

【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 6 部門第 1 区分

【発行日】平成31年3月7日(2019.3.7)

【公表番号】特表2017-517722(P2017-517722A)

【公表日】平成29年6月29日(2017.6.29)

【年通号数】公開・登録公報2017-024

【出願番号】特願2016-562837(P2016-562837)

【国際特許分類】

G 0 1 R 31/00 (2006.01)

B 6 0 R 21/017 (2006.01)

【F I】

G 0 1 R 31/00

B 6 0 R 21/017

【誤訳訂正書】

【提出日】平成31年1月24日(2019.1.24)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両(105)の人保護装置(130)にエネルギーを供給するための供給ネットワーク(100)の内部抵抗(R)を検出する方法(600)において、

前記人保護装置(130)が充電ユニット(110)を含み、該充電ユニット(110)が、1次インタフェース(135)によって供給ネットワーク(100)に接続されており、2次インタフェース(140)によってエネルギー蓄積器(ER, 120)に接続されており、前記エネルギー蓄積器(ER, 120)が、前記人保護装置(130)の人保護手段を作動するためのエネルギーを蓄積し、前記供給ネットワーク(100)からの分離後に前記人保護装置(130)へのエネルギーの供給を行い、

前記方法(600)が、

前記2次インタフェース(140)に第1充電電流値(IER(t1))を印可するステップ(610)と、

前記2次インタフェース(140)に第1充電電流値(IER(t1))を印加するステップ(610)で、前記1次インタフェース(135)における第1電流および/または第1電圧を検出するステップ(620)と、

前記第1充電電流値(IER(t1))とは異なる第2充電電流値(IER(t5))を前記2次インタフェース(140)に印可するステップ(630)と、

前記第1充電電流値(IER(t1))とは異なる第2充電電流値(IER(t5))を前記2次インタフェース(140)に印加するステップ(630)で、前記1次インタフェース(135)における第2電流および/または第2電圧を決定するステップ(640)と、

第1電流および第2電流および/または第1電圧および第2電圧を使用して、前記供給ネットワーク(100)の内部抵抗(R)を検出するステップ(650)と、を含む、

車両(105)の人保護装置(130)にエネルギーを供給するための供給ネットワーク(100)の内部抵抗(R)を検出する方法(600)。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法(600)において、

前記第1電流および第2電流および/または第1電圧および第2電圧を使用して、前記供給ネットワーク(100)の内部抵抗(R)を検出するステップ(650)で、前記充電ユニット(110)のエネルギー変換効率( )、前記第1充電電流値( $I_{ER}(t_1)$ )および/または前記第2充電電流値( $I_{ER}(t_5)$ )を使用して、前記内部抵抗(R)を決定する、

車両(105)の人保護装置(130)にエネルギーを供給するための供給ネットワーク(100)の内部抵抗(R)を検出する方法(600)。

【請求項3】

請求項1または2に記載の方法(600)において、

前記2次インタフェース(140)に第1充電電流値( $I_{ER}(t_1)$ )を印加するステップ(610)で、前記1次インタフェース(135)における第1電流および/または第1電圧を検出するステップ(620)および/または前記第1充電電流値( $I_{ER}(t_1)$ )とは異なる第2充電電流値( $I_{ER}(t_5)$ )を前記2次インタフェース(140)に印加するステップ(630)で、前記1次インタフェース(135)における第2電流および/または第2電圧を決定するステップ(640)で、前記1次インタフェース(135)における第1電流および/または第2電流および/または第1電圧および/または第2電圧をローパスフィルタ処理する、

車両(105)の人保護装置(130)にエネルギーを供給するための供給ネットワーク(100)の内部抵抗(R)を検出する方法(600)。

【請求項4】

請求項1~3のいずれか一項に記載の方法(600)において、

前記第1充電電流値( $I_{ER}(t_1)$ )とは異なる第2充電電流値( $I_{ER}(t_5)$ )を前記2次インタフェース(140)に印可するステップ(630)で、前記第1充電電流値( $I_{ER}(t_1)$ )よりも大きい前記第2充電電流値( $I_{ER}(t_5)$ )を印可する、

車両(105)の人保護装置(130)にエネルギーを供給するための供給ネットワーク(100)の内部抵抗(R)を検出する方法(600)。

【請求項5】

請求項4に記載の方法(600)において、

前記第1電流および第2電流および/または第1電圧および第2電圧を使用して、前記供給ネットワーク(100)の内部抵抗(R)を検出するステップ(650)において、前記1次インタフェース(135)における第1電圧および/または第2電圧および/または第1電流および/または第2電流から前記供給ネットワーク(100)の所定の内部抵抗(R)よりも小さい内部抵抗(R)を決定できるように、前記第1充電電流値( $I_{ER}(t_1)$ )に対して前記第2充電電流値( $I_{ER}(t_5)$ )を選択する、

