(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3552169号
(P3552169)
(45)発行日　平成16年8月11日(2004.8.11)　(24)登録日　平成16年5月14日(2004.5.14)

(51)Int.Cl.[7]　F I
B25J 9/22　B25J 9/22　Z
G05B 19/425　G05B 19/425

請求項の数 1　(全 5 頁)

(21)出願番号　特願平5-125001
(22)出願日　平成5年4月28日(1993.4.28)
(65)公開番号　特開平6-312388
(43)公開日　平成6年11月8日(1994.11.8)
審査請求日　平成12年4月27日(2000.4.27)
審判番号　不服2002-16342(P2002-16342/J1)
審判請求日　平成14年8月27日(2002.8.27)

(73)特許権者　000002244
蛇の目ミシン工業株式会社
東京都中央区京橋３丁目１番１号
(72)発明者　鈴木　伸司
東京都中央区京橋３丁目１番１号　蛇の目ミシン工業株式会社内
(72)発明者　李　栄禎
東京都中央区京橋３丁目１番１号　蛇の目ミシン工業株式会社内
(72)発明者　折井　章
東京都中央区京橋３丁目１番１号　蛇の目ミシン工業株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】組立ロボットにおけるデータ入力方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
Ｘ軸方向、Ｙ軸方向及びＺ軸方向へそれぞれ移動可能な移動機構を有し、前記Ｘ軸方向、Ｙ軸方向及びＺ軸方向にそれぞれ対応して設けられたキーボード上のＸキー、Ｙキー及びＺキーを操作することでロボットの動作を制御するポイントデータを入力するためのデータ入力方法であって、初期設定によりＸ軸方向、Ｙ軸方向及びＺ軸方向の初期位置である座標原点を設定するステップと、前記Ｘキー、Ｙキー及びＺキーをそれぞれ操作してＺ軸上のヘッドを前記座標原点からの最初のポイント位置へ移動してポイントデータとして入力するステップと、前記Ｘキー、Ｙキー及びＺキーをそれぞれ操作してＺ軸上のヘッドを前記最初のポイント位置から所望のポイント位置へ移動して順次ポイントデータとして入力するステップと、Ｚ固定キーの操作によりポイント位置のポイントデータをＺ軸方向において一定として保持するステップと、前記Ｘキー及びＹキーをそれぞれ操作してＸ軸方向位置データとＹ軸方向位置データを入力するステップと、前記Ｘキー及びＹキーの操作により入力されたＸ軸方向位置データとＹ軸方向位置データと前記一定として保持されたＺ軸方向のポイントデータとで次のポイント位置のポイントデータを取得するステップと、その後すべて所定のポイント位置に関して取得したポイントデータを終了キーの操作により記憶手段に記憶させるステップと、から成ることを特徴とする組立ロボットにおけるデータ入力方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】

