



図1 今回開発した手腕振動計測装置

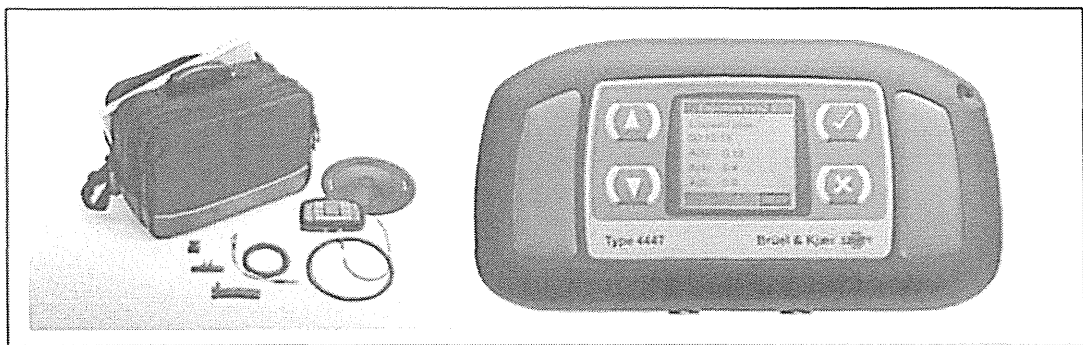
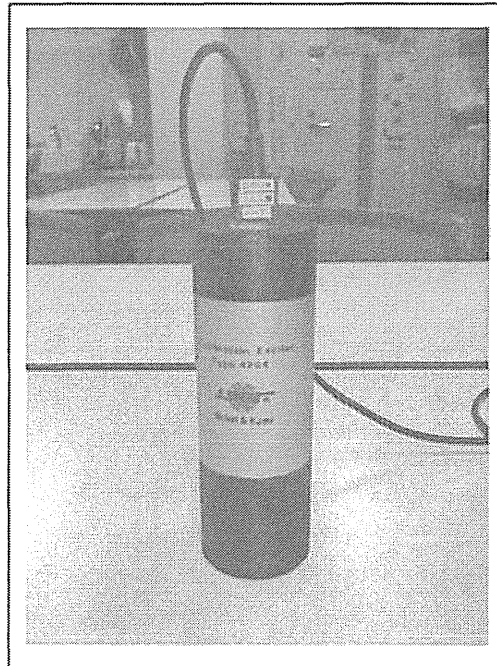


図2 今回開発した装置の比較装置として用いた手腕振動計測装置

表1 今回開発機器と市販機器 (B&K 4447) 等との比較検討結果

(a) 市販校正器 (基本周波数 : 159.2Hz, 基本加速度値 : 10m/s²(RMS)) の1軸比較の場合

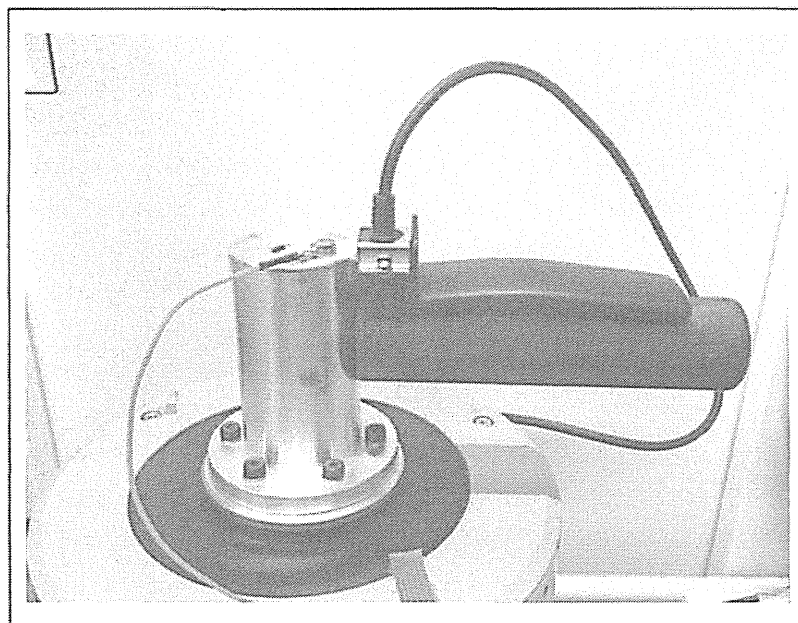
| 番号 | 機器名 | x 軸 | y 軸 | z 軸 |
|---------|----------|-----|-----|-----|
| 1 (1個) | 開発機器 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 1' (2個) | 開発機器 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 2 | B&K 4447 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |



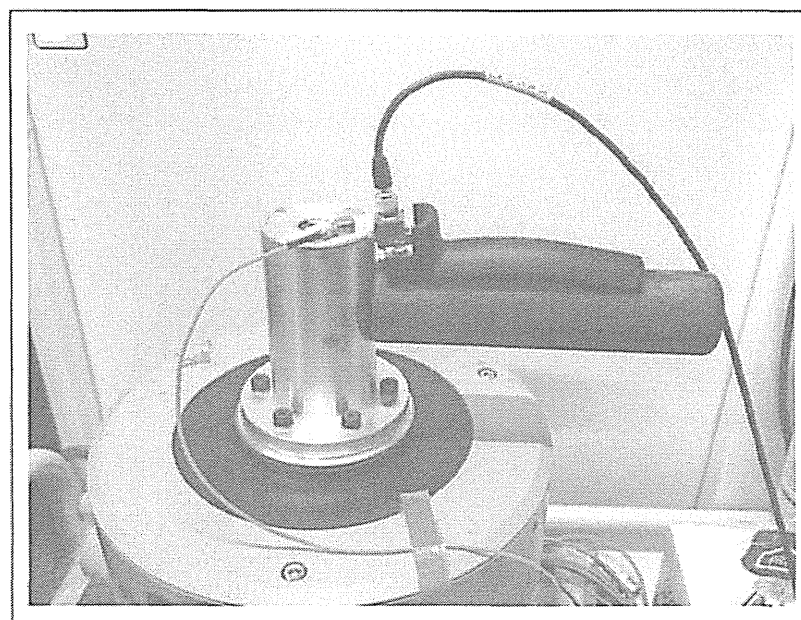
振動加速度ピックアップ校正器

(b)加振器から模擬工具振動を発生させた場合

| 番号 | 機器名 | x 軸 | y 軸 | z 軸 | 振動合成値 |
|---------|----------|------|-----|-----|-------|
| 1 (1個) | 開発機器 | 20.7 | 3.7 | 3.7 | 21.4 |
| 1' (2個) | 開発機器 | 18.7 | 4.9 | 3.3 | 19.6 |
| 2 | B&K 4447 | 20.4 | 4.6 | 5.1 | 21.5 |



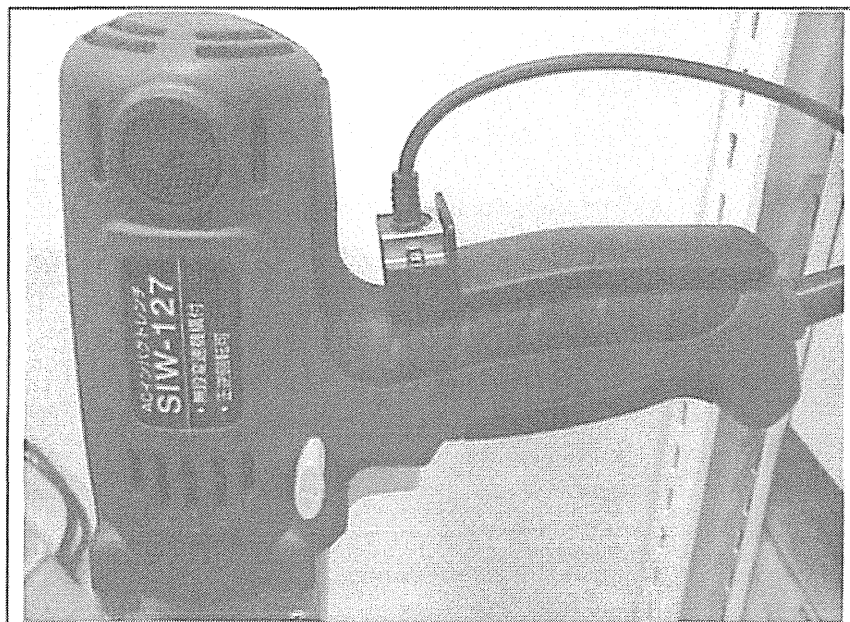
開発機器



B&K 4447

(c) 実際のインパクトレンチを使用した場合

| 番号 | 機器名 | x 軸 | y 軸 | z 軸 | 振動合成値 |
|---------|----------|-----|-----|-----|-------|
| 1 (1個) | 開発機器 | 8.2 | 7.2 | 8.3 | 13.7 |
| 1' (2個) | 開発機器 | 7.7 | 5.8 | 7.8 | 12.4 |
| 2 | B&K 4447 | 7.8 | 5.4 | 7.3 | 12.0 |

