

リモートスキャナ DC5100  
ビュースキャナ DC5200  
取扱説明書

リモートスキャナ DC5100  
ビュースキャナ DC5200  
取扱説明書

(ハードウェア編)

## はじめに

この度は、リモートスキャナ (DC5100) / ビュースキャナ (DC5200) をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。ご使用の際には、この取扱説明書をよく読んでいただき正しくお取り扱い下さるようお願い申し上げます。

この説明書は、本装置を正しく動作させ、安全にご使用いただくために必要な知識を提供するためのものです。内容について不明な点がございましたら、当社営業担当にお問い合わせ下さい。

### ■ ご使用になる前に

#### ● 開梱の際には

冬季の寒い時期などに急に暖かい部屋で開梱いたしますと、本製品の表面に露を生じ動作に異常をきたす恐れがありますので、室温に馴染ませてから開梱するようお願いいたします。

#### ● 梱包内容の確認

本製品は十分な検査を経てお客様へお届けいたしておりますが、ご受領後開梱しましたら、外観に損傷がないかご確認ください。また、本製品の仕様、付属品等につきましてもご確認をお願いいたします。万一、損傷・欠品等がございましたら、ご購入先にご連絡ください。

#### —ご注意—

- ◆ご使用中に異常が起きた場合は、直ちに電源を切ってください。  
異常の原因がどうしてもわからないときは、ご購入先または巻末に記載の支店・営業所にご連絡ください（その際、異常現象・状況等を明記してFAXにてお問い合わせいただければ幸いです）。
- ◆本書の内容は、将来予告なしに変更することがあります。
- ◆本書の内容の全部または一部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- ◆本書の内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れ、ご意見などお気づきの点がございましたら、お手数ですがご連絡ください。

## ■ 安全上の対策—警告・注意

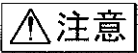
### ● 本製品を安全にご使用いただくために

本製品は、安全に配慮して製造しておりますが、お客様の取扱いや操作上のミスが大きな事故につながる可能性があります。そのような危険を回避するために、必ず取扱説明書を熟読し、内容を十分にご理解いただいた上で使用してください。また、本製品及び取扱説明書では、本製品を安全に使用していただくために以下のような表示をしており、それぞれ次のような意味があります。



**警告**

この内容を見逃して取扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される事項、及び、軽傷または物的損害が発生する頻度が高い事項が書かれています。



**注意**

この内容を見逃して取扱いを誤った場合、人が傷害を負う危険が想定される事項、及び、物的損害のみの発生が想定される事項が書かれています。

本製品のご使用にあたって、以下の事項を必ずお守りください。なお、取扱注意に反した行為による障害については保証できません。



## ● 電源について

供給電源が本製品の定格銘板に記載されている定格内であることを確認してください。定格以上の電圧を入力すると本製品が破損し、火災の原因にもなります。

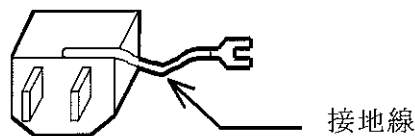
また、感電や火災等を防止するため、AC電源コード及びアダプタ(3極-2極変換)は必ず本製品付属のものを正しくお使いください。

## ● 保護接地について

本製品の電源を入れる前に必ず大地に保護接地を行ってください。保護接地は本製品を安全にご使用いただき、お客様及び周辺機器を守るために必要です。なお、下記の注意を必ずお守りください。

- 1) 本製品はAC電源コードに、接地線のある3極AC電源コードを使用しています。この電源コードを保護導体端子を備えた3極電源コンセントに接続すれば、自動的に接地されます。
- 2) 電源コードを2極電源コンセントに接続する場合には、電源コードのプラグにアダプタ(3極-2極変換)を付けて接続してください。その際は、アダプタから出ている接地線を必ず外部の保護導体端子に接続して、大地に保護接地してください。

アダプタ (3極-2極変換)



- 3) 保護接地を行う際、接地線の水道管への接続は、大地とつながっていない場合がありますので行わないでください。ガス管への接続はたいへん危険ですので絶対に接続しないでください。
- 4) 本製品に電源が供給されている場合に、保護接地線の切断や機能接地端子の結線を外したりしないように注意してください。もしこのような状態になりますと本製品の安全は保障できません。

## ● 入力信号の接続

本製品の保護接地を確実に実施してから被測定装置への接続を行ってください。本製品と測定器等を接続するとき、許容入力電圧範囲を超えないようご注意ください。範囲を超えた電圧を入力しますと、本製品の故障の原因となり、たいへん危険です。

- 1) 最大許容入力電圧 ( $\pm 80V$  以下:  $20V$  レンジ、 $\pm 20V$  以下:  $2V$  レンジ) を越えないようご注意ください。
- 2) 最大同相許容入力電圧 ( $\pm 50V$  DC 又は AC ピーク値) を越えないようご注意ください。

## ● ガス中での使用

可燃性、爆発性のガス、また蒸気のある雰囲気内で使用しないでください。お客様及び本製品に危険をもたらす原因となります。

## ● ケースの取り外し

本製品のケース取り外しは、本体内部に高電圧部分があるためたいへん危険です。弊社及び弊社指定のサービスマン以外が行うことを禁止します。

## ● 感電警告

高電圧入力時は、入力部の金属部分に絶対に触れないで下さい。

## ● ヒューズの交換

ヒューズを交換する場合、下記の項目に十分注意を払って行ってください。

- 1) ヒューズ切れの場合、本体内部が故障していることが考えられますので、ヒューズを交換する前に原因をよくお確かめください。
- 2) ヒューズを交換するときは、必ず電源スイッチをOFFにし、電源ケーブルをコネクタより外し、入力ケーブルも外してください。
- 3) ヒューズは必ず指定の定格のものを使用してください。

## ● バックアップ用電池の取扱い（廃棄時の注意）

本製品ではリチウム電池（リチウムイオン二次電池）を内蔵しています。本製品の廃棄の際にはインタフェースプリント板上のリチウム電池をニッパ等で切りはずし、取り外してください。

取り外したリチウム電池は、火の中に投入したり分解したりしないでください。リチウム電池を加熱すると破裂の恐れがあります。また、分解すると中から有機電解液が出て皮膚などを痛める恐れがあり、たいへん危険です。リチウム電池を廃棄する場合は、端子にテープなどを貼り、絶縁して燃えないゴミとして廃棄してください。