【産業上の利用分野】
本発明は、組立ロボットのデータ入力に関するものである。
【０００２】
【従来の技術と解決しようとする課題】
従来、Ｘ，Ｙ，Ｚ方向に駆動し、作業を行なわせる組立ロボットの作業入力データは、Ｘ，Ｙ，Ｚの３方向に全てのポイントデータを１つずつ入力していたため、作業データ入力（ティーチング）が複雑になり、多くの時間を費やさねばならなかった。
【０００３】
【課題を解決するための手段】
そこで、発明者は、前記課題を解決すべく鋭意、研究を重ねた結果、本発明を、Ｘ軸方向、Ｙ軸方向及びＺ軸方向へそれぞれ移動可能な移動機構を有し、前記Ｘ軸方向、Ｙ軸方向及びＺ軸方向にそれぞれ対応して設けられたキーボード上のＸキー、Ｙキー及びＺキーを操作することでロボットの動作を制御するポイントデータを入力するためのデータ入力方法であって、初期設定によりＸ軸方向、Ｙ軸方向及びＺ軸方向の初期位置である座標原点を設定するステップと、前記Ｘキー、Ｙキー及びＺキーをそれぞれ操作してＺ軸上のヘッドを前記座標原点からの最初のポイント位置へ移動してポイントデータとして入力するステップと、前記Ｘキー、Ｙキー及びＺキーをそれぞれ操作してＺ軸上のヘッドを前記最初のポイント位置から所望のポイント位置へ移動して順次ポイントデータとして入力するステップと、Ｚ固定キーの操作によりポイント位置のポイントデータをＺ軸方向において一定として保持するステップと、前記Ｘキー及びＹキーをそれぞれ操作してＸ軸方向位置データとＹ軸方向位置データを入力するステップと、前記Ｘキー及びＹキーの操作により入力されたＸ軸方向位置データとＹ軸方向位置データと前記一定として保持されたＺ軸方向のポイントデータとで次のポイント位置のポイントデータを取得するステップと、その後すべて所定のポイント位置に関して取得したポイントデータを終了キーの操作により記憶手段に記憶させるステップと、から成る組立ロボットにおけるデータ入力方法とすることで、課題を解決したものである。
【０００４】
【実施例】
本発明の実施例を、第１図及び第２図に示す。第１図は、基本ブロック図に示す。１は演算展開手段で、予め処理内容や処理手順などのプログラムが記憶されているＲＯＭ、処理実行のための一時的に変数を格納して置くＲＡＭ１、中央演算処理を行うＣＰＵで構成されている。
【０００５】
２は記憶手段でポイントデータを格納しておくＲＡＭ２で構成されている。３はデータ入力手段でＩＯポート、ＬＣＤ、キーボードで構成されている。４はＸ，Ｙ，Ｚ機構駆動手段でメインＣＰＵから指令を受けてモータを駆動させる信号を発生させるスレーブＣＰＵ、スレーブからの駆動信号を受けモータを動かすＸ，Ｙ，Ｚの各モータドライバ、Ｘ，Ｙ，Ｚの各モータ、初期位置検出用Ｘ，Ｙ，Ｚの各センサーで構成されている。
【０００６】
第２図は、本発明の構成を示すフローチャート図であり、これに基づいて組立ロボットに於けるブロック入力方法について詳細に説明する。
Ｓ１は、初期化動作で電源投入後スレーブＣＰＵによりＸ，Ｙ，Ｚの各モータが動き、初期設定用センサーを１度クローズ（遮蔽）し、その後オープン（解放）するポイントで停止させる。この位置を初期位置としワーク範囲の座標原点とする。
【０００７】
Ｓ２は、１ポイント目のデータ入力でその入力方法は、キーボート上のＸ，Ｙ，Ｚの各キーを押すことによりＺ軸上のヘッド部を入力したいポイントに移動させる。次に記憶させるためにＥＮＴＥＲキーを押す。ここでデータは一時記憶される。
【０００８】
Ｓ３は、Ｚ軸データを固定するかどうかの判断である。Ｚ軸データを固定させる場合はＺ

固定キーを押す。Ｚ固定キーを押すことによりメインＣＰＵはＺ軸
データが固定されていると認識する。Ｚ軸固定の場合、ポイントデータのＺ軸データは、すべて同一データとなる様にデータ展開される。データ展開は、Ｚ軸固定と認識したＺ軸データをポイントデータ（Ｘ，Ｙ，Ｚデータ）として記憶する時に一時記憶されている。Ｚ軸データを各ポイントごとに登録していく。

【０００９】

Ｚ軸データを固定しない場合は、通常入力となりＳ４で次のポイントデータの入力を行いＥＮＴＥＲキーを押すことにより一時記憶される。Ｓ６では入力が終了したか確認する。データ入力が終了していない場合はＳ４に戻り新たなデータを入力する。

【００１０】

Ｓ５は、次のＸ，Ｙデータをティーチングボックスにより入力する。Ｘ，Ｙデータを一時記憶させるためとＺデータを１ポイント目のデータからコピーするためにＥＮＴＥＲキーを押す。ＥＮＴＥＲキーを押すとＺデータは、Ｘ，Ｙデータと共に一時記憶される。
Ｓ７は、データ入力が終了しているかの判断である。終了していない場合は、Ｓ５に戻りデータを入力する。

【００１１】

Ｓ８は、全てのデータ入力が終了したかの判断で全て終了しいてる場合はＥＮＤＥＮＴＥＲキーが押されるのを待つ。
Ｓ９は、ＥＮＤＥＮＴＥＲキーが押された後に一時記憶されていたデータをポイントデータとして記憶手段であるＲＡＭ２に記憶させる。
以後は、登録されたデータに従いＸ，Ｙ，Ｚ機構を駆動させ目的のポイントに移動させる。

【００１２】

【発明の効果】

多くのポイントをティーチングする場合で、そのデータが同一平面上に存在し、同じＺ軸方向データを持つポイントデータが存在する場合において、ティーチング時間を短くすることができるため、全体の作業としての作業効率が短縮され、大幅に改善できる。