車両(105)の人保護装置(130)にエネルギーを供給するための供給ネットワーク(100)の内部抵抗(R)を検出する方法(600)。

【請求項6】

請求項1~5のいずれか一項に記載の方法(600)において、

前記第1充電電流値( $I_{ER}(t_1)$ )とは異なる第2充電電流値( $I_{ER}(t_5)$ )を前記2次インタフェース(140)に印可する前記ステップ(630)で、前記第1充電電流値( $I_{ER}(t_1)$ )の印加後に所定の時間内に前記第2充電電流値( $I_{ER}(t_5)$ )を印加する、

車両(105)の人保護装置(130)にエネルギーを供給するための供給ネットワーク(100)の内部抵抗(R)を検出する方法(600)。

【請求項7】

請求項1~6のいずれか一項に記載の方法(600)において、

前記第1電流および第2電流および/または第1電圧および第2電圧を使用して、前記供給ネットワーク(100)の内部抵抗(R)を検出するステップ(650)で、ルックアップテーブルを使用して前記内部抵抗(R)を決定し、および/または前記2次インタ

フェース ( 1 4 0 ) に第 1 充電電流値 (  $I E R ( t 1 )$  ) を印加するステップ ( 6 1 0 )  
で、前記 1 次インタフェース ( 1 3 5 ) における第 1 電流および / または第 1 電圧を検出  
するステップ ( 6 2 0 ) および / または前記第 1 充電電流値 (  $I E R ( t 1 )$  ) とは異なる  
第 2 充電電流値 (  $I E R ( t 5 )$  ) を前記 2 次インタフェース ( 1 4 0 ) に印加するス  
テップ ( 6 3 0 ) で、前記 1 次インタフェース ( 1 3 5 ) における第 2 電流および / また  
は第 2 電圧を決定するステップ ( 6 4 0 ) で、ルックアップテーブルを使用して前記 1 次  
インタフェース ( 1 3 5 ) における第 1 電圧および / または第 2 電圧および / または第 1  
電流および / または第 2 電流を決定する、

車両 ( 1 0 5 ) の人保護装置 ( 1 3 0 ) にエネルギーを供給するための供給ネットワー  
ク ( 1 0 0 ) の内部抵抗 (  $R$  ) を検出する方法 ( 6 0 0 ) 。

#### 【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の方法 ( 6 0 0 ) において、

前記 2 次インタフェース ( 1 4 0 ) に第 1 充電電流値 (  $I E R ( t 1 )$  ) を印加するス  
テップ ( 6 1 0 )、前記 2 次インタフェース ( 1 4 0 ) に第 1 充電電流値 (  $I E R ( t 1 )$   
) を印加するステップ ( 6 1 0 ) で、前記 1 次インタフェース ( 1 3 5 ) における第 1  
電流および / または第 1 電圧を検出するステップ ( 6 2 0 )、前記第 1 充電電流値 (  $I E$   
 $R ( t 1 )$  ) とは異なる第 2 充電電流値 (  $I E R ( t 5 )$  ) を前記 2 次インタフェース (  
1 4 0 ) に印加するステップ ( 6 3 0 )、および前記第 1 充電電流値 (  $I E R ( t 1 )$  )  
とは異なる第 2 充電電流値 (  $I E R ( t 5 )$  ) を前記 2 次インタフェース ( 1 4 0 ) に印  
加するステップ ( 6 3 0 ) で、前記 1 次インタフェース ( 1 3 5 ) における第 2 電流およ  
び / または第 2 電圧を決定するステップ ( 6 4 0 ) を時間的に前後して複数回実施し、

前記第 1 電流および第 2 電流および / または第 1 電圧および第 2 電圧を使用して、前記  
供給ネットワーク ( 1 0 0 ) の内部抵抗 (  $R$  ) を検出するステップ ( 6 5 0 ) で、前記 2  
次インタフェース ( 1 4 0 ) に第 1 充電電流値 (  $I E R ( t 1 )$  ) を印加するステップ (  
6 1 0 ) で検出された第 1 電流および / または前記 2 次インタフェース ( 1 4 0 ) に第 1  
充電電流値 (  $I E R ( t 1 )$  ) を印加するステップ ( 6 1 0 ) で検出された第 1 電圧の関  
数として、前記第 1 充電電流値 (  $I E R ( t 1 )$  ) とは異なる第 2 充電電流値 (  $I E R ($   
 $t 5 )$  ) を前記 2 次インタフェース ( 1 4 0 ) に印加するステップ ( 6 3 0 ) で、前記 1  
次インタフェース ( 1 3 5 ) における第 2 電流および / または第 2 電圧を決定するステッ  
プ ( 6 4 0 ) で検出された第 2 電流および / または第 2 電圧を使用して、

