【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４部門第１区分
【発行日】平成18年1月12日(2006.1.12)

【公開番号】特開2002-121761(P2002-121761A)
【公開日】平成14年4月26日(2002.4.26)
【出願番号】特願2001-255598(P2001-255598)
【国際特許分類】
Ｅ０２Ｆ　3/43　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｅ０２Ｆ　3/43　Ａ

【手続補正書】
【提出日】平成17年11月15日(2005.11.15)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】　作業機械に対し用具を回転させる方法であって、
前記作業機械は、少なくとも第１及び第２の対向する方向に回転可能な用具と、前記用具が前記第１方向に第１角度位置に回転したときに、前記用具と接触する、前記用具に取り付けられた機械的停止部材と、前記用具と前記作業機械との間に取り付けられた、前記用具を回転させる油圧流体シリンダと、油圧流体を前記油圧流体シリンダへ供給するためのバルブと、を備え、
前記用具の回転を命令するオペレータ入力を受信し、
前記オペレータ入力に応答してバルブ信号を生成し、
前記バルブ信号を受信し、これに応答して前記バルブを開いて、油圧流体を前記油圧流体シリンダへ供給し、
前記油圧流体の力で前記用具を前記第第１方向に、前記第１の角度位置より小さい角度位置に前記用具を回転させ、
バルブ信号を発することにより、前記用具を前記第１方向へ連続して回転させる命令をするオペレータ入力を無効にして、前記バルブを閉じて、前記用具の回転を停止させる、
段階からなる方法。
【請求項２】　前記作業機械が、さらにフレームに回転可能に取り付けられたブームを備え、前記機械的停止部材は前記ブームに取り付けられ、前記用具が前記ブームに回転可能に取り付けられており、前記フレームに対し前記ブームの位置を測定する第１のセンサーと、前記フレームに対し前記用具の位置を測定する第２のセンサーと、を備えるようになった、請求項１に記載した方法であって、
前記第１センサーから前記フレームに対する前記ブームの位置を受け取り、
前記第２センサーから前期フレームに対する前記用具の位置を受け取り、
前記用具が、前記フレームに対する前記ブームの位置と前記フレームに対する前記用具の位置とを分析することによって、前記第１角度位置以下の角度位置に回転したことを検出する、段階からなる方法。
【請求項３】　前記フレームに対する前記ブームの位置と、前記フレームに対する前記用具の位置と、スケーリング値を求めるルックアップ表と、を使用し、
前記スケーリング値に応答して前記オペレータ入力コマンドを修正する、段階をさらに備え、
前記スケーリング値は、ブームの位置と、前記第１角度位置を超えた角度位置に前記用

具が回転されたことに応答する用具の位置との組み合わせに関して、ほぼゼロであることを特徴とする方法。

【請求項４】　フレームと、
該フレームに対し回転可能な第１部材と、
該第１部材に対し回転可能な第２部材と、
延びて、引き込むように作動し、前記フレームと前記第２部材との間に延びて前記第１部材に対する前記第２部材の回転を行わせる、第１油圧シリンダと、
前記第２部材の回転に関するオペレータ入力コマンドを受け取り、前記オペレータ入力コマンドに応答してバルブ信号を発する電子コントロールモジュール（ＥＣＭ）と、
前記バルブ信号を受信し、前記油圧シリンダと流体連通し、前記第１油圧シリンダの伸長と引き込みを行なわせるように油圧流体を供給するバルブと、
前記第１部材に配置された機械的停止部材と、を備え、前記第２部材が第１方向に回転するとき、前記第２部材は第１角度位置で前記機械的停止部材と接触し、
前記ＥＣＭがオペレター入力により、前記第１角度位置に対し第１方向に前記第２部材を動かし、前記第２部材を前記第１方向に回転させるバルブ信号を発することによって、前記第１角度位置を超えて前記第２部材を回転させ、
前記ＥＣＭは、前記第２部材を前記第１方向へ動かすオペレータ入力を無効にして、前記第２部材が前記第１方向に前記第１角度位置を超えた第２角度位置へ動いた後に、バルブ信号を発することによって、前記第２部材の前記第１方向への連続した回転を停止させることを特徴とする方法。

【請求項５】　前記第２部材は、前記第１方向に動きつづけ、前記第１角度位置に近づきつつあるとき、前記ＥＣＭは、バルブ信号を発することにより前記オペレータ入力を修正し、前記オペレータ入力コマンドによって求められたものより遅い押し独活で前記第２部材を回転させることを特徴とする請求項４に記載の作業機械。

【請求項６】　前記作業機械は、
前記フレームと前記第１部材との間を延びる第２油圧シリンダと、
前記第１油圧シリンダの前記伸長長さを検出する第１センサーと、
前記第２油圧シリンダの前記伸長長さを検出する第２センサーと、
からなり、
前記ＥＣＭは、前記第１センサーから第１センサー信号を受信し、前記第２センサーから第２センサー信号を受信することを特徴とする請求項５に記載の作業機械。

【請求項７】　前記ＥＣＭは、前記第１センサー信号と、前記第２センサー信号と、スケーリング値を求めるルックアップ表とを使用し、個々のスケーリング値は、第１のセンサー信号値と第２センサー信号値との可能な組み合わせと前記ルックアップ表で関連づけられるようになっており、
前記ＥＣＭは前記スケーリング値を通して前記オペレータ入力を修正してバルブ信号を発するようになっていることを特徴とする請求項６に記載の作業機械。

【請求項８】　前記作業機械は、
前記フレームと前記第１部材との間を延びる第２油圧シリンダと、
前記第１油圧シリンダの伸長長さを検出する第１センサーと、
前記第２油圧シリンダの前記伸長長さを検出する第２センサーと、
からなり、
前記ＥＣＭは、第１センサー信号を前記第１センサーから受信し、第２センサー信号を前記第２センサーから受信することを特徴とする請求項４に記載の作業機械。

【請求項９】　前記ＥＣＭは前記第１センサー信号、前記第２センサー信号及びスケーリング値を求めるルックアップ表を使用し、個々のスケーリング値は、第１のセンサー信号値と第２センサー信号値との可能な組み合わせと前記ルックアップ表で関連づけられるようになっており、
前記ＥＣＭは、ほぼゼロのスケーリング値を介し前記オペレータ入力を無効にし、前記バルブ信号を発して、前記第２部材の連続した回転を停止させるようになっていることを

特徴とする請求項８に記載の作業機械。

【請求項１０】　作業機械のブームに対してバケットを回転させる方法であって、前記バケットは、少なくとも第１及び第２の対向する方向に回転可能であり、前記作業機械は、前記バケットが前記第１方向に第１角度位置にまで回転したときに、前記バケットと接触するブームに取り付けられた機械的停止部材と、前記ブームに関連し前記バケットを回転させるように前記バケットに取り付けられ作動できるようになった油圧流体シリンダと、油圧流体を前記油圧流体シリンダへ供給するバルブと、

からなり、前記方法は、

前記ブームに対し前記バケットの回転を指令するオペレータ入力を受信し、

該オペレータ入力に対応したバルブ信号を発し、

前記バルブ信号を前記バルブで受け取り、前記バルブは、前記信号に応答して開き、油圧流体を前記油圧流体シリンダへ供給し、前記油圧流体の力のもとで前記第１方向に前記バケットを前記第１角度位置を越えた第２角度位置へ回転させ、

バルブ信号を発することで、前記バケットの連続した回転を指令するオペレータ入力を無効にし、前記バルブを閉じて、前記バスケットの前記回転を停止させる、

段階からなる方法。