

蒸気発生器伝熱管用渦電流探傷試験装置の開発

—オフラインデータ解析処理条件の設定及び検証—

1997年7月

動力炉・核燃料開発事業団

大洗工学センター

複製又はこの資料の入手については、下記にお問い合わせください。

〒311-13 茨城県東茨城郡大洗町成田町4002

動力炉・核燃料開発事業団

大洗工学センター システム開発推進部・技術管理室

Enquires about copyright and reproduction should be addressed to: Technology Management Section O-arai Engineering Center, Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation 4002 Narita-cho, O-arai-machi, Higashi-Ibaraki, Ibaraki-ken, 311-13, Japan

動力炉・核燃料開発事業団 (Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation)

蒸気発生器伝熱管用渦電流探傷試験装置の開発 —オフラインデータ解析処理条件の設定及び検証—

永井 桂一^{*1)}、軍司 稔^{*1)}、荒 邦章^{*1)}

要 旨

高速原型炉「もんじゅ」の蒸気発生器（SG）伝熱管の渦電流探傷（ECT）による供用期間中検査（ISI）では、検査データの評価作業の迅速化や効率化及び容易化を図るために、計算機を用いたオフラインデータ解析処理を計画している。このオフラインデータ解析処理は、検査信号の位相と振幅をもとに設定したベクトルウインドウと呼ばれる信号パターンに比較させ、一定の条件に当てはめることによって検査信号の分類や欠陥信号の識別を行うものであり、検査信号を精度良く分類することが要求される。このため、解析ソフトの論理演算条件をパラメーターとした解析を行い、分類精度が最も良好となる条件を設定した。また、実機の探傷データを用いた解析も行い、設定した条件の有効性の検証や実機探傷データの整備構築を図った。主な成果は以下の通りである。

(1) オフライン解析処理条件の設定

支持板部についてはほぼ全数の支持板信号の自動分類が可能な条件を設定することができ、溶接部とバンド部については、自動分類可能な信号の数が最も多くなる論理演算条件を設定することができた。

(2) 解析処理条件の検証

「もんじゅ」の供用前検査（PSI）データ用に設定した解析条件は、信号発生要因の総数に対し約80～85%の要因数をオフライン解析処理によって自動分類可能であり、手動解析機能との併用によって全ての信号発生要因を分類することが可能であった。また、設定した解析条件は、実機のISIデータの解析評価に充分適用できる見通しを得た。

(3) データベースの整備

「もんじゅ」SG伝熱管のPSIデータを対象に、設定した条件を用いて解析処理を行った結果、ISI時の信号評価を行う上で基本となる信号発生要因とその発生位置及び信号波形等の基礎データを整備構築することができた。

*1) 大洗工学センター 安全工学部 原子炉工学室

DEVELOPMENT OF EDDY-CURRENT IN-SERVICE INSPECTION SYSTEM
FOR FBR STEAM GENERATOR TUBES

- Establishment of the set parameters for off line data analysis.-

Keiichi NAGAI*¹⁾, Minoru GUNJI*¹⁾
Kuniaki ARA*¹⁾

Abstract

Computer data analysis is planned as an essential process to facilitate and speed up the ISI of MONJU steam generator tubes using the ECT technique.

This process compares the phase and amplitude of the signal in a vector window in order to identify and categories defects. The categorization of the inspection signal requires a high level of precision.

The analysis test was carried out taking the best operational conditions for reference. From this, the most accurate classification conditions were established.

The MONJU PSI signal data was used to check the effectiveness of the process. The results are as follows.

(A) Verification of the set parameter for off line processing.

Automatic classification is possible for almost all the support plate signals. Classification of all the weld and bend signals was not possible. Therefore, the set parameter was selected for the category in which there were the largest number of signals was established.

(B) Verification of the analysis processing conditions.

The established analysis conditions allow automatic classification for about 80 to 85% of the signal comparison factor cases. Furthermore, it is possible to classify all the signals by additional operator intervention.

In this way it is possible to analysis and evaluate all the MONJU steam generator tube ISI data.

(C) Improvement of the data base.

Evaluation of MONJU PSI flaw detection data was carried out by set parameter analysis. Following these results the necessary data base for ISI signal evaluation was created.

*¹⁾ Reactor Engineering Section, Safety Engineering Division, O-arai Engineering Center

目 次

1. 緒 言	1
2. 試験内容	2
2.1 試験目的	2
2.2 試験装置及びデータ処理の概要	2
2.3 解析処理ソフトのこれまでの問題点と改造内容について	4
2.4 試験方法	6
3. 試験結果	8
3.1 モックアップ伝熱管の探傷データを用いた試験	8
3.2 実機伝熱管のP S Iデータを用いた試験	10
4. 実機P S Iデータの解析処理結果	14
4.1 解析処理対象データの選定	14
4.2 解析処理結果	14
5. 考 察	16
6. 結 論	18
7. 謝 辞	19
8. 参考文献	20
付録-1 モックアップ伝熱管用論理演算条件のパラメーターサーベイ結果	82
付録-2 実機伝熱管用論理演算条件のパラメーターサーベイ結果	118

表リスト

表3.1.1	モックアップE V管自動解析結果一覧 (1/3)	21
表3.1.2	モックアップE V管自動解析結果一覧 (2/3)	22
表3.1.3	モックアップE V管自動解析結果一覧 (3/3)	23
表3.1.4	モックアップE V管自動解析結果リスト (1/3)	24
表3.1.5	モックアップE V管自動解析結果リスト (2/3)	25
表3.1.6	モックアップE V管自動解析結果リスト (3/3)	26
表3.1.7	モックアップS H管自動解析結果一覧 (1/2)	27
表3.1.8	モックアップS H管自動解析結果一覧 (2/2)	28
表3.1.9	モックアップS H管自動解析結果リスト (1/2)	29
表3.1.10	モックアップS H管自動解析結果リスト (2/2)	30
表3.2.1	モックアップ ^o 用解析条件を用いた実機E V管解析結果一覧 (1/3)	31
表3.2.2	モックアップ ^o 用解析条件を用いた実機E V管解析結果一覧 (2/3)	32
表3.2.3	モックアップ ^o 用解析条件を用いた実機E V管解析結果一覧 (3/3)	33
表3.2.4	モックアップ ^o 用解析条件を用いた実機S H管解析結果一覧 (1/2)	34
表3.2.5	モックアップ ^o 用解析条件を用いた実機S H管解析結果一覧 (2/2)	35
表3.2.6	実機E V管自動解析結果一覧 (1/3)	36
表3.2.7	実機E V管自動解析結果一覧 (2/3)	37
表3.2.8	実機E V管自動解析結果一覧 (3/3)	38
表3.2.9	実機E V管自動解析結果リスト (1/2)	39
表3.2.10	実機E V管自動解析結果リスト (2/2)	40
表3.2.11	実機S H管自動解析結果一覧 (1/2)	41
表3.2.12	実機S H管自動解析結果一覧 (2/2)	42
表3.2.13	実機S H管自動解析結果リスト (1/2)	43
表3.2.14	実機S H管自動解析結果リスト (2/2)	44

図リスト

図2.2.1	ハードウエア構成ブロック	45
図2.2.2	ハードウエア外形	46
図2.2.3	自動解析処理の概念	47
図2.3.1	従来のオフライン解析・評価処理フロー	48
図2.3.2	ソフト改造後のオフライン解析・評価処理フロー	49
図2.4.1	E C T信号の振幅及び位相角の読取り例	50
図2.4.2	ベクトルウインドウの設定例	51
図3.1.1	モックアップE V管における支持板信号の設定結果	52
図3.1.2	モックアップE V管における溶接部信号の設定結果	53
図3.1.3	モックアップE V管におけるベンド部信号の設定結果	54
図3.1.4	モックアップS H管における支持板信号の設定結果	55
図3.1.5	モックアップS H管における溶接部信号の設定結果	56
図3.1.6	モックアップS H管におけるベンド部信号の設定結果	57
図3.1.7	モックアップE V管支持板部の論理演算条件設定結果	58
図3.1.8	モックアップE V管溶接部の論理演算条件設定結果	59
図3.1.9	モックアップE V管ベンド部の論理演算条件設定結果	60
図3.1.10	モックアップE V管自動解析チャート (1 / 2)	61
図3.1.11	モックアップE V管自動解析チャート (2 / 2)	62
図3.1.12	モックアップS H管支持板部の論理演算条件設定結果	63
図3.1.13	モックアップS H管溶接部の論理演算条件設定結果	64
図3.1.14	モックアップS H管ベンド部の論理演算条件設定結果	65
図3.1.15	モックアップS H管自動解析チャート	66
図3.2.1	実機E V管における支持板信号の設定結果	67
図3.2.2	実機E V管における溶接部信号の設定結果	68
図3.2.3	実機E V管におけるベンド部信号の設定結果	69
図3.2.4	実機S H管における支持板信号の設定結果	70
図3.2.5	実機S H管における溶接部信号の設定結果	71
図3.2.6	実機S H管におけるベンド部信号の設定結果	72
図3.2.7	実機E V管支持板部の論理演算条件設定結果	73

図3.2.8	実機E V管溶接部の論理演算条件設定結果	74
図3.2.9	実機E V管バンド部の論理演算条件設定結果	75
図3.2.10	実機E V管自動解析チャート (1 / 2)	76
図3.2.11	実機E V管自動解析チャート (2 / 2)	77
図3.2.12	実機S H管支持板部の論理演算条件設定結果	78
図3.2.13	実機S H管溶接部の論理演算条件設定結果	79
図3.2.14	実機S H管バンド部の論理演算条件設定結果	80
図3.2.15	実機S H管自動解析チャート	81

1. 緒 言

高速原型炉「もんじゅ」の蒸気発生器（SG）伝熱管は、軽水炉のSGに比べ伝熱管1本当たりの長さが約50m～100mと長く、ヘリカルコイル形状やUバンド形状を有している。このため、渦電流探傷（ECT）装置による供用期間中検査（ISI）では、欠陥以外にも伝熱管の支持板や溶接部あるいはバンド部などの形状不連続部において信号が検出され、その検査データの種類と量は膨大である。

ISI時の検査データは、検査データを信号発生要因（欠陥、溶接、支持板、バンド等）別に分類し、個々の信号ごとに健全データとの比較や信号振幅及び位相変化等の解析を行って欠陥識別や信号変化の有無等を評価することが計画されている。しかし、上述したように検査データの種類や量が膨大であるため、限られた検査期間内で全ての検査データを解析評価することは時間及び労力の観点から困難である。また、データの解析評価を行うためには専門的知識と経験も必要であることから、専門の検査員が評価作業を行う必要がある。このため、データ評価作業の迅速化や効率化及び容易性を図ることを目的に、計算機を用いたオフラインデータ解析処理技術の開発を行った。

計算機を用いたオフラインデータ解析処理は、検査信号の位相と振幅をもとに設定したベクトルウインドウと呼ばれる信号パターンに比較させ、一定の条件に当てはめることによって信号発生要因の分類や欠陥の識別を行うものである。この解析処理を行う上では、信号の分類や識別を精度良く自動処理させることが重要であり、このためには最適な論理演算条件を設定する必要がある。よって、ベクトルウインドウ値や信号分類ロジックをパラメータとした解析を実施し、最適な論理演算条件の設定を行った。尚、論理演算条件の設定は、数ある信号の中から如何にして信号の特徴点を定義付けるかがポイントであり、溶接信号や支持板信号等の位相や振幅のデータを細分し、特徴点の定量化を図った。

本報告書は、オフラインデータ解析処理装置の論理演算条件設定のためのパラメータ試験の内容とその結果についてまとめたものである。

2. 試験内容

2.1 試験目的

(1) 解析処理条件の設定

ベクトルウインドウ値や信号分類及び識別ロジックをパラメータとした解析試験を行い、伝熱管検査データを信号発生要因ごとに自動分類、識別するために最適な解析処理条件（論理演算条件）を設定する。

(2) 実機 P S I データを用いての解析条件の検証

上記で設定した解析処理条件を用いて、「もんじゅ」の供用前検査（P S I）データを対象とした解析処理を行い、その有効性を検証する。

(3) データベースの整備

I S I データの評価は、P S I データを基準に信号レベルや位相等の変化を評価することから、P S I で採取した全てのデータを対象に解析処理を行い、評価の基本となる信号要因や分類結果等のデータベースを整備する。

2.2 試験装置及びデータ処理の概要

オフラインデータ解析処理装置は、S G 伝熱管用 E C T 装置に付随するものである。主要なシステム構成及び解析処理の概要は以下に示す通りである。尚、オフラインデータ解析処理システムの詳細仕様及び機能等については、既報のオフラインデータ解析要領書⁽¹⁾に記載している。

(1) ハードウェアの構成

- ① C P U : 中央処理装置 (Centralized Processing Unit)
- ② H D D : H D D ユニット (Hard Disk Drive)
- ③ F D D : F D D ユニット (Floppy Disk Drive)
- ④ C M T : M T C ユニット (Cartridge Magnet Tape)
- ⑤ M O D : M O ユニット (Magnet Optical Disk)
- ⑥ C R T : カラーディスプレイ (Cathode Ray Tube)
- ⑦ D / R : データレコーダ (Data Recorder)
- ⑧ A / D : A / D 変換器 (Analog/Digital converter)
- ⑨ P R T : レーザープリンタ (Printer)
- ⑩ H / C : カラー H D コピー (Hard Copy)

図 2.2.1 にオフラインデータ処理システムのハードウェアの構成ブロック図を、図 2.2.2 にハードウェアの外形図を示す。

(2) オフラインデータ解析処理の概要

オフラインデータ解析処理システムの主要機能は以下の通りである。

①探傷データの自動解析処理

探傷データの解析処理は、データ収録テープ（VHSカセットテープ）または光磁気ディスク内（MO）に収録された探傷データを読み込み、ベクトルウィンドウとゲートロジックに設定された一定条件に合う信号を自動識別し、伝熱管の支持板部、溶接部、バンド部等の信号要因を自動分類することができる。

図2.2.3に、信号の識別のための自動解析処理の概念を示す。同図において、探傷データの1ch（チャンネル）信号はW1とW2のベクトルウィンドウにかけられ、それぞれの値が設定されているゲートロジックを満足すればAND条件に入力される。同様に、2chの信号は、W3とW4、3chの信号は、W5とW6について条件を満たすことによって信号識別のためのAND条件が成立し、信号要因を識別することができる。

また、解析された各信号の発生位置や分類結果が実際と一致しない場合は、自動分類結果を修正（変更、削除、追加等）する機能を備えている。欠陥信号の分類は、この機能を用いて信号の発生位置や大きさ等が明確である支持板、溶接、バンド以外の信号を手動でピックアップする。尚、ある特定の欠陥信号を想定し、自動識別を行うことも可能であるが、実際に発生する欠陥の種類や大きさを予測することは非現実的であるため、上記手法によって欠陥信号の識別を行うものとした。

②探傷データの評価処理

探傷データの評価処理は、自動解析処理によって分類された個々のデータを評価するために用いられる機能であり、分類された個々の信号波形（XYチャート、リサージュ）の表示や信号振幅、位相角等の定量的な信号情報を表示させるものである。この機能を用いて、溶接部、支持板部、バンド部の各信号や有意（欠陥等）な信号についての変化や特徴を確認する。

また、前回の検査データとの比較演算処理を行うことが可能であり、検査員が行う個々の信号評価作業（欠陥識別、判定等）を支援することができる。

③データの保存及び出力処理

自動解析処理や評価処理の結果を光磁気ディスク内へ保存及び取り出すことができる。

また、自動解析処理や評価処理によって解析された結果（分類項目、信号位置等）を一覧表にしてプリンターへ出力することができる。さらに、自動解析結果を手動で修正した場合や探傷信号の評価結果をコメント入力した結果についてもプリンターに出力することができる。

この他、計算機画面に表示される各処理画像を、任意にカラープリンターへ出力させることができる。

2.3 解析処理ソフトのこれまでの問題点と改造内容について

オフラインデータ解析処理装置は、E C T装置に付随する装置の一部として開発が行われ、S G伝熱管のモックアップ装置を用いた総合機能試験で機能及び性能の確認を実施した⁽²⁾。この結果、主にデータの解析処理機能と評価機能及び解析処理フローに問題があることが明らかになり、これを解決するために処理ソフトの改造を実施した。

以下にこれまでの問題点とその改造内容を示す。

(1) 検査データの自動分類機能の改造

従来の解析ソフトにおいて、検査データを各信号発生要因（溶接、支持板、バンド等）毎に自動分類させるには、一つの論理演算プログラム上においてベクトルウインドウとゲートロジックの組合せを替えることによって信号の分類を行っていた。しかし、この手法は、溶接、支持板、バンド等の分類演算に使用するベクトルウインドウをそれぞれ兼用するため、一つの分類要因ごとに適したベクトルウインドウ値（信号電圧）を設定することが困難であり、精度良く信号を分類させることができなかった。したがって、解析処理ソフトの一部を以下のように改造した。

①ベクトルウインドウの分離

- ・従来のソフトでは、各信号発生要因の分類演算に使用するウインドウ（w1～w12）を兼用していたが、各分類の要因（溶接、支持板、バンド等）ごとに専用のウインドウとゲートロジックを設けることによって、論理演算機能を分離した。
- ・分類要因毎にそれぞれ対応するウインドウの使用探傷チャンネルの選択設定が行えるようにした。

②演算範囲の設定

分類要因毎にそれぞれ対応する論理演算範囲（X、Y波形における横軸長さ）を任意に設定できるようにした。

③未使用ウインドウの設定

論理演算のゲートロジックの選択（0、1、0または1、未使用）において、未使用を選択すると0と見なされていたロジックを未使用を選択することによってロジック上から抹消されるように改造した。

④演算幅及び演算間隔設定

バンド信号やサポート信号等の長さの異なる信号において、演算幅と信号長さとの対応を図った。具体的には、以下の通りである。

- ・信号発生要因ごとに論理演算を行い、各信号発生要因に対応した演算幅となるようソフトを改造した。
- ・各信号発生要因ごとに演算幅の調整ができる様にした。
- ・信号発生要因ごとに論理演算を行うことによって、従来より処理時間（自動解析時間）が遅く（約4倍）なることから、メモリの容量を増設（4MBから12MB）

した。

⑤手動による管板位置検出

管板検出位置の誤差を少なくするために、従来は自動で管板信号を検出していたものを、探傷チャート画面上で手動設定することによって管板位置の検出が行えるように改造した。

(2) 検査データの評価機能及び解析処理フローの改造

従来の解析処理ソフトでは、図2.3.1の処理フローに示す様に、評価の対象となる信号は自動解析処理によって分類された信号のみが対象となっていた。このため、仮に自動分類から漏れた信号が生じた場合には、評価対象として抽出されないことになり、データの評価を行う上ではこの自動分類精度が重要であった。しかし、上述したように従来の解析ソフトでは、伝熱管探傷データの全ての信号発生要因（欠陥、溶接、支持板、バンド等）に対し漏れなく100%の精度で信号の自動分類を行うことは困難であった。

したがって、図2.3.2に示す様に自動解析結果を手動で修正する機能と手動のみで解析する機能を解析処理ソフトに付加し、自動解析機能の不十分なところを手動解析によって補い、100%の分類精度を確保できるような解析処理フローに改めた。以下に解析処理ソフトの具体的な改造内容を示す。

①自動分類結果の修正機能の追加

論理演算ロジックによって自動分類されたデータを手動操作において分類結果を修正（例えば、支持板を溶接へ変更など）できるように改造した。

②手動分類機能の追加

自動分類で抽出されなかった任意の位置の信号を、チャート画面上において手動で分類できるように改造した。また、手動分類操作において、信号横軸の範囲及び分類要因を任意に入力できるようにした。

③自動分類または手動分類の選択機能の追加

データの解析処理を行う際に、自動分類＋手動修正及び手動分類の解析モードと手動分類のみで行う解析モードの選択設定が行えるようにした。

④解析結果修正後の収録及び出力機能

上記の①～③の処理結果を光ディスク内に保存又は置換できるようにし、解析結果リストを従来と同様に出力できるようにした。

⑤探傷チャート表示画面の改造

探傷信号のチャート表示画面上において、自動分類された信号箇所信号発生要因名（各分類名称）、INDEX No. 及び自動分類の演算範囲が表示されるように改造した。

⑥前回データと今回データの比較機能の改造

前回データと今回データの信号比較画面において、比較の対象とする前回及び今回

のINDEX No. を指定することにより、データサーチが行えるよう改造した。また、前回及び今回データの時間軸の微調整が行えるようにした。

2.4 試験方法

(1) モックアップ伝熱管の探傷データを用いた解析試験

蒸気発生器伝熱管用総合機能試験装置（モックアップ装置）で採取した探傷データを用いて、以下の手順により論理演算条件設定のためのパラメータ試験を実施した。

①ゲート条件設定のための基本波形の設定

(a)信号発生要因ごとの信号特徴の分類

蒸発器（EV）管及び過熱器（SH）管の各探傷チャンネルのデータを対象に、ヘリカル部支持板、上昇管支持板、下降管支持板、溶接部、ベンド部、ノイズの各信号要因ごとにリサージュ波形を1枚のシート上に整理した。

リサージュ信号の選定は、同種類の信号の中から代表的に4～5箇所任意に抜き出し、これをXYレコーダ等に出力したものをを用いた。

(b)信号振幅、位相の読み取り

上記(a)の結果から、各信号ごとの振幅値（X成分及びY成分）及び位相値をチャート上から読み取り、同じ信号発生要因の中での値のバラツキを求めた。図2.4.1にECT信号の振幅及び位相角の読み取り例を示す。

②ベクトルウインドウ値の仮設定

上記①の結果から各信号のリサージュ信号を囲む範囲のベクトルウインドウ値（X、Y、 θ ）を各チャンネルごとに仮設定した。図2.4.2にベクトルウインドウの設定例を示す。尚、本設定作業は、解析条件の大まかな範囲をサーベイするために行うものであり、詳細設定は次項③で実施した。

③自動解析試験（パラメータ試験）

上記②の結果をもとに、各信号発生要因（支持板、溶接部、ベンド部）ごとの解析条件のパラメータを設定した。解析試験パラメータは、使用するベクトルウインドウ番号（W1～W12）とその値及び演算の開始、終了位置、演算間隔とした。

次に、設定した解析試験パラメータを用いて順次自動解析処理を行い、信号の自動分類性を確認した。良好な解析結果が得られない場合は、解析条件の変更と解析処理を繰り返し、分類率100%（目標）になるまでパラメータ試験を繰り返した。

(2) 実機伝熱管の探傷データを用いた解析試験

実機の探傷データの解析処理では、理論的には、実機のデータとモックアップデータは同じであり、その解析条件も同じはずである。しかし、モックアップの支持板構造は製作コストの観点から実機の構造と若干異なっており、厳密には信号に差異が生じている。また、溶接部においても裏波の形状等に固有差があるため、これらの解析条

件がモックアップの場合と異なる可能性があり、これを明らかにする必要がある。

したがって、本試験では、始めにモックアップデータで設定した解析条件で解析試験を行い、その解析結果を基本として実機用の最適な解析条件を設定して行くものとした。また、設定試験においては、前記(1)のモックアップ探傷データを用いた解析試験とほぼ同様の内容で、以下の手順により試験を実施した。

①ゲート条件設定のための基本波形の設定

(a)信号発生要因ごとの信号特徴の分類

蒸発器 (E V) 管及び過熱器 (S H) 管の探傷データを対象に、ヘリカル部支持板、上昇管支持板、下降管支持板、溶接部、バンド部、ノイズの各信号要因ごとにリサージュ波形を1枚のシート上に整理した。

尚、リサージュ信号の選定は、同種類の信号の中から代表的に4～5箇所任意に抜き出し、これをXYレコーダ等に出力したものをを用いた。

(b)信号振幅、位相の読み取り

上記(a)の結果から、各信号ごとの振幅値 (X成分及びY成分) 及び位相値をチャート上から読み取り、同じ信号発生要因の中での値のバラツキを求めた。

②ベクトルウインドウ値の設定

上記①の結果から各信号のリサージュ信号を囲む範囲のベクトルウインドウ値 (X、Y、 θ) を各チャンネルごとに設定した。尚、本設定作業は、解析条件の大まかな範囲をサーベイするために行うものであり、詳細設定は次項③で実施した。

③自動解析試験 (パラメーター試験)

上記②の結果をもとに、各信号発生要因 (支持板、溶接部、バンド部) ごとの解析条件のパラメーターを設定した。解析試験パラメーターは、使用するベクトルウインドウ番号 (W1～W12) とその値及び演算の開始、終了位置、演算間隔とした。

次に、設定した解析試験パラメーターを用いて順次自動解析処理を行い、信号の自動分類性を確認した。良好な解析結果が得られない場合は、解析条件の変更と解析処理を繰り返し、分類率100% (目標) になるまでパラメーター試験を繰り返した。

3. 試験結果

3.1 モックアップ伝熱管の探傷データを用いた試験

(1) ゲート条件設定のための基本波形の設定結果

E V管の探傷データは、管内面欠陥検出用の3分割マルチコイルセンサの信号（1～6チャンネル）と管外面欠陥検出用のリモートフィールドセンサの信号（1チャンネル）から構成されており、基本波形の設定は、これらの各チャンネルごとに行った。図3.1.1は、E V管ヘリカルコイル部支持板信号の設定結果を示したもので、図中の(a)に3分割マルチコイル探傷信号とリモートフィールド（RFEC）探傷信号の代表的な基本波形を示す。尚、支持板の探傷信号は管外面欠陥検出用のリモートフィールド探傷チャンネルのみで検出されるため、3分割マルチコイル探傷チャンネルの基本波形は設定していない。同様に図3.1.2及び図3.1.3は、溶接部信号とバンド部（曲管部）信号の基本波形の設定結果を示したものである。溶接部及びバンド部の各探傷信号は、3分割マルチコイル探傷チャンネルとリモートフィールド探傷チャンネルの双方で信号が検出されるため、双方のチャンネルの基本波形を設定した。

S H管の場合は、一つの検出コイルに複数の周波数を励磁させる多重周波方式を用いているため、探傷データは周波数の異なる三つの探傷チャンネルと支持板の消去を行う信号演算チャンネルから構成される。この内探傷信号の基本波形の設定は、40KHz、20KHz、10KHzの探傷周波数チャンネルまたは同周波数チャンネルの電圧レンジ幅を大きくしたチャンネルについて設定した。図3.1.4の図中(a)に、S H管の直管部及びヘリカルコイル部の支持板信号の設定結果を示す。同様に図3.1.5及び図3.1.6は、溶接部信号とバンド部信号の基本波形の設定結果を示したものである。この際の溶接部信号の設定においては信号振幅が支持板部やバンド部信号に比べて大きいため、電圧レンジ幅を大きくした探傷チャンネル（L）で設定した。

(2) ベクトルウインドウ値の仮設定結果

上記で設定した各基本波形の設定結果をもとにベクトルウインドウ値の仮設定を行った。ベクトルウインドウの仮設定は、まず、図3.1.1～図3.1.6中の(a)で示した支持板部、溶接部、バンド部信号をもとに、信号振幅の最大値（X成分及びY成分出力）を求め、その値を基準に0と1の論理条件となる二つのベクトルウインドウ値を探傷チャンネル毎に設定した。

この結果、図3.1.1～図3.1.6中の(b)及び(c)に、各信号振幅の最大値とベクトルウインドウ値の仮設定結果を示す。尚、E V管溶接部の設定においては、3分割マルチコイル探傷信号の振幅値及び位相角にバラツキがあるため設定の対象外とし、比較的バラツキの小さいリモートフィールド探傷チャンネルを対象に設定した。逆に、E V管バンド部の設定では、リモートフィールド探傷チャンネルの振幅及び位相のバラツキ

があるため、3分割マルチコイル探傷チャンネルを対象に設定した。SH管の支持板部及び溶接部の設定においては、40KHz、20KHz、10KHzの探傷チャンネルを対象に設定し、バンド部においては信号のバラツキの観点から40KHzのチャンネルを対象に設定した。

(3) パラメーター試験結果

上記で設定した各信号の基本波形及びベクトルウインドウの仮設定結果をもとにパラメーター試験を行い、その結果から信号の自動分類のための最適な論理演算条件を設定した。以下に、結果を述べる。

①モックアップEV管の設定結果

モックアップEV管の最外層(09A)の探傷データを対象に、論理演算条件をパラメーターとした解析を行った。各部の演算条件設定のために行った解析試験パラメーターとその解析結果は、付録-1の(1)~(3)に示す通りである。

パラメーター試験の結果から設定した論理演算条件は、図3.1.7~図3.1.9に示す通りである。以下に、詳細結果を述べる。

図3.1.7に示す結果は、支持板部のベクトルウインドウの設定結果とゲートロジックの設定結果を示したものである。支持板の検出を行うための論理演算条件は、W1の信号範囲($X=2V, Y=2V, \theta=315$)より大きく(論理条件1)W2の信号範囲($X=4V, Y=2V, \theta=315$)より小さい(論理条件0)信号で、7チャンネル(リモートフィールド探傷チャンネル)の信号を演算に使用することとした。また、1回の演算に使用する探傷データの時間軸の大きさは、演算開始が0mm、演算終了が50mmで次の演算までの間隔は400mmであること及びバックグラウンドのノイズ信号をカットするために必要なW12の設定は、 $X=2.2V, Y=2.2V, \theta=0$ とすることが最も分類精度が良好であり、ヘリカルコイル部の支持板信号48箇所のうち45箇所の支持板信号を自動分類することができた。尚、伝熱管の下降管部や上昇管部の支持板については、探傷信号が殆ど生じていないため信号の検出及び分類を行うことは困難であった。

図3.1.8に示す結果は、溶接部の論理演算条件の設定結果を示したものであり、支持板部と同様にW1とW2を用い、その値はW1が $X=4V, Y=5V, \theta=105$ 、W2が $X=20V, Y=5V, \theta=105$ の信号範囲で、7チャンネルの信号を用いることが最も分類精度が良好であり、14個の溶接線の内6個を自動分類することが可能であった。

バンド部の論理演算条件の設定結果は、図3.1.9に示す通りである。バンド信号の分類演算は、3分割マルチコイル探傷信号の1~6チャンネルの何れかの信号がW1($X=3V, Y=4V, \theta=30$)とW2($X=10V, Y=4V, \theta=30$)の信号範囲内になる時が最も分類精度が良好であり、約16箇所のバンド部の内5箇所を自動分類することが可能であった。

この際の伝熱管各部の信号発生要因に対する分類の可否や位置検出結果等の解析結果を表3.1.1～表3.1.3に示す。また、モックアップ伝熱管の探傷データチャート上での自動分類結果を図3.1.10及び図3.1.11に、自動解析結果リストを表3.1.4～表3.1.6に示す。

②モックアップSH管の設定結果

モックアップSH管の最外層(041)の探傷データを対象に自動解析を行った。各部の演算条件設定のために行った解析試験パラメータとその解析結果は、付録-1の(4)～(6)に示す通りである。

パラメータ試験の結果から設定した論理演算条件は、図3.1.12～図3.1.14に示す通りである。以下に、詳細結果を述べる。

図3.1.12に、支持板部のベクトルウインドウの設定結果とゲートロジックの設定結果を示す。この結果、支持板の検出を行うためには探傷信号の1チャンネル信号がW1の信号範囲より大きく且つW2の信号範囲より小さい条件で、さらにW3、W4に対しては2チャンネル信号、W5、W6に対しては3チャンネル信号が前述と同様な論理条件とすることとした。また、探傷データの時間軸の大きさは演算開始が0mm、演算終了が50mm、演算間隔が100mmであること及びバックグラウンドのノイズ信号をカットするために必要なW12は、 $X=3.0V, Y=3.0V, \theta=0$ とすることが最も分類精度が良好であり、支持板信号(ヘリカルコイル部、直管)をほぼ全数自動分類可能であった。

図3.1.13は、溶接部の論理演算条件の設定結果を示したものであり、支持板部と同様に図中に示したW1～W6の6個のベクトルウインドウを用いることが最も分類精度が良好であり、溶接信号をほぼ全数自動分類可能であった。但し、使用する探傷信号は電圧レンジ幅を大きくした5～7チャンネルの信号を用いた。

図3.1.14は、バンド部の論理演算条件の設定結果を示したものであり、支持板部と同様にW1～W6とチャンネル1～チャンネル3を用いた場合が最も分類精度が良好であり、15箇所の内5箇所を自動分類することが可能であった。

この際の伝熱管各部の信号発生要因に対する分類の可否や位置検出結果等の解析結果を表3.1.7～表3.1.8に、モックアップ伝熱管探傷データチャート上での自動分類結果を図3.1.15と表3.1.9～表3.1.10に示す。

3.2 実機伝熱管のPSIデータを用いた試験

(1) ゲート条件設定のための基本波形の設定結果

図3.2.1～図3.2.3に「もんじゅ」実機のEV伝熱管の管番号14K(モックアップ伝熱管最外層の7Aと同仕様)のPSIデータを用いた場合の支持板部、溶接部、バンド部の基本波形の設定結果を示す。図3.2.1の(a)に示した支持板部の基本波形は、

図3.1.1で示したモックアップ伝熱管の信号に比べ約1.2倍の大きさであった。図3.2.2及び図3.2.3に示した溶接部及びベンド部の基本波形については、モックアップ伝熱管の場合と殆ど同じ形状、大きさであった。

図3.2.4～図3.2.6に「もんじゅ」実機のSH伝熱管の管番号41（モックアップ伝熱管最外層の41と同仕様）の探傷データを用いた場合の支持板部、溶接部、ベンド部の基本波形の設定結果を示す。これらの結果から、支持板部及び溶接部の基本波形の信号振幅はモックアップ伝熱管の約1.2～1.4倍の大きさであった。ベンド部についてはモックアップ伝熱管とほぼ同じ大きさであった。

(2) ベクトルウインドウ値の仮設定結果

上記で設定した各基本波形の設定結果をもとにベクトルウインドウ値の仮設定を行った。設定においては、モックアップ伝熱管の探傷データを用いた場合と同様に、支持板部、溶接部、ベンド部の各信号振幅の最大値を求め、その値を基準に0と1の論理条件となる二つのベクトルウインドウ値を探傷チャンネル毎に設定した。

図3.2.1～図3.2.6中の(b)及び(c)に、EV管とSH管の各信号の最大値とベクトルウインドウ値の仮設定結果を示す。この結果、EV管の支持板部については基本波形の大きさがモックアップ伝熱管の場合と比べ大きいため、モックアップの場合の約2倍の大きさのベクトルウインドウを設定した。溶接部及びベンド部についてはモックアップの場合と同一の大きさのベクトルウインドウとした。SH管の支持板部及び溶接部については、モックアップ伝熱管の場合の約2倍の大きさを設定し、ベンド部はモックアップと同一の大きさとした。

(3) モックアップ伝熱管用解析条件を用いた場合の自動解析結果

モックアップ伝熱管の探傷データ用に設定した論理演算条件を実機伝熱管のPSIデータに用いた場合について述べる。表3.2.1～表3.2.5に、モックアップ伝熱管と同一の形状寸法であるEV及びSHの実機伝熱管のPSIデータを用いた際の自動解析結果の一例を示す。

表3.2.1～表3.2.3に、モックアップ伝熱管と同一の形状及び寸法であるEV実機伝熱管(14K)の探傷データを用いた際の自動解析結果の一例を示す。この結果、ヘリカルコイル部の支持板信号についてはモックアップ伝熱管のデータを用いた場合と同じく、殆ど漏れなく支持板信号を分類することができた。また、下降管部の支持板においては、モックアップの場合とは逆に明瞭な信号が検出されているため、下降管部の支持板7箇所の内5箇所を分類することができた。上昇管部については信号は検出されているものの分類することはできなかった。伝熱管の溶接部は、14個の溶接線の内4個、ベンド部は、約16箇所のベンド部の内9箇所を自動分類することができた。これらの結果から、実機EV伝熱管の探傷データの解析処理にモックアップ伝熱管用解析条件を用いた場合には、モックアップ伝熱管の探傷データとほぼ同じ分類性能

であることが明らかになった。

表3.2.4～表3.2.5に、モックアップ伝熱管と同一の形状及び寸法であるSH実機伝熱管(041)のPSIデータを用いた際の自動解析結果の一例を示す。この結果、ヘリカルコイル部の支持板信号は、モックアップ伝熱管のデータを用いた場合と同じく全数分類することができた。上昇管部及び下降管部の支持板信号と溶接信号については、モックアップの場合と逆に殆ど分類することができなかった。ベンド信号においては、15箇所の内4箇所を自動分類することが可能であった。以上の結果から、モックアップ伝熱管の探傷データ用に設定した論理演算条件を用いて実機SH伝熱管の自動解析を行った場合には、ヘリカルコイル部の支持板を除き下降管支持板部、溶接部、ベンド部の信号分類性が低下することが明らかになった。

(4) パラメータ試験結果

実機のEV管及びSH管探傷データの自動分類の最適化を図るために、上記(3)の結果をもとにパラメータ試験を行い、その結果から信号の自動分類のための最適な論理演算条件を設定した。以下に、設定結果を述べる。

①実機EV管の設定結果

モックアップ伝熱管用の解析条件を用いて実機EV管の探傷データの自動解析を実施した場合、モックアップと実機との解析結果に差異は無かったが、上記(1)及び(2)で設定したヘリカルコイル部の支持板信号の大きさに相違(モックアップより実機が約1.2倍大きい)があった。このため、支持板信号のさらなる分類性の向上を目指し、付録-2の(1)に示すパラメータによる解析試験を行った。この結果、信号分類性が最も良好となる条件は図3.2.7に示す条件であり、特にモックアップ用の条件に対しW2の信号範囲を2倍の大きさ($X=4V, Y=2V, \theta=315$)に設定した時が良好であった。また、W1の信号範囲や使用する探傷チャンネル及び探傷データの時間軸の大きさはモックアップ用の条件と同一にすることが分類上良好な結果が得られた。溶接部及びベンド部の論理演算条件についても、図3.2.8及び図3.2.9に示すようにモックアップ用の条件と同一にすることが分類上良好な結果が得られた。

上記の設定結果をもとに、実機EV管の14K(モックアップ伝熱管09A相当)のPSIデータを対象に自動解析を行った。この際の伝熱管各部の信号発生要因に対する分類の可否や位置検出結果等の解析結果を表3.2.6～表3.2.8に示す。また、実機伝熱管の探傷データチャート上での自動分類結果を図3.2.10及び図3.2.11に、自動解析結果リストを表3.2.9及び表3.2.10に示す。

以上の結果から、支持板部、溶接部、ベンド部の何れの信号分類においてもモックアップ用条件で自動解析を行った場合と同一の結果であり、実機用に設定した論理演算条件で自動分類精度を向上させることはできなかった。

②実機SH管の設定結果

モックアップ伝熱管用の解析条件を用いて実機SH管の探傷データの自動解析を行った場合、下降管支持板部、溶接部、ベンド部の信号の分類性が低下することが明らかになった。このため、実機SH管用の論理演算条件の最適化を図るために付録-2の(2)~(4)に示すパラメーターによる解析試験を行った。

図3.2.12に、支持板部のベクトルウインドウの設定結果とゲートロジックの設定結果を示す。モックアップ伝熱管用の条件では、W1~W6を用いたが、本試験の結果からはW1とW2のみを用いることによって下降管部の支持板の分類性が良好になった。探傷データの時間軸の設定及びノイズカット用のW12の設定値については、モックアップ伝熱管用の条件と同一にすることで良好な結果が得られた。

図3.2.13には、溶接部の論理演算条件の設定結果を示す。試験結果からは、モックアップ伝熱管用の条件の場合と同様にW1~W6のウインドウを用い、使用する探傷信号も5~7チャンネルの信号を用いた。但し、W2、W4、W6の各設定範囲は、XとYの値をモックアップ条件の約2~3倍の値に設定することによって良好な分類結果が得られた。