車両 ( 1 0 5 ) の人保護装置 ( 1 3 0 ) にエネルギーを供給するための供給ネットワー  
ク ( 1 0 0 ) の内部抵抗 (  $R$  ) を決定する方法 ( 6 0 0 ) 。

#### 【請求項 9】

車両 ( 1 0 5 ) の人保護装置 ( 1 3 0 ) にエネルギーを供給するための供給ネットワー  
ク ( 1 0 0 ) の誤作動を知らせるためのエラー通知を出力する方法 ( 7 0 0 ) において、  
方法が、

請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の方法 ( 6 0 0 ) のステップと、

内部抵抗が、抵抗閾値に対して所定の関係にある場合にエラー報告を提供するステップ  
( 7 1 0 ) と、

を含む車両 ( 1 0 5 ) の人保護装置 ( 1 3 0 ) にエネルギーを供給するための供給ネッ  
トワーク ( 1 0 0 ) の誤作動を知らせるためのエラー通知を出力する方法 ( 7 0 0 ) 。

#### 【請求項 10】

車両 ( 1 0 5 ) の人保護装置 ( 1 3 0 ) にエネルギーを供給するための供給ネットワー  
ク ( 1 0 0 ) の内部抵抗 (  $R$  ) を検出する装置 ( 2 0 0 ) において、

人保護装置 ( 1 3 0 ) が充電ユニット ( 1 1 0 ) を含み、該充電ユニットが、1 次イン  
タフェース ( 1 3 5 ) によって供給ネットワーク ( 1 0 0 ) に接続されており、2 次イン  
タフェース ( 1 4 0 ) によってエネルギー蓄積器 (  $E R$  , 1 2 0 ) に接続されており、該  
エネルギー蓄積器が、前記人保護装置 ( 1 3 0 ) の人保護手段を作動するためのエネル  
ギーを蓄積し、前記供給ネットワーク ( 1 0 0 ) からの分離後に前記人保護装置 ( 1 3 0 )  
へのエネルギーの供給を行い、

前記車両(105)の人保護装置(130)にエネルギーを供給するための供給ネットワーク(100)の内部抵抗(R)を検出する装置(200)が、

前記2次インタフェース(140)に第1充電電流値(IE R(t1))を印加するためのユニット(110, 14)と、

印加時に前記1次インタフェース(135)における第1電流および/または第1電圧を検出するためのユニット(MUX, ADC, 135)と、

前記2次インタフェースに前記第1充電電流値(IE R(t1))とは異なる第2充電電流値(IE R(t5))を印加するためのユニット(110, 140)と、

印加時に前記1次インタフェース(135)における第2電流および/または第2電圧を決定するためのユニット(MUX, ADC, 135)と、

第1電流および2電流および/または第1電圧および第2電圧を使用して、前記供給ネットワーク(100)の内部抵抗(R)を検出するユニット(110)と、

を備える、車両(105)の人保護装置(130)にエネルギーを供給するための供給ネットワーク(100)の内部抵抗(R)を検出する装置(200)。

【請求項11】

プログラム製品が装置(200)で実施される場合に、請求項1~9のいずれか一項に記載の方法(600, 700)を実施するためのプログラムコードを備えるコンピュータプログラム製品。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0014

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0014】

好ましくは、本発明の一実施形態では、充電ユニットのエネルギー変換効率を利用して内部抵抗を検出するステップにおいて、第1の2次充電電流値から第2の2次充電電流値への移行時の1次電流変化が決定される。本発明のこのような実施形態により、極めて少ない測定パラメータのみに基づいて供給ネットワークの内部抵抗を検出することが可能となる。このようにして、測定エラーに基づいて内部抵抗が誤って決定される可能性が広範囲に減じられる。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0036

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0036】

図2は、本発明の実施例において使用するための充填ユニット110を備えるエネルギー供給回路200の回路図を示す。充電ユニット110は、2次インタフェース140を介して、略語ERによって表すこともできるエネルギー蓄積器120に接続されている。1次インタフェース135は図2の左側に示されている。純粋な電圧測定(UB)は、ローパスフィルタMUX + ADCによって行われる。テーブルにより保存することのできない複雑な関係が1次電流と2次電流との間にあり、純粋な電圧測定UBの他に1次電流測定が不可欠な場合には、1次供給ラインにシャントが挿入され、別の電圧測定路が同一の第2ローパスフィルタによってADCの第2のMUX経路に案内される。この場合、エネルギー供給回路200は、例えば、PSI基準に対応してセンサのインタフェース電源のために不可欠なシステム電圧VASを生成するための調整可能な降圧コンバータ(Dnコンバータ)、調整可能な最適なエネルギー蓄積のために高い電圧レベル(VUP = 20B...50V)を供給するための昇圧コンバータ(Upコンバータ)、エネルギー蓄積器、少なくとも1つの加速度センサA\_\_センサ、マイクロコントローラμC、SPIインタフェースSPIなどの複数のユニットを含む。この場合、エネルギー供給回路は一般的に

x のエネルギー変換効率を示す（例えば昇圧コンバータの場合には    u p、V A S 降圧コンバータの場合には    d n など）。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 4 2

