

【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17年10月27日(2005.10.27)

【公開番号】特開2004-38805(P2004-38805A)

【公開日】平成16年2月5日(2004.2.5)

【年通号数】公開・登録公報2004-005

【出願番号】特願2002-197860(P2002-197860)

【国際特許分類第7版】

G 06 F 9/38

【F I】

G 06 F 9/38 3 7 0 X

G 06 F 9/38 3 1 0 E

G 06 F 9/38 3 1 0 F

【手続補正書】

【提出日】平成17年7月4日(2005.7.4)

【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】

命令を格納する複数のエントリを有する命令格納装置に対して、クロック信号のサイクルに応じて、命令をイン・オーダで前記複数のエントリに格納し、スーパースカラ方式のアウト・オブ・オーダーで命令を実行し、命令の実行が完了した後にイン・オーダーで前記命令格納装置のエントリを解放する装置において、

命令の実行後に前記命令格納装置のエントリの完了条件判定のサイクルの1サイクル前で、前記命令格納装置の全エントリの中から、未解放の命令の中で最も古い順位の命令を格納しているエントリを先頭として、1サイクルで同時に完了可能なエントリの最大数分の内容のコピーを格納するレジスタと、

前記命令格納装置のエントリの完了条件判定のサイクルで、前記レジスタのエントリに格納されている命令の実行が完了したかを判定する完了条件判定部と、

前記命令格納装置のエントリの中で前記完了条件判定部により完了したと判定されたエントリのみを解放するエントリ解放部とを備えたことを特徴とする、命令実行装置。

【請求項2】

前記エントリ解放部による前記命令格納装置のエントリの解放動作は、前記完了条件判定サイクルの次のサイクルで行うことを特徴とする、請求項1記載の命令実行装置。

【請求項3】

命令をイン・オーダで発行して前記命令格納装置に格納するデコーダを更に備えていることを特徴とする、請求項1記載の命令実行装置。

【請求項4】

前記エントリ解放部は、前記完了条件判定部により完了したと判定されたエントリに関する前記命令実行装置の他の資源の更新も行うことを特徴とする、請求項1記載の命令実行装置。

【請求項5】

前記レジスタは、前記命令格納装置に接続されたエントリ選択部と、該エントリ選択部により選択されたエントリの内容のコピーを格納するエントリ内容格納部を備え、

前記エントリ選択部は、命令の実行後に前記命令格納装置のエントリの完了条件判定の

サイクルの 1 サイクル前で、前記命令格納装置の全エントリの中から、未解放の命令の中で最も古い順位の命令を格納しているエントリを先頭として、1 サイクルで同時に完了可能なエントリの最大数より多い数のエントリを選択するものであり、

前記エントリ内容格納部は、前記エントリ選択部により選択されたエントリの中から、前記命令格納装置のエントリの完了条件判定のサイクルで、完了条件の判別が確定して解放することがわかっているエントリを除いたものの中から、完了条件の判別をするエントリの対象を選択してその内容のコピーを格納するものであることを特徴とする、請求項 1 記載の命令実行装置。

【請求項 6】

前記エントリ選択部は、前記命令格納装置のエントリのうち前記完了条件判定のサイクルにおける実行順序の最も古いエントリの番号を示す出力ポインタの値に基づいて、前記最も古い順位の命令を格納しているエントリを決定し、決定されたエントリを先頭として、1 サイクルで同時に完了可能なエントリの最大数より多い数のエントリを前記命令格納装置の全エントリから選択するものである、請求項 5 記載の命令実行装置。

【請求項 7】

前記エントリ内容格納部は、前記完了条件判定のサイクルで解放されるエントリの数に基づいて、前記完了条件の判別をするエントリの対象を選択する第 2 エントリ選択部を備えていることを特徴とする、請求項 6 記載の命令実行装置。

【請求項 8】

命令の実行完了により発生する完了信号と同時に送られてくる前記命令格納装置のエントリの番号を示す命令識別子と前記エントリ選択部により選択されたエントリの番号との一致の有無を検出し、一致したエントリ番号のエントリの中から、現サイクルで完了条件の判別が確定して完了することがわかっているエントリを除いたエントリの完了信号を示すフラグを出力する一致回路と、

前記エントリ選択部の出力と前記一致回路の出力との論理和をとる論理的 OR 回路とを備え、

前記論理的 OR 回路の出力を前記レジスタに格納するようにしたことを特徴とする、請求項 5 記載の命令実行装置。

【請求項 9】

前記一致回路により不一致が検出されたエントリの完了信号を示すフラグは前記命令格納装置の該エントリ番号に対応するエントリにセットするようにしたことを特徴とする、請求項 8 記載の命令実行装置。