

総合環境試験棟ユーザーズマニュアル

(第3分冊)

大型振動試験設備編

2025年 12月 K改訂

宇宙航空研究開発機構
環境試験技術ユニット

本書の構成

本書は、総合環境試験棟の共通利用部分について記述した共通編と各試験設備について記述した試験設備編に分かれており、以下に示す8分冊からなっています。

第1分冊	共通編
第2分冊	13mφ スペースチャンバ編
第3分冊	大型振動試験設備編
第4分冊	1600m ³ 音響試験設備編
第5分冊	10m アライメント測定設備編
第6分冊	6トン質量特性測定設備編
第7分冊	大型分離衝撃試験設備編
第8分冊	小型振動試験設備編

目次

1	はじめに	1
2	設備概要	1
2.1	システム概要	1
2.2	主要性能	7
2.2.1	加振系	7
2.2.2	制御系	7
2.2.3	計測データ収録・処理系	9
3	ユーザインタフェース	11
3.1	試験室コンフィギュレーション	11
3.2	振動計測制御室コンフィギュレーション	11
3.3	装置インタフェース	11
4	試験実施	25
4.1	試験作業手順	25
4.2	試験実施手順	26
4.3	試験条件要求	27
4.4	特記事項	27
添付 A	試験条件要求書 (K/O 時提出用)	A-1
添付 B	試験条件要求書 (試験時提出用)	B-1
添付 C	計測・解析条件シート	C-1
添付 D	計測データベース (記入説明及び記入例)	D-1

図目次

図 2-1	鳥瞰図	5
図 2-2	システム構成図	6
図 2-3	最大加振加速度 (水平振動台)	10
図 2-4	最大加振加速度 (垂直振動台)	10
図 3-1	試験室配置	13
図 3-2	計測制御室配置	14
図 3-3	振動台ネジ穴パターン図 (水平振動台)	15
図 3-4	振動台ネジ穴パターン図 (垂直振動台)	16
図 3-5	振動台ネジ穴パターン図 (垂直振動台用ネジ穴変換リング)	17
図 3-6	水平振動台及び垂直振動台 M12 ネジ穴パターン抜粋図	18
図 3-7	振動台ネジ穴パターン図 (水平振動台用ネジ穴変換リング)	19
図 3-8	水平振動台用ネジ穴変換リング ストップ・ブロック図	20
図 3-9	水平振動台用ネジ穴変換リング ストップ・ブロック取付図	21
図 3-10	分電盤及びコンセント配置図 (振動試験室)	23
図 3-11	分電盤及びコンセント配置図 (計測制御室)	24
図 4-1	データベース作成手順	27
図 4-2	試験作業フロー	30
図 4-3	試験実施フロー	31
図 4-4	作業床	32

表目次

表 2-1	加速度/ひずみ/設備信号の計測精度及び計測点数	9
表 3-1	試験室クレーンの仕様	12
表 3-2	試験用分電盤一覧表	22
表 4-1	各ボルトの締め付けトルクと参考値	28
表 4-2	ストップ・ブロック構成品	29

1 はじめに

本ユーザーズマニュアルは、総合環境試験棟内にある大型振動試験設備（以下「本設備」という）を利用して試験を行うユーザに必要な情報を提供するものです。

本設備は、宇宙機等に対するロケットの打上げ時、或いは飛行中の振動環境を模擬し、供試体の構造強度、及び搭載機器の耐振性の確認と振動特性の把握を行うものです。

2 設備概要

本設備は、ロケット及び宇宙機が、打上げ時に受ける振動環境を模擬し、その耐振性と振動特性の把握に使用するものです。加振系、制御系、設備基礎系、付帯設備系、計測データ収録・処理系、作業用 | K 通話装置により構成されています。振動台は水平振動台と垂直振動台を設置しています。

水平振動台は1台の動電式加振機、垂直振動台は4台の動電式加振機による加振を採用し、宇宙機試験用設備として加振力の確保、加振機能の高精度化、信頼性の向上等を図っています。

2階の計測制御室からシステムの遠隔操作、振動台の正弦波及びランダム波加振制御が可能であり、操作の自動化が図られています。

2.1 システム概要

本設備は、以下(1)～(6)の各系より構成されています。鳥瞰図を図2-1に、システム構成図を図2-2に示します。

(1) 加振系

加振系は、本設備の駆動源で、動電式加振機、振動台、駆動電源装置、空気圧供給装置、油圧供給装置、冷却装置により構成されています。

これら機器の起動、加振軸選択、及び異常検知は、全て「設備制御装置」で行います。

(a) 動電式加振機

水平用1台、垂直用4台の動電式加振機を採用しています。

動電式加振機は直流磁界中の導体に流れる電流によって力を発生するものです。

(b) 水平振動台/垂直振動台

供試体を搭載するものです。水平、垂直ともサイズは3m×3m□あり、アルミニウム合金で製作されています。

(c) 駆動電源装置

動電式加振機の駆動コイル・励磁コイル及び消磁コイルに必要な電力を供給する装置です。また、停電時に必要な電源のバックアップ機能を有しています。

(d) 空気圧供給装置

動電式加振機と垂直振動台の中立支持用空気バネに必要な空気を供給する装置です。

(e) 油圧供給装置

水平振動台下部の静圧軸受け、垂直振動台のセンターベアリングと継手、動電式加振機の静圧軸受けに必要な油圧を供給する装置です。

(f) 冷却装置

動電式加振機の駆動コイル・励磁コイルと油圧供給装置に対し必要な冷却水を供給する装置です。

(2) 制御系

制御系は、本設備の遠隔操作及び監視を行うと共に、振動台の振動レベルが所定の振動スペクトル分布となるように、動電式加振機を制御するものです。加振制御装置、設備制御装置で構成されています。

(a) 加振制御装置

加振制御装置は、振動試験において加振系に制御指令信号を送出し、かつ供試体と振動台のフィードバック信号を受ける事で、振動スペクトルの制御、掃引制御、ノッチ制御、アボート制御等の宇宙機試験に必要な各種加振制御を安全に実施出来る装置です。

制御方式は、平均値制御です。平均値制御とは、各制御点の振動応答の平均が目標値になるように加振機の振幅を制御する方法です。

本装置では、正弦波、ランダム波の振動試験レベルの制御及び供試体に取り付けた重要計測点のリミット制御が可能です。

(b) 設備制御装置

設備制御装置は、振動計測制御室において本設備の遠隔集中操作、各種状況表示、状況監視保全用記録、保護及び監視等を行います。

(3) 設備基礎系

設備基礎系は、加振機の反力を支持し、建屋をはじめとする周辺設備に対し有害となる振動の伝播を防止するためのものです。

伝播振動レベルは、振動台中央から 30m 離れた建屋床面において 0.008 m/s^2 (0.0008G) 以下です。

(a) 浮き基礎

浮き基礎は、振動台、加振機及び供試体の荷重、並びに加振機の加振力を支え、その質量及び防振部材により加振力を減衰した上で、支持基礎に荷重を伝達させます。

(b) 支持基礎

支持基礎は、加振系設備、浮き基礎等の静的・動的荷重を支持し、それらの荷重を均等に分散させます。

(c) 作業床

振動台、加振機及び基礎表面部分を除く床面に作業床を設けており、衛星ハンドリングや試験作業に必要な強度を有しています。

作業床面の耐荷重が重荷重の範囲は荷重区分識別テープで識別しています。詳細は 4.4 項をご参照下さい。

(4) 付帯設備系

(a) 監視装置

振動計測制御室で供試体、試験室内及びパワーアンプ室の稼働状況を監視出来ます。

- ① モニタカメラは振動計測制御室で遠隔操作可能
- ② 試験室内には 2 台のカラーモニタカメラを設置
- ③ 監視状況は DVD レコーダ (HDD 内蔵) に記録可能
- ④ SITE3F 「試験設備管理室」に LAN ケーブルで接続

(b) 状況表示盤

作業員が、試験状況を把握する事を目的とし、試験室内に設置されています。

- ① 試験状況 (STAND-BY、PRE-LEVEL、FULL-LEVEL) の表示
- ② 加振周波数の表示 (正弦波加振時のみ)
- ③ 加振時間の表示 (ランダム波加振時のみ)

(5) 計測データ収録・処理系

供試体の振動応答データを計測・解析・保存する装置であり、概略を以下に示します。

(a) データ収集用フロントエンド

センサ出力 (加速度 204 chs、ひずみ 56 chs) をリアルタイムで計測、A/D 変換を行い、デジタル信号をデータ収録・処理用 PC に送信します。

また、重要計測点のデータ最大 50 chs 分をフロントエンドからアナログ出力し、振動制御装置に入力することにより、ランダム加振時や正弦波加振時にリミット制御を行う事ができます。

リミット制御を行う計測点は、ch153～202 に接続してください。

(b) データ収録・処理用 PC

データ収録・処理用 PC は、データ収集用フロントエンドの各種設定 (サンプリング周波数・センサ感度・計測レンジ等) や、計測データの各種解析 (正弦波掃引解析・PSD 解析等) を行います。

(c) データ受渡用 PC

設備制御装置またはデータ収録・処理用 PC でテキスト形式に変換した解析データをデータ受渡用 PC で読み出し、USB(*1)、CD-R 等へ保存させる事が出来ます。

*1: 情報漏洩、ウイルス等の侵入対策を行った上で、業務用の管理されている USB を使用してください。(私物の使用禁止)

なお、計測チャンネル数については大型分離衝撃試験設備、1600m³ 音響試験設備の計測ラックを使用する事により、最大、加速度 604 chs、ひずみ 88chs まで拡張することが可能です。

(6) 作業用通話設備

本装置は、設備の運用作業、供試体の試験準備作業等において、試験関係者の相互通話、指令放送を行うための有線ページング装置及び、コードレス電話無線装置 (ページング) で構成されています。以下に各通話設備の利用内容を示します。

(a) 無線通話設備

① グループ通話

無線系の通話には、指令局とページングまたはページング相互間の呼出し、通話が可能です。

ページングは最大で 9 台使用可能です。但し、最大 9 台を使用する場合は、1 台は 1600m³ 音響設備より借用が必要です。なお、試験時においては設備作業側で 3 台使用するため、残りの 6 台が試験ユーザ側で使用可能です。

また、グループ別 (最大 3 グループ) に独立した連絡通話が出来ます。

② 圏外警報

移動局は、通話中にサービスエリア外（電波が届かない場所）に移動すると圏外警報音を出します。

(b) 有線通話設備

① 内線通話

通話機より任意の呼出番号を押して、通話する事が出来ます。

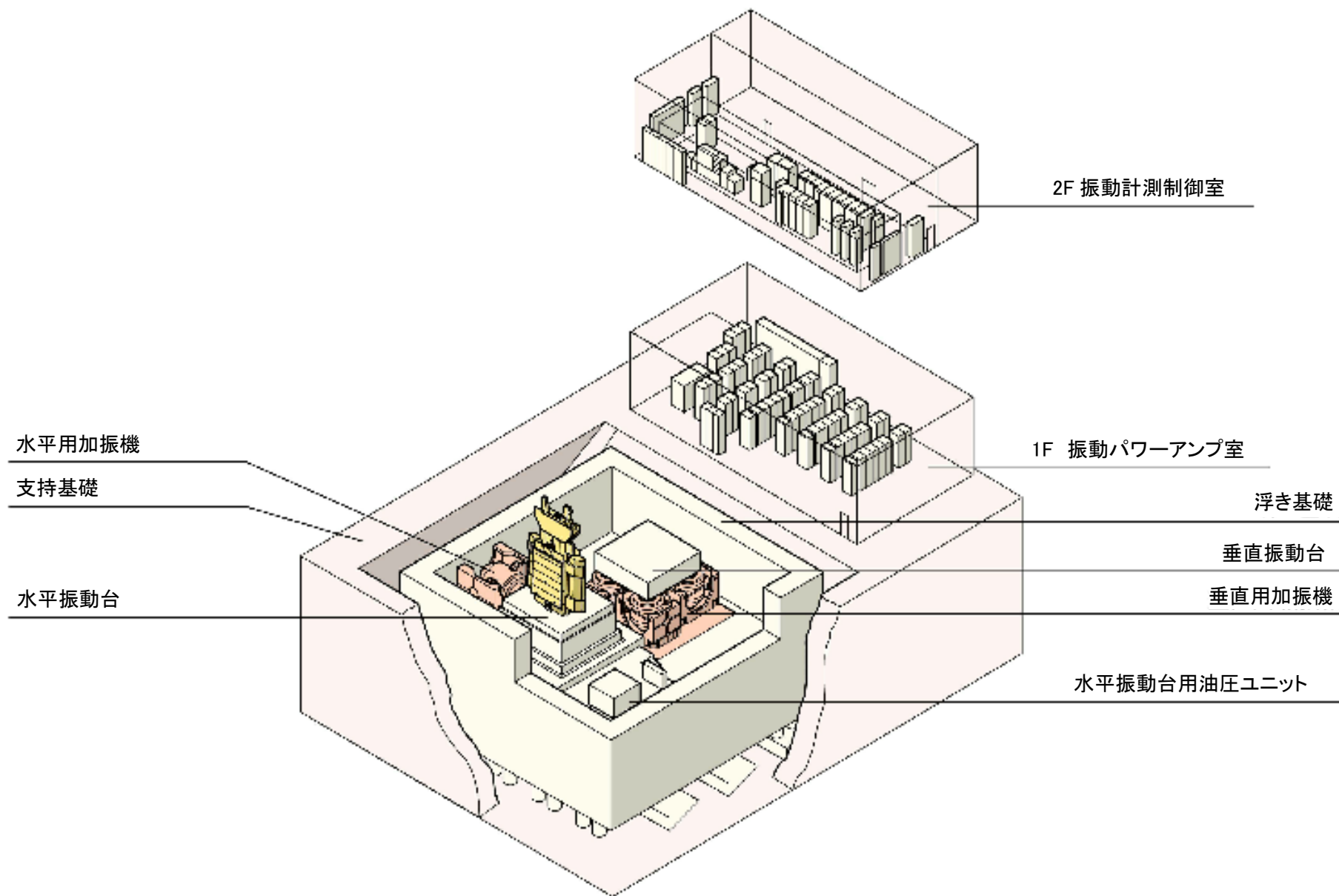


図2-1 鳥瞰図

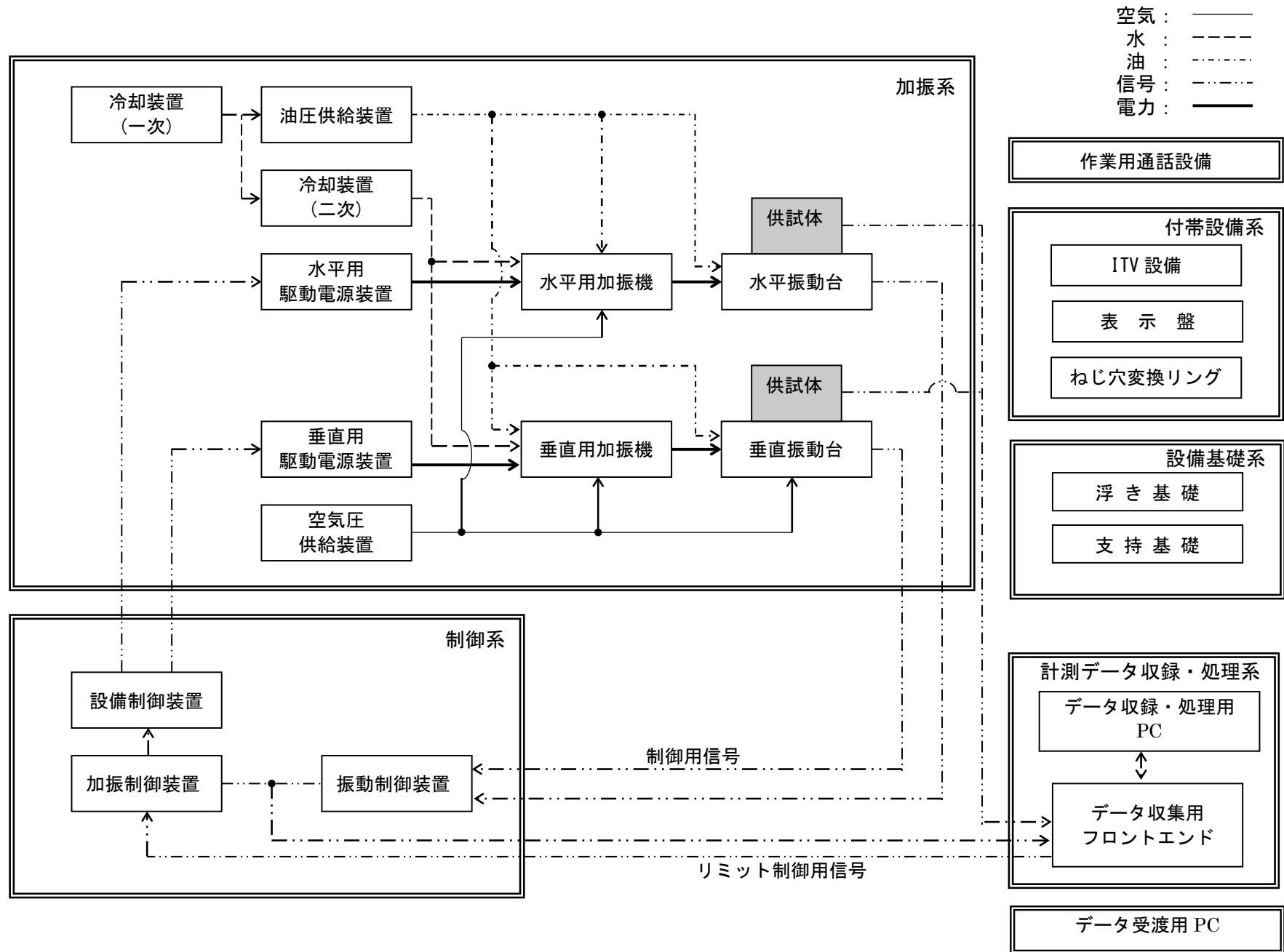


図2-2 システム構成図

2.2 主要性能

2.2.1 加振系

本設備の加振系の仕様を以下に示します。

- | | |
|---------------|--|
| (1) 加振方式 | 動電式単軸型 |
| (2) 加振方向 | 水平・垂直の各軸方向への単軸加振 |
| (3) 最大搭載質量 | 8,000 kg |
| (4) 許容転倒モーメント | 水平加振時：980 kN・m (100 tonf・m)
注) 治具の設置面積により許容値が異なるため詳細については試験設備管理室まで問い合わせの事。
垂直加振時：156.8 kN・m (16 tonf・m) |
| (5) 許容偏心モーメント | 水平加振時：98 kN・m (10 tonf・m) (垂直軸回り)
垂直加振時：78.4 kN・m (8 tonf・m) |
| (6) 振動台寸法 | 3m×3m□ |
| (7) 振動台高さ | 振動台上面は振動試験室床面より約 30cm 位置 (振動台中立時) |
| (8) 試験室清浄度 | ISO クラス 8 (クラス 10 万) |
| (9) 加振波形 | 正弦波 (片掃引、往復掃引)、ランダム波 |
| (10) 加振能力 | 正弦波：水平 9.8 m/s ² (1G) (8,000 kg 搭載時)
垂直 15.6 m/s ² (1.6G) (8,000 kg 搭載時)
ランダム波：水平・垂直共に 4.9 m/s ² rms (0.5 Grms)
(8,000 kg 搭載時) |
| (11) 最大加振加速度 | 無負荷時及び 8,000 kg 搭載時の最大加速度を図 2-3 と 2-4 に示す。 |

$$\alpha = \frac{F}{M1 + M2} \times k$$

α = 最大加振加速度 (m/s²)

