

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-317256
(P2006-317256A)

(43) 公開日 平成18年11月24日(2006.11.24)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
GO 1 R 31/28 (2006.01) GO 1 R 31/28 H 2 G 1 3 2

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2005-139651 (P2005-139651)	(71) 出願人	390005175 株式会社アドバンテスト 東京都練馬区旭町1丁目32番1号
(22) 出願日	平成17年5月12日(2005.5.12)	(74) 代理人	100104156 弁理士 龍華 明裕
		(72) 発明者	岩本 敏 東京都練馬区旭町1丁目32番1号 株式会社アドバンテスト内
		Fターム(参考)	2G132 AA01 AB01 AC02 AC03 AD06 AE14 AE23 AH03 AH07 AK29 AL01 AL07 AL09 AL25

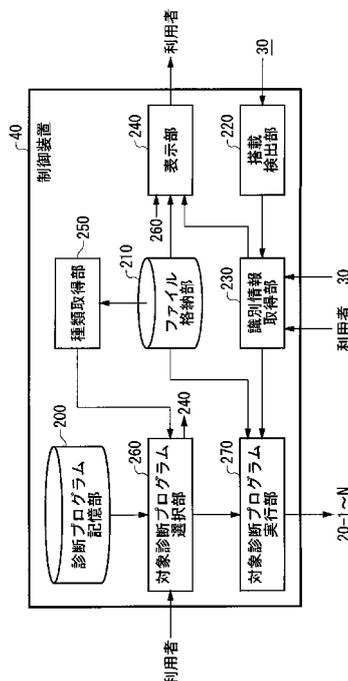
(54) 【発明の名称】 試験装置、診断プログラムおよび診断方法

(57) 【要約】

【課題】 各々の試験モジュールの診断に使用することのできる診断用パフォーマンスボードを定めた設定情報を、これまでより少ない作業負担で変更させる。

【解決手段】 複数の試験モジュールを有する試験装置を提供する。試験装置は、診断対象の試験モジュールの種類毎に当該種類の診断対象試験モジュールの診断を制御させる対象診断プログラムを記憶し、それとは別個に、各々の対象診断プログラムによって診断対象試験モジュールを診断するためにテストヘッドに搭載されるべき診断用パフォーマンスボードの識別情報の組を、診断対象試験モジュールの種類毎に記憶する。診断用パフォーマンスボードがテストヘッドに搭載された場合に、その診断用パフォーマンスボードの識別情報を取得し、その識別情報が、指定された診断対象試験モジュールの種類に対応付けて記憶している識別情報と一致することを条件として、当該種類に対応する対象診断プログラムを実行する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被試験デバイスを試験する試験装置であって、
試験信号を前記被試験デバイスに供給し、供給した前記試験信号に応じて前記被試験デバイスが出力する出力信号を入力する複数の試験モジュールと、

前記被試験デバイスを載置するパフォーマンスボードであって、載置した前記被試験デバイスと前記複数の試験モジュールとを接続する試験用パフォーマンスボードを搭載するテストヘッドと、

前記複数の試験モジュールを制御する制御装置と
を備え、

10

前記制御装置は、

診断の対象となる試験モジュールである診断対象試験モジュールの種類毎に、前記制御装置により当該種類の診断対象試験モジュールの診断を制御させる対象診断プログラムを記憶する診断プログラム記憶部と、

各々の対象診断プログラムによって前記診断対象試験モジュールを診断するために前記試験用パフォーマンスボードに代えて前記テストヘッドに搭載されるべき、互いに互換性のある少なくとも1つの診断用パフォーマンスボードの識別情報を、診断対象試験モジュールの種類毎に記録した互換情報ファイルを格納するファイル格納部と、

前記診断用パフォーマンスボードが前記テストヘッドに搭載された場合に、搭載された前記診断用パフォーマンスボードの識別情報を取得する識別情報取得部と、

20

指定された前記診断対象試験モジュールの種類に対応付けて前記互換情報ファイルに記録された識別情報のうち少なくとも1つが、前記識別情報取得部により取得された識別情報と一致することを条件として、当該種類に対応する前記対象診断プログラムを実行する対象診断プログラム実行部と

を有する試験装置。

【請求項 2】

前記ファイル格納部は、前記試験装置に搭載された前記複数の試験モジュールのそれぞれの種類を記録したシステム構成ファイルを更に格納し、

前記制御装置は、

前記システム構成ファイルを読み出して、当該試験装置に搭載されたそれぞれの前記試験モジュールの種類を取得する種類取得部と、

30

それぞれの前記試験モジュールを順次前記診断対象試験モジュールとし、当該診断対象試験モジュールの種類に応じた前記対象診断プログラムを順次選択する対象診断プログラム選択部と

を更に有し、

前記対象診断プログラム実行部は、前記対象診断プログラム選択部により選択された前記対象診断プログラムを、当該対象診断プログラムの種類に対応付けて記録された前記識別情報のうち少なくとも1つが前記識別情報取得部により取得された識別情報と一致することを条件として実行する

請求項 1 に記載の試験装置。

40

【請求項 3】

前記制御装置は、

前記テストヘッドに何れかの前記診断用パフォーマンスボードが搭載されたことを検出する搭載検出部を更に有し、

前記識別情報取得部は、前記搭載検出部によって前記診断用パフォーマンスボードの搭載が検出されたことに応じて、当該診断用パフォーマンスボードの識別情報を取得する

請求項 1 に記載の試験装置。

【請求項 4】

前記制御装置は、

前記複数の試験モジュールの各々を、前記互換情報ファイルにおいて当該試験モジュール

50

ルの種類に対応する識別情報の何れかが、前記識別情報取得部により取得された識別情報と一致することを条件として、利用者によって選択可能に表示する表示部と、

前記表示部により表示された試験モジュールのうち利用者に指定された試験モジュールを診断するための対象診断プログラムを選択する対象診断プログラム選択部とを更に備え、

前記対象診断プログラム実行部は、前記対象診断プログラム選択部によって選択された対象診断プログラムを実行する

請求項 1 に記載の試験装置。

【請求項 5】

前記表示部は、利用者によって指定された前記試験モジュールの種類に対応付けて前記互換情報ファイルに記録された識別情報の何れもが、前記識別情報取得部により取得された識別情報と一致しない場合に、前記互換情報ファイルに記録された当該識別情報を、前記テストヘッドに搭載すべきパフォーマンスボードを示す情報として利用者に表示する

