

【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4区分

【発行日】平成26年10月2日(2014.10.2)

【公開番号】特開2013-85363(P2013-85363A)

【公開日】平成25年5月9日(2013.5.9)

【年通号数】公開・登録公報2013-022

【出願番号】特願2011-223167(P2011-223167)

【国際特許分類】

B 6 0 L	3/00	(2006.01)
H 0 2 J	7/00	(2006.01)
H 0 2 J	7/02	(2006.01)
H 0 1 M	10/48	(2006.01)
H 0 1 M	10/44	(2006.01)

【F I】

B 6 0 L	3/00	S
H 0 2 J	7/00	Y
H 0 2 J	7/02	H
H 0 1 M	10/48	P
H 0 1 M	10/44	P
H 0 1 M	10/48	3 0 1

【手続補正書】

【提出日】平成26年8月20日(2014.8.20)

【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】

1つまたは直列接続された複数の電池セルによってそれぞれ構成される1つまたは複数の電池セルグループが直列接続されて構成された電池の状態を管理する電池状態管理装置であって、

前記電池セルグループは、前記電池の状態を前記電池セルグループごとにそれぞれ監視して監視結果を前記電池状態管理装置へ無線送信するように構成されている電池監視装置と接続されており、

前記電池監視装置は、前記電池状態管理装置が正当な通信先であるか否かを判定するための認証を行う認証回路を備え、

前記認証回路により前記電池状態管理装置が正当な通信先であると判定された場合、前記電池監視装置は、接続されている電池セルグループの監視結果を前記電池状態管理装置へ無線送信し、

前記電池状態管理装置は、前記電池監視装置から無線送信された前記監視結果に基づいて、前記電池の状態を管理することを特徴とする電池状態管理装置。

【請求項2】

請求項1に記載の電池状態管理装置において、

前記電池監視装置の個体ごとに固有の識別情報を前記電池監視装置へ要求し、

前記要求に応じて前記電池監視装置から送信された前記識別情報と、予め記憶された鍵生成情報とに基づいて、前記認証に用いるための鍵情報を生成して前記電池監視装置へ送信することを特徴とする電池状態管理装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の電池状態管理装置において、

前記電池監視装置は、接続されている電池セルグループの各電池セルの電圧測定結果を前記監視結果として前記電池状態管理装置へ無線送信し、

前記電池状態管理装置は、前記電池監視装置から無線送信された前記電圧測定結果に基づいて、前記電池の状態を管理するための動作を前記電池監視装置に対して指示することを特徴とする電池状態管理装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の電池状態管理装置において、

前記電池監視装置から無線送信された前記電圧測定結果に基づいて、前記各電池セルについてバランスング対象とするか否かをそれぞれ判断すると共に、バランスング対象とした電池セルの目標電圧を決定し、

前記電池監視装置に対して、前記バランスング対象とした電池セルの電圧が前記目標電圧に達するまで当該電池セルを放電させるように指示することを特徴とする電池状態管理装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の電池状態管理装置において、

前記電池監視装置は、接続されている電池セルグループの温度測定結果をさらに前記監視結果として前記電池状態管理装置へ無線送信し、

前記電池状態管理装置は、前記電池監視装置から無線送信された前記温度測定結果に基づいて、前記電池の状態が異常であるか否かを判定し、異常であると判定した場合に前記電池監視装置に対して、前記バランスング対象とした電池セルの放電を停止するように指示することを特徴とする電池状態管理装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の電池状態管理装置において、

前記電池監視装置は、接続されている電池セルグループの温度測定結果を前記監視結果として前記電池状態管理装置へ無線送信し、

前記電池状態管理装置は、前記電池監視装置から無線送信された前記温度測定結果に基づいて、前記電池の状態が異常であるか否かを判定し、異常であると判定した場合に警告を行うことを特徴とする電池状態管理装置。

【請求項 7】

1つまたは直列接続された複数の電池セルによってそれぞれ構成される1つまたは複数の電池セルグループが直列接続されて構成された電池の状態を管理するための電池状態管理方法であって、

