資料集刊行のご案内

2024年12月11日(水)

シリーズ：全固体電池のポテンシャルと競合技術に関する将来展望

パート① リチウムイオン固体電解質がBEV用電池を革新するか
パート② バイポーラ電極の動向とBYD、CATL等の戦略分析
パート③ 全固体電池は破壊的技術-先陣争いの行方

(有)カワサキテクノリサーチ

資料集体裁：A4判　ハードコピー　発行：2024年12月25日
価格(パート① 第1部、第2部　282頁、パート② 第3部 61頁、パート③ 第4部 50頁予定)
KTRコンサル会員販売価格：370,000円(送料･消費税込)，非会員販売価格：400,000円(送料･消費税込)
※以前にパート①のみ、或いはパート①②のセットをご購入いただいた方々には、パート②③のセット又はパート③のみの販売も行いますので、別途ご相談ください。

本資料の主要な(中枢)部分は、第1部(特許解析から見える研究開発動向)になる。「はじめに」から始まり、第1章から第6章までと「まとめ」での総括的考察になる。これらの章では、膨大にある全固体電池などに関する特許情報を解析し、全固体電池の構成部材や周辺材料の技術動向を明らかにしている。

第2部(関連企業の開発動向と市場展望)として、全固体電池に関する主要部材などのニュース・リリースなど、関連企業の開発動向と蓄電池や全固体電池の市場予測を追加した構成になっている。(パート①)

また、ご要望を踏まえた第3部は、バイポーラ電極の進展状況やBYD、CATLの戦略分析に加え、Naイオン系2次電池の開発動向にスポットを当てた。(パート②)

そして、急遽全固体電池実用化の先陣争いにとってキーになる技術をクローズアップしてみる為に半固体電池の開発動向を参照しつつ、第4部を追加構成した。(パート③)

※本資料集を手に取っていただいた専門家からも過分なお言葉(推薦文)を頂戴しておりますので、以下にご紹介いたします。

本資料集の特徴と実用性

ＫＴＲ社から私に、標記の紹介文をとの依頼があった時、真っ先にこの分野の研究の第一人者のＳ教授にお願いした方が良いと申しあげた。ところが送られて来た見本誌を拝見して、考えが逆転した。これは現場技術者が、全固体デバイスの実用化に、即役に立てる内容である。本書の内容を理解するには、蓄電の電気化学の知識が必要であるが、有力各社の特許明細書の図を豊富に引用し、なかなか読み取り難い電極構造と、その特許上の効果、すなわち“進歩性”と“新規性”を的確に示している。
全固体セルの製造プロセスは、電解液系とは異なり、かなり多様性があるが、工業化が可能な主な方法は網羅されており、装置メーカーの参考にもなろう。
ここに示された日本の技術ポテンシャルを活かし、世界に先駆けてＢＥＶに搭載可能な全固体セルの出現を期待したい。

菅原秀一　(元　三井物産（株）ナノテク開発部)

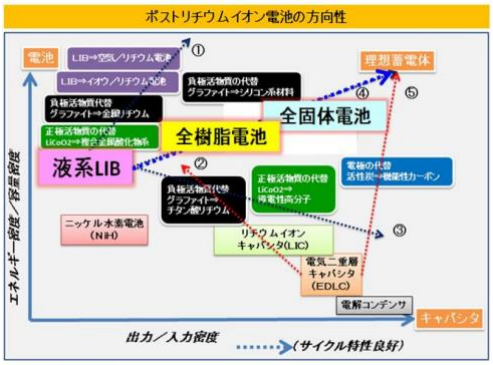

図1－17　全樹脂電池や全固体電池の液系LIB対する位置づけ

・・・・・・・・・・・・・・・・・切り取り線・・・・・・・・・・・・・・・・・

＜申込書＞　　シリーズ『全固体電池のポテンシャルと競合技術に関する将来展望』

KTRコンサル会員販売価格：(　)370,000円（消費税・送料込）(　)冊
非会員販売価格　　：(　)400,000円（消費税・送料込）(　)冊
※① 該当する(　)に○をご記入ください。　　※②(　)に購入冊数をご記入ください。

貴社名　　部署名
お名前　　ＴＥＬ　　ＦＡＸ
所在地 〒
Email　　申込日　　年　　月　　日
※当資料集を知ったきっかけをお教えください。
(　)弊社からのメールマガジン (　)弊社ホームページ (　)弊社スタッフからの紹介 (　)その他

