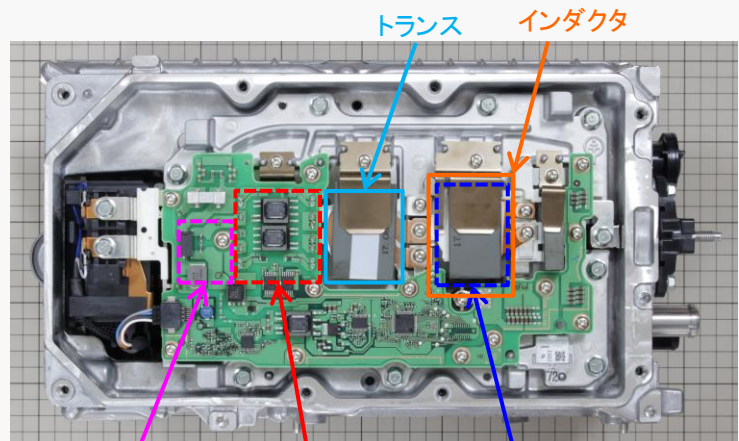


TOYOTA カムリPCU搭載、デンソー製 DC-DC コンバータの 基板回路解析レポート



PCU外観



フィルムキャパシタ (基板裏面) トランス インダクタ
 パワーモジュール (基板裏面) 整流モジュール (基板裏面)

製品概要

トヨタ自動車は2017年7月にカムリをフルモデルチェンジし、パワートレインが一新され、心臓部であるPCUも小型軽量化され、そのPCUに搭載された解析対象のDC-DCコンバータは、次のような概要で構成されています。

- ・プリウス(ZVW51) PCU搭載DCDCコンバータと比較して、豊田自動織機製からデンソー製にメーカー変更され、搭載部品数も約4割減となっている
- ・基板サイズ/質量：225.7mm x 111.9mm/446g (フィルムキャパシタ含まず)
- ・259V→12Vの降圧コンバータ

(参考としてデンソー製DC-DCコンバータの特徴)

- ・最大出力電流120A、最大効率96%
- ・デンソー独自の電力変換回路(同期整流。トランスとチョークコイルを統合化)

レポート内容

(1)標準解析レポート

基板各層レイアウト、機能ブロック図、詳細回路図、部品表

(2)オプション解析①

トランス巻線比測定(基板実装トランス)、配線測長

基板断面解析、トランス/インダクタ構造&測定(基板外を対象)

(3)オプション解析②

放熱イメージ図、ノイズ対策考察