

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年2月12日(12.02.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/019459 A1

- (51) 国際特許分類:
G05B 19/042 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/071464
- (22) 国際出願日: 2013年8月8日(08.08.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 富士機械製造株式会社(FUJI MACHINE MFG. CO., LTD.) [JP/JP]; 〒4728686 愛知県知立市山町茶碓山19番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 古川 和也(FURUKAWA Kazuya); 〒4728686 愛知県知立市山町茶碓山19番地 富士機械製造株式会社内 Aichi (JP). 野田 宏樹(NODA Hiroki); 〒4728686 愛知県知立市山町茶碓山19番地 富士機械製造株式会社内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 東口 倫昭, 外(HIGASHIGUCHI Michiaki et al.); 〒4510051 愛知県名古屋市西区則武新町4-4-19 S G名古屋駅ビル402号室 東口特許事務所 Aichi (JP).

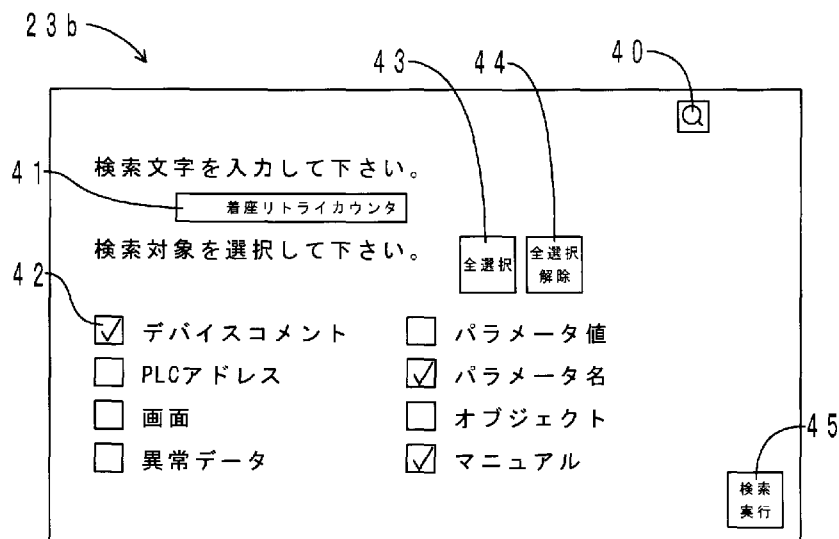
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: CONTROLLER

(54) 発明の名称: コントローラ



(57) Abstract: In order to provide a controller (2) with which data can easily be retrieved, this controller (2) is characterized by being equipped with: input units (23, 24) with which keywords are input; a storage unit (21) that stores data pertaining to the operation of a machine tool (1); a computation unit (20) that extracts a search result pertaining to the keywords from the data; and a display unit (23) capable of displaying the search result.

(57) 要約: データの検索が簡単なコントローラ(2)を提供することを目的とする。コントローラ(2)は、キーワードが入力される入力部(23、24)と、工作機械(1)の運転に関するデータが格納される記憶部(21)と、データの中からキーワードに関連する検索結果を抽出する演算部(20)と、検索結果を表示可能な表示部(23)と、を備えることを特徴とする。

WO 2015/019459 A1

明 細 書

発明の名称 : コントローラ

技術分野

[0001] 本発明は、工作機械を制御するコントローラに関する。

背景技術

[0002] 特許文献1には、工作機械のプログラム作成支援装置が開示されている。同文献記載のプログラム作成支援装置によると、ステップ番号ごとに、画面にパラメータ情報を表示することができる。作業者は、パラメータ情報のうち、所望のパラメータ値を更新する。プログラム作成支援装置は、作業者の更新結果をプログラムに反映させる。このように、同文献記載のプログラム作成支援装置によると、プログラムの作成を支援することができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2013-12051号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、工作機械のコントローラには、工作機械の運転に関する膨大なデータが格納されている。すなわち、コントローラには、多数のプログラムが格納されている。また、各プログラムには、多数のパラメータ値が用いられている。このため、多数のプログラム内から、ある所望のパラメータ値を更新したい場合、作業者は、膨大なデータの中から、所望のパラメータ値、およびその記載箇所を探し出す必要がある。この点、同文献には、パラメータ値の検索方法が開示されていない。