請求項 4 に記載の試験装置。

【請求項 6】

試験信号を被試験デバイスに供給する複数の試験モジュールと、前記複数の試験モジュールを制御する制御装置と、前記被試験デバイスを載置するパフォーマンスボードであって、載置した前記被試験デバイスと前記複数の試験モジュールとを接続する試験用パフォーマンスボードを搭載するテストヘッドとを備える試験装置において、前記制御装置により前記試験モジュールを診断させる診断プログラムであって、

前記制御装置を、

診断の対象となる試験モジュールである診断対象試験モジュールの種類毎に、前記制御装置により当該種類の診断対象試験モジュールの診断を制御させる対象診断プログラムを記憶する診断プログラム記憶部と、

各々の対象診断プログラムによって前記診断対象試験モジュールを診断するために前記試験用パフォーマンスボードに代えて前記テストヘッドに搭載されるべき、互いに互換性のある少なくとも 1 つの診断用パフォーマンスボードの識別情報を、診断対象試験モジュールの種類毎に記録した互換情報ファイルを格納するファイル格納部と、

前記診断用パフォーマンスボードが前記テストヘッドに搭載された場合に、搭載された前記診断用パフォーマンスボードの識別情報を取得する識別情報取得部と、

指定された前記診断対象試験モジュールの種類に対応付けて前記互換情報ファイルに記録された識別情報のうち少なくとも 1 つが、前記識別情報取得部により取得された識別情報と一致することを条件として、当該種類に対応する前記対象診断プログラムを実行する対象診断プログラム実行部として機能させる診断プログラム。

【請求項 7】

試験信号を被試験デバイスに供給する複数の試験モジュールと、前記複数の試験モジュールを制御する制御装置と、前記被試験デバイスを載置するパフォーマンスボードであって、載置した前記被試験デバイスと前記複数の試験モジュールとを接続する試験用パフォーマンスボードを搭載するテストヘッドとを備える試験装置において、前記制御装置により前記試験モジュールを診断させる診断方法であって、

前記制御装置は、

診断の対象となる試験モジュールである診断対象試験モジュールの種類毎に、前記制御装置により当該種類の診断対象試験モジュールの診断を制御させる対象診断プログラムを記憶する診断プログラム記憶部と、

各々の対象診断プログラムによって前記診断対象試験モジュールを診断するために前記試験用パフォーマンスボードに代えて前記テストヘッドに搭載されるべき、互いに互換性のある少なくとも 1 つの診断用パフォーマンスボードの識別情報を、診断対象試験モジュールの種類毎に記録した互換情報ファイルを格納するファイル格納部と

を有し、

10

20

30

40

50

前記診断用パフォーマンスボードが前記テストヘッドに搭載された場合に、搭載された前記診断用パフォーマンスボードの識別情報を取得する識別情報取得段階と、

指定された前記診断対象試験モジュールの種類に対応付けて前記互換情報ファイルに記録された識別情報のうち少なくとも1つが、前記識別情報取得段階において取得された識別情報と一致することを条件として、当該種類に対応する前記対象診断プログラムを実行する対象診断プログラム実行段階とを備える診断方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、試験装置、診断プログラムおよび診断方法に関する。特に、本発明は、被試験デバイスを試験する試験モジュールを診断する試験装置、診断プログラムおよび診断方法に関する。

【背景技術】

【0002】

メモリ、ロジックLSI、またはSoC(System on Chip)等のDUT(Device Under Test:被試験デバイス)を試験する試験装置は、DUTとの間で信号を入出力する複数の試験モジュールを搭載している。近年の試験装置には、互換性のある複数の試験モジュールを搭載可能なスロットが設けられており、そのスロットに挿入する試験モジュールを変更することで、様々な試験を行うことができる(非特許文献1参照)。ここで、各々の試験モジュールに障害が発生すると、入力信号や出力信号を正しく伝達できなくなることから、被試験デバイスを適切に試験できない。

【0003】

このような障害に対応するために、試験モジュール毎にその試験モジュールを診断するための診断プログラムが作成される。そして、試験装置は、その診断プログラムを実行することにより、対応する試験モジュールを診断する診断機能を実現する。具体的には、診断対象の試験モジュールの診断においては、当該試験モジュールが出力した診断用信号を、他の試験モジュールに入力して期待値と比較し、他の試験モジュールが出力した診断用信号を当該試験モジュールに入力して期待値と比較する等の入出力試験等を行う。

【0004】

このような診断機能を実現するために、試験装置のテストヘッドには、DUTを載置するためのパフォーマンスボードに代えて、試験モジュールを診断するための診断用パフォーマンスボードを搭載することができる。例えば、診断用パフォーマンスボードは、各々の試験モジュールからDUTに対して出力されるべき信号を入力して、入力したその信号を他の試験モジュールに対して出力することにより、これら試験モジュールの入出力機能を診断する。

【非特許文献1】Semiconductor Test Consortium、"STC ANNOUNCES PUBLIC ACCESS TO THE OPENSTAR(tm) SPECS"、[online]、平成16年12月7日、[平成17年3月16日検索]、インターネット<URL:http://www.semitest.org/site/News/STC_Spec_Open_to_Public>

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

試験モジュールを適切に診断するためには、試験モジュールに対して予め定められた入力信号等を適切なタイミングで入力しなければならない。このため、テストヘッドに搭載すべき診断用パフォーマンスボードは、診断対象となる試験モジュールに対応して適切に設計されていなければならない。従って、従来、診断処理を制御する診断用プログラムは、テストヘッドに現在搭載されている診断用パフォーマンスボードの種類を判別した上で、その種類の診断用パフォーマンスボードがその試験モジュールの診断に適している場合にのみ、その試験モジュールを診断していた。

10

20

30

40

50

【0006】

ある試験モジュールの診断には、その試験モジュールの診断専用が開発されたパフォーマンスボードのみならず、その試験モジュールの改良版について開発された上位互換のパフォーマンスボードを用いることができる場合がある。しかしながら、その試験モジュールの診断専用のパフォーマンスボードと、上位互換のパフォーマンスボードとは、種類が異なる。従って、従来診断用プログラムは、上位互換のパフォーマンスボードを用いて試験モジュールを診断できなかった。また、上位互換のパフォーマンスボードを用いた診断処理を可能とするためには、このようなパフォーマンスボードが開発される毎に、診断用プログラムを作り直さなければならなかった。