## ● 液晶ディスプレイ(LCD)廃棄時の注意

ビュースキャナDC5200に使用している液晶ディスプレイを廃棄する場合は、地方自治体により規制を受ける場合があります。

それぞれの自治体規則に従って廃棄を行ってください。

## ● 取扱い上の注意

以下の事項に十分注意して本製品をお取扱いください。誤った取扱いをしますと、誤動作や故障の原因となります。

- 1) 本製品の操作方法を理解している人以外の使用を避けてください。
- 2) 本製品の保管場所について  
本製品の保存温度は $-10\sim 60^{\circ}\text{C}$ です。  
特に、夏期には長時間日射の当たる場所や温度が異常に高くなる場所（自動車内等）での保管は避けてください。
- 3) 本製品は、汚染度 2の製品です。
- 4) 本製品は以下のような場所では使用しないでください。また、本製品の周囲等にも十分注意して使用してください。
  - ① 直射日光や暖房器具等で高温または多湿になる場所  
(使用温度範囲： $0\sim 40^{\circ}\text{C}$ 、湿度範囲： $20\sim 80\%$ )
  - ② 水のかかる場所
  - ③ 塩分・油・腐食性ガスがある場所
  - ④ 湿気やほこりの多い場所
  - ⑤ 振動の激しい場所
  - ⑥ 強い電磁界が発生している場所
  - ⑦ 本製品内部の温度上昇を防ぐため、本製品には通風孔があいています。本製品の周りを囲んだり、周りに物を置いて通風孔をふさぐようなことは絶対にしないでください。本製品内部温度の異常上昇につながり、故障の原因となります。
  - ⑧ 紙などの燃えやすいものを本製品の近くに置かないでください。
- 5) 電源電圧の変動に注意し、本製品の定格を超えと思われるときはご使用にならないでください。  
AC 90～132V と 180～264V  
DC 10.5～15V （オプション・DC 電源ユニット）  
※ 供給電源が定格銘板に記載されている定格かどうか確認してください。  
最大コモンモード電圧は $\pm 50\text{V}$  DC または AC ピーク値でお使いください。
- 6) 雑音の多い電源や、高圧電源の誘導等による雑音がある場合は、誤動作の原因となります。対策として以下のような方法があります。
  - ① 電源にノイズカットトランスなどの障害波しや断変圧器などを入れます。
  - ② 熱電対による温度測定などの場合、熱電対線と並列にセラミックコンデンサ  $0.1\mu\text{F}$ （耐圧50V以上）程度を接続します。
  - ③ 雑音の混入を防ぐため入力線をシールド付き線にします。
- 7) 温度・電圧スキャナユニットおよびユニバーサルスキャナユニットには、サージ電圧保護のためにサージプロテクタが組み込まれており、 $\pm 500\text{V}$  以上の電圧を吸収します。サージ電圧を吸収する際に流れる電流は無量大となりアース線を通して流れます。アースを確実に取ると共にスキャナ上下の止めネジも確実に締めてください。
- 8) 電池やバッテリーの充放電特性を測定する場合は、以下の点に注意して下さい。

①電池やバッテリーを直列接続した測定では、直列にした両端の電圧がチャンネル相互間電圧で50V以下にしてください。

②各スキャナの入力リレーが偶発的に誤動作した場合に、ショート電流が流れる恐れがありますので入力毎にヒューズを入れるか、電流制限抵抗1kΩ/0.5W程度を各チャンネルの+端子および-端子それぞれに直列に挿入してください。

また、直流電圧レンジが2V以下では精度に影響が出ませんが、20V、50Vレンジは以下のようなスケールリング設定によって補正してください。

・20Vレンジ

入力レンジ	MIN	MAX	出力レンジ	MIN	MAX
	[-19.960]	[19.960]		[-20.000]	[20.000]

・50Vレンジ

入力レンジ	MIN	MAX	出力レンジ	MIN	MAX
	[-49.90]	[49.90]		[-50.00]	[50.00]

- 9) PCカードドライブが動作中は、ディスクの抜き差しは絶対に行わないでください。ディスクに書き込まれた内容が破壊される場合があります。
- 10) DC5100/DC5200でメモリ収録する前には、必ず条件設定—システム設定のPC日付/時刻の設定でDC5100/DC5200の時計を確認してからメモリ収録してください。
- 11) 本製品の通風孔にとがった棒などを差し込まないでください。
- 12) 本体表面を清掃する場合は、電源を切ってから、換気のよい場所でガーゼなどの柔らかい布に、エタノールを少量含ませて軽く拭いてください。ベンジン、シンナーや化学ぞうきんを使用すると変形や変色する場合がありますので使用しないでください。
- 13) 本製品を輸送するときは最初にお届けした梱包箱・梱包材料を使用するか、それと同等以上の梱包箱・梱包材料にて輸送してください。
- 14) 本製品の精度を維持するために定期的な校正をお勧めします。一年に一度定期校正(有償)を行うことにより、信頼性の高い測定が行えます。
- 15) ご使用中に異常が起きた場合は、直ちに電源を切ってください。  
原因がどうしてもわからないときは、ご購入先または弊社支店・営業にご連絡ください  
(その際、異常現象・状況等を明記してFAXにてお問い合わせください)



## ■ 保証要項

弊社の製品は設計から製造工程にわたって、十分な品質管理を経て出荷されていますが、万が一ご使用中に故障だと思われた場合、弊社に修理の依頼をされる前に、装置の操作方法に問題はないか、電源電圧に異常はないか、ケーブル類の接続に異常はないかなどをお調べください。

修理のご要求や温度校正は、最寄りの支店・営業所、または販売店へご相談ください。その場合には、機器の形式（リモートスキャナ(DC5100)/ビュースキャナ(DC5200)）、製造番号、及び故障状況の詳細をお知らせください。

なお、弊社の保証期間及び保証規程を以下に示します。

## ■ 保証規程


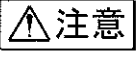

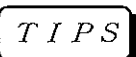

1. 保証期間 : 製品の保証期間は、納入日より1年です。
2. 保障内容 : 保証期間内の故障については、必要な修理を無償で請け負いますが、次の場合は、弊社規程によって修理費を申し受けます。
  - ① 不正な取扱いによる損害、または故障
  - ② 火災、地震、交通事故、その他の天変地異により生じた損傷、または故障
  - ③ 弊社もしくは弊社が委嘱した者以外による修理、改造によって生じた損傷、または故障
  - ④ 機器の使用条件を越えた環境下での使用または保管による故障
  - ⑤ 定期校正
  - ⑥ 納入後の輸送または移転中に生じた損傷、または故障
3. 保障責任 : 弊社の製品以外の機器については、その責任を負いません。

### NOTE

製品には寿命部品（電解コンデンサ等）が使用されています。性能を維持するために定期的な交換が必要です。

## ■ 本取扱説明書中の表記について

本取扱説明書中で使用している表記及び記号には、以下のような意味があります。

表記及び記号	意 味
 警告	この内容を見逃して取扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される事項、及び、軽傷または物的損害が発生する頻度が高い事項が書かれています。
 注意	この内容を見逃して取扱いを誤った場合、人が傷害を負う危険が想定される事項、及び、物的損害の発生が想定される事項が書かれています。
 NOTE	この内容を見逃して取扱いを誤った場合、本製品が誤動作したり、測定データを消去したりする可能性が想定される事項が書かれています。
 TIPS	設定上の制約や補足説明が書かれています。
	参照頁を表します。
本製品	リモートスキャナ (DC5100) / ビュースキャナ (DC5200) 本体を指します。
k(小文字) K(大文字)	数値の単位で、 <ul style="list-style-type: none"><li>・ 「10 kg」 というように小文字の k で表す場合は、1000 を表します。</li><li>・ 「4 K データ」 というように大文字の K で表す場合は、1024 を表します。</li></ul>

## 目 次

第1章 概 要	
1. 1 概 要 .....	1-1
1. 2 特 徴 .....	1-1
第2章 各部の名称及び機能	
2. 1 構 成 .....	2-1
2. 2 各部の名称、機能 .....	2-2
2. 3 入力機能 .....	2-4
2. 3. 1 入力の種類 .....	2-4
2. 3. 2 測定の種類 .....	2-5
2. 3. 3 測定機能 .....	2-5
2. 3. 4 測定結果 .....	2-6
2. 4 機器間の接続 .....	2-7
2. 4. 1 接続の種類 .....	2-7
2. 4. 2 LAN接続 .....	2-7
2. 4. 3 モデム接続 .....	2-8
2. 4. 4 リモート接続 .....	2-8
2. 5 標準付属品 .....	2-9
第3章 スキャナユニット	
3. 1 入力の接続注意事項 .....	3-1
3. 2 温度・電圧スキャナユニット .....	3-2
3. 2. 1 直流電圧の測定 .....	3-2
3. 2. 2 直流電流の測定 .....	3-3
3. 2. 3 熱電対による温度の測定 .....	3-3
3. 2. 4 測温抵抗体による温度の測定 .....	3-4
3. 2. 5 接点の状態の測定 .....	3-4
3. 3 ユニバーサルスキャナユニット .....	3-5
3. 3. 1 直流電圧の測定 .....	3-5
3. 3. 2 直流電流の測定 .....	3-5
3. 3. 3 熱電対による温度の測定 .....	3-6
3. 3. 4 接点の状態の測定 .....	3-7
3. 3. 5 ひずみダミー抵抗 .....	3-7
3. 3. 6 ゲージ法切替スイッチ .....	3-8
3. 3. 7 ひずみゲージによる応力の測定 .....	3-8
3. 3. 8 ひずみ測定時の注意 .....	3-9