[0005] パラメータ値の検索には、例えば、パラメータ表が用いられる。パラメータ表には、パラメータ番号、パラメータ値が一覧表形式で表示されている。まず、作業者は、所望のパラメータ値のパラメータ番号を、パラメータ表から探し出す。次に、作業者は、当該パラメータ番号を、コントローラに入力

する。コントローラは、画面に当該パラメータ番号のパラメータ値を表示する。このようにして、作業者は、膨大なデータの中から、所望のパラメータ値を探し出している。

[0006] このように、パラメータ値の検索作業は煩雑である。また、パラメータ値の記載箇所は、多岐に亘っている。この点においても、検索作業は煩雑である。このため、検索漏れ、延いては修正忘れなどのミスが発生しやすい。そこで、本発明は、データの検索が簡単なコントローラを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] (1) 上記課題を解決するため、本発明のコントローラは、キーワードが入力される入力部と、工作機械の運転に関するデータが格納される記憶部と、該データの中から該キーワードに関連する検索結果を抽出する演算部と、該検索結果を表示可能な表示部と、を備えることを特徴とする。

[0008] ここで、「キーワード」、「検索結果」には、文字、数字、図形、記号などが含まれる。本発明のコントローラによると、記憶部のデータの中から、作業者が、簡単に、所望の検索結果を見つけ出すことができる。

[0009] (2) 上記(1)の構成において、前記入力部は、検索対象を選択することで前記演算部が前記検索結果を抽出する際に用いられる前記データを限定可能な限定機能を有する構成とする方がよい。

[0010] ここで、「検索対象」には、デバイスコメント、パラメータ値、パラメータ名などが含まれる。本構成によると、作業者は、予め検索対象を絞り込んでから、当該検索対象に対してキーワード検索を行うことができる。このため、検索作業の効率化を図ることができる。

[0011] (3) 上記(1)または(2)の構成において、前記表示部に表示された前記検索結果は選択可能であり、該表示部は、選択された該検索結果に対応する表示状態に切替可能である構成とする方がよい。本構成によると、作業者は、選択した検索結果が所望の検索結果であるか否かを、確認しやすい。

[0012] (4) 上記(3)の構成において、前記表示状態において、前記キーワー

ドに関連する部分は、強調して表示される構成とする方がよい。本構成によると、作業者は、選択した検索結果がキーワードに関連する検索結果であるか否かを、確認しやすい。

発明の効果

[0013] 本発明によると、データの検索が簡単なコントローラを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]図1は、本発明の一実施形態であるコントローラを備える工作機械のブロック図である。

[図2]図2は、通常運転画面の模式図である。

[図3]図3は、キーワード入力画面の模式図（その1）である。

[図4]図4は、ラダー図表示画面の模式図である。

[図5]図5は、検索結果表示画面の模式図（その1）である。

[図6]図6は、パラメータ表示画面の模式図（その1）である。

[図7]図7は、キーワード入力画面の模式図（その2）である。

[図8]図8は、検索結果表示画面の模式図（その2）である。

[図9]図9は、パラメータ表示画面の模式図（その2）である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、本発明のコントローラの実施の形態について説明する。

[0016] <工作機械の構成>

まず、本実施形態のコントローラを備える工作機械の構成について説明する。図1に、本実施形態のコントローラを備える工作機械のブロック図を示す。図1に示すように、工作機械1は、コントローラ2と、機械本体3と、を備えている。コントローラ2は、演算部20と、記憶部21と、入出力インターフェイス22と、画面23と、キーボード24と、を備えている。画面23は、タッチパネルである。画面23は、本発明の「入力部」と「表示部」とを兼ねている。キーボード24は、本発明の「入力部」の概念に含まれる。記憶部21には、機械本体3の運転に関するデータが格納されている。

。キーボード24には、複数の文字キーや数字キーが配置されている。機械本体3は、主軸台や工具台などを備えている。

[0017] <コントローラの画面の構成>

次に、本実施形態のコントローラの画面の構成について説明する。図2に、通常運転画面の模式図を示す。図3に、キーワード入力画面の模式図（その1）を示す。図4に、ラダー図表示画面の模式図を示す。図5に、検索結果表示画面の模式図（その1）を示す。図6に、パラメータ表示画面の模式図（その1）を示す。パラメータ表示画面23eは、本発明の「選択された検索結果に対応する表示状態」の概念に含まれる。

