

【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2部門第2区分

【発行日】平成18年6月29日(2006.6.29)

【公開番号】特開2005-74492(P2005-74492A)

【公開日】平成17年3月24日(2005.3.24)

【年通号数】公開・登録公報2005-012

【出願番号】特願2003-309644(P2003-309644)

【国際特許分類】

B 2 3 K 9/12 (2006.01)

B 2 3 K 9/10 (2006.01)

【F I】

B 2 3 K 9/12 3 3 1 S

B 2 3 K 9/12 3 0 3 E

B 2 3 K 9/12 3 3 1 K

B 2 3 K 9/10 A

【手続補正書】

【提出日】平成18年5月11日(2006.5.11)

【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】

それがデジタル通信制御部を有するロボット制御装置と溶接電源を含む自動アーク溶接装置において、

前記ロボット制御装置は予め設定したアーク発生判定条件によりアーク発生を判定するアーク発生判定手段を有し、前記ロボット制御装置内の前記デジタル通信制御部は溶接電流指令値を含む溶接条件指令を前記ロボット制御装置から前記溶接電源へデジタル量で伝送し、

前記溶接電源内の前記デジタル通信制御部は溶接中の溶接電流および溶接電圧を含む溶接状態量を前記溶接電源から前記ロボット制御装置へデジタル量で伝送し、

前記アーク発生判定手段は、前記アーク発生判定条件と前記溶接電流値または前記溶接電圧値を比較することにより、アーク発生判定することを特徴とする自動アーク溶接装置。

【請求項2】

それがデジタル通信制御部を有するロボット制御装置と溶接電源を含む自動アーク溶接装置において、

前記ロボット制御装置は予め設定した溶接ワイヤ惰走期間判定条件により溶接ワイヤ送給装置の停止動作時における溶接ワイヤの惰走期間を判定する溶接ワイヤ惰走期間判定手段と、予め設定した溶着判定条件により溶接ワイヤと溶接ワークとの溶着を判定する溶着判定手段とを有し、前記ロボット制御装置内の前記デジタル通信制御部は溶接電流指令を含む溶接条件指令を前記ロボット制御装置から前記溶接電源へデジタル量で伝送し、

前記溶接電源内の前記デジタル通信制御部は溶接中の溶接電流および溶接電圧、ワイヤ送給速度を含む溶接状態量を前記溶接電源から前記ロボット制御装置へデジタル量で伝送し、

前記溶接ワイヤ惰走期間判定手段は、溶接終了時に前記溶接ワイヤ惰走期間判定条件とワイヤ送給速度を比較し、

前記溶着判定手段は、前記ワイヤ送給速度が前記溶接ワイヤ惰走期間判定条件以下になった時点で、前記溶着判定条件と前記溶接電流および前記溶接電圧を比較することにより、溶着判定することを特徴とする自動アーク溶接装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、デジタル通信制御部を有するロボット制御装置と溶接電源を含むアーク溶接装置に関するものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

上記問題を解決するため、請求項1に記載の発明は、それがデジタル通信制御部を有するロボット制御装置と溶接電源を含む自動アーク溶接装置において、前記ロボット制御装置は予め設定したアーク発生判定条件によりアーク発生を判定するアーク発生判定手段を有し、前記ロボット制御装置内の前記デジタル通信制御部は溶接電流指令値を含む溶接条件指令を前記ロボット制御装置から前記溶接電源へデジタル量で伝送し、前記溶接電源内の前記デジタル通信制御部は溶接中の溶接電流および溶接電圧を含む溶接状態量を前記溶接電源から前記ロボット制御装置へデジタル量で伝送し、前記アーク発生判定手段は、前記アーク発生判定条件と前記溶接電流値または前記溶接電圧値を比較することにより、アーク発生判定するものである。

このようになっているため、溶接開始部が細い溶接ビードにはならず、常に均一な溶接ビードが得られる。また、溶接電源のメーカーや機種が異なっても、ロボット制御装置側で設定したアーク発生判定条件をもとにロボットは動作するので、溶接電源を交換しても常に同様な溶接開始部の溶接ビード外観が得られ、溶接条件やロボットの動作プログラムを修正する必要がない。さらに、ロボット制御装置側で独自にアーク発生判定条件を設定できるので、溶接箇所の溶接条件に応じたアーク発生判定条件を設定することができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

また、請求項2に記載の発明は、それがデジタル通信制御部を有するロボット制御装置と溶接電源を含む自動アーク溶接装置において、前記ロボット制御装置は予め設定した溶接ワイヤ惰走期間判定条件により溶接ワイヤ送給装置の停止動作時における溶接ワイヤの惰走期間を判定する溶接ワイヤ惰走期間判定手段と、予め設定した溶着判定条件により溶接ワイヤと溶接ワークとの溶着を判定する溶着判定手段とを有し、前記ロボット制御装置内の前記デジタル通信制御部は溶接電流指令を含む溶接条件指令を前記ロボット制御装置から前記溶接電源へデジタル量で伝送し、前記溶接電源内の前記デジタル通信制御部は溶接中の溶接電流および溶接電圧、ワイヤ送給速度を含む溶接状態量を前記溶接電源から前記ロボット制御装置へデジタル量で伝送し、前記溶接ワイヤ惰走期間判定手段は、溶接終了時に前記溶接ワイヤ惰走期間判定条件とワイヤ送給速度を比較し、前記溶着判定手段は、前記ワイヤ送給速度が前記溶接ワイヤ惰走期間判定条件以下になった時点で、前記溶着判定条件と前記溶接電流および前記溶接電圧を比較することにより、溶着判定するも

のである。

このようになっているため、溶接終了時に溶接ワイヤ惰走期間になった時点で溶着判定するので、速やかに溶着チェックすることができ生産性を向上することができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

本発明は、デジタル通信制御部を有するロボット制御装置と溶接電源を含むアーク溶接装置として有用である。