

BYD 元EV360 搭載インバーター制御基板(BYD製)回路解析レポート



搭載インバーター外観



搭載INV制御基板

概要

- ・中国の新興自動車メーカーの代表格 BYD(比亞迪汽車) 元(王朝シリーズ)の主力車種 SUV 2018年5月発売。2019年販売台数世界第9位(35,699台)
- ・車両価格:約200万(118,800元)
- ・今回は搭載マイコン、周辺部品との接続含めてのレポートとなります。薄型のインバーター、制御基板にTI社製のFPGAを搭載。

製品特長

- ・前輪駆動。永久磁石同期モーター
- ・電池容量:42kWh(3元系Li電池)
- ・インバーター諸元 (水冷)モーター直結のeAxel(280×261×87mm) 最高出力:70kW 最大定格電流:260A
- ・搭載IGBTモジュール(型式:FF450R12ME4:Infineon製)

解析内容

- ・インバーターユニットの分解工程
- ・基板の搭載部品リスト
- ・ブロック図、回路図

		Page
<u>Summary</u>		
Table 1	製品概要	... 3
<u>基板概要</u>		
Table 2	基板概要	... 5
<u>Overview</u>		
Fig. 1-1	基板外観	... 8
Fig. 1-2	基板外観(樹脂・ケーブル除去後)	... 9
Fig. 2	基板X-Ray	... 10
Fig. 3	基板外観 (部品除去後)	... 11
Fig. 4-1	各層写真 L1 (Top View)	... 12
Fig. 4-2	各層写真 L2 (Top View)	... 12
Fig. 4-3	各層写真 L3 (Top View)	... 12
Fig. 4-4	各層写真 L4 (Top View)	... 12
<u>搭載部品位置</u>		
Fig. 5-1	搭載部品位置 (Top View)	... 13
Fig. 5-2	搭載部品位置 (Bottom View)	... 14
<u>Elements</u>		
Table 3	搭載部品数	... 15
Fig. 6-1	搭載部品1	... 15
Fig. 6-2	搭載部品2	... 16
Fig. 6-3	搭載部品3	... 17
Page		
<u>Interface</u>		
Fig. 7-1	コネクタ1	... 18
Fig. 7-2	コネクタ2	... 19
<u>Sensor</u>		
Fig. 8	センサー位置	... 20
<u>Circuit</u>		
Fig. A-1	Block Diagram	... A-1
Fig. A-2	Schematic	... A-2
<u>部品情報</u>		
Table B	Parts List	... B-1