[0018] 図1～図6に示すように、画面23は、通常運転画面23a、キーワード入力画面23b、ラダー図表示画面23c、検索結果表示画面23d、パラメータ表示画面23eに、表示を切り替えることができる。

[0019] 図2に示すように、通常運転画面23aには、キーワード検索ボタン40が表示されている。キーワード検索ボタン40がタッチされることにより、図1に示す演算部20は、画面23を、図2に示す通常運転画面23aから図3に示すキーワード入力画面23bに、切り替える。

[0020] 図3に示すように、キーワード入力画面23bには、入力欄41、複数の選択欄42、全選択ボタン43、全選択解除ボタン44、検索実行ボタン45が表示されている。入力欄41には、図1に示すキーボード24を介して、キーワードが入力される。複数の選択欄42は、複数の検索対象（デバイスコメント、PLCアドレス、画面、異常データ、パラメータ値、パラメータ名、オブジェクト、マニュアル）に、対応している。

[0021] 以下、複数の検索対象の各々について簡単に説明する。「デバイスコメント」は、図4に示すラダー図表示画面23cにおいて点線楕円Aで囲むように、ラダー図の接点やコイルに関するコメントに関連付けられている。「PLCアドレス」は、図4に点線楕円Bで囲むように、ラダー図の接点やコイルのアドレスに関連付けられている。「画面」は、画面23、23a～23eに表示される文字、数字、記号などに関連付けられている。「異常データ

」は、機械本体 3 の異常に関する文字、数字、記号などに関連付けられている。「パラメータ値」は、プログラムのパラメータの数値部分に関連付けられている。「パラメータ名」は、プログラムのパラメータの文字部分に関連付けられている。「オブジェクト」は、画面に表示される図形（例えば、図 2 に示すキーワード検索ボタン 4 0、図 3 に示す全選択ボタン 4 3、全選択解除ボタン 4 4、検索実行ボタン 4 5）に関連付けられている。「マニュアル」は、工作機械 1 の電子マニュアルの文字、数字、記号などに関連付けられている。このように、図 1 に示す記憶部 2 1 には、複数の検索対象に関連付けられた状態で、膨大なデータが格納されている。

[0022] 選択欄 4 2 は、チェックボックスである。選択欄 4 2 には、チェックマークが表示される。全選択ボタン 4 3 がタッチされると、図 1 に示す演算部 2 0 は、全ての選択欄 4 2 にチェックマークを表示する。全選択解除ボタン 4 4 がタッチされると、図 1 に示す演算部 2 0 は、全ての選択欄 4 2 のチェックマークを削除する。

[0023] 検索実行ボタン 4 5 がタッチされると、図 1 に示す演算部 2 0 は、記憶部 2 1 のデータ（ただし、選択された検索対象に関連付けられたデータ）の中から、入力欄 4 1 に入力されたキーワードを含むデータを検索する。また、演算部 2 0 は、画面 2 3 を、図 3 に示すキーワード入力画面 2 3 b から図 5 に示す検索結果表示画面 2 3 d に、切り替える。

[0024] 図 5 に示すように、検索結果表示画面 2 3 d には、キーワード表示欄 4 6、検索結果表示欄 4 7 が表示されている。図 1 に示す演算部 2 0 は、キーワード表示欄 4 6 に、図 3 に示す入力欄 4 1 のキーワードを表示する。図 1 に示す演算部 2 0 は、検索結果表示欄 4 7 に検索結果を表示する。すなわち、演算部 2 0 は、検索結果表示欄 4 7 に、キーワードを含むデータを列挙する。検索結果表示欄 4 7 のデータには、行単位で、ソフトボタンが設定されている。すなわち、検索結果表示欄 4 7 のデータは、行単位で、選択可能である。

[0025] 検索結果表示欄 4 7 のデータがタッチされると、図 1 に示す演算部 2 0 は

、画面 23 を、図 5 に示す検索結果表示画面 23 d から図 6 に示すパラメータ表示画面 23 e に、切り替える。

[0026] 図 6 に示すように、パラメータ表示画面 23 e には、パラメータ番号表示欄 48、パラメータ名表示欄 49、パラメータ値表示欄 50、パラメータ値更新欄 51、閉じるボタン 52 が表示されている。また、キーワードは、強調表示されている。

