【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10月14日(2004.10.14)

【公開番号】特開2000-330611(P2000-330611A)
【公開日】平成12年11月30日(2000.11.30)
【出願番号】特願平11-140454
【国際特許分類第７版】
　Ｇ０５Ｂ　15/02
　Ｂ２３Ｑ　41/08
　Ｇ０６Ｆ　17/60
【ＦＩ】
　Ｇ０５Ｂ　15/02　　Ｚ
　Ｂ２３Ｑ　41/08　　Ｂ
　Ｇ０６Ｆ　15/21　　Ｒ

【手続補正書】
【提出日】平成15年10月1日(2003.10.1)
【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】
ホストと、当該ホストと所定のメッセージをやりとりする所定の作業場所に配置された端末と、前記端末を制御する制御手段とを有する工程管理システムにおいて、
前記端末は、
所定の処理単位ごとに所定の管理データを入力するための端末側入力手段と、
前記管理データを含む通知用メッセージを前記ホストへ向け送信し、前記制御手段から所定の制御用メッセージを受信するための端末側送受信手段と、
受信した制御用メッセージに基づき、所定の端末側処理を行うための端末側処理手段と、
を含み、
前記ホストは、
前記端末からの前記管理データを含む通知用メッセージを受信するためのホスト側受信手段と、
所定のモデルの定義を示すモデル定義データを記憶するとともに、受信した通知用メッセージに基づき、前記管理データを記憶するための記憶手段と、
を含み、
前記制御手段は、
前記モデル定義データに基づき、前記端末に前記端末側処理を行わせるための制御用メッセージを生成するための制御用メッセージ生成手段と、
生成した制御用メッセージを前記端末へ向け送信するための制御用メッセージ送信手段と、
を含み、
前記モデル定義データは、階層モデルを示すデータを含み、
階層モデルは、少なくとも、
前記作業場所、前記処理単位、前記端末側入力手段のうち少なくとも１つを作業単位として規定した作業単位層と、
前記作業単位を集約してグループ作業単位として規定したグループ作業単位層と、

前記グループ作業単位を処理手段の観点から規定した作業層と、
前記端末側処理を処理手順の観点から規定した手順層と、
を含むことを特徴とする工程管理システム。
【請求項２】
請求項１において、
ユーザーの要求に基づき、前記モデル定義データを生成する定義手段を含むことを特徴とする工程管理システム。
【請求項３】
請求項１、２のいずれかにおいて、
前記階層モデルは、前記処理手順を在庫管理の観点から規定した在庫管理ブロックを含み、
当該在庫管理ブロックの１単位は、前記手順層における１単位または複数単位と対応づけられていることを特徴とする工程管理システム。
【請求項４】
請求項１～３のいずれかにおいて、
前記モデル定義データは、工程形態モデルを示すデータを含み、
工程形態モデルは、
１つのロットを１つの前記作業単位ごとに１回で処理する形態である通常処理形態と、
１つのロットを１つの前記作業単位ごとに複数回に分けて処理する形態である通常繰り返し処理形態と、
を含むことを特徴とする工程管理システム。
【請求項５】
請求項４において、
前記工程形態モデルは、
複数ロットをまとめて処理する形態であるバッチ処理形態と、
ロットが所定の工程を通過したかどうかを把握するための形態であるゲート処理形態と、
を含むことを特徴とする工程管理システム。
【請求項６】
請求項１～５のいずれかにおいて、
前記モデル定義データは、工程出入り属性モデルを示すデータを含み、
工程出入り属性モデルは、所定の工程において、
入力ロット数と、滞留ロット数と、出力ロット数とが一致する一致属性と、
入力ロット数と、滞留ロット数と、出力ロット数とが一致しない不一致属性と、
を含むことを特徴とする工程管理システム。
【請求項７】
請求項６において、
前記工程出入り属性モデルは、
入力ロット数と、出力ロット数は一致するが、滞留ロットがない通過属性を含むことを特徴とする工程管理システム。
【請求項８】
請求項１～７のいずれかにおいて、
前記モデル定義データは、メッセージモデルを示すデータを含み、
メッセージモデルは、
通知を行うための前記通知用メッセージと、
所定の処理の許可を得るための確認用メッセージと、
確認用メッセージの送信元に対して許可、不許可を示すメッセージを返信するための許可用メッセージと、
所定の処理の要求を行うための要求用メッセージと、
要求用メッセージの送信元に対する応答を示す応答用メッセージと、
を含むことを特徴とする工程管理システム。