F = 加振能力 水平：245,000 N (25 tonf)

垂直：784,000 N (80 tonf)

M1 = 可動部質量 水平：2,872 kg/垂直：11,000 kg

M2 = 供試体質量 (kg)

k = 運用係数 0.8 (水平) /0.7 (垂直)

注) 高質量の供試体に対する最大加速度については別途、試験設備管理室と調整する事。

- | | |
|-----------------|--|
| (12) 最大加振速度 | 40 cm/s |
| (13) 最大変位 | ±12.7 mm |
| (14) 最低制御レベル | 正弦波：0.49 m/s ² (0.05G) (5~100Hz) (無負荷搭載時)
ランダム波：0.98 m/s ² rms (0.1 Grms) (5~200Hz) |
| (15) ノイズレベル | 0.49 m/s ² (0.05G) 以下 |
| (16) 振動台上の加速度分布 | ±15%以内 (無負荷時) |
| (17) 加速度波形歪 | 10%以内 (無負荷時) |
| (18) トランスバース運動 | 15%以内 (無負荷時、5~100Hz)
(クロストーク運動) |

2.2.2 制御系

本設備の制御系の仕様を以下に示す。

- | | |
|--------------|-----------------|
| (1) 正弦波 | |
| (a) 周波数範囲 | 5~100Hz |
| (b) 入力チャンネル数 | 制御チャンネル：4chs 以内 |

	設備（ドライブ、回転モーメント）：5chs リミットチャンネル（データ収集用フロントエンドからの分岐）： K 50chs 以内
(c) 制御方式	最大値、最小値、平均値、RMS のいずれかを選択
(d) レベル計算方式	制御、測定共に RMS、ピーク値、または トラッキングフィルタのうちいずれかを選択
(e) 掃引方式	リニア掃引、対数掃引
(f) 測定チャンネル	周波数スペクトル、伝達関数
(g) 目標値設定	変位一定、速度一定、加速度一定、加速度－加速度（スロープ）の 設定が可能（ブレイクポイント数 100 まで）
(h) リミット設定	変位一定、速度一定、加速度一定、加速度－加速度（スロープ）の 設定が可能（ブレイクポイント数 50 まで）
(i) データ出力	目標スペクトル、上限/下限アラーム、上限/下限アボート、 伝達関数、コントロール平均、各コントロールチャンネル、 測定チャンネルの周波数スペクトル、ドライブスペクトル、 エラースペクトル
(j) 保護機能	コントロールアラーム/アボート、リミットアボート、 オープンチャンネルの検出、外部信号による停止、 マニュアルアボート、チャンネルオーバーロード
(2) ランダム波	
(a) 周波数範囲	5～200Hz
(b) 入力チャンネル数	制御チャンネル：4chs 以内 設備（ドライブ、回転モーメント）：5chs リミットチャンネル（データ収集用フロントエンドからの分岐）： K 50chs 以内
(c) 周波数分解能	100、200、400、800、1,600、3,200 ライン
(d) 制御方式	最大値、最小値、平均値のうちいずれかを選択
(e) 出力波形	純ランダム波
(f) 測定チャンネル	周波数スペクトル、伝達関数
(g) 目標値設定	加速度一定、加速度－加速度（スロープ）の設定が可能 （ブレイクポイント数 100 まで）
(h) リミット設定	加速度一定、加速度－加速度（スロープ）の設定が可能 （ブレイクポイント数 40 まで）
(i) データ出力	目標スペクトル、上限/下限アラーム、 上限/下限アボート、伝達関数、コントロール平均、 各コントロールチャンネル、測定チャンネルの周波数スペクトル、 ドライブスペクトル、エラースペクトル
(j) 保護機能	コントロールアラーム/アボート、リミットアボート、 オープンチャンネルの検出、外部信号による停止、 マニュアルアボート、チャンネルオーバーロード

2.2.3 計測データ収録・処理系

| K

(1) 計測精度/計測点数

各信号の計測精度及び計測点数を表 2-1 に示します。

表2-1 加速度/ひずみ/設備信号の計測精度及び計測点数

データ名称	総合計測精度 ± (%)	計測点数	備考
加速度	0.2	204	
ひずみ	0.2	56	
設備信号	3.4	6 1	制御信号 COLA 信号

| K

(2) データ解析内容

データ解析は、以下のものが可能です。

- (a) 時間波形表示
- (b) PSD 解析
- (c) 正弦波掃引解析
- (d) 伝達関数解析
- (e) コヒーレンス解析

| K

(3) ローパスフィルタ

400Hz のローパスフィルタがかけられます。

(4) 停電対策

無停電電源装置 (UPS) により、停電後 5 分間は通電状態を維持出来ます。その間にデータ保存やシャットダウン等の処置が可能です。

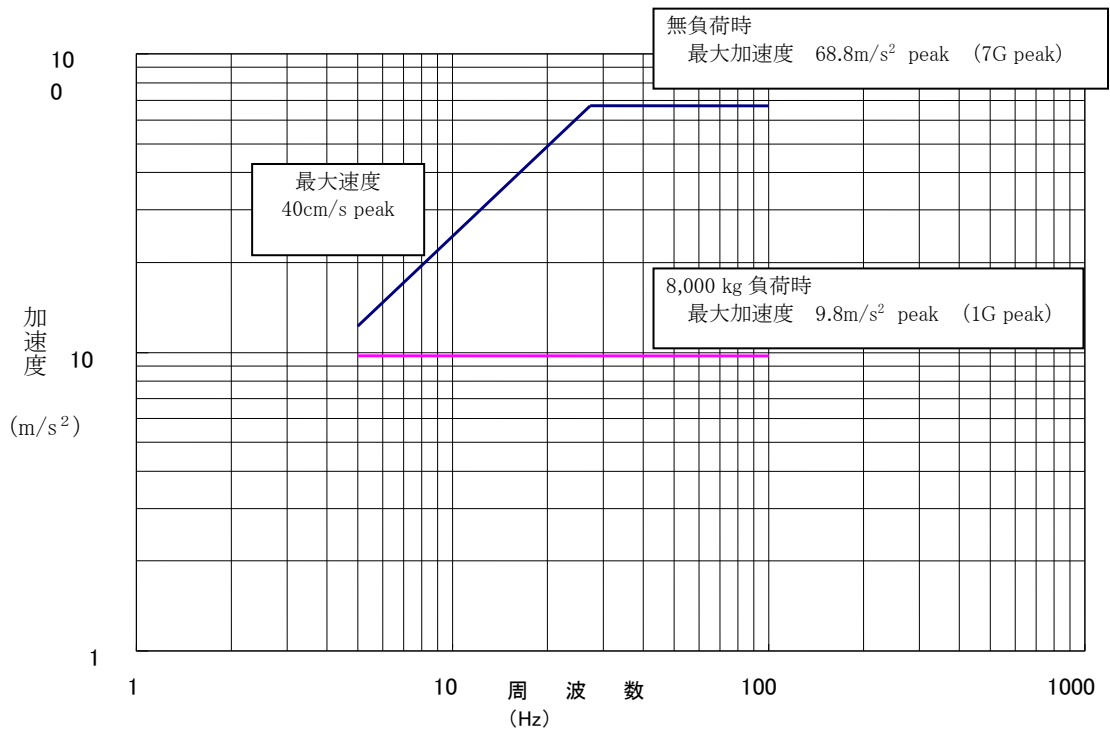


図2-3 最大加振加速度（水平振動台）

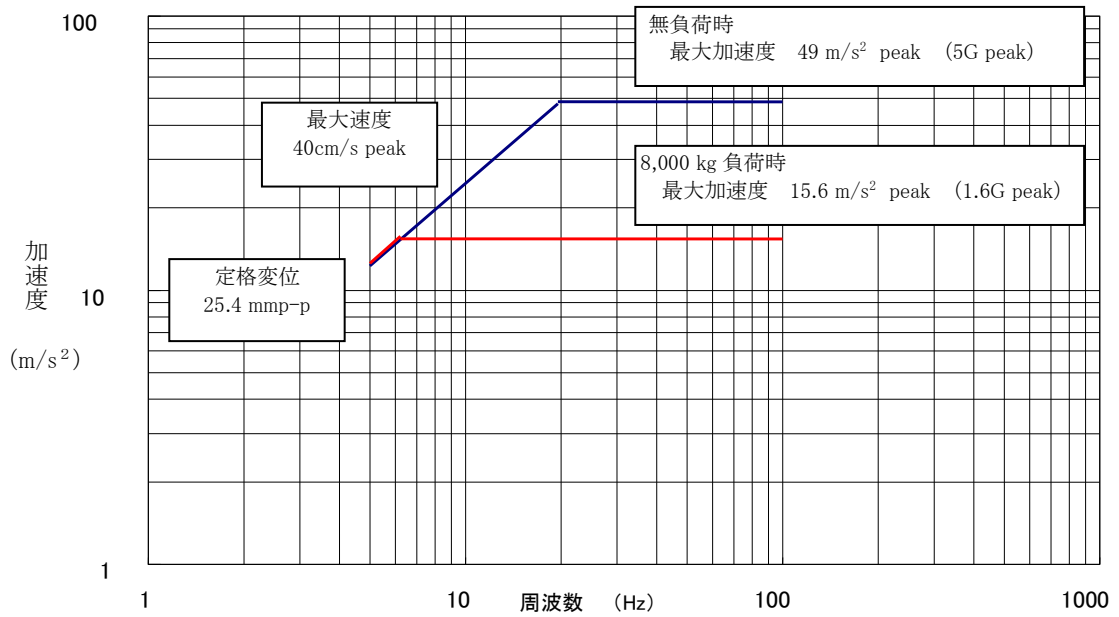


図2-4 最大加振加速度（垂直振動台）

3 ユーザインタフェース

3.1 試験室コンフィギュレーション

試験室の配置を図3-1に示します。

3.2 振動計測制御室コンフィギュレーション

振動計測制御室の配置を図3-2に示します。

3.3 装置インタフェース

(1) 振動台及び、ネジ穴変換リングのネジ穴パターン

振動台及び、ネジ穴変換リングのネジ穴パターンを図 3-3～3-7 に示します。

振動台と試験供試体との間にインタフェース用の試験治具が必要な場合は、ユーザが用意して下さい。なお、PAF を振動台に取り付ける場合は「ネジ穴変換リング」を介して設置する場合がありますので、事前に試験設備管理室までお問合わせください。

(2) 計測データ収録・処理系

(a) 加速度計測

供試体に取り付けた加速度計は、ローノイズケーブルを介して試験室内のデータ収集用フロントエンドに接続します。

(b) ひずみ計測

供試体に取り付けたひずみゲージは、試験室内のブリッジボックス端子に接続します。ブリッジボックスの仕様を以下に示します。

- | | |
|------------|---|
| ① 型式 | ひずみゲージ用アダプタ : SCX-ADB-SG (SIEMENS 製)
アダプタボックス 8ch 分 : SCX-ADB-08 (SIEMENS 製) |
| ② 入力ひずみゲージ | 1/4 ブリッジ 2 線式、3 線式のひずみゲージが使用可能。
入力の選択はスライドスイッチを切り換える。(下図参照) |
| ③ 接続端子 | ゲージクランプ式端子 (操作レバーを押しつけ、線材を挿入し、レバーを離して固定する) |

ひずみゲージのリード線をひずみゲージ用アダプタに接続します。

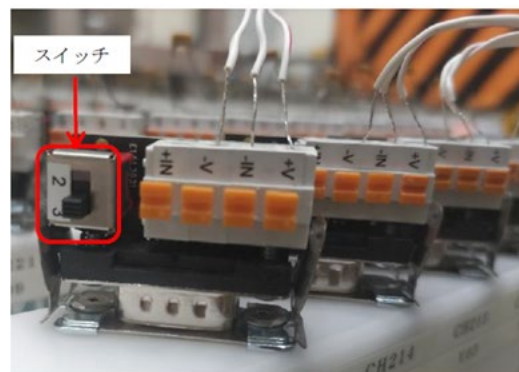
2 線式 : リード線赤 +V

リード線白 -V

3 線式 : リード線赤 +V

リード線白 -V 及び-IN

スイッチを 2 線式は「2」に、3 線式は「3」に切り替えます。



ブリッジボックスアダプタ設置時の注意点

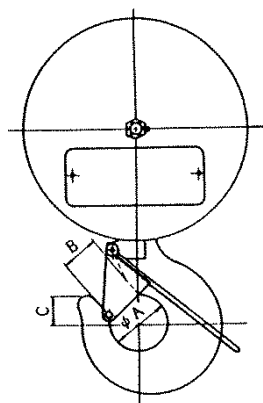
- ・ブリッジアダプタボックスと延長ケーブルとの LEMO コネクタ接続部は、振動の影響を軽減するために緩衝材の上に設置してください。
- ・ブリッジアダプタボックスと延長ケーブル側の LEMO コネクタを接続する際は、ケーブルに付属しているメッシュスリーブを使用し、LEMO コネクタの金属部分がすべて隠れるように覆ってください。
- ・ブリッジアダプタボックスから延びるケーブルおよび LEMO コネクタは、メッシュスリーブで覆った後、それぞれのケーブルが互いに接触しないように、適切な間隔を保って配置してください。

(3) 試験室クレーン

試験室のクレーン仕様を表 3-1 に示します。

表3-1 試験室クレーンの仕様

容量	型式	速度 (低速/高速)			フック下 高さ	フック サイズ
		走行	横行	巻上		
10,000 (kg)	X-Y	1/10	1/10	0.5/5	16 (m)	A:115 (mm) B: 90 (mm) C: 63 (mm)