[0027] 図 1 に示す演算部 20 は、パラメータ番号表示欄 48 にパラメータ番号を表示する。また、演算部 20 は、パラメータ名表示欄 49 にパラメータ名を表示する。また、演算部 20 は、パラメータ値表示欄 50 にパラメータ値を表示する。パラメータ値更新欄 51 には、パラメータ値の更新の有無が表示される。

[0028] <パラメータ更新方法～その 1>

次に、本実施形態のコントローラを用いた、パラメータ値更新方法について説明する。以下に示す更新方法においては、作業者がパラメータ番号「CNT 25」の設定値（パラメータ値）を更新したい場合であって、かつ作業者が「着座リトライカウンタ」という用語を覚えている場合を仮定している（図 6 参照）。なお、「着座リトライカウンタ」とは、主軸台のチャックに対するワークの取付状態が適切でない場合に、ワーク搬送ロボットがワーク取付作業を再実行する回数をいう。

[0029] パラメータ値更新方法は、キーワード入力工程と、検索対象選択工程と、キーワード検索工程と、検索結果表示工程と、パラメータ値更新工程と、を有している。

[0030] キーワード入力工程においては、まず、作業者は、図 2 に示すキーワード検索ボタン 40 にタッチする。次に、図 1 に示す演算部 20 は、画面 23 を、図 3 に示すキーワード入力画面 23 b に切り替える。続いて、作業者は、図 1 に示すキーボード 24 を介して、入力欄 41 に、自分が覚えている用語である「着座リトライカウンタ」を入力する。

[0031] 検索対象選択工程においては、作業者は、複数の検索対象の中から、所望

の検索対象（デバイスコメント、パラメータ名、マニュアル）を選択する。具体的には、作業者は、これら三つの検索対象に関する選択欄 4 2 に、チェックマークを入力する。

[0032] キーワード検索工程においては、まず、作業者は、検索実行ボタン 4 5 にタッチする。次に、図 1 に示す演算部 2 0 は、記憶部 2 1 のデータ（ただし、デバイスコメント、パラメータ名、マニュアルに関連付けられているデータ）の中から、「着座リトライカウンタ」を含むデータを検索する。並びに、演算部 2 0 は、画面 2 3 を、図 5 に示す検索結果表示画面 2 3 d に切り替える。

[0033] 検索結果表示工程においては、図 1 に示す演算部 2 0 は、図 5 に示すように、キーワード表示欄 4 6 に、図 3 に示す入力欄 4 1 の「着座リトライカウンタ」を表示する。また、演算部 2 0 は、検索結果表示欄 4 7 に、デバイスコメント、パラメータ名、マニュアル中の「着座リトライカウンタ」を含むデータを列挙する。作業者は、列挙されたデータの中から、自分が更新したいパラメータ値に関するデータ、つまり一行目のデータを視認する。

[0034] パラメータ更新工程においては、まず、作業者は、検索結果表示欄 4 7 のデータ中、一行目のデータにタッチする。次に、図 1 に示す演算部 2 0 は、画面 2 3 を、図 6 に示すパラメータ表示画面 2 3 e に切り替える。図 6 に示すように、演算部 2 0 は、「着座リトライカウンタ」を、太枠 C で囲んで、強調して表示する。続いて、作業者は、パラメータ値表示欄 5 0 の一行目に、パラメータ番号「C N T 2 5」の新たなパラメータ値（例えば 3）を入力する。それから、図 1 に示す演算部 2 0 は、記憶部 2 1 のプログラム中、パラメータ番号「C N T 2 5」のパラメータ値を、2（旧値）から 3（新値）に、書き換える。また、演算部 2 0 は、パラメータ値の更新の有無を、パラメータ値更新欄 5 1 に表示する。最後に、作業者は、閉じるボタン 5 2 にタッチする。図 1 に示す演算部 2 0 は、パラメータ値更新方法を終了する。