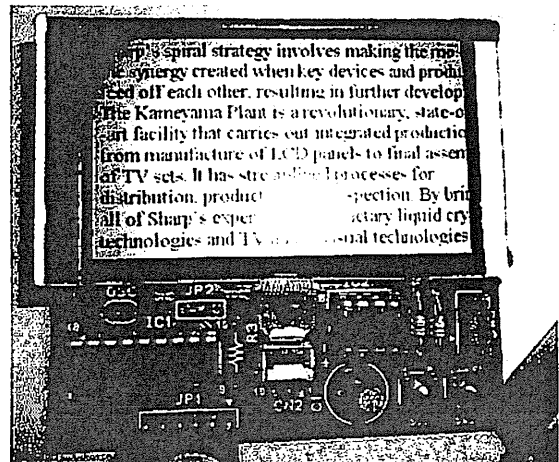
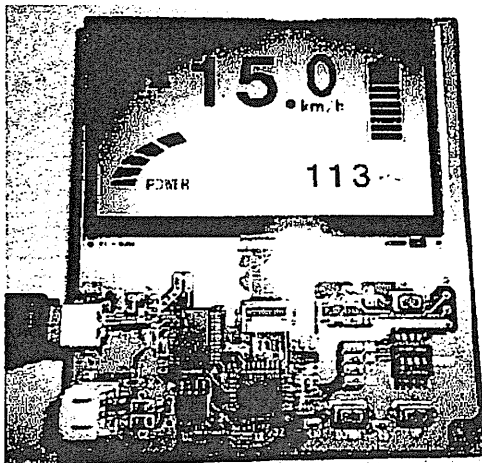
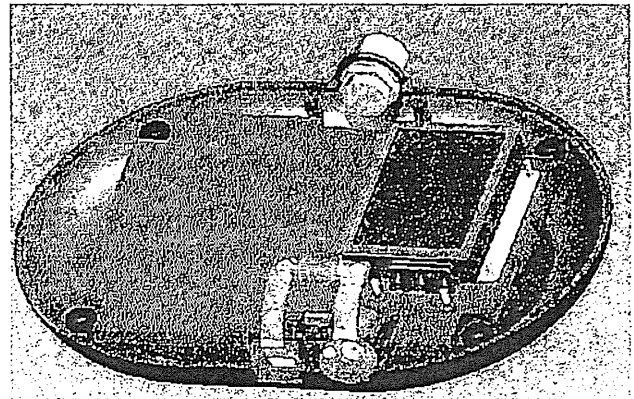
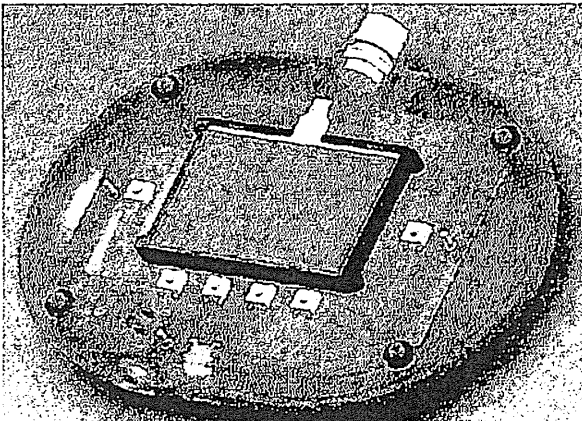
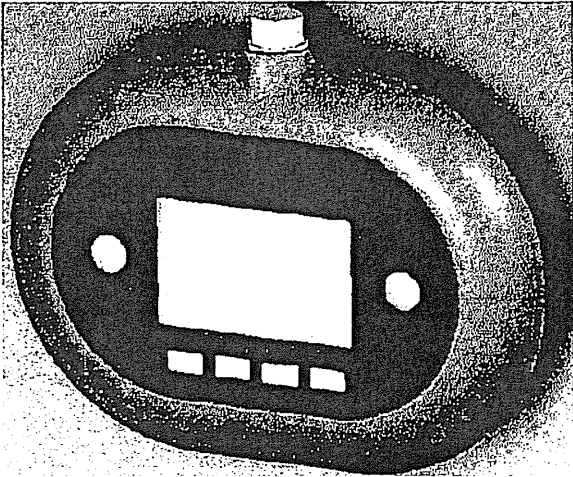
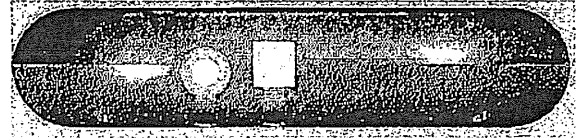
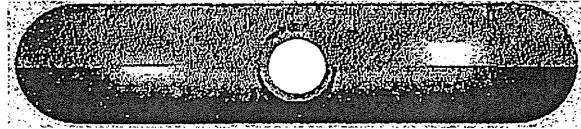
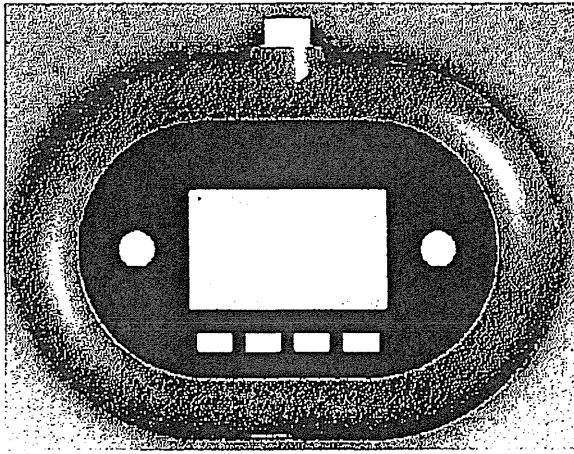


開発機器



B&K 4447

添付資料 1 : 手腕振動測定装置三次試作資料



BILL OF MATERIALS

| | | | | | |
|-----------|------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| MODEL | 振動計3次試作 | EFFECT DATE | DRAWN BY | CHECKED BY | APPROVE BY |
| | | | 乾 | 釣本 | 釣本 |
| | | | ' 12. 06. 07 | ' 12. 06. 07 | ' 12. 06. 07 |
| COMPONENT | 基板部品表(1/3) | DWG. No | M1207-60-01 | | 1/4 |