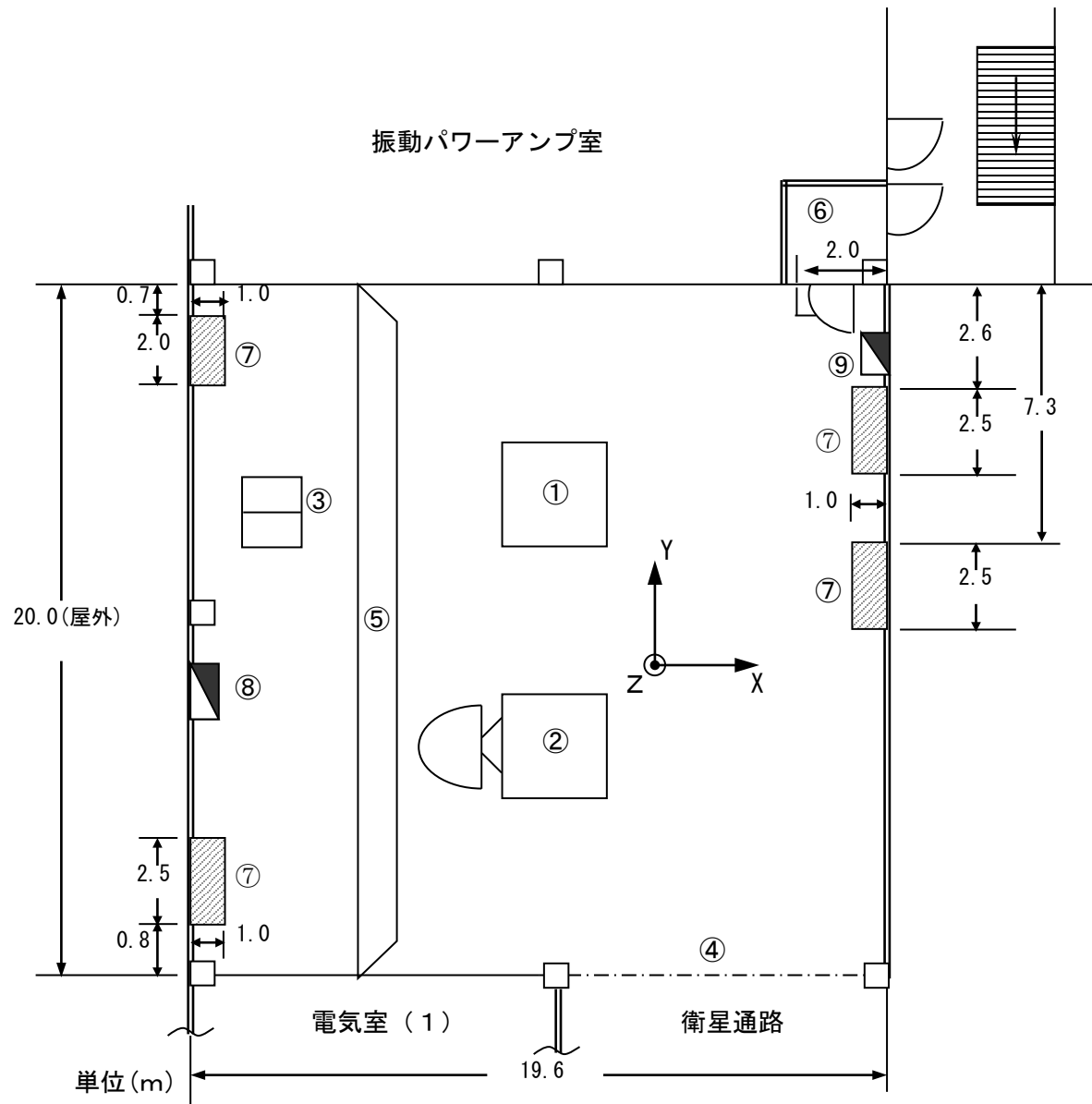
(4) 試験室シャッター

供試体の搬入出の際は、衛星通路側のシャッターを解放して行います。

シャッター寸法：8.3m（幅）×14m（高さ）です。

(5) 電源関係

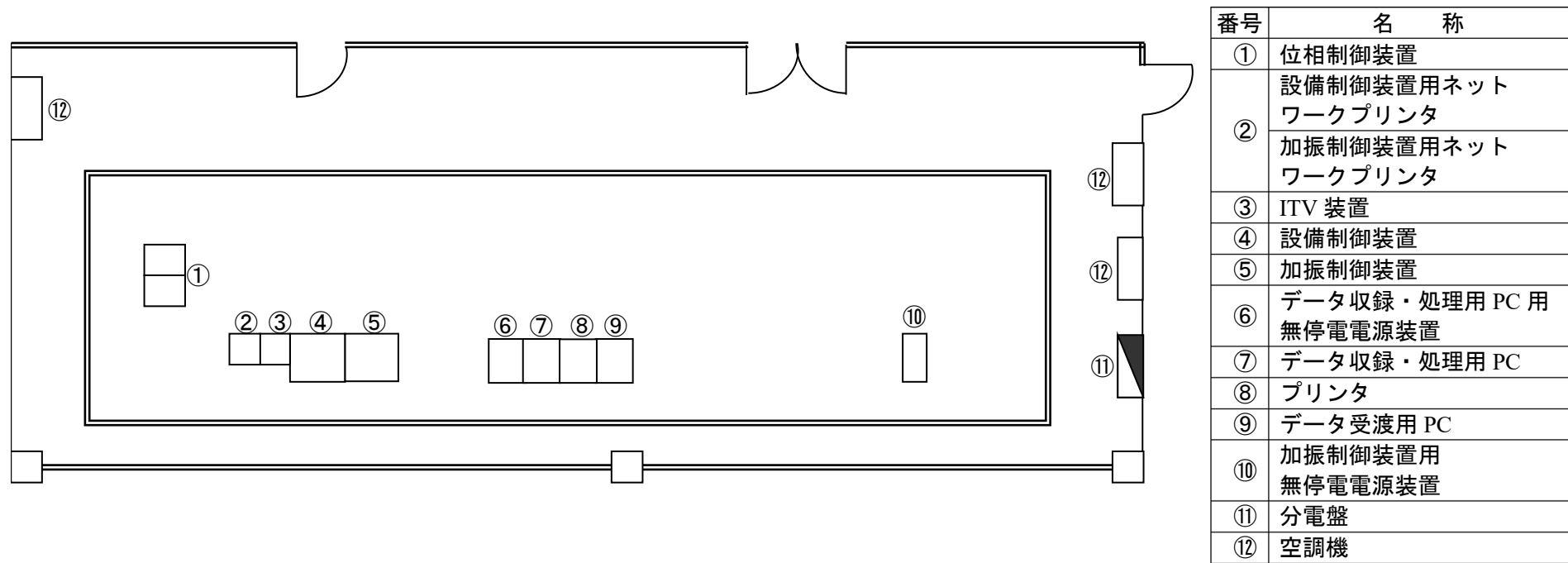
ユーザの使用出来る試験用分電盤を表 3-2 に、分電盤及びコンセントの設置場所を図 3-10、図 3-11 に示します。



番号	名称
①	垂直振動台
②	水平振動台
③	データ収集用フロントエンド
④	シャッタ
⑤	クレーン
⑥	エアシャワ
⑦	空調機吸い込み口
⑧	分電盤 (PA-1-D)
⑨	分電盤 (PA-1-E)

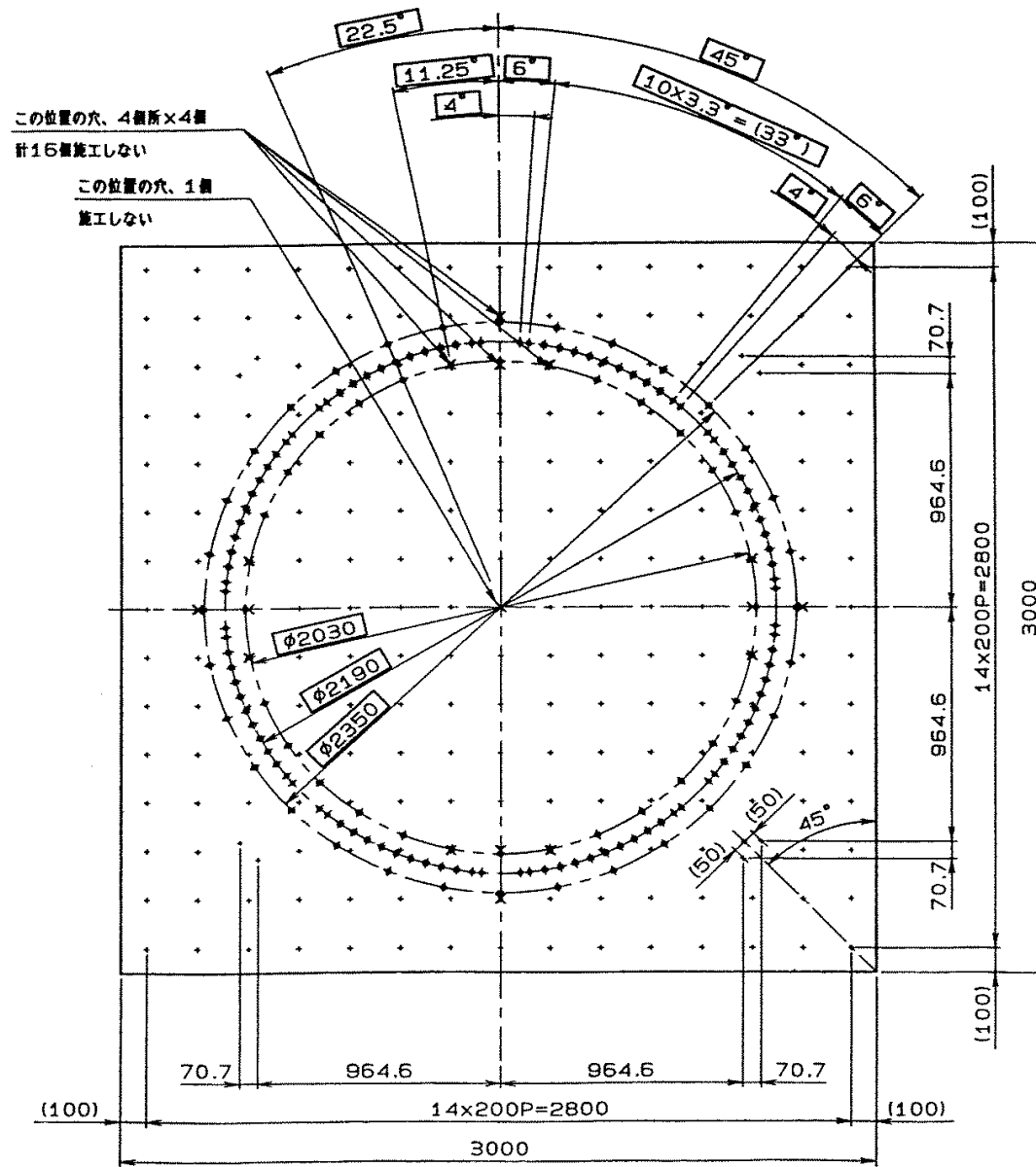
K

図3-1 試験室配置



K

図3-2 計測制御室配置



テーブル上面 取付ねじ穴 及び 数

穴 位 置		取付ねじ穴サイズ	個 数
⊕	φ0.6 PCD2190 ⊕ 印	3/8-24 UNF 深19	32
⊕	φ0.6 PCD2190 ⊕ 印	1/4-28 UNF 深13	72
⊕	φ0.5 PCD2030 ⊕ 印	M12 深24	32
⊕	φ0.5 PCD2350 ⊕ 印	M12 深24	32
⊕	φ0.5 □200 + 印	M12 深24	212

図3-4 振動台ネジ穴パターン図 (垂直振動台)

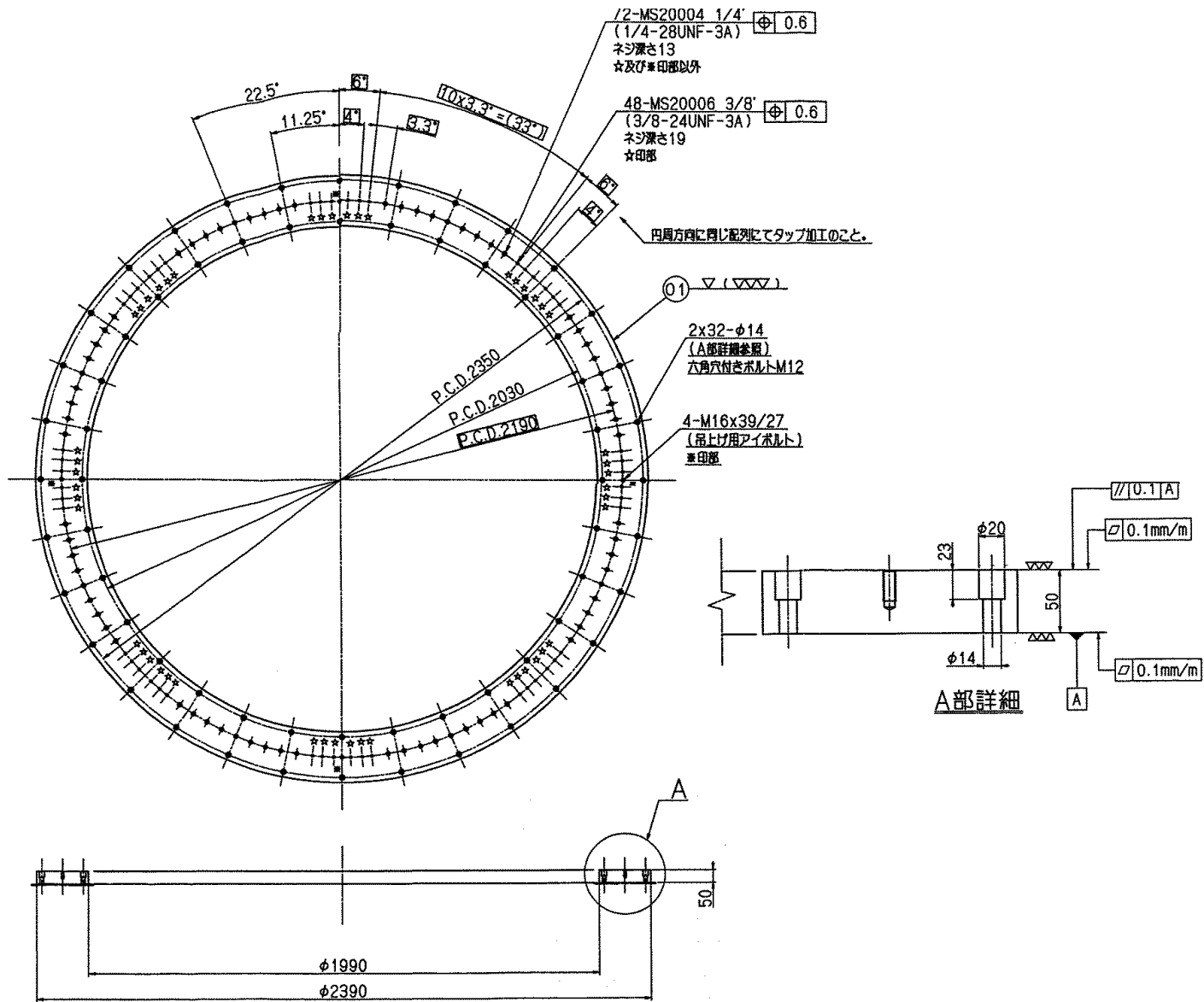
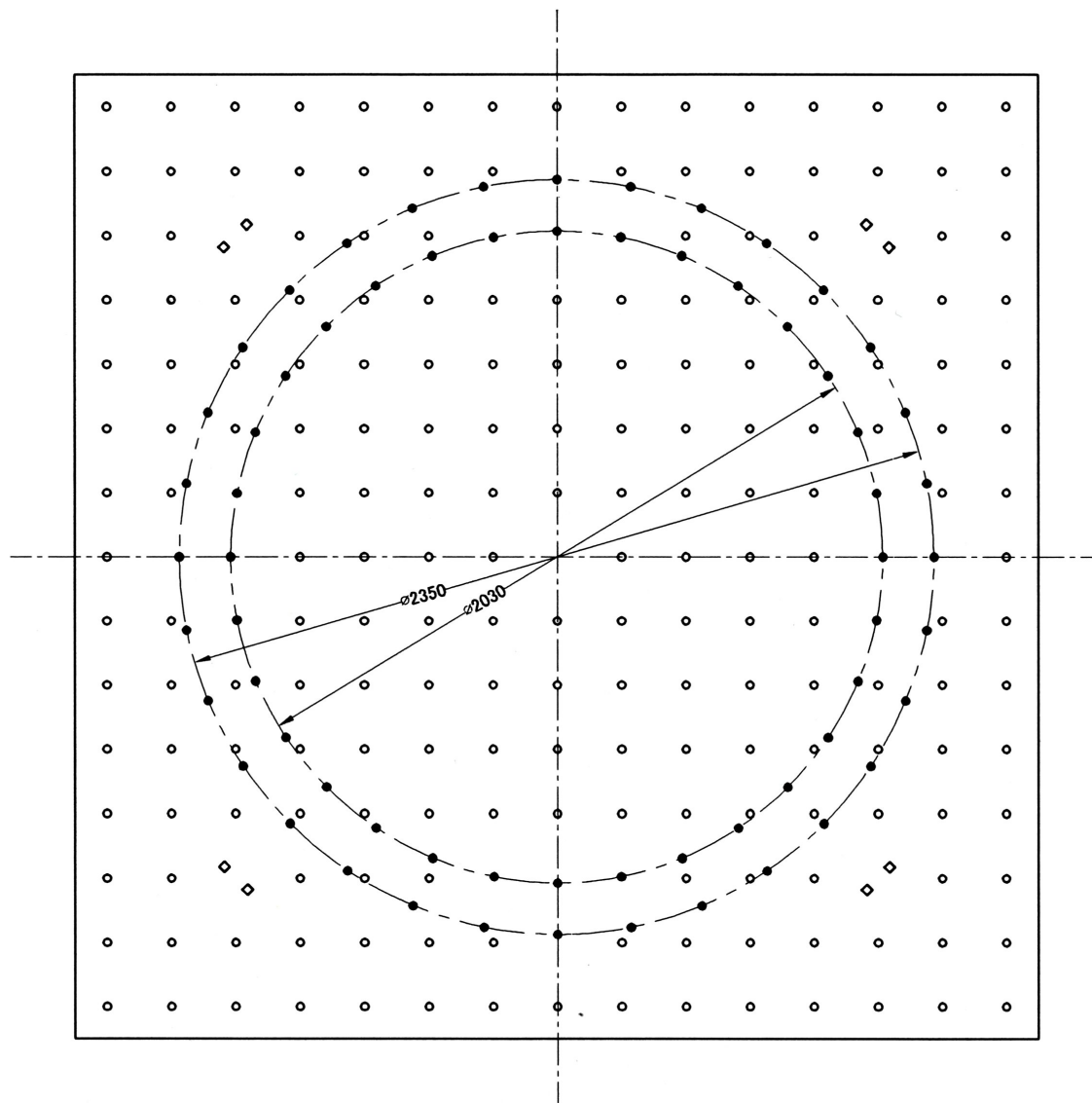


