【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25年7月11日(2013.7.11)

【公開番号】特開2010-282619(P2010-282619A)
【公開日】平成22年12月16日(2010.12.16)
【年通号数】公開・登録公報2010-050
【出願番号】特願2010-123740(P2010-123740)
【国際特許分類】
Ｇ０６Ｑ　50/04　　(2012.01)
Ｇ０５Ｂ　19/418　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０６Ｆ　17/60　　１０８
Ｇ０５Ｂ　19/418　　Ｚ

【手続補正書】
【提出日】平成25年5月29日(2013.5.29)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
パーベイシブ・モデル適応のためのコンピュータ実装方法であって、
生産システムに動作シーケンスを含む生産計画を提供するステップと、
前記生産システム内において前記生産計画を実行するステップと、
前記生産計画の実行の間に前記生産システム内の少なくとも１つのセンサによってもたらされる観察データをコンピュータ・メモリ内に収集するステップと、
前記収集された観察データに基づいて前記コンピュータ・メモリ内のシステム・モデルに対してなされるべき変更を計算するステップと、
前記計算された変更に従って前記システム・モデルを動的に更新するステップと、
前記動的に更新されたシステム・モデルに少なくとも部分的に基づいて更新された生産計画を作成するステップと、
前記更新された生産計画を前記コンピュータ・メモリ内に格納するステップと、
を包含し、
前記システム・モデルは、前記生産システムについて真であると考えられることの表現であり、
前記生産計画及び動的に更新された生産計画は、最適化され、最適な生産性を提供し、同時に又はほぼ同時に、前記システム・モデルを動的に更新するための最大化された情報内容の値を提供し、
前記動的に更新されたシステム・モデルに少なくとも部分的に基づいて更新された生産計画を作成するステップは、
前記生産システムの内部制約に基づいて有向グラフを作成するステップと、
情報内容を最大化する経路を作り出すために、最良優先サーチ・アルゴリズムのための評価関数として情報内容関数を利用することによって前記最良優先サーチ・アルゴリズムを前記有向グラフ上で実行するステップと、
前記最良優先サーチ・アルゴリズムによってもたらされる前記経路を前記更新された生産計画としてセットするステップと、を包含し、
前記情報内容関数は、カルマンフィルタを利用する、

ことを特徴とする方法。
【請求項２】
前記最良優先サーチ・アルゴリズムは、Ａ＊グラフ探索アルゴリズムである、
ことを特徴とする、請求項１に記載の方法。
【請求項３】
パーベイシブ・モデル適応のためのコンピュータ・ベースのシステムであって、
（ｉ）生産システムの少なくとも１つのセンサによってもたらされる観察データを受信し、かつ前記生産システムからの前記受信された観察データに基づいて前記生産システムのシステム・モデルに対してなされるべき変更を計算するべく構成されたモデル適応エンジンと、
（ｉｉ）前記モデル適応エンジンからの前記計算された変更に基づいて前記システム・モデルを動的に更新するべく設計されたシステム・モデル・モジュールと、
（ｉｉｉ）前記システム・モデル・モジュールからの前記更新されたシステム・モデルに少なくとも部分的に基づいて動作シーケンスを含む生産計画を更新するべく設計されたプランナ・モジュールと、
を具現化するコンピュータ実行可能命令を含む少なくとも１つのメモリと、
前記コンピュータ実行可能命令を実行する少なくとも１つのプロセッサと、
を備え、
前記プランナ・モジュールは、
前記生産システムの内部制約に基づいて有向グラフを生成するよう構成された制約条件モジュールと、
前記システム・モデルに基づいてヒューリスティクスを生成するよう構成された情報評価基準モジュールと、
前記制約条件モジュールからの前記有向グラフ及び前記情報評価基準モジュールからの前記ヒューリスティクスに基づいて生産計画を更新するよう構成されたサーチ・モジュールと、
を包含し、
前記サーチ・モジュールは、
情報内容を最大化する経路を作り出すために、最良優先サーチ・アルゴリズムのための評価関数として情報内容関数を利用することによって前記最良優先サーチ・アルゴリズムを前記制約条件モジュールにより生成された前記有向グラフ上で実行し、
前記最良優先サーチ・アルゴリズムによってもたらされる前記経路を前記更新された生産計画としてセットし、
前記情報内容関数は、カルマンフィルタを利用する、
ことを特徴とするパーベイシブ・モデル適応のためのコンピューターベースのシステム。
【請求項４】
前記最良優先サーチ・アルゴリズムは、Ａ＊グラフ探索アルゴリズムである、
ことを特徴とする、請求項３に記載のシステム。
【請求項５】
パーベイシブ・モデル適応のためのコンピュータ・ベースのシステムであって、
（ｉ）生産システムの少なくとも１つのセンサによってもたらされる観察データを受信し、かつ前記生産システムからの前記受信された観察データに基づいて前記生産システムのシステム・モデルに対してなされるべき変更を計算するべく構成されたモデル適応エンジンと、
（ｉｉ）前記モデル適応エンジンからの前記計算された変更に基づいて前記システム・モデルを動的に更新するべく設計されたシステム・モデル・モジュールと、
（ｉｉｉ）前記システム・モデル・モジュールからの前記更新されたシステム・モデルに少なくとも部分的に基づいて生産計画を更新するべく設計されたプランナ・モジュールと、

を具現化するコンピュータ実行可能命令を含む少なくとも１つのメモリと、
前記コンピュータ実行可能命令を実行する少なくとも１つのプロセッサと、
を備え、
前記プランナ・モジュールにより更新された前記生産計画は、生産性及び最大化された情報内容の値のために最適化され、
前記プランナ・モジュールは、
前記生産システムの内部制約に基づいて有向グラフを生成するよう構成された制約条件モジュールと、
前記システム・モデルに基づいてヒューリスティクスを生成するよう構成された情報評価基準モジュールと、
前記制約条件モジュールからの前記有向グラフ及び前記情報評価基準モジュールからの前記ヒューリスティクスに基づいて生産計画を更新するよう構成されたサーチ・モジュールと、
を包含し、
前記サーチ・モジュールは、
情報内容を最大化する経路を作り出すために、最良優先サーチ・アルゴリズムのための評価関数として情報内容関数を利用することによって前記最良優先サーチ・アルゴリズムを前記制約条件モジュールにより生成された前記有向グラフ上で実行し、
前記最良優先サーチ・アルゴリズムによってもたらされる前記経路を前記更新された生産計画としてセットし、
前記情報内容関数は、カルマンフィルタを利用する、
ことを特徴とするパーベイシブ・モデル適応のためのコンピューターベースのシステム。

【請求項６】
前記最良優先サーチ・アルゴリズムは、Ａ＊グラフ探索アルゴリズムである、
ことを特徴とする、請求項５に記載のシステム。

【請求項７】
前記生産計画は、前記システム・モデルの動作シーケンスを含む、
ことを特徴とする、請求項５に記載のシステム。