| |
|--|
| |
|--|

| N o | REV | PARTS SYMBOL | PARTS NAME | CATALOG NO. | MANUFACT | NET | RATINGS | PKG TYPE | INFORMAL | PROVISION | FORMING | NOTE |
|-----|-----|--------------------------|-------------|---------------------|----------------|-----|-------------|----------|----------|-----------|---------|------|
| 1 | | | 多層基板 | | | 1 | | | | | | |
| 2 | | FPGA1 | FPGA | XC6SLX75-2CSG484C | XILINX | 1 | | BGA484 | | | | |
| 3 | | U1 | フリップフロップ | JS28P256P30TFE | NUMONYX | 1 | 16Mx16 96ns | SOP58 | | | | |
| 4 | | U2 | SRAM | IS61FV20488BL-10TLI | ISSI | 1 | 2Mx8 10ns | SOP44 | | | | |
| 5 | | U3 | リアルタイムクロック | RX-80255A | エプソンのコム | 1 | | SOP14 | | | | I2C |
| 6 | | U4 | DC-DCコンバータ | LT1618EDD#PBF | LT | 1 | 定電流出力 | QFN10 | | | | |
| 7 | | U5, 7, 11 | オペアンプ | AD8552AR | ANALOG DEVICES | 6 | | SOP8 | | | | |
| 8 | | U6 | A/Dコンバータ | ADS1274IPAPT | TI | 1 | | QFP64 | | | | |
| 9 | | U12 | オペアンプ | NJM2904RB1-TE1 | 新日本無線 | 1 | | SOP8 | | | | |
| 10 | | U13 | カメラ監視IC | BQ24100RHLR | TI | 1 | | QFN20 | | | | |
| 11 | | U14 | カメラレンズ | BD5235FVE-TR | ローム | 1 | | SMD5 | | | | |
| 12 | | U15 | USBドライバ | CP2103-GM | SILICON LABO | 1 | | QFP28 | | | | |
| 13 | | U16 | カメラモジュール | LC709201FRD | 三洋電機 | 1 | | QFN16 | | | | |
| 14 | | X1 | MEMS発振器 | DSC1001CI2-40.0000T | DISCERA | 1 | 40MHz | SMD4 | | | | |
| 15 | | PS1 | DC-DCコンバータ | TPS63002DRCR | TI | 1 | | QFN10 | | | | |
| 16 | | PS2 | DC-DCコンバータ | EP53A8LQI | ENPIRION | 1 | 0.8-1.5V 1A | QFN16 | | | | |
| 17 | | PS3, 5 | DC-DCコンバータ | EP53A8HQI | ENPIRION | 3 | 1.8-3.3V 1A | QFN16 | | | | |
| 18 | | FUSE1 | ヒューズ | KAB5002 251NA29010 | 松尾電機 | 1 | 50V 0.25A | チップ 1608 | | | | |
| 19 | | L1 | チョークコイル | VLCF4028T-4R7N1R5-2 | TDK | 1 | 1.5A 4.7uH | SMD2 | | | | |
| 20 | | L2 | チョークコイル | VLF403212MT-3R3M | TDK | 1 | 1.8A 3.3uH | SMD2 | | | | |
| 21 | | L3 | チョークコイル | VLP8040T-100M | TDK | 1 | 3.2A 10uH | SMD2 | | | | |
| 22 | | L4 | チョークコイル | DLW6BTN102SQ2L | 村田製作所 | 1 | 2A 1000Ω | SMD4 | | | | |
| 23 | | D1, 3, 5, 10, 13, 17, 19 | スイッチングダイオード | ISS400TE61 | ローム | 13 | | SMD2 | A | | | |
| 24 | | D4 | ショットキーダイオード | CUS01 (TE86L, Q) | 東芝 | 1 | 30V 1A | SMD2 | 1 | | | |
| 25 | | D11 | リファレンス | LM4040AIM3-2.5/NOPB | NS | 1 | 2.5V | SMD3 | R2A | | | |
| 26 | | D12 | 整流ダイオード | M3F60-5063 | 新電元工業 | 1 | 600V 3A | SMD2 | 3V6 | | | |
| 27 | | D14 | 整流ダイオード | DE6VE40-5061 | 新電元工業 | 1 | 400V 5A | SMD4 | 5VE4 | | | |
| 29 | | LED1, 8 | 可視光LED | SMLA12WBC7W1FR | ローム | 8 | 白色 側面発光 | SMD4 | | | | |
| 29 | | Q1, 3, 6, 9, 11 | 抵抗内蔵型トランジスタ | DTC114VETL | ローム | 8 | NPN | SDM3 | 64 | | | |
| 30 | | Q2, 7, 8 | MOS FET | TPC6111 (TE86L, F) | 東芝 | 3 | Pチャネル | SMD6 | S3L | | | |
| 31 | | Q3 | MOS FET | TPC6111 (TE86L, F) | 東芝 | 1 | Pチャネル | SMD6 | S3L | | | |
| 32 | | Q4 | MOS FET | TPC6111 (TE86L, F) | 東芝 | 1 | Pチャネル | SMD6 | S3L | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | |

- 145 -

BILL OF MATERIALS

| | | | | | |
|-----------|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| MODEL | 振動計3次試作 | EFFECT DATE | DRAWN BY | CHECKED BY | APPROVE BY |
| | | | 乾 | 鈞本 | 鈞本 |
| COMPONENT | 基板部品表(2/3) | DWG. No | ' 12. 06. 07 | ' 12. 06. 07 | ' 12. 06. 07 |
| | | | M1207-60-02 | 2/4 | |

| |
|--|
| |
|--|

| No | REV | PARTS SYMBOL | PARTS NAME | CATALOG NO. | MANUFACT | NET | RATINGS | PRG TYPE | INFORMAL | PROVISION | FORMING | NOTE |
|----|-----|----------------------------------|---------------|--------------------|----------|-----|------------|----------|----------|-----------|---------|-------------|
| 1 | | SW1 | スイッチ | SKSCPAE010 | 7M7' 電気 | 1 | 1/10W 1% | チップ | | | | |
| 2 | | SW2..7 | スイッチ | B3FS-1010P | オムロン | 6 | | SMD4 | | | | |
| 3 | | HOLDER1 | 電池ホルダ | SMTU1220 | 村田製作所 | 1 | | SMD2 | | | | 適用電池:CR1220 |
| 4 | | J1 | DCジャック | HEC3650-018010 | ネジコン | 1 | | SMD5 | | | | |
| 5 | | BZ1 | 発音体 | PKLCS1212E4001-R1 | 村田製作所 | 1 | 4KHz 他励式 | SMD2 | | | | |
| 6 | | CN1 | フラットケーブル用コネクタ | 87832-1420 | MOLEX | 1 | | SMD14 | | | | |
| 7 | | CN2 | FFC用コネクタ | FH12-105-0.65Y(56) | ロート電機 | 1 | 垂直実装 | SMD10 | | | | |
| 8 | | CN4 | ハンダ線用コネクタ | S5B-ZR-SH4A-TF | 日本圧着端子 | 1 | 針付型 | SMD5 | | | | |
| 9 | | CN5 | ハンダ線用コネクタ | BM03B-PASS-TFT | 日本圧着端子 | 1 | 針付 | SMD3 | | | | |
| 10 | | CN6 | USBコネクタ | UX80SC-MB-5ST | ロート電機 | 1 | | SMD9 | | | | |
| 11 | | R79, 80, 82 | 炭素皮膜抵抗器 | RPL05TR10F | 太陽社電気 | 3 | 1/6W 1% | チップ | 1808 | | | |
| 12 | | R20 | 炭素皮膜抵抗器 | 0.2W 2.49 | | 1 | | | | | | |
| 13 | | R108 | 炭素皮膜抵抗器 | HPC03CT9311D | 太陽社電気 | 1 | 1/10W 0.5% | チップ | 1005 | | | |
| 14 | | R109 | 炭素皮膜抵抗器 | HPC03CT4423D | 太陽社電気 | 1 | 1/10W 0.5% | チップ | 1005 | | | |
| 15 | | R23 | 炭素皮膜抵抗器 | HPC03CT823D | 太陽社電気 | 1 | 1/10W 0.5% | チップ | 1005 | | | |
| 16 | | R22 | 炭素皮膜抵抗器 | HPC03CT105D | 太陽社電気 | 1 | 1/10W 0.5% | チップ | 1005 | | | |
| 17 | | R11, 19, 81, 98, 99, 103, 104 | ジヤンパ抵抗器 | RPC03TORO | 太陽社電気 | 7 | 1/10W ジヤンパ | チップ | 1005 | | | |
| 18 | | R30, 33, 34, 36, 38..40 | 炭素皮膜抵抗器 | RPC03T510J | 太陽社電気 | 10 | 1/10W | チップ | 1005 | | | |
| 19 | | R42..44 | | | | | | | | | | |
| 20 | | R83..86, 92, 93, 96 | 炭素皮膜抵抗器 | RPC03T101J | 太陽社電気 | 7 | 1/10W | チップ | 1005 | | | |
| 21 | | R1, 2, 4..6, 9, 12, 17 | 炭素皮膜抵抗器 | RPC03T102J | 太陽社電気 | 8 | 1/10W | チップ | 1005 | | | |
| 22 | | R3, 7, 8, 15, 16, 24..28, 57..59 | 炭素皮膜抵抗器 | RPC03T472J | 太陽社電気 | 18 | 1/10W | チップ | 1005 | | | |
| 23 | | R78, 87..90 | | | | | | | | | | |
| 24 | | R62, 66, 70, 74, 106, 107 | 炭素皮膜抵抗器 | RPC03T103J | 太陽社電気 | 6 | 1/10W | チップ | 1005 | | | |
| 25 | | R13, 75 | 炭素皮膜抵抗器 | RPC03T153J | 太陽社電気 | 2 | 1/10W | チップ | 1005 | | | |
| 26 | | R18 | 炭素皮膜抵抗器 | RPC03T223J | 太陽社電気 | 1 | 1/10W | チップ | 1005 | | | |
| 27 | | R21, 73, 76, 77, 91, 94, 95 | 炭素皮膜抵抗器 | RPC03T104J | 太陽社電気 | 9 | 1/10W | チップ | 1005 | | | |
| 28 | | R97, 105 | | | | | | | | | | |
| 29 | | R41, 50, 56, 100, 101 | 炭素皮膜抵抗器 | RPC03T105J | 太陽社電気 | 5 | 1/10W | チップ | 1005 | | | |
| 30 | | R102 | 炭素皮膜抵抗器 | RPC03T141F | 太陽社電気 | 1 | 1/10W 1% | チップ | 1005 | | | |
| 31 | | R60 | 炭素皮膜抵抗器 | RPC03T301F | 太陽社電気 | 1 | 1/10W 1% | チップ | 1005 | | | |
| 32 | | R10 | 炭素皮膜抵抗器 | RPC03T102F | 太陽社電気 | 1 | 1/10W 1% | チップ | 1005 | | | |
| 33 | | R64, 68, 72 | 炭素皮膜抵抗器 | RPC03T113F | 太陽社電気 | 3 | 1/10W 1% | チップ | 1005 | | | |
| 34 | | R31, 32, 46, 47, 62, 63 | 炭素皮膜抵抗器 | RPC03T333F | 太陽社電気 | 6 | 1/10W 1% | チップ | 1005 | | | |
| 36 | | R61, 65, 69 | 炭素皮膜抵抗器 | RPC03T393F | 太陽社電気 | 3 | 1/10W 1% | チップ | 1005 | | | |
| 36 | | R29, 37, 45, 49, 51, 55, 63 | 炭素皮膜抵抗器 | RPC03T104F | 太陽社電気 | 9 | 1/10W 1% | チップ | 1005 | | | |
| 37 | | R87, 71 | | | | | | | | | | |
| 38 | | R35, 48, 64 | 炭素皮膜抵抗器 | RPC03T244F | 太陽社電気 | 3 | 1/10W 1% | チップ | 1005 | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | |

