

## インバータ: TESLA CYBERTRUCK搭載 詳細回路解析レポート



CYBERTRUCK(Web情報より)



インバータ 外観

引用: [https://www.tesla.com/ja\\_jp/cybertruck](https://www.tesla.com/ja_jp/cybertruck)

### 概要

TESLAからCYBERTRUCKが2019年11月に発表されました。  
本車両は、独特の外観から注目されていますが、TESLAの最新モデルとして様々な新技術が採用されています。

本レポートはRWDモデルに搭載されるREARインバータの回路解析レポートとなります。

### 製品特徴

- ・サイズ:(W)324mm x (L)213mm x (H)135mm 重量:4.6kg 水冷のユニット
- ・ModelYに搭載インバータからの変更点としては、システム電圧の上昇(800V)に伴い、平滑コンデンサの大型化、ゲートドライバICの変更、昇圧トランスの構造変更など。

### 解析内容

- ・製品分解、基板搭載の搭載部品調査
- ・各層配線レイアウト、回路接続情報(Viewerツール) ※部品間の接続追跡可能
- ・基板回路図、ブロック図

### レポート価格

- ・フル解析レポート(全回路(3相全て解析))  
4,700,000円(税抜き) 発注後1weekで納品
- ・部分解析レポート(全回路から共通部分(ドライバ2相分)を除いた部分を解析)  
3,900,000円(税抜き) 発注後1weekで納品
- ・部分解析レポート(ドライバ1相分のみ解析)  
2,400,000円(税抜き) 発注後1weekで納品

※ティアダウンレポート購入のお客様は上記金額より60万引き。

# フル解析レポート 目次

|                  |                      | Page     |
|------------------|----------------------|----------|
| <u>Summary</u>   |                      |          |
| Table 1          | 製品情報                 | ... 3    |
| <u>基板概要</u>      |                      |          |
| Table 2          | 基板概要                 | ... 4    |
| <u>製品分解</u>      |                      |          |
|                  | 製品外観                 | ... 11   |
|                  | 組付け状態【インバータ基板】       | ... 12   |
|                  | 組付け状態【絶縁シート】         | ... 14   |
|                  | 組付け状態【ホールセンサコア筐体】    | ... 15   |
|                  | インバータ基板 マーキング        | ... 16   |
|                  | 組付け状態【インバータ出力バスバ】    | ... 17   |
|                  | 組付け状態【バスバ1】          | ... 18   |
|                  | 組付け状態【バスバ2】          | ... 19   |
|                  | 組付け状態【高圧電源入力コネクタカバー】 | ... 20   |
|                  | 組付け状態【パッキン】          | ... 21   |
|                  | 組付け状態【筐体(平滑コンデンサ内蔵)】 | ... 22   |
| <u>Overview</u>  |                      |          |
| Fig. 1           | 基板外観                 | ... 23   |
| Fig. 2           | 基板X-Ray              | ... 24   |
| Fig. 3           | 基板外観(部品除去後)          | ... 25   |
| Fig. 4-1         | 各層写真 L1 (Top View)   | ... 26   |
| Fig. 4-2         | 各層写真 L2 (Top View)   | ... 26   |
| Fig. 4-3         | 各層写真 L3 (Top View)   | ... 27   |
| Fig. 4-4         | 各層写真 L4 (Top View)   | ... 27   |
| Fig. 4-5         | 各層写真 L5 (Top View)   | ... 28   |
| Fig. 4-6         | 各層写真 L6 (Top View)   | ... 28   |
| <u>搭載部品位置</u>    |                      |          |
| Fig. 5-1-1       | インバータ基板 搭載部品位置       | ... 29   |
| Fig. 5-2-1       | 筐体側部品 搭載部品位置         | ... 47   |
| <u>Elements</u>  |                      |          |
| Table 3          | 搭載部品数                | ... 50   |
| Fig. 6-1-1       | インバータ基板 搭載部品         | ... 50   |
| Fig. 6-2-1       | 筐体側部品 搭載部品           | ... 57   |
| <u>Interface</u> |                      |          |
| Fig. 7-1         | 内部接続                 | ... 58   |
| Fig. 7-3         | コネクタ                 | ... 60   |
| <u>Sensor</u>    |                      |          |
| Fig. 8-1         | センサ位置                | ... 63   |
| <u>Circuit</u>   |                      |          |
| Fig. A-1         | Block Diagram        | ... A-1  |
| Fig. A-2         | Schematic            | ... A-2  |
| <u>部品情報</u>      |                      |          |
| Table B-1        | インバータ基板 Parts List   | ... B-1  |
| Table B-2        | 筐体側 Parts List       | ... B-41 |
| <u>トランス測定</u>    |                      |          |
| Fig. C-1         | トランス(0448) 測定        | ... C-1  |
| Fig. C-2         | トランス(1134) 測定        | ... C-1  |
| Fig. C-3         | プレーナトランス             | ... C-2  |