第4章 操作方法	
4. 1	電源投入 ..... 4-1
4. 2	収録条件設定 ..... 4-1
4. 3	入力信号のモニタ開始 ..... 4-1
4. 4	データ収録開始 ..... 4-1
4. 5	データ収録（保存） ..... 4-2
4. 6	データの繰り返し収録 ..... 4-2
4. 7	データ収録終了 ..... 4-2
4. 8	収録データの処理 ..... 4-2
4. 9	DC5200のリモート制御 ..... 4-2
4. 10	電源切断 ..... 4-2
4. 11	本体リセット ..... 4-2
第5章 保守	
5. 1	点検整備 ..... 5-1
5. 2	保守 ..... 5-1
第6章 仕様	
6. 1	本体部 ..... 6-1
6. 1. 1	DC5100/DC5200共通仕様 ..... 6-1
6. 1. 2	DC5100ソフトウェア仕様 ..... 6-2
6. 1. 3	DC5200ソフトウェア仕様 ..... 6-3
6. 2	スキャナ部 ..... 6-6
6. 2. 1	温度・電圧スキャナユニット ..... 6-6
6. 2. 2	ユニバーサルスキャナユニット ..... 6-7
6. 3	入力レンジ精度 ..... 6-8
第7章 外形図	
7. 1	リモートスキャナDC5100外形図 ..... 7-1
7. 2	ビュースキャナDC5200外形図 ..... 7-2

## 第1章 概要

### 1.1 概要

リモートスキャナ DC5100/ビュースキャナ DC5200 は、30 チャンネル/3 ユニットの入力ユニットを接続できるハンディタイプの小型高性能データ収録装置です。

本製品は、表示部/入力操作部を持つ DC5200 と、それらを持たずリモート制御専用の DC5100 の2機種を持っています。

DC5100 は、Ethernet(プロトコルは、TCP/IP ソケットインターフェイス)により外部機器と接続し、外部機器からの制御によりデータ収録処理を行います。

収録データはリアルタイムの処理が可能です。

DC5200 は、表示部及び入力操作部を持ち単独で収録条件設定、波形モニタ表示、収録処理が可能です。収録したデータは PCMCIA の PC カードに保存できます。

また、IrDA ポートより設定データ、収録データのプリンタ出力が可能です。

なお、DC5100 と同様リモート制御も可能です。

入力ユニットは、温度・電圧スキャナユニット、ユニバーサルスキャナユニットの2種類を持ちサンプリング周期は、最高 0.1 秒から設定できます。

### 1.2 特徴

- ・30チャンネル/3ユニット
  - ・スキャン周期は 0.1 秒から最長1時間まで設定可能
  - ・2種類の入力ユニット(温度・電圧スキャナ、ユニバーサルスキャナ)
  - ・PCカード(フラッシュメモリカード、コンパクトフラッシュカード)へ収録データをファイル保存(DC5200)
  - ・外部機器と接続し、外部機器からのリモート制御可能(DC5100/DC5200)
- \*) 外部機器(Windows95/98/Me)上のソフトとして、弊社標準のPCソフト(データ収録プログラム DC31-701)を用意しています。

## 第2章 各部の名称及び機能

### 2.1 構成

リモートスキャナ/ビュースキャナは、本体部とスキャナユニットにより構成されています。

#### (1) 本体部

TFT表示器の有無により以下の2種類に分けられます。

- ①表示器無し ;DC5100
- ②表示器有り ;DC5200

#### (2) スキャナユニット

本製品に接続するスキャナユニットは以下の2種類あり、合計3ユニットまで接続できます。

- ①温度・電圧スキャナユニット ;DC31-202
- ②ユニバーサルスキャナユニット ;DC31-203、DC31-203A

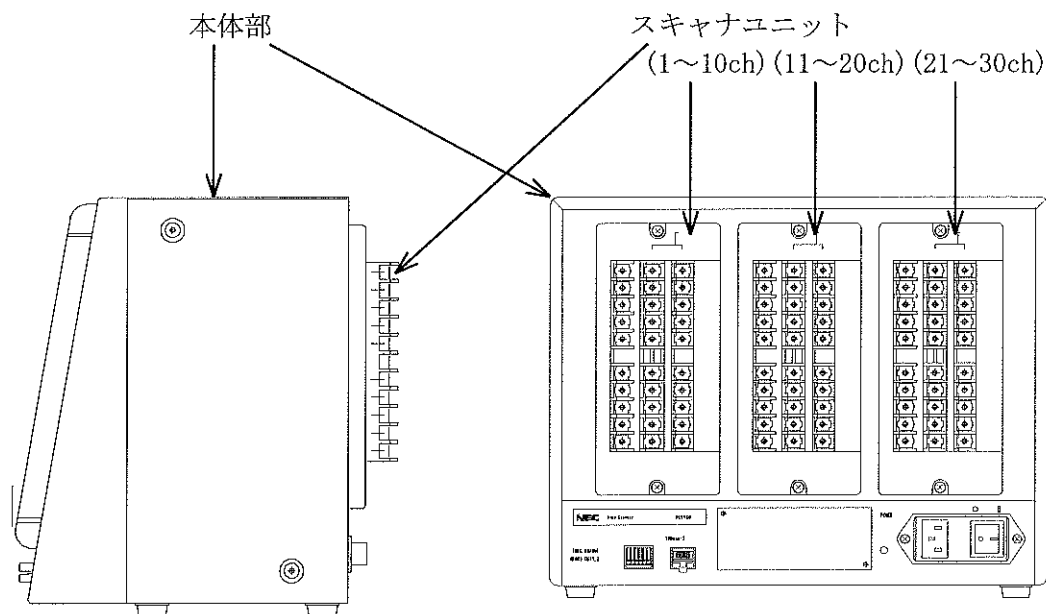
(203と203Aは、同一の機能、性能です。)

#### (3) スキャナユニットのユニット番号

本製品に接続するスキャナユニットのユニット番号は1～3の番号を設定しますが、ユニット番号は、各スキャナユニットの上部にあるディップロータリスイッチにより設定されます。(本体部の内部に隠れる部分に装着されています。)

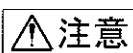
ユニット番号を変更する場合は、本体よりスキャナユニットを取り外し、上部にあるディップロータリスイッチを変更します。なお、ユニット番号はディップロータリスイッチにより設定されるので、スキャナ装着位置とは直接関係ありません。

(下記図は、左からディップロータリスイッチを1～3と設定した場合を示します。)