図3.2.14に、ベンド部の論理演算条件の設定結果を示す。支持板部と同様にW1とW2のみを用いた場合が最も分類精度が良好であった。

上記で設定した論理演算条件をもとに、実機SH管の最外層(041)の探傷データを対象に自動解析を行った。この際の伝熱管各部の信号発生要因に対する分類の可否や位置検出結果等の解析結果を表3.2.及び表3.2.12に、モックアップ伝熱管探傷データチャート上での自動分類結果を図3.2.15と表3.2.13~表3.2.14に示す。この結果、ヘリカルコイル部の支持板信号は、モックアップ伝熱管用の条件で自動解析した場合と同じく全数分類することができた。上昇管部及び下降管部の支持板信号については、モックアップ伝熱管用の条件では殆ど分類することができなかったが、本結果では全数分類することが可能になった。溶接信号についても、モックアップ伝熱管用の条件では殆ど分類することができなかったが、本結果では9箇所の内8箇所の自動分類が可能になった。ベンド信号は、15箇所の内7箇所を自動分類することが可能であった。

以上の結果から、支持板部、溶接部、ベンド部についての分類精度は、モックアップ用条件で自動解析を行った場合より分類精度が向上した。

4. 実機 P S I データの解析処理結果

前章までに述べたオフラインデータ解析処理条件の設定結果をもとに、「もんじゅ」の蒸気発生器伝熱管の供用前検査（P S I）で採取した探傷データを対象に、オフラインデータ解析処理を行い、今後の I S I データ評価に必要な P S I のデータベースを整備した。以下にデータの解析処理結果を示す。

4.1 解析処理対象データの選定

(1) 解析処理対象データ数

SGのECTによる探傷データは、伝熱管1本に対し1データを有する。もんじゅのSGのPSIでは全ての伝熱管に対して探傷を行ったため、EV管については、伝熱管数140（1基分）×3（A,B,C号機）で420のデータを有し、SH管については、伝熱管数147（1基分）×3（A,B,C号機）で441のデータを有している。

(2) 解析処理データの選定

PSIで採取したデータは、1本の伝熱管で複数のデータを有するものがある。これらは、伝熱管内で探傷プローブが詰まり探傷データが途切れたものやウォーブリングノイズの発生等により再探傷等を行ったもの等のデータが含まれている。

このため、採取したデータの中から、データが途切れていないもの且つウォーブリングノイズ等が少ないものを条件に探傷データを選定し、オフライン解析処理に用いた。本資料別冊の1.解析対象データの選定結果一覧に、EV及びSHの探傷データの選定結果を示す。

4.2 解析処理結果

(1) 探傷信号の自動分類結果

EV及びSH伝熱管の全てのPSIデータについて、オフラインデータ解析処理を実施した。

この結果、信号の自動分類結果については、EV及びSHともにどの伝熱管の場合においても、前章の3.2項で示した実機伝熱管の14K（EV管）と041（SH管）の探傷データを用いた場合の解析結果とほぼ同一であった。EV管の場合は、ヘリカルコイル部の支持板信号を殆ど漏れなく分類することができ、下降管部の支持板信号についても7箇所の内5箇所を分類することができた。溶接部やベンド部及び上昇管、下降管部の支持板信号については、全数分類することは困難であった。SH管の場合は、ヘリカルコイル部及び上昇管、下降管部の支持板信号と溶接部信号をほぼ全数分類することができた。ベンド部については、15箇所の内7箇所を自動分類することが可能であった。

(2) 自動分類結果の修正結果

上記(1)の結果から、実機のE V管及びS H管の全ての探傷信号をオフライン解析処理によって自動分類すると、信号発生要因総数の約80～85%程度の分類が可能であった。しかし、検査信号の評価の観点からは100%の分類精度が要求されるため、自動解析処理による信号分類が困難であった信号に対し手動解析または手動修正することにより実際の信号発生要因とオフライン解析処理結果との対応を図った。

この結果、E V管のデータについては、主にベンド部と溶接部の分類結果を修正し、S H管のデータについては、ベンド部の分類結果を修正した。特に、E V管及びS H管のベンド部については、ベンドが連続している部分の探傷信号の自動分類処理が非常に困難であったため、手動解析処理によって信号の検出及び分類を行った。

(3) データベースの整備結果

上記(2)の結果を、別冊の2.オフライン解析処理による信号分類結果一覧表に示す。同表は、E V及びS Hの全ての伝熱管No.に対応する探傷データごとに、信号発生要因に対する信号分類演算結果を示したものである。表中では、信号発生要因の分類記号をW（溶接部）、S（支持板部）、B（ベンド部）で示し、予め信号の発生が明らかである信号要因とその位置（計画値）に対する自動演算処理後の分類結果とその位置を示したものである。また、その解析処理結果から予め信号の発生が明らかである信号については、その信号がオフライン解析処理によって正常に検出及び分類されることを確認し、同表中に確認結果を示した。自動解析処理によって分類した信号の位置については、計画値と演算処理後の差を示した。この結果計画値と演算処理後の位置に大きな差は生じなかった。但し、E V管のヘリカルコイル部内の溶接線の位置3箇所については、計画値が暫定的に算出した値であったため計画値と演算処理後の値に差が生じていた。

これらの結果、「もんじゅ」のE V管及びS H管の全てのP S Iデータについてオフライン解析処理を行い、I S I時の信号評価を行う上で基本となる信号発生要因（支持板部、溶接部、ベンド部）とその発生位置及び信号波形（振幅、位相）の基礎データを整備構築することができた。

5. 考 察

(1) オフライン解析処理による探傷信号の分類性について

本試験では、探傷信号の全ての信号発生要因をオフライン解析処理で分類することを目的に設定試験を行ったが、結果として分類可能な信号は、信号発生要因総数の80～85%程度であった。この理由として、バンド信号や溶接信号は個々の部位ごとにバラツキがあり、一定の論理演算条件で分類することが困難であるためと考えられる。また、これに加えバンド信号と溶接信号は位置的に接近しているものがあり、一つの演算範囲内に二つの信号が混在することも分類性の低下の要因となっている。この反面、支持板信号は、ほぼ全数分類することが可能であった。探傷信号の信号発生要因は、支持板、溶接、バンド、欠陥があり、これらの中で最も要因数が多い信号は支持板である。E Vの最内層の場合は、欠陥を除いた総信号発生要因数137個の内支持板は109個であり、S Hの最内層の場合は、総信号発生要因数73個の内支持板は49個である。したがって、最も要因数が多い支持板の信号分類性が良好であったことから、オフライン解析処理による探傷信号の分類性は十分であると考えられ、一部分類が困難であるバンド信号や溶接信号については手動により解析結果を修正することで充分対処できるものと判断する。よって、本試験で設定した論理演算条件は、探傷信号の自動分類を行う上で妥当な条件であると考ええる。

(2) 欠陥信号の分類について

伝熱管の欠陥は、欠陥発生の有無を含め欠陥の種類や大きさ等を予測することは現実的に困難であり、一定の信号条件を定めて欠陥信号を分類するような解析処理を行うことは、オフライン解析処理の基本原則から見て得策とは言い難い。したがって、オフライン解析処理による欠陥信号の分類は、予め信号発生要因が明確になっている支持板信号、溶接信号、バンド信号を基準とし、それ以外に有意な信号が生じた場合を欠陥信号として識別するロジックとした。この場合、欠陥信号分類用のベクトルウィンドウやゲートロジックの設定は不要であり、探傷信号をオフライン解析処理によって、手動によって欠陥信号を検出及び分類することが合理的且つ高精度な手法であると考えた。よって、欠陥信号の検出や分類は全て手動解析によって行うことが望ましいと判断する。

(3) P S Iデータの解析処理結果について

本件では、「もんじゅ」実機S Gの伝熱管で採取したP S Iデータを対象に、試験で設定したオフライン解析処理条件を用いて全データの信号分類のための解析処理を実施した。この結果、各伝熱管の探傷データごとに信号発生要因の分類を行い、光ディスク内に保存するとともに分類したデータを一覧表に整理した。これらの結果は、今後計画されている「もんじゅ」のI S Iデータの解析及び評価を行うために必要な基礎データとして充分活用できるものと考えられる。特に、信号の分類要因や分類位置及び信号形状（振幅、位相等）については、I S Iデータを評価する上で比較の基になるものであり、今回の作業に

よって蓄積したデータベースは非常に重要な役割を今後果たして行くものと考える。

(4) オフライン解析処理ソフトのバグ対応について

本試験では、解析処理条件の設定試験を行うに当たり、オフライン解析処理プログラムのプログラミングミス(バグ)による処理プログラムの修正作業を並行して行った。本処理プログラムは、2.3項でも述べた通り当初の処理機能に対し大幅な改造を実施したため、その改造作業におけるプログラミングミスが、解析処理条件の設定段階になって数多く判明し、その対処にかなりの時間を費やし非常に苦勞した。ソフトのバグの範囲は、計算機とデータレーコーダとの探傷信号の入出力や論理演算のロジックの設定、解析処理画面の表示内容など多種多様の広範囲に至っていた。このため、その都度処理プログラムの修正を行い、最終的に全ての機能に対し正常にプログラムが作動することを確認した。

(5) オフライン解析処理システムの総合評価

本件で開発を行ったオフラインデータ解析処理システムは、これまで軽水炉等で先行して行われているSG伝熱管の検査データの解析システムとは全く別の手法である。軽水炉の場合のデータ解析は、主にマンパワーを重視して信号の解析評価を行うが、本「もんじゅ」用のデータ解析においては、計算機を主体に解析評価を行うもので、これまでにあまり例のない手法である。今回の設定試験では、PSIデータの解析も含めオフライン解析処理システムの総合機能を検証し、その解析処理機能は充分実用的であることを確認した。特に、データ量の膨大な探傷信号の自動分類機能においては、分類精度と処理時間等がマンパワーよりはるかに優れていることは明確である。

(6) 今後の課題

設定したオフライン解析処理条件は、今後計画されているISIのデータ解析処理に適用する上で充分支障なく使用できるものと判断する。但し、PSIでは、SGヘナトリウムを充填する以前にデータを採取したが、ISI時は管外側のナトリウムをドレンした状態で行われるため支持板信号等の大きさが変化することが以前に実施した付着ナトリウムの探傷性能への影響調査⁽³⁾で明らかになっている。このため、ナトリウムの付着による影響を考慮して解析処理条件を若干見直す必要があると考えられる。しかし、現時点でISI時の信号をある程度予測することは可能であるが、実際のナトリウムドレン後の信号と解析条件とのマッチングを図ることが困難であるため、第1回目のISIデータを採取した上で解析条件のさらなる最適化を図ることが望ましいと考える。

また、本試験を通して得られた知見から、特に探傷データの解析処理に有する時間の短縮化の必要性が挙げられる。伝熱管1本分のデータの解析処理は、データテープからのデータの読み込み(AD変換)、自動解析処理、解析結果の保存、解析結果リスト作成等の工程があり、これらを行うには約1時間を有する。このため、ISI時の解析評価作業のさらなる迅速化を図るためには、データ読み込み速度や演算処理速度を向上させるための対策が今後必要であると考えられる。

6. 結 論

(1) オフライン解析処理条件の設定

モックアップ伝熱管及び実機伝熱管の探傷データを対象にオフライン解析処理条件の設定試験を行った。試験は、探傷信号の自動分類を行うために必要なベクトルウィンドウやゲートロジック等の論理演算条件をパラメータとした解析処理を行い、最も分類性が良好となる条件を求めた。この結果、支持板部についてはほぼ全数の支持板信号の自動分類が可能な条件、溶接部とバンド部については自動分類可能な信号要因数が最も多くなる条件をそれぞれ設定した。尚、論理演算条件の設定は、E V管及びS H管の支持板部、溶接部、バンド部の信号要因に対し、使用するウィンドウ数やそのウィンドウの範囲、ゲートロジック、使用する探傷信号のチャンネル、演算開始及び終了位置、演算間隔についてそれぞれ個別の条件を設定した。

これらの条件設定の結果、探傷信号の信号発生要因の全てに対し自動演算処理で分類を行うことは困難であったが、手動解析処理によって解析処理結果を修正することにより全ての信号発生要因の分類が可能になることを確認した。よって、本試験で設定した論理演算条件は、データ評価作業の迅速化及び効率化を図ることを目的としたオフライン解析処理に充分適用可能であると考えられる。

(2) 解析処理条件の検証

本試験で設定した論理演算条件を用いて、「もんじゅ」実機S Gの全てのP S Iデータ（データ総数861個）についてオフライン解析処理を行った。この結果、伝熱管の支持板部、溶接部、バンド部の有意な信号が発生する要因の総数（E V管最大137個、S H管最大73個）に対し約80～85%の要因数をオフライン解析処理によって自動分類することが可能であり、どの伝熱管のデータに対しても一樣の分類結果が得られた。よって、実機の全ての探傷データに本試験で設定した条件が適用可能なことを確認し、今後計画されるI S Iのデータ解析や評価にも反映できる見通しを得た。

(3) データベースの整備

「もんじゅ」実機S GのP S Iデータを対象にオフライン解析処理を実施し、E V及びS Hの全ての伝熱管No.に対応する探傷データごとに、信号発生要因に対する信号分類演算結果をオフライン解析処理装置の収録装置（光ディスク）内に蓄積した。さらに一覧表に信号発生要因とオフライン解析処理によって分類した結果をまとめた。

以上の結果から、「もんじゅ」のE V管及びS H管のP S Iデータについてデータベース化を図ることができ、I S I時の信号評価を行う上で基本となる信号発生要因とその発生位置及び信号波形等の基礎データを整備構築することができた。

7. 謝 辞

本試験の実施に際し、ご協力頂いた原子力システム株式会社の大和田康雄氏、中石澄孝氏に深謝いたします。

8. 参考文献

- (1) 永井桂一，他，：蒸気発生器伝熱管用渦電流探傷試験装置　－オフラインデータ解析処理要領書－，PNC PN-9520 96-002，1996年3月
- (2) 永井桂一，他，：蒸気発生器伝熱管用渦電流探傷装置の開発　総合機能試験結果報告(1)，PNC ZN-9410 93-040，1992年11月
- (3) 永井桂一，他，：蒸気発生器伝熱管用渦電流探傷装置の開発　－付着ナトリウムの探傷性能への影響調査－，PNC PN-9410 96-302，1996年12月

表3.1.1 モックアップE V管自動解析結果一覧 (1/3)

<モックアップE V管の自動解析処理結果>

管番号：9 A (モックアップ伝熱管最外層 1 4 K)

INDEX	信号発生要因			自動解析処理結果			
	要因名	分類記号	位置 (計画値)	分類可否	分類記号	位置 (処理値)	計画値との差
	出口管板	START	0				
001	溶接	W10	230	×			
002	バンド			○	B001		
003	バンド			×			
004	カット溶接	S-5	760	—			
005	溶接	W9	834	×			
006	溶接	W8	1314	○	W002	1274	40
007	バンド			×			
008	バンド			○	B003		
009	支持板	S9	3544	×			
010	カット溶接	S-4	3554	—			
011	溶接	W7	3834	×	B005	3668	166
012	バンド			×			
013	支持板	S8	4493	○	S002	4091	402
014	バンド			×			
015	バンド			×			
016	溶接	W6	5895	○	W008	5663	232
017	支持板	HB	7012	○	S004	6970	42
018	支持板	H46	8325	○	S005	8211	114
019	支持板	H45	9638	○	S006	9522	116
020	支持板	H44	10951	○	S007	10847	104
021	支持板	H43	12264	○	S008	12174	90
022	支持板	H42	13577	○	S009	13483	94
023	支持板	H41	14890	○	S010	14792	98
024	支持板	H40	16203	○	S011	16111	92
025	支持板	H39	17516	○	S012	17434	82
026	支持板	H38	18829	○	S013	18765	64
027	支持板	H37	20142	○	S014	20088	54
028	支持板	H36	21455	○	S015	21413	42
029	支持板	H35	22768	○	S016	22706	62
030	支持板	H34	24081	○	S017	24029	52
031	溶接	WH3		○	B008		
032	支持板	H33	25394	○	S018	25350	44
033	支持板	H32	26707	○	S019	26742	-35
034	支持板	H31	28020	○	S020	28021	-1

表 3.1.2 モックアップE V管自動解析結果一覧 (2 / 3)

<モックアップE V管の自動解析処理結果>

管番号：9 A (モックアップ伝熱管最外層 1 4 K)

INDEX	信号発生要因			自動解析処理結果			
	要因名	分類記号	位置 (計画値)	分類可否	分類記号	位置 (処理値)	計画値との差
035	支持板	H30	29333	○	S021	29338	-5
036	支持板	H29	30646	○	S022	30635	11
037	支持板	H28	31959	○	S023	32028	-69
038	支持板	H27	33272	○	S024	33381	-109
039	支持板	H26	34585	×			
040	支持板	H25	35898	—			
041	支持板	H24	37211	○	S026	37226	-15
042	支持板	H23	38524	○	S027	38525	-1
043	支持板	H22	39837	○	S028	39850	-13
044	支持板	H21	41150	○	S029	41269	-119
045	支持板	H20	42463	○	S030	42472	-9
046	支持板	H19	43776	○	S031	43863	-87
047	支持板	H18	45089	○	S032	45094	-5
048	溶接	WH2		×	S033		0
049	支持板	H17	46402	×			
050	支持板	H16	47715	○	S034	47696	19
051	支持板	H15	49028	○	S035	49033	-5
052	支持板	H14	50341	○	S036	50455	-114
053	支持板	H13	51654	○	S037	51655	-1
054	支持板	H12	52967	○	S038	52989	-22
055	支持板	H11	54280	○	S039	54350	-70
056	支持板	H10	55593	○	S040	55556	37
057	支持板	H9	56906	○	S041	56890	16
058	支持板	H8	58219	○	S042	58211	8
059	支持板	H7	59532	○	S043	59524	8
060	支持板	H6	60845	○	S044	60913	-68
061	支持板	H5	62158	○	S045	62108	50
062	支持板	H4	63471	○	S046	63415	56
063	支持板	H3	64784	○	S047	64734	50
064	支持板	H2	66097	○	S048	66069	28
065	支持板	H1	67410	○	S049	67388	22
066	溶接	WH1		○	W10		
067	支持板	HE	68723	×	B011		
068	溶接	W5	68767	○	W011	68797	-30
069	バンド			×	W012		

表3.1.3 モックアップE V管自動解析結果一覧 (3 / 3)

<モックアップE V管の自動解析処理結果>

管番号：9 A (モックアップ伝熱管最外層14K)

INDEX	信号発生要因			自動解析処理結果			
	要因名	分類記号	位置 (計画値)	分類可否	分類記号	位置 (処理値)	計画値との差
070	バンド			×	S050		
071	溶接	W4	69424	×			
072	バンド			×			
073	バンド			×			
074	ワット溶接	S-3	69565	—			
075	溶接	W3	70216	○	W014	70273	-57
076	支持板	S7	70422	×			
077	支持板	S6	71662	×			
078	支持板	S5	73162	×			
079	支持板	S4	74662	×			
080	支持板	S3	76162	×			
081	バンド			×			
082	支持板	S2	77412	×			
083	ワット溶接	S-2	77937	×			
084	支持板	S1	79142	×			
085	バンド			○	B015		
086	バンド			○	B016		
087	バンド			○	B017		
088	溶接	W2	80264	○	W018	80120	144
089	溶接	W1	80604	×			
090	バンド			×			
091	ワット溶接	S-1	80709	—			
092	溶接	W11	81275	×			
	入口管板	END	81405				

表3.1.4 モックアップEV管自動解析結果リスト (1/3)

探傷条件

伝熱管No. 14K

探傷日時	91.01.31			
検査対象機器	EV			
探傷速度	20cm/sec			
プローブ仕様	Ch	Freq (KHz)	Phase (deg)	Gain (dB)
	1	200	102	50
	2	200	093	52
	3	200	275	53
	4	200	116	52
	5	200	115	51
	6	200	113	50

解析結果リスト

伝熱管No. 14K

日付 '91.01.31

INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別	INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別
0001	B001	000368	ベンド部	0016	W007	005460	溶接部
0002	W001	000883	溶接部	0017	B007	005633	ベンド部
0003	B002	001146	ベンド部	0018	W008	005661	溶接部
0004	W002	001274	溶接部	0019	S004	006967	支持板
0005	W003	001392	溶接部	0020	S005	008208	支持板
0006	W004	001547	溶接部	0021	S006	008518	支持板
0007	B003	001617	ベンド部	0022	S007	010843	支持板
0008	S001	001721	支持板	0023	S008	012169	支持板
0009	B004	002306	ベンド部	0024	S009	013478	支持板
0010	W005	002338	溶接部	0025	S010	014786	支持板
0011	W006	002518	溶接部	0026	S011	016105	支持板
0012	B005	003667	ベンド部	0027	S012	017428	支持板
0013	S002	004089	支持板	0028	S013	018758	支持板
0014	B006	005194	ベンド部	0029	S014	020081	支持板
0015	S003	005326	支持板	0030	S015	021405	支持板

表3.1.5 モックアップE V管自動解析結果リスト (2/3)

解析結果リスト

伝熱管No. 14K

日付 '91.01.31

INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別	INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別
0031	S016	022698	支持板	0046	S028	039835	支持板
0032	S017	024020	支持板	0047	S029	041254	支持板
0033	B008	024533	バンド部	0048	S030	042456	支持板
0034	S018	025341	支持板	0049	S031	043847	支持板
0035	S019	026732	支持板	0050	S032	045078	支持板
0036	S020	028010	支持板	0051	S033	046055	支持板
0037	S021	029327	支持板	0052	S034	047679	支持板
0038	S022	030623	支持板	0053	S035	049015	支持板
0039	S023	032016	支持板	0054	S036	050436	支持板
0040	S024	033369	支持板	0055	S037	051636	支持板
0041	S025	036334	支持板	0056	S038	052969	支持板
0042	B009	036854	バンド部	0057	S039	054330	支持板
0043	W009	036894	溶接部	0058	S040	055536	支持板
0044	S026	037212	支持板	0059	S041	056869	支持板
0045	S027	038511	支持板	0060	S042	058189	支持板

解析結果リスト

伝熱管No. 14K

日付 '91.01.31

INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別	INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別
0061	S043	059502	支持板	0076	S051	069936	支持板
0062	S044	060890	支持板	0077	B013	070223	バンド部
0063	S045	062085	支持板	0078	W014	070247	溶接部
0064	S046	063391	支持板	0079	S052	070756	支持板
0065	S047	064710	支持板	0080	S053	071722	支持板
0066	S048	066045	支持板	0081	S054	072796	支持板
0067	W010	067363	溶接部	0082	S055	075852	支持板
0068	B010	067527	バンド部	0083	S056	077339	支持板
0069	S049	067586	支持板	0084	B014	078096	バンド部
0070	W011	068772	溶接部	0085	W015	078112	溶接部
0071	B011	068800	バンド部	0086	S057	078359	支持板
0072	W012	068972	溶接部	0087	B015	079056	バンド部
0073	S050	069040	支持板	0088	W016	079322	溶接部
0074	B012	069591	バンド部	0089	B016	079537	バンド部
0075	W013	069708	溶接部	0090	S058	079545	支持板

表3.1.6 モックアップE V管自動解析結果リスト (3/3)

解析結果リスト

伝熱管No. 14K

日付 '91.01.31

INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別	INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別
0091	W017	079829	溶接部				
0092	B017	080024	ベンド部				
0093	W018	080090	溶接部				
0094	W019	080829	溶接部				
0095	B018	080866	ベンド部				
0096	W020	080958	溶接部				

表3.1.7 モックアップSH管自動解析結果一覧(1/2)

<モックアップSH管の自動解析処理結果>

管番号: 041 (モックアップ伝熱管最外層)

INDEX	信号発生要因			自動解析処理結果			
	要因名	分類記号	位置 (計画値)	分類可否	分類記号	位置 (処理値)	計画値との差
	出口管板	START	0	—			
001	溶接	W01	235	×			
002	ワット溶接	C-1	450	—			
003	バンド			×			
004	バンド			×			
005	溶接	W02	1139	○	W001	1099	40
006	溶接	W03	1439	○	W002	1422	17
007	バンド			○	B001	1641	
008	バンド			×			
009	支持板	US01	3181	○	S001	3131	50
010	ワット溶接	C-2	3587	—			
011	支持板	US02	4256	○	S002	4253	3
012	バンド			○	B003	4758	
013	溶接	W04	5045	○	W005	4983	62
014	支持板	HS01	5601	○	S003	5561	40
015	支持板	HS02	7019	○	S004	6973	46
016	支持板	HS03	8438	○	S005	8378	60
017	支持板	HS04	9856	○	S006	9794	62
018	支持板	HS05	11274	○	S007	11219	55
019	支持板	HS06	12692	○	S008	12657	35
020	支持板	HS07	14110	—			
021	支持板	HS08	15528	○	S011	15470	58
022	支持板	HS09	16947	○	S012	16874	73
023	支持板	HS10	18365	○	S013	18289	76
024	支持板	HS11	19783	○	S014	19711	72
025	支持板	HS12	21201	○	S015	21148	53
026	支持板	HS13	22619	○	S016	22570	49
027	支持板	HS14	24037	○	S017	23979	58
028	支持板	HS15	25455	○	S018	25379	76
029	支持板	HS16	26874	○	S019	26794	80
030	支持板	HS17	28292	○	S020	28234	58
031	支持板	HS18	29710	○	S021	29675	35
032	支持板	HS19	31128	○	S022	31093	35
033	支持板	HS20	32546	○	S023	32500	46
034	支持板	HS21	33964	○	S024	33912	52
035	支持板	HS22	35382	○	S025	35316	66
036	溶接	W05	36065	○	W006	36013	52
037	バンド			○	B005	36107	
038	溶接	W06	37085	○	W007	37090	-5
039	バンド			○	B006	37395	
040	バンド			×			
041	バンド			×			
042	支持板	DS02	38754	×			
043	支持板	DS03	40004	×			
044	支持板	DS04	41354	×			

表3.1.8 モックアップSH管自動解析結果一覧(2/2)

<モックアップSH管の自動解析処理結果>

管番号：041 (モックアップ伝熱管最外層)

INDEX	信号発生要因			自動解析処理結果			計画値との差
	要因名	分類記号	位置 (計画値)	分類可否	分類記号	位置 (処理値)	
045	支持板	DS05	42229	○	S027	42246	-17
046	バンド			×			
047	バンド			×			
048	溶接	W07	43360	×			
049	支持板	DS06	43454	×			
050	溶接	W08	43560	○	W008	43580	-20
051	ソケット溶接	C-4	43710	—			
052	バンド			○	B008	44864	
053	バンド			×			
054	バンド			×			
055	バンド			×			
056	溶接	W09	46074	○	W010	46042	32
	入口管板	END	46199	—			

表 3.1.9 モックアップSH管自動解析結果リスト (1/2)

探傷条件

伝熱管No. 041

探傷日時	' 91. 01. 16			
検査対象機器	A ループ SH			
探傷速度	40 cm/sec			
プローブ仕様	Ch	Freq (KHz)	Phase (deg)	Gain (dB)
	1	040	038	53
	2	020	347	50
	3	010	278	50

解析結果リスト

伝熱管No. 041

日付 '91.01.16

INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別	INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別
0001	W001	001099	溶接部	0016	S008	012657	支持板
0002	W002	001422	溶接部	0017	B004	013253	ベンド部
0003	B001	001641	ベンド部	0018	S009	013400	支持板
0004	W003	001721	溶接部	0019	S010	013777	支持板
0005	S001	003131	支持板	0020	S011	015470	支持板
0006	B002	003599	ベンド部	0021	S012	016874	支持板
0007	S002	004253	支持板	0022	S013	018289	支持板
0008	W004	004712	溶接部	0023	S014	019711	支持板
0009	B003	004758	ベンド部	0024	S015	021148	支持板
0010	W005	004983	溶接部	0025	S016	022570	支持板
0011	S003	005561	支持板	0026	S017	023979	支持板
0012	S004	006973	支持板	0027	S018	025379	支持板
0013	S005	008378	支持板	0028	S019	026794	支持板
0014	S006	009794	支持板	0029	S020	028234	支持板
0015	S007	011219	支持板	0030	S021	029675	支持板

表3.1.10 モックアップSH管自動解析結果リスト (2/2)

解析結果リスト

伝熱管No. 041

日付 '91.01.16

INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別	INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別
0031	S022	031093	支持板				
0032	S023	032500	支持板				
0033	S024	033912	支持板				
0034	S025	035316	支持板				
0035	W006	036013	溶接部				
0036	B005	036107	ベンド部				
0037	W007	037090	溶接部				
0038	B006	037395	ベンド部				
0039	S026	040284	支持板				
0040	S027	042246	支持板				
0041	W008	043580	溶接部				
0042	B007	043759	ベンド部				
0043	B008	044864	ベンド部				
0044	W009	044995	溶接部				
0045	W010	046042	溶接部				

表 3.2.1 モックアップ用解析条件を用いた実機 E V 管解析結果一覧 (1 / 3)

<モックアップ条件を用いた実機 E V 管の自動解析処理結果>

管番号：14K (モックアップ° 9 A 相当)

INDEX	信号発生要因			自動解析処理結果			
	要因名	分類記号	位置 (計画値)	分類可否	分類記号	位置 (処理値)	計画値との差
	出口管板	START	0				
001	溶接	W10	230	×			
002	バンド			○	B001	240	
003	バンド			○	B002	700	
004	溶接	W9	835	○	W001	710	124.5
005	溶接	W8	1315	○	W002	1516	-201.5
006	バンド			○	B003	1448	
007	バンド			○	B004	2344	
008	支持板	S9	3093	○	S004	3091	2
009	溶接	W7	3834	×	S005	3929	
010	バンド			×			
011	支持板	S8	4493	○	S006	4541	-48
012	バンド			○	B005	5264	
013	バンド			×			
014	溶接	W6	5896	○	W005	5698	
015	支持板	HB	6688	○	S009	6588	100
016	支持板	H46	8001	○	S010	7955	46
017	支持板	H45	9314	○	S011	9275	39
018	支持板	H44	10627	○	S012	10596	31
019	支持板	H43	11940	○	S013	11858	82
020	支持板	H42	13253	○	S014	13175	78
021	支持板	H41	14566	○	S015	14539	27
022	支持板	H40	15879	○	S016	15856	23
023	支持板	H39	17192	○	S017	17172	20
024	支持板	H38	18505	○	S018	18485	20
025	支持板	H37	19818	○	S019	19802	16
026	支持板	H36	21131	○	S020	21112	19
027	支持板	H35	22444	○	S021	22425	19
028	溶接	WH3	15832	×	S022	23218	
029	支持板	H34	23757	○	S023	23833	-76
030	支持板	H33	25070	○	S024	25066	4
031	支持板	H32	26383	○	S025	26384	-1
032	支持板	H31	27696	○	S026	27697	-1
033	支持板	H30	29009	○	S027	29003	6
034	支持板	H29	30322	○	S028	30316	6

表 3.2.2 モックアップ用解析条件を用いた実機 E V 管解析結果一覧 (2 / 3)

<モックアップ条件を用いた実機 E V 管の自動解析処理結果>

管番号：14K (モックアップ 9A 相当)

INDEX	信号発生要因			自動解析処理結果			
	要因名	分類記号	位置 (計画値)	分類可否	分類記号	位置 (処理値)	計画値との差
035	支持板	H28	31635	○	S029	31634	1
036	支持板	H27	32948	○	S030	32951	-3
037	支持板	H26	34261	○	S031	34271	-10
038	支持板	H25	35574	○	S032	35578	-4
039	支持板	H24	36887	○	S033	36894	-7
040	支持板	H23	38200	○	S034	38195	5
041	支持板	H22	39513	○	S035	39514	-1
042	支持板	H21	40826	○	S036	40830	-4
043	支持板	H20	42139	○	S037	42155	-16
044	支持板	H19	43452	○	S038	43449	3
045	支持板	H18	44765	○	S039	44688	77
046	溶接	WH2	37332	×			
047	支持板	H17	46078	○	S040	46060	18
048	支持板	H16	47391	○	S041	47375	16
049	支持板	H15	48704	○	S042	48695	9
050	支持板	H14	50017	○	S043	50014	3
051	支持板	H13	51330	○	S044	51326	4
052	支持板	H12	52643	○	S045	52629	14
053	支持板	H11	53956	○	S046	53941	15
054	支持板	H10	55269	○	S047	55252	17
055	支持板	H9	56582	○	S048	56506	76
056	支持板	H8	57895	○	S049	57867	28
057	支持板	H7	59208	○	S050	59186	22
058	支持板	H6	60521	○	S051	60494	27
059	支持板	H5	61834	○	S052	61803	31
060	支持板	H4	63147	○	S053	63061	86
061	支持板	H3	64460	○	S054	64426	34
062	支持板	H2	65773	○	S055	65748	25
063	溶接	WH1	58832	×	S056	66530	
064	支持板	H1	67086	○	S057	67147	-61
065	支持板	HE	68421	○	S058	68185	236
066	溶接	W5	68767	○	W007	68785	-17.7
067	バンド			×			
068	バンド			×			
069	溶接	W4	69425	×	S059	69444	

表 3.2.3 モックアップ用解析条件を用いた実機 E V 管解析結果一覧 (3 / 3)

<モックアップ条件を用いた実機 E V 管の自動解析処理結果>

管番号：14K (モックアップ 9A 相当)

INDEX	信号発生要因			自動解析処理結果			
	要因名	分類記号	位置 (計画値)	分類可否	分類記号	位置 (処理値)	計画値との差
070	バンド			○	B008	69606	
071	バンド			○	B009	70106	
072	溶接	W3	70217	×			
073	支持板	S7	70810	×			
074	支持板	S6	72050	○	S061	71623	427
075	支持板	S5	73550	○	S062	73235	315
076	支持板	S4	75050	○	S063	74542	508
077	支持板	S3	76550	○	S064	76154	396
078	バンド			×	S065	76875	
079	支持板	S2	77800	×			
080	支持板	S1	79050	○	S066	78767	283
081	バンド			○	B010	79318	
082	バンド			○	B011	79534	
083	バンド			×			
084	溶接	W2	80234	×			
085	溶接	W1	80574	×			
086	バンド			×			
087	溶接	W11	81245	×			
	入口管板	END	81375				

表3.2.4 モックアップ用解析条件を用いた実機SH管解析結果一覧(1/2)

＜モックアップ条件を用いた実機SH管の自動解析処理結果＞

管番号：041 (モックアップ041相当)

INDEX	信号発生要因			自動解析処理結果			
	要因名	分類記号	位置 (計画値)	分類可否	分類記号	位置 (処理値)	計画値との差
	出口管板	START	0	—			
001	溶接	W01	235	×			
002	バンド			○	B001		
003	バンド			×			
004	溶接	W02	1139	○	W004	1199	-60
005	溶接	W03	1439	×			
006	バンド			○	B002	1603	
007	バンド			×			
008	支持板	US01	2832	×			
009	支持板	US02	3932	○	S001	3901	31
010	バンド			○	B003	4638	
011	溶接	W04	5045	○	W007	5039	6
012	支持板	HS01	5956	○	S002	5898	58
013	支持板	HS02	7374	○	S003	7321	53
014	支持板	HS03	8792	○	S004	8744	48
015	支持板	HS04	10211	○	S005	10157	54
016	支持板	HS05	11629	○	S006	11572	57
017	支持板	HS06	13047	○	S007	12989	58
018	支持板	HS07	14465	○	S008	14410	55
019	支持板	HS08	15883	○	S009	15821	62
020	支持板	HS09	17301	○	S010	17244	57
021	支持板	HS10	18720	○	S011	18659	61
022	支持板	HS11	20138	○	S012	20075	63
023	支持板	HS12	21556	○	S013	21480	76
024	支持板	HS13	22974	○	S014	22903	71
025	支持板	HS14	24392	○	S015	24314	78
026	支持板	HS15	25810	○	S016	25729	81
027	支持板	HS16	27228	○	S017	27152	76
028	支持板	HS17	28647	○	S018	28559	88
029	支持板	HS18	30065	○	S019	29976	89
030	支持板	HS19	31483	○	S020	31395	88
031	支持板	HS20	32901	○	S021	32796	105
032	支持板	HS21	34319	○	S022	34227	92
033	支持板	HS22	35737	○	S023	35648	89
034	溶接	W05	36065	×			
035	バンド			×			
036	溶接	W06	37085	×			
037	バンド			×			
038	バンド			×			
039	バンド			×			
040	支持板	DS02	38892	×			
041	支持板	DS03	40142	×			
042	支持板	DS04	41392	×			
043	支持板	DS05	42642	×			
044	バンド			×			

表 3.2.5 モックアップ用解析条件を用いた実機SH管解析結果一覧 (2/2)

<モックアップ条件を用いた実機SH管の自動解析処理結果>

管番号：041 (モックアップ041相当)

INDEX	信号発生要因			自動解析処理結果			
	要因名	分類記号	位置 (計画値)	分類可否	分類記号	位置 (処理値)	計画値との差
045	バンド			×			
046	溶接	W07	43360	×			
047	溶接	W08	43560	×			
048	支持板	DS06	43896	×			
049	バンド			×			
050	バンド			×			
051	バンド			○	B008	44864	
052	バンド			×			
053	溶接	W09	46074	×			
	入口管板	END	46199	—			

表 3.2.6 実機 E V 管自動解析結果一覧 (1 / 3)

<実機 E V 管の自動解析処理結果>

管番号：14K (モックアップ 9 A 相当)

INDEX	信号発生要因			自動解析処理結果			
	要因名	分類記号	位置 (計画値)	分類可否	分類記号	位置 (処理値)	計画値との差
	出口管板	START	0				
001	溶接	W10	230	×			
002	バンド			○	B001	240	
003	バンド			○	B002	700	
004	溶接	W9	835	○	W001	710	124.5
005	溶接	W8	1315	○	W002	1516	-201.5
006	バンド			○	B003	1448	
007	バンド			○	B004	2344	
008	支持板	S9	3093	○	S004	3091	2
009	溶接	W7	3834	×	S005	3929	
010	バンド			×			
011	支持板	S8	4493	○	S006	4541	-48
012	バンド			○	B005	5264	
013	バンド			×			
014	溶接	W6	5896	○	W005	5698	
015	支持板	HB	6688	○	S009	6588	100
016	支持板	H46	8001	○	S010	7955	46
017	支持板	H45	9314	○	S011	9275	39
018	支持板	H44	10627	○	S012	10596	31
019	支持板	H43	11940	○	S013	11858	82
020	支持板	H42	13253	○	S014	13175	78
021	支持板	H41	14566	○	S015	14539	27
022	支持板	H40	15879	○	S016	15856	23
023	支持板	H39	17192	○	S017	17172	20
024	支持板	H38	18505	○	S018	18485	20
025	支持板	H37	19818	○	S019	19802	16
026	支持板	H36	21131	○	S020	21112	19
027	支持板	H35	22444	○	S021	22425	19
028	溶接	WH3	15832	×	S022	23218	
029	支持板	H34	23757	○	S023	23833	-76
030	支持板	H33	25070	○	S024	25066	4
031	支持板	H32	26383	○	S025	26384	-1
032	支持板	H31	27696	○	S026	27697	-1
033	支持板	H30	29009	○	S027	29003	6
034	支持板	H29	30322	○	S028	30316	6

表 3.2.7 実機 E V 管自動解析結果一覧 (2 / 3)

<実機 E V 管の自動解析処理結果>

管番号：14K (モックアップ 9A 相当)

