

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】第 7 部門第 1 区分
【発行日】令和 5 年 3 月 28 日(2023.3.28)

【公開番号】特開 2023-2723(P2023-2723A)
【公開日】令和 5 年 1 月 10 日(2023.1.10)
【年通号数】公開公報(特許)2023-004
【出願番号】特願 2022-169346(P2022-169346)
【国際特許分類】

H 0 1 M 4/525(2010.01)

10

H 0 1 M 4/36(2006.01)

H 0 1 M 10/052(2010.01)

【F I】

H 0 1 M 4/525

H 0 1 M 4/36 C

H 0 1 M 10/052

【手続補正書】

【提出日】令和 5 年 3 月 17 日(2023.3.17)

【手続補正 1】

20

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

正極と、負極と、を有するリチウムイオン二次電池であって、

前記正極は、正極活物質を有し、

前記正極活物質は、マグネシウム、ニッケル及びアルミニウムを含むコバルト酸リチウムを有し、

30

前記正極活物質の表面 S E M 像を 8 ビットに変換したグレースケール画像において、グレースケール値の最大値と最小値との差が 120 以下である、リチウムイオン二次電池。

【請求項 2】

正極と、負極と、を有するリチウムイオン二次電池であって、

前記正極は、正極活物質を有し、

前記正極活物質は、マグネシウム、ニッケル及びアルミニウムを含むコバルト酸リチウムを有し、

前記正極活物質の表面 S E M 像を 8 ビットに変換したグレースケール画像において、グレースケール値の最大値と最小値との差が 115 以下である、リチウムイオン二次電池。

【請求項 3】

40

正極と、負極と、を有するリチウムイオン二次電池であって、

前記正極は、正極活物質を有し、

前記正極活物質は、マグネシウム、ニッケル及びアルミニウムを含むコバルト酸リチウムを有し、

前記正極活物質の表面 S E M 像を 8 ビットに変換したグレースケール画像において、グレースケール値の最大値と最小値との差が 70 以上 115 以下である、リチウムイオン二次電池。

【請求項 4】

正極と、負極と、を有するリチウムイオン二次電池であって、

前記正極は、正極活物質を有し、

50

前記正極活物質は、マグネシウム、ニッケル及びアルミニウムを含むコバルト酸リチウムを有し、

前記正極活物質の表面SEM像を8ビットに変換したグレースケール画像において、グレースケール値の標準偏差が11以下である、リチウムイオン二次電池。

【請求項5】

正極と、負極と、を有するリチウムイオン二次電池であって、

前記正極は、正極活物質を有し、

前記正極活物質は、マグネシウム、ニッケル及びアルミニウムを含むコバルト酸リチウムを有し、

前記正極活物質の表面SEM像を8ビットに変換したグレースケール画像において、グレースケール値の標準偏差が8以下である、リチウムイオン二次電池。 10

【請求項6】

正極と、負極と、を有するリチウムイオン二次電池であって、

前記正極は、正極活物質を有し、

前記正極活物質は、マグネシウム、ニッケル及びアルミニウムを含むコバルト酸リチウムを有し、

前記正極活物質の表面SEM像を8ビットに変換したグレースケール画像において、グレースケール値の標準偏差が4以上8以下である、リチウムイオン二次電池。

【請求項7】

請求項1乃至請求項6のいずれかーにおいて、

前記グレースケール画像はImageJによるものである、リチウムイオン二次電池。 20

【請求項8】

請求項1乃至請求項7のいずれかーにおいて、

前記正極活物質のSTEM-EDX線分析において、アルミニウムの分布の方がマグネシウムの分布より内側に存在する、リチウムイオン二次電池。

30

40

50