

【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】令和 3 年 1 月 21 日 (2021.1.21)

【公表番号】特表 2020-504862 (P2020-504862A)

【公表日】令和 2 年 2 月 13 日 (2020.2.13)

【年通号数】公開・登録公報 2020-006

【出願番号】特願 2019-528545 (P2019-528545)

【国際特許分類】

G 0 6 F 8/20 (2018.01)

G 0 6 F 8/73 (2018.01)

【F I】

G 0 6 F 8/20

G 0 6 F 8/73

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 12 月 3 日 (2020.12.3)

【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】

第 1 の実行可能データフローグラフと第 2 の実行可能データフローグラフとの間の差異を表示する方法であって、各データフローグラフは前記データフローグラフにより受信されるデータレコードを処理するように実行可能であり、各データフローグラフはデータ処理部品を表す 1 つ又は複数のノードと部品間のデータレコードの流れを表す 1 つ又は複数のリンクとを含み、前記方法は、

前記第 1 のデータフローグラフと前記第 2 のデータフローグラフとの間の 1 つ又は複数の差異を特定するために前記第 1 の実行可能データフローグラフの仕様と前記第 2 の実行可能データフローグラフの仕様とをコンピュータにより比較することであって、

所与の実行可能データフローグラフの前記仕様は、前記データフローグラフにより処理されるデータレコードのソースをそれぞれが表す 1 つ又は複数のノードと、前記データレコードのソースからの前記データレコードを処理するために行われる操作を規定するように構成可能なデータ処理部品をそれぞれが表す 1 つ又は複数のノードと、前記データフローグラフにより処理されるデータレコードの送信先をそれぞれが表す 1 つ又は複数のノードと、を規定し、前記データフローグラフは、実行されたとき、(1) 前記データレコードのソースによって示されるデータソースからのデータレコードを受信及び処理し、及び(2) 処理されたデータレコードを前記送信先によって示されるデータシンクに提供するように構成され、

前記第 1 のデータフローグラフと前記第 2 のデータフローグラフとの前記仕様の前記比較することは、

(1) 前記第 2 のデータフローグラフのいかなるノードにも対応しない前記第 1 のデータフローグラフの特定ノードを特定することであって、前記特定された特定ノードは、データレコードを処理するために行われる操作を規定するように構成可能なデータ処理部品を表す、特定することと、

(2) 前記第 2 のデータフローグラフのいかなるリンクにも対応しない前記第 1 のデータフローグラフの特定リンクを特定することであって、前記特定された特定リンクは、前記第 1 のデータフローグラフのノードによって表される部品間のデータレコードの流れを

表す、特定することと、

(3) 前記第2のデータフロージャフの第2のノードに対応する前記第1のデータフロージャフの第1のノードを特定することであって、前記特定された第1のノードは、データレコードを処理するために行われる操作を規定するように構成可能なデータ処理部品を表す、特定すること、及び前記第1のノードと前記第2のノードとの間の差異を特定することと、

(4) 前記第2のデータフロージャフの第2のリンクに対応する前記第1のデータフロージャフの第1のリンクを特定することであって、前記特定された第1のリンクは、前記第1のデータフロージャフのノードによって表される部品間のデータレコードの流れを表す、特定すること、及び前記第1のリンクと前記第2のリンクとの間の差異を特定することと、のうちの少なくとも1つを含む、前記比較することと、さらに前記コンピュータにより、

前記第1のデータフロージャフ又は前記第2のデータフロージャフの前記ノード又はリンクの少なくとも一部のグラフィック表現を定式化することであって、前記グラフィック表現は、(1) 前記特定された特定ノード又はリンク、又は(2) 前記第1のノード又はリンクと前記第2のノード又はリンクとの間の前記特定された差異のうちの少なくとも1つのグラフィック指標を含む、定式化することと、