図3-5 振動台ネジ穴パターン図 (垂直振動台用ネジ穴変換リング)



M12 穴位置		個数
○	□200 PITCH	204
●	PCD2030	32
●	PCD2350	32
◇	その他	8

(注) □200 PITCHとPCD2030または
PCD2350が干渉する箇所につ
いては、PCD2030またはPCD2350
のネジ穴が開けられている。

図3-6 水平振動台及び垂直振動台M12ネジ穴パターン抜粋図

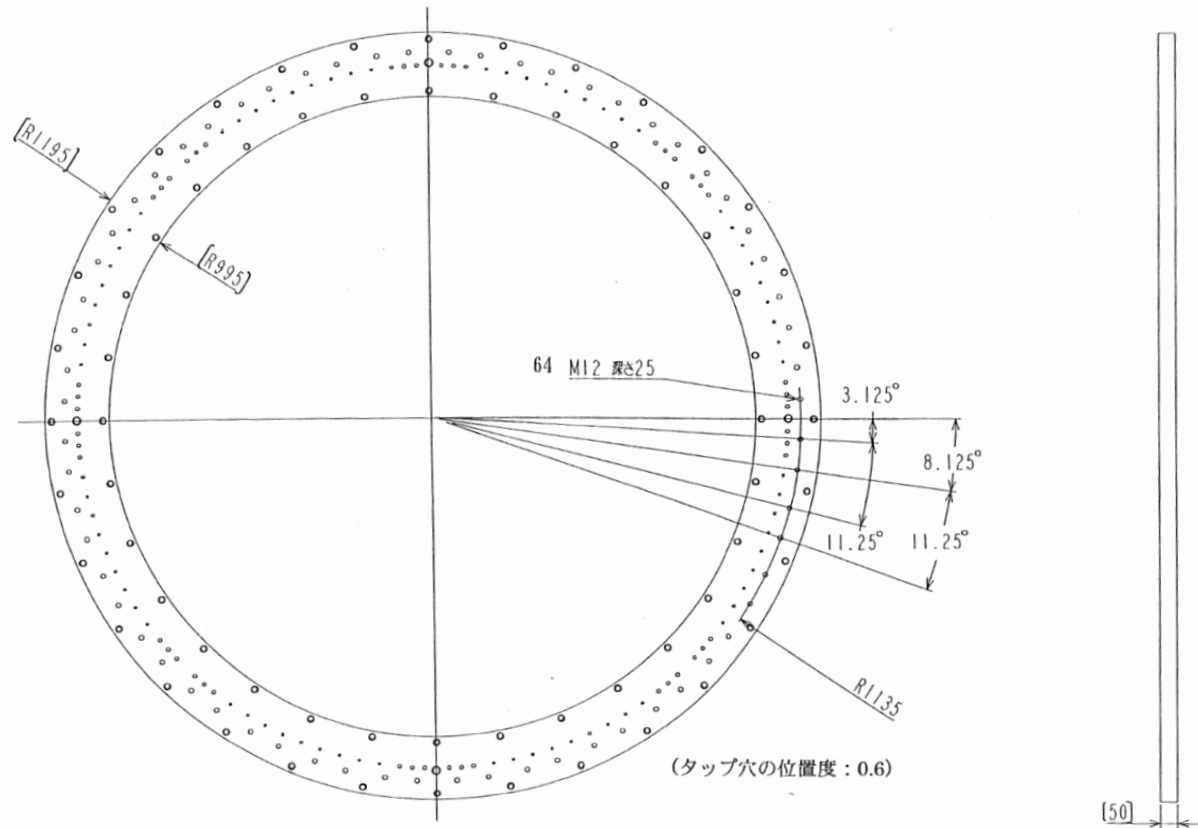
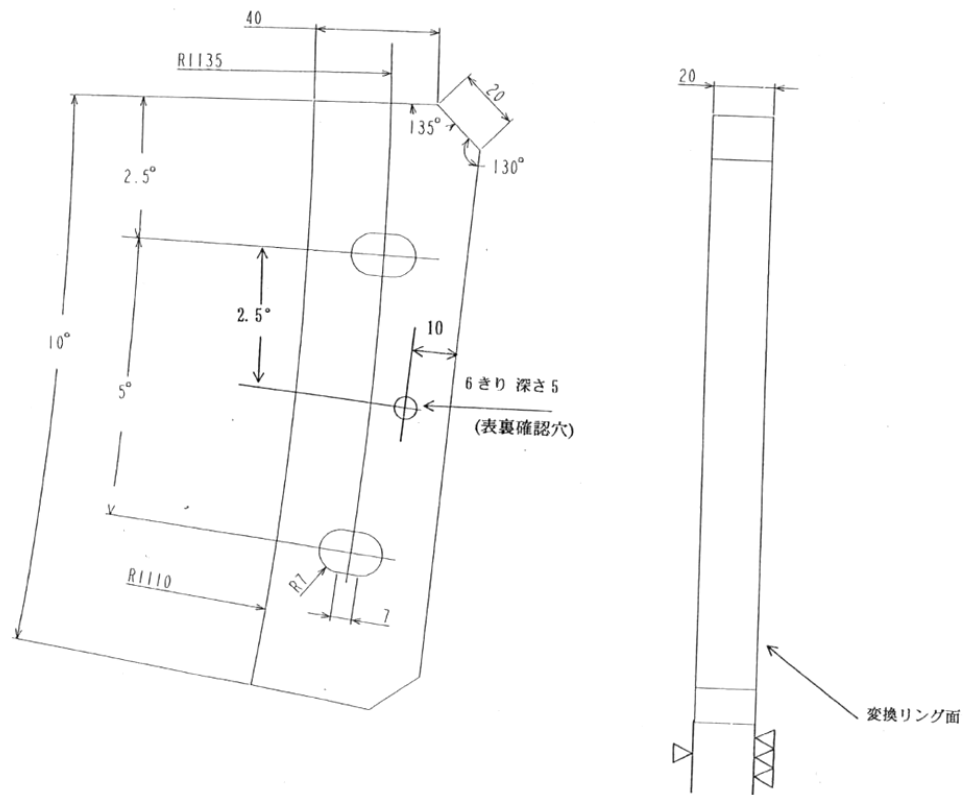


図3-7 振動台ネジ穴パターン図 (水平振動台用ネジ穴変換リング)



注) 本ストップ・ブロックは、水平加振時において PAF の滑り止めとして、PAF1666MA または同等サイズの PAF に使用する事が出来ます。水平振動台用ネジ穴変換リングへのストップ・ブロックの取付手順は、4.4 項を参照して下さい。

図3-8 水平振動台用ネジ穴変換リング ストップ・ブロック図

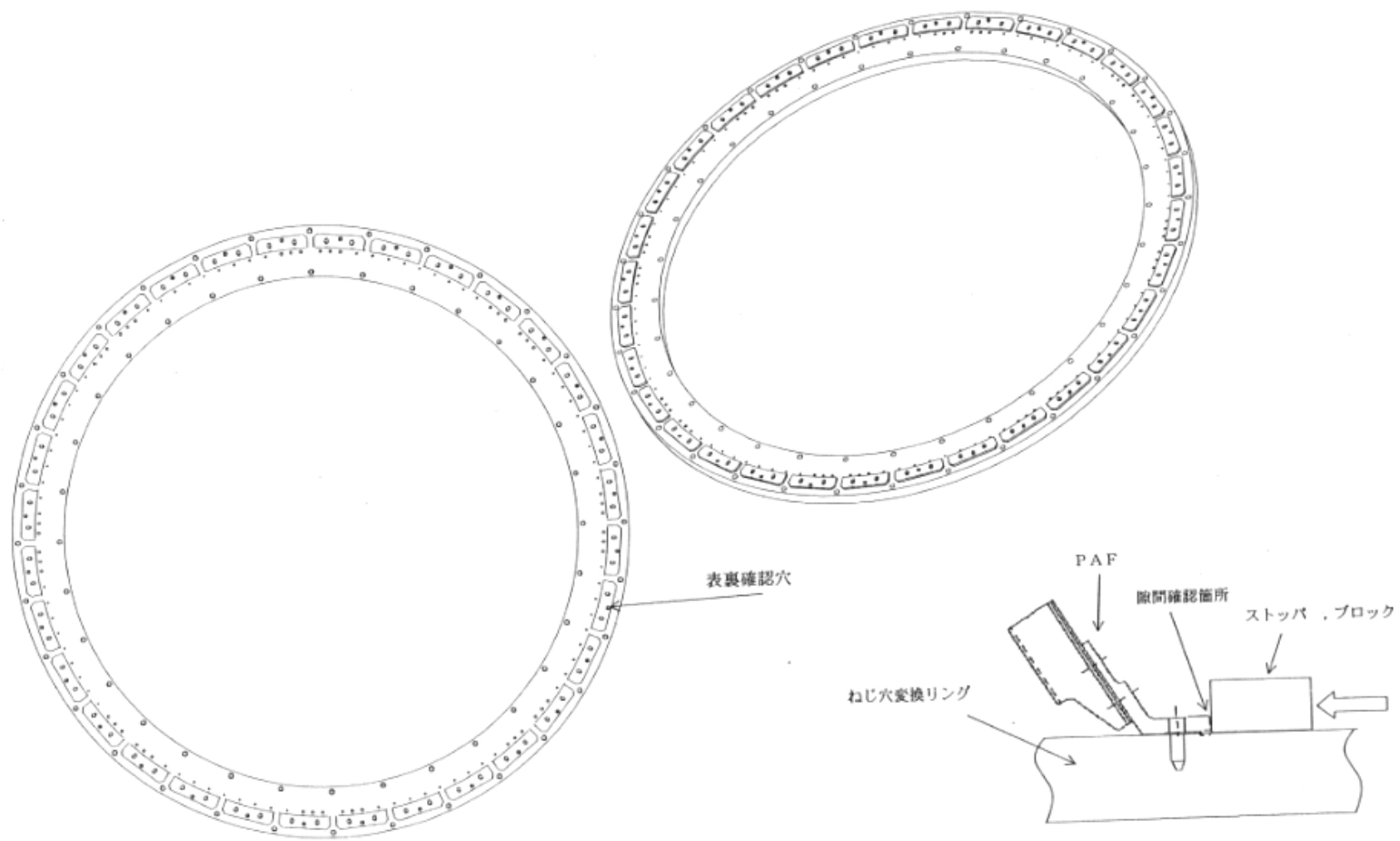


図3-9 水平振動台用ネジ穴変換リング ストッパ・ブロック取付図

表3-2 試験用分電盤一覧表

名称				PA-1-D	
設置場所				振動試験室	
No.	ブレーカ仕様			ブレーカ記号*	備考
	相数×電圧	定格	容量(kVA)		
1	3φ×210V	MCB3P 50/50AT	12	□ F G I	
			10.4	□ H	
2	1φ×210V	MCB2P 100/75AT	12.5	□ B E	
3	1φ×210V	MCB2P 50/50AT	8.5	□ C D	
			8	□ A	
4	1φ×100V	MCB2P 50/50AT	4	□ F	
			3	□ D G R	
5	1φ×100V	MCB2P 50/30AT	3	□ H	
			2	□ I J	
			1	□ K L	
6	1φ×100V	MCB2P 50/20AT	1.5	□ O P	
			1	□ E M N	
接地線種				C種	

名称				PA-1-E	
設置場所				振動試験室	
No.	ブレーカ仕様			ブレーカ記号*	備考
	相数×電圧	定格	容量(kVA)		
1	3φ×210V	MCB3P 50/50AT		□ 5	
2	1φ×100V	MCB2P 50/50AT	3	□ 7	
3	1φ×115V	MCB2P 50/20AT		□ C D	
接地線種				C種	

名称				PA-2-C	
設置場所				振動計測制御室	
No.	ブレーカ仕様			ブレーカ記号*	備考
	相数×電圧	定格	容量(kVA)		
1	1φ×115V	MCB2P 50/20AT		□ C D	
2	1φ×100V	MCB2P 50/50AT	1.5	□ 7	
		MCB2P 50/20AT		□ I J 8	
接地線種				C種	

* ブレーカ記号

分電盤に設置されているブレーカの記号を表しています。記号が共通なものは、色分け或いは大文字、小文字で分けられています。表中では次の記号で表示しています。

- ……………黒、大文字
- ◎……………黒、小文字
- ……………オレンジ、大文字

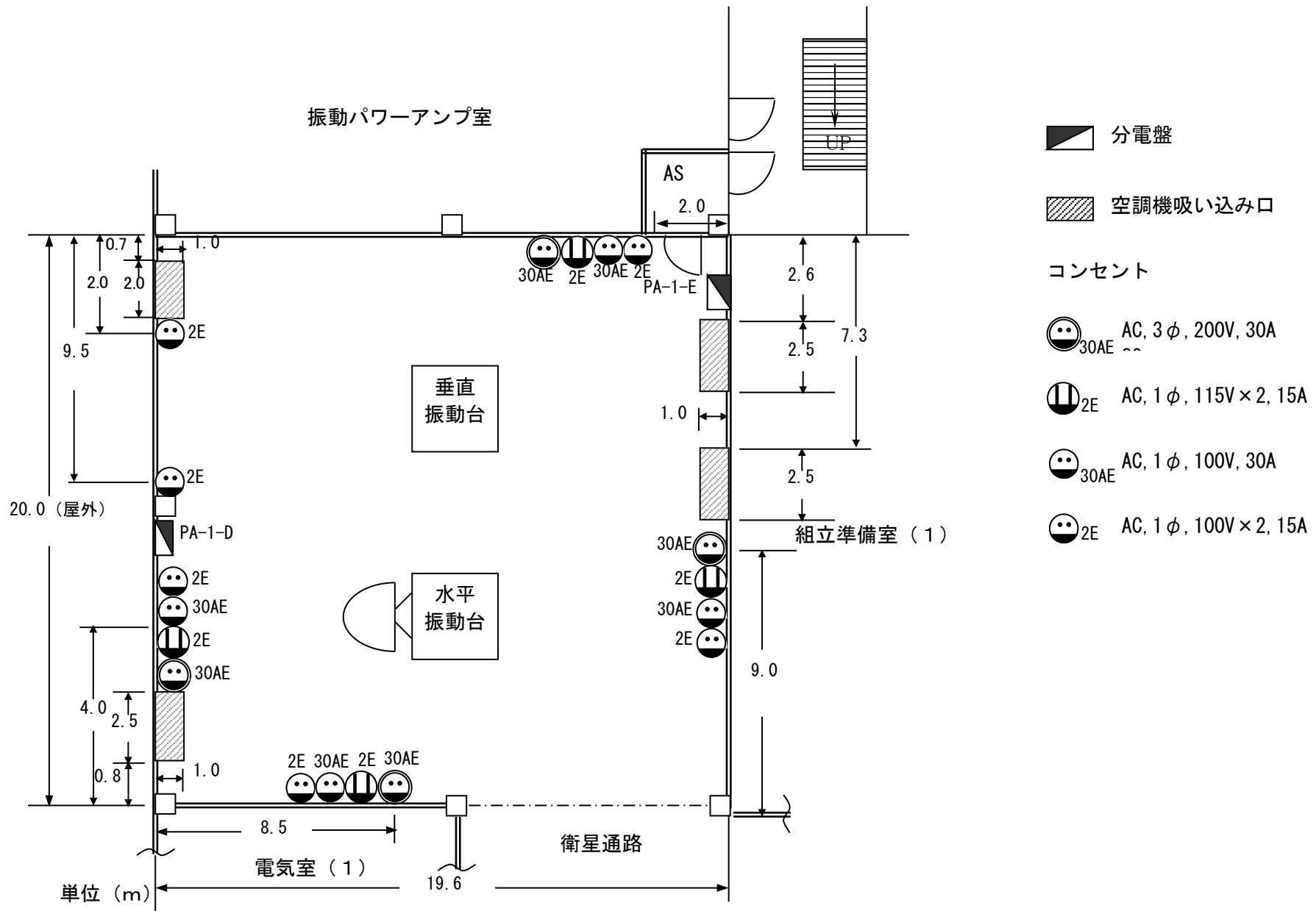
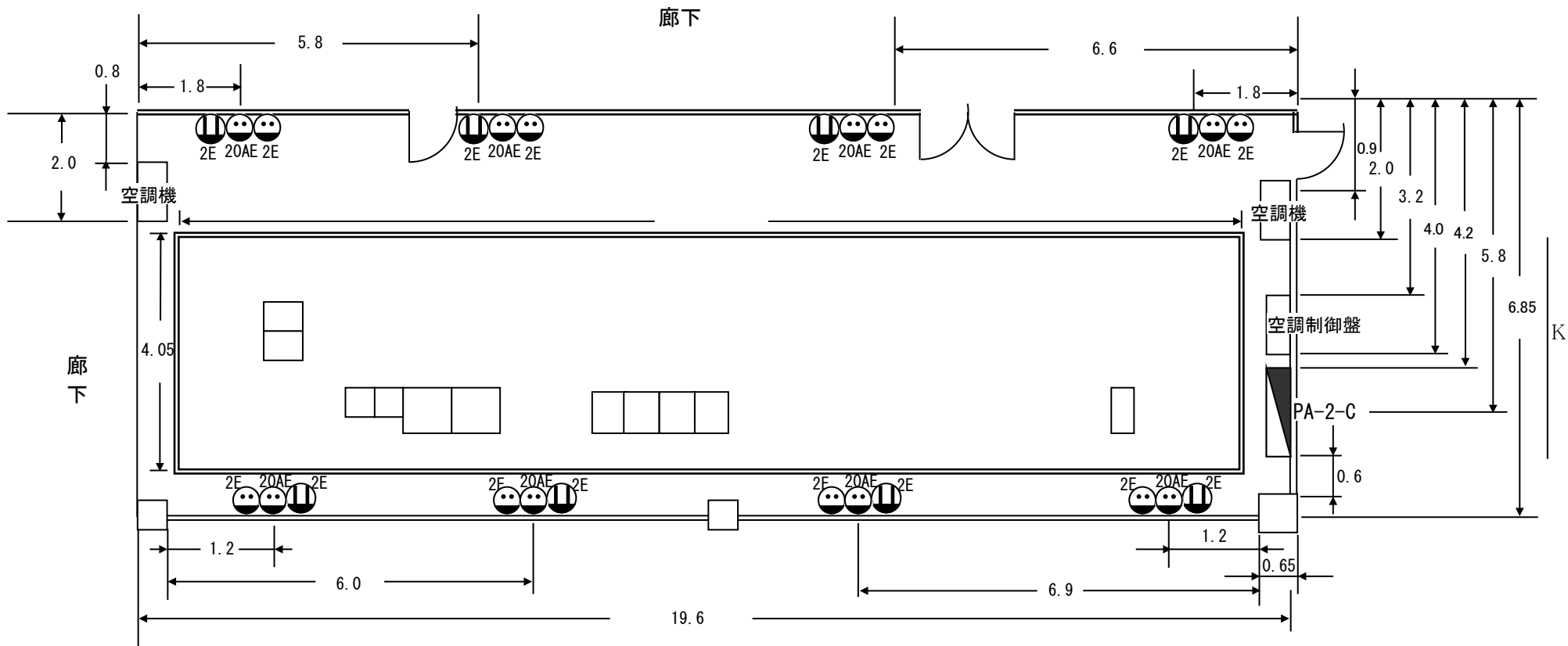