【0007】

そこで本発明は、上記の課題を解決することのできる試験装置、診断プログラムおよび診断方法を提供することを目的とする。この目的は特許請求の範囲における独立項に記載の特徴の組み合わせにより達成される。また従属項は本発明の更なる有利な具体例を規定する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明の第1の形態においては、被試験デバイスを試験する試験装置であって、試験信号を被試験デバイスに供給し、供給した試験信号に応じて被試験デバイスが出力する出力信号を入力する複数の試験モジュールと、被試験デバイスを載置するパフォーマンスボードであって、載置した被試験デバイスと複数の試験モジュールとを接続する試験用パフォーマンスボードを搭載するテストヘッドと、複数の試験モジュールを制御する制御装置とを備え、制御装置は、診断の対象となる試験モジュールである診断対象試験モジュールの種類毎に、制御装置により当該種類の診断対象試験モジュールの診断を制御させる対象診断プログラムを記憶する診断プログラム記憶部と、各々の対象診断プログラムによって診断対象試験モジュールを診断するために試験用パフォーマンスボードに代えてテストヘッドに搭載されるべき、互いに互換性のある少なくとも1つの診断用パフォーマンスボードの識別情報を、診断対象試験モジュールの種類毎に記録した互換情報ファイルを格納するファイル格納部と、診断用パフォーマンスボードがテストヘッドに搭載された場合に、搭載された診断用パフォーマンスボードの識別情報を取得する識別情報取得部と、指定された診断対象試験モジュールの種類に対応付けて互換情報ファイルに記録された識別情報のうち少なくとも1つが、識別情報取得部により取得された識別情報と一致することを条件として、当該種類に対応する対象診断プログラムを実行する対象診断プログラム実行部とを有する試験装置を提供する。

【0009】

また、ファイル格納部は、試験装置に搭載された複数の試験モジュールのそれぞれの種類を記録したシステム構成ファイルを更に格納し、制御装置は、システム構成ファイルを読み出して、当該試験装置に搭載されたそれぞれの試験モジュールの種類を取得する種類取得部と、それぞれの試験モジュールを順次診断対象試験モジュールとし、当該診断対象試験モジュールの種類に応じた対象診断プログラムを順次選択する対象診断プログラム選択部とを更に有し、対象診断プログラム実行部は、対象診断プログラム選択部により選択された対象診断プログラムを、当該対象診断プログラムの種類に対応付けて記録された識別情報のうち少なくとも1つが識別情報取得部により取得された識別情報と一致することを条件として実行してもよい。

【0010】

また、制御装置は、テストヘッドに何れかの診断用パフォーマンスボードが搭載されたことを検出する搭載検出部を更に有し、識別情報取得部は、搭載検出部によって診断用パフォーマンスボードの搭載が検出されたことに応じて、当該診断用パフォーマンスボードの識別情報を取得してもよい。

また、制御装置は、複数の試験モジュールの各々を、互換情報ファイルにおいて当該試験モジュールの種類に対応する識別情報の何れかが、識別情報取得部により取得された識

10

20

30

40

50

別情報と一致することを条件として、利用者によって選択可能に表示する表示部と、表示部により表示された試験モジュールのうち利用者に指定された試験モジュールを診断するための対象診断プログラムを選択する対象診断プログラム選択部とを更に備え、対象診断プログラム実行部は、対象診断プログラム選択部によって選択された対象診断プログラムを実行してもよい。

【0011】

また、表示部は、利用者によって指定された試験モジュールの種類に対応付けて互換情報ファイルに記録された識別情報の何れもが、識別情報取得部により取得された識別情報と一致しない場合に、互換情報ファイルに記録された当該識別情報を、テストヘッドに搭載すべきパフォーマンスボードを示す情報として利用者に表示してもよい。

10

【0012】

本発明の第2の形態においては、試験信号を被試験デバイスに供給する複数の試験モジュールと、複数の試験モジュールを制御する制御装置と、被試験デバイスを載置するパフォーマンスボードであって、載置した被試験デバイスと複数の試験モジュールとを接続する試験用パフォーマンスボードを搭載するテストヘッドとを備える試験装置において、制御装置により試験モジュールを診断させる診断プログラムであって、制御装置を、診断の対象となる試験モジュールである診断対象試験モジュールの種類毎に、制御装置により当該種類の診断対象試験モジュールの診断を制御させる対象診断プログラムを記憶する診断プログラム記憶部と、各々の対象診断プログラムによって診断対象試験モジュールを診断するために試験用パフォーマンスボードに代えてテストヘッドに搭載されるべき、互いに互換性のある少なくとも1つの診断用パフォーマンスボードの識別情報を、診断対象試験モジュールの種類毎に記録した互換情報ファイルを格納するファイル格納部と、診断用パフォーマンスボードがテストヘッドに搭載された場合に、搭載された診断用パフォーマンスボードの識別情報を取得する識別情報取得部と、指定された診断対象試験モジュールの種類に対応付けて互換情報ファイルに記録された識別情報のうち少なくとも1つが、識別情報取得部により取得された識別情報と一致することを条件として、当該種類に対応する対象診断プログラムを実行する対象診断プログラム実行部として機能させる診断プログラムを提供する。

20

【0013】

本発明の第3の形態においては、試験信号を被試験デバイスに供給する複数の試験モジュールと、複数の試験モジュールを制御する制御装置と、被試験デバイスを載置するパフォーマンスボードであって、載置した被試験デバイスと複数の試験モジュールとを接続する試験用パフォーマンスボードを搭載するテストヘッドとを備える試験装置において、制御装置により試験モジュールを診断させる診断方法であって、制御装置は、診断の対象となる試験モジュールである診断対象試験モジュールの種類毎に、制御装置により当該種類の診断対象試験モジュールの診断を制御させる対象診断プログラムを記憶する診断プログラム記憶部と、各々の対象診断プログラムによって診断対象試験モジュールを診断するために試験用パフォーマンスボードに代えてテストヘッドに搭載されるべき、互いに互換性のある少なくとも1つの診断用パフォーマンスボードの識別情報を、診断対象試験モジュールの種類毎に記録した互換情報ファイルを格納するファイル格納部とを有し、診断用パフォーマンスボードがテストヘッドに搭載された場合に、搭載された診断用パフォーマンスボードの識別情報を取得する識別情報取得段階と、指定された診断対象試験モジュールの種類に対応付けて互換情報ファイルに記録された識別情報のうち少なくとも1つが、識別情報取得段階において取得された識別情報と一致することを条件として、当該種類に対応する対象診断プログラムを実行する対象診断プログラム実行段階とを備える診断方法を提供する。