[0035] <パラメータ更新方法～その 2>

次に、本実施形態のコントローラを用いた、もう一つのパラメータ値更新

方法について説明する。図 7 に、キーワード入力画面の模式図（その 2）を示す。図 8 に、検索結果表示画面の模式図（その 2）を示す。図 9 に、パラメータ表示画面の模式図（その 2）を示す。以下に示す更新方法においては、作業者がパラメータ番号「SVP012」の設定値（パラメータ値）を更新したい場合であって、かつ作業者が「300」という数字を覚えている場合を仮定している（図 9 参照）。また、以下に示す更新方法においては、上記＜パラメータ更新方法～その 1＞と異なる部分についてのみ、説明する。

[0036] キーワード入力工程においては、作業者は、図 1 に示すキーボード 24 を介して、図 7 に示す入力欄 41 に、自分が覚えている数字である「300」を入力する。検索対象選択工程においては、図 7 に示すように、作業者は、複数の検索対象の中から、所望の検索対象（異常データ、パラメータ値）を選択する。キーワード検索工程においては、図 1 に示す演算部 20 は、記憶部 21 のデータ（ただし、異常データ、パラメータ値に関連付けられているデータ）の中から、「300」を含むデータを検索する。検索結果表示工程においては、図 1 に示す演算部 20 は、図 8 に示すように、キーワード表示欄 46 に、図 7 に示す入力欄 41 の「300」を表示する。また、演算部 20 は、検索結果表示欄 47 に、異常データ、パラメータ値中の「300」を含むデータを列挙する。作業者は、列挙されたデータの中から、自分が更新したいパラメータ値に関するデータ、つまり一行目のデータを視認する。

[0037] パラメータ更新工程においては、作業者は、図 9 に示すように、パラメータ値表示欄 50 の一行目に、パラメータ番号「SVP012」の新たなパラメータ値（例えば 250）を入力する。それから、図 1 に示す演算部 20 は、記憶部 21 のプログラム中、パラメータ番号「SVP012」のパラメータ値を、300（旧値）から 250（新値）に、書き換える。

[0038] ＜作用効果＞

次に、本実施形態のコントローラの作用効果について説明する。図 3、図 7 に示すように、キーワード入力画面 23b には、入力欄 41 が表示される。このため、図 5、図 6、図 8、図 9 に示すように、作業者は、記憶部 21

の膨大なデータの中から、簡単に、所望の検索結果に到達することができる。

[0039] また、図3、図7に示すように、キーワード入力画面23bには、検索対象、選択欄42が表示される。このため、作業者は、予め検索対象を絞り込んでから、当該検索対象に対してキーワード検索を行うことができる。したがって、検索作業の効率化を図ることができる。

[0040] また、図5、図8に示すように、検索結果表示画面23dの検索結果表示欄47のデータは、行単位で、選択可能である。作業者が検索結果表示欄47の任意のデータをタッチすると、図1に示す演算部20は、画面23を、図5、図8に示す検索結果表示画面23dから図6、図9に示すパラメータ表示画面23eに、切り替える。このため、作業者は、選択した検索結果が所望の検索結果であるか否かを、確認しやすい。

[0041] また、図6、図9に示すように、パラメータ表示画面23eにおいて、キーワードは、太枠Cにより囲まれて、強調表示される。このため、作業者は、選択した検索結果がキーワードに関連する検索結果であるか否かを、確認しやすい。

[0042] <その他>

以上、本発明のコントローラの実施の形態について説明した。しかしながら、実施の形態は上記形態に特に限定されるものではない。当業者が行いうる種々の変形的形態、改良的形態で実施することも可能である。

[0043] 図2に示す通常運転画面23aの表示内容は特に限定しない。例えば、通常運転画面23aに、ラダー図、運転状況、プログラム、工具情報、マニュアルなどが表示されていてもよい。すなわち、通常運転画面23aには、キーワード検索ボタン40、つまりキーワード入力画面23bに切り替えるためのボタンが表示されていればよい。

[0044] 図3、図7に示す入力欄41に入力されるキーワードの種類は特に限定しない。文字、数字、図形、記号などであってもよい。例えば、パラメータ名（文字）、パラメータ値（数字）などであってもよい。