BILL OF MATERIALS

| | | |
|-----------|------------|------------|
| DRAWN BY | CHECKED BY | APPROVE BY |
| 乾 | 鈞本 | 鈞本 |
| '12.06.07 | '12.06.07 | '12.06.07 |

| | | | |
|-----------|------------|-------------|-----------------|
| MODEL | 振動計3次試作 | EFFECT DATE | |
| COMPONENT | 基板部品表(3/3) | DRG.No | M1207-60-03 3/4 |

| No | REV | PARTS SYMBOL | PARTS NAME | CATALOG NO. | MANUFACT | NET | RATINGS | PKG TYPE | INFORMAL | PROVISION | FORMING | NOTE |
|----|-----|-------------------------------|--------------|--------------------|----------------|-----|-----------|----------|----------|-----------|---------|------|
| 1 | | C1, 3, 6, 8, 10, 44, 49, 50 | 積層セラミックコンデンサ | LMK105BJ104KV-F | 太陽誘電 | 25 | 10V 0.1u | チップ 1005 | | | | |
| 2 | | C57, 58, 61, 67, 68, 71, 73 | | | | | | | | | | |
| 3 | | C80, 81, 82, 92, 94, 95, 97 | | | | | | | | | | |
| 4 | | C13, 19, 25, 26, 28, 31 | 積層セラミックコンデンサ | LMK107BJ225KA-T | 太陽誘電 | 19 | 10V 2.2u | チップ 1608 | | | | |
| 5 | | C35, 36, 38, 41 | | | | | | | | | | |
| 6 | | C83, 84, 86, 88 | 積層セラミックコンデンサ | LMK107BJ475MA-T | 太陽誘電 | 4 | 10V 4.7u | チップ 1608 | | | | |
| 7 | | C2, 7, 20, 23, 32, 33, 42, 43 | 積層セラミックコンデンサ | LMK212BJ106KG-T | 太陽誘電 | 21 | 10V 10u | チップ 2012 | | | | |
| 8 | | C63, 64, 66, 74, 76, 77, 79 | | | | | | | | | | |
| 9 | | C85, 87, 89, 90 | | | | | | | | | | |
| 10 | | C78 | 積層セラミックコンデンサ | EMK325BJ226AM-T | 太陽誘電 | 1 | 16V 22u | チップ 3225 | | | | |
| 11 | | C46, 75 | 積層セラミックコンデンサ | TMK105BJ103MP-F | 太陽誘電 | 2 | 25V 0.01u | チップ 1005 | | | | |
| 12 | | C47, 91, 93, 96 | 積層セラミックコンデンサ | TMK316BJ105MD-T | 太陽誘電 | 4 | 25V 1u | チップ 3216 | | | | |
| 13 | | C45 | 積層セラミックコンデンサ | TMK316BJ475ML-T | 太陽誘電 | 1 | 25V 4.7u | チップ 3216 | | | | |
| 14 | | C48, 52, 56, 59, 65, 69 | 積層セラミックコンデンサ | GRM155B11H102KA01D | 村田製作所 | 6 | 50V 1000p | チップ 1005 | | | | |
| 15 | | C51, 54, 55 | 積層セラミックコンデンサ | GRM188B11H332KA01D | 村田製作所 | 3 | 50V 3300p | チップ 1608 | | | | |
| 16 | | C11, 12, 24, 27, 34, 37 | タンタル電解コンデンサ | 267E6301107MR734 | 松尾電機 | 6 | 8.3V 100u | SMD2 | | | | |
| 17 | | C60, 72 | タンタル電解コンデンサ | 267E1602106HR533 | 松尾電機 | 2 | 16V 10u | SMD2 | | | | |
| 18 | | C53, 82, 70 | フィルムコンデンサ | ECPU1C684MA5 | パナソニックエレクトロニクス | 3 | 16V 0.68u | チップ 3216 | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | |

- 147 -

BIIL OF MATERIALS

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| DRAWN BY | CHECKED BY | APPROVE BY |
| 乾 | 釣本 | 釣本 |
| ' 12. 06. 07 | ' 12. 06. 07 | ' 12. 06. 07 |
| Dwg. No | | |
| M1207-60-04 | | 4/4 |

| | | |
|-----------|---------|-------------|
| MODEL | 振動計3次試作 | EFFECT DATE |
| COMPONENT | 基板外部品表 | Dwg. No |

| |
|--|
| |
|--|

| No | REV | PARTS SYMBOL | PARTS NAME | CATALOG NO. | MANUFACT | NET | RATINGS | PKG TYPE | INFORMAL | PROVISION | FORMING | NOTE |
|----|-----|--------------|------------|----------------|----------|-----|--------------|----------|----------|-----------|---------|--|
| 1 | | | LCDパネル | LS027B7DH01 | シャープ | 1 | TFT液晶 | -- | | | | 2.7インチ WQVGA モノコ(HR-TFT)透過型 400x240 タッチ付 |
| 2 | | | リチウム系電池 | 1UF103450P | 三洋電機 | 1 | 3.7V 1800mAh | -- | | | | |
| 3 | | リチウムクロックバッテリ | マンガン電池 | CR1220 | 日立マクセル | 1 | 3V 36mAh | -- | | | | 1次電池 |
| 4 | | 本体端子接続 | 丸型コネクタ | HR30-6R-6P(71) | ヒロセ電機 | 1 | 6極スレブタイプ | -- | | | | 小型防水プラスチックコネクタ |
| 5 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | シャーシ | | | 1 | | -- | | | | 振動計3次試作 |
| 8 | | | カバー | | | 1 | | -- | | | | 振動計3次試作 |
| 9 | | | 液晶固定板 | | | 1 | | -- | | | | 振動計3次試作 |
| 10 | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | |

操作/表示画面遷移 および 表示内容

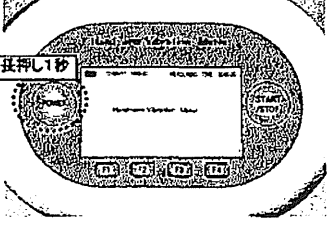
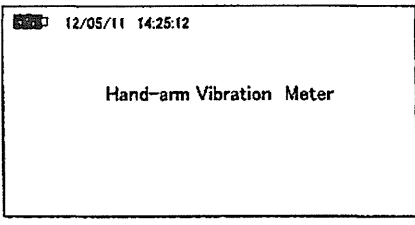

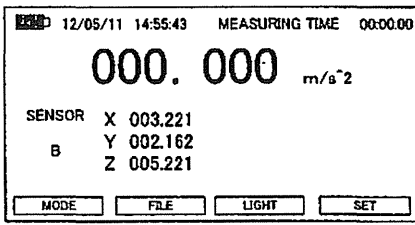

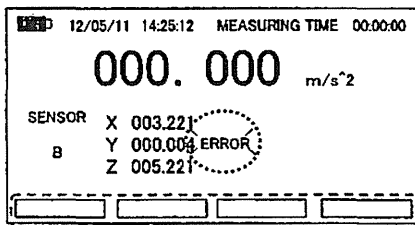
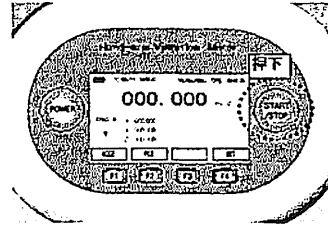
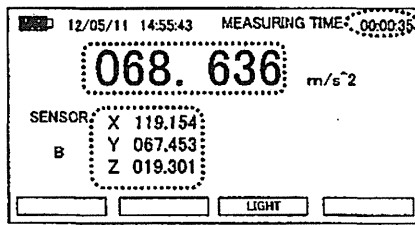