申込先：(有)カワサキテクノリサーチ ktr@kawasaki-tr.com, FAX ： 06-6232-1056
連絡先：〒541-0047　TEL：06(6232)1055　大阪市中央区淡路町4丁目3番8号　TAIRINビル6F

資料集の内容見本例

第1部 特許解析から見える研究開発動向 （パート① 282頁）
はじめに
1.全固体電池の概要
1-1 リチウムイオン固体電解質を用いた全固体電池とは
1-2 リチウムイオン電池の卓越した特性
1-3 全固体電池のプレイヤーと特許情報まとめ
1-4 全固体電池/全樹脂電池
/液系(現行)リチウムイオン電池の構成材料/特性比較

2. トヨタ自動車の全固体電池
2-1 トヨタ自動車のＥＶ用電池戦略
2-2 トヨタ自動車の全固体電池の特許動向と技術概要
2-3 固体電解質材料
2-4 正極材料
2-5 負極材料
2-6 バインダー・導電助剤
2-7 電池構造(モノポーラ電極とバイポーラ電極)
2-8 スラリー
2-9 製造方法
2-10 集電体
2-11 タブ
2-12 外装部材
2-13 安全装置
2-14 評価・検知
2-15 制御装置/方法
2-16 実用化への課題と解決の方向性

3. 全固体電池メーカー／材料メーカーの技術
3-1 富士フィルム
3-2 パナソニック
3-3 日産自動車
3-4 本田技研工業
3-5 出光興産
3-6 ＦＤＫ
3-7 ＴＤＫ
3-8 村田製作所
3-9 各社の構成材料比較

4. 三洋化成／ＡＰＢ社の全樹脂電池
4-1 全樹脂電池の概要
4-2 全樹脂電池の詳細

5. 液系(現行)リチウムイオン電池の製造方法革新／ドライ電極
5-1 液系リチウムイオン電池の製造方法課題
5-2 マックスウェル社のドライ電極・乾燥自立型電極フィルム
5-3 24エム・テクノロジーズ社のドライ電極・半固体電極
5-4 ドライ電極技術の可能性と全固体電池への適用

6. 全固体電池の将来市場と可能性のまとめ
6-1 全固体電池の市場展開の可能性
6-2 全固体電池主要材料
6-3 全固体電池周辺材料

第2部 関連企業の開発動向と市場展望
1. 全固体電池の開発状況
2. 市場展望

第3部 （パート② 61頁）
1.全固体電池実用化一歩手前の技術を巡って
1-1 バイポーラ電極を用いたLIB電池の可能性(資料集より)
1-2 バイポーラ電極に関する情報
(1) 世界初採用のバイポーラ構造
(2) 豊田自動織機でのハイブリッド車用バイポーラ型
ニッケル水素電池の増設
(3) 三洋化成工業(APB)の例

2.BYDの躍進とCATLの戦略
2-1 世界のEV販売ランキング
2-2 BYDとテスラの電池に関する特許
2-3 BYD、CATL以外の中国新興電池メーカー
2-4 CATLの注目点
2-5 BYDの海外戦略とテスラの国際標準化

第3部 （パート② 61頁）つづき
3.Naイオン系2次電池への期待と現状
3-1 NIBのLIBに対する利点(優位性)
3-2 日本電気硝子の注目技術
3-3 NIBに関する主な材料、部材メーカーとセントラル硝子の特許
3-4 新たな電解質開発メーカーの近況
3-5 LIBとNIB併用のアイデア

4.トピックス
4-1 リチウム硫黄(Li-S)系 2次電池のポテンシャルと開発状況
4-2 界面制御の重要性(接触面積の拡大化の取組み)

第4部(予定項目、続々報 パート③)

1.NIB (Naイオン2次電池)
1-1 NIBで特に注目したメーカーの動き
1-2 NIBの材料(部材)に関する留意点(クラノード®の分析等)

2.Li-S系2次電池
2-1 グラフェンの活用 (LytenとADEKA)
2-2 Thick Graphene (ADEKA)の特許分析
2-3 世界のグラフェンに関する生産状況とその特徴(特性)

3.半固体電池
3-1 捉え方の整理
3-2 半固体電池の中国メーカーと実用化動向
3-3 半固体電池に関する中国以外のメーカーと実用化動向

4.全固体電池
4-1 トヨタの特許再考(言及すべき特許の追加と考察)
4-2 パナソニックの注目される特許の抽出と考察

5.その他トピックス

物性一覧表（ナノカーボン製品）【市販品】