30

40

なお、上記の発明の概要は、本発明の必要な特徴の全てを列挙したものではなく、これらの特徴群のサブコンビネーションもまた、発明となりうる。

【発明の効果】

【0014】

50

本発明によれば、各々の試験モジュールの診断に使用することのできる診断用パフォーマンスボードを定めた設定情報を、これまでより少ない作業負担で変更できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態は特許請求の範囲にかかる発明を限定するものではなく、また実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

【0016】

図1は、試験装置10の全体構成を示す。試験装置10は、試験モジュール20-1~Nと、テストヘッド30と、診断用パフォーマンスボード35と、試験用パフォーマンスボード37と、制御装置40とを備える。試験モジュール20-1~Nの各々は、試験信号を被試験デバイス50(DUT: Device Under Test)に供給し、供給した試験信号に応じて被試験デバイス50が出力する出力信号を入力する。テストヘッド30は、被試験デバイス50を載置するパフォーマンスボードである試験用パフォーマンスボード37を搭載する。そして、試験用パフォーマンスボード37は、テストヘッド30に搭載された場合に、載置した被試験デバイス50と試験モジュール20-1~Nとを接続する。

10

【0017】

一方、診断用パフォーマンスボード35は、試験モジュール20-1~Nの少なくとも1つの良否を診断するために試験用パフォーマンスボード37に代えてテストヘッド30に搭載されるべきパフォーマンスボードである。診断用パフォーマンスボード35は、被試験デバイス50の良否を判断するためには用いられないので、被試験デバイス50を載置しなくてもよい。制御装置40は、試験用パフォーマンスボード37が搭載されている場合においては、被試験デバイス50の良否を判定し、診断用パフォーマンスボード35が搭載されている場合においては、試験モジュール20-1~Nの良否を診断する。

20

【0018】

なお、本図における試験装置10は、例えば、試験制御用のホストコンピュータ、および、被試験デバイス50との間で試験信号を入出力する試験ユニットから構成されてもよい。この場合、例えば、制御装置40は、ホストコンピュータによって実現され、試験モジュール20-1~Nおよびテストヘッド30は、試験ユニットに設けられる。これに代

30

【0019】

本実施例に係る試験装置10は、通常動作において被試験デバイス50を試験するために用いられる試験モジュール20-1~Nについて、その試験動作が正常であるか否かを診断することを目的とする。以降、テストヘッド30に診断用パフォーマンスボード35が搭載された場合の制御を説明する。

【0020】

図2は、制御装置40の機能を機能ブロックにより示す。制御装置40は、診断プログラム記憶部200と、ファイル格納部210と、搭載検出部220と、識別情報取得部230と、表示部240と、種類取得部250と、対象診断プログラム選択部260と、対象診断プログラム実行部270とを有する。診断プログラム記憶部200は、診断の対象となる試験モジュールである診断対象試験モジュールの種類毎に、制御装置40によりその種類の診断対象試験モジュールの診断を制御させる対象診断プログラムを記憶する。

40

【0021】

ファイル格納部210は、診断用パフォーマンスボードの互換性に関する情報を記録している互換情報ファイルを格納する。より詳細には、互換情報ファイルは、各々の対象診断プログラムによって診断対象試験モジュールを診断するために試験用パフォーマンスボード37に代えてテストヘッド30に搭載されるべき、互いに互換性のある少なくとも1つの診断用パフォーマンスボードの識別情報を、診断対象試験モジュールの種類毎に記録

50

している。また、ファイル格納部 210 は、制御装置 40 に搭載された試験モジュール 20 - 1 ~ N のそれぞれの種類を記録したシステム構成ファイルを更に格納する。

【0022】

搭載検出部 220 は、テストヘッド 30 に何れかの診断用パフォーマンスボードが搭載されたことを検出する。そして、識別情報取得部 230 は、搭載検出部 220 によって診断用パフォーマンスボードの搭載が検出されたことに応じて、その診断用パフォーマンスボードの識別情報を取得する。これに代えて、識別情報取得部 230 は、診断用パフォーマンスボードの搭載に関わらず、利用者からの指示に応じて識別情報を取得してもよい。表示部 240 は、識別情報取得部 230 によって取得された識別情報に基づいて、システム構成ファイル中に記録された試験モジュールのうち診断可能な試験モジュールを、利用者によって選択可能に表示する。

10

【0023】

種類取得部 250 は、システム構成ファイルをファイル格納部 210 から読み出して、制御装置 40 に搭載された試験モジュール 20 - 1 ~ N の種類を取得する。対象診断プログラム選択部 260 は、全ての試験モジュールを診断する旨の指示を受けた場合においては、試験モジュール 20 - 1 ~ N のそれぞれを順次診断対象試験モジュールとし、その診断対象試験モジュールの種類に応じた対象診断プログラムを順次選択する。一方で、対象診断プログラム選択部 260 は、特定の試験モジュールを診断対象として指定する指示を受けた場合においては、その試験モジュールの種類に応じた対象診断プログラムを選択する。この場合、表示部 240 は、選択されたその対象診断プログラムを、搭載されている

20

【0024】

対象診断プログラム実行部 270 は、指定された診断対象試験モジュールの種類に対応付けて記録されたパフォーマンスボードの識別情報を、互換情報ファイルから取得する。そして、対象診断プログラム実行部 270 は、取得した識別情報のうち少なくとも一つが、識別情報取得部 230 により取得された識別情報と一致することを条件として、対象診断プログラム選択部 260 により選択された対象診断プログラムを実行する。

【0025】

図 3 は、診断プログラム記憶部 200 およびファイル格納部 210 が格納する各種データの第 1 構成例を示す。診断プログラム記憶部 200 は、試験モジュール 20 - 1 の種類に対応して当該種類の試験モジュールの診断を制御させる対象診断プログラム 300 - 1 と、試験モジュール 20 - 2 の種類に対応して当該種類の試験モジュールの診断を制御させる対象診断プログラム 300 - 2 とを格納する。対象診断プログラム 300 - 1 は、判別用サブプログラム 310 - 1 と、制御用サブプログラム 320 - 1 とを含み、対象診断プログラム 300 - 2 は、判別用サブプログラム 310 - 2 と、制御用サブプログラム 320 - 2 とを含む。判別用サブプログラム 310 - 1、制御用サブプログラム 320 - 1、判別用サブプログラム 310 - 2、および制御用サブプログラム 320 - 2 の各々は、対象診断プログラム選択部 260 によって読み出されて実行され、対象診断プログラム実行部 270 により実行される。