【請求項９】
請求項１～８のいずれかにおいて、
前記端末側入力手段は、受信した制御用メッセージに基づき、前記管理データを入力するための管理データ入力用プログラムを生成し、
前記端末側処理手段は、受信した制御用メッセージに基づき、前記端末側処理を行うためのプログラムを生成することを特徴とする工程管理システム。
【請求項１０】
請求項１～９のいずれかに記載の工程管理システムを含み、
前記ホストおよび前記ホストと所定のメッセージをやりとりする所定の作業場所に配置されてロット情報が入力される前記端末を制御するロット流動制御システムにおいて、
前記モデル定義データに基づき、前記ホストおよび前記端末の少なくとも一方のロット処理を制御するための制御用メッセージを生成するための手段と、
前記ホストまたは前記端末からの要求に応じて、前記制御用メッセージを前記ホストおよび前記端末の少なくとも一方へ向け送信するための送信手段と、
を含むことを特徴とするロット流動制御システム。
【請求項１１】
請求項１０において、
前記記憶手段は、工程別にロット状態を管理するための工程別管理データおよび工程の順序を管理するための工程順序管理データの少なくとも一方を記憶し、
前記送信手段は、前記ホストまたは前記端末からの要求に応じて、前記工程別管理データおよび前記工程順序管理データの少なくとも一部を、前記ホストまたは前記端末へ向け送信することを特徴とするロット流動制御システム。
【請求項１２】
ホストおよび当該ホストと所定のメッセージをやりとりする所定の作業場所に配置されて所定の処理単位で処理されるロットに関するロット情報が入力される端末を制御するためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な情報記憶媒体であって、
コンピュータを、
前記作業場所、前記処理単位、前記端末側入力手段のうち少なくとも１つを作業単位として規定した作業単位層と、
前記作業単位を集約してグループ作業単位として規定したグループ作業単位層と、
前記グループ作業単位を処理手段の観点から規定した作業層と、
前記処理を処理手順の観点から規定した手順層と、
を有する階層モデルを示すデータを含むモデル定義データに基づき、前記ホストおよび前記端末の少なくとも一方のロット処理を制御するための制御用情報を生成するための手段と、
前記ホストまたは前記端末からの要求に応じて、前記制御用情報を前記ホストおよび前記端末の少なくとも一方へ向け送信するための送信手段として機能させるためのプログラムを記憶したことを特徴とする情報記憶媒体。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００２】
【背景技術および発明が解決しようとする課題】
一般に、工程管理システムは、作業内容、工程順序、管理項目等の変化に対して柔軟に対応できるシステムであることが望ましい。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００６

【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００６】
本発明は、これらの課題に鑑みなされたものであり、その目的は、現場における構成要素と工程をモデル化し、このモデルに基づき、工程管理やロットの流動制御等を作業内容の変化に応じて柔軟に変更することのできる工程管理システム、ロット流動制御システムおよび情報記憶媒体を提供することにある。
【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】
これらの発明によれば、階層モデルを規定し、当該モデルに基づき工程管理を行うことにより、異なる階層レベル間でのロット流動制御が可能になる。すなわち、例えば、同一の作業層レベルでの流動制御だけでなく、ある工程では作業層レベルだが、次の工程ではグループ作業単位層レベルで制御するといった制御が可能となる。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３８】
【発明の実施の形態】
以下、本発明を適用した好適な実施の形態について、半導体の製造工場における工程管理システムに適用した場合を例に採り、図面を参照しつつ説明する。なお、主要部分の説明の順序としては、現場の分析、分析に基づくモデル化、モデルの工程管理システムへの適用の順に説明する。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００７１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００７１】
工程形態モデル３２０は、１つのロットを１つのグループ作業単位層ごとに１回で処理する形態である通常処理形態３２１と、１つのロットを１つのグループ作業単位層ごとに複数回に分けて処理する形態である通常繰り返し処理形態３２２とを含む。
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００７２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００７２】
このように、ロットを分割して処理する工程形態と、分割しない工程形態とを分けて捉えることにより、ロット作業の開始と終了と、グループ作業単位層での処理の開始と終了のタイミングの違いが明確となり、より柔軟な工程管理ができる。
【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００７４
【補正方法】変更

【補正の内容】
【００７４】
上記の通常処理形態３２１、通常繰り返し処理形態３２２に加えて、バッチ処理形態３２３、ゲート処理形態３２４を規定することにより、現場に存在する工程をより適切な工程形態に対応させることができる。
【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１８０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１８０】
また、本発明は上述した実施例に限定されるものではない。例えば、上述した実施例では制御装置１０、管理端末２０、ホスト３０を別装置として取り扱ったが、制御装置１０とホスト３０の機能を一体化するといったように２つ以上の装置を一体化してもよい。また、ホスト３０や作業端末４０等は、実際には複数のホスト３０や複数の作業端末４０等として設けられる。