

【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24年1月12日(2012.1.12)

【公開番号】特開2010-2267(P2010-2267A)

【公開日】平成22年1月7日(2010.1.7)

【年通号数】公開・登録公報2010-001

【出願番号】特願2008-160448(P2008-160448)

【国際特許分類】

G 0 1 D 5/244 (2006.01)

【F I】

G 0 1 D 5/244 E

【手続補正書】

【提出日】平成23年5月17日(2011.5.17)

【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】

エンコーダの主電源がオフ時に前記エンコーダに電源供給するバックアップ電源装置を備えたエンコーダであって、

前記バックアップ電源装置は、メイン電池とサブ電池からなる 2 系統の電池を有し、

前記エンコーダの電源が前記主電源からバックアップ電源装置に切り替わった後に、前記メイン電池から前記エンコーダに電源供給を行い、

前記メイン電池の電圧レベルが電池の切り替えを必要とする所定の電圧レベルまで低下した際に前記エンコーダに電源供給する電池を前記メイン電池から前記サブ電池に切り替えることを特徴とするバックアップ電源装置を備えたエンコーダ。

【請求項 2】

前記メイン電池の低下警告と前記メイン電池の低下異常警告とが検出される間において前記エンコーダに電源供給する電池を前記メイン電池から前記サブ電池に切り替える電池切替回路を備える、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のバックアップ電源装置を備えたエンコーダ。

【請求項 3】

前記所定の電圧レベルは、前記メイン電池の放電末期の電圧レベルである、

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のバックアップ電源装置を備えたエンコーダ。

【請求項 4】

前記メイン電池の放電末期特性と、前記メイン電池の低下警告が出力される電圧レベルと、前記メイン電池の低下異常警告が出力される電圧レベルと、に基づいて前記メイン電池と前記サブ電池との切り替えを行う、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のバックアップ電源装置を備えたエンコーダ。

【請求項 5】

前記メイン電池の電池電圧を V_M とし、前記サブ電池の電池電圧を V_S とした場合、 $V_M < V_S$ の関係にある時に前記サブ電池から前記エンコーダに電源供給が行われる、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のバックアップ電源装置を備えたエンコーダ。

【請求項 6】

前記バックアップ電源装置は、

前記メイン電池と前記サブ電池からなる 2 系統の電池と、

前記エンコーダの電源が前記主電源からバックアップ電源装置に切り替わった後に、前記メイン電池から前記エンコーダに電源供給を行うとともに、前記エンコーダに電源供給する電池として、前記メイン電池と前記サブ電池との切り替えを行う電池切り替え手段と、

前記メイン電池の電圧レベルを監視し、該電圧レベルが電池の切り替えを必要とする所定の電圧レベルまで低下した際に前記電池切り替え手段を駆動し、前記メイン電池から前記サブ電池に切り替える電圧監視手段と、

を有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のバックアップ電源装置を備えたエンコーダ。

【請求項 7】

前記バックアップ電源装置は、

前記メイン電池と前記サブ電池からなる 2 系統の電池と、

前記エンコーダの電源が前記主電源からバックアップ電源装置に切り替わった後に、前記メイン電池から前記エンコーダに電源供給を行うとともに、前記エンコーダに電源供給する電池として、前記メイン電池と前記サブ電池との切り替えを行う電池切り替え手段とを有し、

前記エンコーダは、

前記メイン電池の電圧レベルを検出する第 1 の電圧レベル検出手段と、

前記第 1 の電圧レベル検出手段の検出出力を取り込み、該検出出力が電池の切り替えを必要とする所定の電圧レベルまで低下した際に前記電池切り替え手段を駆動し、前記メイン電池から前記サブ電池に切り替える電圧低下判定手段とを有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のバックアップ電源装置を備えたエンコーダ。

【請求項 8】

前記バックアップ電源装置は、

前記メイン電池と前記サブ電池からなる 2 系統の電池と、

前記エンコーダの電源が前記主電源からバックアップ電源装置に切り替わった後に、前記メイン電池から前記エンコーダに電源供給を行うとともに、前記エンコーダに電源供給する電池として、前記メイン電池と前記サブ電池との切り替えを行う電池切り替え手段と、

前記メイン電池の電圧レベルを監視し、該電圧レベルが電池の切り替えを必要とする所定の電圧レベルまで低下した際に、前記メイン電池から前記サブ電池に切り替える制御信号を出力する電圧監視手段と、

を有し、

前記エンコーダは、

前記メイン電池の電圧レベルを検出する第 1 の電圧レベル検出手段と、

前記第 1 の電圧レベル検出手段の検出出力を取り込み、該検出出力が電池の切り替えを必要とする所定の電圧レベルまで低下した際に前記メイン電池からサブ電池に切り替える制御信号を出力する電圧低下判定手段とを有するとともに、

前記バックアップ電源装置は、さらに、前記電圧監視手段の制御信号と、前記電圧低下判定手段の制御信号との論理和出力を前記電池切り替え手段に出力する論理和回路を有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のバックアップ電源装置を備えたエンコーダ。

【請求項 9】

前記電池の切り替えを必要とする所定の電圧レベルは、前記エンコーダがバックアップ電圧の低下警告を外部の上位装置に出力する前記バックアップ電源装置の電源電圧のレベルである第 1 の電圧レベル V a と、前記エンコーダがバックアップ電圧の低下異常警告を前記上位装置に出力する前記バックアップ電源装置の電源電圧のレベルである第 2 の電圧

レベル V_b ($V_a > V_b$) との中間に設定されることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載のバックアップ電源装置を備えたエンコーダ。

【請求項 10】

前記エンコーダは、

前記バックアップ電源装置の電源電圧のレベルを検出する第 2 の電圧レベル検出手段と

、

前記第 2 の電圧レベル検出手段の検出出力を取り込み、該検出出力が、前記エンコーダがバックアップ電圧の低下警告を外部の上位装置に出力する前記バックアップ電源装置の電源電圧のレベルである第 1 の電圧レベル V_a に達した際にバックアップ電圧の低下警告を、前記検出出力が、前記エンコーダがバックアップ電圧の低下異常警告を前記上位装置に出力する前記バックアップ電源装置の電源電圧のレベルである第 2 の電圧レベル V_b ($V_a > V_b$) に達した際にバックアップ電圧の低下異常警告を、夫々出力する電圧低下判定手段と、

前記電圧低下判定手段の警告出力を前記上位装置に送出する通信手段と、

を有することを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載のバックアップ電源装置を備えたエンコーダ。

【請求項 11】

絶対角度データと回転数データとを算出する信号処理回路から出力される信号を上位装置に送出するラインと共通の通信ラインを用いて、前記メイン電池から前記サブ電池に切り替えるために前記メイン電池における電源電圧の低下警告を該上位装置に出力するデータ送受信部を備える、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載のバックアップ電源装置を備えたエンコーダ。