

株式会社リコー

インクジェット印刷技術を利用したリチウムイオン二次電池のデジタル製造技術の開発 (実施期間：2019～)

技術テーマ区分番号：④、⑬

主な実施場所：神奈川県 海老名市

取組活動の内容

【経緯・背景など】

従来の二次電池は規格品のため電池の大きさや形状、性能にデバイスのデザインが制限されており、多様な形状や性能の二次電池を製造するためには複数の製造ラインを持つか製造プロセスの組み換えが必要となる。また電極を切り出す際に電極以外の部分に塗工されていた電極材料は廃棄となり多くの無駄が生じていた。上記の課題を解決するために、リコーでは長年培ったIJ技術を用いたリチウムイオン二次電池のデジタル製造技術の開発を実施している。

【方針・アプローチなど】

リチウムイオン二次電池の主要部材のインク化

主要電極部材のインクジェットインク化に成功しているほか、安全性を付与するセパレータやセラミック材料のインク化にも成功

インクジェット印刷装置の開発

電池用インクジェット印刷装置の試作機を用いてサンプル部材の供給やお客様との試作を2021年夏頃から実施予定

【期待される効果・今後の課題や展開など】

- ・電池製造ラインをデジタル化することで複数の製造ラインが不要となり、様々な用途に応じた二次電池を自由な形状で製造することが可能となる
- ・狙った場所に必要な量を非接触で印刷するIJ技術により、廃棄部材の減少や歩留まりの向上が可能となる

今後は全個体電池にむけた印刷技術の実現を目指していく

関連外部リンク先

https://jp.ricoh.com/technology/institute/research/tech_digital_Inkjet_Printed_LIB

https://jp.ricoh.com/release/2019/0129_1

https://jp.ricoh.com/info/2021/0224_1/

イメージ図



図1：デジタル印刷イメージ



図2：インク化された電池材料

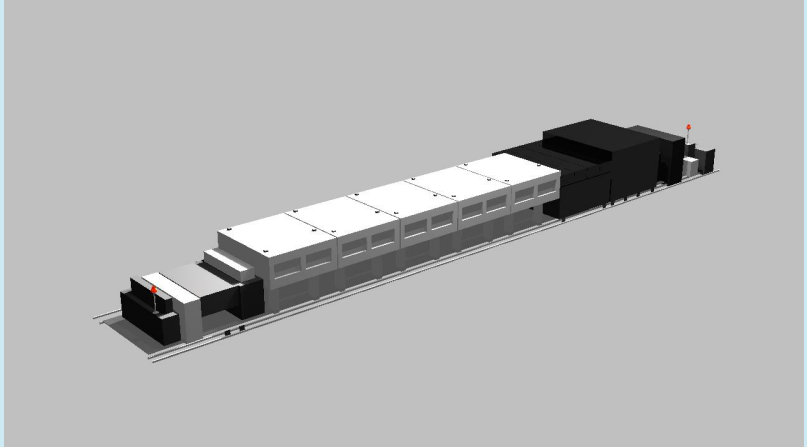


図3：開発中のインクジェット印刷装置の外観イメージ