前記グラフィック表現をグラフ編集インターフェース内に表示することと、を含む方法。

【請求項2】

前記第1のデータフロージャフは特定データフロージャフの第1のバージョンであり、前記第2のデータフロージャフは前記特定データフロージャフの第2のバージョンである、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記第1のノード又はリンクと前記第2のノード又はリンクとの間の差異を特定することは、前記第1のノード又はリンクの解決されたパラメータと前記第2のノード又はリンクの解決されたパラメータとの間の差異を特定することを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記第1のノード又はリンクと前記第2のノード又はリンクとの間の差異を特定することは、前記第1のノード又はリンクのパラメータの表現と前記第2のノード又はリンクのパラメータの表現との間の差異を特定することを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記グラフィック指標は前記グラフィック表現内の前記第1、第2、又は特定ノード又はリンクの色である、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記グラフィック指標の前記色は前記第1のノード又はリンクと前記第2のノード又はリンクとの前記特定された差異のタイプを示す、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記グラフィック指標は前記グラフィック表現内の前記第1、第2、又は特定ノード又はリンクのシェーディング又はフィルである、請求項1に記載の方法。

【請求項8】

前記グラフィック指標は前記第1、第2、又は特定ノード又はリンク近傍に位置するシンボルを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

前記グラフィック指標はユーザ相互作用に応答する、請求項1に記載の方法。

【請求項10】

前記グラフィック指標とのユーザ相互作用に応答する前記特定された差異を示す情報へのアクセスを可能にすることを含む、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

前記第1のデータフロージャフは第1のデータフローサブグラフを含み、前記第2のデ

ータフローグラフは第2のデータフローサブグラフを含む、請求項1に記載の方法であって、

前記第1のデータフローサブグラフの仕様と前記第2のデータフローサブグラフの仕様とを比較することと、

この比較に基づき、前記第1のデータフローサブグラフと前記第2のデータフローサブグラフとの間の1つ又は複数の差異を特定することと、を含む方法。

【請求項12】

前記グラフィック表現は前記第1のデータフローサブグラフの少なくとも一部分又は前記第2のデータフローサブグラフの少なくとも一部分のグラフィック表現を含み、前記グラフィック表現は前記第1のデータフローサブグラフと前記第2のデータフローサブグラフとの間の前記特定された差異のうちの少なくとも1つのグラフィック指標を含む、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記グラフィック表現は、前記第1のデータフローグラフと前記第2のデータフローグラフとの間の前記特定された差異のうちの少なくとも1つと前記第1のデータフローサブグラフと前記第2のデータフローサブグラフとの間の前記特定された差異のうちの少なくとも1つとの階層的表示を含む、請求項11に記載の方法。

【請求項14】

前記第1のデータフローグラフの前記仕様と前記第2のデータフローグラフの前記仕様とを比較することは、前記第1のデータフローグラフにより参照される第1のファイルと前記第2のデータフローグラフにより参照される第2のファイルとを比較することを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項15】

前記グラフィック表現は前記第1のファイルと前記第2のファイルとの間の1つ又は複数の差異のグラフィック表現を含む、請求項14に記載の方法。

【請求項16】

第2のノード又はリンクに対応する第1のノード又はリンクを特定することは、(1)前記第1のノード又はリンク及び前記第2のノード又はリンクの名前と、(2)前記第1のノード又はリンク及び前記第2のノード又はリンクの識別子とのうちの1つ又は複数に基づき前記第1のノードを特定することを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項17】

第2のノード又はリンクに対応する第1のノード又はリンクを特定することは、前記第1のノード及び前記第2のノード内への又はそこからのデータレコードの流れと関連する情報に基づき前記第1のノードを特定することを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項18】

第2のノード又はリンクに対応する第1のノード又はリンクを特定することは、前記第1のノード又はリンク及び前記第2のノード又はリンクの上流側又は下流側にあるノード又はリンクに基づき前記第1のノード又はリンクを特定することを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項19】