30

40

【0026】

また、ファイル格納部 210 は、パフォーマンスボードの互換性に関する情報を記録した互換情報ファイル 330 - 1 および互換情報ファイル 330 - 2 と、制御装置 40 に搭載されている試験モジュールの種類を記録したシステム構成ファイル 370 とを格納する。互換情報ファイル 330 - 1 は、試験モジュール 20 - 1 の種類であるモジュールタイプ 1 に対応して設けられる。そして、互換情報ファイル 330 - 1 は、モジュールタイプ 1 の試験モジュールを診断するためにテストヘッド 30 に搭載されるべきパフォーマンスボード (PB) の識別情報 (ID) として、A および B を記録する。互換情報ファイル 330 - 2 は、試験モジュール 20 - 2 の種類であるモジュールタイプ 2 に対応して設けら

50

れる。互換情報ファイル 330 - 2 は、モジュールタイプ 2 の試験モジュールを診断するためにテストヘッド 30 に搭載されるべきパフォーマンスボード (PB) の識別情報 (ID) として、B を記録する。

【0027】

判別用サブプログラム 310 - 1 の制御に基づき、対象診断プログラム実行部 270 は、互換情報ファイル 330 - 1 に記録された識別情報のうち少なくとも 1 つが、識別情報取得部 230 により取得された識別情報と一致するか否かを判断する。一致する場合には、制御用サブプログラム 320 - 1 の制御に基づき、対象診断プログラム実行部 270 は、試験モジュール 20 - 1 を診断するための制御信号を試験モジュール 20 - 1 に対して送信する。即ち、識別情報取得部 230 により取得された識別情報が A または B であれば、対象診断プログラム実行部 270 は試験モジュール 20 - 1 の診断を開始できる。

10

【0028】

同様に、判別用サブプログラム 310 - 2 の制御に基づき、対象診断プログラム実行部 270 は、互換情報ファイル 330 - 2 に記録された識別情報のうち少なくとも 1 つが、識別情報取得部 230 により取得された識別情報と一致するか否かを判断する。一致する場合には、制御用サブプログラム 320 - 2 の制御に基づき、対象診断プログラム実行部 270 は、試験モジュール 20 - 2 を診断するための制御信号を試験モジュール 20 - 2 に送信する。即ち、識別情報取得部 230 により取得された識別情報が B であれば、対象診断プログラム実行部 270 は試験モジュール 20 - 2 の診断を開始できる。

【0029】

このように、本図に説明した構成によれば、互換情報ファイルと対象診断プログラムとを別個のファイルとして記録することができるので、診断用パフォーマンスボードの互換性に関する情報の更新に係る作業負担を軽減することができる。

20

【0030】

また、システム構成ファイル 370 は、制御装置 40 に搭載された複数の試験モジュールのそれぞれの種類を記録している。例えば本図の例では、システム構成ファイル 370 は、制御装置 40 に搭載されている試験モジュールの種類に対応付けて数値の 1 を記録し、制御装置 40 に搭載されていない試験モジュールの種類に対応付けて数値の 0 を記録している。即ち、モジュールタイプ 1 および 2 の試験モジュールは制御装置 40 に搭載されており、モジュールタイプ 3 の試験モジュールは制御装置 40 に搭載されていない。

30

これにより、搭載されている試験モジュールの種類を容易に判別することができる。

【0031】

図 4 は、診断プログラム記憶部 200 およびファイル格納部 210 が格納する各種データの第 2 構成例を示す。本例における診断プログラム記憶部 200 は、図 3 の第 1 構成例と同様に、対象診断プログラム 300 - 1 と、対象診断プログラム 300 - 2 とを格納する。対象診断プログラム 300 - 1 および対象診断プログラム 300 - 2 の構成および機能は図 3 において既に説明したので本例における説明を省略する。一方で、ファイル格納部 210 は、図 3 の互換情報ファイル 330 - 1 および互換情報ファイル 330 - 2 に代えて互換情報ファイル 340 を格納する。

【0032】

互換情報ファイル 340 は、単一のファイル内で、モジュールタイプ 1 の試験モジュールを診断するためにテストヘッド 30 に搭載されるべきパフォーマンスボードの ID、および、モジュールタイプ 2 の試験モジュールを診断するためにテストヘッド 30 に搭載されるべきパフォーマンスボードの ID の双方を記録する。このような構成であれば、単一のファイルに対する編集作業のみによって、診断用パフォーマンスボードの互換性に関する情報を更新できる。

40

【0033】

図 5 は、診断プログラム記憶部 200 およびファイル格納部 210 が格納する各種データの第 3 構成例を示す。本例におけるファイル格納部 210 は、図 3 の第 1 構成例と同様に、互換情報ファイル 330 - 1、互換情報ファイル 330 - 2 およびシステム構成ファ

50

イル370を格納する。互換情報ファイル330-1、互換情報ファイル330-2およびシステム構成ファイル370の構成は、図3で既に説明したので、本例における説明を省略する。一方で、診断プログラム記憶部200は、図3の第1構成例と異なり、対象診断プログラム350-1と、対象診断プログラム350-2と、判別プログラム360とを、それぞれ別個のファイルとして格納する。

【0034】

判別プログラム360の制御に基づき、対象診断プログラム実行部270は、互換情報ファイル330-1に記録された識別情報のうち少なくとも1つが、識別情報取得部230により取得された識別情報と一致するか否かを判断する。また、判別プログラム360の制御に基づき、対象診断プログラム実行部270は、互換情報ファイル330-2に記

10

【0035】

対象診断プログラム350-1の制御に基づいて、対象診断プログラム実行部270は、試験モジュール20-1を診断するための制御信号を試験モジュール20-1に対して送信する。また、対象診断プログラム350-2の制御に基づいて、対象診断プログラム実行部270は、試験モジュール20-2を診断するための制御信号を試験モジュール20-2に対して送信する。このように、本構成例においては、パフォーマンスボードの互換性を判別するプログラムは、各々の対象診断プログラムに共通のプログラムモジュール

20

【0036】

図6は、制御装置40が試験モジュールを診断する処理の一例を示す。試験装置10に搭載されている全ての試験モジュールを順次診断する指示を受けた場合に(S600:YES)、識別情報取得部230は、診断用パフォーマンスボード35の識別情報を取得する(S610)。そして、種類取得部250は、システム構成ファイル370を読み出して(S620)、試験装置10に搭載された試験モジュール20-1~Nの種類を取得する(S630)。対象診断プログラム選択部260は、試験モジュール20-1~Nの各々を診断対象試験モジュールとして順次指定し、その診断対象試験モジュールの種類に応じた対象診断プログラムを選択する(S640)。各々の試験モジュールに対応する対象診断プログラムは、予め定められていてもよいし、ファイル格納部210に更に格納された他の設定ファイルによって定められてもよい。