図3-10 分電盤及びコンセント配置図 (振動試験室)



各コンセントが接続されている分電盤は PA-2-C です。

単位 : m

AC, 1φ, 115V×2, 15A

AC, 1φ, 100V, 20A

AC, 1φ, 100V×2, 15A

分電盤

図3-11 分電盤及びコンセント配置図 (計測制御室)

4 試験実施

4.1 試験作業手順

試験作業フローを図4-2に示します。なお、試験の実施に際しては4-4項の特記事項に注意して下さい。

(1) キックオフミーティング

宇宙航空研究開発機構（以下、機構という）及びユーザが試験目的及び試験設備内容を確認するものです。

ユーザは、「試験実施計画書」「試験条件要求書（K/O 時提出用）」等を準備して下さい。

(2) タスクブリーフィング（試験前検討会）

試験の実施にあたり試験目的の最終確認及び設備の状況等を確認するものです。キックオフミーティング時からの変更内容について主に検討します。

(3) 加速度センサ類の借用

試験に使用する加速度センサ・ローノイズケーブルは、可能な限り機構の所有品を借用する事が出来ます。その際は、事前調整を行い試験実施計画書等に明記して下さい。

(4) 試験供試体の搬入

作業床の耐荷重（4.4 項 作業床参照）等に十分注意し、供試体を搬入して下さい。

(5) 治具加振

供試体での試験を行う前に、ユーザ側で製作した試験治具の振動特性に問題がない事を確認します。治具加振は、供試体の試験の手順と同様に実施します。

(6) 試験供試体の取付け

取付けの際は、振動台周辺についている防塵カバーを破損しないように注意して下さい。

(7) 計測用センサの接続

供試体に取り付けた計測用センサを振動試験室のデータ収集用フロントエンドに接続します。また、計測用センサが正常に接続されている事を2階振動計測制御室のデータ収録・処理用PCで確認します。

(8) 振動試験

供試体の本加振を行います。詳細は4.2項を参照して下さい。

(9) タスクレビュー（試験後検討会）

試験を終了するにあたり試験目的が達成されたか否かの最終確認を行います。

ユーザは、供試体の試験結果をまとめた「速報版」等を準備して下さい。

(10) 供試体の取外し

試験後検討会終了後、供試体の取外しを行います。

取外しの際は、振動台周辺についている防塵カバーを破損しないように注意して下さい。

(11) 搬出及び試験室内の清掃

試験室からの搬出の際は、作業床の耐荷重等に十分注意して作業を行って下さい。また、搬出後は、試験室内や他の使用した場所を清掃して下さい。

(12) 試験データの保管

機構では試験で取得したデータをDVDで保管します。

4.2 試験実施手順

試験実施フローを図4-3に、実施順序等を以下に示します。

(1) 試験パラメータの設定

制御装置の各パラメータ設定を行います。

(2) 駆動電源投入

振動台を待機位置から中立位置へ移動し、駆動電源装置を立ち上げます。

(3) ループチェック

ランダム加振時には加振周波数帯域、サイン加振時には任意の周波数で低レベル加振を行い、制御系のノイズ計測及び系が閉ループになっているかどうかを確認します。なお、ループチェック時のデータは計測出来ません。また、リミット制御も行えません。

(4) プリテストの開始

本試験より低いレベルで加振を開始します。プリテストの加振レベルは、最低制御レベル以上のレベルで任意に設定可能です。

(5) 計測系の信号確認

供試体の計測信号を2階振動計測制御室のデータ収録・処理用PCで確認します。

(6) 計測データ取得開始/フルテスト開始

データ収録・処理用PCでデータ取得を開始します。その後フルテストを開始します。

(7) 試験終了/計測データ取得終了

設定された試験が完了すると加振を終了します。加振停止後、データ収録・処理用PCでデータ取得を終了します。

(8) 駆動電源遮断

駆動電源装置の電源を遮断します。また、振動台を中立位置から待機位置へ戻します。

(9) データ解析

取得したデータの解析を行います。解析指定は、添付C「計測・解析条件シート」に記入し、要求して下さい。

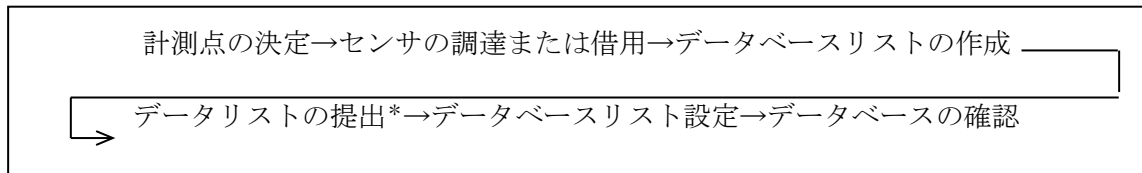
4.3 試験条件要求

振動試験を円滑に実施するため、及び誤りを生じないように以下に示す条件**要求書**を提出して下さい。「試験条件**要求書**」、「計測・解析条件シート」は試験実施前に配布します。

(1) 計測用データベース

データ処理設備では、計測及び解析時に必要とする諸条件（計測用センサの感度等）をデータベース化しています。このため、試験開始前にデータベースを作成する必要があります。

データベース作成手順は、図 4-1 に示す通りです。



* リストの提出

図4-1 データベース作成手順

データベースリストは、添付 D 「計測データベース」を作成し、試験開始前日までに試験設備管理室に提出して下さい。データベースは設備側で専用フォーマット（Excel ファイル）を用意しております。

(2) 試験条件要求書

振動試験レベルの条件を添付 A、B 「試験条件**要求書**」に記入し、提出して下さい。

(3) 計測・解析条件シート

試験時のデータ収集条件及び計測点の解析条件を添付 C 「計測・解析条件シート」に記入し、提出して下さい。

4.4 特記事項

本試験設備で振動試験を実施するにあたり、特に考慮すべき事項を以下に示します。

(1) 作業床

作業床には 3 種類の荷重制限区域があります。荷重制限区域の境界を図 4-4 に示します。

昇降台車等のゴム製タイヤは作業床面に焼きつく場合があるので、板の上にタイヤを置く等の処置を行って下さい。また、建物－基礎間に厚ゴム板が敷設されていますが、一部段差があるため台車等の移動時は注意し、長時間に渡りものを載せておかないようにして下さい。

(2) 治具の平面度、面粗度

治具の振動台取付面の平面度は 0.1 mm/m 以下、表面粗さは 12.5S (▽▽) 以下で製作して下さい。

(3) 振動台への取付作業

(a) クレーンの使用

本設備のクレーン（10t）操作は、クレーン運転士の資格を取得している者が行って下さい。

(b) 取付ボルト

振動台に治具等を取り付ける場合は、ステンレス以外のボルト（高張力ボルト推奨）を使用し、締め付けトルクは表 4-1 を参照下さい。また、振動台表面の平面度を保つため、傷等をつけないよう十分注意して下さい。

表4-1 各ボルトの締め付けトルクと参考値

使用ボルト	締め付けトルク	参考値
M12 用	68.65 N・m	700 kgf・cm
1/4UNF 用	10.3 N・m	105 kgf・cm
3/8UNF 用	37.27 N・m	380 kgf・cm

(4) 加速度センサの取付作業

振動台に加速度センサを取り付ける場合は、振動台にマスキングテープ（カプトン等）を貼り、アルミブロックを接着し、絶縁スタッドを使用しセンサを貼り付けて下さい。

(5) ヒートラン

システムのヒートラン時間は、電源投入後、約 30 分必要です。試験スケジュールを立案する際は、これらの時間を含めて下さい。

(6) 計測用ローノイズケーブルの長さ

計測用チャージアンプは振動台中央から約 10m 離れた所に固定されているため、ローノイズケーブルの長さは 10m 以上必要となります。

また、水平加振では供試体を 90 度回転させ、垂直加振では、水平より載せ換えが発生するためケーブルの長さは余裕を持たせる必要があります。

(7) ヘルメットの着用

クレーン作業及び試験中の試験室内での作業員及び監視員はヘルメット、安全靴を着用（ユーザ側で準備）して下さい。

(8) 清浄度管理

試験室の清浄度は、ISO クラス 8（クラス 10 万）を保つように管理されています。このため、試験室への入室の際は、無塵衣を着用（ユーザ側で準備）して下さい。

(9) 保護機能動作による設備の応答

保護機能動作時は、供試体保護のための緩停止機能を有しています。（停止まで約 0.3 秒）

(10) 加振時の注意事項

加振中は、加振方向に入らないようにして下さい。また、避難通路確保のため、試験室シャッタは 2m 以上開放した状態で加振を行います。

(11) 水平振動台用ネジ穴変換リングへのストッパ・ブロックの取付手順

- (a) PAF の接触面及び、ストッパ・ブロック取付面に、バリ、傷、異物の付着がない事を確認し、IPA で清掃して下さい。
- (b) ネジ穴変換リングのネジ穴パターンに合わせて、ストッパ・ブロックを PAF に寄せた状態で M12 ボルト（ワッシャつき）を用いて仮止めします（図 3-7～3-9 参照）。
- (c) プラスチックハンマ等を用いて、ストッパ・ブロックの側面を軽く叩いて PAF 側に寄せた後、ボルトをトルク掛けします。

M12 ボルトの締め付けトルク値：49 N・m（500 kgf・cm）

- (d) PAF と各ストッパ・ブロックの最小隙間が 0.0 mm である事を確認して下さい。
- (e) ストッパ・ブロックは最大 32 個結合可能です。ストッパ・ブロックの構成品を表 4-2 に示します。

表4-2 ストッパ・ブロック構成品

品名	数量	材質	質量
ストッパ・ブロック	32 個	SUS 材 (303)	1.61 kg/個
M12 ボルト	64 個	SCM 材 (クロモリ)	30.9g/個
M12 ワッシャ	64 個	SUS 材	-

- (12) 一定周波数での正弦波振動試験は手動操作にて可能です。但し、手動操作に伴い加振時間に誤差が生じるため、精度の高い加振時間要求等がある場合には事前に実施可否をご確認下さい。

