

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-227232

(P2004-227232A)

(43) 公開日 平成16年8月12日(2004.8.12)

(51) Int.Cl.⁷
G05B 19/05

F I
G O 5 B 19/05

テーマコード(参考)
5 H 2 2 O

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2003-13507 (P2003-13507)
(22) 出願日 平成15年1月22日(2003.1.22)

(71) 出願人 000203634
多摩川精機株式会社
長野県飯田市大休1879番地
(74) 代理人 100057874
弁理士 曾我 道照
(74) 代理人 100110423
弁理士 曾我 道治
(74) 代理人 100084010
弁理士 古川 秀利
(74) 代理人 100094695
弁理士 鈴木 憲七
(74) 代理人 100111648
弁理士 梶並 順
(74) 代理人 100116953
弁理士 中村 礼

最終頁に続く

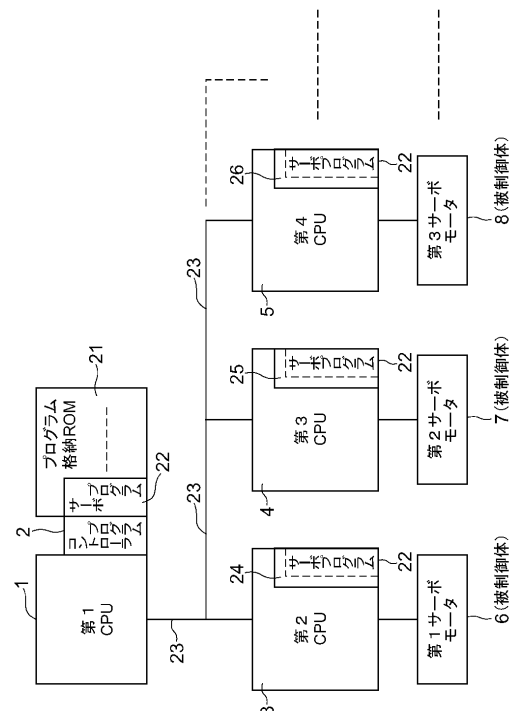
(54) 【発明の名称】 CPU駆動方法及びサーボモータ駆動方法

(57) 【要約】

【課題】本発明は、プログラム格納ROMに格納したプログラムを各CPUに対して一度に送信して簡単に各CPUのプログラムの変更を行うことを目的とする。

【解決手段】本発明によるCPU駆動方法及びサーボモータ駆動方法は、第1CPU(1)がプログラム格納ROM(21)から所望のプログラム(22)を読み出し、CPU間通信手段(23)を介して他のCPU(3~5)のプログラム格納手段(24~26)にプログラム(22)を一度に書き込み被制御体(6~8)を駆動する方法である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第 1 CPU (1) が制御する複数の CPU (3 ~ 5) を用いて被制御体 (6 ~ 8) を駆動するようにした CPU 駆動方法において、

前記第 1 CPU (1) がプログラム格納 ROM (2 1) から所望のプログラム (2 2) を読み出し、前記第 1 CPU (1) から CPU 間通信手段 (2 3) によって接続された他の CPU (3 ~ 5) のプログラム格納手段 (2 4 ~ 2 6) に対して前記プログラム (2 2) を送信して格納し、前記他の CPU (3 ~ 5) が前記プログラム (2 2) によって前記被制御体 (6 ~ 8) を駆動することを特徴とする CPU 駆動方法。

【請求項 2】

前記他の CPU (3 ~ 5) は、2 個以上用いられ、各 CPU (3 ~ 5) は前記 CPU 間通信手段 (2 3) で接続されていることを特徴とする請求項 1 記載の CPU 駆動方法。

【請求項 3】

第 1 CPU (1) が制御する複数の CPU (3 ~ 5) を用い、前記各 CPU (3 ~ 5) に各々接続されたサーボモータ (6 ~ 8) を前記各 CPU (3 ~ 5) によって駆動するようにしたサーボモータ駆動方法において、