前記電池セルグループは、前記電池の状態を前記電池セルグループごとにそれぞれ監視して監視結果を前記電池状態管理装置へ無線送信するように構成されている電池監視装置と接続されており、

前記電池監視装置により、前記電池状態管理装置が正当な通信先であるか否かを判定するための認証を行い、

前記認証によって前記電池状態管理装置が正当な通信先であると判定された場合、前記電池監視装置が接続されている電池セルグループの監視結果を前記電池監視装置から前記電池状態管理装置へ無線送信し、

前記電池状態管理装置により、前記電池監視装置から無線送信された前記監視結果に基づいて、前記電池の状態を管理することを特徴とする電池状態管理方法。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の電池状態管理方法において、

前記電池監視装置の個体ごとに固有の識別情報を前記電池監視装置から前記電池状態管理装置へ送信し、

前記電池状態管理装置により、前記電池監視装置から送信された前記識別情報と、予め記憶された鍵生成情報とに基づいて、前記認証に用いるための鍵情報を生成し、

前記鍵情報を前記電池状態管理装置から前記電池監視装置へ送信し、
前記電池監視装置により、前記電池状態管理装置から送信された前記鍵情報に基づいて前記認証を行うことを特徴とする電池状態管理方法。

【請求項 9】

請求項 7 または 8 に記載の電池状態管理方法において、
前記電池監視装置が接続されている電池セルグループの各電池セルの電圧測定結果を前記監視結果として前記電池監視装置から前記電池状態管理装置へ無線送信し、
前記電池状態管理装置により、前記電池監視装置から無線送信された前記電圧測定結果に基づいて、前記電池の状態を管理するための動作を前記電池監視装置に対して指示することを特徴とする電池状態管理方法。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の電池状態管理方法において、
前記電池状態管理装置により、前記電池監視装置から無線送信された前記電圧測定結果に基づいて、前記各電池セルについてバランシング対象とするか否かをそれぞれ判断すると共に、バランシング対象とした電池セルの目標電圧を決定し、
前記電池状態管理装置により、前記電池監視装置に対して、前記バランシング対象とした電池セルの電圧が前記目標電圧に達するまで当該電池セルを放電させるように指示し、
前記電池監視装置により、前記指示に応じて、前記バランシング対象とした電池セルの電圧が前記目標電圧に達するまで当該電池セルを放電することを特徴とする電池状態管理方法。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の電池状態管理方法において、
前記電池監視装置が接続されている電池セルグループの温度測定結果をさらに前記監視結果として前記電池監視装置から前記電池状態管理装置へ無線送信し、
前記電池状態管理装置により、前記電池監視装置から無線送信された前記温度測定結果に基づいて、前記電池の状態が異常であるか否かを判定し、異常であると判定した場合に前記電池監視装置に対して、前記バランシング対象とした電池セルの放電を停止するように指示することを特徴とする電池状態管理方法。

【請求項 12】

請求項 7 乃至 11 のいずれか一項に記載の電池状態管理方法において、
前記電池監視装置が接続されている電池セルグループの温度測定結果を前記監視結果として前記電池監視装置から前記電池状態管理装置へ無線送信し、
前記電池状態管理装置により、前記電池監視装置から無線送信された前記温度測定結果に基づいて、前記電池の状態が異常であるか否かを判定し、異常であると判定した場合に警告を行うことを特徴とする電池状態管理方法。

【請求項 13】

請求項 3 乃至 6 のいずれか一項に記載の電池状態管理装置において、
前記電池監視装置は、接続されている電池セルグループからの電力を用いて電源供給を行う電源回路と、前記電源回路から供給される電源により動作して前記監視結果を取得する電池監視回路と、を備えることを特徴とする電池状態管理装置。

【請求項 14】

請求項 9 乃至 12 のいずれか一項に記載の電池状態管理方法において、
前記電池監視装置により、接続されている電池セルグループからの電力を用いて、前記監視結果を取得するための電源供給を行う電池状態管理方法。