ビュースキャナ(DC5200)側面

背面



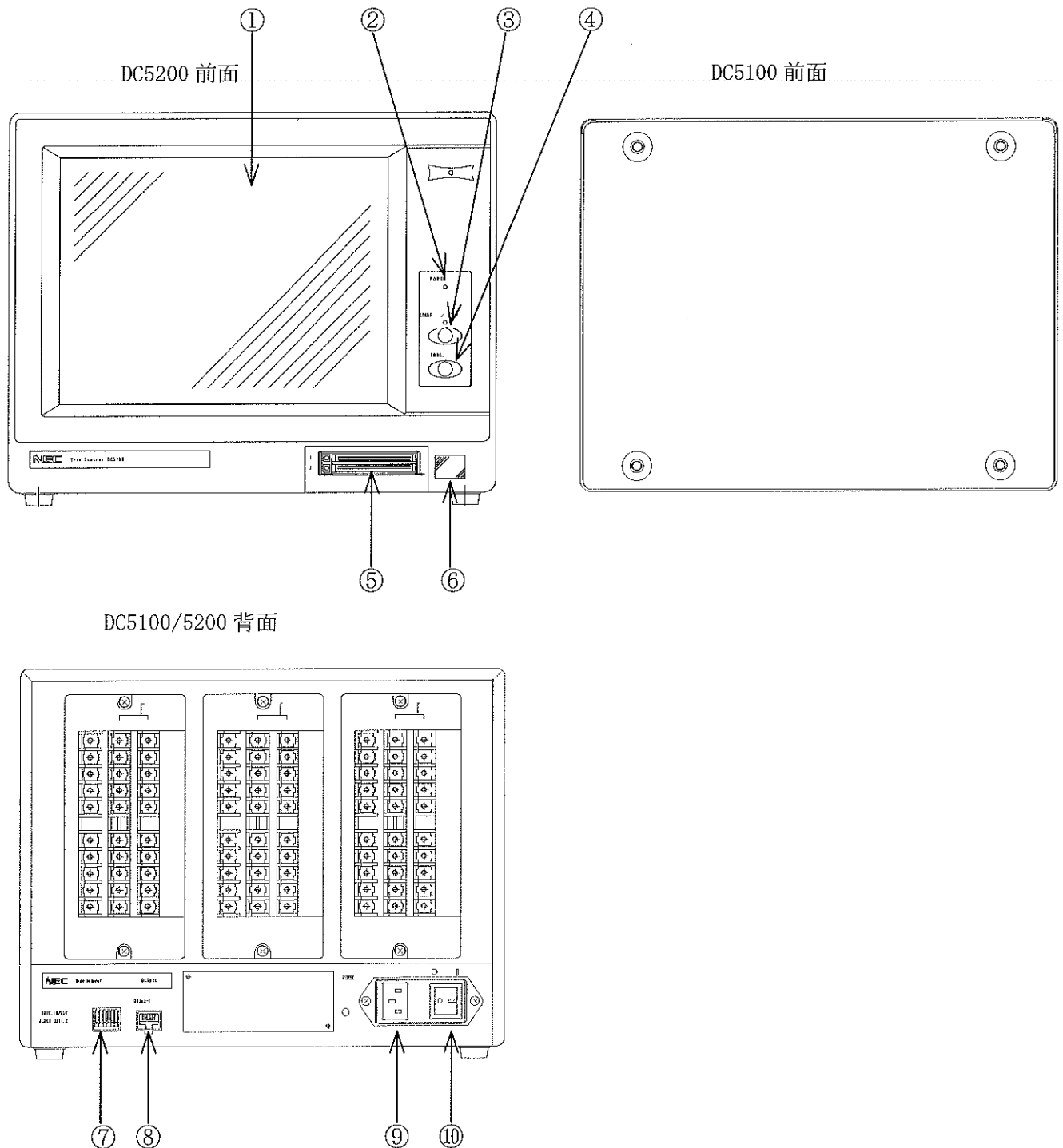
**注意**

スキャナユニット装着時、ユニット番号と装着位置を確認し間違えず装着して下さい。装着位置を間違えると入力信号配線時、チャンネル番号と配線の対応が取れなくなります。

また、ユニット番号は1～3で重複せずに設定下さい。重複又は、4以上を設定すると誤動作の原因になります。

2. 2 各部の名称、機能

リモートスキャナ/ビュースキャナの各部の名称と機能を以下に説明します。



① TFT 液晶モニタ (DC5200)

本機器前面 LCD にて、測定条件、測定結果を表示します。

操作は、タッチパネルにて行います。

② 電源ランプ (DC5200)

本体に通電中、緑色の LED が点灯します。

③ START/STOP スイッチ (DC5200)

収録の開始/終了の指示を行います。

④ TRIG スイッチ (DC5200)

データ収録中の時スイッチを押すと、その時点のデータをファイルに収録します。

任意のタイミングのデータ収録を指示する場合に使用します。

また、データ収録スタート前の場合は、データ収録スタートの状態になります。

TRIG スイッチによる全チャンネルイニシヤバランスは動作しません。バランスは画面上のバランスを押して下さい。

⑤ PCMCIA カードスロット (DC5200)

フラッシュメモリカード、コンパクトフラッシュカードをセットする、PCMCIA のスロットです。

規格 : PCMCIA Ver2.1/JEIDA Ver4.1 準拠 Type II PC カードを 2 枚挿入可能。

なお、本機にはメモリカードをフォーマットする機能はありません。PC でフォーマット済みのカードを挿入して下さい。フォーマットは FAT 形式のみ対応しています。対応していないフォーマット (NTFS、FAT32 等) およびフォーマットされていない状態で挿入するとメモリ収録できません。

⑥ IrDA プリンタポート (DC5200)

IrDA 対応プリンタ用のポートです。

⑦ リモート入出力信号端子

トリガ入力、アラーム出力などの入出力信号をスキヤナの端子台以外から入出力する場合使用します。

各ポイントの割り当ては、向かって右側 2 点が外部トリガ入力として使用し、中央 2 点と、左側 2 点がアラーム出力 1, 2 として割り当てられています。

⑧ LAN 接続ポート

外部機器と 10-BASE-T にて接続します。

⑨ AC 電源入力端子

付属の電源コードにより AC を入力します。

電源範囲は、AC90～132V と 180～264V です。

⑩ 電源スイッチ

I (ON) で電源入、O (OFF) で電源切となります。



## 2. 3 入力機能

### 2. 3. 1 入力の種類

#### (1) 直流電圧(DCV)

- ・ 直流電圧をチャンネルごとに選択して測定できます。最小レンジ20mV、最大レンジ50Vです。直流電圧の測定レンジの種類は、20mV、200mV、2V、20V、50Vで、各レンジにおいてプラスフルスケールからマイナスフルスケールの入力を測定できます。

#### (2) 熱電対(T)

- ・ 熱電対の種類をチャンネルごとに選択して測定できます。熱電対の種類は R、S、B、K、E、J、T、N(JIS-C1602-1995 準拠)、W、PR、KpAu7Fe の 11 種類です。
- ・ チャンネルごとに基準接点補償を内部補償(INT)か、外部補償(EXT)かを選択できます。
- ・ チャンネルごとにバーンアウト(熱電対の断線)機能のON/OFFを選択できます。

#### (3) 測温抵抗体(RTD)

- ・ 測温抵抗体の種類をチャンネルごとに選択して測定できます。測温抵抗体の種類は、Pt100 $\Omega$ 、JPt100 $\Omega$ の2種類です。(JIS-C1604-1997 準拠)

#### (4) 接点

- ・ 接点入力をチャンネルごとに選択して測定できます。入力抵抗値が、2K $\Omega$ 以下の時に CLOSE、5K $\Omega$ 以上の時に OPEN となります。

#### (5) ひずみゲージ

- ・ ひずみゲージをチャンネルごとに選択して測定できます。ひずみゲージの種類は抵抗値 120 $\Omega$ の1ゲージ2線式、1ゲージ3線式、2ゲージと、抵抗値 120~350 $\Omega$ の4ゲージの4種類があります。

#### (6) スキップ(SKIP)

- ・ 測定をしない、又は入力がない場合の設定です。

## 2. 3. 2 測定の種類

### (1) リモートモードによる測定

DC5100/DC5200 を上位システムから制御して動作させることができます。

リモート制御による処理では、上位システムでのリアルタイムの入力データモニタ、及びデータ収録処理(データ収録ファイルを上位システムの HD へ割当可能)ができます。

上位システムとは、LAN 及びモデムカード(DC5200 のみ)により接続します。

(LAN は 10-BASE-T、TCP/IP ソケットインターフェイス使用)

### (2) DC5200 単独でのデータ収録

DC5200 は入力とデータ保存機能を持ち、動作条件を設定することにより

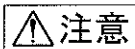
DC5200 単独でのデータ収録が可能です。

収録データは、PC カードに保存されます。

## 2. 3. 3 測定機能

### (1) 測定周期(スキャンインターバル)

- ・実装しているスキャナユニットの全チャンネルを 1 回分測定(1 スキャン)完了する時間を測定周期(スキャンインターバル)といいます。
- ・測定周期は 0.1 秒、0.5 秒、1 秒から設定できます。実装しているチャンネル数(10ch、20ch、30ch)に依らず、設定した測定周期で 1 スキャンします。



