

【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 6 部門第 3 区分

【発行日】平成 16 年 12 月 2 日 (2004.12.2)

【公開番号】特開 2001-100997(P2001-100997A)

【公開日】平成 13 年 4 月 13 日 (2001.4.13)

【出願番号】特願 平 11-281957

【国際特許分類第 7 版】

G 0 6 F 9/38

G 0 6 F 9/30

G 0 6 F 9/32

G 0 6 F 15/16

【 F I 】

G 0 6 F 9/38 3 7 0 X

G 0 6 F 9/30 3 5 0 F

G 0 6 F 9/32 3 5 0 A

G 0 6 F 15/16 6 1 0 B

G 0 6 F 15/16 6 4 0 K

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 12 月 18 日 (2003.12.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】情報処理装置及び情報処理方法

【手続補正 2】

【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】

命令区切り情報によって区切られた命令語に含まれる一つあるいは複数の基本命令を並列的に実行する情報処理装置であって、

供給される前記基本命令に応じた処理を並列的に実行する複数の命令実行部と、

前記命令区切り情報に応じて前記命令語を一つずつ取り込む命令取り込み部と、

前記命令取り込み部から供給された前記命令語に含まれる前記基本命令毎に、前記基本命令を実行すべきいずれか一つの前記命令実行部へ、選択的に前記基本命令を発行する命令発行部と、

を備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記複数の命令実行部の少なくとも二つは、同一の構成を有する請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記命令取り込み部は、前記命令語に含まれる前記基本命令を、前記複数の命令実行部の構成に応じて並び替えた上で前記命令発行部に供給する請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記命令取り込み部は、予め複数の命令実行部の構成に応じた順序に並べられた基本命令が含まれる命令語を取り込む請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記命令発行部は、前記命令語に含まれる前記基本命令を、前記複数の命令実行部の構成に応じて並び替えた後に前記命令実行部へ発行する請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記命令発行部は、所定の場合には、前記命令実行部における実行が完了する前に次の前記基本命令を発行する請求項 1 ないし 5 いずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記所定の場合とは、前記命令発行に供給された基本命令が前記命令実行部において実行中の基本命令に対してデータ依存関係を持たず、かつ、制御依存関係を持たず、かつ、資源競合も生じないものである場合あること、  
を特徴とする情報処理装置。

【請求項 8】

命令区切り情報によって区切られた命令語に含まれる一つあるいは複数の基本命令を、前記命令区切り情報に応じて取り出し、  
前記一つあるいは複数の基本命令を複数の命令実行部へ選択的に発行し、  
前記一つあるいは複数の基本命令を並列的に実行すること、  
を特徴とする情報処理方法。

【請求項 9】

前記命令語に含まれる一つあるいは複数の基本命令を、前記複数の命令実行部の構成に応じて並び替えた上で前記複数の命令実行部へ発行すること、  
を特徴とする請求項 8 に記載の情報処理方法。

【手続補正 3】

【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】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置及び情報処理方法に関し、さらに詳しくは複数の基本命令を並列的に実行する情報処理装置及び情報処理方法に関するものである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上述の問題を解消するためになされたもので、効率よい情報処理を実現する情報処理装置及び情報処理方法を提供することを目的とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記の目的は、命令区切り情報によって区切られた命令語に含まれる一つあるいは複数の

基本命令を並列的に実行する情報処理装置であって、供給される前記基本命令に応じた処理を並列的に実行する複数の命令実行部と、前記命令区切り情報に応じて前記命令語を一つずつ取り込む命令取り込み部と、前記命令取り込み部から供給された前記命令語に含まれる前記基本命令毎に、前記基本命令を実行すべきいずれか一つの前記命令実行部へ、選択的に前記基本命令を発行する命令発行部とを備えたことを特徴とする情報処理装置を提供することにより達成される。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、本情報処理装置において、複数の命令実行部の少なくとも二つは、同一の構成を有するものとすることができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

また、本情報処理装置において、命令取り込み部は、命令語に含まれる基本命令を、複数の命令実行部の構成に応じて並び替えた上で命令発行部に供給するものとすることができる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、本情報処理装置において、命令取り込み部は、予め複数の命令実行部の構成に応じた順序に並べられた基本命令が含まれる命令語を取り込むものとすることができる。

また、本情報処理装置において、命令発行部は、命令語に含まれる基本命令を、複数の命令実行部の構成に応じて並び替えた後に命令実行部へ発行するものとすることができる。

また、本情報処理装置において、命令発行部は、所定の場合には、命令実行部における実行が完了する前に次の基本命令を発行するものとすることができる。所定の場合とは、命令発行に供給された基本命令が命令実行部において実行中の基本命令に対してデータ依存関係を持たず、かつ、制御依存関係を持たず、かつ、資源競合も生じないものである場合があること、である。

また、上記の目的は、命令区切り情報によって区切られた命令語に含まれる一つあるいは複数の基本命令を、命令区切り情報に応じて取り出し、一つあるいは複数の基本命令を複数の命令実行部へ選択的に発行し、一つあるいは複数の基本命令を並列的に実行することの特徴とする情報処理方法を提供することにより達成される。

また、本情報処理方法において、命令語に含まれる一つあるいは複数の基本命令を、複数の命令実行部の構成に応じて並び替えた上で複数の命令実行部へ発行するものとすることができる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0111

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0111】

上述の如く、本実施の形態によれば、命令取り込み部は命令区切り情報に応じて命令語を一つずつ取り込むため該命令語を可変長とすることができ、命令発行部は取り込まれた命令語に含まれる基本命令毎に、対応するいずれか一つの命令実行部へ基本命令を発行するため、命令語中に基本命令をより効率的に含ませることができると共に、並列処理プロセッサの並列処理能力を向上させることができる。

また、上記において複数の命令実行部のうち少なくとも二つが構成を異にするものとするれば、命令語の実行のため過剰な回路規模が必要とされず、並列処理プロセッサの小型化を実現することができる。さらに命令取り込み部は、取り込んだ命令語毎に、命令語に含まれる基本命令を複数の命令実行部の構成に応じて並び替えた上で命令発行部に供給するものとするれば、並列処理プロセッサの回路規模を小さくすることができると共に、動作の高速化を図ることができる。

また、命令発行部が、命令実行部において実行中の基本命令の種類に応じて、該実行が完了する前に次の基本命令を発行することとすれば、さらなる並列処理の効率化を図ることができる。

## 【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0112

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0112】

## 【発明の効果】

上述の如く、本発明によれば、効率良い情報処理を実現する情報処理装置及び情報処理方法を提供することができる。

## 【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0113

【補正方法】削除

## 【補正の内容】