実行のための前記第1のデータフローグラフ及び前記第2のデータフローグラフを準備することと、

前記準備された第1及び第2のデータフローグラフの前記仕様を比較することと、を含む請求項1に記載の方法。

【請求項20】

コンピュータに第1の実行可能データフローグラフと第2の実行可能データフローグラフとの間の差異を表示させるための命令を格納する非一時的コンピュータ可読媒体であって、各データフローグラフは前記データフローグラフにより受信されるデータレコードを処理するように実行可能であり、各データフローグラフはデータ処理部品を表す1つ又は複数のノードと部品間のデータレコードの流れを表す1つ又は複数のリンクとを含む、非

一時的コンピュータ可読媒体において、

前記命令は、前記コンピュータに、前記第1のデータフローグラフと前記第2のデータフローグラフとの間の1つ又は複数の差異を特定するために前記第1の実行可能データフローグラフの仕様と前記第2の実行可能データフローグラフの仕様とを比較させ、

所与の実行可能データフローグラフの前記仕様は、前記データフローグラフにより処理されるデータレコードのソースをそれぞれが表す1つ又は複数のノードと、前記データレコードのソースからの前記データレコードを処理するために行われる操作を規定するように構成可能なデータ処理部品をそれぞれが表す1つ又は複数のノードと、前記データフローグラフにより処理されるデータレコードの送信先をそれぞれが表す1つ又は複数のノードと、を規定し、前記データフローグラフは、実行されたとき、(1)前記データレコードのソースによって示されるデータソースからのデータレコードを受信及び処理し、及び(2)処理されたデータレコードを前記送信先によって示されるデータシンクに提供するように構成され、

前記第1のデータフローグラフと前記第2のデータフローグラフとの前記仕様の前記比較することは、

(1)前記第2のデータフローグラフのいかなるノードにも対応しない前記第1のデータフローグラフの特定ノードを特定することであって、前記特定されたノードは、データレコードを処理するために行われる操作を規定するように構成可能なデータ処理部品を表す、特定することと、

(2)前記第2のデータフローグラフのいかなるリンクにも対応しない前記第1のデータフローグラフの特定リンクを特定することであって、前記特定されたリンクは、前記第1のデータフローグラフのノードによって表される部品間のデータレコードの流れを表す、特定することと、

(3)前記第2のデータフローグラフの第2のノードに対応する前記第1のデータフローグラフの第1のノードを特定することであって、前記特定された第1のノードは、データレコードを処理するために行われる操作を規定するように構成可能なデータ処理部品を表す、特定すること、及び、前記第1のノードと前記第2のノードとの間の差異を特定することと、

(4)前記第2のデータフローグラフの第2のリンクに対応する前記第1のデータフローグラフの第1のリンクを特定することであって、前記特定された第1のリンクは、前記第1のデータフローグラフのノードによって表される部品間のデータレコードの流れを表す、特定すること、及び前記第1のリンクと前記第2のリンクとの間の差異を特定することと、のうちの少なくとも1つを含み、前記命令はさらに前記コンピュータに、

前記第1のデータフローグラフ又は前記第2のデータフローグラフの前記ノード又はリンクの少なくとも一部のグラフィック表現を定式化させ、前記グラフィック表現は、(1)前記特定された特定ノード又はリンク、又は(2)前記第1のノード又はリンクと前記第2のノード又はリンクとの間の前記特定された差異のうちの少なくとも1つのグラフィック指標を含み、

前記命令はさらに前記コンピュータに、前記グラフィック表現をグラフ編集インターフェース内に表示させる、非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項21】

第1の実行可能データフローグラフと第2の実行可能データフローグラフとの間の差異を表示するためのシステムであって、各データフローグラフは前記データフローグラフにより受信されるデータレコードを処理するように実行可能であり、各データフローグラフはデータ処理部品を表す1つ又は複数のノードと部品間のデータレコードの流れを表す1つ又は複数のリンクとを含む、システムにおいて、前記システムは、

前記第1のデータフローグラフと前記第2のデータフローグラフとの間の1つ又は複数の差異を特定するために前記第1の実行可能データフローグラフの仕様と前記第2の実行可能データフローグラフの仕様とを比較するように構成された1つ又は複数のプロセッサ及びメモリを含み、