測定周期はスキャンインターバルの整数倍として下さい。

### (2) A/D 積分時間

- ・本機器は、入力信号を A/D 変換器を介して測定しています。
- ・入力信号にノイズが混在していた時に、積分時間を設定することにより、そのノイズを除去することができます。
- ・積分時間を 1.67ms(600Hz)、16.7ms(60Hz)、20ms(50Hz)、100ms(1Hz)から設定できます。
- ・商用電源が 50Hz でご使用の場合は、積分時間を 20ms、60Hz でご使用の場合は、積分時間を 16.7ms に設定すると効果があります。

### (3) トリガ

データ収録の開始を、トリガにより設定します。

トリガは、以下の種類があります。

- ・入力信号の入力レベルによる設定(以上、以下、チャンネル間の AND/OR)
- ・時刻指定
- ・外部からのトリガ信号入力
- ・上位システムからのデータ収録開始指示(リモート制御動作時)
- ・DC5200 本体の TRIG. ボタン押下

## 2. 3. 4 測定結果

### (1) モニタ表示/設定入力

- ・ DC5200 は前面 LCD にて、測定条件、測定結果を表示します。  
入力は、タッチパネルにて行います。
- ・ DC5100 の場合、本体には表示/入力機能はありません。  
上位システムと接続し、上位システムにて収録データの表示、収録済みデータ再表示等の処理を行います。

### (2) PCMCIA (DC5200)

測定条件や収録データを PCMCIA の PC カードに記録できます。  
PC カードは以下の 2 種類に対応しています。

- ・ フラッシュメモリカード ;メモリ容量 2M~160MB
- ・ コンパクトフラッシュカード ;メモリ容量 8M~128MB

### (3) プリンタ出力 (DC5200)

- ・ 本機器前面に IrDA ポートを設けています。これに IrDA 対応のプリンタを使用することにより、プリンタへ測定条件、測定結果など出力することができます。

### (4) アラーム

入力信号の入力レベルにより、アラーム出力を定義できます。  
アラームは全チャンネルで 4 レベルまで定義できます。  
アラーム出力の方式は、DC5200 のみで以下の種類が設定できます。

- ・ アラーム出力端子からのアラーム信号出力
- ・ モデム接続された上位システムへのアラームの通知

## 2. 4 機器間の接続

### 2. 4. 1 接続の種類

#### (1) 上位システムとの接続

DC5100/DC5200 は、上位システムと LAN 及びモデムにより接続します。

(モデム接続は、DC5200 のみで PCMCIA のモデムカード使用。)

上位システムと接続することにより、上位システムからのリモート制御が可能となります。

なお、DC5100 は、単独ではデータ収録するための収録条件、トリガ条件、データ処理方法等を設定できません。

必ず上位システムと接続し、上位システムから各条件の設定を行い、ご使用下さい。

又、一旦設定された条件は、スキャナ内部のメモリ(バッテリバックアップメモリ)に蓄えられるため、電源を切断しても、次回からの設定は不要となります。

#### (2) 外部機器との入出力信号(DC5200)

DC5200 本体には、トリガ入出力、アラーム出力用のアナログ入出力端子があり、外部機器と、信号によるリモート接続機能を持ちます。

### 2. 4. 2 LAN 接続

DC5100/DC5200 は、上位システムと 10-BASE-T、TCP/IP ソケットインターフェイスにて接続します。

上位システムと接続することにより、リモートスキャナ(DC5100/5200)をリモート制御できます。

上位システムとのデータ処理は、以下の方式となります。

#### (1) DC5100

上位システムと接続し、上位システムからの制御により動作します。

#### (2) DC5200

DC5200 との接続では、以下の2方式の運用が可能です。

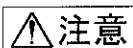
- ・ 上記DC5100と同様に、リモート制御にて動作させます。
- ・ DC5200単独で収録処理を行い、収録データのみを上位システムへ送信します。

(PCカードのデータを、オンラインで受け渡す運用です。)

DC5200は通常単独で動作するモード(ローカルモード)ですが、上位システムから通信コマンドを受信した時点で、リモートモードに変わります。

(ローカルモードに戻すには、DC5200画面上のローカルボタンを押します。)

上位システム上で動作するソフトは、弊社データ収録プログラム DC31-701 (Windows95/98/Me)を用意しております。



#### 注意

DC5100/DC5200 の TCP/IP の IP アドレスは、デフォルトで、192.168.1.1、サブネットマスク 255.255.255.0 と設定されています。

また、PC 側の IP アドレスは、DC5100/5200 と上 3 桁を同じ値とし、下 1 桁を重複しない値に設定下さい。

IP アドレスの変更は、

- ・ DC5200 の場合、DC5200 の LAN の設定画面より変更をお願いいたします。
- ・ DC5100 の場合、IP アドレスを変更するパソコンプログラムを弊社ホームページに用意しております。ホームページよりダウンロードし、パソコンと DC5100 を LAN で接続し IP アドレスの変更をお願いいたします。

なお、IP アドレスの番号は、御社ネットワーク管理者とご相談の上ご決定願います。

### 2. 4. 3 モデム接続

DC5200は、PCMCIAのモデムカードを使用して上位システムと接続が可能です。  
 DC5200の通信設定画面で、モデムを選択すると、モデムカードに初期化コマンドを送信し、モデムでの通信が可能となります。  
 なお、モデムカードは推奨品(TDK DF5633E/J)をご使用下さい。  
 他のカードを使用する場合、モデムの初期化コマンドの変更が必要です。  
 推奨品のカード場合は設定の必要はありません。デフォルト値は変更しないで下さい。

通信仕様	速度	;	19200固定
	プロトコル	;	調歩同期式
	データビット	;	8ビット
	ストップビット	;	1ビット
	パリティ	;	なし
初期化コマンド(デフォルト値)			
	着信コマンド	;	ATE0Q0V1(デフォルト値)
			E0: エコーバックOFF
			Q0: リザルトコード有り
			V1: リザルト英字
	着信音回数	;	2回
	発信コマンド	;	指定無し

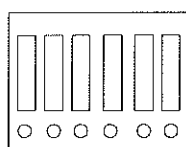
### 2. 4. 4 リモート接続

外部機器と、DC5200を接点入出力信号により接続します。

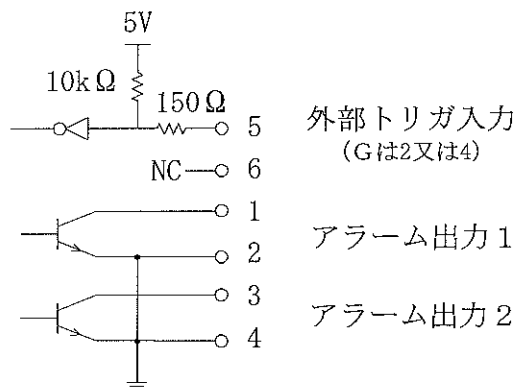
(1) 接続する端子(リモート接続端子)構成

(端子位置は、DC5200の背面に設定されています。2.2 各部の名称・機能の項参照)

- ・外部トリガ入力 ; トリガ信号入力(2又は4と、5の端子使用)
- ・アラーム出力 ; アラーム発生時外部機器に信号出力  
(向かって左側1、2と中央の3、4の端子使用)



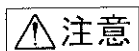
端子配置  
正面より



内部回路図

## (2) 信号仕様

- トリガ入力 : 無電圧接点または負論理オープンコレクタ入力  
内部電源 5V を 10k $\Omega$  抵抗でプルアップ(ソース電流 約 0.5mA)
- アラーム出力 : トランジスタの負論理オープンコレクタ出力  
コレクター-エミッタ間最大電圧 30V  
シンク電流 10mA 以下(トランジスタ飽和電圧 0.3V 以下)