# 部分解析レポート(全回路から共通部分(ドライバ2相分)を除く) 目次

|                  |                      | Page     |
|------------------|----------------------|----------|
| <u>Summary</u>   |                      |          |
| Table 1          | 製品情報                 | ... 3    |
| <u>基板概要</u>      |                      |          |
| Table 2          | 基板概要                 | ... 4    |
| <u>製品分解</u>      |                      |          |
|                  | 製品外観                 | ... 11   |
|                  | 組付け状態【インバータ基板】       | ... 12   |
|                  | 組付け状態【絶縁シート】         | ... 14   |
|                  | 組付け状態【ホールセンサコア筐体】    | ... 15   |
|                  | インバータ基板 マーキング        | ... 16   |
|                  | 組付け状態【インバータ出力バスバ】    | ... 17   |
|                  | 組付け状態【バスバ1】          | ... 18   |
|                  | 組付け状態【バスバ2】          | ... 19   |
|                  | 組付け状態【高圧電源入力コネクタカバー】 | ... 20   |
|                  | 組付け状態【パッキン】          | ... 21   |
|                  | 組付け状態【筐体(平滑コンデンサ内蔵)】 | ... 22   |
| <u>Overview</u>  |                      |          |
| Fig. 1-1         | 基板外観                 | ... 23   |
| Fig. 1-2         | 解析対象エリア              | ... 24   |
| Fig. 2           | 基板X-Ray              | ... 25   |
| Fig. 3           | 基板外観(部品除去後)          | ... 26   |
| Fig. 4-1         | 各層写真 L1 (Top View)   | ... 27   |
| Fig. 4-2         | 各層写真 L2 (Top View)   | ... 27   |
| Fig. 4-3         | 各層写真 L3 (Top View)   | ... 28   |
| Fig. 4-4         | 各層写真 L4 (Top View)   | ... 28   |
| Fig. 4-5         | 各層写真 L5 (Top View)   | ... 29   |
| Fig. 4-6         | 各層写真 L6 (Top View)   | ... 29   |
| <u>搭載部品位置</u>    |                      |          |
| Fig. 5-1-1       | インバータ基板 搭載部品位置       | ... 30   |
| Fig. 5-2-1       | 筐体側部品 搭載部品位置         | ... 45   |
| <u>Elements</u>  |                      |          |
| Table 3          | 搭載部品数                | ... 48   |
| Fig. 6-1-1       | インバータ基板 搭載部品         | ... 48   |
| Fig. 6-2-1       | 筐体側部品 搭載部品           | ... 55   |
| <u>Interface</u> |                      |          |
| Fig. 7-1         | 内部接続                 | ... 56   |
| Fig. 7-3         | コネクタ                 | ... 58   |
| <u>Sensor</u>    |                      |          |
| Fig. 8-1         | センサ位置                | ... 61   |
| <u>Circuit</u>   |                      |          |
| Fig. A-1         | Block Diagram        | ... A-1  |
| Fig. A-2         | Schematic            | ... A-2  |
| <u>部品情報</u>      |                      |          |
| Table B-1        | インバータ基板 Parts List   | ... B-1  |
| Table B-2        | 筐体側 Parts List       | ... B-29 |
| <u>トランス測定</u>    |                      |          |
| Fig. C-1         | トランス(0448) 測定        | ... C-1  |
| Fig. C-2         | トランス(1134) 測定        | ... C-1  |
| Fig. C-3         | プレーナトランス             | ... C-2  |

## 部分解析レポート(ドライバ1相分のみ) 目次

|                  |                      | Page    |
|------------------|----------------------|---------|
| <u>Summary</u>   |                      |         |
| Table 1          | 製品情報                 | ... 3   |
| <u>基板概要</u>      |                      |         |
| Table 2          | 基板概要                 | ... 4   |
| <u>製品分解</u>      |                      |         |
|                  | 製品外観                 | ... 7   |
|                  | 組付け状態【インバータ基板】       | ... 8   |
|                  | 組付け状態【絶縁シート】         | ... 10  |
|                  | 組付け状態【ホールセンサコア筐体】    | ... 11  |
|                  | インバータ基板 マーキング        | ... 12  |
|                  | 組付け状態【インバータ出力バスバ】    | ... 13  |
|                  | 組付け状態【バスバ1】          | ... 14  |
|                  | 組付け状態【バスバ2】          | ... 15  |
|                  | 組付け状態【高圧電源入力コネクタカバー】 | ... 16  |
|                  | 組付け状態【パッキン】          | ... 17  |
|                  | 組付け状態【筐体(平滑コンデンサ内蔵)】 | ... 18  |
| <u>Overview</u>  |                      |         |
| Fig. 1-1         | 基板外観                 | ... 19  |
| Fig. 1-2         | 解析対象エリア              | ... 20  |
| Fig. 2           | 基板X-Ray              | ... 21  |
| Fig. 3           | 基板外観(部品除去後)          | ... 22  |
| Fig. 4-1         | 各層写真 L1 (Top View)   | ... 23  |
| Fig. 4-2         | 各層写真 L2 (Top View)   | ... 23  |
| Fig. 4-3         | 各層写真 L3 (Top View)   | ... 24  |
| Fig. 4-4         | 各層写真 L4 (Top View)   | ... 24  |
| Fig. 4-5         | 各層写真 L5 (Top View)   | ... 25  |
| Fig. 4-6         | 各層写真 L6 (Top View)   | ... 25  |
| <u>搭載部品位置</u>    |                      |         |
| Fig. 5-1-1       | インバータ基板 搭載部品位置       | ... 26  |
| Fig. 5-2-1       | 筐体側部品 搭載部品位置         | ... 28  |
| <u>Elements</u>  |                      |         |
| Table 3          | 搭載部品数                | ... 31  |
| Fig. 6-1-1       | インバータ基板 搭載部品         | ... 31  |
| Fig. 6-2-1       | 筐体側部品 搭載部品           | ... 33  |
| <u>Interface</u> |                      |         |
| Fig. 7-1         | 内部接続                 | ... 34  |
| Fig. 7-3         | コネクタ                 | ... 36  |
| <u>Circuit</u>   |                      |         |
| Fig. A-1         | Block Diagram        | ... A-1 |
| Fig. A-2         | Schematic            | ... A-2 |
| <u>部品情報</u>      |                      |         |
| Table B-1        | インバータ基板 Parts List   | ... B-1 |
| Table B-2        | 筐体側 Parts List       | ... B-7 |
| <u>トランス測定</u>    |                      |         |
| Fig. C-1         | プレーナトランス             | ... C-1 |