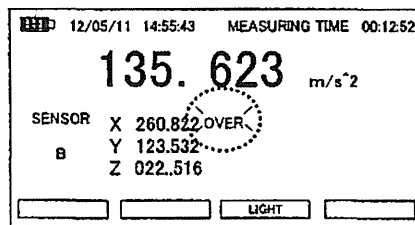
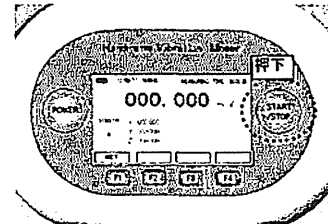
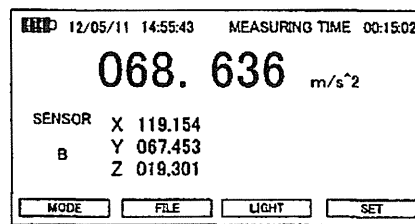
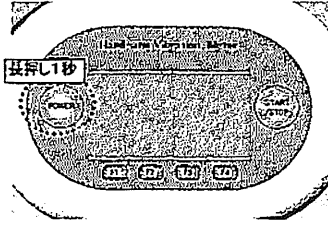
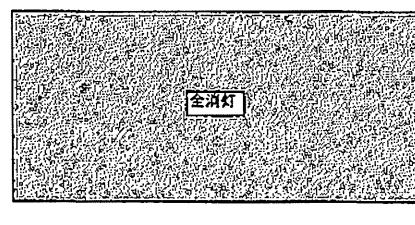
1. 要求事項

| 項 | 内容 |
|---|----------------------------------|
| 1 | 各軸(X,Y,Z)表示 1秒毎のRMS |
| 2 | 振動量積算表示 1秒毎のVDV、kファクターを乗算した3軸合成値 |
| 3 | 接触センサ状態表示 |
| 4 | 計測時間カウント表示 |
| 5 | 現在時刻表示 |
| 6 | バッテリー残量表示 |
| 7 | 異常時メッセージ表示(センサ未接続、断線、オーバーレンジ) |
| 8 | 異常時ブザー鳴動 |

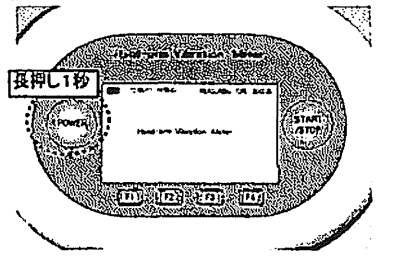
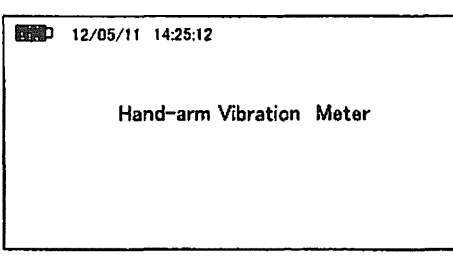
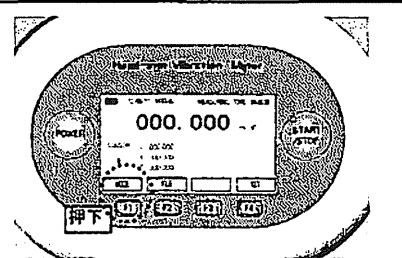
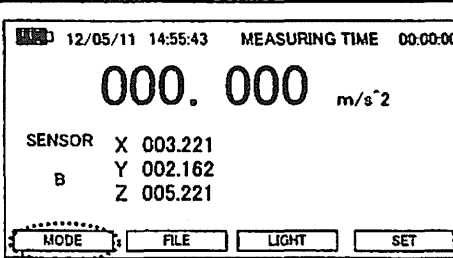
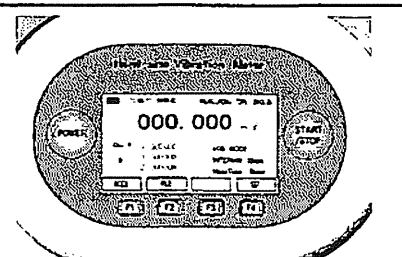
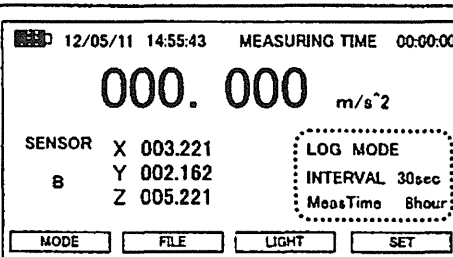
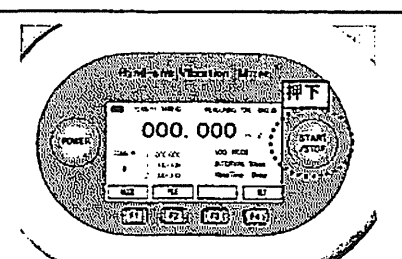
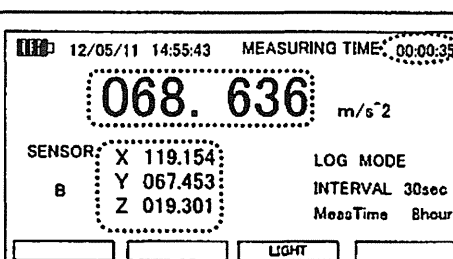
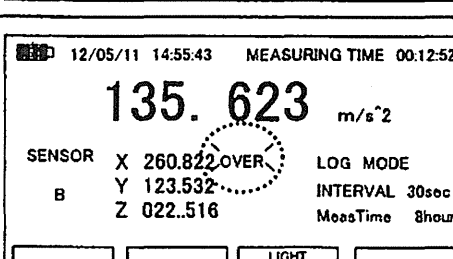
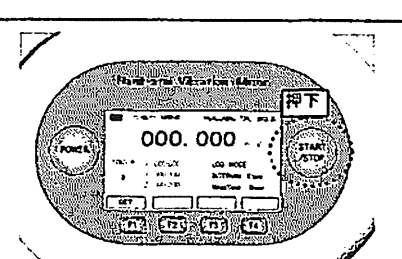
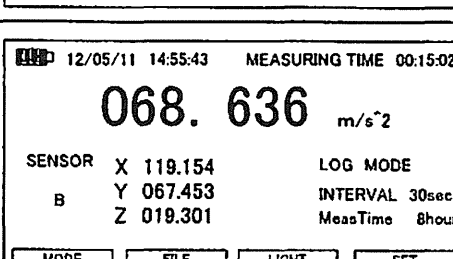
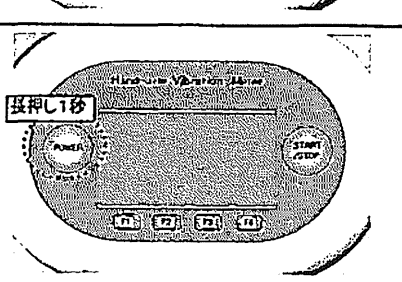
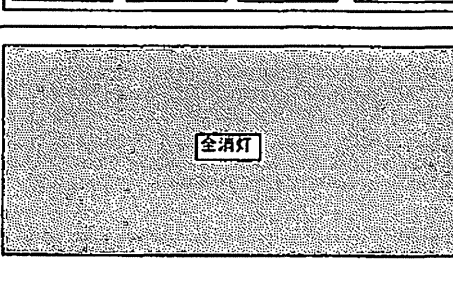
【 前提条件 】