前記第 1 CPU (1) がプログラム格納 ROM (2 1) から所望のプログラム (2 2) を読み出し、前記第 1 CPU (1) から CPU 間通信手段 (2 3) によって接続された他の CPU (3 ~ 5) のプログラム格納手段 (2 4 ~ 2 6) に対して前記プログラム (2 2) を送信して格納し、前記他の CPU (3 ~ 5) が前記プログラム (2 2) によって前記各サーボモータ (6 ~ 8) を駆動することを特徴とするサーボモータ駆動方法。

【請求項 4】

前記他の CPU (3 ~ 5) は、2 個以上用いられ、各 CPU (3 ~ 5) は前記 CPU 間通信手段 (2 3) で接続されていることを特徴とする請求項 3 記載のサーボモータ駆動方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、CPU 駆動方法及びサーボモータ駆動方法に関し、特に、プログラムを 1 ケ所のプログラム格納 ROM に格納し、電源投入時に各 CPU に読み込ませることにより、各 CPU 毎のプログラム変更作業を省くことができるようにするための新規な改良に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来、用いられていたこの種の CPU 駆動方法及びサーボモータ駆動方法としては、例えば、図 3 の構成がある（例えば、非特許文献 1 参照）。

すなわち、図 3 において符号 1 で示されるものはプログラムコントローラ 2 を有する第 1 CPU であり、この第 1 CPU 1 には第 2、第 3、第 4 CPU 3 ~ 5 が接続されている。前記第 2 ~ 第 4 CPU 3 ~ 5 には各々サーボプログラム 3 a ~ 5 a が設けられると共に、第 1 ~ 第 3 サーボモータ 6 ~ 8 が接続されている。

【0003】

次に、動作について述べる。まず、第 2 ~ 第 4 CPU 3 ~ 5 の各サーボプログラム 3 a ~ 5 a を変更する場合、第 2 ~ 第 4 CPU 3 ~ 5 の各サーボプログラム 3 a ~ 5 a を個別に書換えた後、第 1 CPU 1 のプログラムコントローラ 2 によって各 CPU 3 ~ 5 の各サーボプログラム 3 a ~ 5 a のプログラムを制御し、各サーボモータ 6 ~ 8 の動作を個別に制御して、多軸制御等を行っていた。

【0004】**【非特許文献 1】**

H I T A C H I H 8 / 3 0 6 7 シリーズハードウェアマニュアル（発行日、平成 1 1 年 2 月発行）

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

【 発明が解決しようとする課題 】

従来のCPU駆動方法及びサーボモータ駆動方法は、以上のように構成されていたため、次のような課題が存在していた。

すなわち、各CPU毎にプログラム変更の書き換えを行っているため、例えば、多軸制御の各サーボモータのプログラムを同一に変更する場合には、各CPU毎にプログラムの書き換えをしなければならず、CPUの数だけの書き込み作業となり、その作業には多大のコストと時間を要していた。

【 0 0 0 6 】

本発明は、以上のような課題を解決するためになされたもので、特に、プログラムを1ヶ所のプログラム格納ROMに格納し、電源投入時に各CPUに読み込ませることにより、各CPU毎のプログラム変更作業を省くことができるようにしたCPU駆動方法及びサーボモータ駆動方法を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【 課題を解決するための手段 】