- [0045] 図5、図8に示す検索結果表示欄47に表示される検索結果の種類は特に限定しない。文字、数字、図形、記号などであってもよい。例えば、プログラムやラダー図の一部（例えば一行）などであってもよい。
- [0046] 図3に示す入力欄41への入力方法は特に限定しない。図1に示すキーボード24を用いてもよい。また、作業者が、指やタッチペンなどにより、入力欄41にキーワードを書き込んでもよい。
- [0047] 図6、図9に示すキーワードの強調方法は特に限定しない。例えば、キーワードに枠を付けること、他の文字、数字等に対してキーワードを太字で描画すること、他の文字、数字等に対してキーワードを大きく描画すること、他の文字、数字等とキーワードとの色を変えること、他の文字、数字等に対してキーワードを白黒反転表示することなどにより、キーワードを強調してもよい。
- [0048] また、入力欄41に、複数のキーワードを入力してもよい。図1に示す演算部20は、入力された複数のキーワードに対して、AND検索、OR検索を実行してもよい。また、作業者がキーワードの一部を入力欄41に入力した時点で、演算部20が、入力欄41に、予測されるキーワード候補を表示してもよい。例えば、作業者が「着座」と入力欄41に入力した時点で、演算部20が、入力欄41に、「着座リトライカウンタ」を表示してもよい。
- [0049] 検索対象の種類は特に限定しない。工作機械の種類や作業者のニーズなどに応じて、検索対象の種類は適宜決定すればよい。コントローラ2の種類は特に限定しない。例えば、PLC（Programmable Logic Controller）などであってもよい。

符号の説明

- [0050] 1：工作機械。
- 2：コントローラ、20：演算部、21：記憶部、22：入出力インターフェイス、23：画面（入力部、表示部）、23a：通常運転画面、23b：キーワード入力画面、23c：ラダー図表示画面、23d：検索結果表示画面、23e：パラメータ表示画面（選択された検索結果に対応する表示状

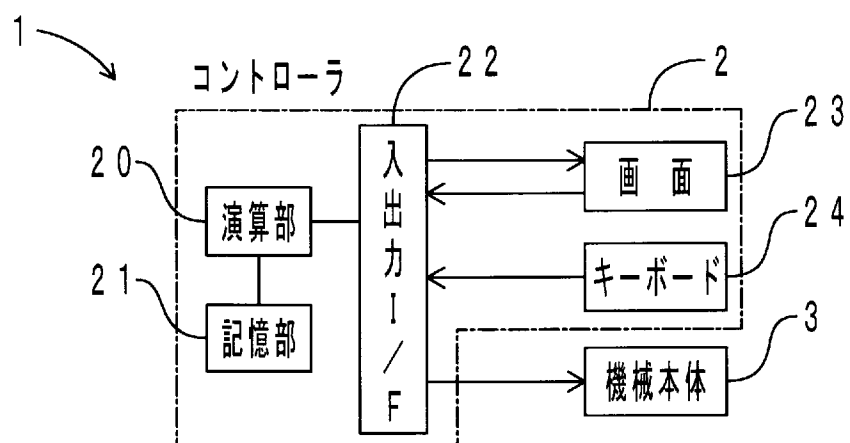
態)、24:キーボード(入力部)、40:キーワード検索ボタン、41:入力欄、42:選択欄、43:全選択ボタン、44:全選択解除ボタン、45:検索実行ボタン、46:キーワード表示欄、47:検索結果表示欄、48:パラメータ番号表示欄、49:パラメータ名表示欄、50:パラメータ値表示欄、51:パラメータ値更新欄、52:閉じるボタン。