測定データは積算しない(一時停止なし)。START毎に初期化
 A(θ)レベル表示なし
 FFT表示なし
 ロギング機能あり
 ファイル操作あり

2. 画面遷移 通常計測モード

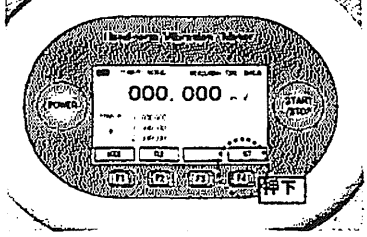
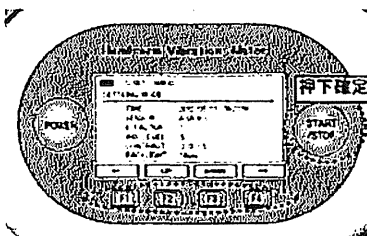
| 操作 | 画面遷移 | 動作経緯 |
|---|---|--|
|  |  | <p>1. PowerON</p> <ul style="list-style-type: none"> Powerボタン長押し 1秒 BZ鳴動 (ビップ) スプラッシュ画面表示 |
|  |  | <p>2. PowerON, 3秒後 ERRORなし</p> <ul style="list-style-type: none"> 必ず通常計測モードで立上がり 各軸は測定値表示更新 3軸合成値は0表示のまま SENSORは、前回設定時で表示 FUNCTIONボタンは、以下が有効 MODE ... 通常計測、ログ計測切替え FILE ... 測定データ操作 LIGHT ... バックライト点灯 SET ... 各種設定 |
|  |  | <p>3. PowerON, 3秒後 Y軸センサ-異常時(仮)</p> <ul style="list-style-type: none"> BZ鳴動 (ビビビッ) 対象軸「ERROR」点滅表示 ※接続状態が改善されるまで 各軸は測定値表示更新 3軸合成値は0表示のまま FUNCTIONボタンは、無効 STARTボタンを受付けない ※押下時BZ鳴動 (ビビビッ) POWERボタンは受付ける(OFF可) |
|  |  | <p>4. 測定開始 (※正常値)</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTボタン押下 測定値表示更新 ※1秒毎のVDV、kファクターを乗算した3軸合成値 ※1秒毎のRMS(XYZ) MEASURING TIME カウントアップ 測定開始後は、LIGHTボタンのみ有効 |
|  |  | <p>5. 測定中 (※異常値)</p> <ul style="list-style-type: none"> 測定値表示更新 MEASURING TIME カウントアップ 対象軸「OVER」点灯 ※センサ別補正前Peak値が越えている間のみ 測定開始後は、LIGHTボタンのみ有効 |
|  |  | <p>6. 測定終了</p> <ul style="list-style-type: none"> 測定値表示更新ストップ MEASURING TIME カウントアップストップ 測定終了後は、Functionボタン表示 |
|  |  | <p>7. PowerOFF</p> <ul style="list-style-type: none"> Powerボタン長押し 1秒 SRAMデータ → FLASH格納 BZ鳴動 (ビップ) 全消灯 |

3. 画面遷移 ログ計測モード

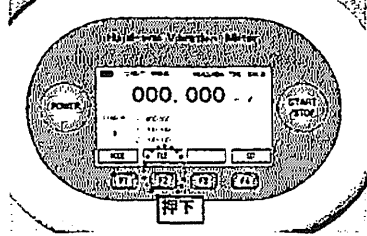
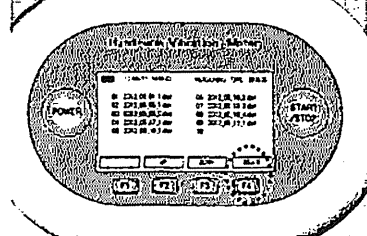
| 操作 | 画面遷移 | 動作詳細 |
|--|---|--|
|  |  | <p>1. PowerON</p> <ul style="list-style-type: none"> Powerボタン長押し 1秒 BZ鳴動 (ビップ) スプラッシュ画面表示 |
|  |  | <p>2. PowerON, 3秒後 ERRORなし</p> <ul style="list-style-type: none"> 必ず通常計測モードで立上がり 各軸は測定値表示更新 3軸合成値は0表示のまま SENSORは、前回設定時で表示 FUNCTIONボタンは、以下が有効 <ul style="list-style-type: none"> MODE ... 通常計測、ログ計測切替え FILE ... 測定データ操作 LIGHT ... バックライト点灯 SET ... 各種設定 F1・MODEボタンを押下 |
|  |  | <p>3. ログ計測モード表示</p> <ul style="list-style-type: none"> 各軸は測定値表示更新 3軸合成値は0表示のまま 設定画面で設定されている計測間隔、計測時間にて表示 変更したい場合は、ここで「SET」ボタンを押下し、再設定を行う |
|  |  | <p>4. 測定開始 (※正常値)</p> <ul style="list-style-type: none"> STARTボタン押下 測定値表示更新 <ul style="list-style-type: none"> ※1秒毎のVDV、kファクターを算出した3軸合成値 ※1秒毎のRMS(XYZ) MEASURING TIME カウントアップ 測定開始後は、LIGHTボタンのみ有効 |
| <p>操作なし</p> |  | <p>5. 測定中 (※異常値)</p> <ul style="list-style-type: none"> 測定値表示更新 MEASURING TIME カウントアップ 対象軸「OVER」点灯 <ul style="list-style-type: none"> ※センサ別補正前Peak値が超えている間のみ 測定開始後は、LIGHTボタンのみ有効 |
|  |  | <p>6. 測定終了</p> <ul style="list-style-type: none"> 測定値表示更新ストップ MEASURING TIME カウントアップストップ 測定終了後は、Functionボタン表示 |
| <p>長押し1秒</p>  | <p>全消灯</p>  | <p>7. PowerOFF</p> <ul style="list-style-type: none"> Powerボタン長押し 1秒 SRAMデータ → FLASH格納 BZ鳴動 (ビップ) 全消灯 |

操作/表示画面遷移 および 表示内容

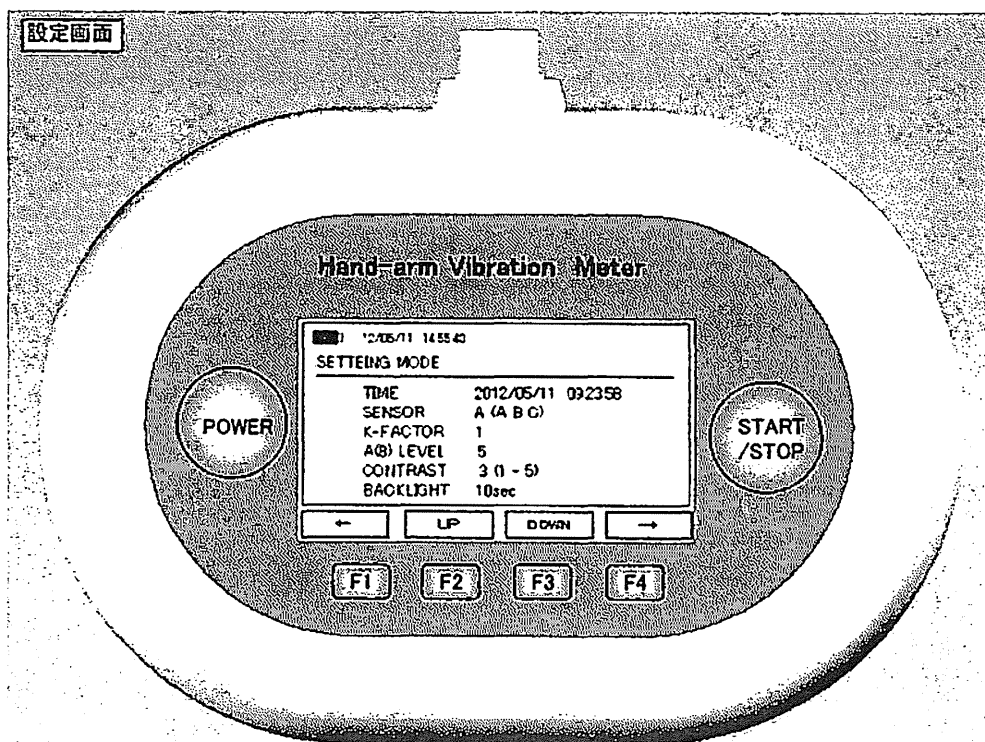
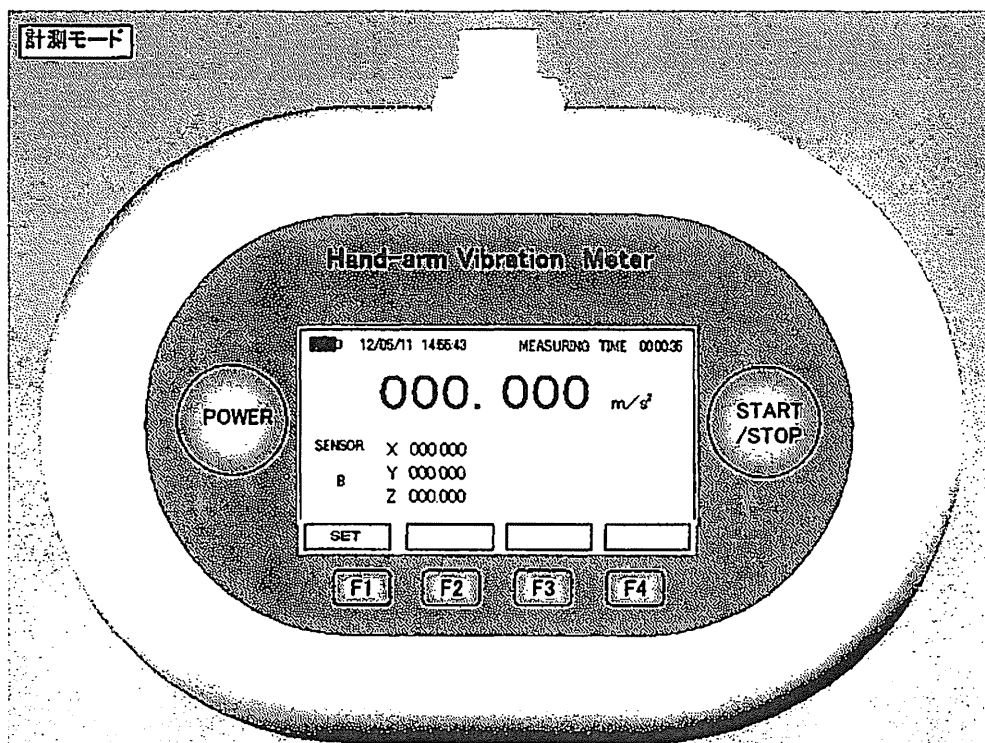
4. 画面遷移 設定モード

