【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28年5月19日(2016.5.19)

【公表番号】特表2015-520502(P2015-520502A)
【公表日】平成27年7月16日(2015.7.16)
【年通号数】公開・登録公報2015-045
【出願番号】特願2015-518395(P2015-518395)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｍ　10/052　(2010.01)
Ｈ０１Ｍ　10/0567　(2010.01)
Ｈ０１Ｍ　2/16　(2006.01)
Ｈ０１Ｍ　4/134　(2010.01)
Ｈ０１Ｍ　10/0569　(2010.01)
Ｈ０１Ｍ　10/058　(2010.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｍ　10/052
Ｈ０１Ｍ　10/0567
Ｈ０１Ｍ　2/16　Ｐ
Ｈ０１Ｍ　4/134
Ｈ０１Ｍ　10/0569
Ｈ０１Ｍ　10/058

【手続補正書】
【提出日】平成28年3月22日(2016.3.22)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１３７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１３７】
本開示全体にわたって具体的に説明してきたが、代表的な例は広範囲の用途にわたって有用であり、以上の議論は、限定を意図したものではなく、そのように解釈すべきではない。本明細書において使用した用語、説明、および図面は、例としてのみ示されており、限定を意味するものではない。当業者であれば、本発明の原理の意図および範囲内で多くの変形が可能であることを理解されよう。図面を参照しながら実施例を説明してきたが、当業者であれば、以下の特許請求の範囲およびそれらの同等物の範囲から逸脱することなく記載の実施例の多くの修正を行うことができる。
さらに、以下の要約書の目的は、米国特許商標庁、および一般に一般市民、特に特許または法律の用語または語法詳しくない関連分野の科学者、技術者、および実務家が、大まかな検証からこの技術的開示の性質および本質を迅速に判断できるようにすることである。要約書は、本発明の範囲の限定を意図したものでは決してない。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１３８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１３８】
以上、本発明を要約すると下記のとおりである。
１．セルであって：

硫黄を含有する第１の電極と；
電気化学的に利用される電極リチウムを含む電極リチウムの総量に関連するリチウムを含有する第２の電極と；
前記第１の電極を前記第２の電極に連結する回路と；
アイオノマーを含む物品と；
電解質媒体であって、
窒素含有添加剤、
硫黄含有添加剤、および
有機過酸化物添加剤
からなる群の１つ以上から選択される少なくとも１種類の添加剤を含む電解質媒体と、
を含むセル。
２．前記電気化学的に利用される電極リチウムの総量が、電極リチウムの前記総量の約４～９９質量％である、上記１に記載のセル。
３．前記電気化学的に利用される電極リチウムの総量が、電極リチウムの前記総量の約１５～９９質量％である、上記１に記載のセル。
４．前記電気化学的に利用される電極リチウムの総量が、電極リチウムの前記総量の約２５～９９質量％である、上記１に記載のセル。
５．前記電気化学的に利用される電極リチウムの総量が、電極リチウムの前記総量の約９５～９９質量％である、上記１に記載のセル。
６．前記添加剤が１族または２族の金属を含有する、上記１に記載のセル。
７．前記添加剤がリチウムを含有する、上記６に記載のセル。
８．前記添加剤が、無機硝酸塩、有機硝酸塩、無機亜硝酸塩、有機亜硝酸塩、有機ニトロ化合物、無機ニトロ化合物、ニトラミン類、イソニトラミン類、ニトラミド類、有機および無機ニトロソ化合物、ニトロニウムおよびニトロソニウムの塩、ニトロン塩およびエステル、Ｎ－オキシド類、ニトロール酸の塩およびエステル、ヒドロキシルアミン、ならびにヒドロキシルアミン誘導体からなる群の１つ以上から選択される窒素含有添加剤である、上記１に記載のセル。
９．前記窒素含有添加剤が、無機硝酸塩、有機硝酸塩、硝酸アルキル、無機亜硝酸塩、有機亜硝酸塩、亜硝酸アルキル、有機ニトロ化合物、および無機ニトロ化合物からなる群の１つ以上から選択される、上記８に記載のセル。
１０．前記窒素含有添加剤が、硝酸リチウム、硝酸カリウム、硝酸セシウム、硝酸アンモニウム、亜硝酸リチウム、亜硝酸カリウム、亜硝酸セシウム、亜硝酸アンモニウム、硝酸アミノグアニジン、硝酸グアニジン、亜硝酸アミノグアニジン、および亜硝酸グアニジンからなる群から選択される、上記９に記載のセル。
１１．前記窒素含有添加剤が、ニトラミン類、イソニトラミン類、ニトラミド類、有機および無機ニトロソ化合物、ニトロニウム塩、ニトロソニウム塩、ニトロン類、ニトロール酸の塩およびエステル、ヒドロキシルアミン、ならびにヒドロキシルアミン誘導体からなる群の１つ以上から選択される、上記８に記載のセル。
１２．前記添加剤が、スルフィット類、パーサルフェート類、およびハイポスルフィット類からなる群の１つ以上から選択される硫黄含有添加剤である、上記１に記載のセル。
１３．前記硫黄含有添加剤が、過硫酸リチウム、過硫酸ナトリウム、次亜硫酸ナトリウム、次亜硫酸亜鉛、次亜硫酸コバルト、および亜硫酸アンモニウムからなる群から選択される、上記１２に記載のセル。
１４．前記添加剤が、アルキルヒドロペルオキシド、ジアルキルペルオキシド、ペルオキシカルボン酸、ジアシルペルオキシド、ペルオキシカルボン酸エステル、およびペルオキシカルボン酸化エステルからなる群の１つ以上から選択される有機過酸化物添加剤である、上記１に記載のセル。
１５．前記有機過酸化物添加剤が、過酸化ベンゾイル、メチルエチルケトンペルオキシド、および２－ブタノンペルオキシドからなる群から選択される、上記１４に記載のセル。
１６．前記電解質媒体中の前記少なくとも１種類の添加剤の濃度が約０．０００１～５Ｍ