INDEX	信号発生要因			自動解析処理結果			
	要因名	分類記号	位置 (計画値)	分類可否	分類記号	位置 (処理値)	計画値との差
035	支持板	H28	31635	○	S029	31634	1
036	支持板	H27	32948	○	S030	32951	-3
037	支持板	H26	34261	○	S031	34271	-10
038	支持板	H25	35574	○	S032	35578	-4
039	支持板	H24	36887	○	S033	36894	-7
040	支持板	H23	38200	○	S034	38195	5
041	支持板	H22	39513	○	S035	39514	-1
042	支持板	H21	40826	○	S036	40830	-4
043	支持板	H20	42139	○	S037	42155	-16
044	支持板	H19	43452	○	S038	43449	3
045	支持板	H18	44765	○	S039	44688	77
046	溶接	WH2	37332	×			
047	支持板	H17	46078	○	S040	46060	18
048	支持板	H16	47391	○	S041	47375	16
049	支持板	H15	48704	○	S042	48695	9
050	支持板	H14	50017	○	S043	50014	3
051	支持板	H13	51330	○	S044	51326	4
052	支持板	H12	52643	○	S045	52629	14
053	支持板	H11	53956	○	S046	53941	15
054	支持板	H10	55269	○	S047	55252	17
055	支持板	H9	56582	○	S048	56506	76
056	支持板	H8	57895	○	S049	57867	28
057	支持板	H7	59208	○	S050	59186	22
058	支持板	H6	60521	○	S051	60494	27
059	支持板	H5	61834	○	S052	61803	31
060	支持板	H4	63147	○	S053	63061	86
061	支持板	H3	64460	○	S054	64426	34
062	支持板	H2	65773	○	S055	65748	25
063	溶接	WH1	58832	×	S056	66530	
064	支持板	H1	67086	○	S057	67147	-61
065	支持板	HE	68421	○	S058	68185	236
066	溶接	W5	68767	○	W007	68785	-17.7
067	バンド			×			
068	バンド			×			
069	溶接	W4	69425	×	S059	69444	

表 3.2.8 実機 E V 管自動解析結果一覧 (3 / 3)

<実機 E V 管の自動解析処理結果>

管番号：14K (モックアップ 9A 相当)

INDEX	信号発生要因			自動解析処理結果			
	要因名	分類記号	位置 (計画値)	分類可否	分類記号	位置 (処理値)	計画値との差
070	バンド			○	B008	69606	
071	バンド			○	B009	70106	
072	溶接	W3	70217	×			
073	支持板	S7	70810	×			
074	支持板	S6	72050	○	S061	71623	427
075	支持板	S5	73550	○	S062	73235	315
076	支持板	S4	75050	○	S063	74542	508
077	支持板	S3	76550	○	S064	76154	396
078	バンド			×	S065	76875	
079	支持板	S2	77800	×			
080	支持板	S1	79050	○	S066	78767	283
081	バンド			○	B010	79318	
082	バンド			○	B011	79534	
083	バンド			×			
084	溶接	W2	80234	×			
085	溶接	W1	80574	×			
086	バンド			×			
087	溶接	W11	81245	×			
	入口管板	END	81375				

表 3.2.9 実機EV管自動解析結果リスト (1/2)

探傷条件

伝熱管No. 14K

探傷日時	' 91. 09. 18			
検査対象機器	A ループ EV			
探傷速度	20 cm sec			
プローブ仕様	Ch	Freq (KHz)	Phase (deg)	Gain (dB)
	1	200	285	52
	2	200	285	50
	3	200	289	49
	4	200	285	53
	5	200	284	52
	6	200	284	51

解析結果リスト

伝熱管No. 14K

日付 '91.09.18

INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別	INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別
0001	B001	000240	ベンド部	0016	S007	005272	支持板
0002	S001	000504	支持板	0017	W005	005698	溶接部
0003	B002	000700	ベンド部	0018	S008	005896	支持板
0004	W001	000710	溶接部	0019	S009	006588	支持板
0005	S002	001296	支持板	0020	S010	007955	支持板
0006	B003	001448	ベンド部	0021	S011	009275	支持板
0007	W002	001516	溶接部	0022	S012	010596	支持板
0008	W003	001724	溶接部	0023	S013	011858	支持板
0009	B004	002344	ベンド部	0024	S014	013175	支持板
0010	S003	002400	支持板	0025	S015	014539	支持板
0011	W004	002424	溶接部	0026	S016	015856	支持板
0012	S004	003091	支持板	0027	S017	017172	支持板
0013	S005	003929	支持板	0028	S018	018485	支持板
0014	S006	004541	支持板	0029	S019	019802	支持板
0015	B005	005264	ベンド部	0030	S020	021112	支持板

表3.2.10 実機E V管自動解析結果リスト (2/2)

解析結果リスト

伝熱管No. 14K

日付 '91.09.18

INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別	INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別
0031	S021	022425	支持板	0046	S036	040830	支持板
0032	S022	023213	支持板	0047	S037	042155	支持板
0033	S023	023833	支持板	0048	S038	043449	支持板
0034	S024	025066	支持板	0049	S039	044688	支持板
0035	S025	026384	支持板	0050	S040	046060	支持板
0036	S026	027697	支持板	0051	S041	047375	支持板
0037	S027	029003	支持板	0052	S042	048695	支持板
0038	S028	030316	支持板	0053	S043	050014	支持板
0039	S029	031634	支持板	0054	S044	051326	支持板
0040	S030	032951	支持板	0055	S045	052629	支持板
0041	S031	034271	支持板	0056	S046	053941	支持板
0042	S032	035578	支持板	0057	S047	055252	支持板
0043	S033	036894	支持板	0058	S048	056506	支持板
0044	S034	038195	支持板	0059	S049	057867	支持板
0045	S035	039514	支持板	0060	S050	059186	支持板

解析結果リスト

伝熱管No. 14K

日付 '91.09.18

INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別	INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別
0061	S051	060494	支持板	0076	B009	070106	バンド部
0062	S052	061803	支持板	0077	S061	071623	支持板
0063	W006	061813	溶接部	0078	S062	073235	支持板
0064	S053	063061	支持板	0079	S063	074542	支持板
0065	S054	064426	支持板	0080	S064	076154	支持板
0066	S055	065748	支持板	0081	S065	076875	支持板
0067	B006	066516	バンド部	0082	S066	078767	支持板
0068	S056	066530	支持板	0083	B010	079318	バンド部
0069	S057	067147	支持板	0084	W008	079534	溶接部
0070	S058	068185	支持板	0085	S067	079540	支持板
0071	B007	068769	バンド部	0086	B011	079830	バンド部
0072	W007	068785	溶接部	0087	W009	080116	溶接部
0073	S059	069444	支持板	0088	S068	080184	支持板
0074	B008	069606	バンド部	0089	B012	080590	バンド部
0075	S060	070100	支持板	0090	S069	080984	支持板

表 3.2.11 実機 S H 管自動解析結果一覧 (1 / 2)

<実機 S H 管の自動解析処理結果>

管番号：041 (モックアップ041相当)

INDEX	信号発生要因			自動解析処理結果			
	要因名	分類記号	位置 (計画値)	分類可否	分類記号	位置 (処理値)	計画値との差
	出口管板	START	0	—			
001	溶接	W01	235	×			
002	バンド			○	B001	729	
003	バンド			×			
004	溶接	W02	1139	○	W002	1074	65
005	溶接	W03	1439	○	W003	1354	85
006	バンド			×	W004	1824	
007	バンド			×			
008	支持板	US01	2832	○	S001	2824	
009	支持板	US02	3932	○	S002	3887	45
010	バンド			○	B002	4536	
011	溶接	W04	5045	○	W005	4970	75
012	支持板	HS01	5956	○	S003	5886	70
013	支持板	HS02	7374	○	S004	7310	64
014	支持板	HS03	8792	○	S005	8735	57
015	支持板	HS04	10211	○	S006	10149	62
016	支持板	HS05	11629	○	S007	11565	64
017	支持板	HS06	13047	○	S008	12984	63
018	支持板	HS07	14465	○	S009	14406	59
019	支持板	HS08	15883	○	S010	15818	65
020	支持板	HS09	17301	○	S011	17243	58
021	支持板	HS10	18720	○	S012	18659	61
022	支持板	HS11	20138	○	S013	20077	61
023	支持板	HS12	21556	○	S014	21484	72
024	支持板	HS13	22974	○	S015	22908	66
025	支持板	HS14	24392	○	S016	24320	72
026	支持板	HS15	25810	○	S017	25737	73
027	支持板	HS16	27228	○	S018	27161	67
028	支持板	HS17	28647	○	S019	28570	77
029	支持板	HS18	30065	○	S020	29988	77
030	支持板	HS19	31483	○	S021	31408	75
031	支持板	HS20	32901	○	S022	32811	90
032	支持板	HS21	34319	○	S023	34243	76
033	支持板	HS22	35737	○	S024	35665	72
034	溶接	W05	36065	○	W006	35971	94
035	バンド			○	B003	35854	
036	溶接	W06	37085	○	W007	36995	90
037	バンド			○	B004	37116	
038	バンド			×			
039	バンド			×			
040	支持板	DS02	38892	○	S025	38880	12
041	支持板	DS03	40142	○	S026	40121	21
042	支持板	DS04	41392	○	S027	41383	9
043	支持板	DS05	42642	○	S028	42626	16
044	バンド			○	B005	42908	

表 3.2.12 実機 S H 管自動解析結果一覧 (2 / 2)

<実機 S H 管の自動解析処理結果>

管番号：041 (モックアップ041相当)

INDEX	信号発生要因			自動解析処理結果			
	要因名	分類記号	位置 (計画値)	分類可否	分類記号	位置 (処理値)	計画値との差
045	ベンド			×			
046	溶接	W07	43360	○	W008	43289	71
047	溶接	W08	43560	○	W009	43486	74
048	支持板	DS06	43896	○	S029	43896	
049	ベンド			○	B006	44720	
050	ベンド			×			
051	ベンド			○	B007	45542	
052	ベンド			×			
053	溶接	W09	46074	○	W010	46150	-76
	入口管板	END	46199	—			

表 3.2.13 実機SH管自動解析結果リスト (1/2)

探傷条件

伝熱管No. 041

探傷日時	' 91. 08. 28			
検査対象機器	A ループ SH			
探傷速度	40 cm/sec			
プローブ仕様	Ch	Freq (KHz)	Phase (deg)	Gain (dB)
	1	200	295	53
	2	200	300	50
	3	200	300	52

解析結果リスト

伝熱管No. 041

日付 '91.08.28

INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別	INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別
0001	W001	000644	溶接部	0016	S009	014406	支持板
0002	B001	000729	ベンド部	0017	S010	015818	支持板
0003	W002	001074	溶接部	0018	S011	017243	支持板
0004	W003	001354	溶接部	0019	S012	018659	支持板
0005	W004	001824	溶接部	0020	S013	020077	支持板
0006	S001	002824	支持板	0021	S014	021484	支持板
0007	S002	003887	支持板	0022	S015	022908	支持板
0008	B002	004536	ベンド部	0023	S016	024320	支持板
0009	W005	004970	溶接部	0024	S017	025737	支持板
0010	S003	005886	支持板	0025	S018	027161	支持板
0011	S004	007310	支持板	0026	S019	028570	支持板
0012	S005	008735	支持板	0027	S020	029988	支持板
0013	S006	010149	支持板	0028	S021	031408	支持板
0014	S007	011565	支持板	0029	S022	032811	支持板
0015	S008	012984	支持板	0030	S023	034243	支持板

表 3.2.14 実機 S H 管自動解析結果リスト (2 / 2)

解析結果リスト

伝熱管 No. 041

日付 '91.08.28

INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別	INDEX No.	分類番号	位置	欠陥種別
0031	S024	035665	支持板	0046	W010	046150	溶接部
0032	B003	035854	ベンド部				
0033	W006	035971	溶接部				
0034	W007	036995	溶接部				
0035	B004	037116	ベンド部				
0036	S025	038880	支持板				
0037	S026	040121	支持板				
0038	S027	041383	支持板				
0039	S028	042626	支持板				
0040	B005	042908	ベンド部				
0041	W008	043289	溶接部				
0042	W009	043486	溶接部				
0043	S029	043896	支持板				
0044	B006	044720	ベンド部				
0045	B007	045542	ベンド部				

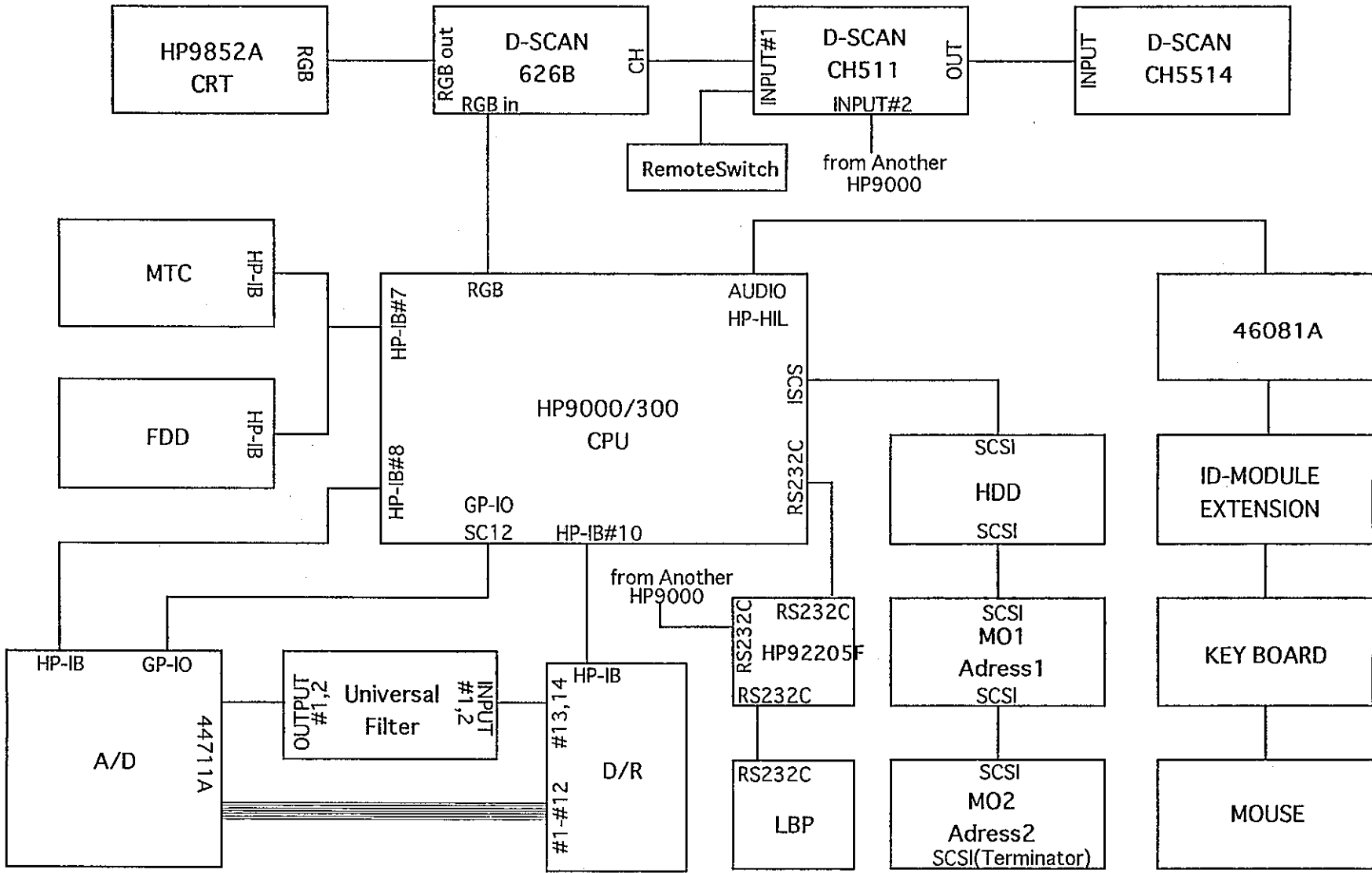


図 2.2.1 ハードウェア構成ブロック

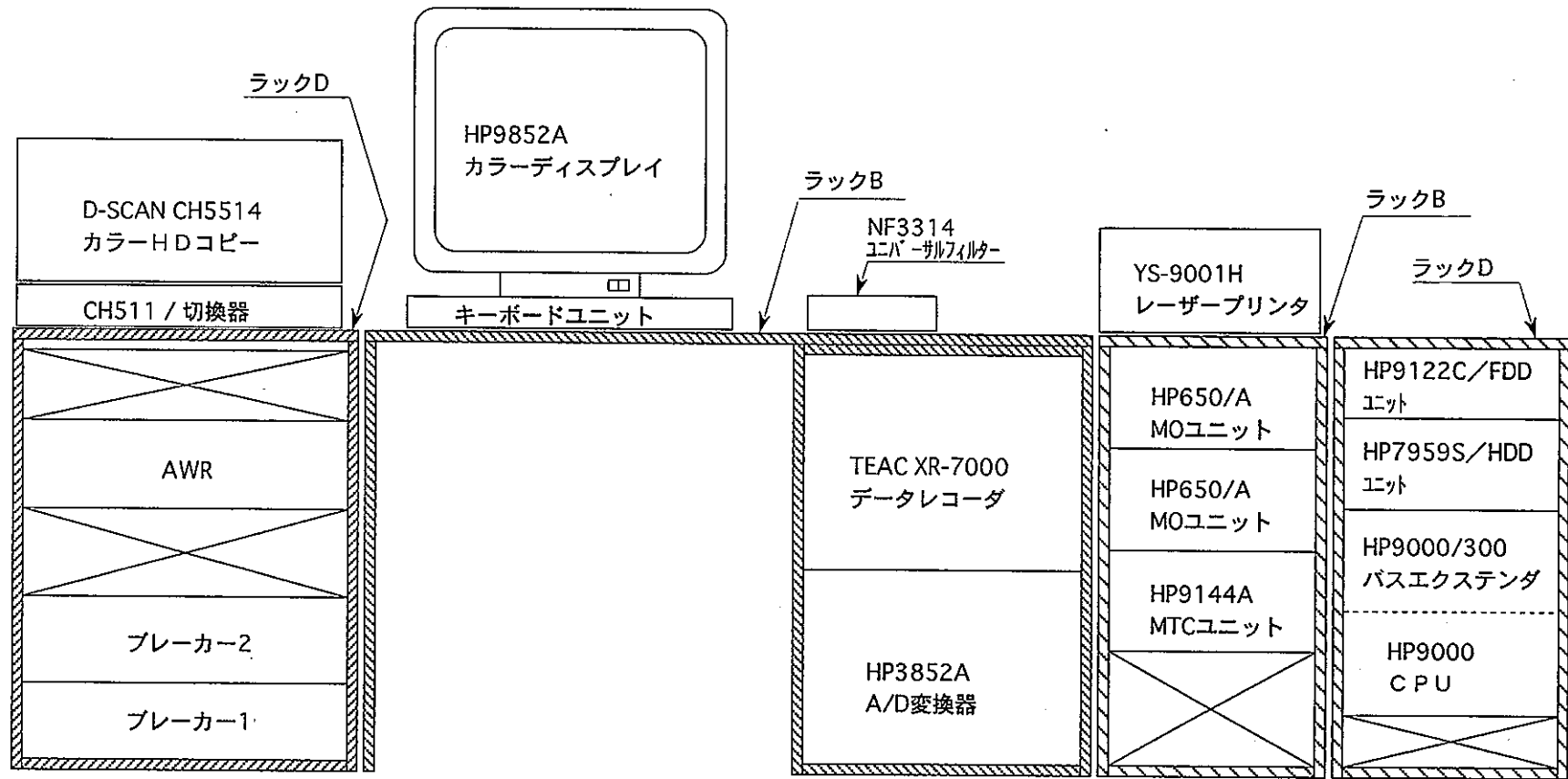


図 2.2.2 ハードウェア外形

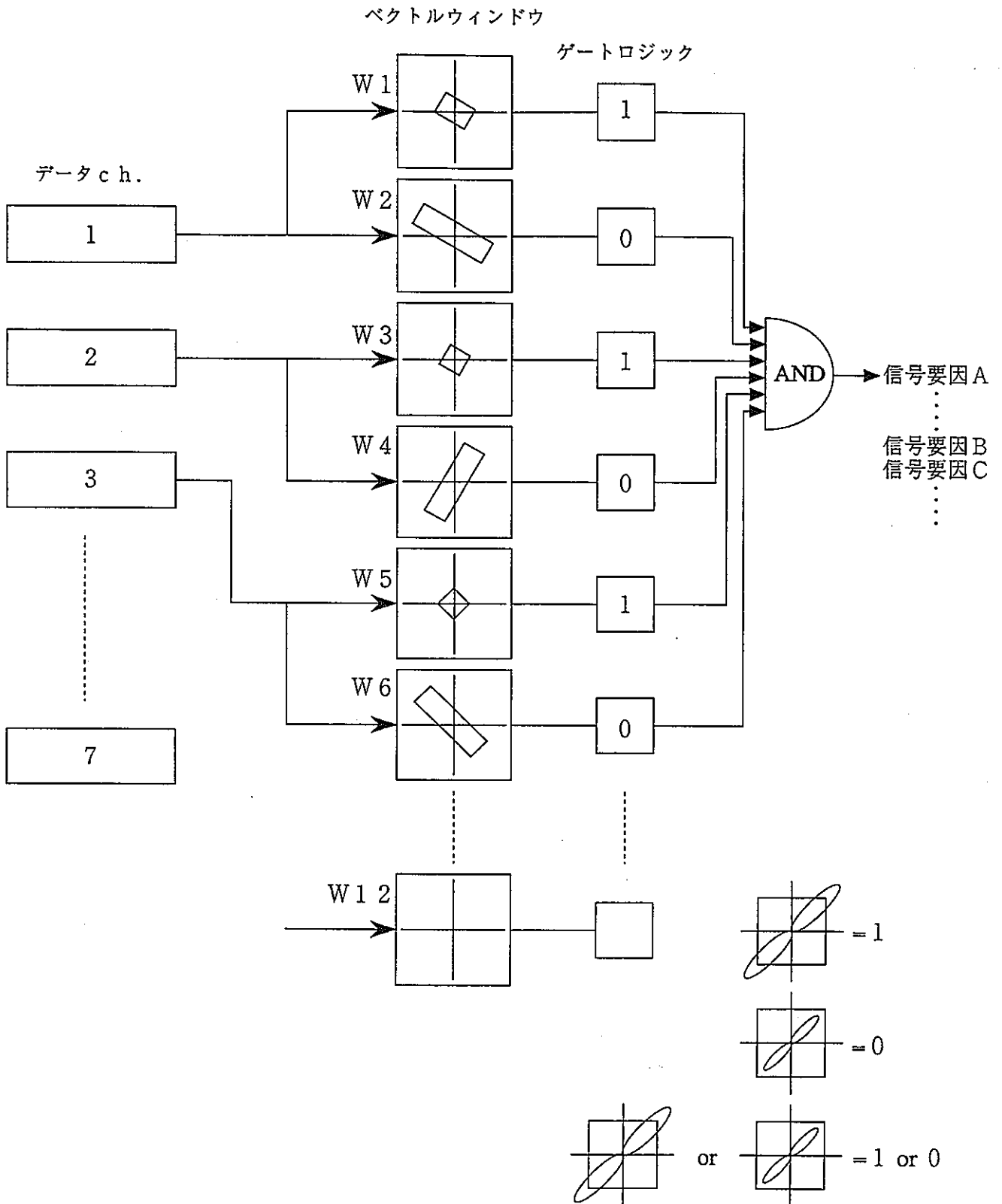


図 2.2.3 自動解析処理の概念

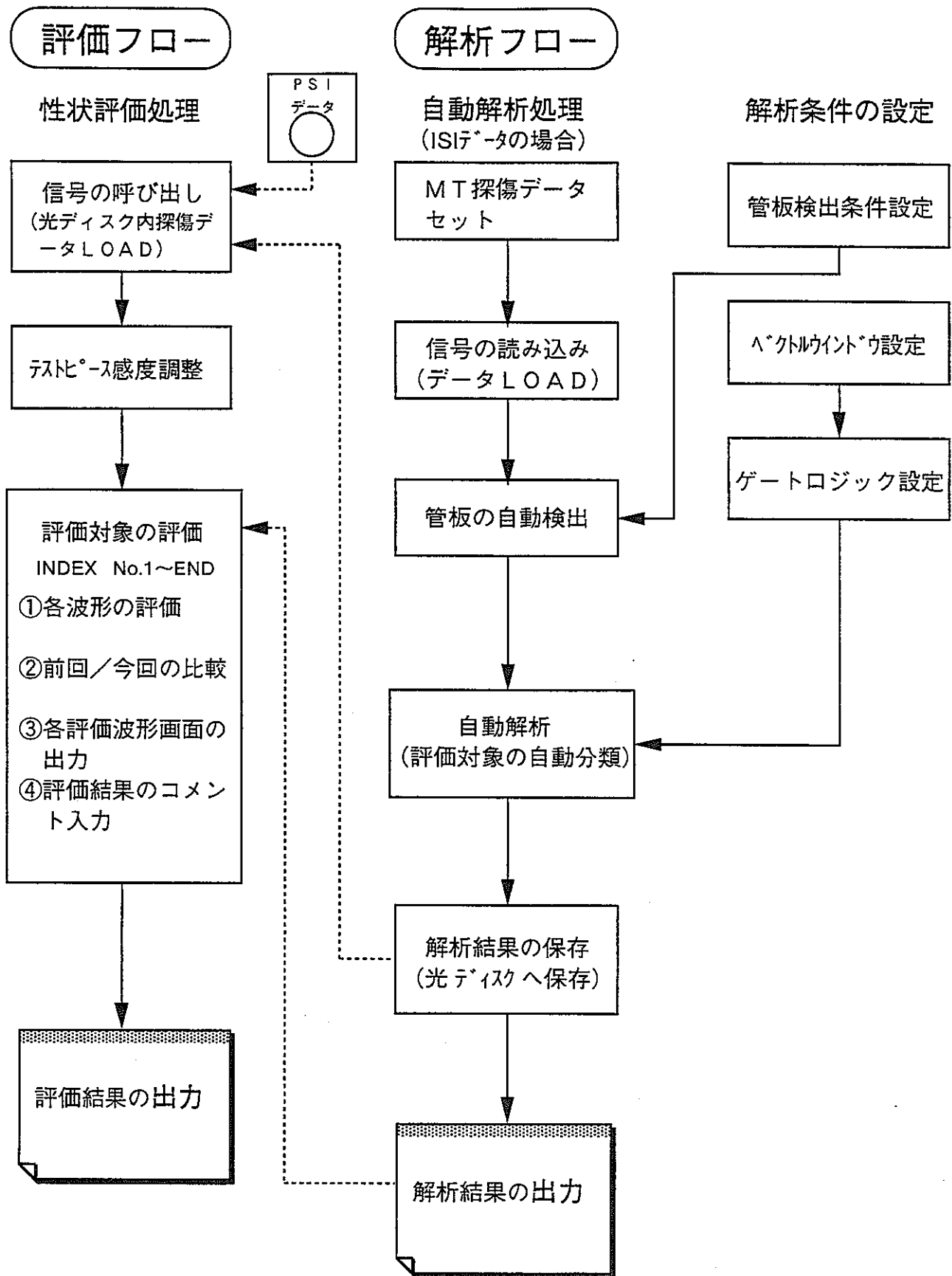


図 2.3.1 従来のオフライン解析・評価処理フロー

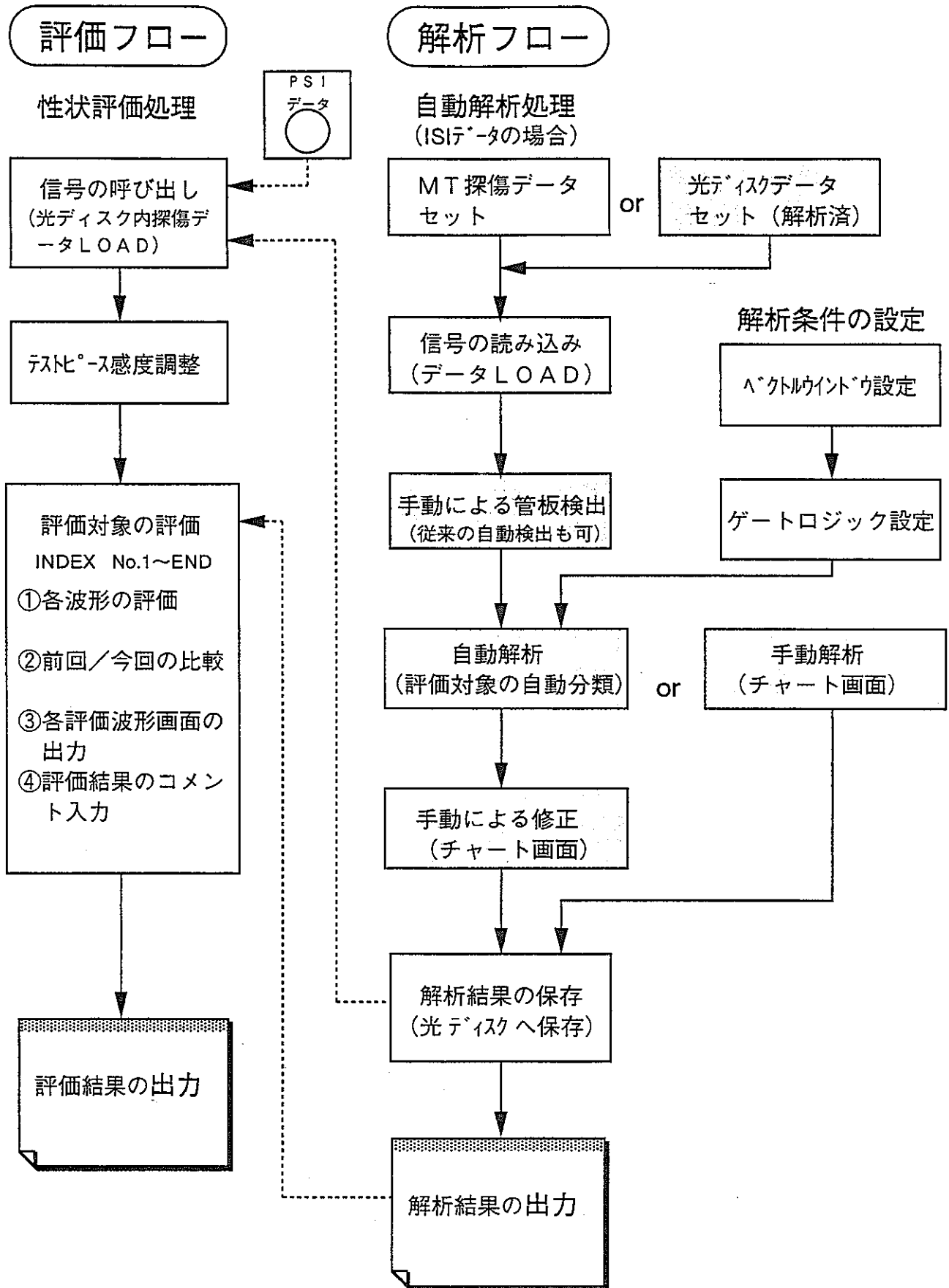
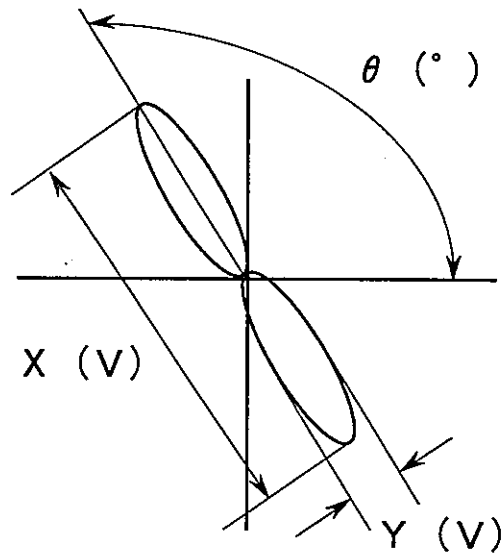