| 操作 | 画面遷移 | 動作詳細 |
|---|--|--|
|  | <p>12/05/11 14:55:43 MEASURING TIME 00:00:00</p> <p>000.000 m/s²</p> <p>SENSOR X 003.221 Y 002.162 B Z 005.221</p> <p>MODE FILE LIGHT SET</p> | <p>1. 設定モード遷移</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FUNCTIONボタンは、以下が有効 MODE ... 通常計測、ログ計測切替え FILE ... 測定データ操作 LIGHT ... バックライト点灯 SET ... 各種設定 ・F4・SETボタンを押下 |
|  | <p>12/05/11 14:55:43</p> <p>TIME 2012/05/11 09:23:58</p> <p>SENSOR(A B C) B</p> <p>K-FACTOR 1</p> <p>A(B) LEVEL 5</p> <p>INTERVAL (1,3,10,30sec) 30 sec</p> <p>MeasTime (1,10,30,60,240,480min) 480 min</p> <p>CONTRAST (1 - 5) 3</p> <p>BACKLIGHT (0-60sec, ON) 10 sec</p> <p>UP DOWN SET</p> | <p>2. 設定モード</p> <ul style="list-style-type: none"> ・時刻設定 yyyy/mm/dd HH/MM/SS ・センサー種別切替え ・Kファクター入力 (切替え?) ・A(B)レベル ・計測間隔 ・計測時間 ・液晶モニターコントラスト切替え ・バックライトOFF時間 (0-60sec or 連続点灯) ・一、一で送り、UP、DOWNで数値切替え ・START/STOPボタンで「確定」 ・測定モード画面へ遷移 ・設定モード中は、LIGHT連続点灯 |

5. 画面遷移 FILE操作モード

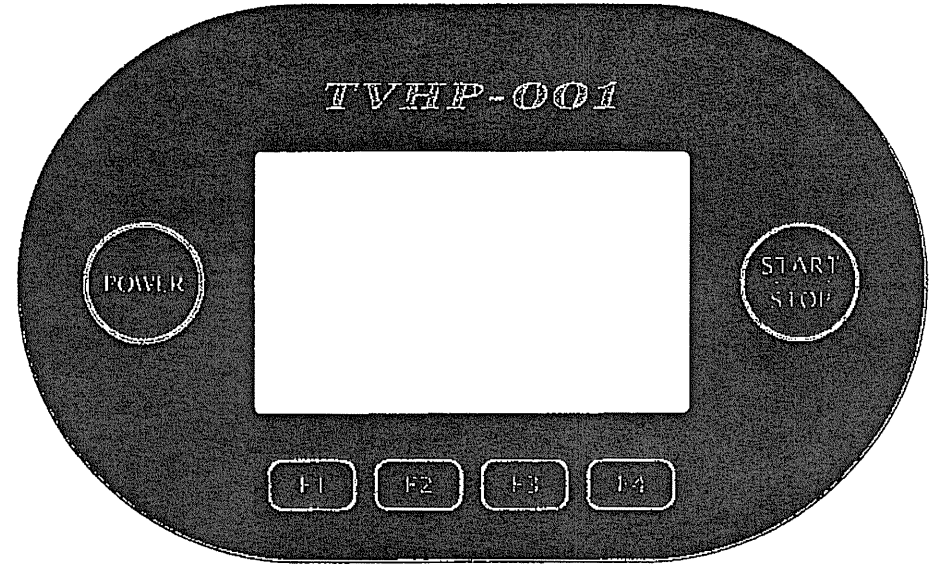
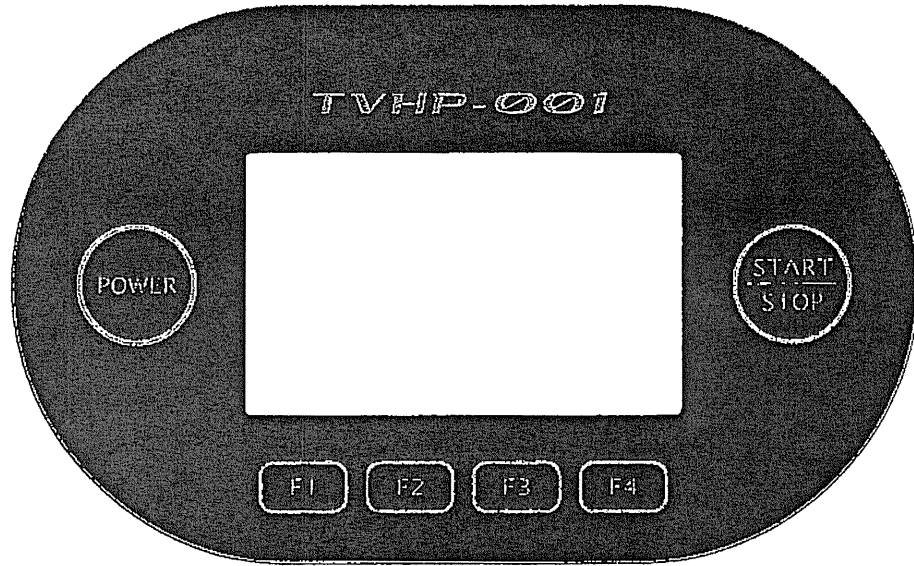
| 操作 | 画面遷移 | 動作詳細 |
|---|---|--|
|  | <p>12/05/11 14:55:43 MEASURING TIME 00:00:00</p> <p>000.000 m/s²</p> <p>SENSOR X 003.221 Y 002.162 B Z 005.221</p> <p>MODE FILE LIGHT SET</p> | <p>1. FILE操作モード遷移</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FUNCTIONボタンは、以下が有効 MODE ... 通常計測、ログ計測切替え FILE ... 測定データ操作 LIGHT ... バックライト点灯 SET ... 各種設定 ・F2・FILEボタンを押下 |
|  | <p>12/05/11 14:55:43</p> <p>01 20120501_091215.dat 06 20120510_203145.dat 02 20120505_102333.dat 07 20120510_203521.dat 03 20120505_102552.dat 08 20120510_231005.dat 04 20120507_134101.dat 09 20120512_114502.dat 05 20120510_080144.dat 10</p> <p>DELETE OK? 20120505_102552.dat</p> <p>UP DOWN DELETE</p> | <p>2. FILE一覧確認/削除</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FILE一覧表示 ・UP/DOWNで選択後、DELETEボタンを一回押下 ・「DELETE OK?」表示後、再度DELETEボタンを押下で削除。一覧を更新表示 ・削除をキャンセルする場合は、UP/DOWNボタンを押下し、別のファイルに移動する。 ・FILE操作モード中は、LIGHT連続点灯 |