本発明によるCPU駆動方法は、第1CPUが制御する複数のCPUを用いて被制御体を駆動するようにしたCPU駆動方法において、前記第1CPUがプログラム格納ROMから所望のプログラムを読み出し、前記第1CPUからCPU間通信手段によって接続された他のCPUのプログラム格納手段に対して前記プログラムを送信して格納し、前記他のCPUが前記プログラムによって前記被制御体を駆動する方法であり、また、前記他のCPUは、2個以上用いられ、各CPUは前記CPU間通信手段で接続されている方法であり、また、本発明によるサーボモータ駆動方法は、第1CPUが制御する複数のCPUを用い、前記各CPUに各々接続されたサーボモータを前記各CPUによって駆動するようにしたサーボモータ駆動方法において、前記第1CPUがプログラム格納ROMから所望のプログラムを読み出し、前記第1CPUからCPU間通信手段によって接続された他のCPUのプログラム格納手段に対して前記プログラムを送信して格納し、前記他のCPUが前記プログラムによって前記各サーボモータを駆動する方法であり、また、前記他のCPUは、2個以上用いられ、各CPUは前記CPU間通信手段で接続されている方法である。

【 0 0 0 8 】

【 発明の実施の形態 】

以下、図面と共に本発明によるCPU駆動方法及びサーボモータ駆動方法の好適な実施の形態について説明する。尚、従来例と同一又は同等部分には同一符号を付して説明する。図1において符号1で示されるものは、プログラムコントローラ2を有する第1CPUであり、この第1CPU1には第2、第3、第4CPU3～5が接続されている。

【 0 0 0 9 】

前記第1CPU1には、プログラム読出手段20を介してプログラム格納ROM21が接続され、このプログラム格納ROM21には各種のソフトウェアからなる複数のプログラム22すなわちサーボプログラムが格納されている。

前記第1CPU1には、CPU間通信手段23を介して第2～第4CPU3～5が接続され、各CPU3～5には被制御体である第1～第3サーボモータ6～8が接続されている。

【 0 0 1 0 】

前記各CPU3～5には、プログラム格納手段24～26が設けられ、各プログラム格納手段24～26には前記プログラム22が格納されるように構成されている。

尚、前記プログラム22はサーボモータ6～8を駆動制御する場合はサーボプログラムであるが、サーボモータ6～8以外の他の動作体を駆動する場合は、他のプログラムであり、ここではサーボプログラムを含めてプログラムと称している。

【 0 0 1 1 】

前述の構成において、実際に各サーボモータ6～8の駆動制御を行う場合、まず、図1の

状態で所定のプログラム 22 に基づいて各 CPU 3 ~ 5 が各サーボモータ 6 ~ 8 を駆動した後、各サーボモータ 6 ~ 8 の駆動制御を変更、すなわち、プログラム変更を行う場合、第 1 CPU 1 のプログラムコントローラ 2 が作動するとプログラム読出手段 20 を介して各プログラム 22 の中の所望のプログラム 22 が読出される。

【0012】

この読出されたプログラム 22 は、CPU 間通信手段 23 を介して各 CPU 3 ~ 5 の各プログラム格納手段 24 内に一度に格納され、新しいプログラムに書換えが行われる。尚、電源投入時に各 CPU 3 ~ 5 が変更後のプログラム 22 を読込んで各モータ 6 ~ 8 の動作を行う。

この場合、CPU 3 ~ 5 の数は、任意の数とすることができる。

10

【0013】

【発明の効果】

本発明による CPU 駆動方法及びサーボモータ駆動方法は、以上のように構成されているため、次のような効果を得ることができる。

すなわち、プログラム格納 ROM に格納された各プログラムの中の何れかを読出手段で読出して CPU 間通信手段で各 CPU のプログラム格納手段に一度に送り込むことができ、従来のような各 CPU 毎のプログラムの書換えを行う必要がなく、プログラム書換えの作業を極めて簡単に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による CPU 駆動方法及びサーボモータ駆動方法を示すブロック図である。