図 2.3.2 ソフト改造後のオフライン解析・評価処理フロー



リサージュ波形信号から、
X成分、Y成分、 θ の値を
読み取る。

図2.4.1 ECT信号の振幅及び位相角の読取り例

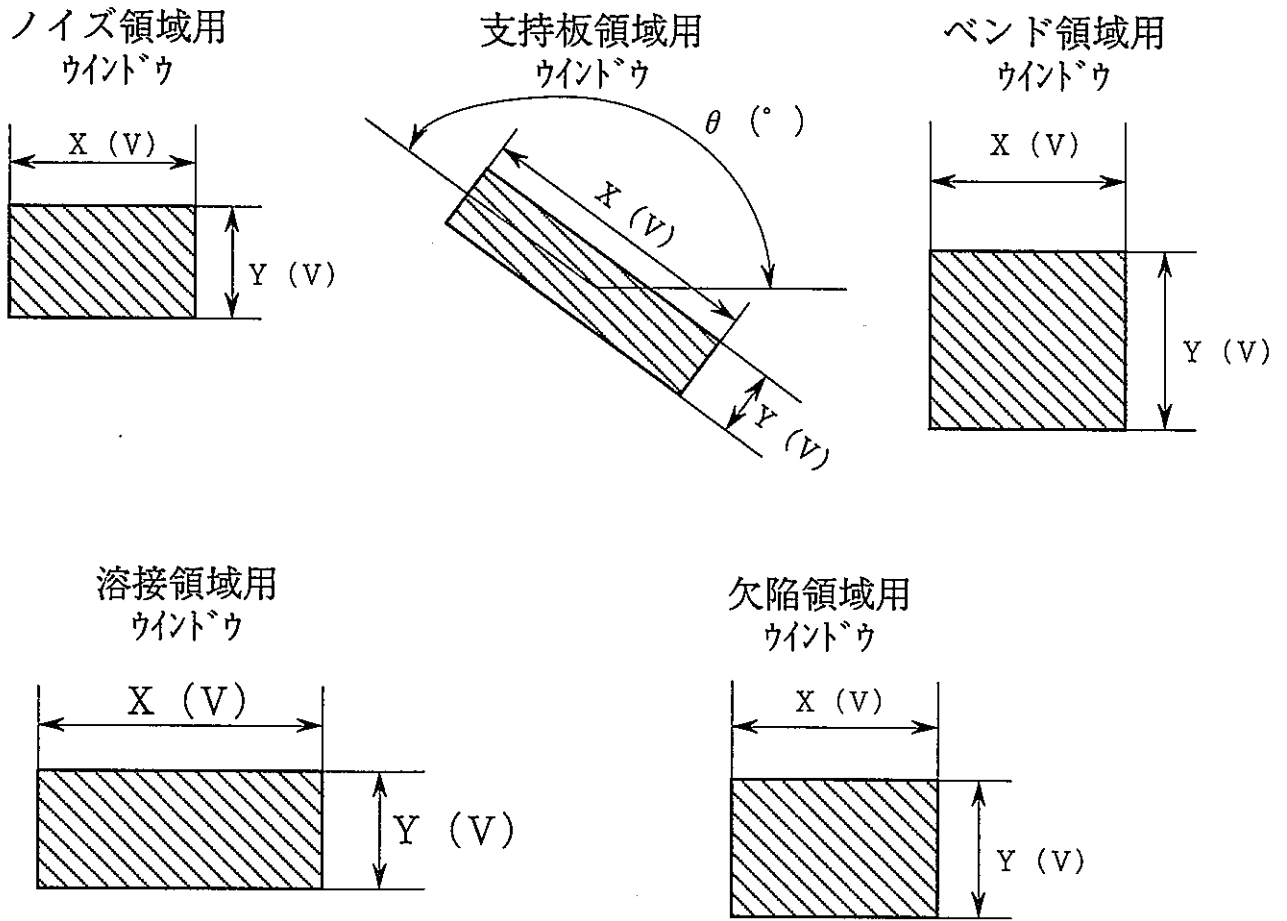


図 2.4.2 ベクトルウインドウの設定例

(a)支持板部の基本波形

(b)信号の最大値

(c)ベクトル値の
仮設定

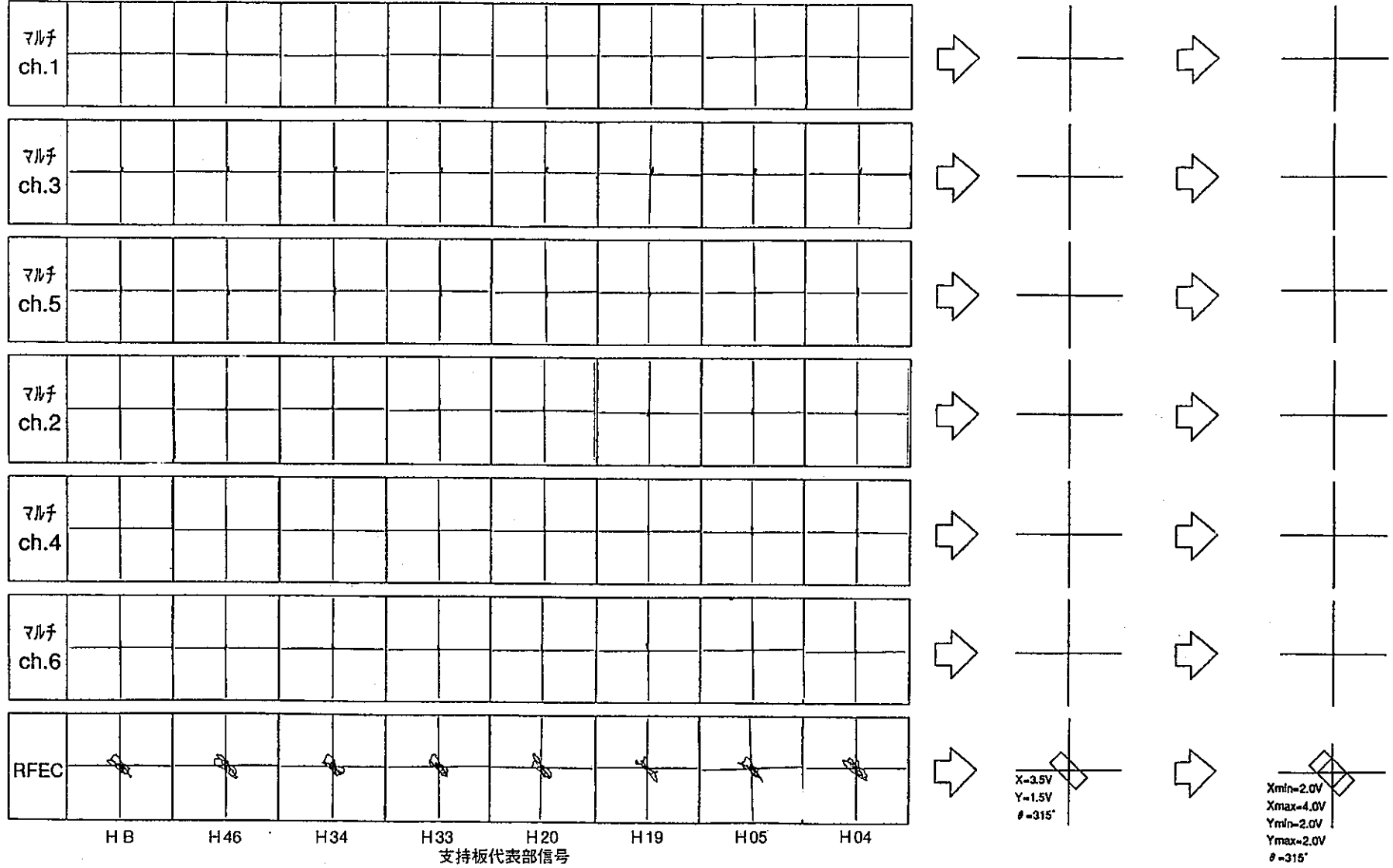


図3.1.1 モックアップE V管における支持板信号の設定結果

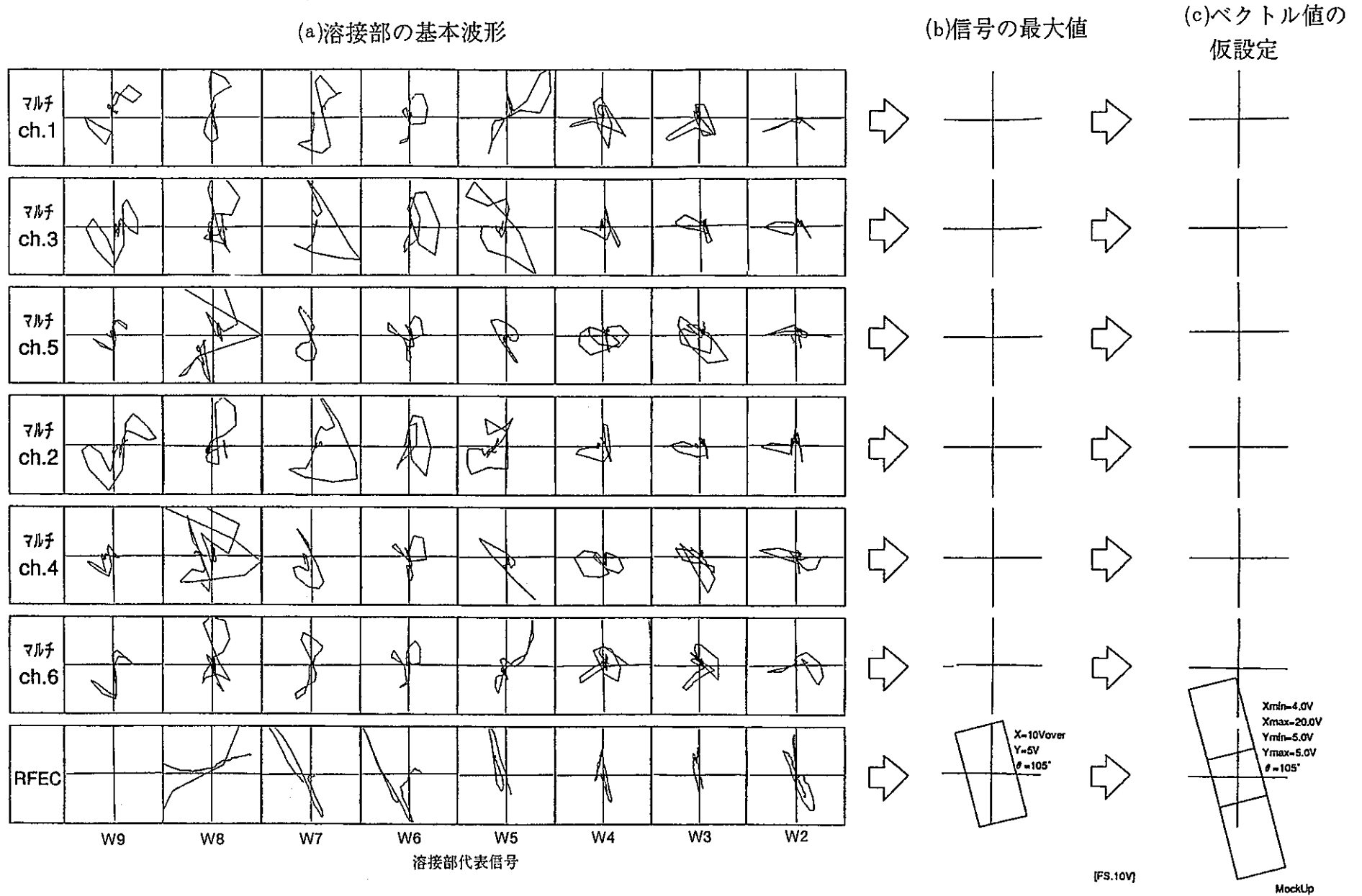


図 3.1.2 モックアップEV管における溶接部信号の設定結果

(a) ベンド部の基本波形

(b) 信号の最大値

(c) ベクトル値の仮設定

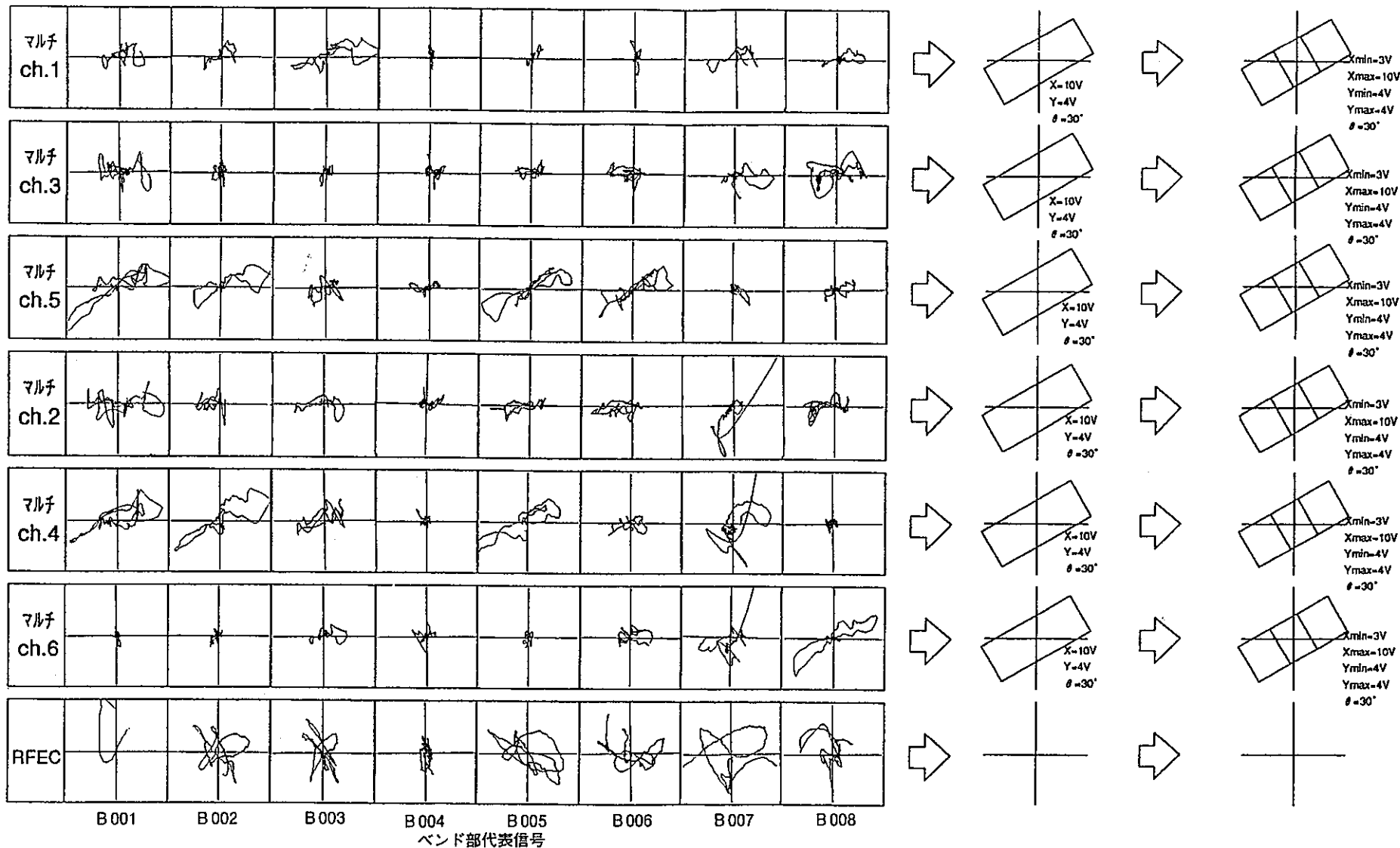
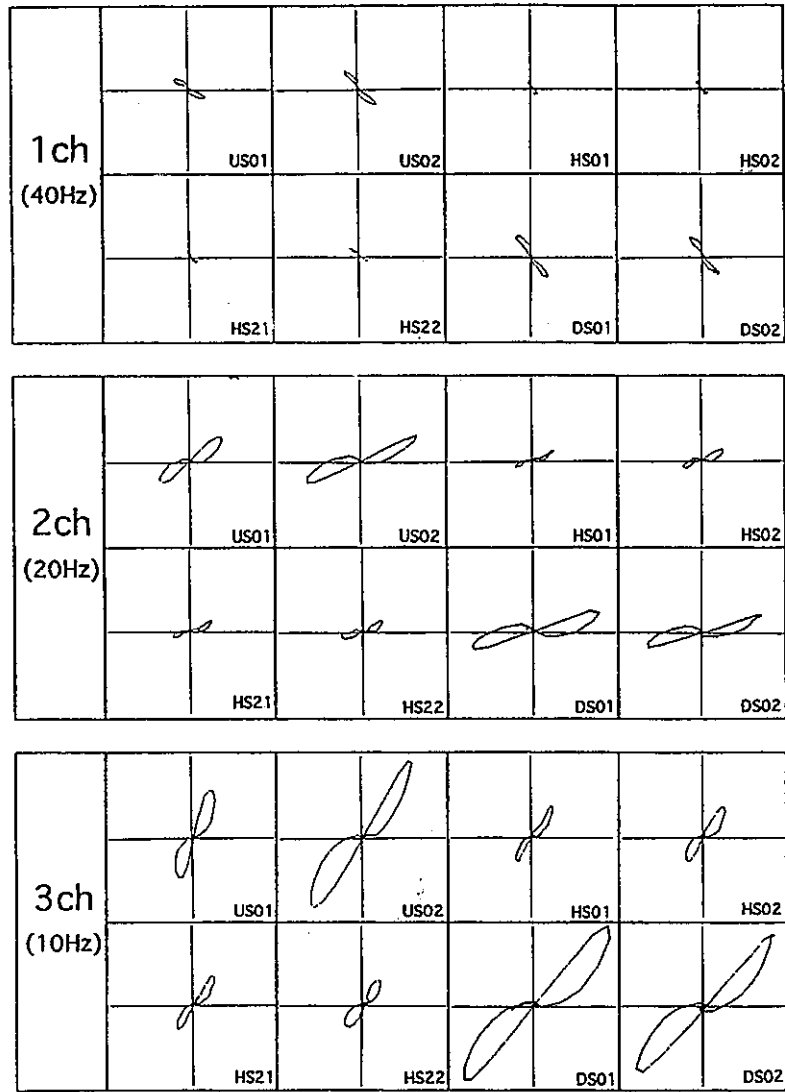


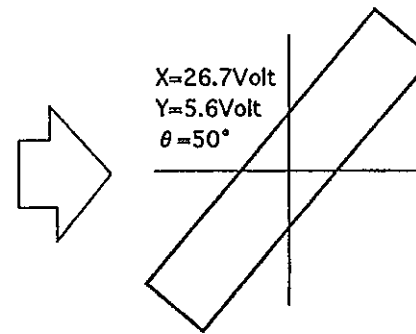
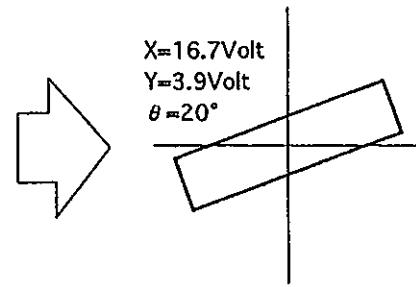
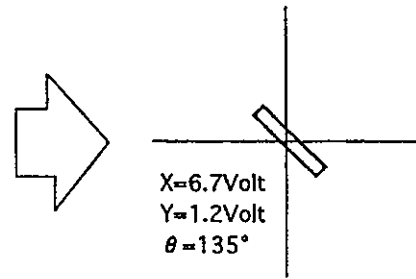
図 3.1.3 モックアップEV管におけるベンド部信号の設定結果

(a)支持板部の基本波形



支持板部代表信号

(b)信号の最大値



(c)ベクトル値の仮設定

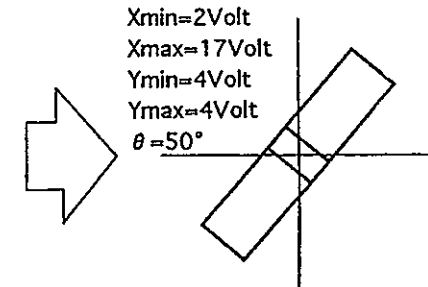
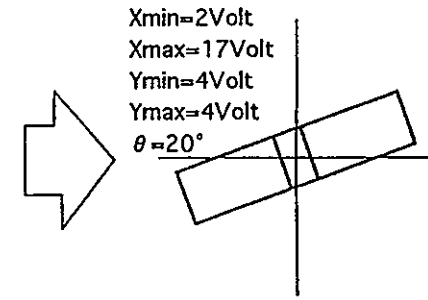
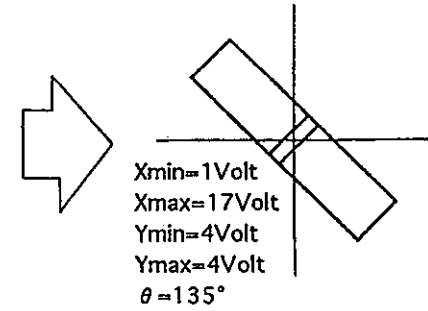


図 3.1.4 モックアップ SH管における支持板部信号の設定結果

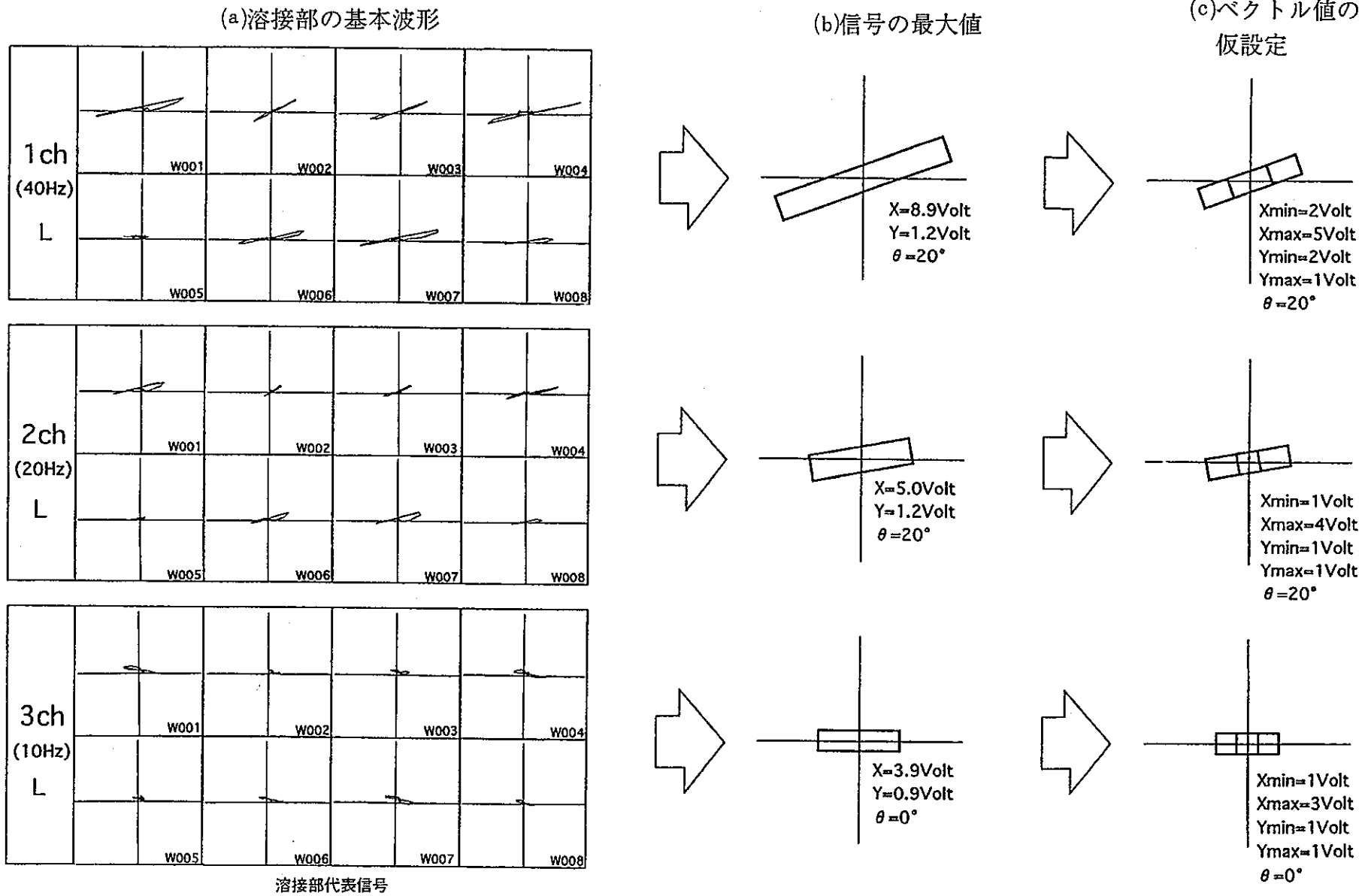


図 3.1.5 モックアップ SH管における溶接部信号の設定結果

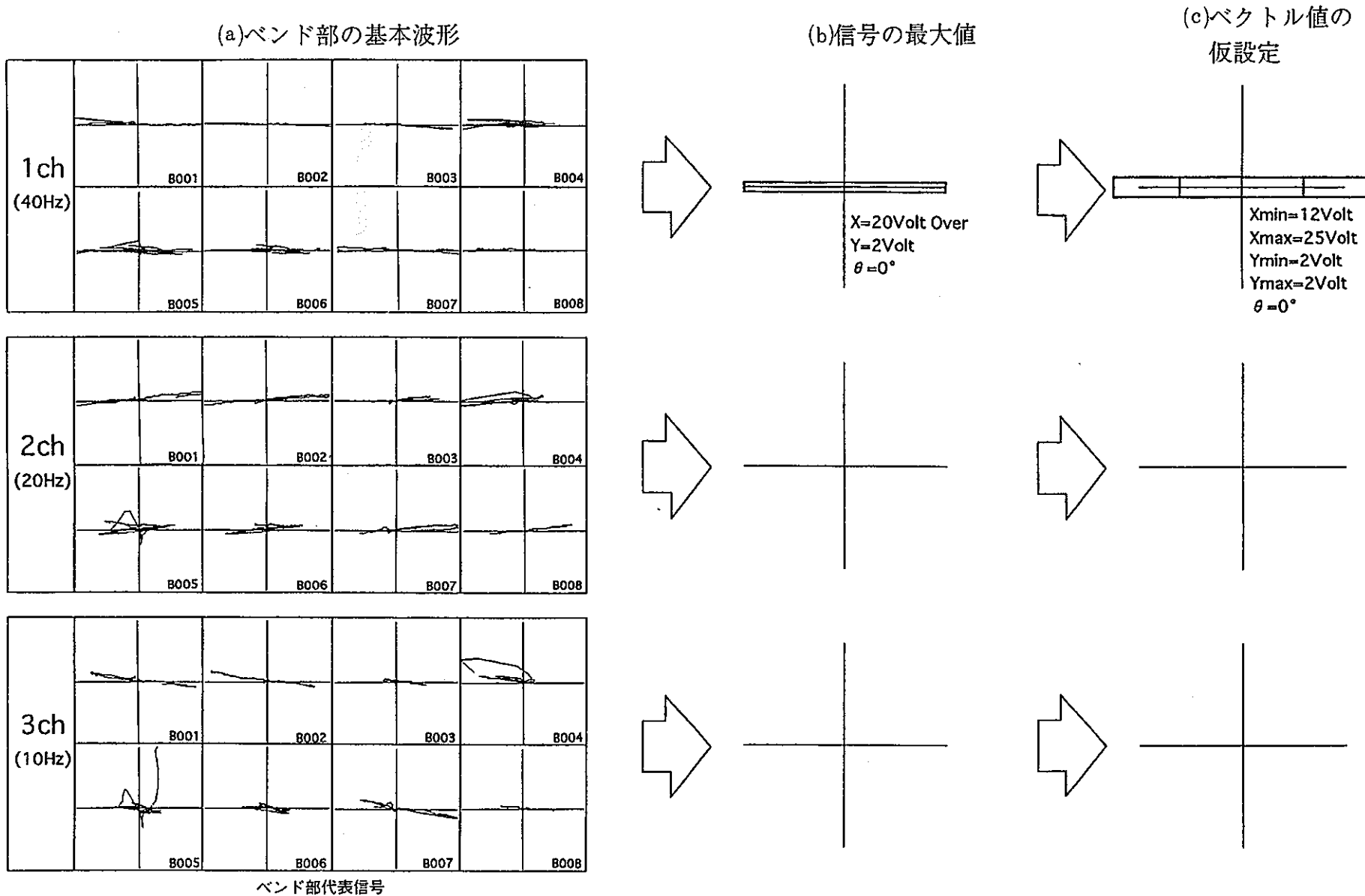


図 3.1.6 モックアップ SH管におけるベンド部信号の設定結果

1.ベクトルウィンドウ設定結果

W1 1.0 V/DIV X=02.00 y=02.00 $\theta=315$	W2 1.0 V/DIV X=04.00 y=02.00 $\theta=315$	W3 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W4 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$
W5 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W6 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W7 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W8 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$
W9 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W10 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W11 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W12 1.0 V/DIV X=02.20 y=02.20 $\theta=000$

2.ゲートロジックの設定結果

ウインドウ	チャンネル							
W1	1	2	3	4	5	6	7	1
W2	1	2	3	4	5	6	7	0
W3	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W4	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W5	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W6	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W7	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W8	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W9	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W10	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W11	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W12	1	2	3	4	5	6	7	未使用
演算開始	減少				+0000		増加	
演算終了	減少				+0050		増加	
演算間隔	減少				0400		増加	

支持板
溶接部
ペンド部
外面欠陥
内面欠陥

図3.1.7 モックアップE V管支持板部の論理演算条件設定結果

1.ベクトルウィンドウ設定結果

W1 2.0 V/DIV X=04.00 y=05.00 $\theta=105$	W2 2.0 V/DIV X=20.00 y=05.00 $\theta=105$	W3 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W4 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$
W5 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W6 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W7 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W8 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$
W9 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W10 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W11 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W12 1.0 V/DIV X=03.00 y=03.00 $\theta=000$

2.ゲートロジックの設定結果

ウインドウ	チャンネル		
W1	1 2 3 4 5 6 7	1	
W2	1 2 3 4 5 6 7	0	
W3	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W4	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W5	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W6	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W7	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W8	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W9	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W10	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W11	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W12	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
演算開始	減少	+0000	増加
演算終了	減少	+0050	増加
演算間隔	減少	0050	増加

支持板
溶接部
バンド部
外面欠陥
内面欠陥

図 3.1.8 モックアップE V管溶接部の論理演算条件設定結果

1.ベクトルウインドウ設定結果

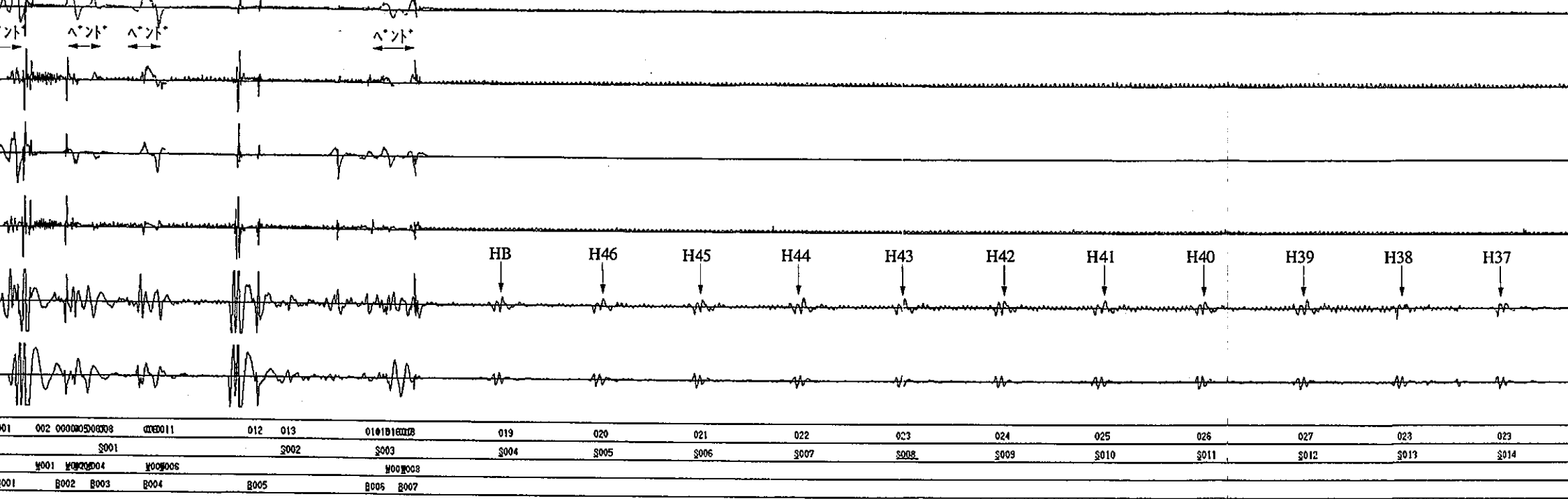
W1 1.0 V/DIV X=03.00 y=04.00 $\theta=030$	W2 1.0 V/DIV X=10.00 y=04.00 $\theta=030$	W3 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W4 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$
W5 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W6 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W7 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W8 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$
W9 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W10 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W11 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W12 1.0 V/DIV X=03.00 y=03.00 $\theta=000$

2.ゲートロジックの設定結果

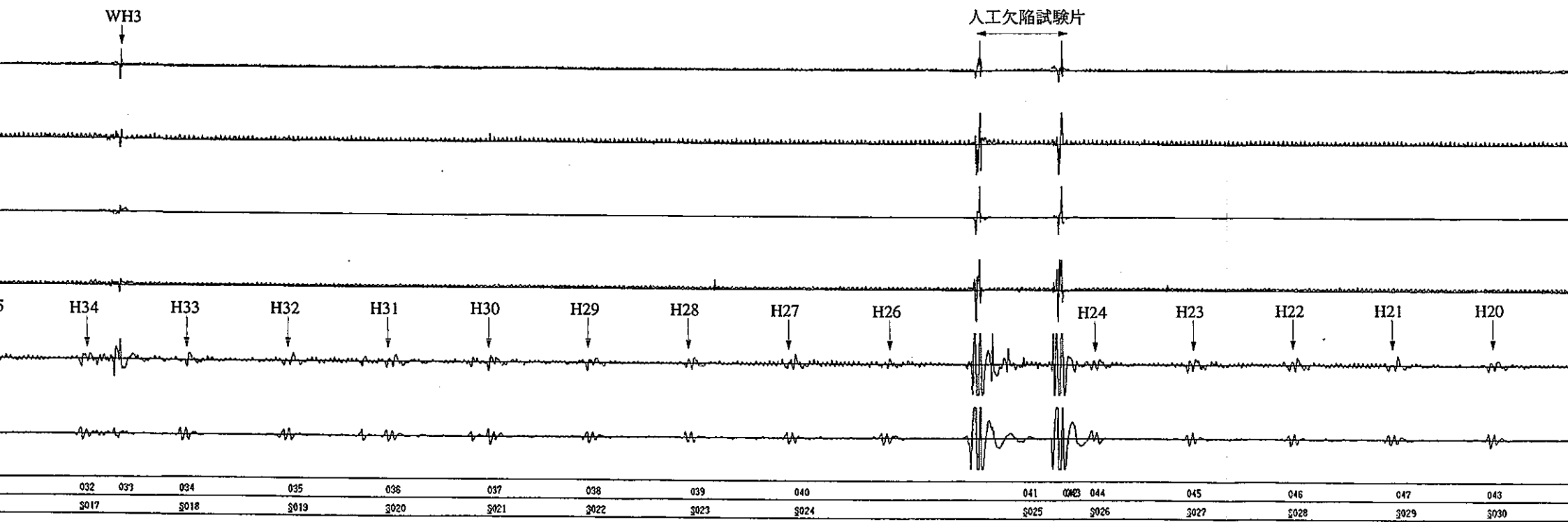
ウインドウ	チャンネル		
W1	1 2 3 4 5 6 7	1	
W2	1 2 3 4 5 6 7	0	
W3	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W4	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W5	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W6	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W7	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W8	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W9	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W10	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W11	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W12	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
演算開始	減少	+0000	増加
演算終了	減少	+0050	増加
演算間隔	減少	0200	増加

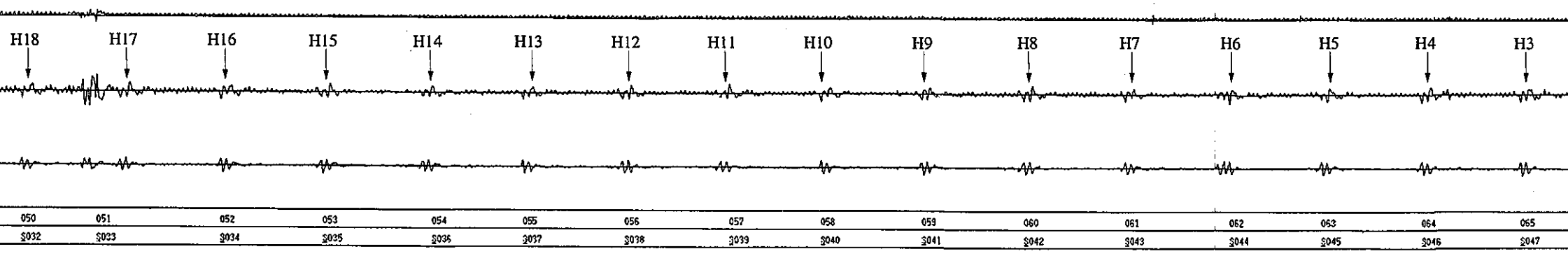
支持板
溶接部
べンド部
外面欠陥
内面欠陥

図3.1.9 モックアップE V管べンド部の論理演算条件設定結果

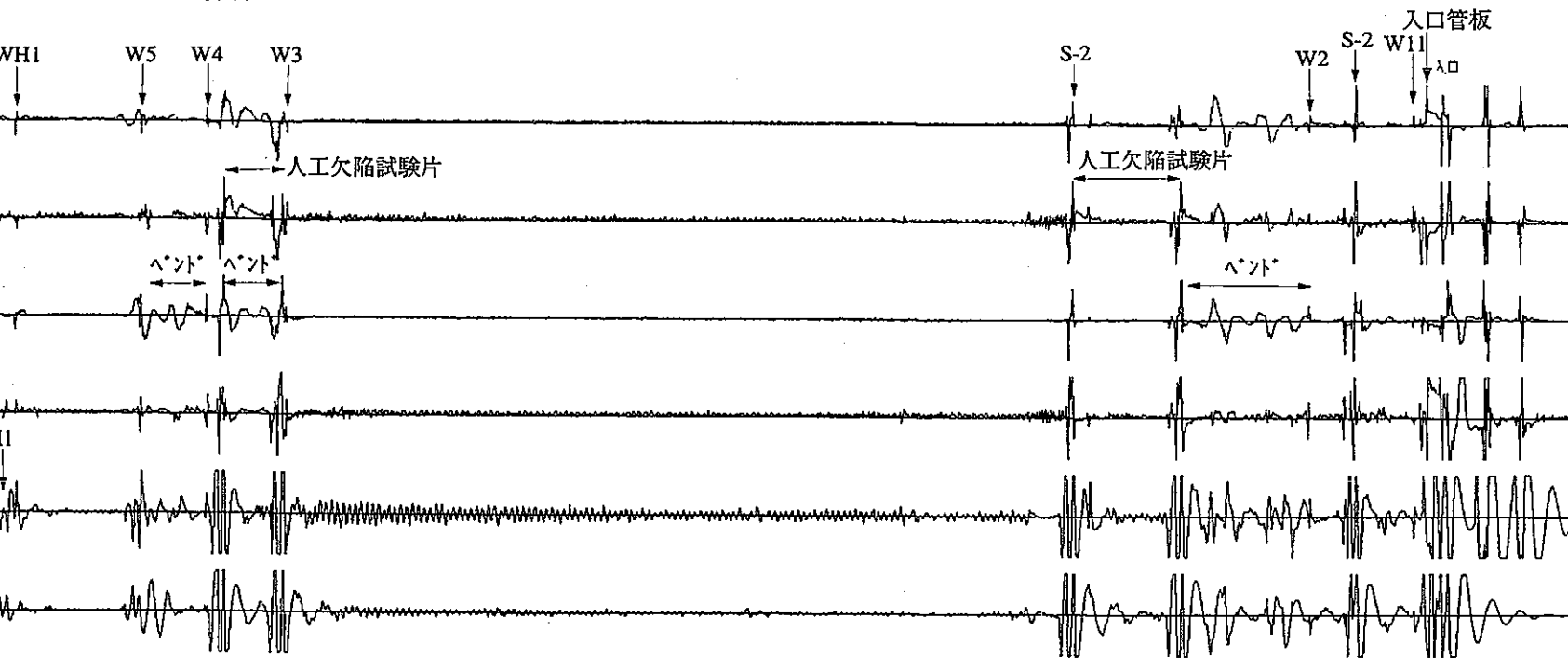


時間軸：6400mm





時間軸：6400mm



0620083	0700023	0700075	0700076	0700078	0700079	0800080	0800081	0800082	0800083	0800084	0800085	0800086	0800087	0800088	0800089	0910093	0920096
S049	S050	S051	S052	S053	S054	S055	S056	S057	S058	S059	S060	S061	S062	S063	S064	S065	S066

1.ベクトルウィンドウ設定結果

W1 2.0 V/DIV X=01.00 y=03.00 $\theta=135$	W2 2.0 V/DIV X=17.00 y=04.00 $\theta=135$	W3 2.0 V/DIV X=02.00 y=04.00 $\theta=030$	W4 2.0 V/DIV X=17.00 y=04.00 $\theta=030$
W5 2.0 V/DIV X=02.00 y=04.00 $\theta=050$	W6 2.0 V/DIV X=17.00 y=04.00 $\theta=050$	W7 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W8 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$
W9 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W10 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W11 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W12 1.0 V/DIV X=03.00 y=03.00 $\theta=000$

2.ゲートロジックの設定結果

ウインドウ	チャンネル		
W1	2 3 4 5 6 7	1	
W2	2 3 4 5 6 7	0	
W3	1 2 3 4 5 6 7	1	
W4	1 2 3 4 5 6 7	0	
W5	1 2 3 4 5 6 7	1	
W6	1 2 3 4 5 6 7	0	
W7	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W8	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W9	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W10	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W11	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W12	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
演算開始	減少	+0000	増加
演算終了	減少	+0050	増加
演算間隔	減少	0100	増加

支持板
溶接部
バンド部
欠陥
管端

図 3.1.1 2 モックアップSH管支持板部の論理演算条件設定結果

1.ベクトルウィンドウ設定結果

W1 1.0 V/DIV X=02.00 y=01.00 $\theta=020$	W2 1.0 V/DIV X=05.00 y=01.00 $\theta=020$	W3 1.0 V/DIV X=01.00 y=01.00 $\theta=020$	W4 1.0 V/DIV X=04.00 y=01.00 $\theta=020$
W5 1.0 V/DIV X=01.00 y=01.00 $\theta=000$	W6 1.0 V/DIV X=03.00 y=01.00 $\theta=000$	W7 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W8 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$
W9 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W10 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W11 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W12 1.0 V/DIV X=01.00 y=01.00 $\theta=000$

2.ゲートロジックの設定結果

ウインドウ	チャンネル							
W1	1	2	3	4	5	6	7	1
W2	1	2	3	4	5	6	7	0
W3	1	2	3	4	5	6	7	1
W4	1	2	3	4	5	6	7	0
W5	1	2	3	4	5	6	7	1
W6	1	2	3	4	5	6	7	0
W7	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W8	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W9	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W10	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W11	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W12	1	2	3	4	5	6	7	未使用
演算開始	減少				+0000		増加	
演算終了	減少				+0020		増加	
演算間隔	減少				0075		増加	

支持板
溶接部
バンド部
欠陥
管端

図3.1.13 モックアップSH管溶接部の論理演算条件設定結果

1.ベクトルウィンドウ設定結果

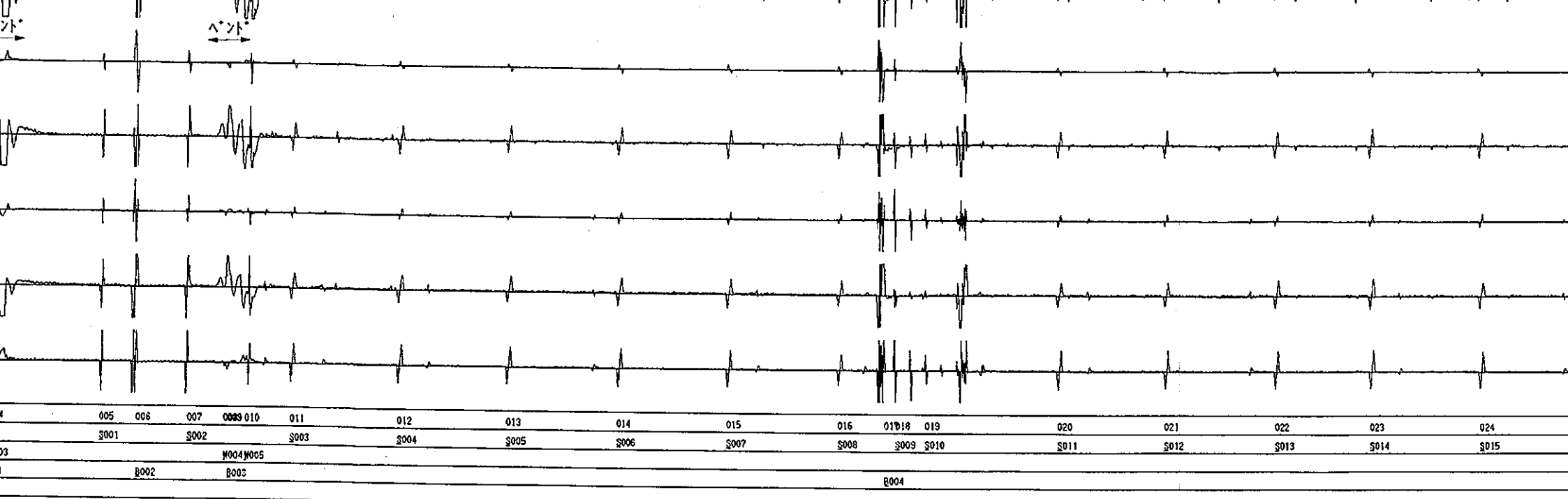
W1 4.0 V/DIV X=12.00 y=02.00 $\theta=000$	W2 4.0 V/DIV X=25.00 y=01.00 $\theta=000$	W3 2.0 V/DIV X=09.00 y=03.00 $\theta=000$	W4 2.0 V/DIV X=20.00 y=03.00 $\theta=000$
W5 2.0 V/DIV X=04.00 y=03.00 $\theta=000$	W6 2.0 V/DIV X=20.00 y=03.00 $\theta=000$	W7 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W8 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$
W9 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W10 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W11 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	W12 1.0 V/DIV X=02.00 y=02.00 $\theta=000$