である、上記１に記載のセル。
１７．前記電解質媒体中の前記少なくとも１種類の添加剤の濃度が約０．０１～１Ｍである上記１に記載のセル。
１８．前記電解質媒体中の前記少なくとも１種類の添加剤の濃度が約０．０５～０．５Ｍである、上記１に記載のセル。
１９．前記電解質媒体が少なくとも１種類の非水性溶媒を含む、上記１に記載のセル。
２０．前記少なくとも１種類の非水性溶媒が、非環式エーテル、環状エーテル、ポリエーテル、環状アセタール、非環式アセタール、およびスルホンからなる群から選択される、上記１９に記載のセル。
２１．前記第１の電極が正極であり、前記第２の電極が負極である、上記１に記載のセル。
２２．前記第１の電極および前記第２の電極の少なくとも１つが複数の補助電極を含む、上記１に記載のセル。
２３．前記アイオノマーがハロゲンアイオノマーである、上記１に記載のセル。
２４．前記ハロゲンアイオノマーが、スルホネート含有フルオロコポリマーであり、前記コポリマーの主鎖および分岐に沿って位置するフッ素を有する、上記２３に記載のセル。
２５．前記アイオノマーが炭化水素アイオノマーである、上記１に記載のセル。
２６．前記炭化水素アイオノマーがエチレンとメタクリル酸とのコポリマーである、上記２５に記載のセル。
２７．前記エチレンとメタクリル酸とのコポリマーが少なくとも部分的に中和している、上記２６に記載のセル。
２８．前記エチレンとメタクリル酸とのコポリマーが完全に中和している、上記２６に記載のセル。
２９．セルの製造方法であって：
アイオノマーを含む物品を提供するステップと；
前記物品を、前記セルを形成するための他の構成要素と組み合わせてセルを製造するステップとを含み、前記他の構成要素が、
硫黄を含有する第１の電極と、
リチウムを含有する第２の電極と、
前記第１の電極を前記第２の電極に連結する回路と、
電解質媒体であって、
窒素含有添加剤、
硫黄含有添加剤、および
有機過酸化物添加剤
からなる群の１つ以上から選択される少なくとも１種類の添加剤を含む電解質媒体と、
を含む、方法。
３０．セルの使用方法であって、
前記セル中に貯蔵された化学エネルギーを電気エネルギーに変換するステップ、および
電気エネルギーを前記セル中に貯蔵される化学エネルギーに変換するステップを含む複数のステップからの少なくとも１つのステップを含み、前記セルが、
硫黄を含有する第１の電極と；
電気化学的に利用される電極リチウムを含む電極リチウムの総量に関連するリチウムを含有する第２の電極と；
前記第１の電極を前記第２の電極に連結する回路と；
アイオノマーを含む物品と；
電解質媒体であって、
窒素含有添加剤、
硫黄含有添加剤、および
有機過酸化物添加剤
からなる群の１つ以上から選択される少なくとも１種類の添加剤を含む電解質媒体と、

を含む、方法。
３１．前記セルが、携帯用電池、電気自動車の電源、自動車の点火装置の電源、および携帯機器の電源の少なくとも１つと関連する、上記３０に記載の方法。
【手続補正３】
【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】
セルであって：
硫黄を含有する第１の電極と；
電気化学的に利用される電極リチウムを含む電極リチウムの総量に関連するリチウムを含有する第２の電極と；
前記第１の電極を前記第２の電極に連結する回路と；
アイオノマーを含む物品と；
有機過酸化物添加剤から選択される少なくとも１種類の添加剤を含む電解質媒体と、
を含むセル。
【請求項２】
前記添加剤が、アルキルヒドロペルオキシド、ジアルキルペルオキシド、ペルオキシカルボン酸、ジアシルペルオキシド、ペルオキシカルボン酸エステル、およびペルオキシカルボン酸化エステルからなる群の１つ以上から選択される有機過酸化物添加剤である、請求項１に記載のセル。
【請求項３】
前記有機過酸化物添加剤が、過酸化ベンゾイル、メチルエチルケトンペルオキシド、および２－ブタノンペルオキシドからなる群から選択される、請求項２に記載のセル。