所与の実行可能データフローグラフの前記仕様は、前記データフローグラフにより処理されるデータレコードのソースをそれぞれが表す1つ又は複数のノードと、前記データレコードのソースからの前記データレコードを処理するために行われる操作を規定するように構成可能なデータ処理部品をそれぞれが表す1つ又は複数のノードと、前記データフローグラフにより処理されるデータレコードの送信先をそれぞれが表す1つ又は複数のノードと、を規定し、前記データフローグラフは、実行されたとき、(1)前記データレコードのソースによって示されるデータソースからのデータレコードを受信及び処理し、及び(2)処理されたデータレコードを前記送信先によって示されるデータシンクに提供するように構成され、

前記第1のデータフローグラフと前記第2のデータフローグラフとの前記仕様の前記比較することは、

(1)前記第2のデータフローグラフのいかなるノードにも対応しない前記第1のデータフローグラフの特定ノードを特定することであって、前記特定されたノードは、データレコードを処理するために行われる操作を規定するように構成可能なデータ処理部品を表す、特定することと、

(2)前記第2のデータフローグラフのいかなるリンクにも対応しない前記第1のデータフローグラフの特定リンクを特定することであって、前記特定されたリンクは、前記第1のデータフローグラフのノードによって表される部品間のデータレコードの流れを表す、特定することと、

(3)前記第2のデータフローグラフの第2のノードに対応する前記第1のデータフローグラフの第1のノードを特定することであって、前記特定された第1のノードは、データレコードを処理するために行われる操作を規定するように構成可能なデータ処理部品を表す、特定すること、及び、前記第1のノードと前記第2のノードとの間の差異を特定することと、

(4)前記第2のデータフローグラフの第2のリンクに対応する前記第1のデータフローグラフの第1のリンクを特定することであって、前記特定された第1のリンクは、前記第1のデータフローグラフのノードによって表される部品間のデータレコードの流れを表す、特定すること、及び前記第1のリンクと前記第2のリンクとの間の差異を特定することと、のうちの少なくとも1つを含み、前記プロセッサ及びメモリはさらに、

前記第1のデータフローグラフ又は前記第2のデータフローグラフの前記ノード又はリンクの少なくとも一部のグラフィック表現を定式化するように構成され、前記グラフィック表現は、(1)前記特定された特定ノード又はリンク、又は(2)前記第1のノード又はリンクと前記第2のノード又はリンクとの間の前記特定された差異のうちの少なくとも1つのグラフィック指標を含み、

前記プロセッサ及びメモリはさらに、前記グラフィック表現をグラフ編集インターフェース内に表示するように構成される、システム。

【請求項22】

第1の実行可能データフローグラフと第2の実行可能データフローグラフとの間の差異を表示するための、1つ又は複数のプロセッサ及びメモリを含むシステムであって、各データフローグラフは前記データフローグラフにより受信されるデータレコードを処理するように実行可能であり、各データフローグラフはデータ処理部品を表す1つ又は複数のノードと部品間のデータレコードの流れを表す1つ又は複数のリンクとを含む、システムにおいて、前記システムは、

前記第1のデータフローグラフと前記第2のデータフローグラフとの間の1つ又は複数の差異を特定するために前記第1の実行可能データフローグラフの仕様と前記第2の実行可能データフローグラフの仕様とを比較する手段を含み、

所与の実行可能データフローグラフの前記仕様は、前記データフローグラフにより処理されるデータレコードのソースをそれぞれが表す1つ又は複数のノードと、前記データレコードのソースからの前記データレコードを処理するために行われる操作を規定するように構成可能なデータ処理部品をそれぞれが表す1つ又は複数のノードと、前記データフロ

ーグラフにより処理されるデータレコードの送信先をそれぞれが表す1つ又は複数のノードと、を規定し、前記データフローグラフは、実行されたとき、(1)前記データレコードのソースによって示されるデータソースからのデータレコードを受信及び処理し、及び(2)処理されたデータレコードを前記送信先によって示されるデータシンクに提供するように構成され、

