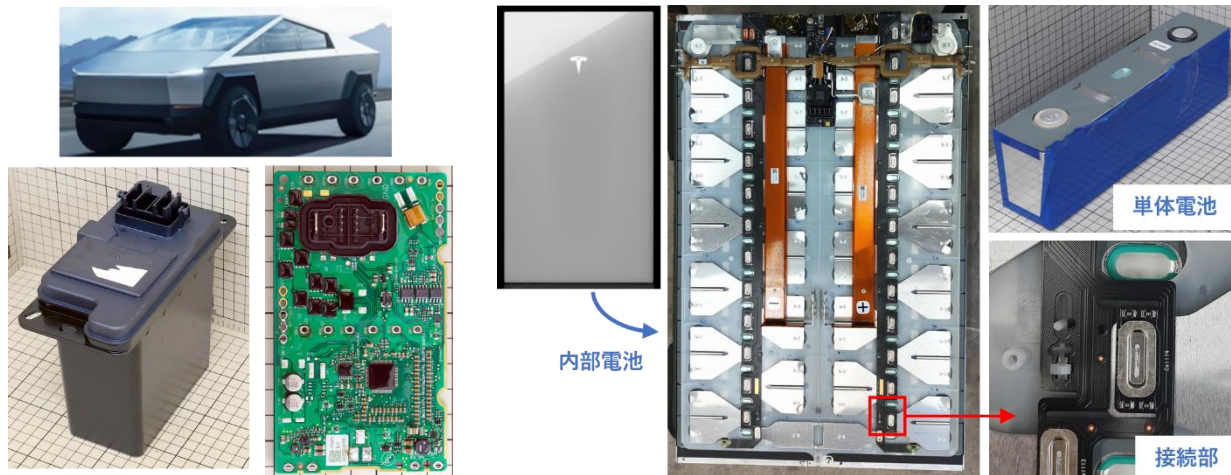


補機バッテリー：TESLA CYBERTRUCK Liイオン電池ヒーティング技術調査レポート 家庭用蓄電池：TESLA Powerwall3 Liイオン電池ヒーティング技術調査レポート



TESLA CYBERTRUCK 補機バッテリー 外観&制御基板

TESLA Powerwall3 外観&搭載電池、接続部

レポート概要

Liイオン電池は、低温環境下では電解液のイオン伝導度低下による内部抵抗の増大や電極でのLi析出により、出力低下、充電性能の悪化及び安全性の問題が顕著となることから、温度管理は出力特性・充電受入性・寿命・安全性を左右する重要な要素となっています。

今回のレポートでは、TESLA製品に使用されているLiイオン電池（Powerwall3、CYBERTRUCK補機バッテリー）におけるヒーティング技術について注目し、電池の温度管理、加熱の仕組みについて調査しています。

製品特徴

- ・ TESLA CYBERTRUCK 補機バッテリー
サイズ：87mm (W)×190mm (L)×166mm (H) 重量：約22kg
4Ah、41.6V (166.4Wh)
- ・ TESLA Powerwall3
サイズ：1010 mm(H) × 600 mm(W) × 193 mm(L) 重量：130 kg
蓄電容量 13.5 kWh ※26モジュール搭載 最高出力 15.4kW（ピーク） / 11.5kW（連続運転）

解析内容 レポート価格

- ①補機バッテリー：TESLA CYBERTRUCK搭載 Liイオン電池ヒーティング技術調査レポート
価格 ¥300,000（税別）
 - ・ 製品構造と加熱の仕組み
 - ・ 搭載抵抗について（電圧、抵抗値）
- ②家庭用蓄電池：TESLA Powerwall3 Liイオン電池ヒーティング技術調査レポート
価格 ¥500,000（税別）
 - ・ 製品構造と加熱の仕組み（配線追跡など）
 - ・ 搭載抵抗、配線パターン
 - ・ 熱抵抗算出

※各製品解析レポート購入の方はお値引き対応いたしますのでお問い合わせください。

		Page
<u>Summary</u>		
Table 1	製品概要	… 3
Table 2	ヒーター技術概要(1)	… 4
Table 3	ヒーター技術概要(2)	… 5
<u>Overview</u>		
Fig. 1	製品外観	… 6
Fig. 2	製品刻印、製品マーキング	… 7
Fig. 3-1	製品分解(1)	… 8
Fig. 3-2	製品分解(2)	… 9
Fig. 4	バッテリーモジュール詳細	… 10
Fig. 5	BMS基板外観	… 11
<u>Circuit</u>		
Fig. 6	ヒーター関連 ブロック図	… 12
<u>搭載部品位置</u>		
Fig. 7-1	搭載部品位置 (Top View)	… 13
Fig. 7-2	搭載部品位置 (Bottom View)	… 14
<u>簡易成分分析</u>		
Fig. 8	放熱樹脂 簡易成分分析	… 15

	Page
<u>Summary</u>	
Table 1 製品概要	… 3
Table 2 ヒーティング技術概要	… 4
<u>Overview</u>	
Fig. 1 製品外観	… 5
Fig. 2 製品銘板	… 6
Fig. 3-1 製品分解(前面側-1)	… 7
Fig. 3-2 製品分解(前面側-2)	… 8
Fig. 3-3 製品分解(背面側-1)	… 9
Fig. 3-4 製品分解(背面側-2)	… 10
Fig. 3-5 製品分解(背面側-3)	… 11
Fig. 4-1 電池パック構成	… 12
Fig. 4-2 リン酸鉄リチウムイオン電池セル	… 13
Fig. 4-3 電池パック上の発熱抵抗体	… 14
Fig. 5-1 BMS制御基板 主要部品搭載位置(ヒーティング関連)	… 15
Fig. 5-2 BMS right基板/BMS left基板 部品搭載位置(ヒーティング関連)	… 16
<u>熱解析</u>	
Fig. 6-1 熱の流れ	… 17
Fig. 6-2 AIバスバーの測長(負極側)	… 18
Fig. 6-3 AIバスバーの測長(正極側)	… 19
Fig. 6-4 電池端子間接続用AIバスバーの図面	… 20
Fig. 6-5 AIバスバーの熱抵抗の計算(上部のみ)	… 21
Fig. 6-6 AIバスバーの熱抵抗の計算(CELL 13右部)	… 22
Fig. 6-7 ヒーター部 電子回路図	… 23
Fig. 6-8 ヒーター部 熱抵抗回路図	… 24
<u>用語の定義</u>	
Fig. 7 視点に関する用語の定義	… 25