

【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27年3月12日(2015.3.12)

【公開番号】特開2014-96236(P2014-96236A)

【公開日】平成26年5月22日(2014.5.22)

【年通号数】公開・登録公報2014-027

【出願番号】特願2012-245995(P2012-245995)

【国際特許分類】

H 01M	4/485	(2010.01)
H 01M	10/0566	(2010.01)
H 01M	2/10	(2006.01)
H 01M	10/052	(2010.01)
H 01M	10/44	(2006.01)
B 60L	3/00	(2006.01)

【F I】

H 01M	4/485	
H 01M	10/0566	
H 01M	2/10	E
H 01M	2/10	S
H 01M	2/10	U
H 01M	10/052	
H 01M	10/44	P
B 60L	3/00	S

【手続補正書】

【提出日】平成27年1月27日(2015.1.27)

【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】

正極および負極と共に電解液を備え、

前記負極は、下記の式(1)で表されるリチウム複合酸化物を含む、

二次電池。

$L_i_w Z_n_x S_{n_y} M_z O_4 \dots \dots \dots (1)$

(MはCo、Mg、Ni、Ca、Al、Ti、V、Cr、Mn、Fe、CuおよびAgのうちの少なくとも1種である。w～zは0.3～1.0.3～1.0.8～y 1.2および(w+x+y+z)=3を満たす。)

【請求項2】

前記リチウム複合酸化物は、下記の式(2)で表される、

請求項1記載の二次電池。

$L_i_a C_o_b M_g_c Z_n_d N_i_e S_{n_f} X_g O_4 \dots \dots \dots (2)$

(XはCa、Al、Ti、V、Cr、Mn、Fe、CuおよびAgのうちの少なくとも1種である。a～gは0.3～1.0.1～1.0.3～1.0.3～1.0.8～f 1.2～0.0.5～g、(a+b+c+d+e+f+g)=3および(c+d+g)=1.3を満たす。)

【請求項3】

前記リチウム複合酸化物は、下記の式(3)で表される、  
請求項2記載の二次電池。

$\text{Li}_a \text{Co}_b \text{Mg}_c \text{Zn}_d \text{Ni}_e \text{Sn}_f \text{O}_4 \cdots \quad (3)$   
( $a \sim f$  は  $0.3 \sim 1.0$  の間の数値で、 $a + b + c + d + e + f = 3$  および  $(c + d) = 1.3$  を満たす。)

#### 【請求項4】

リチウムイオン二次電池である、  
請求項1ないし請求項3のいずれか1項に記載の二次電池。

#### 【請求項5】

下記の式(1)で表されるリチウム複合酸化物を含む、  
二次電池用電極。

$\text{Li}_w \text{Zn}_x \text{Sn}_y \text{M}_z \text{O}_4 \cdots \quad (1)$   
( $M$  は  $\text{Co}$ 、 $\text{Mg}$ 、 $\text{Ni}$ 、 $\text{Ca}$ 、 $\text{Al}$ 、 $\text{Ti}$ 、 $\text{V}$ 、 $\text{Cr}$ 、 $\text{Mn}$ 、 $\text{Fe}$ 、 $\text{Cu}$  および  $\text{Ag}$  のうちの少なくとも1種である。 $w \sim z$  は  $0.3 \sim 1.0$  の間の数値で、 $w + x + y + z = 3$  を満たす。)

#### 【請求項6】

下記の式(1)で表されるリチウム複合酸化物を含む、  
二次電池用活物質。

$\text{Li}_w \text{Zn}_x \text{Sn}_y \text{M}_z \text{O}_4 \cdots \quad (1)$   
( $M$  は  $\text{Co}$ 、 $\text{Mg}$ 、 $\text{Ni}$ 、 $\text{Ca}$ 、 $\text{Al}$ 、 $\text{Ti}$ 、 $\text{V}$ 、 $\text{Cr}$ 、 $\text{Mn}$ 、 $\text{Fe}$ 、 $\text{Cu}$  および  $\text{Ag}$  のうちの少なくとも1種である。 $w \sim z$  は  $0.3 \sim 1.0$  の間の数値で、 $w + x + y + z = 3$  を満たす。)