前記第1のデータフローグラフと前記第2のデータフローグラフとの前記仕様の前記比較することは、

(1)前記第2のデータフローグラフのいかなるノードにも対応しない前記第1のデータフローグラフの特定ノードを特定することであって、前記特定されたノードは、データレコードを処理するために行われる操作を規定するように構成可能なデータ処理部品を表す、特定することと、

(2)前記第2のデータフローグラフのいかなるリンクにも対応しない前記第1のデータフローグラフの特定リンクを特定することであって、前記特定されたリンクは、前記第1のデータフローグラフのノードによって表される部品間のデータレコードの流れを表す、特定することと、

(3)前記第2のデータフローグラフの第2のノードに対応する前記第1のデータフローグラフの第1のノードを特定することであって、前記特定された第1のノードは、データレコードを処理するために行われる操作を規定するように構成可能なデータ処理部品を表す、特定すること、及び、前記第1のノードと前記第2のノードとの間の差異を特定することと、

(4)前記第2のデータフローグラフの第2のリンクに対応する前記第1のデータフローグラフの第1のリンクを特定することであって、前記特定された第1のリンクは、前記第1のデータフローグラフのノードによって表される部品間のデータレコードの流れを表す、特定すること、及び前記第1のリンクと前記第2のリンクとの間の差異を特定することと、のうちの少なくとも1つを含み、前記システムはさらに、

前記第1のデータフローグラフ又は前記第2のデータフローグラフの前記ノード又はリンクの少なくとも一部のグラフィック表現を定式化する手段であって、前記グラフィック表現は、(1)前記特定された特定ノード又はリンク、又は(2)前記第1のノード又はリンクと前記第2のノード又はリンクとの間の前記特定された差異のうちの少なくとも1つのグラフィック指標を含む、手段と、

前記グラフィック表現をグラフ編集インターフェース内に表示する手段とを含む、システム。

【請求項23】

実行可能データフローグラフの第1のバージョンと実行可能データフローグラフの第2のバージョンとの間の差異を表示する方法であって、前記データフローグラフは前記データフローグラフにより受信されたデータレコードを処理するように実行可能であり、前記データフローグラフの各バージョンはデータ処理部品を表す1つ又は複数のノードと部品間のデータレコードの流れを表す1つ又は複数のリンクとを含む、方法において、前記方法は、

データレコードを処理するために実行され得る1つ又は複数の操作を含むジョブの状態を統合コントロールシステムにより監視することであって、前記ジョブは前記実行可能データフローグラフの前記第1のバージョンに関連付けられる、監視することと、

前記ジョブの前記状態を示す情報の出力を可能にすることと、

前記統合コントロールシステム又は前記出力された情報とのユーザ相互作用に応答して、

前記実行可能データフローグラフの前記第2のバージョンを特定することと、

前記データフローグラフの前記第1のバージョンと前記データフローグラフの前記第2のバージョンとの間の1つ又は複数の差異を特定するために前記データフローグラフの前記第1のバージョンの仕様と前記データフローグラフの前記第2のバージョンの仕様とを比較することとを含む方法において、

所与の実行可能データフローグラフの前記仕様は、前記データフローグラフにより処理されるデータレコードのソースをそれぞれが表す1つ又は複数のノードと、前記データレコードのソースからの前記データレコードを処理するために行われる操作を規定するように構成可能なデータ処理部品をそれぞれが表す1つ又は複数のノードと、前記データフローグラフにより処理されるデータレコードの送信先をそれぞれが表す1つ又は複数のノードと、を規定し、前記データフローグラフは、実行されたとき、(1)前記データレコードのソースによって示されるデータソースからのデータレコードを受信及び処理し、及び(2)処理されたデータレコードを前記送信先によって示されるデータシンクに提供するように構成され、