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 4 2】

随意の電流測定が行われなくても、所要電流が V A S 降圧コンバータを介して一定に保持されることが制御器の構成により確保されている限りは、昇圧コンバータのエネルギー変換効率    u p による充電ユニット 1 1 0 の電流出力の変化から 1 次消費電力の変化を決定することができる。これにより、最終的に供給ネットワークによる消費電力の変化を決定することができる。

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 5 1

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 5 1】

昇圧コンバータの入力と出力との間には次に関係：

A)  $P_{out} = \quad x P_{in} \rightarrow P_{vup} = \quad \_up x P_{vzp}$

が成り立ち、

V U P は昇圧コンバータ出力電圧、

V Z P は昇圧コンバータ入力電圧、

P    v u p は昇圧コンバータ出力電力、

P    v z p は昇圧コンバータ入力電力、

   u p はコンバータのエネルギー変換効率である。

【誤訳訂正 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 5 2

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 5 2】

1 次近似ではこのエネルギー変換効率は一定である。しかしながら、実際のシステムでは、エネルギー変換効率は入力電圧および出力電圧の関数である。

【誤訳訂正 7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 7 1

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 7 1】

1 7 ) 妥当性評価 供給電圧の電圧差

U B A T ( t 3 ) - U B A T ( t 5 ) > 2 L S B か？

「はい」の場合には ( Y Y )、 「いいえ」の場合には ( N N )

( N N ) 測定は極めて良好であるか、または評価できない 中止して 2 ) へ進む

( Y Y ) 測定は評価可能である 次のプログラムステップ 1 8 ) へ進む

1 8 ) 車載ネットワーク抵抗 R を検査し、エラーカウンタを調整する

データ ( 固定値 ) メモリ ( F L A S H ; E E P R O M など ) から内部抵抗誤差限界を読み込む、例えば 1 :

誤差限界 ( 抵抗閾値 ) を超えていないかどうかを検査する :

$R = [UBAT(t3) - UBAT(t5)] / IBAT1$  か？

「はい」の場合には (YYY) ; 「いいえ」の場合には (NNN)

(NNN) 車載ネットワーク内部抵抗は高すぎる (19) へ進む。

内部抵抗検査時の手続き：

B2) にしたがって

$R = [UBAT(t3) - UBAT(t5)] / [(IER\_TEST \times VUP) / \{(UBAT(t5) - U_d) \times \_up\}]$

$R = [UBAT(t3) - UBAT(t5)] \times \{(UBAT(t5) - U_d) \times \_up(i)\} / (IER\_TEST \times VUP)$

入力値  $UBAT(t5)$  によって、記憶された (データ (固定値) メモリ) エネルギー変換効率表 から  $\_up(i)$  を取り出す (A2 参照)：

例えば、 $5.9V < UBAT(t5) < 7.4V$  の場合  $\_up(I) = 0.75$

$7.4V < UBAT(t5) < 9.4V$  の場合  $\_up(II) = 0.85$

$9.4V < UBAT(t5)$  の場合  $\_up(III) = 0.9$

例：

$VUP=33V$ ;  $IER\_TEST=120mA$ ;  $U_d=0.5V$  の場合；

$UBAT(t5) - UBAT(t3) = 0.4V$ ;  $UBAT(t5)=9V$  となる：

$R = 0.4V \times (9V - 0.5V) \times 0.85 / 0.12A \times 33V$

$R = 2.89V^2 / 3.96AV = 0.73 \quad 1 \quad !$

YYY) エアバック電源のための車両の車載ネットワーク内部抵抗が正常である 次のプログラムステップ 20) へ進む。

【誤訳訂正 8】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0095

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0095】

さらに、方法は、印加するステップ 610 において検出もしくは決定された電流および / または検出された電圧、および印加するステップ 630 で検出もしくは決定された電流および / または検出された電圧を使用して、または 2 次充電電流値 2 と 2 次充電電流値 1 との間で確認された電流差、コンバータ特性 (エネルギー変換効率)、および測定された 1 次電圧の選択基準に基づいて、付属テーブルにより 1 次インタフェースにおける電流変化を決定することによって、供給ネットワーク 100 の内部抵抗 R を決定するステップ 650 を含む。