2.ゲートロジックの設定結果

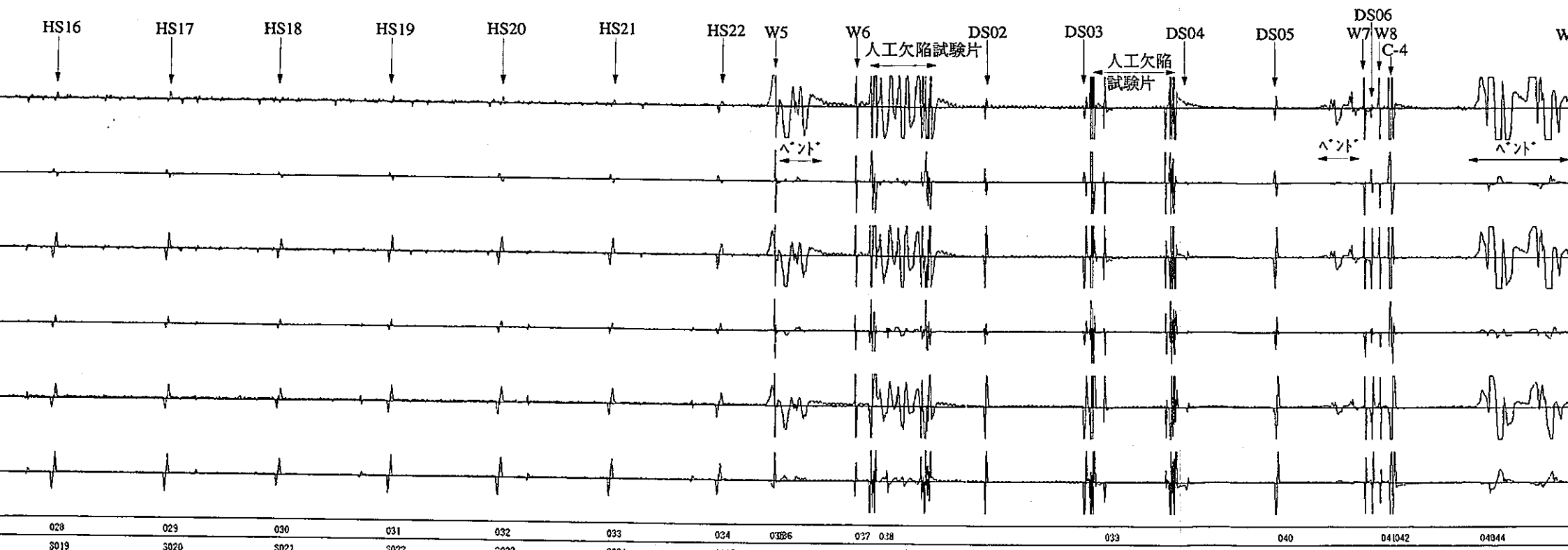
ウインドウ	チャンネル		
W1	2 3 4 5 6 7	1	
W2	2 3 4 5 6 7	0	
W3	1 2 3 4 5 6 7	1	
W4	1 2 3 4 5 6 7	0	
W5	1 2 3 4 5 6 7	1	
W6	1 2 3 4 5 6 7	0	
W7	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W8	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W9	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W10	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W11	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W12	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
演算開始	減少	+0000	増加
演算終了	減少	+0050	増加
演算間隔	減少	0400	増加

支持板
溶接部
ヘント部
欠陥
管端

図 3.1.14 モックアップSH管ベンド部の論理演算条件設定結果



時間軸：6400mm



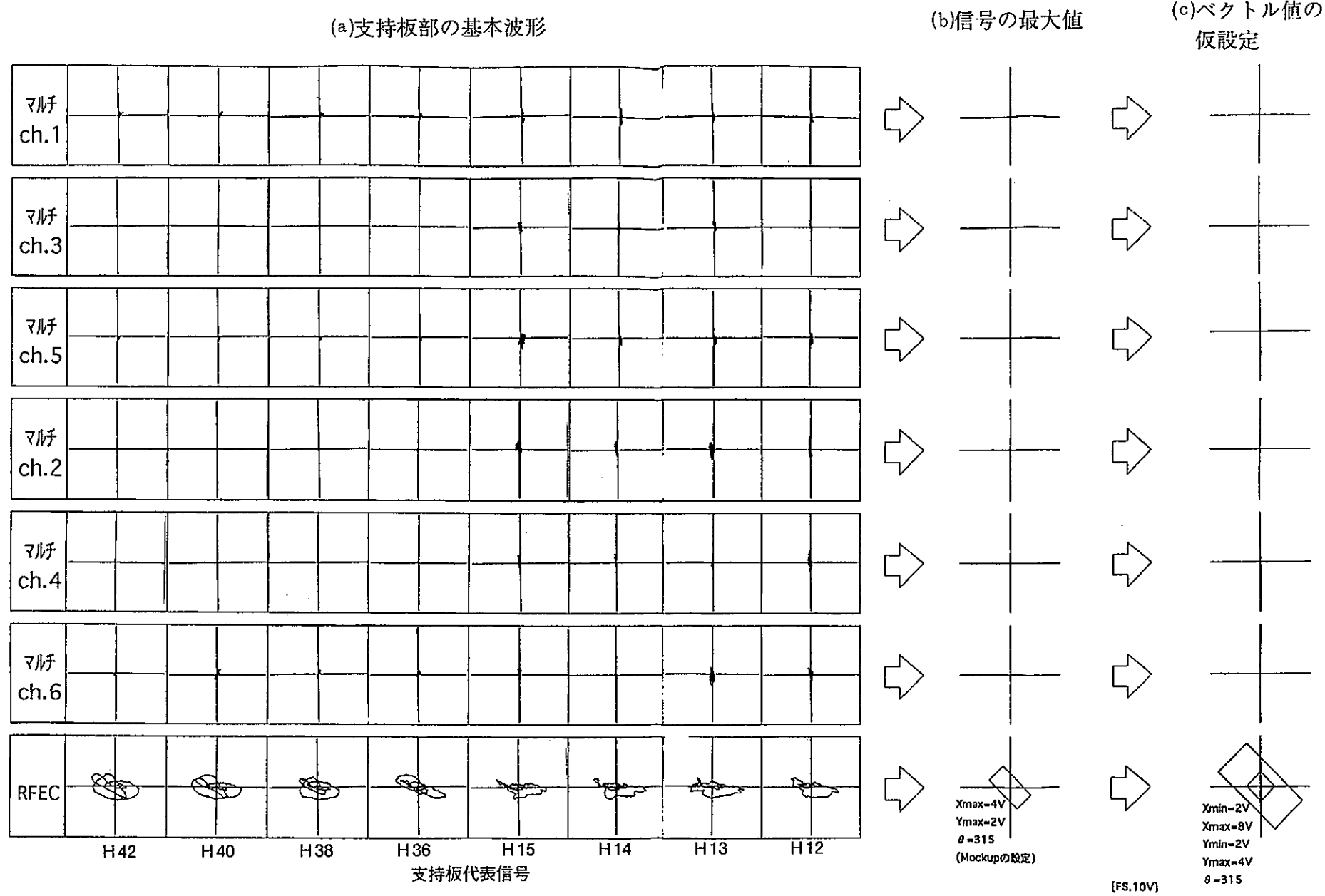


図 3.2.1 実機 E V 管における支持板信号の設定結果

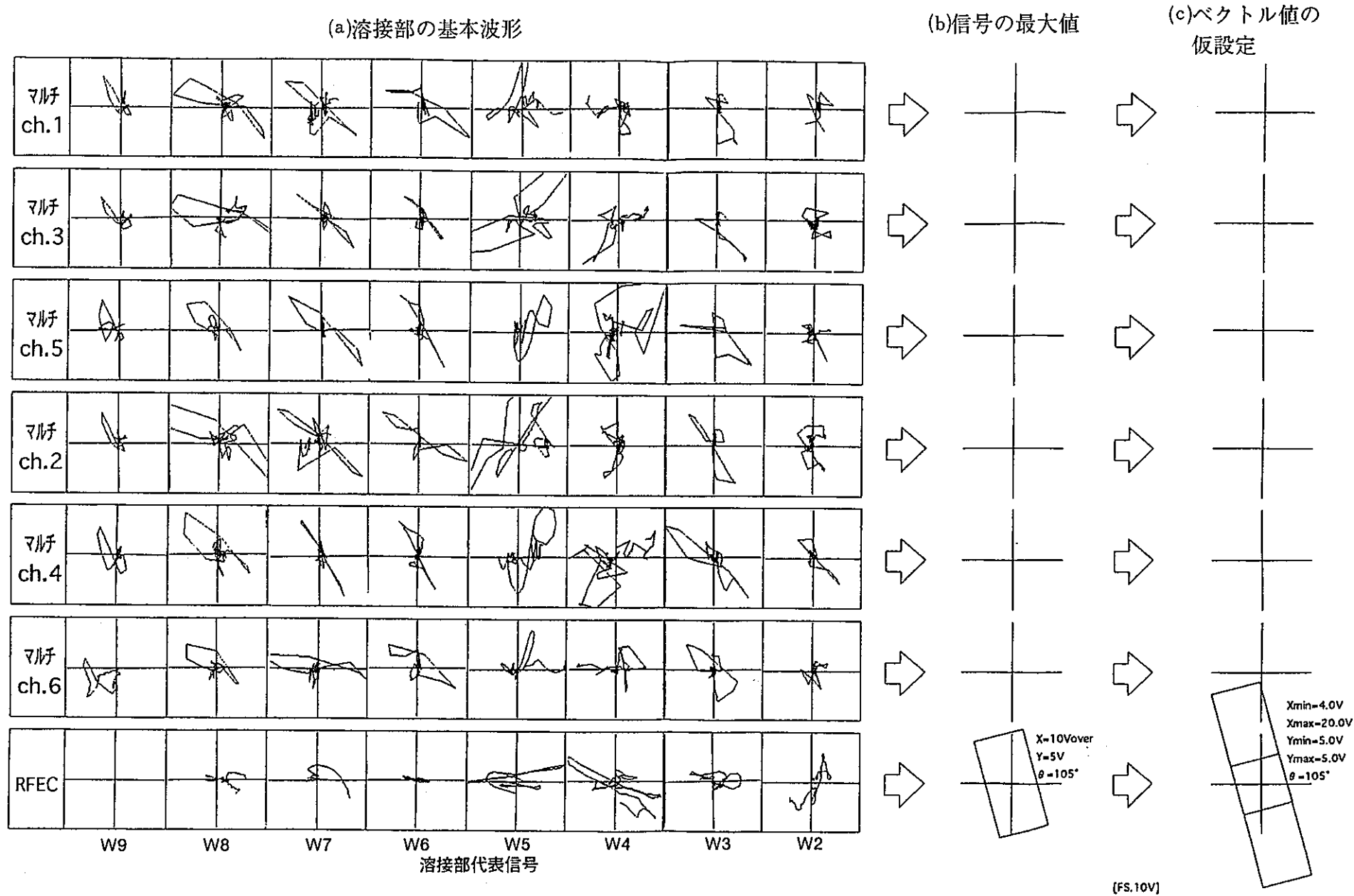


図3.2.2 実機E V管における溶接部信号の設定結果

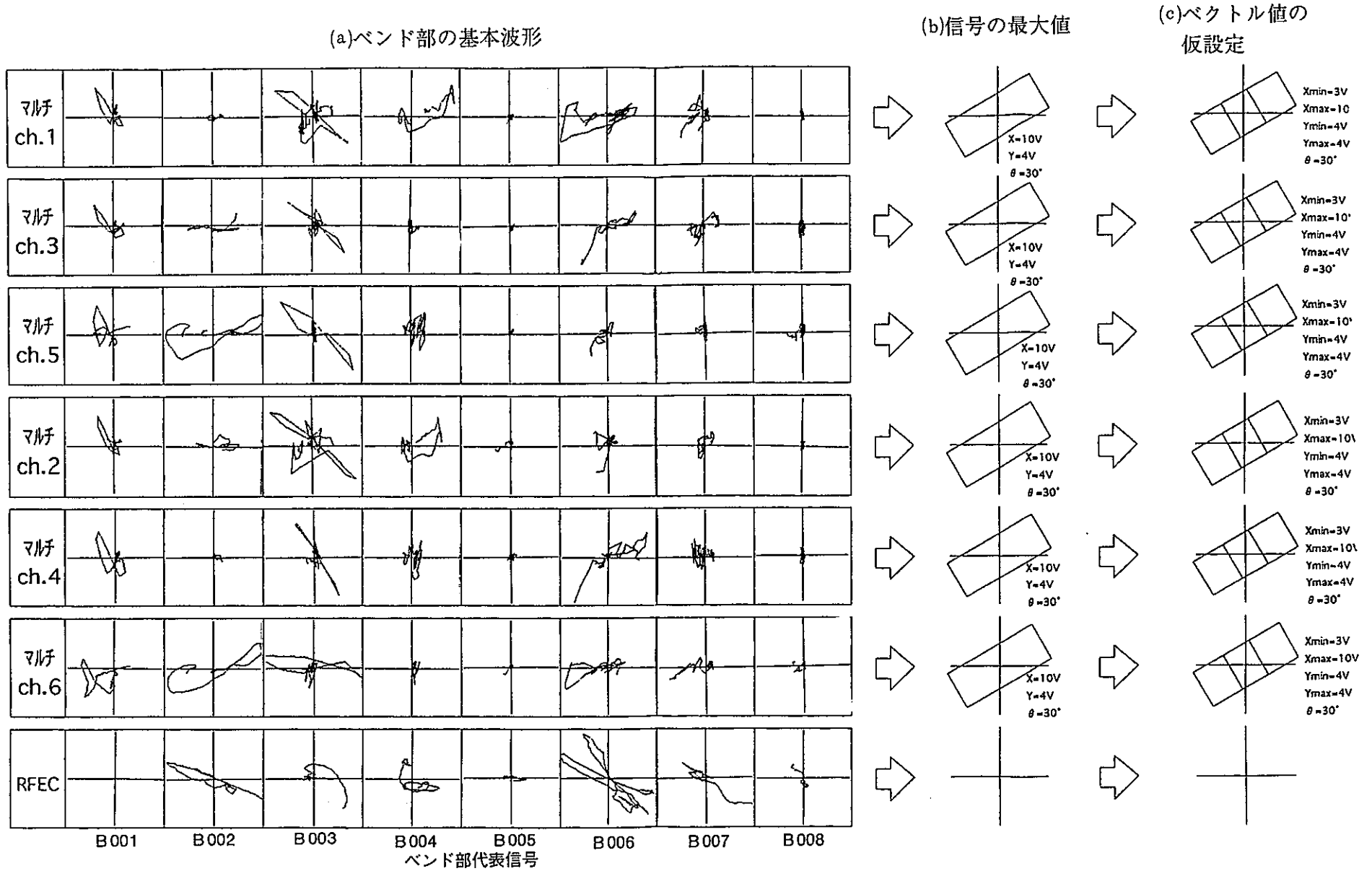


図 3.2.3 実機 E V 管におけるベンド部信号の設定結果

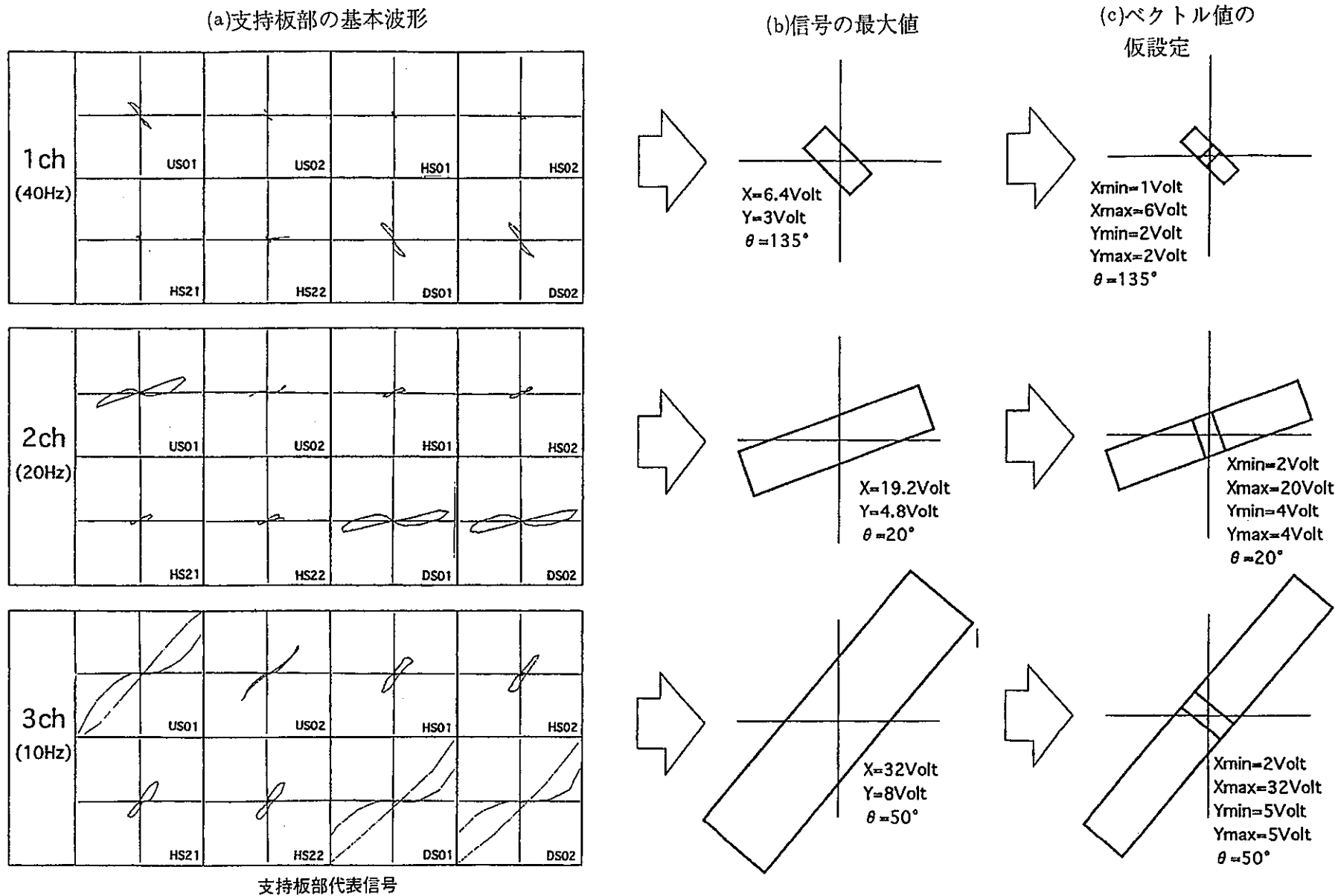
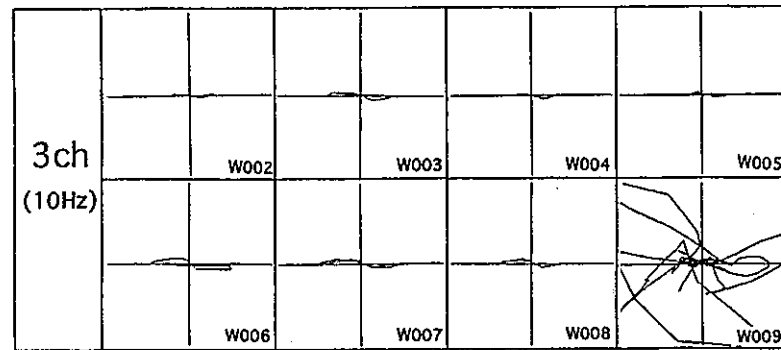
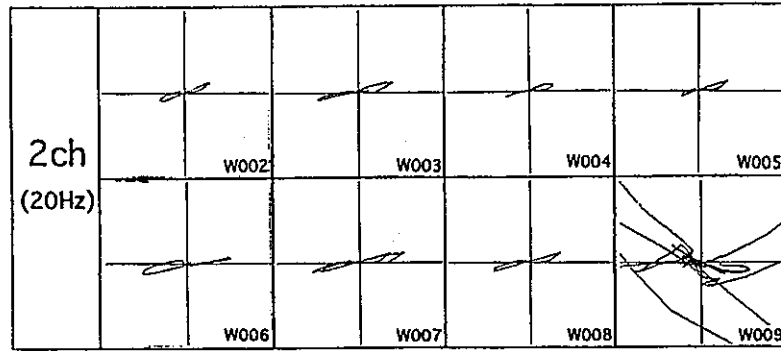
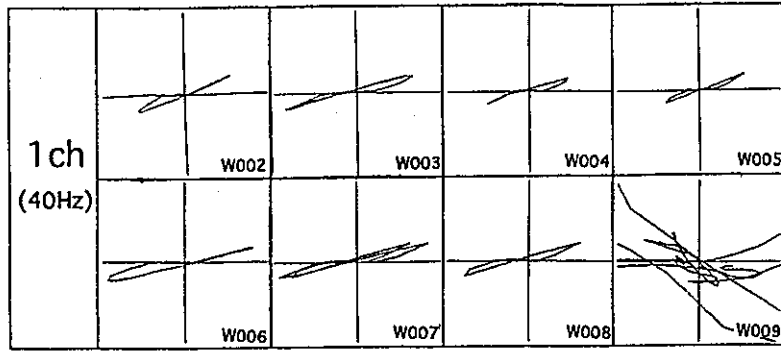


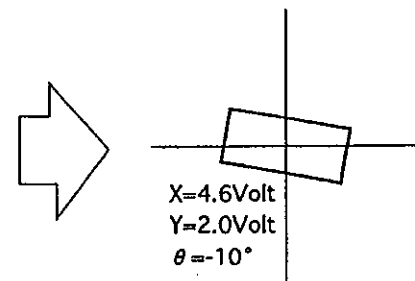
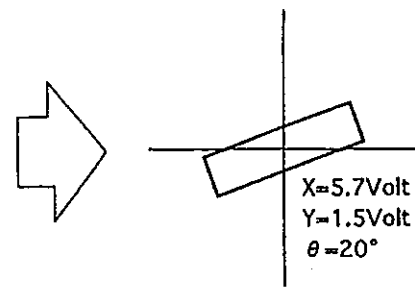
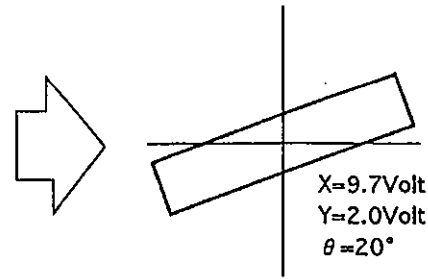
図 3.2.4 実機SH管における支持板信号の設定結果

(a)溶接部の基本波形



溶接部代表信号

(b)信号の最大値



(c)ベクトル値の仮設定

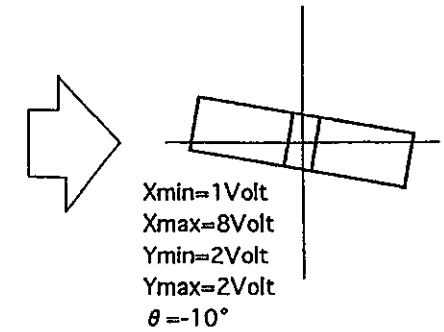
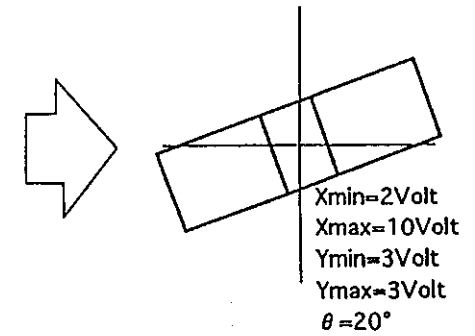
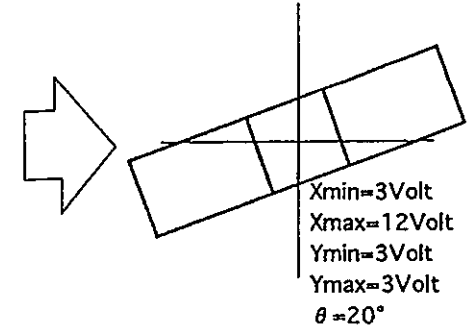


図 3.2.5 実機 S H 管における溶接部信号の設定結果

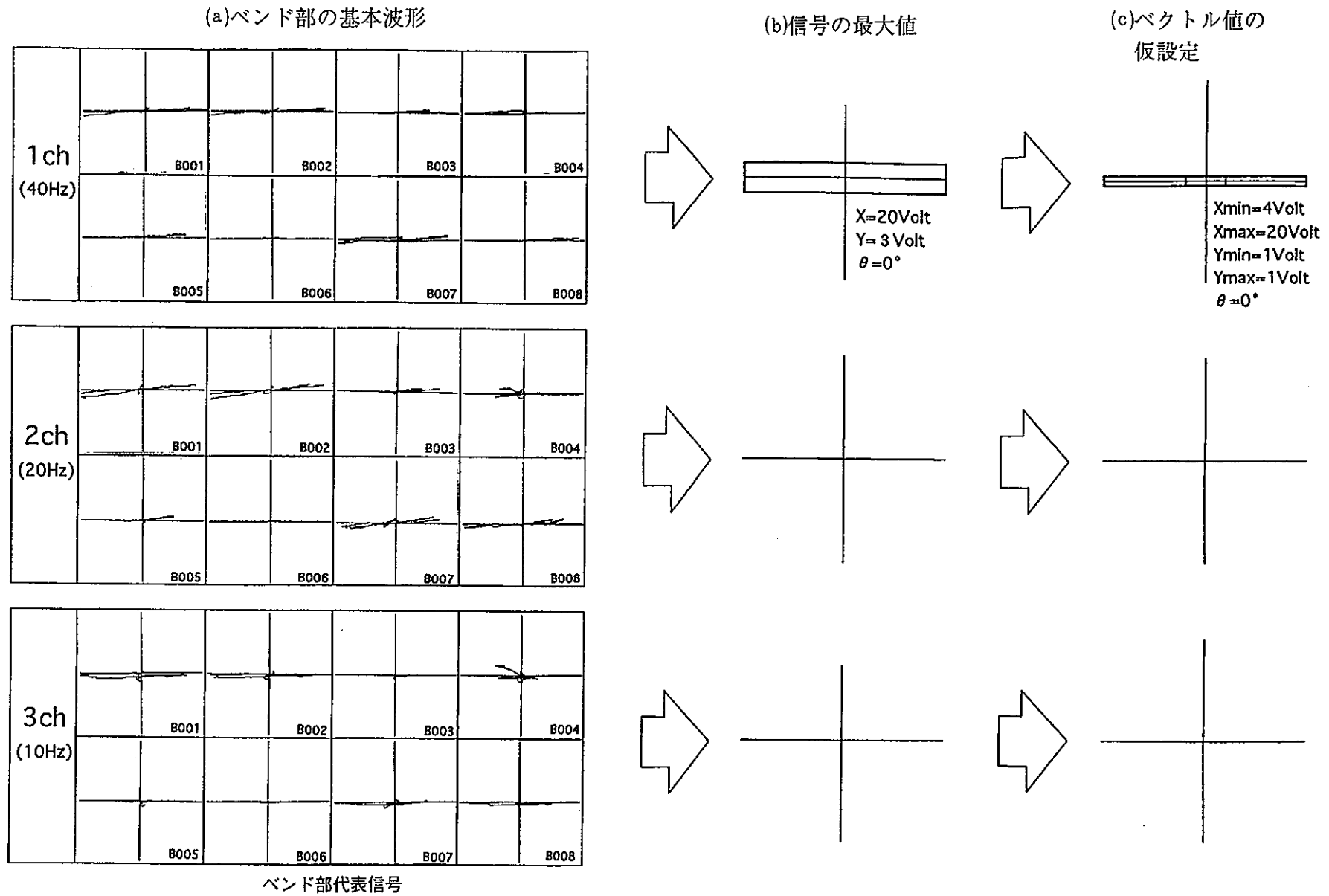
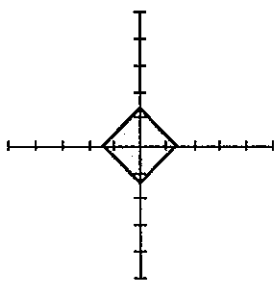
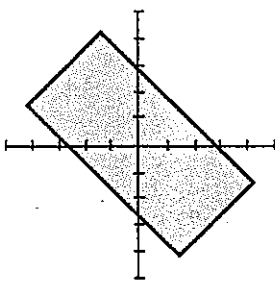
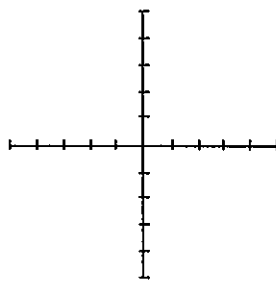
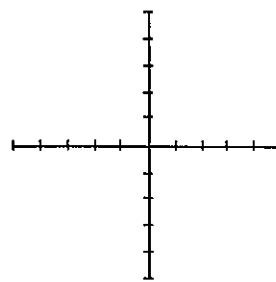
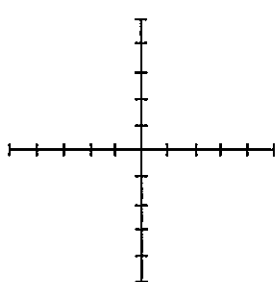
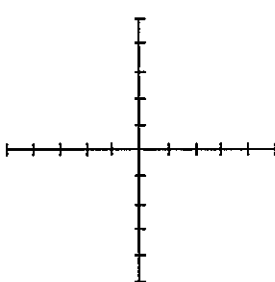
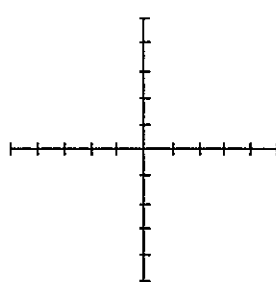
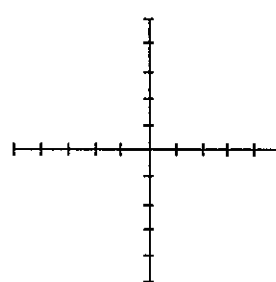
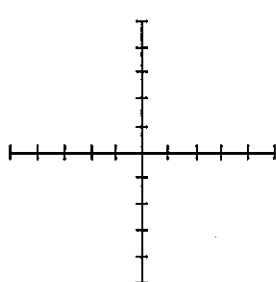
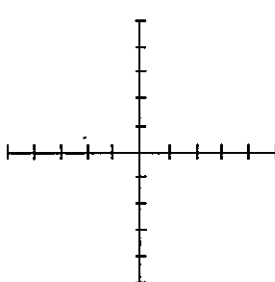
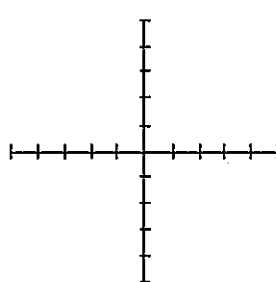
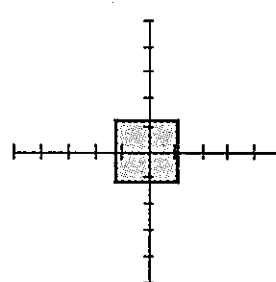


図 3.2.6 実機 S H 管におけるベンド部信号の設定結果

1.ベクトルウィンドウ設定結果

1 1.0 V/DIV X=02.00 y=02.00 $\theta=315$	2 1.0 V/DIV X=08.00 y=04.00 $\theta=315$	3 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	4 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$
			
5 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	6 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	7 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	8 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$
			
9 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	10 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	11 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	12 1.0 V/DIV X=02.20 y=02.20 $\theta=000$
			

2.ゲートロジックの設定結果

ウインドウ	チャンネル		
W1	1 2 3 4 5 6 7	1	
W2	1 2 3 4 5 6 7	0	
W3	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W4	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W5	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W6	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W7	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W8	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W9	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W10	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W11	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W12	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
演算開始	減少	+0000	増加
演算終了	減少	+0050	増加
演算間隔	減少	0300	増加

支持板
溶接部
バンド部
外面欠陥
内面欠陥

図3.2.7 実機E V管支持板部の論理演算条件設定結果

1.ベクトルウィンドウ設定結果

1 2.0 V/DIV X=04.00 y=05.00 $\theta=105$	2 2.0 V/DIV X=20.00 y=05.00 $\theta=105$	3 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	4 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$
5 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	6 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	7 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	8 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$
9 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	10 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	11 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	12 1.0 V/DIV X=03.00 y=03.00 $\theta=000$

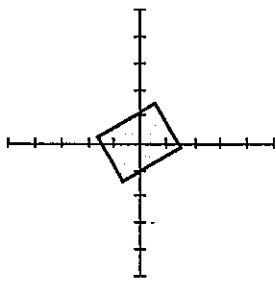
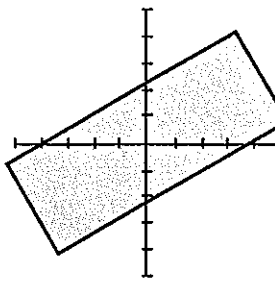
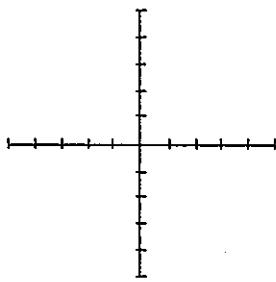
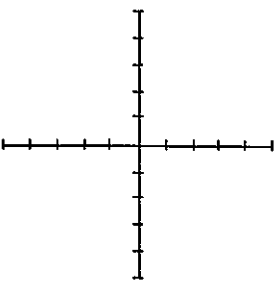
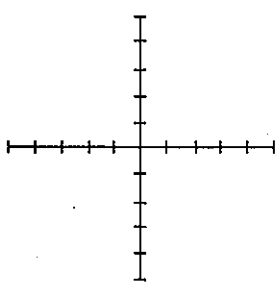
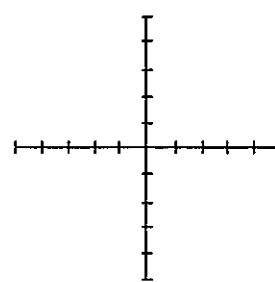
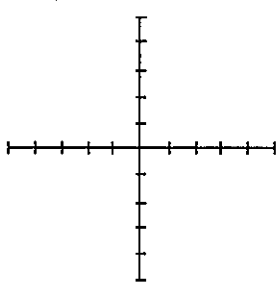
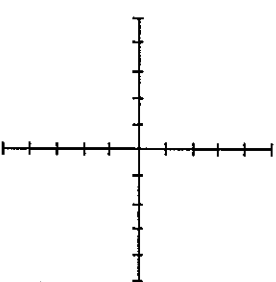
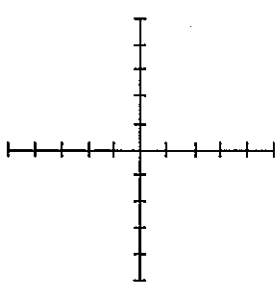
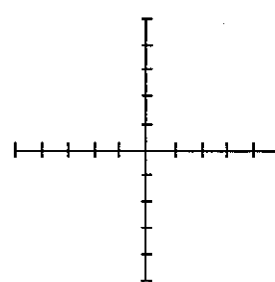
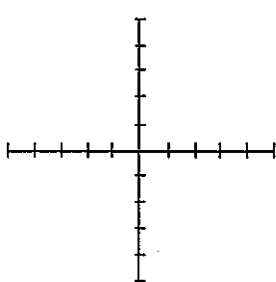
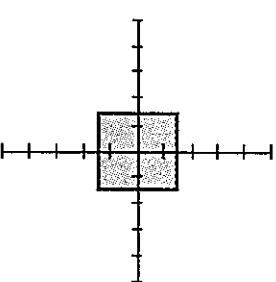
2.ゲートロジックの設定結果

ウインドウ	チャンネル							
W1	1	2	3	4	5	6	7	1
W2	1	2	3	4	5	6	7	0
W3	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W4	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W5	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W6	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W7	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W8	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W9	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W10	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W11	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W12	1	2	3	4	5	6	7	未使用
演算開始	減少			+0000				増加
演算終了	減少			+0050				増加
演算間隔	減少			0050				増加

支持板
溶接部
ベンド部
外面欠陥
内面欠陥

図3.2.8 実機E V管溶接部の論理演算条件設定結果

1.ベクトルウィンドウ設定結果

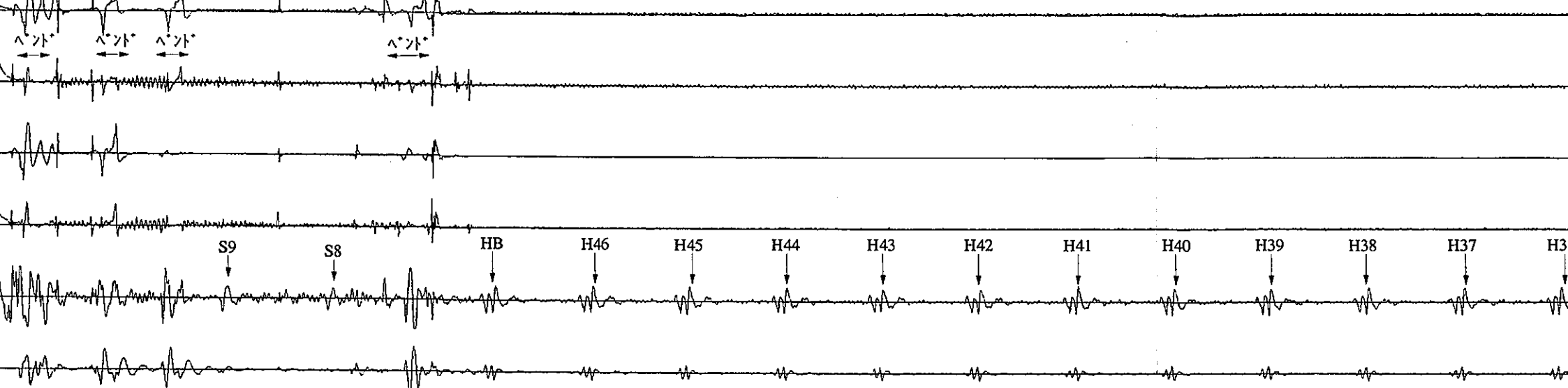
1 1.0 V/DIV X=03.00 y=04.00 $\theta=030$	2 1.0 V/DIV X=10.00 y=04.00 $\theta=030$	3 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	4 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$
			
5 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	6 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	7 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	8 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$
			
9 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	10 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	11 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	12 1.0 V/DIV X=03.00 y=03.00 $\theta=000$
			

2.ゲートロジックの設定結果

ウインドウ	チャンネル	
W 1	1 2 3 4 5 6 7	1
W 2	1 2 3 4 5 6 7	0
W 3	1 2 3 4 5 6 7	未使用
W 4	1 2 3 4 5 6 7	未使用
W 5	1 2 3 4 5 6 7	未使用
W 6	1 2 3 4 5 6 7	未使用
W 7	1 2 3 4 5 6 7	未使用
W 8	1 2 3 4 5 6 7	未使用
W 9	1 2 3 4 5 6 7	未使用
W 1 0	1 2 3 4 5 6 7	未使用
W 1 1	1 2 3 4 5 6 7	未使用
W 1 2	2 3 4 5 6 7	未使用
演算開始	減少	+0000 増加
演算終了	減少	+0050 増加
演算間隔	減少	0200 増加