3:機械本体。

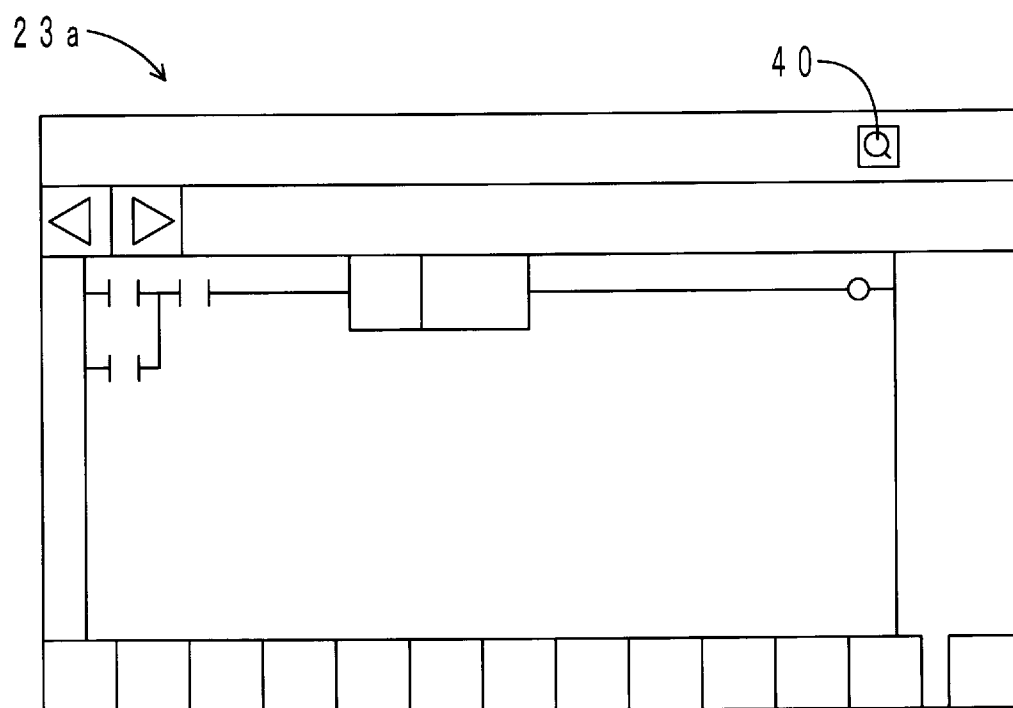
請求の範囲

- [請求項1] キーワードが入力される入力部と、
 工作機械の運転に関するデータが格納される記憶部と、
 該データの中から該キーワードに関連する検索結果を抽出する演算部と、
 該検索結果を表示可能な表示部と、
 を備えるコントローラ。
- [請求項2] 前記入力部は、検索対象を選択することで前記演算部が前記検索結果を抽出する際に用いられる前記データを限定可能な限定機能を有する請求項1に記載のコントローラ。
- [請求項3] 前記表示部に表示された前記検索結果は選択可能であり、
 該表示部は、選択された該検索結果に対応する表示状態に切替可能である請求項1または請求項2に記載のコントローラ。
- [請求項4] 前記表示状態において、前記キーワードに関連する部分は、強調して表示される請求項3に記載のコントローラ。

[図1]



[図2]



[図3]