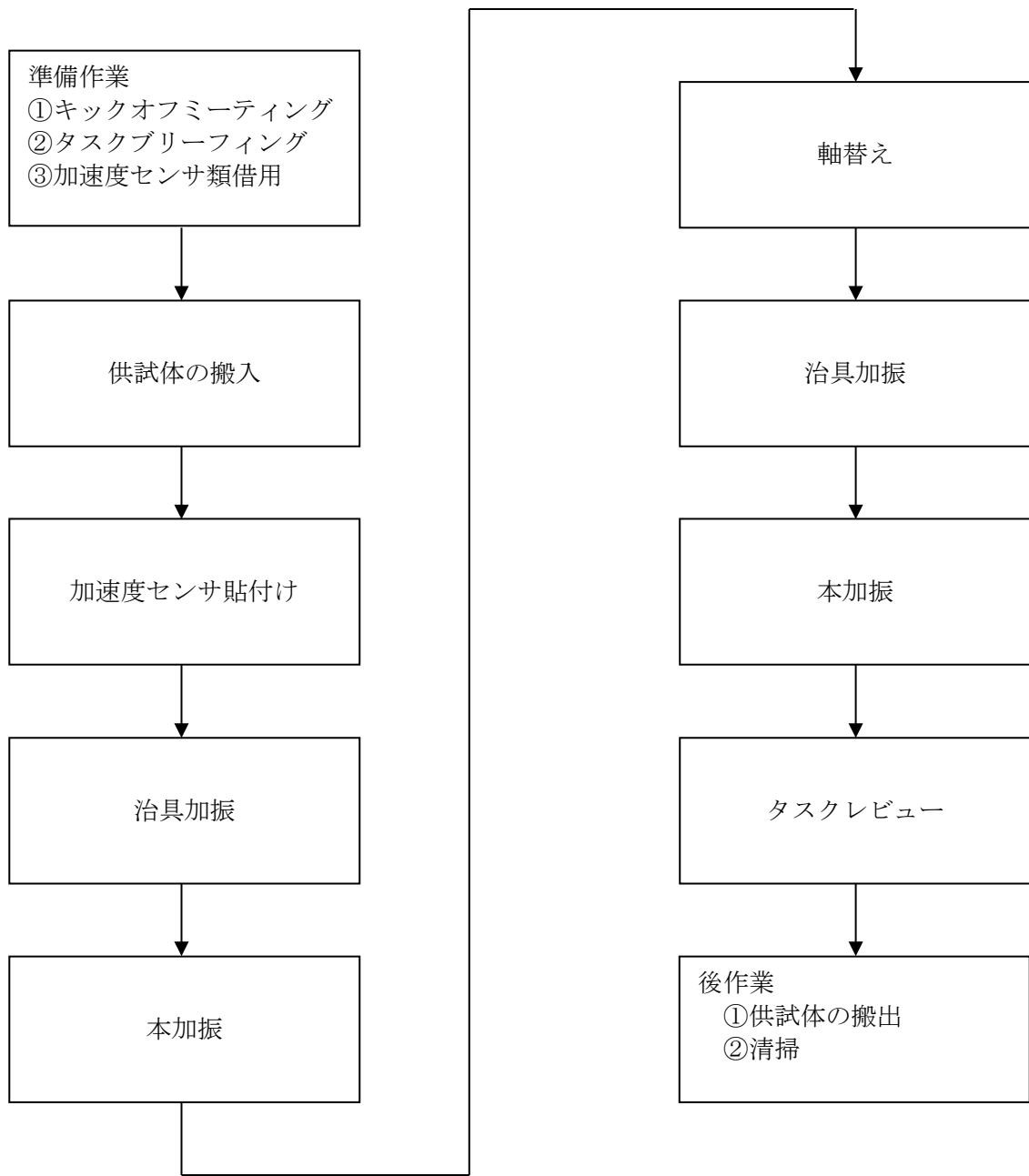


図4-2 試験作業フロー

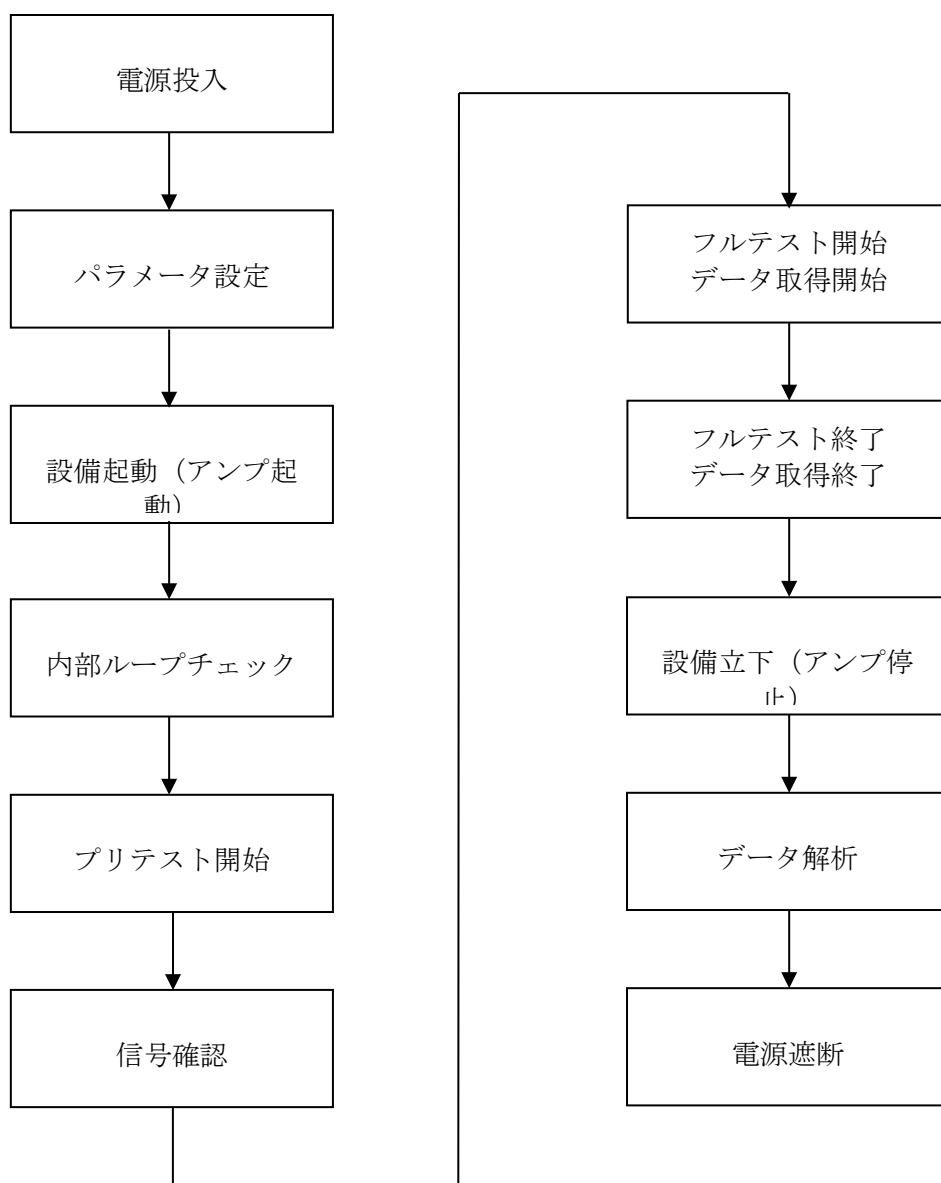


図4-3 試験実施フロー

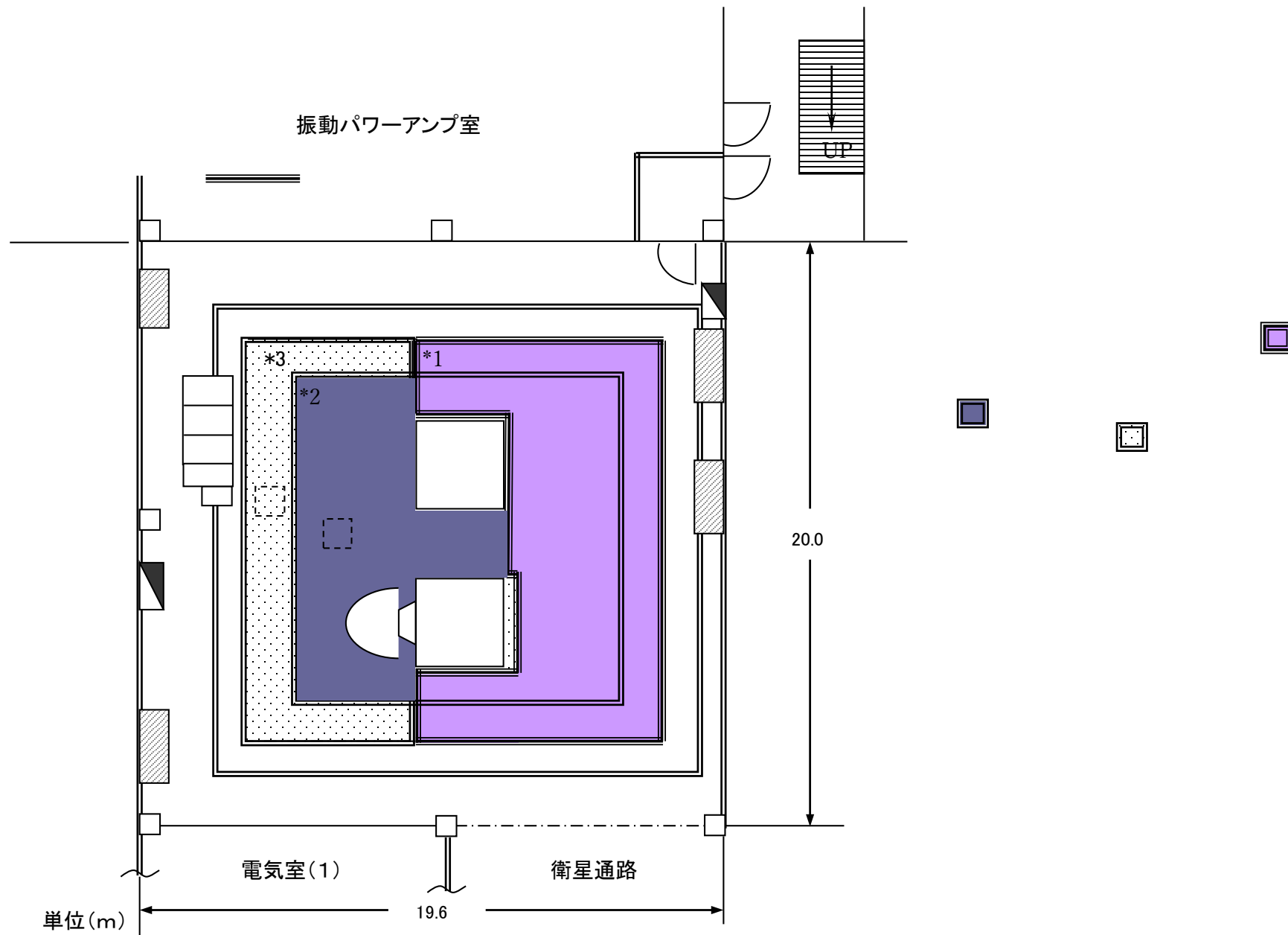


図4-4 作業床

添付 A 試験条件要求書 (K/O 時提出用)

試験条件要求書 (K/O 時提出用)

共通

試験名			備考
供試体名			
制御ch数	ch		最大4ch
リミットch数	ch		最大50ch
計測ch数	加速度:	ch / ひずみ: ch	加速度:最大204ch ひずみ:最大56ch
加振方向 (垂直・水平の いずれかに☑を つけて下さい)	X軸	<input type="checkbox"/> 垂直 <input type="checkbox"/> 水平	
	Y軸	<input type="checkbox"/> 垂直 <input type="checkbox"/> 水平	
	Z軸	<input type="checkbox"/> 垂直 <input type="checkbox"/> 水平	
クリーンルームに おける供試体の 環境要求	温度:		【試験室の空調条件(参考)】 温度: 23±3°C
	湿度:		湿度: 45±15%
	清浄度:		清浄度: ISOクラス8 (CLASS10万)
供試体質量	kg		最大積載質量は 振動台の仕様を確認のこと
治具質量	kg		
重心位置	X =	mm	供試体と治具を組み合わせた 重心位置とする (振動試験台上面の中心位置から)
	Y =	mm	
	Z =	mm	
慣性モーメント	kg・m ²		
加振波形 及び 解析条件	RANDOM	<input type="checkbox"/> PSD <input type="checkbox"/> 伝達関数 <input type="checkbox"/> コヒーレンス	解析する項目に☑をつけて下さい
	SINE (<input type="checkbox"/> UP/ <input type="checkbox"/> DOWN)	<input type="checkbox"/> 加速度応答 <input type="checkbox"/> 伝達関数	

K

K

SINE

制御パラメータの設定		備考
加振上限周波数	Hz	振動数範囲: 5~100Hz
加振下限周波数	Hz	
加振開始周波数	Hz	
スイープ開始方向の設定 (いずれかに☑をつけて下さい)	<input type="checkbox"/> Up <input type="checkbox"/> Down	
スイープモード (いずれかに☑をつけて下さい)	<input type="checkbox"/> Linear <input type="checkbox"/> Log <input type="checkbox"/> Integer	
スイープ回数	回	加振サイクル回数の設定 例) Up/Down連続時は“2”とする
掃引速度	Oct/min Hz/sec	1~4 Oct/min

制御レベルの設定						
周波数 Hz	セグメントタイプ	値*	アラームレベル下限 dB	アラームレベル上限 dB	アホートレベル下限 dB	アホートレベル上限 dB
	<input type="checkbox"/> 変位・ <input type="checkbox"/> 速度・ <input type="checkbox"/> 加速度・ <input type="checkbox"/> Log-Line		-	+	-	+
	<input type="checkbox"/> 変位・ <input type="checkbox"/> 速度・ <input type="checkbox"/> 加速度・ <input type="checkbox"/> Log-Line		-	+	-	+
	<input type="checkbox"/> 変位・ <input type="checkbox"/> 速度・ <input type="checkbox"/> 加速度・ <input type="checkbox"/> Log-Line		-	+	-	+
	<input type="checkbox"/> 変位・ <input type="checkbox"/> 速度・ <input type="checkbox"/> 加速度・ <input type="checkbox"/> Log-Line		-	+	-	+
	<input type="checkbox"/> 変位・ <input type="checkbox"/> 速度・ <input type="checkbox"/> 加速度・ <input type="checkbox"/> Log-Line		-	+	-	+
	<input type="checkbox"/> 変位・ <input type="checkbox"/> 速度・ <input type="checkbox"/> 加速度・ <input type="checkbox"/> Log-Line		-	+	-	+
	<input type="checkbox"/> 変位・ <input type="checkbox"/> 速度・ <input type="checkbox"/> 加速度・ <input type="checkbox"/> Log-Line		-	+	-	+
	<input type="checkbox"/> 変位・ <input type="checkbox"/> 速度・ <input type="checkbox"/> 加速度・ <input type="checkbox"/> Log-Line		-	+	-	+
	<input type="checkbox"/> 変位・ <input type="checkbox"/> 速度・ <input type="checkbox"/> 加速度・ <input type="checkbox"/> Log-Line		-	+	-	+
	<input type="checkbox"/> 変位・ <input type="checkbox"/> 速度・ <input type="checkbox"/> 加速度・ <input type="checkbox"/> Log-Line		-	+	-	+
	<input type="checkbox"/> 変位・ <input type="checkbox"/> 速度・ <input type="checkbox"/> 加速度・ <input type="checkbox"/> Log-Line		-	+	-	+
	<input type="checkbox"/> 変位・ <input type="checkbox"/> 速度・ <input type="checkbox"/> 加速度・ <input type="checkbox"/> Log-Line		-	+	-	+
	<input type="checkbox"/> 変位・ <input type="checkbox"/> 速度・ <input type="checkbox"/> 加速度・ <input type="checkbox"/> Log-Line		-	+	-	+
	<input type="checkbox"/> 変位・ <input type="checkbox"/> 速度・ <input type="checkbox"/> 加速度・ <input type="checkbox"/> Log-Line		-	+	-	+

* 値の単位について：変位は mm_{p-p}、速度は m/s、加速度は m/s² (G 併記)

RANDOM

制御パラメータの設定		備考
加振上限周波数	Hz	振動数範囲: 5~200Hz
加振下限周波数	Hz	
試験時間	: :	hh:mm:ss
周波数ライン	200 その他()	

制御レベルの設定							
オーバーオール RMS値	m/s ² rms (Grms)						
周波数 Hz	レベル (m/s ²) ² /Hz (G ² /Hz)	左傾きdB/oct	右傾きdB/oct	アラームレベル 上限 dB	アラームレベル 下限 dB	アホートレベル 上限 dB	アホートレベル 下限 dB
	(G ² /Hz)			+	-	+	-
	(G ² /Hz)			+	-	+	-
	(G ² /Hz)			+	-	+	-
	(G ² /Hz)			+	-	+	-
	(G ² /Hz)			+	-	+	-
	(G ² /Hz)			+	-	+	-
	(G ² /Hz)			+	-	+	-
	(G ² /Hz)			+	-	+	-
	(G ² /Hz)			+	-	+	-
	(G ² /Hz)			+	-	+	-

添付 B 試験条件要求書（試験時提出用）

加振条件要求書 (1)
SINE

最終確認	
供試体	OP

供試体名	
試験名	
File Name	

CONTROL PARAMETERS

Sweeps	<input type="checkbox"/> 1 (片掃引) ・ <input type="checkbox"/> 2 (往復掃引)
Control Spectrum	<input type="checkbox"/> Avg ・ <input type="checkbox"/> Min ・ <input type="checkbox"/> Max ・ <input type="checkbox"/> RMS
Test Level	— dB
Level Increment	dB
Sweep Mode	<input type="checkbox"/> Linear ・ <input type="checkbox"/> Log ・ <input type="checkbox"/> Integer
Sweep Rate	<input type="checkbox"/> oct/min ・ <input type="checkbox"/> Hz/sec

| K

SWEEP/COMPRESSION TABLE

Segment	Frequency	Compression
1	Hz	%
2	Hz	%
3	Hz	%
4	Hz	%
5	Hz	%

REFERENCE TABLE

REFERENCE PARAMETERS

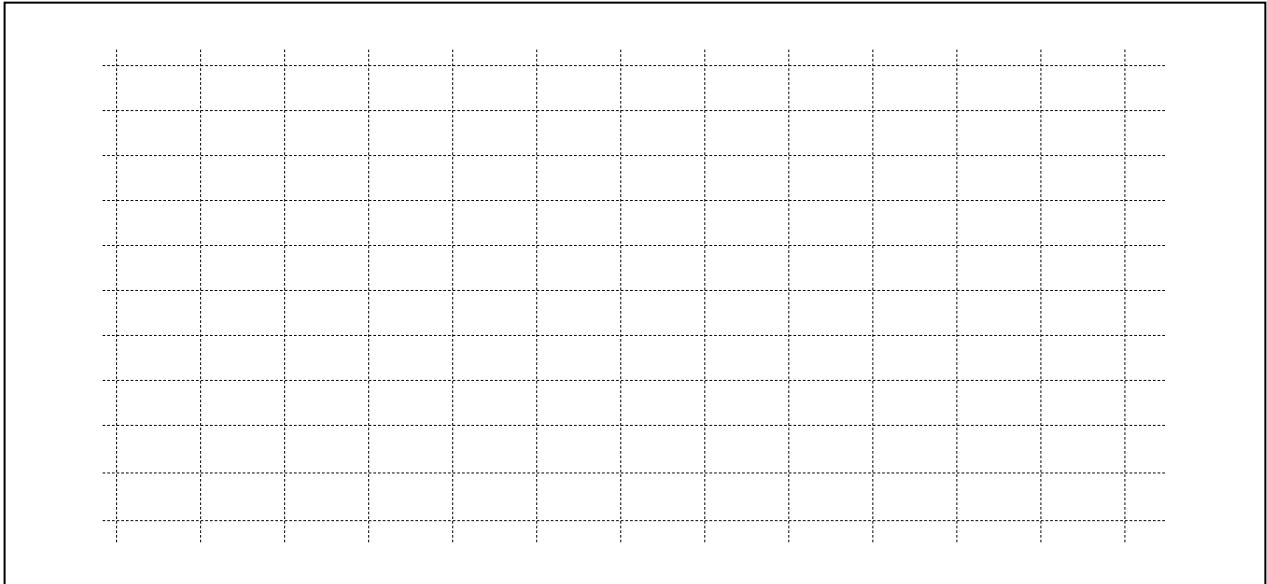
Start Frequency	Hz
End Frequency	Hz
Frequency Points	1,000

加振条件要求書 (2)

(1/)

SINE

加振パターン図 (参考)



REFERENCE TABLE

Segment Number	Frequency	Segment Type	Value*	-Alarm (dB)	+Alarm (dB)	-Abort (dB)	+Abort (dB)
1	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
2	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
3	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
4	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
5	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
6	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
7	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
8	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
9	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
10	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
11	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
12	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
13	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
14	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
15	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
16	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
17	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
18	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
19	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
20	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB

* Value の設定について

Disp は mm_{p-p}、Vel は m/s、Acc は m/s² で設定する。

加振条件要求書 (2)

(2/)

2)

SINE

REFERENCE TABLE

Segment Number	Frequency	Segment Type	Value*	-Alarm (dB)	+Alarm (dB)	-Abort (dB)	+Abort (dB)
21	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
22	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
23	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
24	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
25	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
26	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
27	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
28	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
29	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
30	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
31	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
32	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
33	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
34	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
35	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
36	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
37	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
38	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
39	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
40	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
41	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
42	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
43	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
44	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
45	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
46	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
47	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
48	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
49	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB
50	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line		- dB	+ dB	- dB	+ dB

* Value の設定について

Disp は mm_{p-p}、Vel は m/s、Acc は m/s² で設定する。

加振条件要求書 (3)

(1)

／)

SINE

LIMIT PROFILE TABLE

PROFILE TABLE 1 (設備回転モーメント用)

Number	Frequency	Type	Value
1	100 Hz	<input type="checkbox"/> Disp・ <input type="checkbox"/> Vel・ <input checked="" type="checkbox"/> Acc・ <input type="checkbox"/> Log-Line	43
2	Hz	<input type="checkbox"/> Disp・ <input type="checkbox"/> Vel・ <input type="checkbox"/> Acc・ <input type="checkbox"/> Log-Line	
3	Hz	<input type="checkbox"/> Disp・ <input type="checkbox"/> Vel・ <input type="checkbox"/> Acc・ <input type="checkbox"/> Log-Line	
4	Hz	<input type="checkbox"/> Disp・ <input type="checkbox"/> Vel・ <input type="checkbox"/> Acc・ <input type="checkbox"/> Log-Line	
5	Hz	<input type="checkbox"/> Disp・ <input type="checkbox"/> Vel・ <input type="checkbox"/> Acc・ <input type="checkbox"/> Log-Line	
Minimum Frequency	Hz		
Maximum Frequency	Hz		
Abort Level	3	dB	

