig. 3-7	製品分解7	… 21
Fig. 3-8	製品分解8	… 22
Fig. 3-9	製品分解9	… 23
Fig. 3-10	製品分解10	… 24
Fig. 3-11	製品分解11	… 25
Fig. 4	SiC駆動基板 基板外観	… 26
Fig. 5	SiC駆動基板 基板X-Ray	… 27
Fig. 6	SiC駆動基板 基板外観 (部品除去後)	… 28
Fig. 7-1	SiC駆動基板 各層写真 L1 (Top View)	… 29
Fig. 7-2	SiC駆動基板 各層写真 L2 (Top View)	… 29
Fig. 7-3	SiC駆動基板 各層写真 L3 (Top View)	… 30
Fig. 7-4	SiC駆動基板 各層写真 L4 (Top View)	… 30
Fig. 7-5	SiC駆動基板 各層写真 L5 (Top View)	… 31
Fig. 7-6	SiC駆動基板 各層写真 L6 (Top View)	… 31
搭載部品位置		
Fig. 8-1	SiC駆動基板(駆動) 搭載部品位置 (Top View)	… 32
Fig. 8-2	SiC駆動基板(駆動) 搭載部品位置 (Bottom View)	… 33
Fig. 8-3	SiC駆動基板(制御) 搭載部品位置 (Top View)	… 34
Fig. 8-4	SiC駆動基板(制御) 搭載部品位置 (Bottom View)	… 35
Fig. 8-5	筐体側 搭載部品位置 (Bottom View)	… 36
Elements		
Table 3	搭載部品数	… 37
Fig. 9-1	SiC駆動基板 搭載部品1	… 37
Fig. 9-2	SiC駆動基板 搭載部品2	… 38
Fig. 9-3	SiC駆動基板 搭載部品3	… 39
Fig. 9-4	SiC駆動基板 搭載部品4	… 40
Fig. 9-5	基板外電子部品 搭載部品	… 41
Interface		
Fig. 10-1	内部接続1	… 42
Fig. 10-2	内部接続2	… 43
Fig. 10-3	内部接続3	… 44
Fig. 10-4	コネクタ1	… 45
Fig. 10-5	コネクタ2	… 46
Fig. 10-6	コネクタ3	… 47
Sensor		
Fig. 11	センサ位置	… 48
Circuit		
Fig. A-1	Block Diagram	… A-1
Fig. A-2	Schematic	… A-2
部品情報		
Table B	Parts List	… B-1