前記データフローグラフの前記第1のバージョンと前記データフローグラフの前記第2のバージョンとの前記仕様の前記比較することは、

(1)前記データフローグラフの前記第2のバージョンのいかなるノードにも対応しない前記データフローグラフの前記第1のバージョンの第1のノードを特定することであって、前記特定された第1のノードは、データレコードを処理するために行われる操作を規定するように構成可能なデータ処理部品を表す、特定することと、

(2)前記データフローグラフの前記第2のバージョンのいかなるリンクにも対応しない前記データフローグラフの前記第1のバージョンの第1のリンクを特定することであって、前記特定された第1のリンクは、前記第1のデータフローグラフのノードによって表される部品間のデータレコードの流れを表す、特定することと、

(3)前記データフローグラフの前記第1のバージョンのいかなるノードにも対応しない前記データフローグラフの前記第2のバージョンの第2のノードを特定することであって、前記特定された第2のノードは、データレコードを処理するために行われる操作を規定するように構成可能なデータ処理部品を表す、特定することと、

(4)前記データフローグラフの前記第1のバージョンのいかなるリンクにも対応しない前記データフローグラフの前記第2のバージョンの第2のリンクを特定することであって、前記特定された第2のリンクは、前記第2のデータフローグラフのノードによって表される部品間のデータレコードの流れを表す、特定することと、

(5)前記データフローグラフの前記第2のバージョンの第4のノードに対応する前記データフローグラフの前記第1のバージョンの第3のノードを特定することであって、前記特定された第3のノードは、データレコードを処理するために行われる操作を規定するように構成可能なデータ処理部品を表す、特定すること、及び、前記第3のノードと前記第4のノードとの間の差異を特定することと、

(6)前記データフローグラフの前記第2のバージョンの第4のリンクに対応する前記データフローグラフの前記第1のバージョンの第3のリンクを特定することであって、前記特定された第3のリンクは、前記第1のデータフローグラフのノードによって表される部品間のデータレコードの流れを表す、特定すること、及び、前記第3のリンクと前記第4のリンクとの間の差異を特定することと、のうちの少なくとも1つを含み、前記方法はさらに、

前記データフローグラフの前記第1のバージョンの前記ノード又はリンク又は前記データフローグラフの前記第2のバージョンの少なくとも一部のグラフィック表現を定式化することであって、前記グラフィック表現は、(1)前記特定された第1のノード又はリンク、(2)前記特定された第2のノード又はリンク、(3)前記第3のノード又はリンクと前記第4のノード又はリンクとの間の前記特定された差異のうちの少なくとも1つのグラフィック指標を含む、定式化すること、を含む方法。

【請求項24】

既に実行されたジョブは前記データフローグラフの前記第2のバージョンに関連付けられる、請求項23に記載の方法。

【請求項25】

前記グラフ表示は前記特定された差異のうちの1つ又は複数の差異の階層的表示を含む、請求項23に記載の方法。

【請求項 26】

前記統合コントロールシステムのユーザインターフェース内の表示のための前記グラフィック表現を定式化することを含む請求項 23 に記載の方法。

【請求項 27】

前記データフローグラフの前記第 1 のバージョンと前記データフローグラフの前記第 2 のバージョンとの間の差異を特定することは、前記データフローグラフの前記第 1 のバージョンの解決されたパラメータと前記データフローグラフの前記第 2 のバージョンの解決されたパラメータとの間の差異を特定することを含む、請求項 23 に記載の方法。

【請求項 28】

前記データフローグラフの前記第 1 のバージョンと前記データフローグラフの前記第 2 のバージョンとの間の差異を特定することは、前記データフローグラフの前記第 1 のバージョンのパラメータの表現と前記データフローグラフの前記第 2 のバージョンのパラメータの表現との間の差異を特定することを含む、請求項 23 に記載の方法。

【請求項 29】

前記データフローグラフの前記第 1 のバージョンと前記データフローグラフの前記第 2 のバージョンとの間の差異を特定することは、前記データフローグラフの前記第 1 のバージョンにより参照される第 1 のファイルと前記データフローグラフの前記第 2 のバージョンにより参照される第 2 のファイルとの間の差異を特定することを含む、請求項 23 に記載の方法。