PROFILE TABLE 2

Number	Frequency	Type	Value
1	Hz	<input type="checkbox"/> Disp・ <input type="checkbox"/> Vel・ <input type="checkbox"/> Acc・ <input type="checkbox"/> Log-Line	
2	Hz	<input type="checkbox"/> Disp・ <input type="checkbox"/> Vel・ <input type="checkbox"/> Acc・ <input type="checkbox"/> Log-Line	
3	Hz	<input type="checkbox"/> Disp・ <input type="checkbox"/> Vel・ <input type="checkbox"/> Acc・ <input type="checkbox"/> Log-Line	
4	Hz	<input type="checkbox"/> Disp・ <input type="checkbox"/> Vel・ <input type="checkbox"/> Acc・ <input type="checkbox"/> Log-Line	
5	Hz	<input type="checkbox"/> Disp・ <input type="checkbox"/> Vel・ <input type="checkbox"/> Acc・ <input type="checkbox"/> Log-Line	
Minimum Frequency	Hz		
Maximum Frequency	Hz		
Abort Level	dB		

PROFILE TABLE 3

Number	Frequency	Type	Value
1	Hz	<input type="checkbox"/> Disp・ <input type="checkbox"/> Vel・ <input type="checkbox"/> Acc・ <input type="checkbox"/> Log-Line	
2	Hz	<input type="checkbox"/> Disp・ <input type="checkbox"/> Vel・ <input type="checkbox"/> Acc・ <input type="checkbox"/> Log-Line	
3	Hz	<input type="checkbox"/> Disp・ <input type="checkbox"/> Vel・ <input type="checkbox"/> Acc・ <input type="checkbox"/> Log-Line	
4	Hz	<input type="checkbox"/> Disp・ <input type="checkbox"/> Vel・ <input type="checkbox"/> Acc・ <input type="checkbox"/> Log-Line	
5	Hz	<input type="checkbox"/> Disp・ <input type="checkbox"/> Vel・ <input type="checkbox"/> Acc・ <input type="checkbox"/> Log-Line	
Minimum Frequency	Hz		
Maximum Frequency	Hz		
Abort Level	dB		

PROFILE TABLE 4

Number	Frequency	Type	Value
1	Hz	<input type="checkbox"/> Disp・ <input type="checkbox"/> Vel・ <input type="checkbox"/> Acc・ <input type="checkbox"/> Log-Line	
2	Hz	<input type="checkbox"/> Disp・ <input type="checkbox"/> Vel・ <input type="checkbox"/> Acc・ <input type="checkbox"/> Log-Line	
3	Hz	<input type="checkbox"/> Disp・ <input type="checkbox"/> Vel・ <input type="checkbox"/> Acc・ <input type="checkbox"/> Log-Line	
4	Hz	<input type="checkbox"/> Disp・ <input type="checkbox"/> Vel・ <input type="checkbox"/> Acc・ <input type="checkbox"/> Log-Line	
5	Hz	<input type="checkbox"/> Disp・ <input type="checkbox"/> Vel・ <input type="checkbox"/> Acc・ <input type="checkbox"/> Log-Line	
Minimum Frequency	Hz		
Maximum Frequency	Hz		
Abort Level	dB		

注) Abort Levelはプロファイル全体に対して1つしか設定出来ない。

加振条件要求書 (3)

(2 /)

SINE

LIMIT PROFILE TABLE

PROFILE TABLE 5

Number	Frequency	Type	Value
1	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
2	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
3	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
4	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
5	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

PROFILE TABLE 6

Number	Frequency	Type	Value
1	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
2	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
3	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
4	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
5	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

PROFILE TABLE 7

Number	Frequency	Type	Value
1	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
2	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
3	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
4	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
5	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

PROFILE TABLE 8

Number	Frequency	Type	Value
1	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
2	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
3	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
4	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
5	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

注) Abort Level はプロファイル全体に対して 1 つしか設定出来ない。

加振条件要求書 (3)
SINE

(3 /)

LIMIT PROFILE TABLE
PROFILE TABLE 9

Number	Frequency	Type	Value
1	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
2	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
3	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
4	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
5	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

PROFILE TABLE 10

Number	Frequency	Type	Value
1	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
2	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
3	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
4	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
5	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

PROFILE TABLE 11

Number	Frequency	Type	Value
1	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
2	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
3	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
4	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
5	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

PROFILE TABLE 12

Number	Frequency	Type	Value
1	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
2	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
3	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
4	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
5	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

注) Abort Levelはプロファイル全体に対して1つしか設定出来ない。

加振条件要求書 (3)

(/)

SINE

LIMIT PROFILE TABLE

PROFILE TABLE

Number	Frequency	Type	Value
1	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
2	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
3	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
4	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
5	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

PROFILE TABLE

Number	Frequency	Type	Value
1	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
2	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
3	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
4	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
5	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

PROFILE TABLE

Number	Frequency	Type	Value
1	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
2	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
3	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
4	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
5	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

PROFILE TABLE

Number	Frequency	Type	Value
1	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
2	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
3	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
4	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
5	Hz	<input type="checkbox"/> Disp· <input type="checkbox"/> Vel· <input type="checkbox"/> Acc· <input type="checkbox"/> Log-Line	
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

注) Abort Levelはプロファイル全体に対して1つしか設定出来ない。

加振条件要求書 (4)

SINE

SAFETY PARAMETERS

ALARM/ABORTS

Minimum Frequency	Hz
Maximum Frequency	Hz
Reference CSL Threshold	dB
CSL Count Threshold	

LOOP CHECK

Noise Threshold	30	mVrms
Frequency		Hz
Maximum Drive		mVrms

DRIVE SIGNAL

Maximum Drive	Vpeak
---------------	-------

加振条件要求書 (5)

(1/)

SINE

CHANNEL TABLE

Channel				Sensitivity	Profile Number	Processing Mode
No	A/D No	Label	Type			
1	—		CTL	mV/(m/s ²)	—	<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
2	—		CTL	mV/(m/s ²)	—	<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
3	—		CTL	mV/(m/s ²)	—	<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
4	—		CTL	mV/(m/s ²)	—	<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
5	—	current1	AUX	4.1 mV/(m/s ²)	—	<input checked="" type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
6	—	current2	AUX	4.1 mV/(m/s ²)	—	<input checked="" type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
7	—	current3	AUX	4.1 mV/(m/s ²)	—	<input checked="" type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
8	—	current4	AUX	4.1 mV/(m/s ²)	—	<input checked="" type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
9	—	moment	<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	100 mV/(m/s ²)		<input checked="" type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
10	153		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
11	154		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
12	155		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
13	156		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
14	157		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
15	158		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
16	159		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
17	160		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
18	161		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
19	162		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
20	163		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
21	164		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
22	165		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
23	166		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
24	167		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
25	168		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
26	169		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
27	170		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
28	171		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
29	172		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
30	173		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK

* 垂直加振時は、LIMIT、Profile Number=1。水平加振時は、AUX とする。

加振条件要求書 (5)

(2/)

2)

SINE

CHANNEL TABLE

Channel				Sensitivity	Profile Number	Processing Mode
No.	A/D No.	Label	Type			
31	174		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
32	175		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
33	176		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
34	177		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
35	178		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
36	179		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
37	180		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
38	181		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
39	182		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
40	183		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
41	184		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
42	185		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
43	186		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
44	187		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
45	188		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
46	189		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
47	190		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
48	191		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
49	192		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
50	193		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
51	194		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
52	195		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
53	196		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
54	197		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
55	198		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
56	199		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
57	200		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
58	201		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK
59	202		<input type="checkbox"/> AUX · <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> BB RMS · <input type="checkbox"/> Fundamental · <input type="checkbox"/> BB PEAK

K

加振条件要求書 (6)

SINE

H(f) Table

H(f)Pair	Response Channel	Reference Channel	H(f)Pair	Response Channel	Reference Channel
1			31		
2			32		
3			33		
4			34		
5			35		
6			36		
7			37		
8			38		
9			39		
10			40		
11			41		
12			42		
13			43		
14			44		
15			45		
16			46		
17			47		
18			48		
19			49		
20			50		
21			51		
22			52		
23			53		
24			54		
25			55		
26			56		
27			57		
28			58		
29			59		
30					

DOCUMENTATION

Display Text	
--------------	--

No	項目	説明	範囲	
1	供試体名	供試体名称を記入。	英数字 24 文字以内	
2	試験名	加振内容の分かる名称を記入		
3	File Name	パラメータファイル名の設定。		
	CONTROL PARAMETERS			
4	Sweeps	加振サイクルの回数を設定。 例) Up または Down の片掃引時は“1” Up/Down 往復掃引時は“2”	Xは 20Hz 付近の入力レベルが一定の周波数 (最大 200%)	
5	Control Spectrum	加振制御方法の選択。(☑をつける) Avg : 各制御チャンネルの平均値制御 Min : 各制御チャンネルの最小値制御 Max : 各制御チャンネルの最大値制御 RMS : 各制御チャンネルの自乗平均値の平方根制御		
6	Test Level	プリテストレベルを設定。 このレベルにて、制御信号及び計測信号の確認を行う。		
7	Level Increment	プリテストレベルからフルテストレベルまで移行する際の、ステップアップレベル。		
8	Sweep Mode	加振スイープ方法の選択。(☑をつける) Linear : リニア掃引 Log : 対数掃引 Integer : ステップサイン		
9	Sweep Rate	掃引速度の設定。単位の選択。(☑をつける)		
10	Sweep/Compression Table	周波数帯毎にコンプレッションスピードを変更出来る。 5~XHz : 50% X~100Hz : 30% (推奨)		
	REFERENCE TABLE			
11	Start Frequency	加振開始周波数の設定。		5~100 の範囲
12	End Frequency	加振終了または折り返し周波数の設定。		5~100 の範囲
13	Frequency Points	ディスプレイ上の表示データポイント数の設定。	1,000 で固定	
14	加振パターン図 (参考)	加振 (制御) パターン図を記入。	K	
15	Frequency	ブレイクポイントの周波数を設定。		
16	Segment Type	セグメントタイプの選択。(☑をつける) Disp : 変位一定 (mm _{p-p}) Vel : 速度一定 (m/s) Acc : 加速度一定 (m/s ²) Log-Line : スロープ加速度 (m/s ²)		
17	Value	セグメントタイプで選択した単位で値 (レベル) を入力する。		
18	-Alarm (dB)	マイナスアラームレベルの設定。		
19	+Alarm (dB)	プラスアラームレベルの設定。		
20	-Abort (dB)	マイナスアボートレベルの設定。		
21	+Abort (dB)	プラスアボートレベルの設定。		
	PROFILE TABLE			
22	Frequency	ブレイクポイントの周波数を設定。		

SINE 加振条件要求書記入例 (2/3)

K

No	項目	説明	範囲
23	Type	タイプの選択。(☑をつける) Disp : 変位一定 (mmp-p) Vel : 速度一定 (m/s) Acc : 加速度一定 (m/s ²) Log-Line : スロープ加速度 (m/s ²)	
24	Minimum Frequency	リミットを効かせる周波数帯の最小周波数を設定。	
25	Maximum Frequency	リミットを効かせる周波数帯の最大周波数を設定。	
26	Abort Level	プロファイル全体に対して、アボートレベルを設定。(ナンバー毎にアボートレベルを設定する事は出来ない)	
SAFETY PARAMETERS			
27	Minimum Frequency	アラーム、アボートを効かせる周波数帯の最小周波数を設定。	通常は加振下限周波数
28	Maximum Frequency	アラーム、アボートを効かせる周波数帯の最大周波数を設定。	通常は加振上限周波数
29	Reference CSL Threshold	コントロール値がリファレンス値に対して、シグナルロスでアボートさせる下限値を設定。	
30	CSL Count Threshold	CSL またはコントロールアボートレベル(上限、下限)を何回連続して超えたら加振をアボートさせるかの回数を設定。	1~254 通常は“1”
31	Loop Check Noise Threshold	ループチェック開始前の許容出来るノイズレベルを設定。	1~1,000 mVrms 通常は“30 mVrms”
32	Frequency	ループチェック時の加振周波数を設定	5~200Hz
33	Maximum Drive	ループチェック時の加振ドライブ電圧上限値	10~3,300 mVrms 通常は“100 mVrms”
34	Drive Signal Maximum Drive	フルレベル加振時のドライブ最大電圧上限値	0.01~10 Vpeak
CHANNEL TABLE			
35	Channel A/D No.	計測側チャージアンプの A/D No.を記入。	
36	Channel Label	チャンネルラベル名の設定。	英数字 15 文字以内
37	Channel Type	チャンネルの種類を選択。(☑をつける) AUX : 計測チャンネル LIMIT : リミットチャンネル	
38	Sensitivity	チャージアンプ較正值の設定。 No.1~4 : CTL は加速度センサの感度を記入。 No.10~59 : リミット用チャンネルは、計測データベースで設定したフルスケール値から、制御系で設定する値を計算し制御装置に設定する。 下記(*1)を参照し記入。	10~10,000 mV/(m/s ²)

K

*1

例 : センサ感度 0.25pC/(m/s²)、Range EU 4000m/s²、Range 1000pC の場合
制御装置の設定は mV/(m/s²)で設定する必要があります。

設計書の式 : センサ感度値 × (VCF の最大出力 ÷ 入力レンジ) より
 $0.25\text{pC}(\text{m/s}^2) \times 10000\text{mV} \div 1000\text{pC} = 2.5 \text{ mV}/(\text{m/s}^2)$

別の方法として

$$10000\text{mV} \div 4000\text{m/s}^2 = 2.5\text{mV}/(\text{m/s}^2)$$

制御装置では 2.5 mV/(m/s²)と設定します。

注 : Range EU が変わるたびに制御装置側で再設定が必要となりますので注意してください。

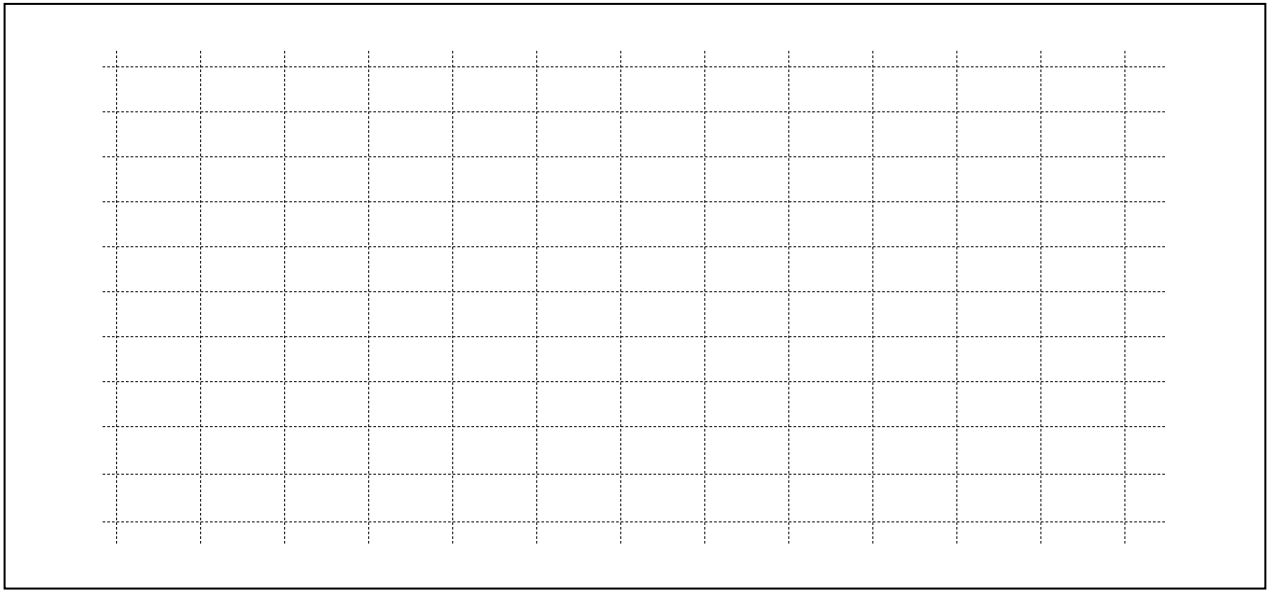
K

No	項目	説明	範囲
39	Profile Number	リミットチャンネル時に使用するプロファイル ナンバーを設定。	1～50
40	Processing Mode	振幅の計算方法を選択。(☑をつける) BB RMS : 23kHz までの全ての周波数成分の実 効値により計算する Fundamental : トラベリングバンドパスフィルタ により計算する BB PEAK : ドライブ信号更新毎にその間のピ ーク値により計算する	コントロールは通常 “Fundamental”
41	H(f) Table Response Channel	収録チャンネル数-1 個の設定が可能。 伝達関数解析の応答チャンネルを設定	CHANNEL TABLE の Channel No. を記入。
42	Reference Channel	伝達関数解析の基準チャンネルを設定 “0”を選択すると Average を基準に解析出来る。 但し、位相データはない。	
43	DOCUMENTATION Display Text	加振内容の分かるタイトルの設定 解析データに表示 (印字) される。	英数字 64 文字以内

加振条件要求書 (2)

RANDOM

加振パターン図 (参考)



REFERENCE TABLE

Break Point	Frequency	Value	Slope	-Alarm (dB)	+Alarm (dB)	-Abort (dB)	+Abort (dB)
1	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct	- dB	+ dB	- dB	+ dB
2	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct	- dB	+ dB	- dB	+ dB
3	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct	- dB	+ dB	- dB	+ dB
4	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct	- dB	+ dB	- dB	+ dB
5	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct	- dB	+ dB	- dB	+ dB
6	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct	- dB	+ dB	- dB	+ dB
7	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct	- dB	+ dB	- dB	+ dB
8	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct	- dB	+ dB	- dB	+ dB
9	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct	- dB	+ dB	- dB	+ dB
10	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct	- dB	+ dB	- dB	+ dB

