



中国BYD「SEAL(海豹)」 徹底分解 [全体編]

テスラを追い抜き、
世界一のEVメーカーへ。
分解調査で、世界戦略車の
「技術力」と「開発の方向性」
を明らかにする。

中国BYDの電気自動車(EV)である「SEAL(海豹)」を分解調査しました。最大の特徴は、モーターと減速機、インバーターの主要3部品に加えて、車両コントローラー、電池管理システム(BMS)、DC-DCコンバーター、車載充電器、ジャンクションボックスを一体化した「8 in 1」と呼ぶパワーユニットを採用していること。さらに、「ブレードバッテリー」と呼ぶ新構造の車載電池や統合化した熱マネジメントシステムを搭載したほか、車内電装品の集中制御も大手自動車メーカーを大きく先行しています。中国市場向けの量産車としてだけでなく、テスラ対抗馬として2023年度中に日本でも販売を予定している世界基準のEVです。中国企業の開発・設計思想をはじめ、材料や部品の形状や使用状況について、多彩な画像と解説から理解を深めることができる1冊です。



- 監修：日経BP 総合研究所
- 2023年9月15日発行
- レポート：A4判、494ページ
- 付属DVD：1枚、39分（分解映像を収録）
- 価格
 - 書籍とオンラインサービスのセット：1,320,000円（10%税込）
 - 書籍のみ：880,000円（10%税込）
- 発行：日経BP



モーターコントローラー、モーター、電池、シャシー、車体、内装部品、電装品、ECU…522点の画像を掲載し、分かりやすく解説します。

中国BYD「SEAL(海豹)」徹底分解 [全体編] [目次]

第1章 総論

- 1-1 全体概要
 - 1-1-1 BYDの動向
 - 1-1-2 SEALの車両仕様と特徴
- 1-2 テスラとの比較
 - 1-2-1 概要
 - 1-2-2 プラットフォーム
 - 1-2-3 熱マネジメントシステム
 - 1-2-4 ECUの集約

第2章 パワートレイン

- 2-1 パワートレイン概略
 - 2-1-1 概要
- 2-2 パワートレインの電気接続
 - 2-2-1 リア駆動ユニット部
 - 2-2-2 フロント駆動ユニット部
 - 2-2-3 分解後の様子
- 2-3 フロント駆動ユニット
 - 2-3-1 概要
- 2-4 リア駆動ユニット
 - 2-4-1 概要
- 2-5 フロントモーター
 - 2-5-1 概要
 - 2-5-2 スターター
 - 2-5-3 ローター
 - 2-5-4 レゾルバ
- 2-6 リアモーター
 - 2-6-1 概要
 - 2-6-2 リアモーターのスターター
 - 2-6-3 ローター
 - 2-6-4 レゾルバ
- 2-7 フロントモーターコントローラー
 - 2-7-1 概要
 - 2-7-2 内部の構成
 - 2-7-3 制御基板
- 2-8 リア統合モーターコントローラー
 - 2-8-1 概要
 - 2-8-2 内部最上層の構成
 - 2-8-3 BMSと車両コントローラーの統合基板
 - 2-8-4 三相インバーターとパワー半導体モジュール
 - 2-8-5 車載充電器とDC-DCコンバーター
- 2-9 減速機
 - 2-9-1 フロント減速機
 - 2-9-2 リア減速機
- 2-10 電池パック
 - 2-10-1 電池パックの取り外し
 - 2-10-2 電池パックの内部分解
- 2-11 電池セル
 - 2-11-1 電池セルの概要
 - 2-11-2 電池セルの分解
 - 2-11-3 正極材の分析
 - 2-11-4 負極材の分析
 - 2-11-5 セパレーターの分析
 - 2-11-6 電池セルの充放電特性
 - 2-11-7 電池セルのI-V特性(10秒放電)
- 2-12 熱マネジメントシステム
 - 2-12-1 概要
 - 2-12-2 ノナルブ
 - 2-12-3 電動コンプレッサー
 - 2-12-4 補器類
 - 2-12-5 ラジエーターユニット
- 2-13 外部充電ユニット
 - 2-13-1 概要



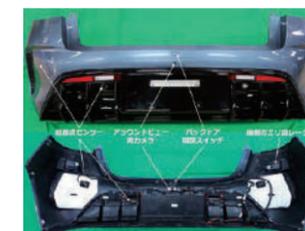
第3章 シャシー

- 3-1 シャシー概略
 - 3-1-1 概要
- 3-2 フロントサスペンション
 - 3-2-1 概要
- 3-3 リアサスペンション
 - 3-3-1 概要
- 3-4 電動パワーステアリング
 - 3-4-1 概要
 - 3-4-2 アシストモーター
- 3-5 ブレーキシステム
 - 3-5-1 概要
 - 3-5-2 ESC制御ユニット
- 3-6 フロントブレーキ
 - 3-6-1 概要
- 3-7 リアブレーキ
 - 3-7-1 概要
- 3-8 ペダル
 - 3-8-1 アクセルペダル
 - 3-8-2 ブレーキペダル
- 3-9 タイヤとホイール
 - 3-9-1 概要



