

【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】令和2年12月24日(2020.12.24)

【公開番号】特開2020-36448(P2020-36448A)

【公開日】令和2年3月5日(2020.3.5)

【年通号数】公開・登録公報2020-009

【出願番号】特願2018-160821(P2018-160821)

【国際特許分類】

H 02 J	7/00	(2006.01)
H 01 M	10/44	(2006.01)
H 01 M	10/48	(2006.01)
H 01 M	10/42	(2006.01)
B 60 L	1/00	(2006.01)
B 60 L	50/40	(2019.01)
B 60 L	50/50	(2019.01)
B 60 L	53/00	(2019.01)
B 60 L	55/00	(2019.01)
B 60 L	58/00	(2019.01)

【F I】

H 02 J	7/00	302 C
H 02 J	7/00	Y
H 01 M	10/44	P
H 01 M	10/48	P
H 01 M	10/42	P
B 60 L	1/00	L
B 60 L	11/18	A

【手続補正書】

【提出日】令和2年11月11日(2020.11.11)

【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】

ループ状に接続された、双方向の電力変換が可能な複数のコンバータと、
前記複数のコンバータにおいて隣接するコンバータ間に設けられた複数のバッテリと、
前記複数のコンバータを制御可能なコントローラと、

を備え、

前記複数のバッテリは、

第1バッテリと、

前記第1バッテリよりも公称電圧が低い第2バッテリと、

前記第2バッテリよりも公称電圧が低い第3バッテリと、を含み、

前記複数のコンバータは、

前記第1バッテリと前記第2バッテリとの間で双方向の電力変換が可能な第1コンバータと、

前記第2バッテリと前記第3バッテリとの間で双方向の電力変換が可能な第2コンバータと、

前記第3バッテリと前記第1バッテリとの間で双方向の電力変換が可能な第3コンバータと、を含む、電源システム。

【請求項2】

請求項1に記載の電源システムにおいて、

前記コントローラは、前記第1コンバータ及び前記第3コンバータを制御して、前記第1バッテリに充電された電力を、前記第2バッテリ及び前記第3バッテリに供給する、電源システム。

【請求項3】

請求項2に記載の電源システムにおいて、

前記コントローラは、前記第1バッテリの異常を検出可能であり、

前記コントローラは、前記第1バッテリの異常を検出すると、前記第1コンバータを制御して、前記第2バッテリに充電された電力を、前記第1バッテリに接続された負荷に供給する、電源システム。

【請求項4】

請求項2に記載の電源システムにおいて、

前記コントローラは、前記第2バッテリの異常を検出可能であり、

前記コントローラは、前記第2バッテリの異常を検出すると、前記第1コンバータを制御して、前記第1バッテリに充電された電力を、前記第2バッテリに接続された負荷に供給する、電源システム。

【請求項5】

請求項2に記載の電源システムにおいて、

前記コントローラは、前記第3バッテリの異常を検出可能であり、

前記コントローラは、前記第3バッテリの異常を検出すると、前記第3コンバータを制御して、前記第1バッテリに充電された電力を、前記第3バッテリに接続された負荷に供給する、電源システム。

【請求項6】

請求項2に記載の電源システムにおいて、

前記コントローラは、前記第1コンバータの異常を検出可能であり、

前記コントローラは、前記第1コンバータの異常を検出すると、前記第2コンバータ及び前記第3コンバータを制御して、前記第1バッテリに充電された電力を、前記第2バッテリ及び前記第3バッテリに供給する、電源システム。

【請求項7】

請求項2に記載の電源システムにおいて、

前記コントローラは、前記第3コンバータの異常を検出可能であり、

前記コントローラは、前記第3コンバータの異常を検出すると、前記第1コンバータ及び前記第2コンバータを制御して、前記第1バッテリに充電された電力を、前記第2バッテリ及び前記第3バッテリに供給する、電源システム。

【請求項8】

請求項1から7までの何れか一項に記載の電源システムにおいて、

前記第1コンバータ、前記第2コンバータ及び前記第3コンバータのそれぞれのトランスは、コアを共有して構成される、電源システム。

【請求項9】

請求項8に記載の電源システムにおいて、

前記第1コンバータ、前記第2コンバータ及び前記第3コンバータのそれぞれのトランスは、プレーナ型トランスである、電源システム。

【請求項10】

請求項8又は9に記載の電源システムにおいて、

前記第1コンバータの駆動周波数は、前記第2コンバータ及び前記第3コンバータの駆動周波数よりも高く、

前記第1コンバータの駆動周波数は、前記コアの磁気特性に応じて決定される、電源シ

ステム。

【請求項 1 1】

請求項 8 又は 9 に記載の電源システムにおいて、
前記第 1 コンバータ、前記第 2 コンバータ及び前記第 3 コンバータのそれぞれにおいて
、少なくも前記トランスを他の構成要素から切り離すスイッチが設けられる、電源システム。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 に記載の電源システムにおいて、
前記コントローラは、前記第 1 コンバータ、前記第 2 コンバータ及び前記第 3 コンバータのうちの制御対象ではないコンバータでは、前記スイッチを制御して、少なくも前記トランスを他の構成要素から切り離す、電源システム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

上記課題を解決するために、第 1 の観点に係る電源システムは、
ループ状に接続された、双方向の電力変換が可能な複数のコンバータと、
前記複数のコンバータにおいて隣接するコンバータ間に設けられた複数のバッテリと、
前記複数のコンバータを制御可能なコントローラと、
を備え、
前記複数のバッテリは、
第 1 バッテリと、
前記第 1 バッテリよりも公称電圧が低い第 2 バッテリと、
前記第 2 バッテリよりも公称電圧が低い第 3 バッテリと、を含み、
前記複数のコンバータは、
前記第 1 バッテリと前記第 2 バッテリとの間で双方向の電力変換が可能な第 1 コンバータと、
前記第 2 バッテリと前記第 3 バッテリとの間で双方向の電力変換が可能な第 2 コンバータと、
前記第 3 バッテリと前記第 1 バッテリとの間で双方向の電力変換が可能な第 3 コンバータと、を含む。