30

【0037】

対象診断プログラム実行部270は、指定されたその診断対象試験モジュールの種類に対応付けて互換情報ファイル330-1等に記録された識別情報の少なくとも1つが、識別情報取得部230により取得された識別情報と一致することを条件として(S650:YES)、選択されたその対象診断プログラムを実行する(S660)。システム構成フ

40

【0038】

一方で、試験装置10に搭載された複数の試験モジュールの全てについて、診断処理の対象として既に選択したならば(S670:NO)、制御装置40は、本図の処理を終了する。

以上、本図の処理によれば、制御装置40は、試験装置10に搭載された全ての試験モジュールの中から、テストヘッド30に現在搭載されているパフォーマンスボードを用いて診断可能な試験モジュールのみを自動的に選択して、診断処理を実行することができる

50

。

【 0 0 3 9 】

図 7 は、制御装置 4 0 が試験モジュールを診断する処理の他の例を示す。搭載検出部 2 2 0 によって診断用パフォーマンスボードの搭載が検出されたことに応じて (S 7 0 0 : Y E S)、識別情報取得部 2 3 0 は、その診断用パフォーマンスボードの識別情報を取得する (S 7 1 0)。そして、表示部 2 4 0 は、試験装置 1 0 に搭載された複数の試験モジュールの各々を、システム構成ファイル 3 7 0 においてその試験モジュールの種類に対応する識別情報の何れかが、識別情報取得部 2 3 0 により取得された識別情報と一致することを条件として利用者に表示する (S 7 2 0)。例えば、表示部 2 4 0 は、上記条件を満たす各試験モジュールの ID を、利用者によって選択可能なようにチェックボックスに対応付けて画面上に一覧表示する。これに加えて、表示部 2 4 0 は、上記条件を満たさない各試験モジュールの ID を、グレースアウト (選択不能である旨を示すグレーの文字による表示演出) して表示してもよい。

10

【 0 0 4 0 】

対象診断プログラム選択部 2 6 0 は、表示部 2 4 0 により表示された試験モジュールのうち利用者に指定された試験モジュールを診断対象試験モジュールとし、その診断対象試験モジュールを診断するための対象診断プログラムを選択する (S 7 3 0)。対象診断プログラム実行部 2 7 0 は、診断対象試験モジュールの種類に対応付けて互換情報ファイルに記録された識別情報のうち少なくとも 1 つが、識別情報取得部 2 3 0 により取得された識別情報と一致することを条件として (S 7 4 0 : Y E S)、選択された対象診断プログラムを実行する (S 7 5 0)。

20

【 0 0 4 1 】

一方で、利用者によって指定された上記試験モジュールの種類に対応付けて互換情報ファイル 3 3 0 - 1 等に記録された識別情報の何れもが、識別情報取得部 2 3 0 により取得された識別情報と一致しない場合に (S 7 4 0 : N O)、表示部 2 4 0 は、指定された試験モジュールの種類に対応して記録された識別情報を互換情報ファイル 3 3 0 - 1 等から読み出して、それらのうち少なくとも何れか 1 つを、テストヘッド 3 0 に搭載すべきパフォーマンスボードを示す情報として利用者に表示する (S 7 6 0)。

【 0 0 4 2 】

図 8 は、制御装置 4 0 を構成するホストコンピュータとして機能する情報処理装置 4 0 0 のハードウェア構成の一例を示す。情報処理装置 4 0 0 は、ホストコントローラ 1 0 8 2 により相互に接続される CPU 1 0 0 0、RAM 1 0 2 0、及びグラフィックコントローラ 1 0 7 5 を有する CPU 周辺部と、入出力コントローラ 1 0 8 4 によりホストコントローラ 1 0 8 2 に接続される通信インターフェイス 1 0 3 0、ハードディスクドライブ 1 0 4 0、及び CD - ROM ドライブ 1 0 6 0 を有する入出力部と、入出力コントローラ 1 0 8 4 に接続される ROM 1 0 1 0、フレキシブルディスクドライブ 1 0 5 0、及び入出力チップ 1 0 7 0 を有するレガシー入出力部とを備える。

30

【 0 0 4 3 】

ホストコントローラ 1 0 8 2 は、RAM 1 0 2 0 と、高い転送レートで RAM 1 0 2 0 をアクセスする CPU 1 0 0 0 及びグラフィックコントローラ 1 0 7 5 とを接続する。CPU 1 0 0 0 は、ROM 1 0 1 0 及び RAM 1 0 2 0 に格納されたプログラムに基づいて動作し、各部の制御を行う。グラフィックコントローラ 1 0 7 5 は、CPU 1 0 0 0 等が RAM 1 0 2 0 内に設けたフレームバッファ上に生成する画像データを取得し、表示装置 1 0 8 0 上に表示させる。これに代えて、グラフィックコントローラ 1 0 7 5 は、CPU 1 0 0 0 等が生成する画像データを格納するフレームバッファを、内部に含んでもよい。

40

【 0 0 4 4 】

入出力コントローラ 1 0 8 4 は、ホストコントローラ 1 0 8 2 と、比較的高速な入出力装置である通信インターフェイス 1 0 3 0、ハードディスクドライブ 1 0 4 0、及び CD - ROM ドライブ 1 0 6 0 を接続する。通信インターフェイス 1 0 3 0 は、ネットワークを介して外部の装置と通信する。ハードディスクドライブ 1 0 4 0 は、情報処理装置 4 0

50

0 が使用するプログラム及びデータを格納する。CD-ROMドライブ1060は、CD-ROM1095からプログラム又はデータを読み取り、RAM1020又はハードディスクドライブ1040に提供する。

【0045】

また、入出力コントローラ1084には、ROM1010と、フレキシブルディスクドライブ1050や入出力チップ1070等の比較的低速な入出力装置とが接続される。ROM1010は、情報処理装置400の起動時にCPU1000が実行するブートプログラムや、情報処理装置400のハードウェアに依存するプログラム等を格納する。フレキシブルディスクドライブ1050は、フレキシブルディスク1090からプログラム又はデータを読み取り、入出力チップ1070を介してRAM1020またはハードディスクドライブ1040に提供する。入出力チップ1070は、フレキシブルディスク1090や、例えばパラレルポート、シリアルポート、キーボードポート、マウスポート等を介して各種の入出力装置を接続する。