第4章 車体

- 4-1 車体概略
 - 4-1-1 概要
- 4-2 プラットフォーム
 - 4-2-1 概要
 - 4-2-2 CTBによる車体性能の向上
 - 4-2-3 車両剛性や衝突安全性向上への対策
- 4-3 フロントドア
 - 4-3-1 概要
- 4-4 リアドア
 - 4-4-1 概要
- 4-5 フロントフード
 - 4-5-1 概要
- 4-6 フロントフェンダー
 - 4-6-1 概要
- 4-7 ルーフ/リアフェンダー
 - 4-7-1 概要
- 4-8 バックドア
 - 4-8-1 概要
- 4-9 フロントバンパー
 - 4-9-1 概要
- 4-10 リアバンパー
 - 4-10-1 概要



- 4-11 アンダーカバー
 - 4-11-1 概要

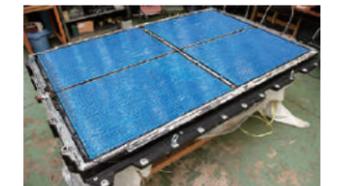
第5章 内装部品

- 5-1 内装概略
 - 5-1-1 概要
- 5-2 インストルメントパネル
 - 5-2-1 概要
- 5-3 センターコンソール
 - 5-3-1 概要
 - 5-3-2 電源ポート
 - 5-3-3 ワイヤレス充電ユニット
- 5-4 ステアリング周辺
 - 5-4-1 概要
 - 5-4-2 ステアリングコラムスイッチ
 - 5-4-3 ステアリングスイッチ
- 5-5 ルーフヘッドライニング
 - 5-5-1 概要
 - 5-5-2 フロントマップランプユニット
- 5-6 シート
 - 5-6-1 概要
 - 5-6-2 フロントシート
 - 5-6-3 リアシート
- 5-7 ステアリングメンバー
 - 5-7-1 概要
- 5-8 フロアマット
 - 5-8-1 概要



第6章 電装品

- 6-1 電装品概略
 - 6-1-1 概要
- 6-2 フロントカメラユニット
 - 6-2-1 概要
 - 6-2-2 ADAS用フロントカメラ
 - 6-2-3 ドライブレコーダー用カメラ
- 6-3 フロントミリ波レーダー
 - 6-3-1 概要
 - 6-3-2 内部基板の詳細
- 6-4 アラウンドビューモニター
 - 6-4-1 概要
 - 6-4-2 アラウンドビュー用フロントカメラ
 - 6-4-3 アラウンドビュー用リアカメラ
 - 6-4-4 アラウンドビュー用サイドカメラ
- 6-5 室内カメラ
 - 6-5-1 概要
 - 6-5-2 運転者モニタリングカメラ
 - 6-5-3 乗員モニタリングカメラ
- 6-6 後側方レーダー
 - 6-6-1 概要
 - 6-6-2 内部基板の詳細
- 6-7 超音波センサー
 - 6-7-1 概要
 - 6-7-2 センサー内部
- 6-8 空調システム
 - 6-8-1 概要
 - 6-8-2 HVACの詳細
- 6-9 PM2.5測定器
 - 6-9-1 概要
 - 6-9-2 内部の構造
- 6-10 中央ディスプレイ
 - 6-10-1 概要
 - 6-10-2 内部の構成
- 6-11 液晶メーター
 - 6-11-1 概要
 - 6-11-2 内部の構成
- 6-12 ヘッドアップディスプレイ
 - 6-12-1 概要
 - 6-12-2 内部の構成
- 6-13 オーディオシステム
 - 6-13-1 概要
 - 6-13-2 スピーカーの搭載場所
 - 6-13-3 アンプ
- 6-14 カラオケユニット
 - 6-14-1 概要
 - 6-14-2 カラオケ用マイク
 - 6-14-3 カラオケ用マイク専用充電器
- 6-15 キーレスシステム
 - 6-15-1 概要
 - 6-15-2 電子キー
- 6-16 アンテナユニット
 - 6-16-1 概要
 - 6-16-2 内部の構成
- 6-17 エアバッグシステム
 - 6-17-1 概要
 - 6-17-2 エアバッグ用ECU
- 6-18 ヘッドランプ
 - 6-18-1 概要
 - 6-18-2 内部の構成
 - 6-18-3 制御ユニット
- 6-19 テールランプ
 - 6-19-1 概要
 - 6-19-2 内部の構成
- 6-20 サイドミラー
 - 6-20-1 概要
 - 6-20-2 内部の構成
 - 6-20-3 NFC受信ユニット
 - 6-20-4 インジケーター表示ユニット
 - 6-20-5 LED照明
 - 6-20-6 方向指示器モジュール
- 6-21 車両接近通報装置
 - 6-21-1 概要
- 6-22 TPMS
 - 6-22-1 概要
 - 6-22-2 TPMSセンサー
 - 6-22-3 TPMS/スマートキー受信ユニット
- 6-23 ヒューズボックス
 - 6-23-1 概要
- 6-24 12V蓄電池(リチウムイオン電池)
 - 6-24-1 概要
 - 6-24-2 電池分解



第7章 ECU

- 7-1 ECU概略
 - 7-1-1 概要
- 7-2 ボディコントローラー(レフト/ライト/リア)
 - 7-2-1 概要
 - 7-2-2 レフトボディコントローラー
 - 7-2-3 ライトボディコントローラー
 - 7-2-4 リアボディコントローラー
- 7-3 マルチメディアコントローラー
 - 7-3-1 概要
 - 7-3-2 内部の構成