加振条件要求書 (3)

(1/)

RANDOM

LIMIT PROFILE TABLE

PROFILE TABLE 1

Break Point	Frequency	Value	Slope
1	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
2	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
3	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
4	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
5	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
Minimum Frequency	Hz		
Maximum Frequency	Hz		
Abort Level	dB		

PROFILE TABLE 2

Number	Frequency	Value	Slope
1	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
2	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
3	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
4	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
5	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
Minimum Frequency	Hz		
Maximum Frequency	Hz		
Abort Level	dB		

PROFILE TABLE 3

Number	Frequency	Value	Slope
1	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
2	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
3	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
4	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
5	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
Minimum Frequency	Hz		
Maximum Frequency	Hz		
Abort Level	dB		

PROFILE TABLE 4

Number	Frequency	Value	Slope
1	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
2	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
3	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
4	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
5	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
Minimum Frequency	Hz		
Maximum Frequency	Hz		
Abort Level	dB		

注) Abort Level はプロファイル全体に対して1つしか設定出来ない。

加振条件要求書 (3)
RANDOM

(2/)

LIMIT PROFILE TABLE
PROFILE TABLE 5

Number	Frequency	Value	Slope
1	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
2	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
3	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
4	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
5	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

PROFILE TABLE 6

Number	Frequency	Value	Slope
1	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
2	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
3	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
4	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
5	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

PROFILE TABLE 7

Number	Frequency	Value	Slope
1	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
2	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
3	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
4	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
5	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

PROFILE TABLE 8

Number	Frequency	Value	Slope
1	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
2	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
3	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
4	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
5	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

注) Abort Level はプロファイル全体に対して 1 つしか設定出来ない。

加振条件要求書 (3)
RANDOM

(3/)

LIMIT PROFILE TABLE
PROFILE TABLE 9

Number	Frequency	Value	Slope
1	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
2	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
3	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
4	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
5	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

PROFILE TABLE 10

Number	Frequency	Value	Slope
1	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
2	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
3	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
4	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
5	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

PROFILE TABLE 11

Number	Frequency	Value	Slope
1	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
2	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
3	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
4	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
5	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

PROFILE TABLE 12

Number	Frequency	Value	Slope
1	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
2	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
3	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
4	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
5	Hz	$(m/s^2)^2/Hz$	dB/oct
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

注) Abort Level はプロファイル全体に対して 1 つしか設定出来ない。

加振条件要求書(3)
RANDOM

(/)

LIMIT PROFILE TABLE
PROFILE TABLE

Number	Frequency	Value	Slope
1	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
2	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
3	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
4	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
5	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

PROFILE TABLE

Number	Frequency	Value	Slope
1	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
2	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
3	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
4	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
5	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

PROFILE TABLE

Number	Frequency	Value	Slope
1	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
2	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
3	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
4	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
5	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

PROFILE TABLE

Number	Frequency	Value	Slope
1	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
2	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
3	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
4	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
5	Hz	(m/s ²) ² /Hz	dB/oct
Minimum Frequency			Hz
Maximum Frequency			Hz
Abort Level			dB

注) Abort Level はプロファイル全体に対して1つしか設定出来ない。

加振条件要求書 (4)
RANDOM

SAFETY PARAMETERS
ALARM/ABORTS

RMS Alarm	dB
RMS ABORT	dB
Control Signal Loss	Standard
Alarm Lines	
Abort Lines	

LOOP CHECK

Noise Threshold	30	mVrms
Maximum Drive		mVrms

DRIVE SIGNAL

Drive Clipping	3.0	Sigma
----------------	-----	-------

加振条件要求書 (5)

(1/)

RANDOM

CHANNEL TABLE

Channel				Sensitivity	Profile Number	RMS Abort	RMS Abort Level
No.	A/D No	Label	Type				
1	—		CTL	mV/(m/s ²)	—	<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
2	—		CTL	mV/(m/s ²)	—	<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
3	—		CTL	mV/(m/s ²)	—	<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
4	—		CTL	mV/(m/s ²)	—	<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
5	—	current1	AUX	4.1 mV/(m/s ²)	—	<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
6	—	current2	AUX	4.1 mV/(m/s ²)	—	<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
7	—	current3	AUX	4.1 mV/(m/s ²)	—	<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
8	—	current4	AUX	4.1 mV/(m/s ²)	—	<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
9	—	moment	AUX	100 mV/(m/s ²)	—	<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
10	153		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
11	154		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
12	155		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
13	156		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
14	157		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
15	158		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
16	159		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
17	160		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
18	161		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
19	162		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
20	163		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
21	164		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
22	165		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
23	166		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
24	167		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
25	168		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
26	169		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
27	170		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
28	171		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
29	172		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
30	173		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	

K

加振条件要求書 (5)

(2/

2)

RANDOM

CHANNEL TABLE

Channel				Sensitivity	Profile Number	RMS Abort	RMS Abort Level
No.	A/D No	Label	Type				
31	174		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
32	175		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
33	176		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
34	177		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
35	178		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
36	179		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
37	180		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
38	181		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
39	182		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
40	183		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
41	184		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
42	185		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
43	186		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
44	187		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
45	188		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
46	189		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
47	190		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
48	191		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
49	192		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
50	193		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
51	194		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
52	195		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
53	196		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
54	197		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
55	198		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
56	199		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
57	200		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
58	201		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	
59	202		<input type="checkbox"/> AUX • <input type="checkbox"/> LIMIT	mV/(m/s ²)		<input type="checkbox"/> Yes • <input type="checkbox"/> No	

K

加振条件要求書 (6)

RANDOM

H(f) Table

H(f)Pair	Response Channel	Reference Channel	H(f)Pair	Response Channel	Reference Channel
1			31		
2			32		
3			33		
4			34		
5			35		
6			36		
7			37		
8			38		
9			39		
10			40		
11			41		
12			42		
13			43		
14			44		
15			45		
16			46		
17			47		
18			48		
19			49		
20			50		
21			51		
22			52		
23			53		
24			54		
25			55		
26			56		
27			57		
28			58		
29			59		
30					

DOCUMENTATION

Display Text	
--------------	--

RANDOM 加振条件要求書記入例(1/2)

No	項目	説明	範囲
1	供試体名	供試体名称を記入。	英数字 24 文字以内
2	試験名	加振内容の分かる名称を記入	
3	File Name	パラメータファイル名の設定。	
	CONTROL PARAMETERS		
4	Test Time (hhh:mm:ss)	フルレベルの試験時間を設定。	240 (推奨)
5	Degrees of Freedom	DOF 値を設定。	
6	Control Spectrum	加振制御方法の選択。(☑をつける) Avg : 各制御チャンネルの平均値制御 Min : 各制御チャンネルの最小値制御 Max : 各制御チャンネルの最大値制御	
7	Start Level	平均値制御を開始するレベルを設定。	
8	Initial Test Level	プリレベルを設定。 このレベルにて、制御信号及び計測信号の確認を行う。	
9	Level Increment	プリテストレベルからフルテストレベルまで移行する際の、ステップアップレベル。	
	REFERENCE TABLE		
10	Minimum Frequency	加振下限周波数の設定。	5 以上
11	Maximum Frequency	加振上限周波数の設定。	200 以下
12	Frequency Lines	制御ライン数(周波数分解能)の設定。	200 (推奨)
13	Overall RMS	設定した加振パターンの実効値を記入。	
14	加振パターン図(参考)	加振(制御)パターン図を記入。	
15	Frequency	ブレイクポイントの周波数を設定。	
16	Value/Slope	PSD レベルまたはスロープの傾きを設定。	
17	-Alarm (dB)	マイナスアラームレベルの設定。	
18	+Alarm (dB)	プラスアラームレベルの設定。	
19	-Abort (dB)	マイナスアボートレベルの設定。	
20	+Abort (dB)	プラスアボートレベルの設定。	
	PROFILE TABLE		
21	Frequency	ブレイクポイントの周波数を設定。	
22	Value/Slope	PSD レベルまたはスロープの傾きを設定。	
23	Minimum Frequency	リミットを効かせる周波数帯の最小周波数を設定。	
24	Maximum Frequency	リミットを効かせる周波数帯の最大周波数を設定。	
25	Abort Level	プロファイル全体に対して、アボートレベルを設定。(ブレイクポイント毎にアボートレベルを設定する事は出来ない)	
	SAFETY PARAMETERS		
26	RMS Alarm	実効値に対してのアラームレベルの設定。	0 以上
27	RMS Abort	実効値に対してのアボートレベルの設定。	0 以上
28	Control Signal Loss	コントロールシグナルロスの設定。 Off/Low/Standard から選択。 Off : 無効 Low : -3dB の値でアボート Standard : -6dB の値でアボート	通常は Standard
29	Alarm Lines	アラームライン数の設定。	1 以上
30	Abort Lines	アボートライン数の設定。	1 以上

RANDOM 加振条件要求書記入例 (2/2)

No	項目	説明	範囲
31	Loop Check Noise Threshold	ループチェック開始前の許容出来るノイズレベルを設定。	1~1,000 mVrms 通常は“30 mVrms”
32	Maximum Drive	ループチェック時の加振ドライブ最大電圧	10~3,300 mV 通常は“300 mVrms”
	DRIVE SIGNAL		
33	Drive Clipping	クリッピングの設定	3.0 Sigma で固定
	CHANNEL TABLE		
34	Channel A/D No.	計測側チャージアンプの A/D No.を記入。	
35	Channel Label	チャンネルラベル名の設定。	英数字 15 文字以内
36	Channel Type	チャンネルの種類を選択。(☑をつける。) AUX : 計測チャンネル LIMIT : リミットチャンネル	
37	Sensitivity	チャンネルのチャージアンプ較正值の設定。 No.1~4 : CTL は加速度センサの感度を記入。 No.10~59 : リミット用チャンネルは、計測データベースで設定したフルスケール値から、制御系で設定する値を計算し制御装置に設定する。下記(*1)を参照し記入。	10~10,000 mV/ (m/s ²)
38	Profile Number	リミットチャンネル時の使用するプロファイルナンバーを設定。	1~50
39	RMS Abort	個々のチャンネルに対して RMS アボートを設定するか選択する。(☑をつける。)	
40	RMS Abort Level	RMS Abort を“YES”にした場合、RMS アボートレベルを入力する。	
	H(f) Table		
41	Response Channel	収録チャンネル数-1 個の設定が可能。	
42	Reference Channel	伝達関数解析の応答チャンネルを設定 伝達関数解析の基準チャンネルを設定 “0”を選択すると Average を基準に解析出来る。但し、位相データはない。	CHANNEL TABLE の Channel No.を記入。
	DOCUMENTATION		
43	Display Text	加振内容の分かるタイトルの設定 解析データに表示 (印字) される。	英数字 64 文字以内

K

K

*1

例 : センサ感度 0.25pC/(m/s²)、Range EU 4000m/s²、Range 1000pC の場合
制御装置の設定は mV/(m/s²)で設定する必要があります。

設計書の式 : センサ感度値 × (VCF の最大出力 ÷ 入力レンジ) より
0.25pC(m/s²) × 10000mV ÷ 1000pC = 2.5 mV/(m/s²)

別の方法として

10000mV ÷ 4000m/s² = 2.5mV/(m/s²)

制御装置では 2.5 mV/(m/s²)と設定します。

注 : Range EU が変わるたびに制御装置側で再設定が必要となりますので注意してください。

K

添付 C 計測・解析条件シート

計測・解析条件シート
RANDOM

最終確認	
供試体	OP

K

1. 試験名称 (半角英数字) : _____

2. 条件

2.1 チャンネル情報 >>> 計測データベースリストによる

2.2 収録・解析条件

設定項目	設定範囲	計測条件 記入欄	デフォルト値
Frequency resolution (周波数分解能)	任意の周波数	<input type="checkbox"/> 0.25 Hz <input type="checkbox"/> _____ Hz	0.25Hz
Min. frequency (解析下限周波数)	5 Hz 以上	<input type="checkbox"/> 5 Hz <input type="checkbox"/> _____ Hz	5 Hz
Max. frequency (解析上限周波数)	200 Hz 以下	<input type="checkbox"/> 200 Hz <input type="checkbox"/> _____ Hz	200 Hz
Max overlap (オーバーラップ率)	0~100%	<input type="checkbox"/> 50 % <input type="checkbox"/> _____ %	50%
Measure FRF (伝達関数取得有無)	True (有) False (無)	<input type="checkbox"/> True <input type="checkbox"/> False	True
Reference channel (伝達関数の基準チャンネル)	Input ch	<input type="checkbox"/> Channel ID : _____ Point : _____	Channel ID から 選択
Number of averages (平均回数)	1 以上	<input type="checkbox"/> 20 回 <input type="checkbox"/> _____ 回	20
Active recording (波形データの保存)	True	True	True
解析スタート時間 (フルレベル到達後の 解析開始時間)	0 以上	<input type="checkbox"/> 3 秒 <input type="checkbox"/> _____ 秒	3 秒

3. データ出力

- グラフ印刷 Y 軸スケール : AUTO 固定 上限 _____ ~ 下限 _____
 グラフ PDF Y 軸スケール : AUTO 固定 上限 _____ ~ 下限 _____
 テキスト CSV / UFF58 / MATLAB

計測・解析条件シート
SINE

最終確認	
供試体	OP

K

1. 試験名称 (半角英数字) : _____

2. 条件

2.1 チャンネル情報 >>> 計測データベースリストによる

2.2 収録・解析条件

設定項目	設定範囲	計測条件 記入欄	デフォルト値
Frequency resolution (周波数分解能)	Line/Oct Hz	<input type="checkbox"/> 100 Line/Oct <input type="checkbox"/> _____ Line/Oct・Hz	100 Line/Oct
Min. frequency (解析下限周波数)	5 Hz 以上	<input type="checkbox"/> 5 Hz <input type="checkbox"/> _____ Hz	5 Hz
Max. frequency (解析上限周波数)	100 Hz 以下	<input type="checkbox"/> 100 Hz <input type="checkbox"/> _____ Hz	100 Hz
掃引方向	UP のみ UP-DOWN 連続 DOWN のみ	<input type="checkbox"/> UP <input type="checkbox"/> UP-DOWN 連続 <input type="checkbox"/> DOWN	
Automatic sweep reversal detection (自動折り返し設定)	True False	<input type="checkbox"/> True (往復掃引) <input type="checkbox"/> False (片掃引)	True
Sweep storage every (データ収録のタイミング)	1	1 sweep(s)	1
Measurement parameters (計測パラメータ)	Harmonic Rms Peak Average	<input type="checkbox"/> Harmonic <input type="checkbox"/> Rms <input type="checkbox"/> Peak <input type="checkbox"/> Average	Harmonic
Measure FRF (伝達関数取得有無)	True (有) False (無)	<input type="checkbox"/> True <input type="checkbox"/> False	True
Reference channel (伝達関数の基準チャンネル)	Input ch	<input type="checkbox"/> Channel ID : _____ Point : _____	Channel ID から 選択
Active recording (波形データの保存)	True	True	True

3. データ出力

- グラフ印刷 Y 軸スケール : AUTO 固定 上限 _____ ~ 下限 _____
 グラフ PDF Y 軸スケール : AUTO 固定 上限 _____ ~ 下限 _____
 テキスト CSV / UFF58 / MATLAB

添付 D 計測データベース（記入説明及び記入例）

本添付資料の記入例に従って Excel 表に記入し、試験時にご提出下さい。

データベース 記入例

データベースリストは以下の3つがあります。

- ① PU データ
- ② 入力用 (加速度)
- ③ 入力用 (ひずみ)

① PU データ

加速度センサのシリアルナンバー、センサー感度、型式を半角英数字で入力してください。

S/N	感度		型式
	[pC/(m/s ²)]	[mV/(m/s ²)]	
12345	1.25		224C

② 入力用 (加速度)

ワークシートに半角英数字で以下を入力してください。

- ・試験名：データを保存するファイル名
- ・Point：計測点の位置名称
- ・Direction：加速度センサの軸、方向
- ・Input Mode：電荷(charge)入力、電圧(Voltage)入力の選択
- ・Serial number：加速度センサのシリアルナンバー
- ・Range：フルスケール ※センサ感度によりフルスケールが自動計算されます。

試験名： 注意事項：他からデータをコピー&ペーストする場合は「値を選択⇒貼り付け」としてください。										
ID	Point	Direction		Input Mode	Transducer Type	Serial number	Actual Sensitivity		Range	
		軸 (X/Y/Z)	方向(+/-)				[pC/(m/s ²)]	or [mV/(m/s ²)]		
1	aaa	X	-	Charge	224C	12345	1.25	pC/(m/s ²)	300	
2					#N/A		#N/A			
3					#N/A		#N/A			
4					#N/A		#N/A			

③入力用 (ひずみ)

ワークシートに半角英数字で以下を入力してください。

- ・Point：計測点の位置名称
- ・Transducer Type：ひずみゲージの型式
- ・Bridge strain gage factor：ひずみゲージのゲージファクター
- ・Bridge gage resistance：ひずみゲージの抵抗値 (120Ωまたは350Ω)

ID	Point	Transducer Type	Bridge strain gage factor	Bridge gage resistance (120or350Ω)
201	St1	KFGS-30-120-C1-23	1.98	120
202				
203				
204				