【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6年3月21日(2024.3.21)

【国際公開番号】WO2021/186290
【出願番号】特願2022-508605(P2022-508605)
【国際特許分類】
H01M 4/525(2010.01)
H01M 4/505(2010.01)
H01M 4/36(2006.01)
H01M 4/62(2006.01)
C01G 53/00(2006.01)
H01G 11/06(2013.01)
H01G 11/30(2013.01)
H01G 11/24(2013.01)
H01G 11/40(2013.01)
H01G 11/42(2013.01)
H01G 11/36(2013.01)
【ＦＩ】
H01M 4/525
H01M 4/505
H01M 4/36 C
H01M 4/62 Z
C01G 53/00 A
H01G 11/06
H01G 11/30
H01G 11/24
H01G 11/40
H01G 11/42
H01G 11/36

【手続補正書】
【提出日】令和6年3月11日(2024.3.11)
【手続補正１】
【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】
正極活物質を有する二次電池であって、
前記正極活物質は、コバルト酸リチウムを含み、
前記正極活物質は、第１の領域と、前記第１の領域よりも内側に設けられる第２の領域と、を有し、
前記第１の領域と、前記第２の領域はそれぞれ、
リチウムと、
酸素と、
第１の遷移金属、第２の遷移金属および第３の遷移金属の中から選ばれる一または複数を有し、
前記第１の遷移金属はニッケルであり、

前記第２の遷移金属はコバルトであり、
前記第３の遷移金属はマンガンであり、
前記ニッケルの濃度は、前記第１の領域の方が前記第２の領域よりも高い、二次電池。
【請求項２】
請求項１において、前記マンガンの濃度は、前記第１の領域の方が前記第２の領域よりも高い、二次電池。
【請求項３】
請求項１または請求項２において、
前記正極活物質は不純物元素を有する第３の領域を有し、
前記第３の領域は前記第１の領域と前記第２の領域の間に設けられる、二次電池。
【請求項４】
請求項３において、
前記第３の領域は、前記第１の領域と前記第２の領域が有する元素の相互拡散を抑制する機能を有する、二次電池。
【請求項５】
正極活物質を有する二次電池であって、
前記正極活物質は、コバルト酸リチウムを含み、
前記正極活物質は、第１の領域と、前記第１の領域よりも内側に設けられる第２の領域と、前記第２の領域よりも内側に設けられる第３の領域とを有し、
前記第１の領域と、前記第２の領域と、前記第３の領域はそれぞれ、
リチウムと、
酸素と、
第１の遷移金属、第２の遷移金属および第３の遷移金属の中から選ばれる一または複数を有し、
前記第１の遷移金属はニッケルであり、
前記第２の遷移金属はコバルトであり、
前記第３の遷移金属はマンガンであり、
前記ニッケルの濃度は、前記第２の領域の方が前記第３の領域よりも高い、二次電池。
【請求項６】
請求項５において、
前記ニッケルの濃度は、前記第２の領域の方が前記第１の領域よりも高い、二次電池。
【請求項７】
請求項５または請求項６のいずれか一において、
前記正極活物質は不純物元素を有する第４の領域を有し、
前記第４の領域は前記第２の領域と前記第３の領域の間に設けられる、二次電池。
【請求項８】
請求項７において、
前記第４の領域は、前記第２の領域と前記第３の領域が有する元素の相互拡散を抑制する機能を有する、二次電池。
【請求項９】
請求項３または請求項７において、
前記不純物元素は、チタン、フッ素、マグネシウム、アルミニウム、ジルコニウム、カルシウム、ガリウム、ニオブ、リン、ホウ素、シリコンのうち少なくとも一以上である、二次電池。
【請求項１０】
請求項１乃至請求項９のいずれか一において、
前記第１の領域は、充放電に伴う前記リチウムの拡散を促進し、前記正極活物質の安定化に寄与する、二次電池。
【請求項１１】
請求項１乃至請求項１０のいずれか一において、

前記二次電池は炭素材料を有し、
前記炭素材料は繊維状炭素、グラフェン、粒子状炭素のうち少なくとも一以上である、二次電池。
【請求項１２】
請求項１乃至請求項１１のいずれか一に記載の二次電池を有する電子機器。
【請求項１３】
請求項１乃至請求項１１のいずれか一に記載の二次電池を有する車両。