**注意**

外部トリガ入力の 5 番には内部回路5Vから接点入力用に電源を供給していません。接点入力もしくはトランジスタのオープンコレクタ入力以外は接続しないで下さい。

電圧入力等の信号を加えると本器の故障の原因となる場合があります。

## (3) 接続媒体

- 適合電線 : 単線 AWG22(  $\Phi$  0.65 )  
: 撚線 AWG22( 0.32 mm<sup>2</sup> )
- 使用可能電線範囲: 単線 AWG28(  $\Phi$  0.32 ) ~ AWG22(  $\Phi$  0.65 )  
: 撚線 AWG28( 0.08 mm<sup>2</sup> ) ~ AWG22( 0.32 mm<sup>2</sup> )
- 標準むき長さ : 10mm

## 2. 5 標準付属品

DC5100/DC5200の標準付属品を以下に示します。

品名	定格	数量
AC電源ケーブル	0311-5044	1 本
アダプタ	KPR-25S	1 個
タイムラグヒューズ	195 0.63A (DC5100の場合) 195 0.8 A (DC5200の場合)	1 個
DC5100/DC5200 取扱説明書	95691-2055-0000	1 部
DC5200 画面操作説明書(*1)	95691-2056-0000	1 部
データ収録プログラム	DC31-701	1 枚(FD)

(\*1) DC5200のみ標準付属品

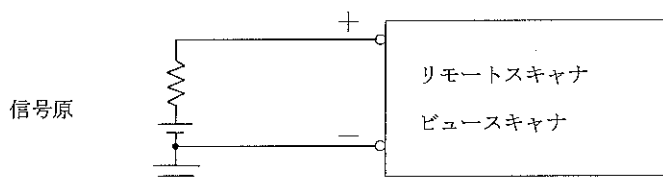
### 第3章 スキャナユニット

#### 3.1 入力接続注意事項

本器へ入力する信号は、非常に微弱な電圧より測定が可能となっており、入力を接続する際には下記の点を参考に、ノイズなどの混入を少なくするようにして下さい。

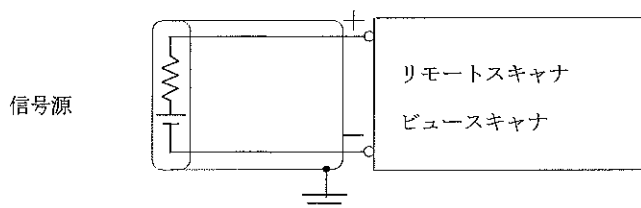
- ・ 本体はアースして下さい。  
電源コードのアース線を接地して下さい。
- ・ 信号源も出来る限りアースを取るが、不可能な場合は、シールド線をアースして下さい。

##### 信号源やセンサがアースされている場合の接続例



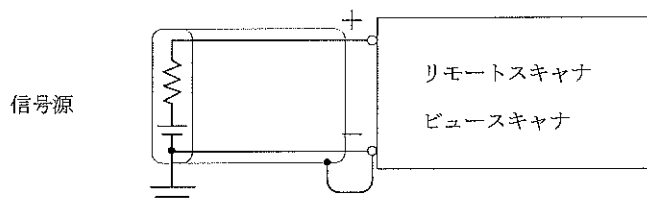
##### 信号源やセンサに同相電圧がかかっていてアースしてはいけない場合の接続例

信号源やセンサからのシールド線のみをアースして下さい。



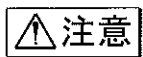
##### 信号源やセンサのシールド線がアースされている場合の接続例

センサをアースしても問題ない場合は、センサとシールドを接続して下さい。



安定な測定を行うため、次の事に注意して下さい。

- (1) 電源投入直後、30 分間のウォームアップを行ってから計測を始めて下さい。特に熱電対測定や安定した測定を行うときは、十分にウォームアップした後、計測を始めて下さい
- (2) 熱電対計測時の温度・電圧スキャナ入力端子台に、直接、風や日光が当たると急激な温度変化を起こし内部基準接点ドリフトを起こす原因となりますので、熱電対を接続後は、風防カバーを付けてご使用下さい。



**注意**

本スキャナユニットは無接点リレーの静電気保護のためにサージプロテクタが組み込まれており、±500V以上の電圧を吸収します。

電圧を吸収する際に流れる電流は無窮大となりますので接続する信号の同相電圧が最大許容電圧±50V以下でご使用下さい。

適合電線の仕様を以下に示します。

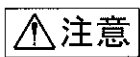
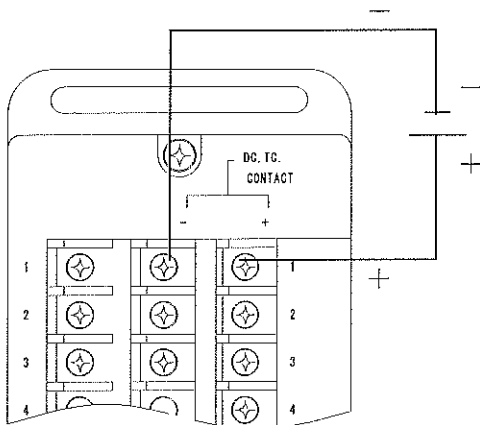
- (1) 単線 : 0.2~1.5mm<sup>2</sup>
- (2) 撚線 : 0.2~1.5mm<sup>2</sup> AWG24~16
- (3) むき長さ : 10mm

### 3. 2 温度・電圧スキャナユニット

直流電圧または電流の測定、熱電対または測温抵抗体による温度の測定、無電圧接点状態の測定に使用します。

各測定における結線方式を以下に示します。

#### 3. 2. 1 直流電圧の測定



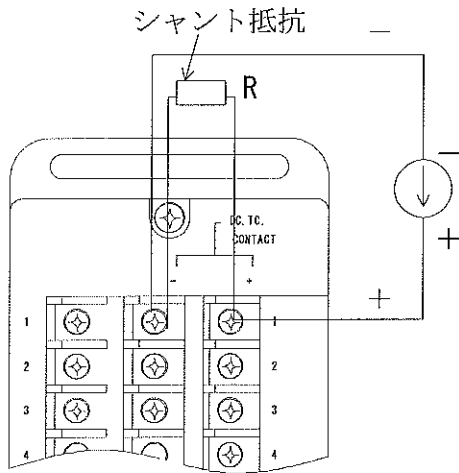
**注意**

本器への入力は、次の値以下でご使用下さい。

- ・ 20V, 50V レンジ ; 50Vピーク
- ・ 20mV, 200mV, 2V レンジ ; 10Vピーク



3. 2. 2 直流電流の測定



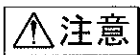
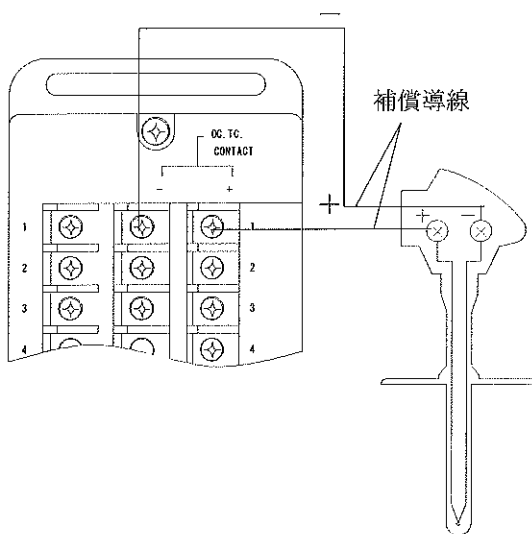
電流を測定する場合はシャント抵抗が必要となります。この R によって電流を電圧に変換して測定します。

R の値は  $R = \frac{\text{測定したい電圧}}{\text{測定電流}}$  で求めます。

例えば 4-20mA の信号を 1-5V で測定する場合、R の値 250Ω となります。

$$R = \frac{1 \text{ V}}{0.004 \text{ A}} = 250 \Omega \quad \text{又は} \quad R = \frac{5 \text{ (V)}}{0.02 \text{ (A)}} = 250 \Omega$$