【請求項 30】

前記ジョブの前記状態を監視することは、前記ジョブの活動、前記ジョブの実際の開始時間、前記ジョブの推定開始時間、前記ジョブに関連する処理期間、及び前記ジョブのサイズのうちの 1 つ又は複数を監視することを含む、請求項 23 に記載の方法。

【請求項 31】

前記ジョブの前記状態を監視することは前記ジョブが成功裡に完了したかどうかを判断することを含む、請求項 23 に記載の方法。

【請求項 32】

アプリケーションの状態を監視することを含む請求項 23 に記載の方法であって、前記ジョブは前記アプリケーションに関連付けられる、方法。

【請求項 33】

コンピュータ装置の状態を監視することを含む請求項 23 に記載の方法であって、前記アプリケーションは前記コンピュータ装置によりホストされる、方法。

【請求項 34】

前記第 1 のノード又はリンクと前記第 2 のノード又はリンクとの間の差異を特定することは、前記第 1 のノード又はリンクの解決されたパラメータと前記第 2 のノード又はリンクの解決されたパラメータとの間の差異を特定することを含む、請求項 20 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 35】

前記第 1 のノード又はリンクと前記第 2 のノード又はリンクとの間の差異を特定することは、前記第 1 のノード又はリンクのパラメータの表現と前記第 2 のノード又はリンクのパラメータの表現との間の差異を特定することを含む、請求項 20 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 36】

前記グラフィック指標はユーザ相互作用に応答する、請求項 20 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 37】

前記命令は、前記コンピュータに前記グラフィック指標とのユーザ相互作用に応答する前記特定された差異を示す情報へのアクセスを可能にさせる、請求項 36 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 38】

前記第 1 のデータフローグラフは第 1 のデータフローサブグラフを含み、前記第 2 のデータフローグラフは第 2 のデータフローサブグラフを含む、請求項 20 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体において、

前記命令は、前記コンピュータに、前記第 1 のデータフローサブグラフの仕様と前記第 2 のデータフローサブグラフの仕様とを比較させ、

この比較に基づき、前記第 1 のデータフローサブグラフと前記第 2 のデータフローサブグラフとの間の 1 つ又は複数の差異を特定させる、非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 39】

前記グラフィック表現は前記第 1 のデータフローサブグラフの少なくとも一部分又は前記第 2 のデータフローサブグラフの少なくとも一部分のグラフィック表現を含み、前記グラフィック表現は前記第 1 のデータフローサブグラフと前記第 2 のデータフローサブグラフとの間の前記特定された差異のうちの少なくとも 1 つのグラフィック指標を含む、請求項 38 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 40】

前記グラフィック表現は、前記第 1 のデータフローグラフと前記第 2 のデータフローグラフとの間の前記特定された差異のうちの少なくとも 1 つと前記第 1 のデータフローサブグラフと前記第 2 のデータフローサブグラフとの間の前記特定された差異のうちの少なくとも 1 つとの階層的表示を含む、請求項 38 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 41】

第 2 のノード又はリンクに対応する第 1 のノード又はリンクを特定することは、(1) 前記第 1 のノード又はリンク及び前記第 2 のノード又はリンクの名前と、(2) 前記第 1 のノード又はリンク及び前記第 2 のノード又はリンクの識別子とのうちの 1 つ又は複数に基づき前記第 1 のノードを特定することを含む、請求項 20 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 42】

第 2 のノード又はリンクに対応する第 1 のノード又はリンクを特定することは、前記第 1 のノード及び前記第 2 のノード内への又はそこからのデータレコードの流れと関連する情報に基づき前記第 1 のノードを特定することを含む、請求項 20 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 43】

第 2 のノード又はリンクに対応する第 1 のノード又はリンクを特定することは、前記第 1 のノード又はリンク及び前記第 2 のノード又はリンクの上流側又は下流側にあるノード又はリンクに基づき前記第 1 のノード又はリンクを特定することを含む、請求項 20 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 44】