【0046】

また、情報処理装置400には、制御装置40により試験モジュール20-1~Nを診断させる診断プログラムが提供される。診断プログラムは、対象診断プログラム300-1~2、対象診断プログラム350-1~2、および判別プログラム360を含む。これらのプログラムは、フレキシブルディスク1090、CD-ROM1095、又はICカード等の記録媒体に格納されて利用者によって提供される。プログラムは、入出力チップ1070及び/又は入出力コントローラ1084を介して、記録媒体から読み出され情報処理装置400にインストールされて実行される。プログラムが情報処理装置400等に働きかけて行わせる動作は、図1から図7において説明した制御装置40における動作と同一であるから、説明を省略する。

【0047】

以上に示したプログラムは、外部の記憶媒体に格納されてもよい。記憶媒体としては、フレキシブルディスク1090、CD-ROM1095の他に、DVDやPD等の光学記録媒体、MD等の光磁気記録媒体、テープ媒体、ICカード等の半導体メモリ等を用いることができる。また、専用通信ネットワークやインターネットに接続されたサーバシステムに設けたハードディスク又はRAM等の記憶装置を記録媒体として使用し、ネットワークを介してプログラムを情報処理装置400に提供してもよい。

【0048】

以上、本実施例における試験装置10は、パフォーマンスボードの互換性を示す情報を、試験モジュールの診断処理を行うプログラムとは別個のファイルとして記録する。これにより、新たに開発された診断用パフォーマンスボードを、既に存在する試験モジュールの試験に使用できるように設定変更するために作業負担を軽減することができる。

【0049】

以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更または改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。その様な変更または改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】図1は、試験装置10の全体構成を示す。

【図2】図2は、制御装置40の機能を機能ブロックにより示す。

【図3】図3は、診断プログラム記憶部200およびファイル格納部210が格納する各種データの第1構成例を示す。

【図4】図4は、診断プログラム記憶部200およびファイル格納部210が格納する各種データの第2構成例を示す。

【図5】図5は、診断プログラム記憶部200およびファイル格納部210が格納する各種データの第3構成例を示す。

10

20

30

40

50

【図6】図6は、制御装置40が試験モジュールを診断する処理の一例を示す。

【図7】図7は、制御装置40が試験モジュールを診断する処理の他の例を示す。

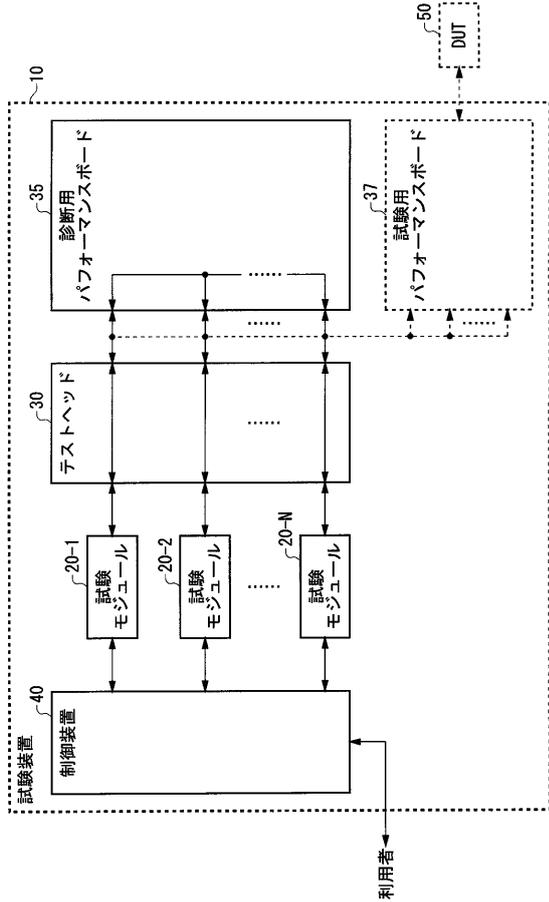
【図8】図8は、制御装置40として機能する情報処理装置400のハードウェア構成の一例を示す。

【符号の説明】

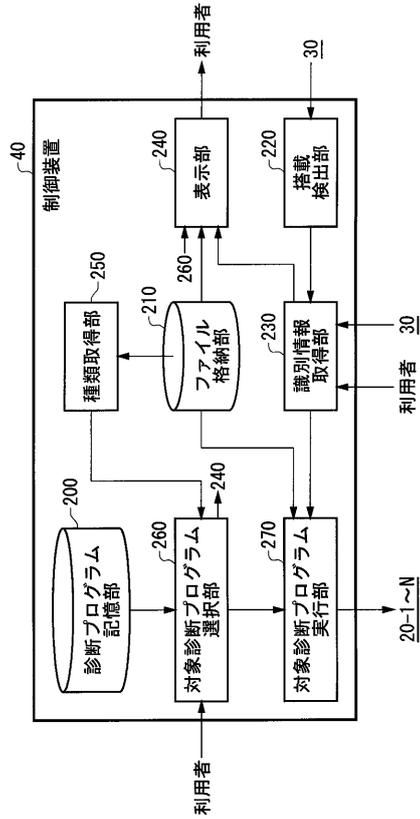
【0051】

10	試験装置	
20	試験モジュール	
30	テストヘッド	
35	診断用パフォーマンスボード	10
37	試験用パフォーマンスボード	
40	制御装置	
50	被試験デバイス	
200	診断プログラム記憶部	
210	ファイル格納部	
220	搭載検出部	
230	識別情報取得部	
240	表示部	
250	種類取得部	
260	対象診断プログラム選択部	20
270	対象診断プログラム実行部	
300	対象診断プログラム	
310	判別用サブプログラム	
320	制御用サブプログラム	
330	互換情報ファイル	
340	互換情報ファイル	
350	- 1 ~ N 対象診断プログラム	
360	判別プログラム	
370	システム構成ファイル	
400	情報処理装置	30