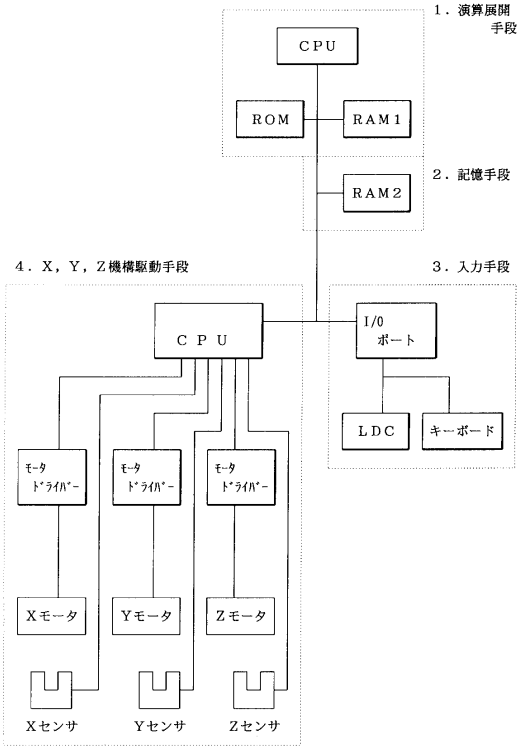
【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の基本ブロック図
【図２】本発明のフローチャート図

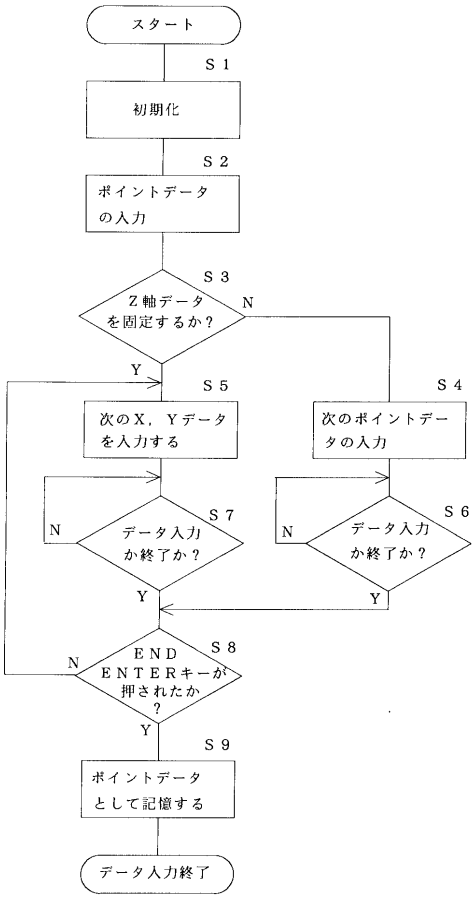
【符号の説明】

１　演算展開手段
２　記憶手段
３　入力手段
４　Ｘ，Ｙ，Ｚ機構駆動手段

【図１】


1．演算展開手段
CPU
ROM
RAM1
2．記憶手段
RAM2
4．X，Y，Z機構駆動手段
3．入力手段
C P U
I/O ポート
LDC
キーボード
ﾓｰﾀ ﾄﾞﾗｲﾊﾞｰ
ﾓｰﾀ ﾄﾞﾗｲﾊﾞｰ
ﾓｰﾀ ﾄﾞﾗｲﾊﾞｰ
Xモータ
Yモータ
Zモータ
Xセンサ
Yセンサ
Zセンサ

【図２】


スタート
S 1
初期化
S 2
ポイントデータの入力
S 3
Z軸データを固定するか？
N
Y
S 5
次のX，Yデータを入力する
S 4
次のポイントデータの入力
N
S 7
データ入力か終了か？
Y
N
S 6
データ入力か終了か？
Y
N
S 8
END ENTERキーが押されたか？
Y
S 9
ポイントデータとして記憶する
データ入力終了

フロントページの続き

合議体
審判長　西川　恵雄
審判官　平田　信勝
審判官　鈴木　孝幸

(56)参考文献　特開平１－２０４１０９（ＪＰ，Ａ）
特開平２－１１６９０６（ＪＰ，Ａ）
特開平３－２９２５０９（ＪＰ，Ａ）
特開昭６０－１０７１０８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B25J 9/22
G05B 19/425