前記命令は、前記コンピュータに、実行のための前記第 1 のデータフローグラフ及び前記第 2 のデータフローグラフを準備させ、

前記準備された第 1 及び第 2 のデータフローグラフの前記仕様を比較させる、請求項 20 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 45】

前記第 1 のノード又はリンクと前記第 2 のノード又はリンクとの間の差異を特定することは、前記第 1 のノード又はリンクの解決されたパラメータと前記第 2 のノード又はリンクの解決されたパラメータとの間の差異を特定することを含む、請求項 21 に記載のシステム。

【請求項 46】

前記第 1 のノード又はリンクと前記第 2 のノード又はリンクとの間の差異を特定することは、前記第 1 のノード又はリンクのパラメータの表現と前記第 2 のノード又はリンクのパラメータの表現との間の差異を特定することを含む、請求項 21 に記載のシステム。

【請求項 47】

前記グラフィック指標はユーザ相互作用に応答する、請求項 21 に記載のシステム。

【請求項 48】

前記 1 つ又は複数のプロセッサ及びメモリは、前記グラフィック指標とのユーザ相互作用に応答する前記特定された差異を示す情報へのアクセスを可能にするように構成される、請求項 47 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 49】

前記第 1 のデータフローグラフは第 1 のデータフローサブグラフを含み、前記第 2 のデータフローグラフは第 2 のデータフローサブグラフを含む、請求項 21 に記載のシステムであって、

前記 1 つ又は複数のプロセッサ及びメモリは、前記第 1 のデータフローサブグラフの仕様と前記第 2 のデータフローサブグラフの仕様とを比較し、

この比較に基づき、前記第 1 のデータフローサブグラフと前記第 2 のデータフローサブグラフとの間の 1 つ又は複数の差異を特定するように構成される、システム。

【請求項 50】

前記グラフィック表現は前記第 1 のデータフローサブグラフの少なくとも一部分又は前記第 2 のデータフローサブグラフの少なくとも一部分のグラフィック表現を含み、前記グラフィック表現は前記第 1 のデータフローサブグラフと前記第 2 のデータフローサブグラフとの間の前記特定された差異のうちの少なくとも 1 つのグラフィック指標を含む、請求項 49 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 51】

前記グラフィック表現は、前記第 1 のデータフローグラフと前記第 2 のデータフローグラフとの間の前記特定された差異のうちの少なくとも 1 つと前記第 1 のデータフローサブグラフと前記第 2 のデータフローサブグラフとの間の前記特定された差異のうちの少なくとも 1 つとの階層的表示を含む、請求項 49 に記載の非一時的コンピュータ可読媒体。

【請求項 52】

第 2 のノード又はリンクに対応する第 1 のノード又はリンクを特定することは、(1) 前記第 1 のノード又はリンク及び前記第 2 のノード又はリンクの名前と、(2) 前記第 1 のノード又はリンク及び前記第 2 のノード又はリンクの識別子とのうちの 1 つ又は複数に基づき前記第 1 のノードを特定することを含む、請求項 21 に記載のシステム。

【請求項 53】

第 2 のノード又はリンクに対応する第 1 のノード又はリンクを特定することは、前記第 1 のノード及び前記第 2 のノード内への又はそこからのデータレコードの流れと関連する情報に基づき前記第 1 のノードを特定することを含む、請求項 21 に記載のシステム。

【請求項 54】

第 2 のノード又はリンクに対応する第 1 のノード又はリンクを特定することは、前記第 1 のノード又はリンク及び前記第 2 のノード又はリンクの上流側又は下流側にあるノード又はリンクに基づき前記第 1 のノード又はリンクを特定することを含む、請求項 21 に記載のシステム。

【請求項 55】

前記 1 つ又は複数のプロセッサ及びメモリは、実行のための前記第 1 のデータフローグラフ及び前記第 2 のデータフローグラフを準備し、

前記準備された第 1 及び第 2 のデータフローグラフの前記仕様を比較するように構成される、請求項 21 に記載のシステム。