23b

41 検索文字を入力して下さい。

42 検索対象を選択して下さい。

43 着座リトライカウンタ

44 全選択 全選択解除

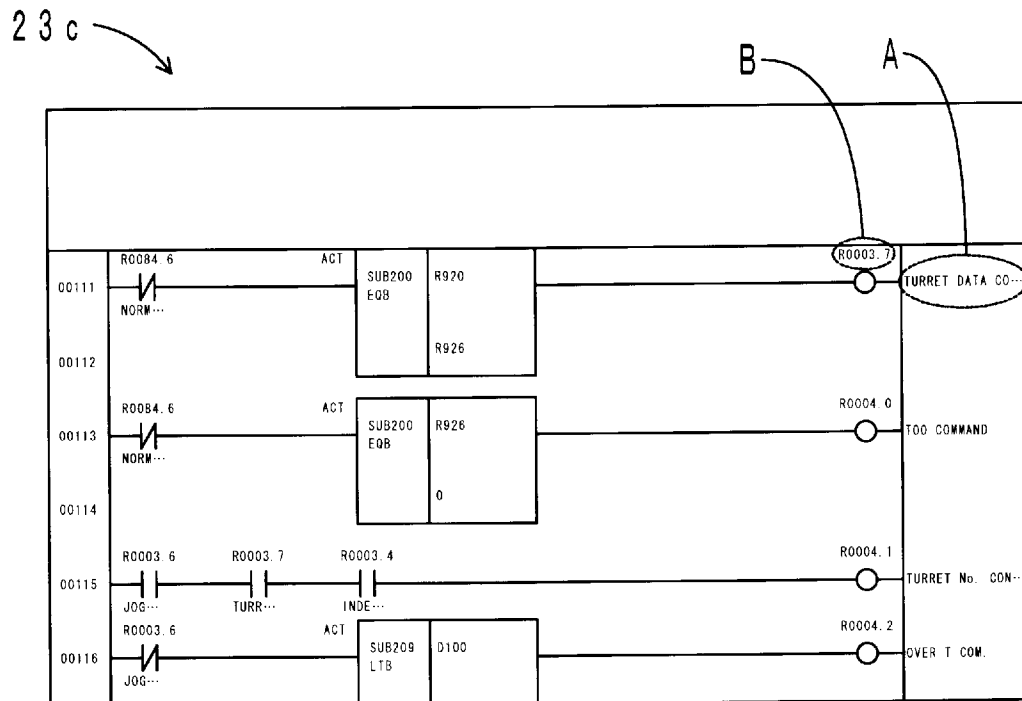
40

45

☒ デバイスコメント ☐ パラメータ値
☐ PLCアドレス ☒ パラメータ名
☐ 画面 ☐ オブジェクト
☐ 異常データ ☒ マニュアル

検索実行

[図4]



[図7]

23b

40

41 検索文字を入力して下さい。

300

42 検索対象を選択して下さい。

全選択 全選択解除

☐ デバイスコメント ☒ パラメータ値

☐ PLCアドレス ☐ パラメータ名

☐ 画面 ☐ オブジェクト

☒ 異常データ ☐ マニュアル

45 検索実行

[図8]

23d

40

46

47

検索文字

300

戻る

↑

△

↓

▽

パラメータ値 サーボパラメータ画面 パラメータ番号SVP012 1軸加速時間 300

パラメータ値 サーボパラメータ画面 パラメータ番号SVP022 2軸減速時間 300

パラメータ値 アンプパラメータ画面 パラメータ番号AMP002 回生抵抗容量 300

パラメータ値 NCパラメータ画面 パラメータ番号NCP0045 異常履歴数上限 300

パラメータ値 PLCパラメータ画面 パラメータ番号TIM012 チャック締端タイマ 300

異常データ 異常一覧画面 異常番号ALM1300 1軸モータ過負荷

異常データ 異常一覧画面 異常番号ALM2300 2軸モータ過負荷

異常データ 異常一覧画面 異常番号ALM3000 加工サイクルタイムオーバー

異常データ 異常一覧画面 異常番号ALM3001 ワーク浮き上がり異常

異常データ 異常一覧画面 異常番号ALM3002 着座異常

異常データ 異常一覧画面 異常番号ALM3003 ソフトリミット異常

2 3 e 

[illegible]

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/071464

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G05B19/042(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G05B19/042

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2005-352612 A (Omron Corp.), 22 December 2005 (22.12.2005), paragraphs [0017] to [0041]; fig. 1 to 8 (Family: none)	1 2-4
Y	JP 2009-116774 A (Kenwood Corp., Kenwood Engineering Corp.), 28 May 2009 (28.05.2009), paragraph [0024]; fig. 3 (Family: none)	2-4
Y	JP 2011-180909 A (NEC Corp.), 15 September 2011 (15.09.2011), paragraph [0043]; fig. 4 (Family: none)	4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
08 October, 2013 (08.10.13)

Date of mailing of the international search report
22 October, 2013 (22.10.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/071464

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2013-12051 A (JTEKT Corp.), 17 January 2013 (17.01.2013), entire text; all drawings & US 2013/0006396 A1 & EP 2541355 A1 & CN 102854842 A	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G05B19/042 (2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G05B19/042

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2005-352612 A（オムロン株式会社）2005. 12. 22, 段落【0017】－【0041】，図1－8（ファミリーなし）	1 2－4
Y	JP 2009-116774 A（株式会社ケンウッド，株式会社ケンウッド・エ ンジニアリング）2009. 05. 28，段落【0024】，図3 （ファミリーなし）	2－4
Y	JP 2011-180909 A（日本電気株式会社）2011. 09. 15， 段落【0043】，図4（ファミリーなし）	4

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 8 . 1 0 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

2 2 . 1 0 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

稲垣 浩司

3 U

9 5 5 6

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 2 4

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2013-12051 A (株式会社ジェイテクト) 2013.01.17, 全文, 全図 & US 2013/0006396 A1 & EP 2541355 A1 & CN 102854842 A	1 - 4