振動計 表示/操作仕様検討 ⑤



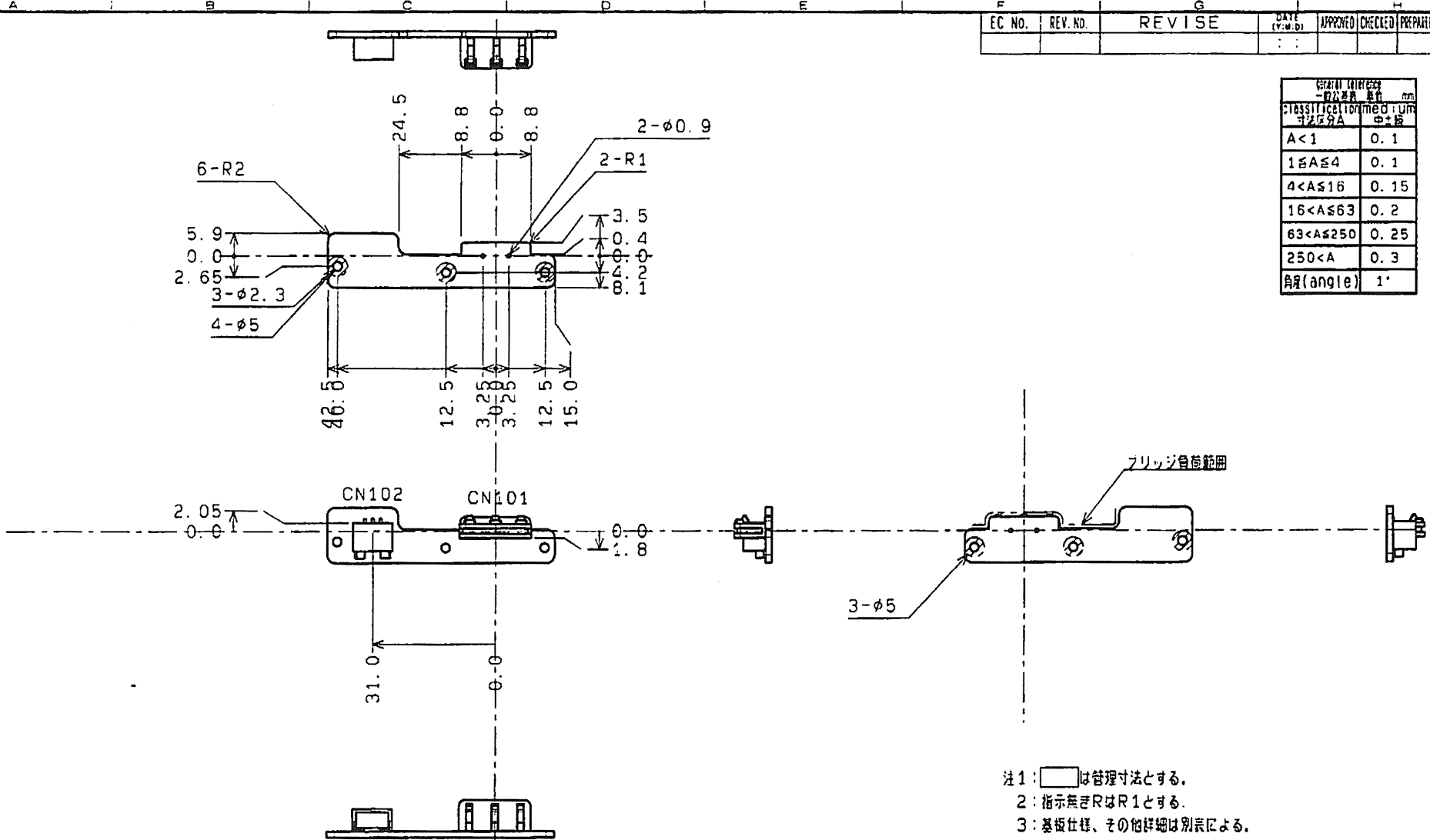
| ボタン名称 | 動作 |
|------------|--|
| POWER | 1秒長押し ON / 1秒長押し OFF ※自己保持回路 |
| START/STOP | 計測開始 / 計測停止 / 操作決定 |
| F1 | (計測画面) 表示モード切替 計測表示画面 ↔ 設定画面 (設定画面) カーソル左 |
| F2 | (計測画面) なし (設定画面) カーソル上 |
| F3 | (計測画面) なし (結果表示) カーソル下 |
| F4 | (計測画面) なし (結果表示) カーソル右 |

添付資料 2 : 手腕振動測定装置四次試作資料



| EC NO. | REV. NO. | REVISE | DATE (Y: M: D) | APPROVED | CHECKED | PREPARED |
|--------|----------|--------|----------------|----------|---------|----------|
| | | | | | | |

| | |
|----------------|------|
| CLASSIFICATION | |
| 寸法区分 | 公差 |
| A < 1 | 0.1 |
| 1 ≦ A < 4 | 0.1 |
| 4 < A ≦ 16 | 0.15 |
| 16 < A ≦ 63 | 0.2 |
| 63 < A ≦ 250 | 0.25 |
| 250 < A | 0.3 |
| 角 (angle) | 1° |

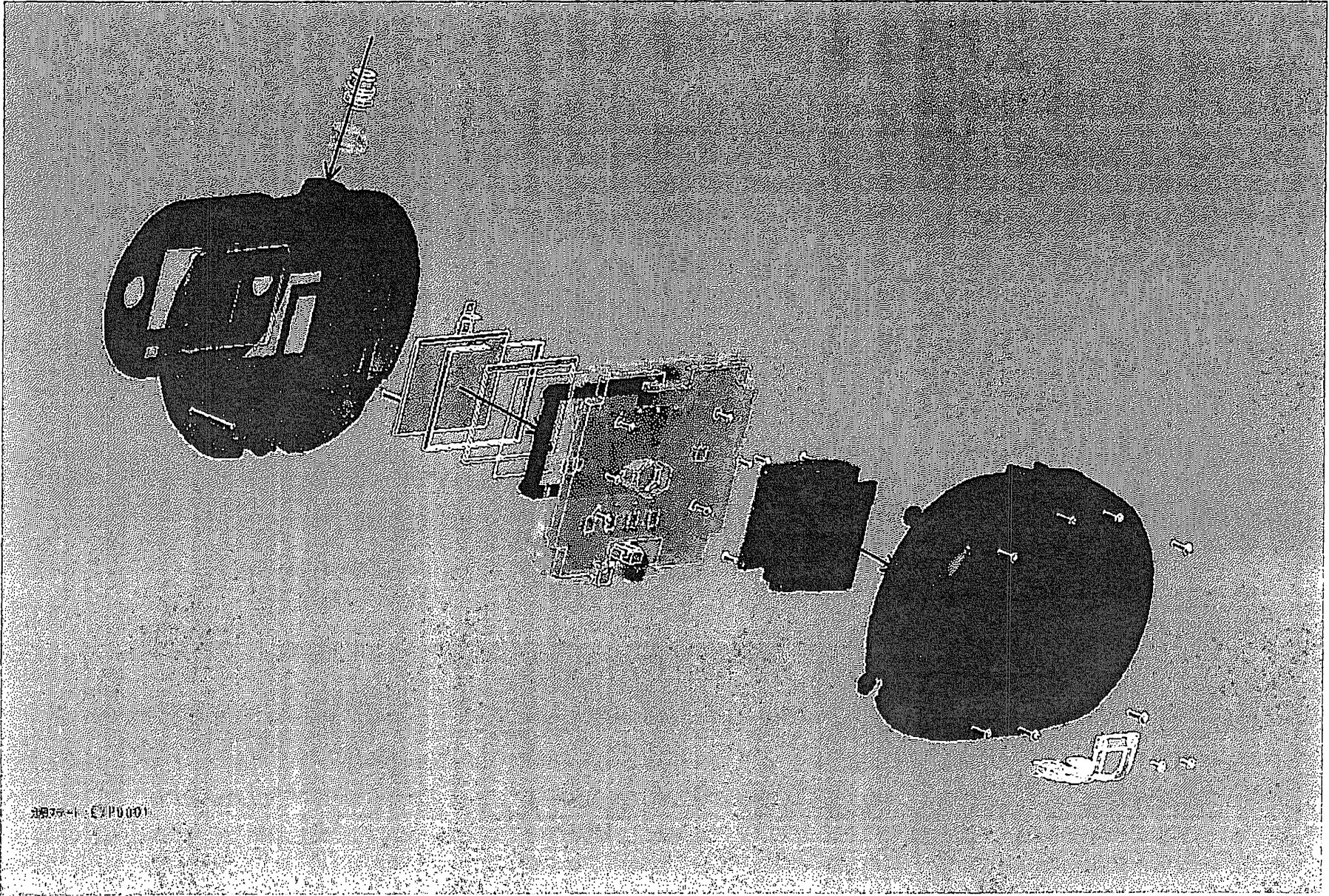


- 注1: □は管理寸法とする。
 注2: 指示無きRはR1とする。
 注3: 基板仕様、その他詳細は別表による。
 注4: PCB納入は、本形状にて行うこと。
 注5: J-MOSS禁止物質およびその他の禁止物質の使用不可とする。
 詳細は、指定の環境負荷物質調査資料を参照のこと。

- 1: [Symbol] は、部品不可/ハ'ターン可/シルク無し範囲とする。
 2: [Symbol] は、部品不可/ハ'ターン不可/GND可/シルク有り範囲とする。
 3: [Symbol] は、部品不可/ハ'ターン不可/GND不可/シルク有り範囲とする。
 4: [Symbol] は、半田PADとする。

| | | | |
|---------------------|--------------------------|---------------|-------------------|
| BT-PCB | 1 | t=1.6 | |
| PART NAME | ITEM | MATERIAL | |
| APPROVED | TOLERANCE ±0.1 | SCALE 1/1 | UNIT mm |
| CHECKED | ISSUE (Y: M: D) 12:06:14 | MODEL HX1231P | |
| CHECKED | NAME | | |
| DESIGN Kadowaki | BAT-PCB | | |
| DRAW | | | |
| DRAWING No. TP30833 | | | REV. / SHEET DIV. |

Taitex
 Taitex CORPORATION
 Do Not Duplicate Unless Confidential and Proprietary



1000/3-1-6000