20

【図 2】図 1 の動作を示すブロック図である。

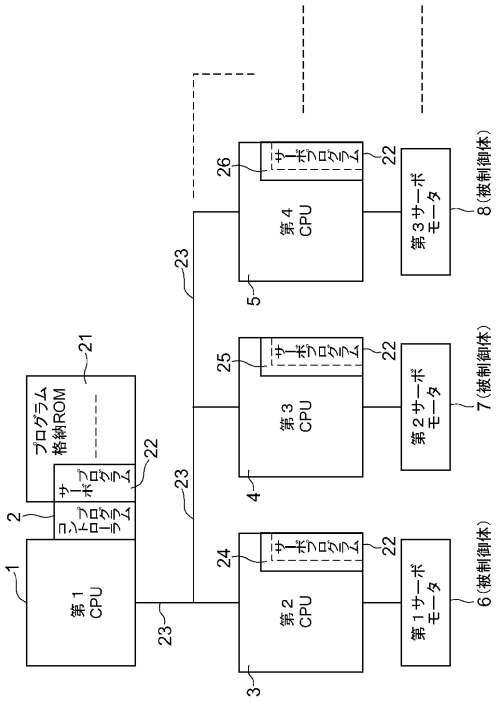
【図 3】従来の方法を示すブロック図である。

【符号の説明】

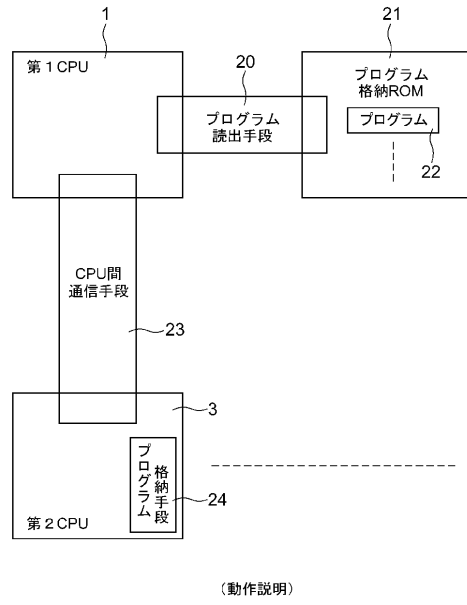
- 1 第 1 CPU
- 3 ~ 5 第 2 ~ 第 4 CPU
- 6 ~ 8 第 1 ~ 第 3 サーボモータ (被制御体)
- 20 プログラム読出手段
- 21 プログラム格納 ROM
- 22 プログラム (サーボプログラム)
- 23 CPU 間通信手段
- 24 ~ 26 プログラム格納手段

30

【 図 1 】

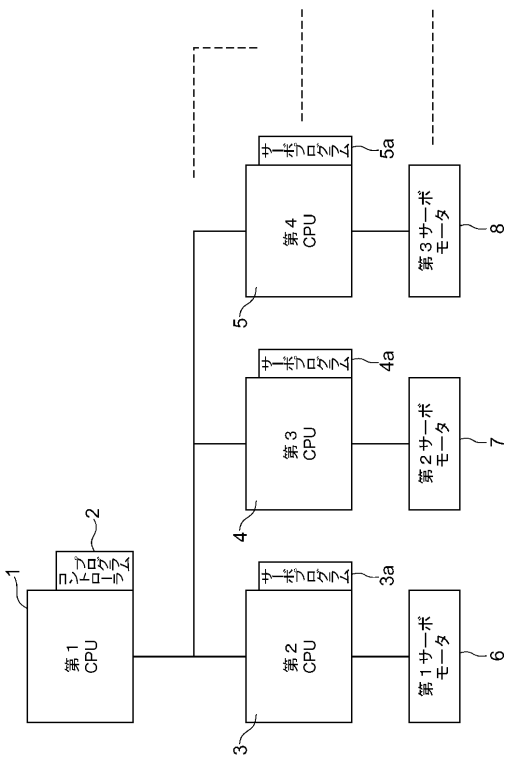


【 図 2 】



(動作説明)

【 図 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 越野 信義

長野県飯田市大休 1 8 7 9 番地 多摩川精機株式会社内

Fターム(参考) 5H220 BB11 CC07 CX01 EE08 JJ12 KK01