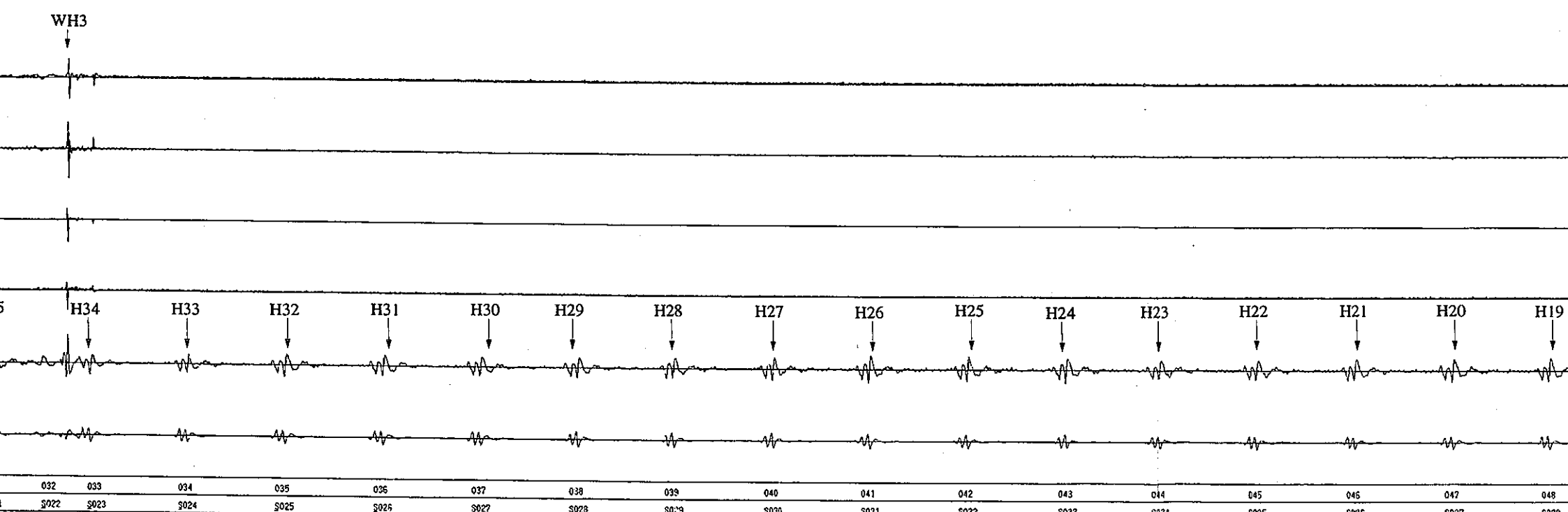
支持板
溶接部
バンド部
外面欠陥
内面欠陥

図 3.2.9 実機 E V 管バンド部の論理演算条件設定結果

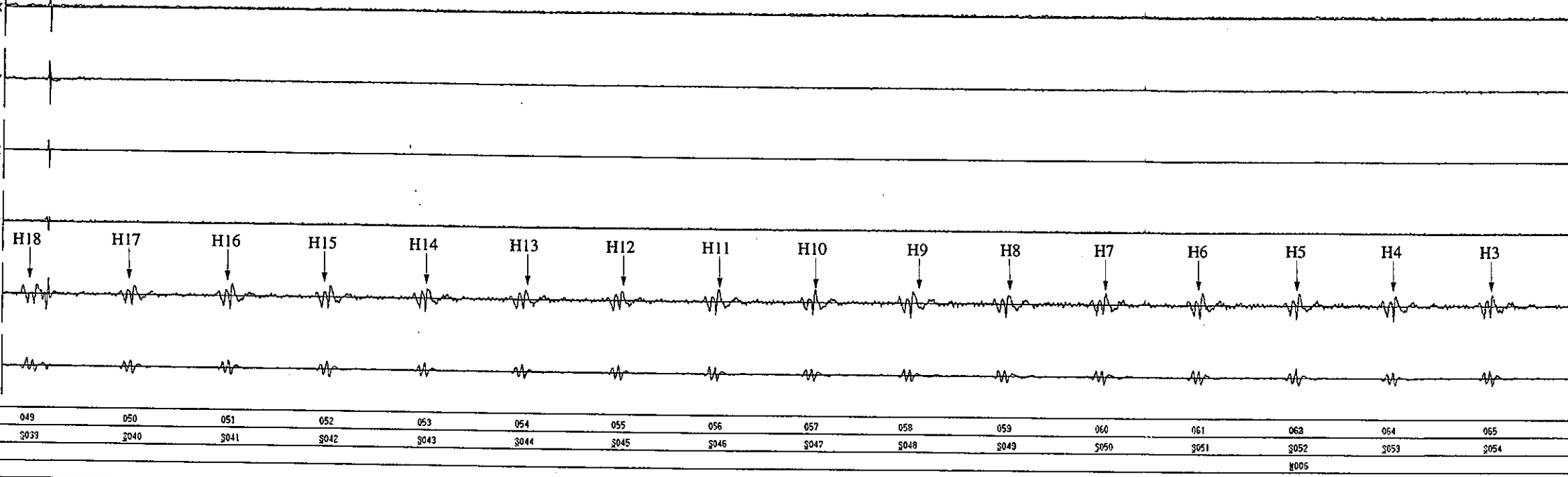


001	002008	003007008	00001	012	013	014	015	017018	019	020	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030
\$001	\$002	\$003	\$004	\$005	\$006	\$007	\$008	\$009	\$010	\$011	\$012	\$013	\$014	\$015	\$016	\$017	\$018	\$019	\$020	\$021
\$001	\$002	\$003	\$004	\$005	\$006	\$007	\$008	\$009	\$010	\$011	\$012	\$013	\$014	\$015	\$016	\$017	\$018	\$019	\$020	\$021
\$001	\$002	\$003	\$004	\$005	\$006	\$007	\$008	\$009	\$010	\$011	\$012	\$013	\$014	\$015	\$016	\$017	\$018	\$019	\$020	\$021

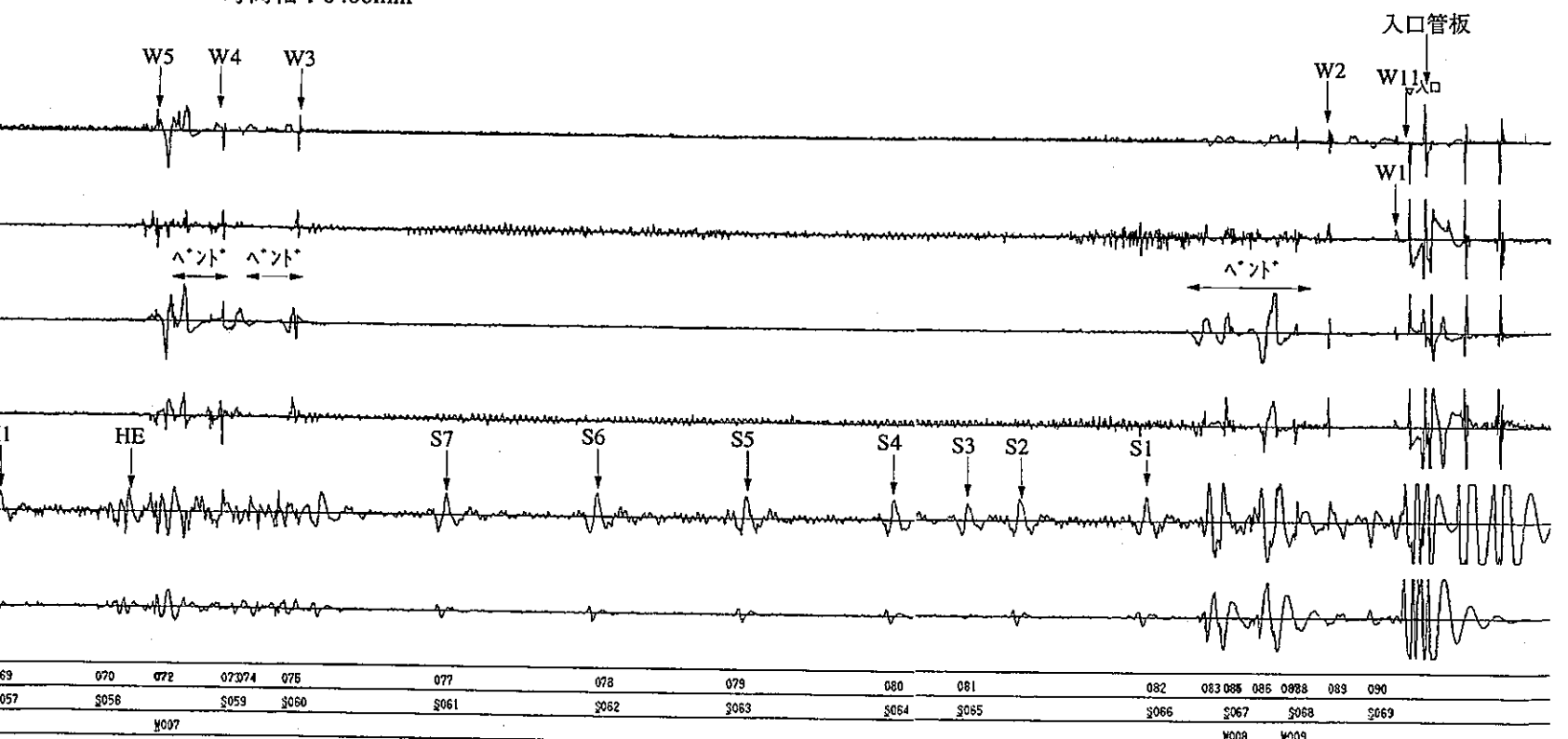
時間軸：6400mm



032	033	034	035	036	037	038	039	040	041	042	043	044	045	046	047	048
\$022	\$023	\$024	\$025	\$026	\$027	\$028	\$029	\$030	\$031	\$032	\$033	\$034	\$035	\$036	\$037	\$038



時間軸：6400mm



1.ベクトルウインドウ設定結果

1 2.0 V/DIV X=01.00 y=02.00 $\theta=135$	2 2.0 V/DIV X=06.00 y=02.00 $\theta=135$	3 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	4 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$
5 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	6 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	7 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	8 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$
9 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	10 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	11 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	12 1.0 V/DIV X=03.00 y=03.00 $\theta=000$

2.ゲートロジックの設定結果

ウインドウ	チャンネル		
W1	1 2 3 4 5 6 7	1	
W2	1 2 3 4 5 6 7	0	
W3	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W4	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W5	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W6	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W7	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W8	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W9	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W10	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W11	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W12	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
演算開始	減少	+0000	増加
演算終了	減少	+0050	増加
演算間隔	減少	0100	増加

支持板
溶接部
バンド部
欠陥
管端

図 3.2.1 2 実機SH管支持板部の論理演算条件設定結果

1.ベクトルウィンドウ設定結果

1 2.0 V/DIV X=03.00 y=03.00 $\theta=020$	2 2.0 V/DIV X=12.00 y=03.00 $\theta=020$	3 2.0 V/DIV X=02.00 y=03.00 $\theta=020$	4 2.0 V/DIV X=10.00 y=03.00 $\theta=020$
5 2.0 V/DIV X=01.00 y=02.00 $\theta=350$	6 2.0 V/DIV X=08.00 y=02.00 $\theta=350$	7 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	8 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$
9 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	10 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	11 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 $\theta=000$	12 0.1 V/DIV X=00.10 y=00.10 $\theta=000$

2.ゲートロジックの設定結果

ウインドウ	チャンネル							
W1	1	2	3	4	5	6	7	1
W2	1	2	3	4	5	6	7	0
W3	1	2	3	4	5	6	7	1
W4	1	2	3	4	5	6	7	0
W5	1	2	3	4	5	6	7	1
W6	1	2	3	4	5	6	7	0
W7	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W8	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W9	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W10	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W11	1	2	3	4	5	6	7	未使用
W12	1	2	3	4	5	6	7	未使用
演算開始	減少				+0000		増加	
演算終了	減少				+0020		増加	
演算間隔	減少				0075		増加	

支持板
溶接部
バンド部
欠陥
管端

図 3.2.13 実機SH管溶接部の論理演算条件設定結果

1.ベクトルウィンドウ設定結果

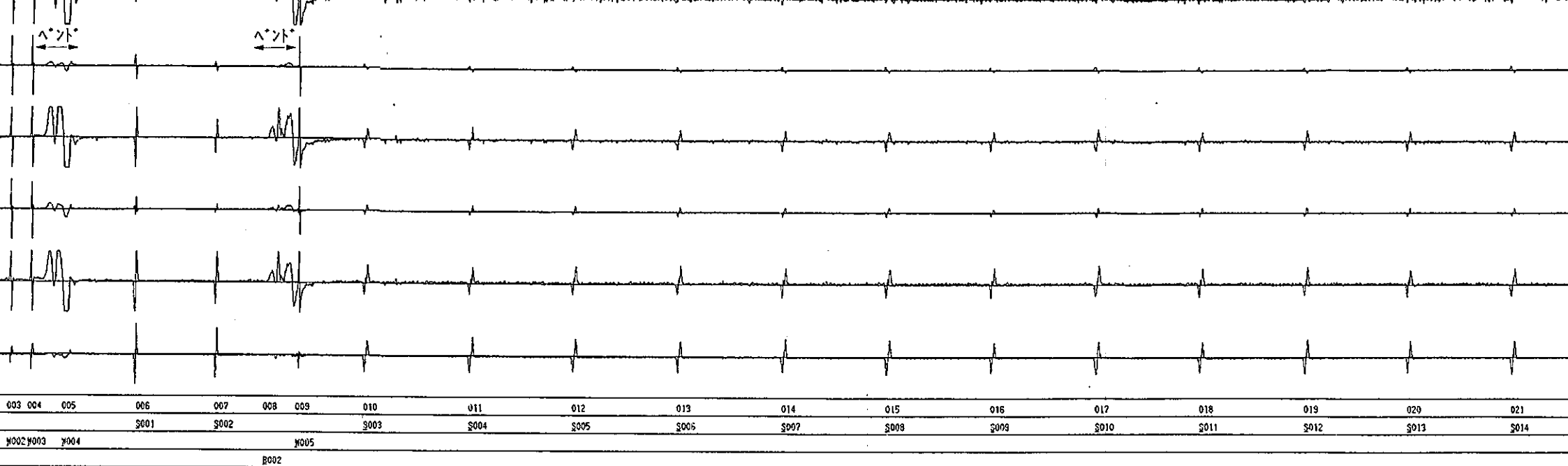
1 2.0 V/DIV X=04.00 y=01.00 θ=000	2 2.0 V/DIV X=20.00 y=01.00 θ=000	3 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 θ=000	4 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 θ=000
5 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 θ=000	6 1.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 θ=000	7 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 θ=000	8 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 θ=000
9 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 θ=000	10 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 θ=000	11 0.0 V/DIV X=00.00 y=00.00 θ=000	12 0.1 V/DIV X=00.10 y=00.10 θ=000

2.ゲートロジックの設定結果

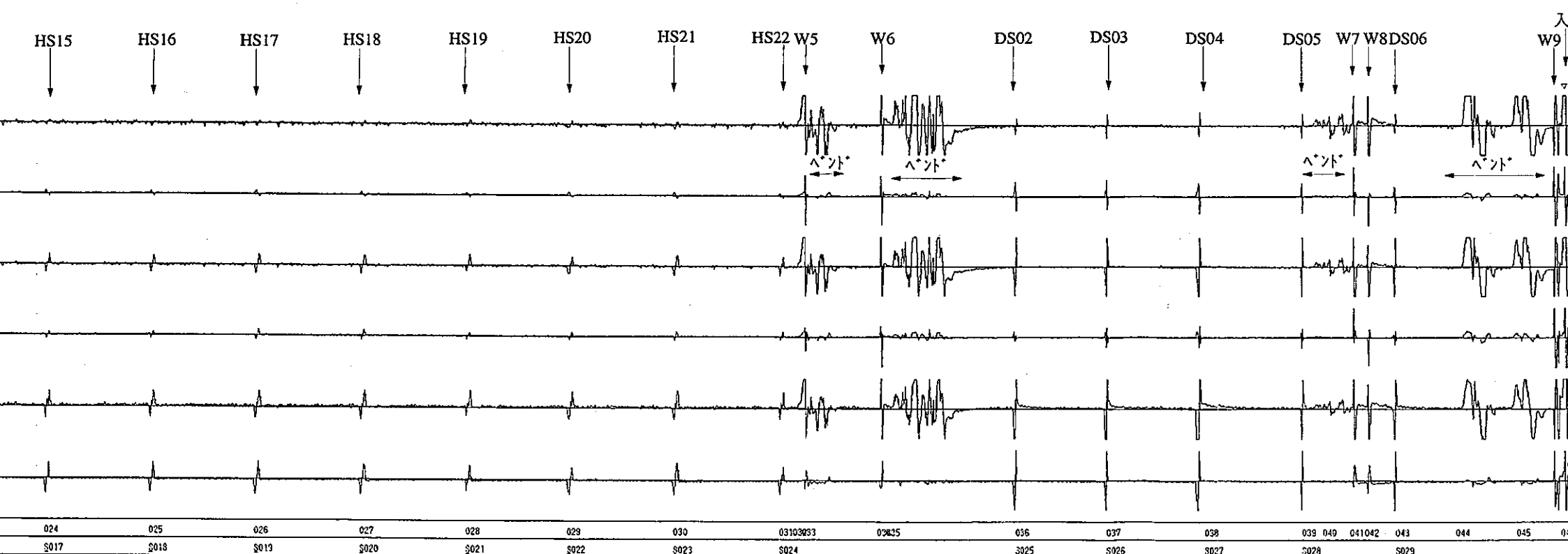
ウインドウ	チャンネル		
W1	2 3 4 5 6 7	1	
W2	2 3 4 5 6 7	0	
W3	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W4	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W5	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W6	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W7	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W8	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W9	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W10	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W11	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
W12	1 2 3 4 5 6 7	未使用	
演算開始	減少	+0000	増加
演算終了	減少	+0050	増加
演算間隔	減少	0400	増加

支持板
溶接部
ベンド部
欠陥
管端

図 3.2.1 4 実機SH管ベンド部の論理演算条件設定結果



時間軸：6400mm



付録一 1 モックアップ°伝熱管用論理演算条件のパ°ラメターサーヘイ結果

(1) モックアップE V管支持板部の条件サーベイ結果

モックアップE V管支持板部の論理演算条件サーベイ結果 (1/5)

試験 Case #	演算条件												演算結果					
	W1			W2			W3		W4		W5		W12		開 始	終 了	間 隔	(検出結果) リ加部
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z							
1	1.0	1.0	315	3.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	全部trap+α	
2	1.5	1.0	315	3.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
3	2.0	1.0	315	3.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
4	2.5	1.0	315	3.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
5	1.0	1.0	315	3.5	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	全部trap+α	
6	1.5	1.0	315	3.5	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
7	2.0	1.0	315	3.5	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
8	2.5	1.0	315	3.5	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
9	3.0	1.0	315	3.5	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
10	1.0	1.0	315	4.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	全部trap+α	
11	1.5	1.0	315	4.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
12	2.0	1.0	315	4.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
13	2.5	1.0	315	4.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
14	3.0	1.0	315	4.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
15	3.5	1.0	315	4.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
16	1.0	1.0	315	4.5	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	全部trap+α	
17	1.5	1.0	315	4.5	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
18	2.0	1.0	315	4.5	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
19	2.5	1.0	315	4.5	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
20	3.0	1.0	315	4.5	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
21	3.5	1.0	315	4.5	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
22	4.0	1.0	315	4.5	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
23	1.0	1.0	315	5.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	全部trap+α	
24	1.5	1.0	315	5.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
25	2.0	1.0	315	5.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
26	2.5	1.0	315	5.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
27	3.0	1.0	315	5.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
28	3.5	1.0	315	5.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
29	4.0	1.0	315	5.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	
30	4.5	1.0	315	5.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	100	ほとんどtrap+α	

モックアップE V管支持板部の論理演算条件サーベイ結果 (2/5)

試験 Case #	演算条件												演算結果			
	W1			W2			W3	W4	W5	W12			開始	終了	間隔	(検出結果) ヘリカル部
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z					
31	1.0	1.0	315	3.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	200	
32	1.0	1.0	315	3.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	300	
33	1.0	1.0	315	3.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	未使用	0	100	400	
34	1.0	1.0	315	3.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	1.0	1.0	0.0	0	100	400	ほとんどtrap+α
35	1.0	1.0	315	4.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	1.0	1.0	0.0	0	100	400	ほとんどtrap+α
36	1.0	1.0	315	5.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	1.0	1.0	0.0	0	100	400	ほとんどtrap+α
37	1.0	1.0	315	3.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	100	400	ほとんどtrap+α
38	1.0	1.0	315	4.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	100	400	ほとんどtrap+α
39	1.0	1.0	315	5.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	100	400	ほとんどtrap+α
40	1.0	1.0	315	3.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	100	500	HungUp
41	1.0	1.0	315	3.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	100	400	ほとんどtrap+α
42	2.0	1.0	315	3.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	100	400	ほとんどtrap+α
43	2.0	2.0	315	3.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	100	400	全部trap+α(距離方向ずれ)
44	2.0	2.0	315	3.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	全部trap+α(距離方向ずれ)
45	2.0	2.0	315	3.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	40	400	全部trap+α(距離方向ずれ)
46	2.0	2.0	315	3.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	30	400	全部trap+α(距離方向ずれ)
47	1.0	2.0	315	3.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	全部trap+α(距離方向ずれ)
48	2.0	2.0	315	3.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	全部trap+α(距離方向ずれ)
49	1.0	2.0	315	4.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	全部trap+α
50	2.0	2.0	315	4.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	全部trap+α
51	3.0	2.0	315	4.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
52	1.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	全部trap+α
53	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	全部trap+α
54	3.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
55	1.0	3.0	315	3.0	3.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
56	2.0	3.0	315	3.0	3.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	全部trap+α
57	1.0	3.0	315	4.0	3.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
58	2.0	3.0	315	4.0	3.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
59	3.0	3.0	315	4.0	3.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
60	1.0	3.0	315	5.0	3.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α

モックアップE V管支持板部の論理演算条件サーベイ結果 (3 / 5)

試験 Case #	演算条件												演算結果			
	W1			W2			W3	W4	W5	W12			開 始	終 了	間 隔	(検出結果) ヘリ加部
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z							
61	2.0	3.0	315	5.0	3.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
62	3.0	3.0	315	5.0	3.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
63	1.0	4.0	315	3.0	4.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
64	2.0	4.0	315	3.0	4.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
65	1.0	4.0	315	4.0	4.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
66	2.0	4.0	315	4.0	4.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	全部trap+α
67	3.0	4.0	315	4.0	4.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
68	1.0	4.0	315	5.0	4.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
69	2.0	4.0	315	5.0	4.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	全部trap+α
70	3.0	4.0	315	5.0	4.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
71	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	40	400	全部trap+α
72	3.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	40	400	ほとんどtrap+α
73	2.0	2.0	315	4.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	40	400	全部trap+α
74	3.0	2.0	315	4.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	40	400	ほとんどtrap+α
75	1.0	2.0	315	4.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	40	400	ほとんどtrap+α
76	2.0	2.0	315	3.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	40	400	全部trap+α
77	1.0	2.0	315	3.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	40	400	ほとんどtrap+α
78	1.0	1.0	315	3.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	40	400	ほとんどtrap+α
79	2.0	1.0	315	3.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	40	400	ほとんどtrap+α
80	3.0	1.0	315	3.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	40	400	ほとんどtrap+α
81	2.0	1.0	315	4.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	40	400	ほとんどtrap+α
82	3.0	1.0	315	4.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	40	400	ほとんどtrap+α
83	4.0	1.0	315	4.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	40	400	ほとんどtrap+α
84	2.0	1.0	315	5.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	40	400	ほとんどtrap+α
85	3.0	1.0	315	5.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	40	400	ほとんどtrap+α
86	4.0	1.0	315	5.0	1.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	40	400	ほとんどtrap+α
87	2.0	2.0	315	3.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	30	400	全部trap+α
88	2.0	2.0	315	4.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	30	400	全部trap+α
89	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	30	400	全部trap+α
90	2.0	2.0	315	6.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	30	400	全部trap+α

モックアップE V管支持板部の論理演算条件サーベイ結果 (4/5)

試験 Case #	演算条件												演算結果			
	W1			W2			W3	W4	W5	W12			開 始	終 了	間 隔	(検出結果) ヘリカ部
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z						
91	2.0	3.0	315	3.0	3.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	30	400	全部trap+α
92	2.0	3.0	315	4.0	3.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	30	400	全部trap+α
93	2.0	3.0	315	5.0	3.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	30	400	全部trap+α
94	2.0	3.0	315	6.0	3.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	30	400	全部trap+α
95	2.0	4.0	315	3.0	4.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	30	400	全部trap+α
96	2.0	4.0	315	4.0	4.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	30	400	全部trap+α
97	2.0	4.0	315	5.0	4.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	30	400	全部trap+α
98	2.0	4.0	315	6.0	4.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	30	400	全部trap+α
99	2.0	5.0	315	3.0	5.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	30	400	全部trap+α
100	2.0	5.0	315	4.0	5.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	30	400	全部trap+α
101	2.0	5.0	315	5.0	5.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	30	400	全部trap+α
102	2.0	5.0	315	6.0	5.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	30	400	全部trap+α
103	2.0	4.0	315	3.0	4.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	全部trap+α
104	2.0	4.0	45	3.0	4.0	45	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
105	2.0	4.0	135	3.0	4.0	135	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	全部trap+α
106	2.0	4.0	225	3.0	4.0	225	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
107	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.5	0.5	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
108	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.6	0.6	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
109	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.7	0.7	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
110	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.8	0.8	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
111	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	0.9	0.9	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
112	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	1.0	1.0	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
113	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	1.1	1.1	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
114	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	1.2	1.2	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
115	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	1.3	1.3	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
116	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	1.4	1.4	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
117	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	1.5	1.5	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
118	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	1.6	1.6	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
119	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	1.7	1.7	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α
120	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	1.8	1.8	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+α

モックアップE V管支持板部の論理演算条件サーベイ結果 (5 / 5)

試験 Case #	演算条件															演算結果
	W1			W2			W3	W4	W5	W12			開 始	終 了	間 隔	(検出結果)
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	未使用	未使用	未使用	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	ヘリカ部				
121	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	1.9	1.9	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+ α
122	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	2.0	2.0	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+ α
123	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	3.0	3.0	0.0	0	50	400	だめ
124	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	2.2	2.2	0.0	0	50	400	全部trap(34?)
125	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	2.1	2.1	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+ α
126	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	2.3	2.3	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+ α
127	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	2.2	2.2	0.0	0	50	400	全部trap(34?)
128	2.0	2.0	315	4.5	2.0	315	未使用	未使用	未使用	2.2	2.2	0.0	0	50	400	全部trap(34?)
129	2.0	2.0	315	4.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	2.2	2.2	0.0	0	50	400	全部trap(34?)
130	2.0	2.0	315	3.5	2.0	315	未使用	未使用	未使用	2.2	2.2	0.0	0	50	400	全部trap(34?)
131	2.0	2.0	315	3.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	2.2	2.2	0.0	0	50	400	ほとんどtrap+ α
132	2.0	2.0	315	4.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	2.2	2.2	0.0	0	50	300	だめ
133	2.0	2.0	315	4.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	2.2	2.2	0.0	0	50	200	だめ
134	2.0	2.0	315	4.0	2.0	315	未使用	未使用	未使用	2.2	2.2	0.0	0	50	400	確定

(2) モックアップE V管溶接部の条件サーベイ結果

モックアップE V管溶接部の論理演算条件サーベイ結果 (1/4)

試験 Case #	演算条件															演算結果														
	W1			W2			W3			W4			W5			W12			開始	終了	間隔	溶接線検出結果								
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z				W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9
1	5.0	1.0	105.0	10.0	1.0	105.0										2.0	2.0	0.0	0	50	100	X	X	X	X	O	X	O	O	X
2	6.0	1.0	105.0	10.0	1.0	105.0													0	50	100	X	X	X	X	O	X	X	X	X
3	7.0	1.0	105.0	10.0	1.0	105.0													0	50	100	X	X	X	X	O	X	X	X	X
4	8.0	1.0	105.0	10.0	1.0	105.0													0	50	100	X	X	X	X	O	X	X	X	X
5	9.0	1.0	105.0	10.0	1.0	105.0													0	50	100	X	X	X	X	O	X	X	X	X
6	4.0	1.0	105.0	10.0	1.0	105.0													0	50	100	X	X	X	X	O	X	O	O	X
7	3.0	1.0	105.0	10.0	1.0	105.0													0	50	100	X	X	X	X	O	O	O	O	X
8	2.0	1.0	105.0	10.0	1.0	105.0													0	50	100	X	X	X	X	O	O	O	O	X
9	3.0	1.0	105.0	10.0	1.0	105.0										2.5	2.5	0.0	0	50	100	X	X	X	X	O	O	O	O	X
10	3.0	1.0	105.0	10.0	1.0	105.0										3.0	3.0	0.0	0	50	100	X	X	X	X	O	O	O	O	X
11	3.0	2.0	105.0	10.0	2.0	105.0										3.0	3.0	0.0	0	50	100	X	X	X	X	O	O	O	O	X
12	3.0	3.0	105.0	10.0	3.0	105.0										3.0	3.0	0.0	0	50	100	X	X	X	X	O	O	O	O	X
13	3.0	4.0	105.0	10.0	4.0	105.0													0	50	100	X	X	X	X	O	O	O	O	X
14	3.0	5.0	105.0	10.0	5.0	105.0													0	50	100	X	X	X	O	O	O	O	O	X
15	3.0	1.0	105.0	11.0	1.0	105.0													0	50	100	X	X	X	X	O	O	O	O	X
16	3.0	2.0	105.0	11.0	2.0	105.0													0	50	100	X	X	X	X	O	O	O	O	X
17	3.0	3.0	105.0	11.0	3.0	105.0													0	50	100	X	X	X	X	O	O	O	O	X
18	3.0	4.0	105.0	11.0	4.0	105.0													0	50	100	X	X	X	O	O	O	O	O	X
19	3.0	5.0	105.0	11.0	5.0	105.0													0	50	100	X	X	X	O	O	O	O	O	X
20	3.0	1.0	105.0	12.0	1.0	105.0													0	50	100	X	X	X	X	O	O	O	O	X
21	3.0	2.0	105.0	12.0	2.0	105.0													0	50	100	X	X	X	X	O	O	O	O	X
22	3.0	3.0	105.0	12.0	3.0	105.0													0	50	100	X	X	X	X	O	O	O	O	X
23	3.0	4.0	105.0	12.0	4.0	105.0													0	50	100	X	X	X	O	O	O	O	O	X
24	3.0	5.0	105.0	12.0	5.0	105.0													0	50	100	X	X	X	O	O	O	O	O	O
25	3.0	3.0	105.0	13.0	3.0	105.0													0	50	100	X	X	X	X	O	O	O	O	X
26	3.0	4.0	105.0	13.0	4.0	105.0													0	50	100	X	X	X	O	O	O	O	O	X
27	3.0	5.0	105.0	13.0	5.0	105.0													0	50	100	X	X	X	O	O	O	O	O	O
28	3.0	3.0	105.0	14.0	3.0	105.0													0	50	100	X	X	X	X	O	O	O	O	X
29	3.0	4.0	105.0	14.0	4.0	105.0													0	50	100	X	X	X	O	O	O	O	O	X
30	3.0	5.0	105.0	14.0	5.0	105.0													0	50	100	X	X	X	O	O	O	O	O	O

モックアップE V管溶接部の論理演算条件サーベイ結果 (2/4)

試験 Case #	演算条件															演算結果														
	W1			W2			W3			W4			W5			W12			開 始	終 了	間 隔	溶接線検出結果								
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z				W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9
31	3.0	3.0	105.0	15.0	3.0	105.0									3.0	3.0	0.0	0	50	100	X	X	X	X	O	O	O	O	O	X
32	3.0	4.0	105.0	15.0	4.0	105.0												0	50	100	X	X	X	O	O	O	O	O	O	X
33	3.0	5.0	105.0	15.0	5.0	105.0												0	50	100	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O
34	3.0	3.0	105.0	16.0	3.0	105.0												0	50	100	X	X	X	X	O	O	O	O	O	X
35	3.0	4.0	105.0	16.0	4.0	105.0												0	50	100	X	X	X	O	O	O	O	O	O	X
36	3.0	5.0	105.0	16.0	5.0	105.0												0	50	100	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O
37	3.0	6.0	105.0	16.0	6.0	105.0												0	50	100	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
38	4.0	6.0	105.0	16.0	6.0	105.0									4.0	4.0	0.0	0	50	100	X	X	X	O	O	O	O	O	O	X
39	4.0	6.0	105.0	16.0	6.0	105.0									3.0	3.0	0.0	0	50	100	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
40	5.0	6.0	105.0	16.0	6.0	105.0									3.0	3.0	0.0	0	50	100	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
41	4.0	6.0	105.0	17.0	6.0	105.0									3.0	3.0	0.0	0	50	100	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
42	4.0	6.0	105.0	18.0	6.0	105.0									3.0	3.0	0.0	0	50	100	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
43	4.0	6.0	105.0	19.0	6.0	105.0									3.0	3.0	0.0	0	50	100	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
44	4.0	6.0	105.0	20.0	6.0	105.0									3.0	3.0	0.0	0	50	100	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
45	4.0	5.0	105.0	20.0	5.0	105.0									3.0	3.0	0.0	0	50	100	X	X	X	O	O	O	O	O	O	O
46	4.0	6.0	105.0	20.0	6.0	105.0									3.5	3.5	0.0	0	50	100	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
47	4.0	6.0	105.0	20.0	6.0	105.0									4.0	4.0	0.0	0	50	100	X	X	X	O	O	O	O	O	O	X
48	4.0	6.0	105.0	20.0	6.0	105.0									3.0	3.0	0.0	0	50	100	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
49	4.0	7.0	105.0	20.0	7.0	105.0									3.0	3.0	0.0	0	50	100	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
50	4.0	8.0	105.0	20.0	8.0	105.0									3.0	3.0	0.0	0	50	100	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
51	4.0	8.0	105.0	20.0	8.0	105.0									3.0	3.0	0.0	0	50	200	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
52	4.0	8.0	105.0	20.0	8.0	105.0									3.0	3.0	0.0	0	100	200	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
53	4.0	8.0	105.0	20.0	8.0	105.0	←	RFEC							3.0	3.0	0.0	0	10	200	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
54	4.0	8.0	105.0	20.0	8.0	105.0		ch.1							3.0	3.0	0.0	0	200	200	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
55	4.0	8.0	105.0	20.0	8.0	105.0		↓							3.0	3.0	0.0	0	100	200	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
56	4.0	8.0	105.0	20.0	8.0	105.0	3.0	3.0	0.0						3.0	3.0	0.0	0	100	200	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
57	5.0	8.0	105.0	20.0	8.0	105.0	3.0	3.0	0.0						3.0	3.0	0.0	0	100	200	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
58	4.0	8.0	105.0	20.0	8.0	105.0	3.0	3.0	0.0						4.0	4.0	0.0	0	100	200	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
59	4.0	8.0	105.0	20.0	8.0	105.0	3.0	3.0	0.0						3.0	3.0	0.0	0	100	200	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
60	4.0	8.0	105.0	20.0	8.0	105.0	4.0	4.0	0.0						3.0	3.0	0.0	0	100	200	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O

モックアップE V管溶接部の論理演算条件サーベイ結果 (3/4)

試験 Case #	演算条件															演算結果															
	W1			W2			W3			W4			W5			W12			開始	終了	間隔	溶接線検出結果									
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z				W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	
61	4.0	4.0	0.0	20.0	20.0	0.0										3.0	3.0	0.0	0	100	200	×	×	○	○	○	○	×	×	×	
62	4.0	4.0	0.0	20.0	20.0	0.0										3.0	3.0	0.0	0	100	200	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
63	4.0	4.0	0.0	20.0	20.0	0.0										3.0	3.0	0.0	0	100	200	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
64	4.0	4.0	0.0	8.0	8.0	0.0	←1,2,3,4,5 or 6										3.0	3.0	0.0	0	100	200	×	×	○	○	×	×	×	×	×
65	4.0	4.0	0.0	9.0	9.0	0.0										3.0	3.0	0.0	0	100	200	×	×	○	○	×	×	×	×	×	
66	4.0	4.0	0.0	10.0	10.0	0.0										3.0	3.0	0.0	0	100	200	×	×	○	○	×	×	×	×	×	
67	4.0	4.0	0.0	12.0	12.0	0.0										3.0	3.0	0.0	0	100	200	×	×	○	○	×	×	×	×	×	
68	4.0	4.0	0.0	14.0	14.0	0.0										3.0	3.0	0.0	0	100	200	×	×	○	○	×	×	×	×	×	
69	3.0	3.0	0.0	14.0	14.0	0.0										3.0	3.0	0.0	0	100	200	×	×	○	○	×	×	×	×	×	
70	2.0	2.0	0.0	14.0	14.0	0.0										2.0	2.0	0.0	0	100	200	×	×	○	○	×	×	×	×	×	
71	2.0	2.0	0.0	16.0	16.0	0.0										2.0	2.0	0.0	0	100	200	×	×	○	○	×	×	×	×	×	
72	2.0	2.0	0.0	18.0	18.0	0.0										2.0	2.0	0.0	0	100	200	×	×	○	○	×	×	×	×	×	
73	2.0	2.0	0.0	20.0	20.0	0.0										2.0	2.0	0.0	0	100	200	×	×	○	○	×	×	×	×	×	
74	3.0	3.0	0.0	20.0	20.0	0.0										2.0	2.0	0.0	0	100	200	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
75	1.0	1.0	0.0	20.0	20.0	0.0										1.0	1.0	0.0	0	100	200	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
76	2.0	2.0	0.0	20.0	20.0	0.0										2.0	2.0	0.0	0	100	200	×	×	×	○	×	×	×	×	×	
77	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0	0.0										0.0	0.0	0.0	0	100	200	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
78	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0	0.0										0.0	0.0	0.0	0	100	100	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
79	1.0	1.0	0.0	20.0	20.0	0.0										1.0	1.0	0.0	0	100	100	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
80	2.0	2.0	0.0	20.0	20.0	0.0										2.0	2.0	0.0	0	100	100	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
81	3.0	3.0	0.0	20.0	20.0	0.0										3.0	3.0	0.0	0	100	100	×	×	○	○	○	×	×	×	×	
82	4.0	4.0	0.0	20.0	20.0	0.0										4.0	4.0	0.0	0	100	100	×	×	○	○	○	×	×	×	×	
83	4.0	4.0	0.0	20.0	20.0	0.0										3.0	3.0	0.0	0	100	100	×	×	○	○	○	×	×	×	×	
84	4.0	4.0	0.0	30.0	30.0	0.0										3.0	3.0	0.0	0	100	100	×	×	○	○	○	×	×	×	×	
85	3.0	3.0	0.0	30.0	30.0	0.0										2.0	2.0	0.0	0	100	100	×	×	○	○	×	×	×	×	×	
86	3.0	3.0	0.0	20.0	20.0	0.0										2.0	2.0	0.0	0	100	100	×	×	○	○	×	×	×	×	×	
87	3.0	3.0	0.0	20.0	20.0	0.0										1.0	1.0	0.0	0	100	100	×	×	○	×	×	×	×	×	×	
88	1.0	1.0	0.0	20.0	20.0	0.0										1.0	1.0	0.0	0	100	100	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
89	1.0	1.0	0.0	20.0	20.0	0.0										1.0	1.0	0.0	0	50	50	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
90	1.0	1.0	0.0	20.0	20.0	0.0										1.0	1.0	0.0	0	40	40	×	×	×	×	×	×	×	×	×	

モックアップE V管溶接部の論理演算条件サーベイ結果 (4 / 4)

試験 Case #	演算条件												演算結果																	
	W1			W2			W3			W4			W5			W 12			開 始	終 了	間 隔	溶接線検出結果								
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	W1	W2	W3				W4	W5	W6	W7	W8	W9			
91	3.0	3.0	0.0	20.0	20.0	0.0										1.0	1.0	0.0	0	50	50	X	X	○	○	X	○	X	X	X
92	3.0	2.0	0.0	20.0	20.0	0.0										1.0	1.0	0.0	0	50	50	X	X	○	○	X	○	X	○	○
93	2.0	1.0	0.0	20.0	20.0	0.0										1.0	1.0	0.0	0	50	50	X	○	○	○	X	○	○	○	○
94	1.0	1.0	0.0			0.0										1.0	1.0	0.0	0	40	40	X	X	○	○	○	○	X	X	X
95	1.0	1.0	0.0			0.0										1.0	1.0	0.0	0	40	40									
96																														
97																														
98																														
99																														
100																														
101																														
102																														
103																														
104																														
105																														
106																														
107																														
108																														
109																														
110																														
111																														
112																														
113																														
114																														
115																														
116																														
117																														
118																														
119																														
120																														

(3) モックアップE V管バンド部の条件サーベイ結果

モックアップE V管バンド部の論理演算条件サーベイ結果 (1/5)