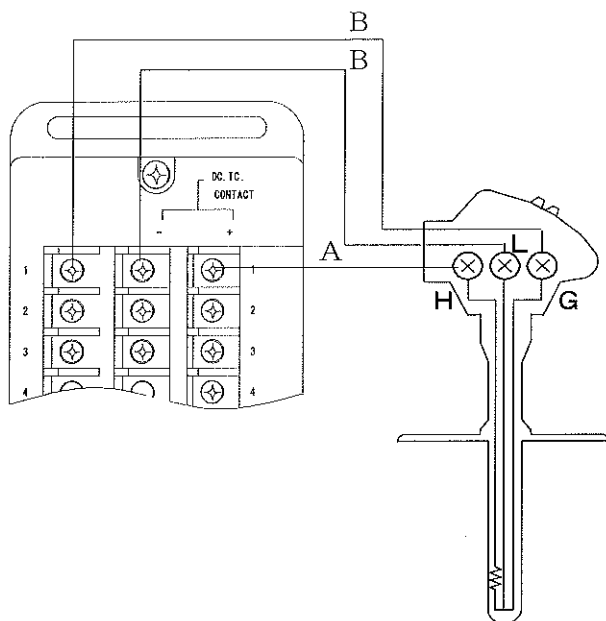
3. 2. 3 熱電対による温度の測定



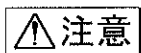
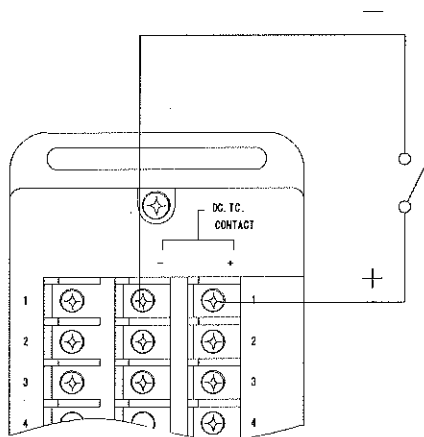
入力端子は内部基準接点のため、熱電対による温度測定では風や光が当たるとバランスがずれるおそれがあります。このような場合は、風よけや日よけによって影響しないようにして下さい。

### 3. 2. 4 測温抵抗体による温度の測定

#### ◆3線式



### 3. 2. 5 接点の状態の測定

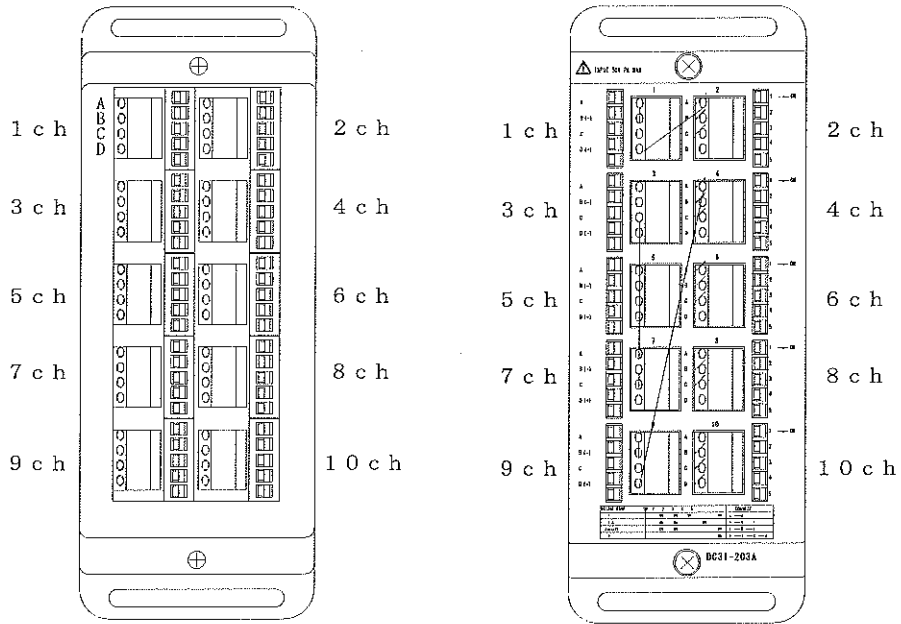


本器は接点状態検出のため約 0.5mA の電流を流しています。  
接点もしくはトランジスタのオープンコレクタ以外の信号を接続しないで下さい。  
本器の故障の原因となる場合があります。

### 3. 3 ユニバーサルスキャナユニット

直流電圧または電流測定、熱電対による温度の測定、ひずみゲージによる応力またはひずみゲージ式変換器による各種物理量の測定、無電圧接点の状態測定に使用します。

ユニバーサルスキャナユニット端子構成(上面図)



DC31-203

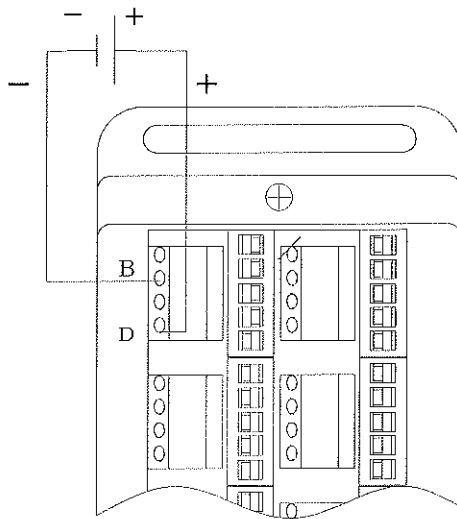
DC31-203A

(DC31-203 と DC31-203A の機能、性能は同一です。)

#### 3. 3. 1 直流電圧の測定

直流電圧の測定時は、スキャナ内の該当チャンネルゲージ法切り替えスイッチを 4 BRIDGE (1=OFF、2=OFF、3=OFF、4=OFF、5=ON) に設定して下さい。(3. 3. 6 項を参照)

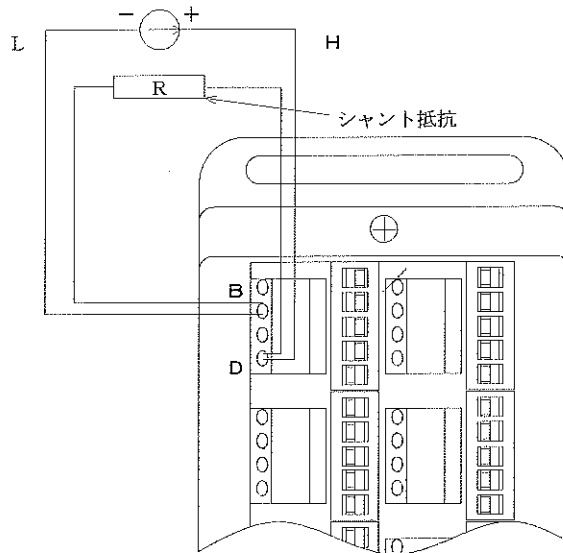
【注 意】 A, C 端子にはブリッジ電圧が出力されていますので信号をつながないで下さい。



### 3. 3. 2 直流電流の測定

直流電流の測定時は、スキャナ内の該当チャンネルゲージ法切り替えスイッチを 4 BRIDGE(1=OFF、2=OFF、3=OFF、4=OFF、5=ON)に設定して下さい。