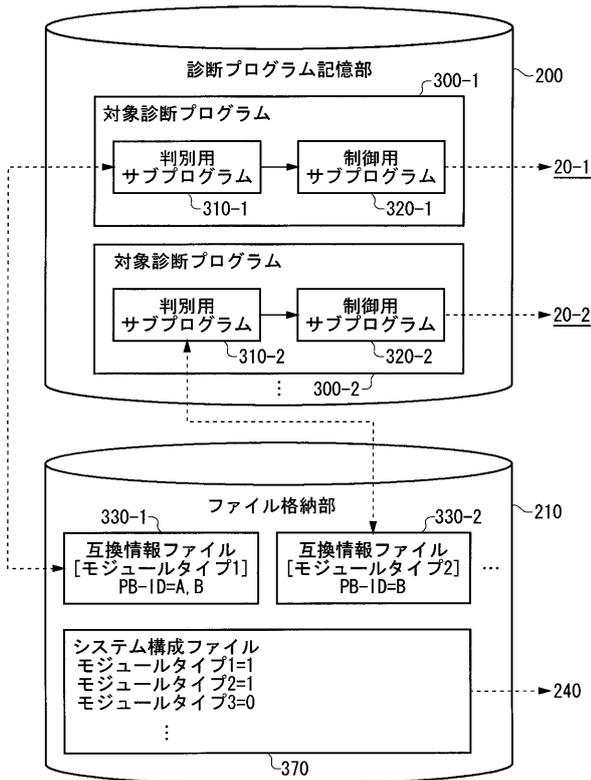
【図1】



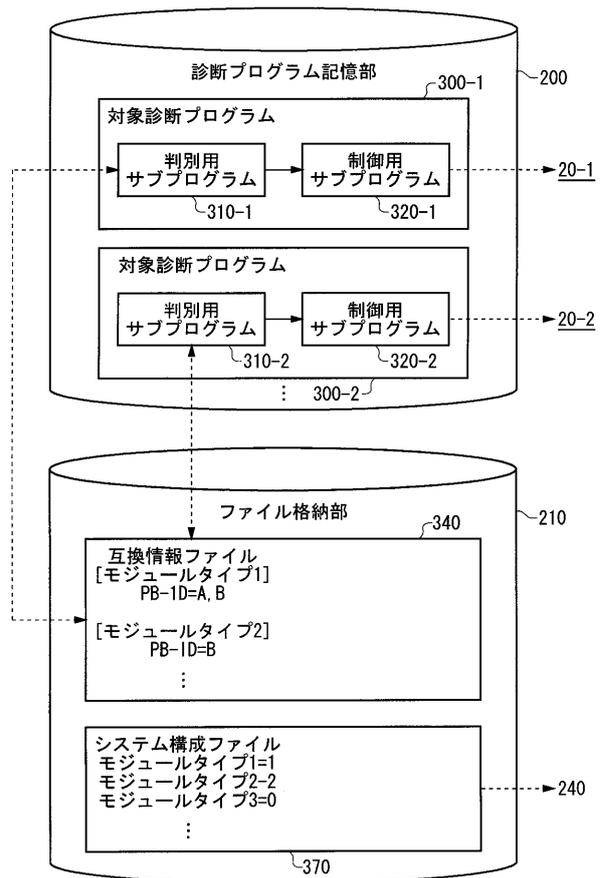
【図2】



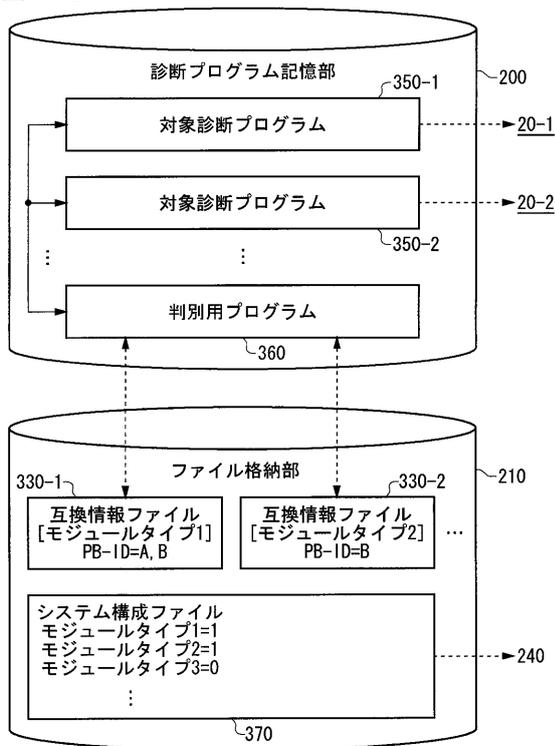
【図3】



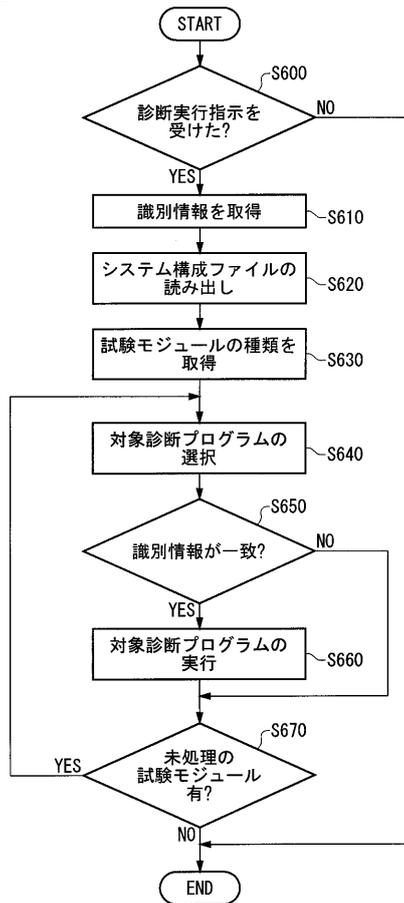
【図4】



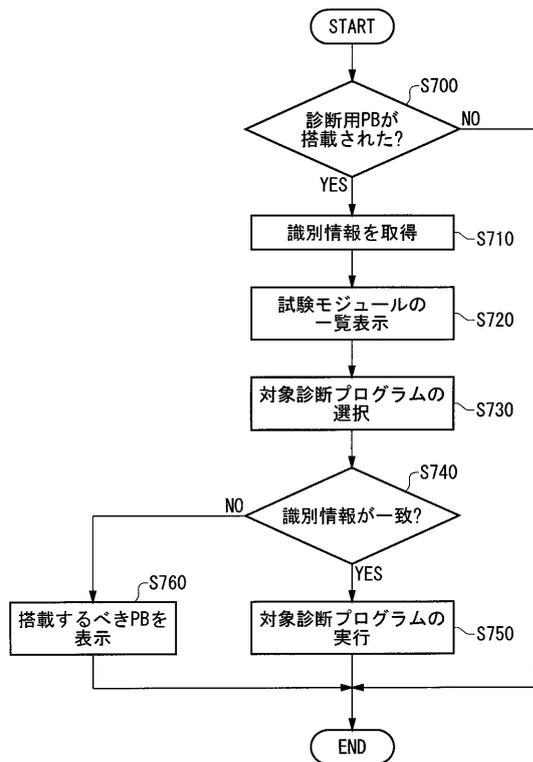
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

