

【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】平成20年7月3日 (2008.7.3)

【公表番号】特表2007-538375(P2007-538375A)
 【公表日】平成19年12月27日 (2007.12.27)
 【年通号数】公開・登録公報2007-050
 【出願番号】特願2007-527366(P2007-527366)
 【国際特許分類】

H 0 1 M 10/36 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 M 10/00 1 1 4

H 0 1 M 10/00 1 1 2

H 0 1 M 10/00 1 1 3

H 0 1 M 10/00 1 0 2

H 0 1 M 10/00 1 0 4

【手続補正書】

【提出日】平成20年5月19日 (2008.5.19)

【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】

負極と、正極と、カチオンを輸送するためのカチオン伝導性を有する電解質とを備える電池であって、

前記電解質が、溶融塩と、カチオン源と、前記電解質のカチオン伝導性を高めるよう選択された有機化合物である電解質添加剤とを含み、

前記カチオンがアルカリ金属イオンであり、前記カチオン源がアルカリ金属塩である電池。

【請求項 2】

前記アルカリ金属イオンがリチウムイオンのリチウムイオン電池である請求項 1 に記載の電池。

【請求項 3】

前記電解質添加剤が有機炭酸塩であり、当該有機炭酸塩が前記溶融塩に対してモルパーセントで約 10% ~ 60% である請求項 1 に記載の電池。

【請求項 4】

前記電解質添加剤が有機炭酸塩であり、当該有機炭酸塩が前記溶融塩に対してモルパーセントで約 40% ~ 60% である請求項 1 に記載の電池。

【請求項 5】

前記電解質添加剤が有機炭酸塩であり、当該有機炭酸塩が前記溶融塩に対して、通常の電池動作条件下における電解質の燃焼の危険性に相当する燃焼モルパーセント未満であり、

前記電解質は、実質的にポリマーを含んでいない請求項 1 に記載の電池。

【請求項 6】

前記電解質添加剤が有機リン酸塩である請求項 1 に記載の電池。

【請求項 7】

前記電解質添加剤が非プロトン性極性有機化合物である請求項 1 に記載の電池。

【請求項 8】

負極と、正極と、電解質とを備えるリチウムイオン電池であって、
前記電解質が、溶融塩と、リチウム塩と、前記電解質のリチウムイオン伝導性を高めるよう選択された電解質添加剤とを含む電池。

【請求項 9】

前記電解質添加剤がアルカリカーボネートであり、当該アルカリカーボネートが前記溶融塩に対してモルパーセントで約 10 % ~ 60 % である請求項 8 に記載の電池。

【請求項 10】

前記アルカリカーボネートが前記溶融塩に対してモルパーセントで約 40 % ~ 60 % である請求項 9 に記載の電池。

【請求項 11】

前記電解質添加剤が有機リン酸塩である請求項 8 に記載の電池。

【請求項 12】

前記電解質添加剤が非プロトン性極性有機化合物である請求項 8 に記載の電池。

【請求項 13】

前記電解質添加剤が、エポキシド、酢酸塩、ジオキソラン、アルコール、アミン、ハロゲン化アルキル、アルカン、アルケン、ニトリル、イミン、ニトロ化合物、アルデヒド、ケトン、芳香族化合物からなる群から選択された有機化合物である請求項 8 に記載の電池。

【請求項 14】

負極と、正極と、電解質とを備えるリチウムイオン電池であって、
前記電解質が、溶融塩と、リチウム塩と、前記電解質のリチウムイオン伝導性を高める電解質添加剤とを含み、当該電解質添加剤がリチウムイオン以外のアルカリ金属イオン源である電池。

【請求項 15】

前記電解質添加剤が有機炭酸塩であり、当該有機炭酸塩が前記溶融塩に対してモルパーセントで約 10 % ~ 60 % である請求項 8 に記載の電池。

【請求項 16】

前記電解質添加剤が有機炭酸塩であり、当該有機炭酸塩が前記溶融塩に対してモルパーセントで約 40 % ~ 60 % である請求項 8 に記載の電池。

【請求項 17】

前記電解質添加剤が有機炭酸塩であり、当該有機炭酸塩が前記溶融塩に対して、通常の電池動作条件下における電解質の燃焼の危険性に相当する燃焼モルパーセント未満であり、前記電解質は、実質的にポリマーを含んでいない請求項 8 に記載の電池。

【請求項 18】

前記電解質添加剤は、フッ化有機炭酸塩である請求項 8 に記載の電池。

【請求項 19】

前記電解質添加剤は、エポキシド、アルコール、アミン、ハロゲン化アルキル、アルカン、アルケン、ニトリル、イミン、ニトロ化合物からなる群から選択される請求項 8 に記載の電池。

【請求項 20】

前記電解質添加剤は、前記電解質添加剤を有していない基準の電解質に比べて前記電解質のイオン伝導性を少なくとも 3 倍にする請求項 8 に記載の電池。

【請求項 21】

前記電解質添加剤がカリウム塩、ナトリウム塩、セシウム塩から選択される請求項 14 に記載の電池。