試験 Case #	演算条件										演算結果 (検出結果)				
	W1		W2	W3	W4	W5	W6	開始	終了	間隔	B1	B2	B3	B4	B5
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	0	50	50	W12設定中				
1	1.0	1.0	0.0	←ch.1 1VSq.Over											
2	1.0	1.0	0.0	←ch.1,2,3,4,5or6											
3	0.5	0.5	0.0												
4	0.2	0.2	0.0												
5	0.3	0.3	0.0												
6	0.4	0.4	0.0												
7	0.5	0.5	0.0												
8	0.5	0.5	0.0	←ch.1,2,3,4,5or6 or RFEC											
9	0.5	0.5	0.0					0	50	400					
10	0.5	0.5	0.0					0	100	100					
11	0.5	0.5	0.0	←ch. RFECのみ											
12	0.5	0.5	0.0	←ch.1,2,3,4,5or6											
13	0.6	0.6	0.0												
14	0.8	0.8	0.0												
15	1.0	1.0	0.0												
16	1.2	1.2	0.0												
17	1.4	1.4	0.0												
18	2.0	2.0	0.0												
19	3.0	3.0	0.0												
20	4.0	4.0	0.0												
21	14.0	14.0	0.0												
22	14.0	14.0	0.0	←ch.1のみ、14VSq.Over											
23	14.0	14.0	0.0	←ch.1のみ、14VSq.Under											
24	2.0	2.0	0.0	←ch.1のみ、2VSq.Over											
25	3.0	3.0	0.0												
26	2.5	2.5	0.0												
27	3.0	3.0	0.0												
28	3.5	3.5	0.0												
29	3.5	3.5	0.0												
30	2.0	2.0	0.0												

モックアップE V管バンド部の論理演算条件サーベイ結果 (2/5)

PNC TN9410 97-087

試験 Case #	演算条件															演算結果																											
	W1			W2			W3			W4			W5			W6			開始	終了	間隔	(検出結果)																					
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	B1	B2	B3				B4	B5																				
31	1.0	1.0	0.0																																								
32	1.0	1.0	0.0	←ch.1or 7、1VSq.Over																																							
33	1.0	1.0	0.0	←ch.1or 7、2VSq.Over																																							
34	2.0	2.0	0.0																																								
35	3.0	3.0	0.0																																								
36	10.0	7.0	30.0	20.0	7.0	30.0	←ch.1のみ																																				ほとんどとらえられていない
37	8.0	7.0	30.0	20.0	7.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
38	8.0	7.0	30.0	18.0	7.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
39	6.0	7.0	30.0	18.0	7.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
40	4.0	7.0	30.0	18.0	7.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
41	2.0	7.0	30.0	18.0	7.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
42	10.0	6.0	30.0	18.0	6.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
43	8.0	6.0	30.0	18.0	6.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
44	6.0	6.0	30.0	18.0	6.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
45	4.0	6.0	30.0	18.0	6.0	30.0																																					ほとんどとらえられていない
46	2.0	6.0	30.0	18.0	6.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
47	10.0	5.0	30.0	18.0	5.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
48	8.0	5.0	30.0	18.0	5.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
49	6.0	5.0	30.0	18.0	5.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
50	4.0	5.0	30.0	18.0	5.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
51	2.0	5.0	30.0	18.0	5.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
52	10.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
53	8.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
54	6.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
55	4.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
56	2.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
57	10.0	6.0	30.0	20.0	8.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
58	8.0	6.0	30.0	20.0	8.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
59	6.0	6.0	30.0	20.0	8.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	
60	4.0	6.0	30.0	20.0	8.0	30.0																																				ほとんどとらえられていない	

モックアップE V管バンド部の論理演算条件サーベイ結果 (3/5)

試験 Case #	演算条件												演算結果													
	W1			W2			W3			W4			W5			W6			開始	終了	間隔	(検出結果)				
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z				B1	B2	B3	B4	B5
61	2.0	6.0	30.0	20.0	8.0	30.0																			ほとんどとらえられていない	
62	10.0	4.0	30.0	20.0	8.0	30.0																				ほとんどとらえられていない
63	8.0	4.0	30.0	20.0	8.0	30.0																				ほとんどとらえられていない
64	6.0	4.0	30.0	20.0	8.0	30.0																				ほとんどとらえられていない
65	4.0	4.0	30.0	20.0	8.0	30.0																				ほとんどとらえられていない
66	2.0	4.0	30.0	20.0	8.0	30.0																				ほとんどとらえられていない
67	10.0	2.0	30.0	20.0	8.0	30.0																				○ ○ ○ ○ ○
68	8.0	2.0	30.0	20.0	8.0	30.0																				○ ○ ○ ○ ○
69	6.0	2.0	30.0	20.0	8.0	30.0																				○ ○ ○ ○ ○
70	4.0	2.0	30.0	20.0	8.0	30.0																				○ ○ ○ ○ ○
71	2.0	2.0	30.0	20.0	8.0	30.0																				○ ○ ○ ○ ○
72	2.0	2.0	30.0	20.0	10.0	30.0																				○ ○ ○ ○ ○
73	2.0	2.0	30.0	20.0	20.0	30.0																				○ ○ ○ ○ ○
74	2.0	2.0	30.0	30.0	30.0	30.0																				○ ○ ○ ○ ○
75	1.0	1.0	30.0	30.0	30.0	30.0																				◎ ◎ ◎ ◎ ◎
76	1.0	1.0	30.0	20.0	20.0	30.0																				◎ ◎ ◎ ◎ ◎
77	1.0	10.0	30.0	30.0	10.0	30.0																				◎ ◎ ◎ ◎ ◎
78	1.0	10.0	30.0	10.0	10.0	30.0																				◎ ◎ ◎ ◎ ◎
79	1.0	8.0	30.0	10.0	8.0	30.0																				◎ ◎ ◎ ◎ ◎
80	1.0	6.0	30.0	10.0	6.0	30.0																				◎ ◎ ◎ ◎ ◎
81	1.0	4.0	30.0	10.0	4.0	30.0																				◎ ◎ ◎ ◎ ◎
82	1.0	2.0	30.0	10.0	2.0	30.0																				◎ ◎ ◎ ◎ ◎
83	1.0	10.0	30.0	8.0	10.0	30.0																				◎ ◎ ◎ ◎ ◎
84	1.0	8.0	30.0	8.0	8.0	30.0																				◎ ◎ ◎ ◎ ◎
85	1.0	6.0	30.0	8.0	6.0	30.0																				◎ ◎ ◎ ◎ ◎
86	1.0	4.0	30.0	8.0	4.0	30.0																				◎ ◎ ◎ ◎ ◎
87	1.0	2.0	30.0	8.0	2.0	30.0																				◎ ◎ ◎ ◎ ◎
88	1.0	10.0	30.0	6.0	10.0	30.0																				◎ ◎ ◎ ◎ ◎
89	1.0	8.0	30.0	6.0	8.0	30.0																				◎ ◎ ◎ ◎ ◎
90	1.0	6.0	30.0	6.0	6.0	30.0																				◎ ◎ ◎ ◎ ◎

モックアップE V管バンド部の論理演算条件サーベイ結果 (4 / 5)

試験 Case #	演算条件															演算結果										
	W1			W2			W3			W4			W5			W6			開始	終了	間隔	(検出結果)				
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z				B1	B2	B3	B4	B5
91	1.0	4.0	30.0	6.0	4.0	30.0															○	○	○	○	○	
92	1.0	2.0	30.0	6.0	2.0	30.0																○	○	○	○	○
93	1.0	10.0	30.0	4.0	10.0	30.0																○	○	○	○	○
94	1.0	8.0	30.0	4.0	8.0	30.0																○	○	○	○	○
95	1.0	6.0	30.0	4.0	6.0	30.0																○	○	○	○	○
96	1.0	4.0	30.0	4.0	4.0	30.0																○	○	○	○	○
97	1.0	2.0	30.0	4.0	2.0	30.0																○	○	○	○	○
98	1.0	10.0	30.0	2.0	10.0	30.0																○	○	○	○	○
99	1.0	8.0	30.0	2.0	8.0	30.0																○	○	○	○	○
100	1.0	6.0	30.0	2.0	6.0	30.0																○	○	○	○	○
101	1.0	4.0	30.0	2.0	4.0	30.0																○	○	○	○	○
102	1.0	2.0	30.0	2.0	2.0	30.0																○	○	○	○	○
103	1.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0																○	○	○	○	○
104	1.0	7.0	30.0	20.0	7.0	30.0																○	○	○	○	○
105	1.0	6.0	30.0	20.0	6.0	30.0																○	○	○	○	○
106	1.0	5.0	30.0	20.0	5.0	30.0																○	○	○	○	○
107	1.0	4.0	30.0	20.0	4.0	30.0																○	○	○	○	○
108	1.0	3.0	30.0	20.0	3.0	30.0																○	○	○	○	○
109	1.0	2.0	30.0	20.0	2.0	30.0																○	○	○	○	○
110	1.0	1.0	30.0	20.0	1.0	30.0																○	○	○	○	○
111	1.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0	←ch.1,2,3,4,5 or 6															×	×	×	×	×
112	1.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0																×	×	×	×	×
113	1.0	9.0	30.0	20.0	9.0	30.0																×	×	×	×	×
114	1.0	1.0	30.0	20.0	1.0	30.0																×	×	×	×	×
115	1.0	5.0	30.0	20.0	5.0	30.0																×	×	×	×	×
116	1.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0	←ch.1,3, or 5															×	×	×	×	×
117	1.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0	←ch.1															×	×	×	×	×
118	1.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0	←ch.1 or 2										0	100	100			×	×	×	×	×
119	1.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0	←ch.1,2 or 3															×	×	×	×	×
120	1.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0	←ch.1,2,3 or 4															×	×	×	×	×

モックアップE V管バンド部の論理演算条件サーベイ結果 (5 / 5)

PNC TN9410 97-087

試験 Case #	演算条件												演算結果						
	W1			W2			W3	W4	W5	W6	開 始	終 了	間 隔	(検出結果)					
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	B1	B2	B3				B4	B5				
121	1.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0	←ch.1,2,3,4 or 5							×	×	×	×	×	
122	1.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0	←ch.1,2,3,4,5 or 6							×	×	×	×	×	
123	1.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0	←ch.2のみ							○	○	○	○	○	
124	1.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0	←ch.3のみ							○	○	○	○	○	
125	1.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0	←ch.4のみ	←ここでEV LOGICが壊れる原因不明							○	○	○	○	○
126	1.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0	←ch.5のみ							○	○	○	○	○	
127	1.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0	←ch.6のみ							○	○	○	○	○	
128	1.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0	←ch.1のみ				0	100	100	○	○	○	○	○	
129	1.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0	←ch.2のみ				0	50	400	○	○	○	○	○	
130	1.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0	←ch.3のみ				0	50	300	○	○	○	○	○	
131	1.0	8.0	30.0	20.0	8.0	30.0	←ch.4のみ				0	50	200	○	○	○	○	○	
132																			
133																			
134																			
135																			
136																			
137																			
138																			
139																			
140																			
141																			
142																			
143																			
144																			
145																			
146																			
147																			
148																			
149																			
150																			

(4) モックアップS H管支持板部の条件サーベイ結果

モックアップSH管支持板部の論理演算条件サーベイ結果 (1/9)

試験 Case Number	演算条件						開 始	終 了	間 隔
	W1 X,Y,Z	W2 X,Y,Z	W3 X,Y,Z	W4 X,Y,Z	W5 X,Y,Z	W6 X,Y,Z			
1	1,1,135	6,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
2	2,1,135	6,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
3	3,1,135	6,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
4	1,1,135	7,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
5	2,1,135	7,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
6	3,1,135	7,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
7	1,1,135	8,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
8	2,1,135	8,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
9	3,1,135	8,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
10	1,1,135	9,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
11	2,1,135	9,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
12	3,1,135	9,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
13	1,1,135	10,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
14	2,1,135	10,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
15	3,1,135	10,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
16	1,1,135	11,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
17	2,1,135	11,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
18	3,1,135	11,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
19	1,1,135	12,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
20	2,1,135	12,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
21	3,1,135	12,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
22	1,1,135	13,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
23	2,1,135	13,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
24	3,1,135	13,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
25	1,1,135	14,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
26	2,1,135	14,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
27	3,1,135	14,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
28	1,1,135	15,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
29	2,1,135	15,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
30	3,1,135	15,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
31	1,1,135	16,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
32	2,1,135	16,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
33	3,1,135	16,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
34	1,1,135	17,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
35	2,1,135	17,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
36	3,1,135	17,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
37	1,1,135	18,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
38	2,1,135	18,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
39	3,1,135	18,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
40	1,1,135	19,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
41	2,1,135	19,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
42	3,1,135	19,1,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
43	1,2,135	6,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
44	2,2,135	6,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
45	3,2,135	6,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100

モックアップSH管支持板部の論理演算条件サーベイ結果 (2/9)

試験 Case Number	演算条件						開 始	終 了	間 隔
	W1 X,Y,Z	W2 X,Y,Z	W3 X,Y,Z	W4 X,Y,Z	W5 X,Y,Z	W6 X,Y,Z			
46	1,2,135	7,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
47	2,2,135	7,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
48	3,2,135	7,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
49	1,2,135	8,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
50	2,2,135	8,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
51	3,2,135	8,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
52	1,2,135	9,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
53	2,2,135	9,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
54	3,2,135	9,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
55	1,2,135	10,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
56	2,2,135	10,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
57	3,2,135	10,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
58	1,2,135	11,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
59	2,2,135	11,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
60	3,2,135	11,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
61	1,2,135	12,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
62	2,2,135	12,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
63	3,2,135	12,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
64	1,2,135	13,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
65	2,2,135	13,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
66	3,2,135	13,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
67	1,2,135	14,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
68	2,2,135	14,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
69	3,2,135	14,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
70	1,2,135	15,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
71	2,2,135	15,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
72	3,2,135	15,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
73	1,2,135	16,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
74	2,2,135	16,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
75	3,2,135	16,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
76	1,2,135	17,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
77	2,2,135	17,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
78	3,2,135	17,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
79	1,2,135	18,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
80	2,2,135	18,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
81	3,2,135	18,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
82	1,2,135	19,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
83	2,2,135	19,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
84	3,2,135	19,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
85	1,3,135	6,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
86	2,3,135	6,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
87	3,3,135	6,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
88	1,3,135	7,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
89	2,3,135	7,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
90	3,3,135	7,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100

モックアップS H管支持板部の論理演算条件サーベイ結果 (3/9)

試験 Case Number	演算条件						開 始	終 了	間 隔
	W1 X,Y,Z	W2 X,Y,Z	W3 X,Y,Z	W4 X,Y,Z	W5 X,Y,Z	W6 X,Y,Z			
91	1,3,135	8,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
92	2,3,135	8,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
93	3,3,135	8,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
94	1,3,135	9,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
95	2,3,135	9,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
96	3,3,135	9,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
97	1,3,135	10,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
98	2,3,135	10,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
99	3,3,135	10,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
100	1,3,135	11,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
101	2,3,135	11,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
102	3,3,135	11,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
103	1,3,135	12,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
104	2,3,135	12,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
105	3,3,135	12,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
106	1,3,135	13,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
107	2,3,135	13,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
108	3,3,135	13,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
109	1,3,135	14,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
110	2,3,135	14,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
111	3,3,135	14,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
112	1,3,135	15,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
113	2,3,135	15,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
114	3,3,135	15,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
115	1,3,135	16,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
116	2,3,135	16,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
117	3,3,135	16,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
118	1,3,135	17,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
119	2,3,135	17,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
120	3,3,135	17,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
121	1,3,135	18,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
122	2,3,135	18,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
123	3,3,135	18,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
124	1,3,135	19,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
125	2,3,135	19,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
126	3,3,135	19,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
127	1,4,135	6,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
128	2,4,135	6,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
129	3,4,135	6,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
130	1,4,135	7,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
131	2,4,135	7,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
132	3,4,135	7,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
133	1,4,135	8,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
134	2,4,135	8,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
135	3,4,135	8,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100

モックアップSH管支持板部の論理演算条件サーベイ結果 (4/9)

試験 Case Number	演算条件						開 始	終 了	間 隔
	W1 X,Y,Z	W2 X,Y,Z	W3 X,Y,Z	W4 X,Y,Z	W5 X,Y,Z	W6 X,Y,Z			
136	1,4,135	9,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
137	2,4,135	9,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
138	3,4,135	9,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
139	1,4,135	10,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
140	2,4,135	10,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
141	3,4,135	10,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
142	1,4,135	11,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
143	2,4,135	11,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
144	3,4,135	11,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
145	1,4,135	12,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
146	2,4,135	12,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
147	3,4,135	12,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
148	1,4,135	13,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
149	2,4,135	13,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
150	3,4,135	13,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
151	1,4,135	14,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
152	2,4,135	14,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
153	3,4,135	14,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
154	1,4,135	15,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
155	2,4,135	15,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
156	3,4,135	15,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
157	1,4,135	16,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
158	2,4,135	16,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
159	3,4,135	16,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
160	1,4,135	17,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
161	2,4,135	17,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
162	3,4,135	17,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
163	1,4,135	18,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
164	2,4,135	18,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
165	3,4,135	18,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
166	1,4,135	19,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
167	2,4,135	19,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
168	3,4,135	19,4,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
169	1,5,135	6,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
170	2,5,135	6,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
171	3,5,135	6,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
172	1,5,135	7,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
173	2,5,135	7,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
174	3,5,135	7,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
175	1,5,135	8,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
176	2,5,135	8,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
177	3,5,135	8,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
178	1,5,135	9,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
179	2,5,135	9,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
180	3,5,135	9,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100

モックアップS H管支持板部の論理演算条件サーベイ結果 (5/9)

試験 Case Number	演算条件								
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	開 始	終 了	間 隔
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z			
181	1,5,135	10,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
182	2,5,135	10,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
183	3,5,135	10,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
184	1,5,135	11,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
185	2,5,135	11,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
186	3,5,135	11,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
187	1,5,135	12,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
188	2,5,135	12,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
189	3,5,135	12,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
190	1,5,135	13,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
191	2,5,135	13,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
192	3,5,135	13,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
193	1,5,135	14,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
194	2,5,135	14,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
195	3,5,135	14,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
196	1,5,135	15,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
197	2,5,135	15,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
198	3,5,135	15,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
199	1,5,135	16,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
200	2,5,135	16,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
201	3,5,135	16,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
202	1,5,135	17,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
203	2,5,135	17,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
204	3,5,135	17,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
205	1,5,135	18,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
206	2,5,135	18,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
207	3,5,135	18,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
208	1,5,135	19,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
209	2,5,135	19,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
210	3,5,135	19,5,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100
211	未使用	未使用	1,3,20	16,3,20	未使用	未使用	0	50	100
212	未使用	未使用	2,3,20	16,3,20	未使用	未使用	0	50	100
213	未使用	未使用	3,3,20	16,3,20	未使用	未使用	0	50	100
214	未使用	未使用	1,3,20	17,3,20	未使用	未使用	0	50	100
215	未使用	未使用	2,3,20	17,3,20	未使用	未使用	0	50	100
216	未使用	未使用	3,3,20	17,3,20	未使用	未使用	0	50	100
217	未使用	未使用	1,3,20	18,3,20	未使用	未使用	0	50	100
218	未使用	未使用	2,3,20	18,3,20	未使用	未使用	0	50	100
219	未使用	未使用	3,3,20	18,3,20	未使用	未使用	0	50	100
220	未使用	未使用	1,4,20	16,4,20	未使用	未使用	0	50	100
221	未使用	未使用	2,4,20	16,4,20	未使用	未使用	0	50	100
222	未使用	未使用	3,4,20	16,4,20	未使用	未使用	0	50	100
223	未使用	未使用	1,4,20	17,4,20	未使用	未使用	0	50	100
224	未使用	未使用	2,4,20	17,4,20	未使用	未使用	0	50	100
225	未使用	未使用	3,4,20	17,4,20	未使用	未使用	0	50	100

モックアップS H管支持板部の論理演算条件サーベイ結果 (6/9)

試験 Case Number	演算条件						開始	終了	間隔
	W1 X,Y,Z	W2 X,Y,Z	W3 X,Y,Z	W4 X,Y,Z	W5 X,Y,Z	W6 X,Y,Z			
226	未使用	未使用	1,4,20	18,4,20	未使用	未使用	0	50	100
227	未使用	未使用	2,4,20	18,4,20	未使用	未使用	0	50	100
228	未使用	未使用	3,4,20	18,4,20	未使用	未使用	0	50	100
229	未使用	未使用	1,5,20	16,5,20	未使用	未使用	0	50	100
230	未使用	未使用	2,5,20	16,5,20	未使用	未使用	0	50	100
231	未使用	未使用	3,5,20	16,5,20	未使用	未使用	0	50	100
232	未使用	未使用	1,5,20	17,5,20	未使用	未使用	0	50	100
233	未使用	未使用	2,5,20	17,5,20	未使用	未使用	0	50	100
234	未使用	未使用	3,5,20	17,5,20	未使用	未使用	0	50	100
235	未使用	未使用	1,5,20	18,5,20	未使用	未使用	0	50	100
236	未使用	未使用	2,5,20	18,5,20	未使用	未使用	0	50	100
237	未使用	未使用	3,5,20	18,5,20	未使用	未使用	0	50	100
238	未使用	未使用	1,5,20	19,5,20	未使用	未使用	0	50	100
239	未使用	未使用	2,5,20	19,5,20	未使用	未使用	0	50	100
240	未使用	未使用	3,5,20	19,5,20	未使用	未使用	0	50	100
241	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,50	27,3,50	0	50	100
242	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,50	27,3,50	0	50	100
243	未使用	未使用	未使用	未使用	3,3,50	27,3,50	0	50	100
244	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,50	26,3,50	0	50	100
245	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,50	26,3,50	0	50	100
246	未使用	未使用	未使用	未使用	3,3,50	26,3,50	0	50	100
247	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,50	25,3,50	0	50	100
248	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,50	25,3,50	0	50	100
249	未使用	未使用	未使用	未使用	3,3,50	25,3,50	0	50	100
250	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,50	24,3,50	0	50	100
251	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,50	24,3,50	0	50	100
252	未使用	未使用	未使用	未使用	3,3,50	24,3,50	0	50	100
253	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,50	23,3,50	0	50	100
254	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,50	23,3,50	0	50	100
255	未使用	未使用	未使用	未使用	3,3,50	23,3,50	0	50	100
256	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,50	22,3,50	0	50	100
257	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,50	22,3,50	0	50	100
258	未使用	未使用	未使用	未使用	3,3,50	22,3,50	0	50	100
259	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,50	21,3,50	0	50	100
260	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,50	21,3,50	0	50	100
261	未使用	未使用	未使用	未使用	3,3,50	21,3,50	0	50	100
262	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,50	20,3,50	0	50	100
263	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,50	20,3,50	0	50	100
264	未使用	未使用	未使用	未使用	3,3,50	20,3,50	0	50	100
265	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,50	19,3,50	0	50	100
266	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,50	19,3,50	0	50	100
267	未使用	未使用	未使用	未使用	3,3,50	19,3,50	0	50	100
268	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,50	18,3,50	0	50	100
269	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,50	18,3,50	0	50	100
270	未使用	未使用	未使用	未使用	3,3,50	18,3,50	0	50	100

モックアップSH管支持板部の論理演算条件サーベイ結果 (7/9)

試験 Case Number	演算条件						開始	終了	間隔
	W1 X,Y,Z	W2 X,Y,Z	W3 X,Y,Z	W4 X,Y,Z	W5 X,Y,Z	W6 X,Y,Z			
271	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,50	17,3,50	0	50	100
272	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,50	17,3,50	0	50	100
273	未使用	未使用	未使用	未使用	3,3,50	17,3,50	0	50	100
274	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,50	16,3,50	0	50	100
275	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,50	16,3,50	0	50	100
276	未使用	未使用	未使用	未使用	3,3,50	16,3,50	0	50	100
277	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,50	15,3,50	0	50	100
278	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,50	15,3,50	0	50	100
279	未使用	未使用	未使用	未使用	3,3,50	15,3,50	0	50	100
280	未使用	未使用	未使用	未使用	1,4,50	27,4,50	0	50	100
281	未使用	未使用	未使用	未使用	2,4,50	27,4,50	0	50	100
282	未使用	未使用	未使用	未使用	3,4,50	27,4,50	0	50	100
283	未使用	未使用	未使用	未使用	1,4,50	26,4,50	0	50	100
284	未使用	未使用	未使用	未使用	2,4,50	26,4,50	0	50	100
285	未使用	未使用	未使用	未使用	3,4,50	26,4,50	0	50	100
286	未使用	未使用	未使用	未使用	1,4,50	25,4,50	0	50	100
287	未使用	未使用	未使用	未使用	2,4,50	25,4,50	0	50	100
288	未使用	未使用	未使用	未使用	3,4,50	25,4,50	0	50	100
289	未使用	未使用	未使用	未使用	1,4,50	24,4,50	0	50	100
290	未使用	未使用	未使用	未使用	2,4,50	24,4,50	0	50	100
291	未使用	未使用	未使用	未使用	3,4,50	24,4,50	0	50	100
292	未使用	未使用	未使用	未使用	1,4,50	23,4,50	0	50	100
293	未使用	未使用	未使用	未使用	2,4,50	23,4,50	0	50	100
294	未使用	未使用	未使用	未使用	3,4,50	23,4,50	0	50	100
295	未使用	未使用	未使用	未使用	1,4,50	22,4,50	0	50	100
296	未使用	未使用	未使用	未使用	2,4,50	22,4,50	0	50	100
297	未使用	未使用	未使用	未使用	3,4,50	22,4,50	0	50	100
298	未使用	未使用	未使用	未使用	1,4,50	21,4,50	0	50	100
299	未使用	未使用	未使用	未使用	2,4,50	21,4,50	0	50	100
300	未使用	未使用	未使用	未使用	3,4,50	21,4,50	0	50	100
301	未使用	未使用	未使用	未使用	1,4,50	20,4,50	0	50	100
302	未使用	未使用	未使用	未使用	2,4,50	20,4,50	0	50	100
303	未使用	未使用	未使用	未使用	3,4,50	20,4,50	0	50	100
304	未使用	未使用	未使用	未使用	1,4,50	19,4,50	0	50	100
305	未使用	未使用	未使用	未使用	2,4,50	19,4,50	0	50	100
306	未使用	未使用	未使用	未使用	3,4,50	19,4,50	0	50	100
307	未使用	未使用	未使用	未使用	1,4,50	18,4,50	0	50	100
308	未使用	未使用	未使用	未使用	2,4,50	18,4,50	0	50	100
309	未使用	未使用	未使用	未使用	3,4,50	18,4,50	0	50	100
310	未使用	未使用	未使用	未使用	1,4,50	17,4,50	0	50	100
311	未使用	未使用	未使用	未使用	2,4,50	17,4,50	0	50	100
312	未使用	未使用	未使用	未使用	3,4,50	17,4,50	0	50	100
313	未使用	未使用	未使用	未使用	1,4,50	16,4,50	0	50	100
314	未使用	未使用	未使用	未使用	2,4,50	16,4,50	0	50	100
315	未使用	未使用	未使用	未使用	3,4,50	16,4,50	0	50	100

モックアップSH管支持板部の論理演算条件サーベイ結果 (8/9)

試験 Case Number	演算条件						開 始	終 了	間 隔
	W1 X,Y,Z	W2 X,Y,Z	W3 X,Y,Z	W4 X,Y,Z	W5 X,Y,Z	W6 X,Y,Z			
316	未使用	未使用	未使用	未使用	1,4,50	15,4,50	0	50	100
317	未使用	未使用	未使用	未使用	2,4,50	15,4,50	0	50	100
318	未使用	未使用	未使用	未使用	3,4,50	15,4,50	0	50	100
319	未使用	未使用	未使用	未使用	1,5,50	27,5,50	0	50	100
320	未使用	未使用	未使用	未使用	2,5,50	27,5,50	0	50	100
321	未使用	未使用	未使用	未使用	3,5,50	27,5,50	0	50	100
322	未使用	未使用	未使用	未使用	1,5,50	26,5,50	0	50	100
323	未使用	未使用	未使用	未使用	2,5,50	26,5,50	0	50	100
324	未使用	未使用	未使用	未使用	3,5,50	26,5,50	0	50	100
325	未使用	未使用	未使用	未使用	1,5,50	25,5,50	0	50	100
326	未使用	未使用	未使用	未使用	2,5,50	25,5,50	0	50	100
327	未使用	未使用	未使用	未使用	3,5,50	25,5,50	0	50	100
328	未使用	未使用	未使用	未使用	1,5,50	24,5,50	0	50	100
329	未使用	未使用	未使用	未使用	2,5,50	24,5,50	0	50	100
330	未使用	未使用	未使用	未使用	3,5,50	24,5,50	0	50	100
331	未使用	未使用	未使用	未使用	1,5,50	23,5,50	0	50	100
332	未使用	未使用	未使用	未使用	2,5,50	23,5,50	0	50	100
333	未使用	未使用	未使用	未使用	3,5,50	23,5,50	0	50	100
334	未使用	未使用	未使用	未使用	1,5,50	22,5,50	0	50	100
335	未使用	未使用	未使用	未使用	2,5,50	22,5,50	0	50	100
336	未使用	未使用	未使用	未使用	3,5,50	22,5,50	0	50	100
337	未使用	未使用	未使用	未使用	1,5,50	21,5,50	0	50	100
338	未使用	未使用	未使用	未使用	2,5,50	21,5,50	0	50	100
339	未使用	未使用	未使用	未使用	3,5,50	21,5,50	0	50	100
340	未使用	未使用	未使用	未使用	1,5,50	20,5,50	0	50	100
341	未使用	未使用	未使用	未使用	2,5,50	20,5,50	0	50	100
342	未使用	未使用	未使用	未使用	3,5,50	20,5,50	0	50	100
343	未使用	未使用	未使用	未使用	1,5,50	19,5,50	0	50	100
344	未使用	未使用	未使用	未使用	2,5,50	19,5,50	0	50	100
345	未使用	未使用	未使用	未使用	3,5,50	19,5,50	0	50	100
346	未使用	未使用	未使用	未使用	1,5,50	18,5,50	0	50	100
347	未使用	未使用	未使用	未使用	2,5,50	18,5,50	0	50	100
348	未使用	未使用	未使用	未使用	3,5,50	18,5,50	0	50	100
349	未使用	未使用	未使用	未使用	1,5,50	17,5,50	0	50	100
350	未使用	未使用	未使用	未使用	2,5,50	17,5,50	0	50	100
351	未使用	未使用	未使用	未使用	3,5,50	17,5,50	0	50	100
352	未使用	未使用	未使用	未使用	1,5,50	16,5,50	0	50	100
353	未使用	未使用	未使用	未使用	2,5,50	16,5,50	0	50	100
354	未使用	未使用	未使用	未使用	3,5,50	16,5,50	0	50	100
355	未使用	未使用	未使用	未使用	1,5,50	15,5,50	0	50	100
356	未使用	未使用	未使用	未使用	2,5,50	15,5,50	0	50	100
357	未使用	未使用	未使用	未使用	3,5,50	15,5,50	0	50	100
358	未使用	未使用	未使用	未使用	1,6,50	27,6,50	0	50	100
359	未使用	未使用	未使用	未使用	2,6,50	27,6,50	0	50	100
360	未使用	未使用	未使用	未使用	3,6,50	27,6,50	0	50	100

モックアップSH管支持板部の論理演算条件サーベイ結果 (9/9)

試験 Case Number	演算条件						開 始	終 了	間 隔
	W1 X,Y,Z	W2 X,Y,Z	W3 X,Y,Z	W4 X,Y,Z	W5 X,Y,Z	W6 X,Y,Z			
361	未使用	未使用	未使用	未使用	1,6,50	26,6,50	0	50	100
362	未使用	未使用	未使用	未使用	2,6,50	26,6,50	0	50	100
363	未使用	未使用	未使用	未使用	3,6,50	26,6,50	0	50	100
364	未使用	未使用	未使用	未使用	1,6,50	25,6,50	0	50	100
365	未使用	未使用	未使用	未使用	2,6,50	25,6,50	0	50	100
366	未使用	未使用	未使用	未使用	3,6,50	25,6,50	0	50	100
367	未使用	未使用	未使用	未使用	1,6,50	24,6,50	0	50	100
368	未使用	未使用	未使用	未使用	2,6,50	24,6,50	0	50	100
369	未使用	未使用	未使用	未使用	3,6,50	24,6,50	0	50	100
370	未使用	未使用	未使用	未使用	1,6,50	23,6,50	0	50	100
371	未使用	未使用	未使用	未使用	2,6,50	23,6,50	0	50	100
372	未使用	未使用	未使用	未使用	3,6,50	23,6,50	0	50	100
373	未使用	未使用	未使用	未使用	1,6,50	22,6,50	0	50	100
374	未使用	未使用	未使用	未使用	2,6,50	22,6,50	0	50	100
375	未使用	未使用	未使用	未使用	3,6,50	22,6,50	0	50	100
376	未使用	未使用	未使用	未使用	1,6,50	21,6,50	0	50	100
377	未使用	未使用	未使用	未使用	2,6,50	21,6,50	0	50	100
378	未使用	未使用	未使用	未使用	3,6,50	21,6,50	0	50	100
379	未使用	未使用	未使用	未使用	1,6,50	20,6,50	0	50	100
380	未使用	未使用	未使用	未使用	2,6,50	20,6,50	0	50	100
381	未使用	未使用	未使用	未使用	3,6,50	20,6,50	0	50	100
382	未使用	未使用	未使用	未使用	1,6,50	19,6,50	0	50	100
383	未使用	未使用	未使用	未使用	2,6,50	19,6,50	0	50	100
384	未使用	未使用	未使用	未使用	3,6,50	19,6,50	0	50	100
385	未使用	未使用	未使用	未使用	1,6,50	18,6,50	0	50	100
386	未使用	未使用	未使用	未使用	2,6,50	18,6,50	0	50	100
387	未使用	未使用	未使用	未使用	3,6,50	18,6,50	0	50	100
388	未使用	未使用	未使用	未使用	1,6,50	17,6,50	0	50	100
389	未使用	未使用	未使用	未使用	2,6,50	17,6,50	0	50	100
390	未使用	未使用	未使用	未使用	3,6,50	17,6,50	0	50	100
391	未使用	未使用	未使用	未使用	1,6,50	16,6,50	0	50	100
392	未使用	未使用	未使用	未使用	2,6,50	16,6,50	0	50	100
393	未使用	未使用	未使用	未使用	3,6,50	16,6,50	0	50	100
394	未使用	未使用	未使用	未使用	1,6,50	15,6,50	0	50	100
395	未使用	未使用	未使用	未使用	2,6,50	15,6,50	0	50	100
396	未使用	未使用	未使用	未使用	3,6,50	15,6,50	0	50	100
397	1,4,135	17,4,135	2,4,20	17,4,20	2,4,50	17,4,50	0	50	100

(5) モックアップS H管溶接部の条件サーベイ結果

モックアップS H管溶接部の論理演算条件サーベイ結果 (1/4)

試験 Case Number	演算条件						開始	終了	間隔
	W1 X,Y,Z	W2 X,Y,Z	W3 X,Y,Z	W4 X,Y,Z	W5 X,Y,Z	W6 X,Y,Z			
1	1,1,20	4,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
2	2,1,20	4,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
3	3,1,20	4,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
4	1,1,20	4,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
5	2,1,20	4,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
6	3,1,20	4,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
7	1,1,20	5,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
8	2,1,20	5,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
9	3,1,20	5,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
10	1,1,20	6,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
11	2,1,20	6,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
12	3,1,20	6,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
13	1,1,20	6,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
14	2,1,20	6,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
15	3,1,20	6,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
16	1,1,20	7,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
17	2,1,20	7,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
18	3,1,20	7,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
19	1,1,20	8,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
20	2,1,20	8,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
21	3,1,20	8,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
22	1,1,20	9,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
23	2,1,20	9,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
24	3,1,20	9,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
25	1,1,20	10,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
26	2,1,20	10,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
27	3,1,20	10,1,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
28	1,2,20	4,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
29	2,2,20	4,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
30	3,2,20	4,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
31	1,2,20	5,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
32	2,2,20	5,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
33	3,2,20	5,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
34	1,2,20	6,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
35	2,2,20	6,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
36	3,2,20	6,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
37	1,2,20	6,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
38	2,2,20	6,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
39	3,2,20	6,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
40	1,2,20	7,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
41	2,2,20	7,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
42	3,2,20	7,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
43	1,2,20	8,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
44	2,2,20	8,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
45	3,2,20	8,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75

モックアップSH管溶接部の論理演算条件サーベイ結果 (2/4)

試験 Case Number	演算条件						開始	終了	間隔
	W1	W2	W3	W4	W5	W6			
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z			
46	1,2,20	9,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
47	2,2,20	9,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
48	3,2,20	9,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
49	1,2,20	10,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
50	2,2,20	10,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
51	3,2,20	10,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
52	1,3,20	4,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
53	2,3,20	4,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
54	3,3,20	4,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
55	1,3,20	4,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
56	2,3,20	4,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
57	3,3,20	4,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
58	1,3,20	5,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
59	2,3,20	5,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
60	3,3,20	5,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
61	1,3,20	6,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
62	2,3,20	6,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
63	3,3,20	6,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
64	1,3,20	6,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
65	2,3,20	6,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
66	3,3,20	6,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
67	1,3,20	7,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
68	2,3,20	7,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
69	3,3,20	7,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
70	1,3,20	8,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
71	2,3,20	8,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
72	3,3,20	8,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
73	1,3,20	9,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
74	2,3,20	9,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
75	3,3,20	9,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
76	1,3,20	10,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
77	2,3,20	10,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
78	3,3,20	10,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75
79	未使用	未使用	1,1,20	3,1,20	未使用	未使用	0	20	75
80	未使用	未使用	2,1,20	3,1,20	未使用	未使用	0	20	75
81	未使用	未使用	1,1,20	4,1,20	未使用	未使用	0	20	75
82	未使用	未使用	2,1,20	4,1,20	未使用	未使用	0	20	75
83	未使用	未使用	3,1,20	4,1,20	未使用	未使用	0	20	75
84	未使用	未使用	1,1,20	5,1,20	未使用	未使用	0	20	75
85	未使用	未使用	2,1,20	5,1,20	未使用	未使用	0	20	75
86	未使用	未使用	3,1,20	5,1,20	未使用	未使用	0	20	75
87	未使用	未使用	1,1,20	6,1,20	未使用	未使用	0	20	75
88	未使用	未使用	2,1,20	6,1,20	未使用	未使用	0	20	75
89	未使用	未使用	3,1,20	6,1,20	未使用	未使用	0	20	75
90	未使用	未使用	1,2,20	3,2,20	未使用	未使用	0	20	75

モックアップSH管溶接部の論理演算条件サーベイ結果 (3/4)