#### 【請求項7】

二次電池と、  
その二次電池の使用状態を制御する制御部と、  
その制御部の指示に応じて前記二次電池の使用状態を切り換えるスイッチ部と  
を備え、

前記二次電池は、正極および負極と共に電解液を備え、  
前記負極は、下記の式(1)で表されるリチウム複合酸化物を含む、  
電池パック。

$\text{Li}_w \text{Zn}_x \text{Sn}_y \text{M}_z \text{O}_4 \cdots \quad (1)$   
( $M$  は  $\text{Co}$ 、 $\text{Mg}$ 、 $\text{Ni}$ 、 $\text{Ca}$ 、 $\text{Al}$ 、 $\text{Ti}$ 、 $\text{V}$ 、 $\text{Cr}$ 、 $\text{Mn}$ 、 $\text{Fe}$ 、 $\text{Cu}$  および  $\text{Ag}$  のうちの少なくとも1種である。 $w \sim z$  は  $0.3 \sim 1.0$  の間の数値で、 $w + x + y + z = 3$  を満たす。)

#### 【請求項8】

二次電池と、  
その二次電池から供給された電力を駆動力に変換する変換部と、  
その駆動力に応じて駆動する駆動部と、  
前記二次電池の使用状態を制御する制御部と  
を備え、

前記二次電池は、正極および負極と共に電解液を備え、  
前記負極は、下記の式(1)で表されるリチウム複合酸化物を含む、  
電動車両。

$\text{Li}_w \text{Zn}_x \text{Sn}_y \text{M}_z \text{O}_4 \cdots \quad (1)$   
( $M$  は  $\text{Co}$ 、 $\text{Mg}$ 、 $\text{Ni}$ 、 $\text{Ca}$ 、 $\text{Al}$ 、 $\text{Ti}$ 、 $\text{V}$ 、 $\text{Cr}$ 、 $\text{Mn}$ 、 $\text{Fe}$ 、 $\text{Cu}$  および  $\text{Ag}$  のうちの少なくとも1種である。 $w \sim z$  は  $0.3 \sim 1.0$  の間の数値で、 $w + x + y + z = 3$  を満たす。)

#### 【請求項9】

二次電池と、

その二次電池から電力を供給される1または2以上の電気機器と、  
前記二次電池からの前記電気機器に対する電力供給を制御する制御部と  
を備え、

前記二次電池は、正極および負極と共に電解液を備え、  
前記負極は、下記の式(1)で表されるリチウム複合酸化物を含む、  
電力貯蔵システム。

$\text{Li}_w \text{Zn}_x \text{Sn}_y \text{M}_z \text{O}_4 \cdots \quad (1)$   
(MはCo、Mg、Ni、Ca、Al、Ti、V、Cr、Mn、Fe、CuおよびAgの  
うちの少なくとも1種である。w～zは0.3 w 1、0.3 x 1、0.8 y  
1.2および(w+x+y+z)=3を満たす。)

#### 【請求項10】

二次電池と、  
その二次電池から電力を供給される可動部と  
を備え、

前記二次電池は、正極および負極と共に電解液を備え、  
前記負極は、下記の式(1)で表されるリチウム複合酸化物を含む、  
電動工具。

$\text{Li}_w \text{Zn}_x \text{Sn}_y \text{M}_z \text{O}_4 \cdots \quad (1)$   
(MはCo、Mg、Ni、Ca、Al、Ti、V、Cr、Mn、Fe、CuおよびAgの  
うちの少なくとも1種である。w～zは0.3 w 1、0.3 x 1、0.8 y  
1.2および(w+x+y+z)=3を満たす。)

#### 【請求項11】

二次電池を電力供給源として備え、  
前記二次電池は、正極および負極と共に電解液を備え、  
前記負極は、下記の式(1)で表されるリチウム複合酸化物を含む、  
電子機器。

$\text{Li}_w \text{Zn}_x \text{Sn}_y \text{M}_z \text{O}_4 \cdots \quad (1)$   
(MはCo、Mg、Ni、Ca、Al、Ti、V、Cr、Mn、Fe、CuおよびAgの  
うちの少なくとも1種である。w～zは0.3 w 1、0.3 x 1、0.8 y  
1.2および(w+x+y+z)=3を満たす。)