試験 Case Number	演算条件						開 始	終 了	間 隔
	W1 X,Y,Z	W2 X,Y,Z	W3 X,Y,Z	W4 X,Y,Z	W5 X,Y,Z	W6 X,Y,Z			
91	未使用	未使用	2,2,20	3,2,20	未使用	未使用	0	20	75
92	未使用	未使用	1,2,20	4,2,20	未使用	未使用	0	20	75
93	未使用	未使用	2,2,20	4,2,20	未使用	未使用	0	20	75
94	未使用	未使用	3,2,20	4,2,20	未使用	未使用	0	20	75
95	未使用	未使用	1,2,20	5,2,20	未使用	未使用	0	20	75
96	未使用	未使用	2,2,20	5,2,20	未使用	未使用	0	20	75
97	未使用	未使用	3,2,20	5,2,20	未使用	未使用	0	20	75
98	未使用	未使用	1,2,20	6,2,20	未使用	未使用	0	20	75
99	未使用	未使用	2,2,20	6,2,20	未使用	未使用	0	20	75
100	未使用	未使用	3,2,20	6,2,20	未使用	未使用	0	20	75
101	未使用	未使用	1,3,20	3,3,20	未使用	未使用	0	20	75
102	未使用	未使用	2,3,20	3,3,20	未使用	未使用	0	20	75
103	未使用	未使用	1,3,20	4,3,20	未使用	未使用	0	20	75
104	未使用	未使用	2,3,20	4,3,20	未使用	未使用	0	20	75
105	未使用	未使用	3,3,20	4,3,20	未使用	未使用	0	20	75
106	未使用	未使用	1,3,20	5,3,20	未使用	未使用	0	20	75
107	未使用	未使用	2,3,20	5,3,20	未使用	未使用	0	20	75
108	未使用	未使用	3,3,20	5,3,20	未使用	未使用	0	20	75
109	未使用	未使用	1,3,20	6,3,20	未使用	未使用	0	20	75
110	未使用	未使用	2,3,20	6,3,20	未使用	未使用	0	20	75
111	未使用	未使用	3,3,20	6,3,20	未使用	未使用	0	20	75
112	未使用	未使用	未使用	未使用	1,1,0	2,1,0	0	20	75
113	未使用	未使用	未使用	未使用	1,1,0	2,1,0	0	20	75
114	未使用	未使用	未使用	未使用	1,1,0	3,1,0	0	20	75
115	未使用	未使用	未使用	未使用	2,1,0	3,1,0	0	20	75
116	未使用	未使用	未使用	未使用	1,1,0	4,1,0	0	20	75
117	未使用	未使用	未使用	未使用	2,1,0	4,1,0	0	20	75
118	未使用	未使用	未使用	未使用	3,1,0	4,1,0	0	20	75
119	未使用	未使用	未使用	未使用	1,1,0	5,1,0	0	20	75
120	未使用	未使用	未使用	未使用	2,1,0	5,1,0	0	20	75
121	未使用	未使用	未使用	未使用	3,1,0	5,1,0	0	20	75
122	未使用	未使用	未使用	未使用	1,2,0	2,2,0	0	20	75
123	未使用	未使用	未使用	未使用	1,2,0	3,2,0	0	20	75
124	未使用	未使用	未使用	未使用	2,2,0	3,2,0	0	20	75
125	未使用	未使用	未使用	未使用	1,2,0	4,2,0	0	20	75
126	未使用	未使用	未使用	未使用	2,2,0	4,2,0	0	20	75
127	未使用	未使用	未使用	未使用	3,2,0	4,2,0	0	20	75
128	未使用	未使用	未使用	未使用	1,2,0	5,2,0	0	20	75
129	未使用	未使用	未使用	未使用	2,2,0	5,2,0	0	20	75
130	未使用	未使用	未使用	未使用	3,2,0	5,2,0	0	20	75
131	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,0	2,3,0	0	20	75
132	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,0	3,3,0	0	20	75
133	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,0	3,3,0	0	20	75
134	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,0	4,3,0	0	20	75
135	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,0	4,3,0	0	20	75

モックアップS H管溶接部の論理演算条件サーベイ結果 (4 / 4)

試験 Case Number	演算条件						開 始	終 了	間 隔
	W1 X,Y,Z	W2 X,Y,Z	W3 X,Y,Z	W4 X,Y,Z	W5 X,Y,Z	W6 X,Y,Z			
136	未使用	未使用	未使用	未使用	3,3,0	4,3,0	0	20	75
137	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,0	5,3,0	0	20	75
138	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,0	5,3,0	0	20	75
139	未使用	未使用	未使用	未使用	3,3,0	5,3,0	0	20	75
140	2,1,20	5,1,20	1,1,20	4,1,20	1,1,0	3,1,0	0	20	75

(6) モックアップSH管バンド部の条件サーベイ結果

モックアップS H管バンド部の論理演算条件サーベイ結果 (1/2)

試験 Case Number	演算条件						開始	終了	間隔
	W1 X,Y, θ	W2 X,Y, θ	W3 X,Y, θ	W4 X,Y, θ	W5 X,Y, θ	W6 X,Y, θ			
1	10,1,0	19,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
2	11,1,0	19,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
3	12,1,0	19,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
4	13,1,0	19,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
5	10,1,0	20,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
6	11,1,0	20,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
7	12,1,0	20,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
8	13,1,0	20,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
9	10,1,0	21,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
10	11,1,0	21,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
11	12,1,0	21,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
12	13,1,0	21,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
13	10,1,0	22,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
14	11,1,0	22,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
15	12,1,0	22,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
16	13,1,0	22,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
17	10,1,0	23,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
18	11,1,0	23,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
19	12,1,0	23,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
20	13,1,0	23,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
21	10,1,0	24,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
22	11,1,0	24,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
23	12,1,0	24,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
24	13,1,0	24,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
25	10,1,0	25,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
26	11,1,0	25,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
27	12,1,0	25,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
28	13,1,0	25,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
29	10,1,0	26,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
30	11,1,0	26,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
31	12,1,0	26,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
32	13,1,0	26,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
33	10,2,0	21,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
34	11,2,0	21,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
35	12,2,0	21,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
36	13,2,0	21,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
37	10,2,0	22,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
38	11,2,0	22,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
39	12,2,0	22,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
40	13,2,0	22,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
41	10,2,0	23,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
42	11,2,0	23,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
43	12,2,0	23,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
44	13,2,0	23,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
45	10,2,0	24,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400

モックアップSH管ベンド部の論理演算条件サーベイ結果 (2/2)

試験 Case Number	演算条件						開 始	終 了	間 隔
	W1 X,Y, θ	W2 X,Y, θ	W3 X,Y, θ	W4 X,Y, θ	W5 X,Y, θ	W6 X,Y, θ			
46	11,2,0	24,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
47	12,2,0	24,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
48	13,2,0	24,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
49	10,2,0	25,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
50	11,2,0	25,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
51	12,2,0	25,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
52	13,2,0	25,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
53	10,2,0	26,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
54	11,2,0	26,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
55	12,2,0	26,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
56	13,2,0	26,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
57	10,3,0	21,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
58	11,3,0	21,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
59	12,3,0	21,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
60	13,3,0	21,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
61	10,3,0	22,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
62	11,3,0	22,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
63	12,3,0	22,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
64	13,3,0	22,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
65	10,3,0	23,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
66	11,3,0	23,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
67	12,3,0	23,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
68	13,3,0	23,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
69	10,3,0	24,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
70	11,3,0	24,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
71	12,3,0	24,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
72	13,3,0	24,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
73	10,3,0	25,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
74	11,3,0	25,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
75	12,3,0	25,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
76	13,3,0	25,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
77	10,3,0	26,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
78	11,3,0	26,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
79	12,3,0	26,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400
80	13,3,0	26,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400

付録－2 実機伝熱管用論理演算条件のパラメータサーベイ結果

(1) 実機E V管支持板部の条件サーベイ結果

実機 E V 管支持板部の論理演算条件サーベイ結果

試験 Case #	演算条件												演算結果		
	W1			W2			W3	W4	W5	W6	開 始	終 了	間 隔	(検出結果)	
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	(何カ所)								
1	2.0	2.0	315	5.0	2.0	315	←14K	未使用	未使用	未使用	0	50	400	48個中37個を検出	
2	2.0	2.0	315	6.0	2.0	315	←14K	未使用	未使用	未使用	0	50	400	48個中33個を検出	
3	2.0	2.0	315	6.0	3.0	315	←14K	未使用	未使用	未使用	0	50	400	48個中47個を検出	
4	2.0	2.0	315	6.0	3.0	315	←14K	未使用	未使用	未使用	0	50	300	48個中48個を検出	
5	2.0	2.0	315	6.0	4.0	315	←14K	未使用	未使用	未使用	0	50	300	48個中48個を検出	
6	2.0	2.0	315	7.0	4.0	315	←1B	未使用	未使用	未使用	0	50	300	1ヶ所検出漏れあり	
7	2.0	2.0	315	8.0	4.0	315	←1B	未使用	未使用	未使用	0	50	300	1ヶ所検出漏れあり	
8	2.0	2.0	315	8.0	5.0	315	←1B	未使用	未使用	未使用	0	50	300	1ヶ所検出漏れあり	
9	1.0	1.0	315	8.0	5.0	315	←1B	未使用	未使用	未使用	0	50	300	1ヶ所検出漏れあり	
10	2.0	2.0	315	8.0	4.0	315	←1B	未使用	未使用	未使用	0	50	300	1ヶ所検出漏れあり	
11	2.0	2.0	315	8.0	3.0	315	←1B	未使用	未使用	未使用	0	50	300	何カ所か検出漏れあり	
12	2.0	2.0	315	8.0	4.0	315	←1B	未使用	未使用	未使用	0	50	300	1ヶ所検出漏れあり	
13	2.0	2.0	315	8.0	4.0	315	←1B	未使用	未使用	未使用	0	50	250	何カ所かずれあり	
14	2.0	2.0	315	8.0	4.0	315	←1B	未使用	未使用	未使用	0	50	300	1ヶ所検出漏れあり	
15	2.0	2.0	315	8.0	4.0	315	←1B	未使用	未使用	未使用	0	50	350	何カ所かずれあり	
16	2.0	2.0	315	8.0	4.0	315	←1B	未使用	未使用	未使用	0	100	300	何カ所か検出漏れあり	
17	2.0	2.0	315	8.0	4.0	315	←1B	未使用	未使用	未使用	0	50	300	1ヶ所検出漏れあり	
18	2.0	2.0	315	8.0	4.0	315	←7A	未使用	未使用	未使用	0	50	300	1ヶ所検出漏れあり	
19	2.0	2.0	315	8.0	4.0	315	←14K	未使用	未使用	未使用	0	50	300	1ヶ所検出漏れあり	
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															

(2) 実機S H管支持板部の条件サーベイ結果

実機SH管支持板部の論理演算条件サーベイ結果(1/6)

試験 Case Number	演算条件						演算結果(検出結果)										
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	開 始	終 了	間 隔	上昇管部		Δ/加部	下降管部				
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z				US01	US02	HS01-22	DS01	DS02	DS03	DS04	DS05
1	1,2,135	4,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
2	2,2,135	4,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	○	○	○	○	×
3	3,2,135	4,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	×	×	×	×	×	×	×
4	1,2,135	5,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
5	2,2,135	5,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	○	○	○	○	○
6	3,2,135	5,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	×	×	×	×	○	○	○
7	1,2,135	6,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
8	2,2,135	6,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	○	○	○	○	○
9	3,2,135	6,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	×	×	○	○	○	○	○
10	1,2,135	7,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
11	2,2,135	7,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	○	○	○	○	○
12	3,2,135	7,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	×	×	○	○	○	○	○
13	1,3,135	4,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
14	2,3,135	4,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	○	○	○	○	×
15	3,3,135	4,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	×	×	×	×	×	×	×
16	1,3,135	5,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
17	2,3,135	5,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	○	○	○	○	○
18	3,3,135	5,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	×	×	×	×	○	○	○
19	1,3,135	6,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
20	2,3,135	6,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	○	○	○	○	○
21	3,3,135	6,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	×	×	○	○	○	○	○
22	1,3,135	7,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
23	2,3,135	7,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	○	○	○	○	○
24	3,3,135	7,3,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	×	×	○	○	○	○	○
25	未使用	未使用	1,3,20	18,3,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	×	○	○	○	○
26	未使用	未使用	2,3,20	18,3,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	×	×	×	○	×
27	未使用	未使用	3,3,20	18,3,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	×	×	×	○	×
28	未使用	未使用	4,3,20	18,3,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	×	×	×	×	×

実機 S H 管支持板部の論理演算条件サーベイ結果 (2/6)

試験 Case Number	演算条件						演算結果 (検出結果)										
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	開 始	終 了	間 隔	上昇管部		トリガ部	下降管部				
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z				US01	US02	HS01-22	DS01	DS02	DS03	DS04	DS05
29	未使用	未使用	5,3,20	18,3,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	×	×	×	×	×
30	未使用	未使用	1,3,20	19,3,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	×	○	○	○	○
31	未使用	未使用	2,3,20	19,3,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	×	×	×	○	○
32	未使用	未使用	3,3,20	19,3,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	×	×	×	○	×
33	未使用	未使用	4,3,20	19,3,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	×	×	×	×	×
34	未使用	未使用	5,3,20	19,3,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	×	×	×	×	×
35	未使用	未使用	1,3,20	20,3,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	×	○	○	○	○
36	未使用	未使用	2,3,20	20,3,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	×	×	×	×	×
37	未使用	未使用	3,3,20	20,3,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	×	×	×	×	×
38	未使用	未使用	4,3,20	20,3,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	×	×	×	×	×
39	未使用	未使用	5,3,20	20,3,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	×	×	×	×	×
40	未使用	未使用	1,3,20	21,3,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	×	○	○	○	○
41	未使用	未使用	2,3,20	21,3,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	×	×	×	○	○
42	未使用	未使用	3,3,20	21,3,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	×
43	未使用	未使用	4,3,20	21,3,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	×	×	×	×	×
44	未使用	未使用	5,3,20	21,3,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	×	×	×	×	×
45	未使用	未使用	1,4,20	18,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
46	未使用	未使用	2,4,20	18,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
47	未使用	未使用	3,4,20	18,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	×
48	未使用	未使用	4,4,20	18,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	×	×	×	×	×
49	未使用	未使用	5,4,20	18,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	×	×	×	×	×
50	未使用	未使用	1,4,20	19,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
51	未使用	未使用	2,4,20	19,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
52	未使用	未使用	3,4,20	19,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	×
53	未使用	未使用	4,4,20	19,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	×	×	×	×	×
54	未使用	未使用	5,4,20	19,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	×	×	×	×	×
55	未使用	未使用	1,4,20	20,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
56	未使用	未使用	2,4,20	20,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○

実機S H管支持板部の論理演算条件サーベイ結果(3/6)

試験 Case Number	演算条件									演算結果(検出結果)							
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	開 始	終 了	間 隔	上昇管部		リカ部 HS01-22	下降管部				
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z				US01	US02		DS01	DS02	DS03	DS04	DS05
57	未使用	未使用	3,4,20	20,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
58	未使用	未使用	4,4,20	20,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	×	×	×	×	×
59	未使用	未使用	5,4,20	20,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	×	×	×	×	×
60	未使用	未使用	1,4,20	21,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
61	未使用	未使用	2,4,20	21,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
62	未使用	未使用	3,4,20	21,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	×
63	未使用	未使用	4,4,20	21,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	×	×	×	×	×
64	未使用	未使用	5,4,20	21,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	×	×	×	×	×
65	未使用	未使用	1,5,20	18,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
66	未使用	未使用	2,5,20	18,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
67	未使用	未使用	3,5,20	18,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
68	未使用	未使用	4,5,20	18,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	○	○	○	○	○
69	未使用	未使用	5,5,20	18,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	○	○	○	○	○
70	未使用	未使用	1,5,20	19,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
71	未使用	未使用	2,5,20	19,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
72	未使用	未使用	3,5,20	19,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
73	未使用	未使用	4,5,20	19,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	○	○	○	○	○
74	未使用	未使用	5,5,20	19,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	○	○	○	○	○
75	未使用	未使用	1,5,20	20,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
76	未使用	未使用	2,5,20	20,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
77	未使用	未使用	3,5,20	20,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
78	未使用	未使用	4,5,20	20,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
79	未使用	未使用	5,5,20	20,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	○	○	○	○	○
80	未使用	未使用	1,5,20	21,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
81	未使用	未使用	2,5,20	21,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
82	未使用	未使用	3,5,20	21,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
83	未使用	未使用	4,5,20	21,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	○	○	○	○	○
84	未使用	未使用	5,5,20	21,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	×	○	○	○	○	○

実機SH管支持板部の論理演算条件サーベイ結果(4/6)

試験 Case Number	演算条件									演算結果(検出結果)							
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	開 始	終 了	間 隔	上昇管部		追加部 HS01-22	下降管部				
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z				US01	US02		DS01	DS02	DS03	DS04	DS05
85	未使用	未使用	未使用	未使用	1,4,50	31,4,50	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
86	未使用	未使用	未使用	未使用	2,4,50	31,4,50	0	50	100	○	○	○	×	○	○	○	×
87	未使用	未使用	未使用	未使用	3,4,50	31,4,50	0	50	100	×	○	○	×	×	○	×	×
88	未使用	未使用	未使用	未使用	1,4,50	32,4,50	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
89	未使用	未使用	未使用	未使用	2,4,50	32,4,50	0	50	100	○	○	○	×	○	○	×	×
90	未使用	未使用	未使用	未使用	3,4,50	32,4,50	0	50	100	×	○	○	×	×	○	×	×
91	未使用	未使用	未使用	未使用	1,4,50	33,4,50	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
92	未使用	未使用	未使用	未使用	2,4,50	33,4,50	0	50	100	○	○	○	×	○	○	×	×
93	未使用	未使用	未使用	未使用	3,4,50	33,4,50	0	50	100	×	○	○	×	×	○	×	×
94	未使用	未使用	未使用	未使用	1,5,50	31,5,50	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
95	未使用	未使用	未使用	未使用	2,5,50	31,5,50	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
96	未使用	未使用	未使用	未使用	3,5,50	31,5,50	0	50	100	○	○	○	×	○	○	×	×
97	未使用	未使用	未使用	未使用	1,5,50	32,5,50	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
98	未使用	未使用	未使用	未使用	2,5,50	32,5,50	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
99	未使用	未使用	未使用	未使用	3,5,50	32,5,50	0	50	100	○	○	○	×	○	○	×	×
100	未使用	未使用	未使用	未使用	1,5,50	33,5,50	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
101	未使用	未使用	未使用	未使用	2,5,50	33,5,50	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
102	未使用	未使用	未使用	未使用	3,5,50	33,5,50	0	50	100	○	○	○	×	○	○	×	×
103	1,2,135	7,2,135	2,5,20	20,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
104	1,2,135	6,2,135	2,5,20	20,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
105	1,2,135	5,2,135	2,5,20	20,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
106	1,2,135	4,2,135	2,5,20	20,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
107	1,2,135	3,2,135	2,5,20	20,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
108	1,2,135	2,2,135	2,5,20	20,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	×	○	×	×	○
109	1,2,135	7,2,135	2,5,20	21,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
110	1,2,135	6,2,135	2,5,20	21,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
111	1,2,135	5,2,135	2,5,20	21,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
112	1,2,135	4,2,135	2,5,20	21,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○

実機SH管支持板部の論理演算条件サーベイ結果(5/6)

試験 Case Number	演算条件						演算結果(検出結果)										
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	開 始	終 了	間 隔	上昇管部		追加部	下降管部				
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z				US01	US02	HS01-22	DS01	DS02	DS03	DS04	DS05
113	1,2,135	3,2,135	2,5,20	21,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
114	1,2,135	2,2,135	2,5,20	21,5,20	未使用	未使用	0	50	100	×	×	×	×	○	×	×	○
115	1,2,135	2,2,135	2,5,20	19,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
116	1,2,135	2,2,135	2,5,20	18,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
117	1,2,135	2,2,135	2,5,20	17,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
118	1,2,135	2,2,135	2,5,20	16,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
119	1,2,135	2,2,135	2,5,20	15,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
120	1,2,135	2,2,135	2,5,20	14,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
121	1,2,135	6,2,135	2,4,20	21,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	×	○	×	×	×
122	1,2,135	6,2,135	2,4,20	20,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	×	○	×	×	×
123	1,2,135	7,2,135	2,4,20	20,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	×	○	×	×	×
124	1,2,135	7,2,135	2,5,20	20,5,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
125	未使用	未使用	2,5,20	20,5,20	2,5,20	33,5,20	0	50	100	×	○	○	○	○	○	○	○
126	未使用	未使用	2,5,20	20,5,20	2,5,20	32,5,20	0	50	100	×	○	○	×	×	×	×	×
127	未使用	未使用	2,5,20	20,5,20	2,5,20	31,5,20	0	50	100	×	○	○	×	×	×	×	×
128	未使用	未使用	2,5,20	20,5,20	2,5,20	30,5,20	0	50	100	×	○	○	×	×	×	×	×
129	未使用	未使用	2,5,20	20,5,20	1,5,20	30,5,20	0	50	100	×	○	○	×	×	×	×	×
130	未使用	未使用	2,5,20	20,5,20	1,6,20	30,6,20	0	50	100	×	○	○	×	×	×	×	×
131	未使用	未使用	2,5,20	20,5,20	1,4,20	30,4,20	0	50	100	×	○	○	×	×	×	×	×
132	未使用	未使用	2,5,20	20,5,20	2,4,20	32,4,20	0	50	100	×	○	○	×	×	×	×	×
133	未使用	未使用	2,5,20	20,5,20	2,5,20	32,5,20	0	50	100	×	○	○	×	×	×	×	×
134	1,2,135	6,2,135	2,4,20	20,5,20	2,5,20	32,5,20	0	50	100	×	○	○	×	×	×	×	×
135	1,2,135	6,2,135	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
136	未使用	未使用	2,5,20	20,4,20	未使用	未使用	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
137	未使用	未使用	未使用	未使用	2,5,20	32,5,20	0	50	100	○	○	○	○	○	○	○	○
138	1,2,135	6,2,135	2,5,20	20,4,20	2,4,20	32,4,20	0	50	100	×	○	○	×	×	×	×	×
139	1,2,135	6,2,135	2,5,20	20,4,20	2,3,20	32,3,20	0	50	100	×	○	○	×	×	×	×	×
140	1,2,135	6,2,135	2,5,20	20,4,20	2,2,20	32,2,20	0	50	100	×	×	×	×	×	×	×	×

実機 S H 管支持板部の論理演算条件サーベイ結果 (6/6)

試験 Case Number	演算条件									演算結果 (検出結果)							
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	開 始	終 了	間 隔	上昇管部		追加部 HS01-22	下降管部				
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z				US01	US02		DS01	DS02	DS03	DS04	DS05
141	1,2,135	6,2,135	2,5,20	20,4,20	2,6,20	32,6,20	0	50	100	X	○	○	X	X	X	X	X
142	1,2,135	6,2,135	2,5,20	20,4,20	2,6,20	34,6,20	0	50	100	X	○	○	X	X	X	X	X
143	1,2,135	6,2,135	2,5,20	20,4,20	2,6,20	36,6,20	0	50	100	X	○	○	X	X	X	X	X
144	1,2,135	6,2,135	2,5,20	20,4,20	1,6,20	36,6,20	0	50	100	X	○	○	X	X	X	X	X
145	1,2,135	6,2,135	2,5,20	20,4,20	1,7,20	36,7,20	0	50	100	X	○	○	X	X	X	X	X
146	1,2,135	6,2,135	2,5,20	20,4,20	1,7,20	40,7,20	0	50	100	X	○	○	X	X	X	X	X

(3) 実機SH管溶接部の条件サーベイ結果

実機S H管溶接部の論理演算条件サーベイ結果 (1/7)

試験 Case Number	演算条件									演算結果 (検出結果)								
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	開 始	終 了	間 隔	W001	W002	W003	W004	W005	W006	W007	W008	W009
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z												
1	1,2,20	9,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
2	2,2,20	9,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
3	3,2,20	9,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
4	4,2,20	9,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
5	1,2,20	10,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
6	2,2,20	10,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
7	3,2,20	10,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
8	4,2,20	10,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
9	1,2,20	11,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
10	2,2,20	11,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
11	3,2,20	11,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
12	4,2,20	11,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
13	1,2,20	12,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
14	2,2,20	12,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
15	3,2,20	12,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
16	4,2,20	12,2,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
17	1,3,20	9,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
18	2,3,20	9,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
19	3,3,20	9,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
20	4,3,20	9,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
21	1,3,20	10,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
22	2,3,20	10,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
23	3,3,20	10,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
24	4,3,20	10,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
25	1,3,20	11,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
26	2,3,20	11,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
27	3,3,20	11,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
28	4,3,20	11,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○

実機SH管溶接部の論理演算条件サーベイ結果(2/7)

試験 Case Number	演算条件						演算結果(検出結果)											
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	開 始	終 了	間 隔	W001	W002	W003	W004	W005	W006	W007	W008	W009
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z												
29	1,3,20	12,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
30	2,3,20	12,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
31	3,3,20	12,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
32	4,3,20	12,3,20	未使用	未使用	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
33	未使用	未使用	1,1,20	5,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
34	未使用	未使用	2,1,20	5,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	X	○	○	○
35	未使用	未使用	3,1,20	5,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	X	○	○	○
36	未使用	未使用	4,1,20	5,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	X	○	X	X	X	X	○	X
37	未使用	未使用	1,1,20	6,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
38	未使用	未使用	2,1,20	6,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	X	○	○	○
39	未使用	未使用	3,1,20	6,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	X	○	○	○
40	未使用	未使用	4,1,20	6,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	X	○	X	X	X	X	○	X
41	未使用	未使用	1,1,20	7,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
42	未使用	未使用	2,1,20	7,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	X	○	○	○
43	未使用	未使用	3,1,20	7,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	X	○	○	○
44	未使用	未使用	4,1,20	7,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	X	○	X	X	X	X	○	X
45	未使用	未使用	1,1,20	8,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
46	未使用	未使用	2,1,20	8,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	X	○	○	○
47	未使用	未使用	3,1,20	8,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	X	○	○	○
48	未使用	未使用	4,1,20	8,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	X	○	X	X	X	X	○	X
49	未使用	未使用	1,1,20	9,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
50	未使用	未使用	2,1,20	9,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	X	○	○	○
51	未使用	未使用	3,1,20	9,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	X	○	○	○
52	未使用	未使用	4,1,20	9,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	X	○	X	X	X	X	○	X
53	未使用	未使用	1,1,20	10,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
54	未使用	未使用	2,1,20	10,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	X	○	○	○
55	未使用	未使用	3,1,20	10,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	X	○	○	○
56	未使用	未使用	4,1,20	10,1,20	未使用	未使用	0	20	75	X	X	○	X	X	X	X	○	X

実機SH管溶接部の論理演算条件サーベイ結果(3/7)

試験 Case Number	演算条件									演算結果(検出結果)								
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	開 始	終 了	間 隔	W001	W002	W003	W004	W005	W006	W007	W008	W009
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z												
57	未使用	未使用	1,2,20	5,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
58	未使用	未使用	2,2,20	5,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
59	未使用	未使用	3,2,20	5,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
60	未使用	未使用	4,2,20	5,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	X	○	X	X	○	X	○	X
61	未使用	未使用	1,2,20	6,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
62	未使用	未使用	2,2,20	6,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
63	未使用	未使用	3,2,20	6,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
64	未使用	未使用	4,2,20	6,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	X	○	X	X	X	○	○	○
65	未使用	未使用	1,2,20	7,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
66	未使用	未使用	2,2,20	7,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
67	未使用	未使用	3,2,20	7,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
68	未使用	未使用	4,2,20	7,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	○	○
69	未使用	未使用	1,2,20	8,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
70	未使用	未使用	2,2,20	8,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
71	未使用	未使用	3,2,20	8,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
72	未使用	未使用	4,2,20	8,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	○	○
73	未使用	未使用	1,2,20	9,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
74	未使用	未使用	2,2,20	9,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
75	未使用	未使用	3,2,20	9,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
76	未使用	未使用	4,2,20	9,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	○	○
77	未使用	未使用	1,2,20	10,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
78	未使用	未使用	2,2,20	10,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
79	未使用	未使用	3,2,20	10,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
80	未使用	未使用	4,2,20	10,2,20	未使用	未使用	0	20	75	X	X	○	○	X	○	○	○	○
81	未使用	未使用	1,3,20	5,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
82	未使用	未使用	2,3,20	5,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
83	未使用	未使用	3,3,20	5,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
84	未使用	未使用	4,3,20	5,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	X	○	X	X	○	X	○	X

実機SH管溶接部の論理演算条件サーベイ結果(4/7)

試験 Case Number	演算条件						演算結果(検出結果)											
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	開 始	終 了	間 隔	W001	W002	W003	W004	W005	W006	W007	W008	W009
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z												
85	未使用	未使用	1,3,20	6,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
86	未使用	未使用	2,3,20	6,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
87	未使用	未使用	3,3,20	6,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
88	未使用	未使用	4,3,20	6,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	○	○
89	未使用	未使用	1,3,20	7,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
90	未使用	未使用	2,3,20	7,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
91	未使用	未使用	3,3,20	7,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
92	未使用	未使用	4,3,20	7,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	○	○
93	未使用	未使用	1,3,20	8,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
94	未使用	未使用	2,3,20	8,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
95	未使用	未使用	3,3,20	8,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
96	未使用	未使用	4,3,20	8,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	○	○
97	未使用	未使用	1,3,20	9,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
98	未使用	未使用	2,3,20	9,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
99	未使用	未使用	3,3,20	9,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	◎
100	未使用	未使用	4,3,20	9,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	○	◎
101	未使用	未使用	1,3,20	10,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
102	未使用	未使用	2,3,20	10,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
103	未使用	未使用	3,3,20	10,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
104	未使用	未使用	4,3,20	10,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	○	◎
105	未使用	未使用	未使用	未使用	1,1,-10	4,1,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
106	未使用	未使用	未使用	未使用	2,1,-10	4,1,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
107	未使用	未使用	未使用	未使用	3,1,-10	4,1,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
109	未使用	未使用	未使用	未使用	1,1,-10	5,1,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
110	未使用	未使用	未使用	未使用	2,1,-10	5,1,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
111	未使用	未使用	未使用	未使用	3,1,-10	5,1,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
112	未使用	未使用	未使用	未使用	4,1,-10	5,1,-10	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	X	X
113	未使用	未使用	未使用	未使用	1,1,-10	6,1,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○

実機SH管溶接部の論理演算条件サーベイ結果(5/7)

試験 Case Number	演算条件									演算結果(検出結果)								
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	開 始	終 了	間 隔	W001	W002	W003	W004	W005	W006	W007	W008	W009
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z												
114	未使用	未使用	未使用	未使用	2,1,-10	6,1,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
115	未使用	未使用	未使用	未使用	3,1,-10	6,1,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
116	未使用	未使用	未使用	未使用	4,1,-10	6,1,-10	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	X	X
117	未使用	未使用	未使用	未使用	1,1,-10	7,1,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
118	未使用	未使用	未使用	未使用	2,1,-10	7,1,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
119	未使用	未使用	未使用	未使用	3,1,-10	7,1,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
120	未使用	未使用	未使用	未使用	4,1,-10	7,1,-10	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	X	X
121	未使用	未使用	未使用	未使用	1,1,-10	8,1,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
122	未使用	未使用	未使用	未使用	2,1,-10	8,1,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
123	未使用	未使用	未使用	未使用	3,1,-10	8,1,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
124	未使用	未使用	未使用	未使用	4,1,-10	8,1,-10	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	X	X
125	未使用	未使用	未使用	未使用	1,1,-10	9,1,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
126	未使用	未使用	未使用	未使用	2,1,-10	9,1,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
127	未使用	未使用	未使用	未使用	3,1,-10	9,1,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
128	未使用	未使用	未使用	未使用	4,1,-10	9,1,-10	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	X	X
129	未使用	未使用	未使用	未使用	1,2,-10	5,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
130	未使用	未使用	未使用	未使用	2,2,-10	5,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
131	未使用	未使用	未使用	未使用	3,2,-10	5,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	◎
132	未使用	未使用	未使用	未使用	4,2,-10	5,2,-10	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	X	X
133	未使用	未使用	未使用	未使用	1,2,-10	6,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
134	未使用	未使用	未使用	未使用	2,2,-10	6,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
135	未使用	未使用	未使用	未使用	3,2,-10	6,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	◎
136	未使用	未使用	未使用	未使用	4,2,-10	6,2,-10	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	X	X
137	未使用	未使用	未使用	未使用	1,2,-10	7,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
138	未使用	未使用	未使用	未使用	2,2,-10	7,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
139	未使用	未使用	未使用	未使用	3,2,-10	7,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	◎
140	未使用	未使用	未使用	未使用	4,2,-10	7,2,-10	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	X	X
141	未使用	未使用	未使用	未使用	1,2,-10	8,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○

実機 S H 管溶接部の論理演算条件サーベイ結果 (6/7)

試験 Case Number	演算条件									演算結果 (検出結果)								
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	開 始	終 了	間 隔	W001	W002	W003	W004	W005	W006	W007	W008	W009
	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z	X,Y,Z												
142	未使用	未使用	未使用	未使用	2,2,-10	8,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
143	未使用	未使用	未使用	未使用	3,2,-10	8,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
144	未使用	未使用	未使用	未使用	4,2,-10	8,2,-10	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	X	X
145	未使用	未使用	未使用	未使用	1,2,-10	9,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
146	未使用	未使用	未使用	未使用	2,2,-10	9,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
147	未使用	未使用	未使用	未使用	3,2,-10	9,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
148	未使用	未使用	未使用	未使用	4,2,-10	9,2,-10	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	X	X
149	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,-10	5,3,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
150	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,-10	5,3,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
151	未使用	未使用	未使用	未使用	3,3,-10	5,3,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
152	未使用	未使用	未使用	未使用	4,3,-10	5,3,-10	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	X	○
153	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,-10	6,3,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
154	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,-10	6,3,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
155	未使用	未使用	未使用	未使用	3,3,-10	6,3,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
156	未使用	未使用	未使用	未使用	4,3,-10	6,3,-10	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	X	○
157	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,-10	7,3,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
158	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,-10	7,3,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
159	未使用	未使用	未使用	未使用	3,3,-10	7,3,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
160	未使用	未使用	未使用	未使用	4,3,-10	7,3,-10	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	X	○
161	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,-10	8,3,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
162	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,-10	8,3,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
163	未使用	未使用	未使用	未使用	3,3,-10	8,3,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
164	未使用	未使用	未使用	未使用	4,3,-10	8,3,-10	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	X	○
165	未使用	未使用	未使用	未使用	1,3,-10	9,3,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
166	未使用	未使用	未使用	未使用	2,3,-10	9,3,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
167	未使用	未使用	未使用	未使用	3,3,-10	9,3,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
168	未使用	未使用	未使用	未使用	4,3,-10	9,3,-10	0	20	75	X	X	○	X	X	○	○	X	○
169	4,3,20	12,3,20	3,3,20	10,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○

実機SH管溶接部の論理演算条件サーベイ結果 (7/7)

試験 Case Number	演算条件									演算結果 (検出結果)								
	W1 X,Y,Z	W2 X,Y,Z	W3 X,Y,Z	W4 X,Y,Z	W5 X,Y,Z	W6 X,Y,Z	開 始	終 了	間 隔	W001	W002	W003	W004	W005	W006	W007	W008	W009
170	3,3,20	12,3,20	3,3,20	10,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
171	4,3,20	12,3,20	2,3,20	10,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
172	3,3,20	12,3,20	2,3,20	10,3,20	未使用	未使用	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
173	4,3,20	12,3,20	未使用	未使用	3,8,-10	2,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
174	4,3,20	12,3,20	未使用	未使用	2,8,-10	2,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
175	4,3,20	12,3,20	未使用	未使用	1,8,-10	2,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
176	3,3,20	12,3,20	未使用	未使用	1,8,-10	2,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
177	3,3,20	12,3,20	2,3,20	10,3,20	1,8,-10	2,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○
178	4,3,20	12,3,20	2,3,20	10,3,20	1,8,-10	2,2,-10	0	20	75	X	○	○	○	○	○	○	○	○

(4) 実機SH管バンド部の条件サーベイ結果

実機SH管ベンド部の論理演算条件サーベイ結果(1/6)

試験 Case Number	演算条件									演算結果(検出結果)						
	W1 X,Y, θ	W2 X,Y, θ	W3 X,Y, θ	W4 X,Y, θ	W5 X,Y, θ	W6 X,Y, θ	開 始	終 了	間 隔	B001	B002	B003	B004	B005	B006	B007
1	2,18,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	○	○
2	2,18,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	○	◎
3	2,18,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	○	◎
4	2,18,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	○	◎
5	2,18,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	○	◎
6	3,18,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
7	3,18,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	○	◎
8	3,18,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	○	◎
9	3,18,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	○	◎
10	3,18,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	○	◎
11	4,18,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
12	4,18,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	○	◎
13	4,18,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	○	◎
14	4,18,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	○	◎
15	4,18,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	○	◎
16	5,18,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
17	5,18,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
18	5,18,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
19	5,18,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
20	5,18,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
21	6,18,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
22	6,18,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
23	6,18,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
24	6,18,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
25	6,18,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
26	7,18,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
27	7,18,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎

実機SH管ベンド部の論理演算条件サーベイ結果(2/6)

試験 Case Number	演算条件									演算結果(検出結果)						
	W1 X,Y, θ	W2 X,Y, θ	W3 X,Y, θ	W4 X,Y, θ	W5 X,Y, θ	W6 X,Y, θ	開 始	終 了	間 隔	B001	B002	B003	B004	B005	B006	B007
28	7,18,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
29	7,18,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
30	7,18,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
31	8,18,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
32	8,18,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
33	8,18,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
34	8,18,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
35	8,18,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
36	9,18,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
37	9,18,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
38	9,18,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
39	9,18,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
40	9,18,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
41	10,18,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
42	10,18,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
43	10,18,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
44	10,18,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
45	10,18,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
46	1,20,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○			○	◎
47	1,20,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○			○	○	◎
48	1,20,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○			○	◎
49	1,20,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○			○	◎
50	1,20,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○				◎
51	2,20,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	◎
52	2,20,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	◎
53	2,20,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	◎
54	2,20,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	◎

実機SH管バンド部の論理演算条件サーベイ結果 (3/6)

試験 Case Number	演算条件						演算結果 (検出結果)									
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	開 始	終 了	間 隔	B001	B002	B003	B004	B005	B006	B007
	X,Y, θ	X,Y, θ	X,Y, θ	X,Y, θ	X,Y, θ	X,Y, θ										
55	2,20,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
56	3,20,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
57	3,20,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
58	3,20,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
59	3,20,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
60	3,20,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
61	4,20,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
62	4,20,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
63	4,20,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
64	4,20,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
65	4,20,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
66	5,20,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
67	5,20,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
68	5,20,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
69	5,20,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
70	5,20,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
71	6,20,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
72	6,20,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
73	6,20,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
74	6,20,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
75	6,20,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
76	7,20,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
77	7,20,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
78	7,20,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
79	7,20,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
80	7,20,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
81	8,20,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○

実機SH管ベンド部の論理演算条件サーベイ結果(4/6)

試験 Case Number	演算条件						演算結果(検出結果)									
	W1 X,Y, θ	W2 X,Y, θ	W3 X,Y, θ	W4 X,Y, θ	W5 X,Y, θ	W6 X,Y, θ	開 始	終 了	間 隔	B001	B002	B003	B004	B005	B006	B007
82	8,20,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
83	8,20,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
84	8,20,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
85	8,20,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
86	9,20,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
87	9,20,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
88	9,20,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
89	9,20,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
90	9,20,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
91	10,20,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
92	10,20,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
93	10,20,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
94	10,20,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
95	10,20,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
96	1,22,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○		○	○	◎
97	1,22,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○			◎	○	◎
98	1,22,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○		○	○	◎
99	1,22,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○		○	○	◎
100	1,22,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○		○	WELD	◎
101	2,22,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	◎
102	2,22,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	○	◎
103	2,22,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	◎
104	2,22,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	◎
105	2,22,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
106	3,22,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	◎
107	3,22,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	○	◎
108	3,22,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	◎

実機SH管バンド部の論理演算条件サーベイ結果 (5/6)

試験 Case Number	演算条件						演算結果 (検出結果)									
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	開 始	終 了	間 隔	B001	B002	B003	B004	B005	B006	B007
	X,Y, θ	X,Y, θ	X,Y, θ	X,Y, θ	X,Y, θ	X,Y, θ										
109	3,22,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
110	3,22,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
111	4,22,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
112	4,22,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
113	4,22,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
114	4,22,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
115	4,22,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
116	5,22,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	○	○
117	5,22,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
118	5,22,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
119	5,22,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
120	5,22,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
121	6,22,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
122	6,22,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	◎	WELD	◎
123	6,22,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
124	6,22,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
125	6,22,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
126	7,22,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
127	7,22,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
128	7,22,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
129	7,22,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
130	7,22,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
131	8,22,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
132	8,22,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
133	8,22,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
134	8,22,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
135	8,22,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎

実機SH管バンド部の論理演算条件サーベイ結果 (6/6)

試験 Case Number	演算条件						演算結果 (検出結果)									
	W1 X,Y, θ	W2 X,Y, θ	W3 X,Y, θ	W4 X,Y, θ	W5 X,Y, θ	W6 X,Y, θ	開 始	終 了	間 隔	B001	B002	B003	B004	B005	B006	B007
136	9,22,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
137	9,22,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
138	9,22,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
139	9,22,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
140	9,22,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
141	10,22,0	1,1,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	○
142	10,22,0	2,2,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
143	10,22,0	3,3,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
144	10,22,0	4,4,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎
145	10,22,0	5,5,0	未使用	未使用	未使用	未使用	0	50	400	○	○	○	○	○	WELD	◎