【注 意】 A, C 端子にはブリッジ電圧が出力されていますので信号をつながないで下さい。



電流を測定する場合はシャント抵抗が必要となります。このシャント抵抗 R によって電流を電圧に変換して測定します。

シャント抵抗 R の値は  $R = \frac{\text{変換する電圧}}{\text{測定電流}}$  で求めます。

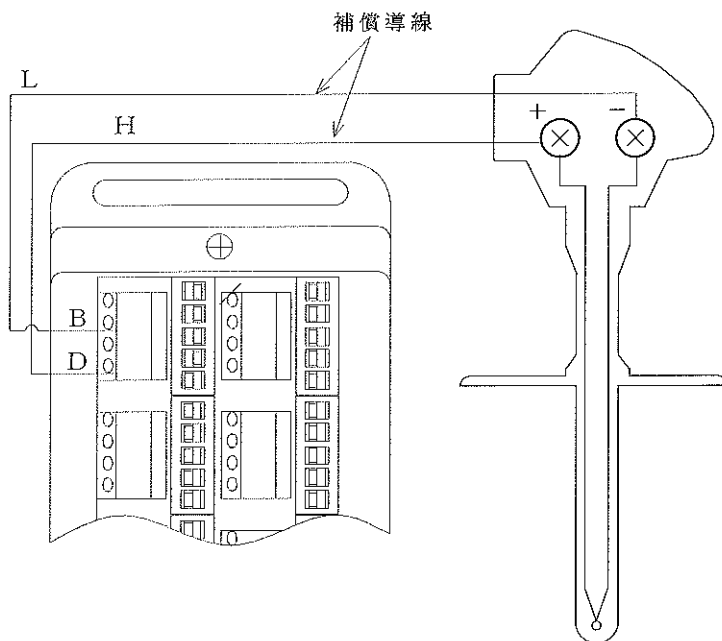
例えば、4-20mA の信号を 1-5V に変換する場合は以下の通り R の値は 250Ω となります。

$$R = \frac{1}{0.004} = 250\Omega \quad \text{又は} \quad R = \frac{5}{0.020} = 250\Omega$$

### 3. 3. 3 熱電対による温度の測定

熱電対による温度の測定時は、スキャナ内の該当チャンネルゲージ法切り替えスイッチを 4 BRIDGE(1=OFF、2=OFF、3=OFF、4=OFF、5=ON)に設定して下さい。

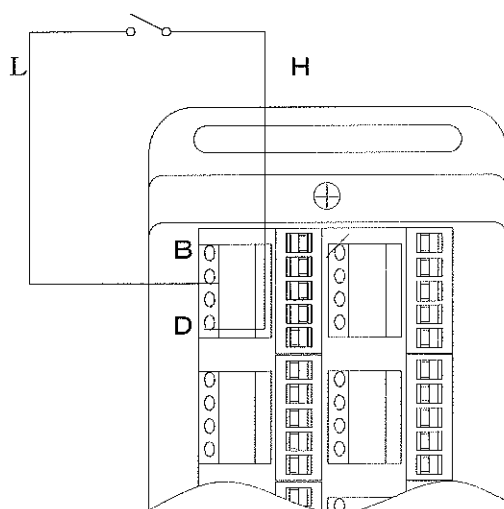
【注 意】 A, C 端子にはブリッジ電圧が出力されていますので信号をつながないで下さい。



### 3. 3. 4 接点の状態測定

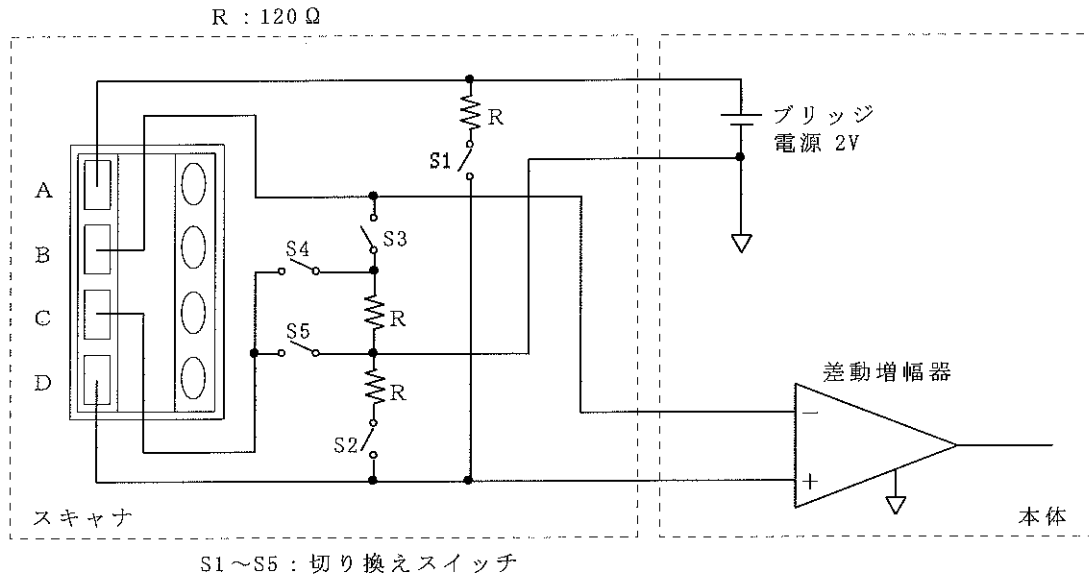
接点の状態測定時は、スキャナ内の該当チャンネルゲージ法切り替えスイッチを 4 BRIDGE(1=OFF、2=OFF、3=OFF、4=OFF、5=ON)に設定して下さい。

【注 意】 A, C 端子にはブリッジ電圧が出力されていますので信号をつながないで下さい。



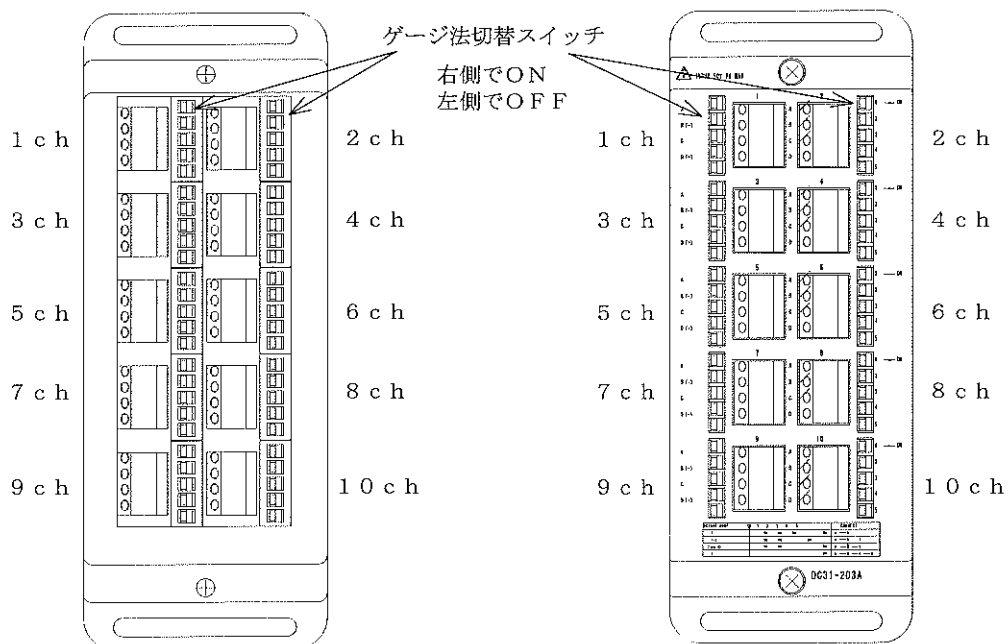
### 3. 3. 5 ひずみダミー抵抗

下図に示すようにひずみ測定用のブリッジエクサイテーション電源はA端子とC端子に接続され、ブリッジ出力はB端子とD端子から差動増幅器に接続されています。スキャナ内部にはダミー抵抗が3本内蔵されていて切り替えスイッチにより各種ゲージ法が設定できる構成になっています。



### 3. 3. 6 ゲージ法切り替えスイッチ

スキャナ内部には 120 Ω のブリッジ用ダミー抵抗が各チャンネル 3 本内蔵されていて、外部にブリッジボックスを用いなくとも、各種ゲージ法の測定が可能です。ゲージ法の設定は、スキャナ基板上のゲージ法切り替えスイッチにて各チャンネル毎に設定可能です。



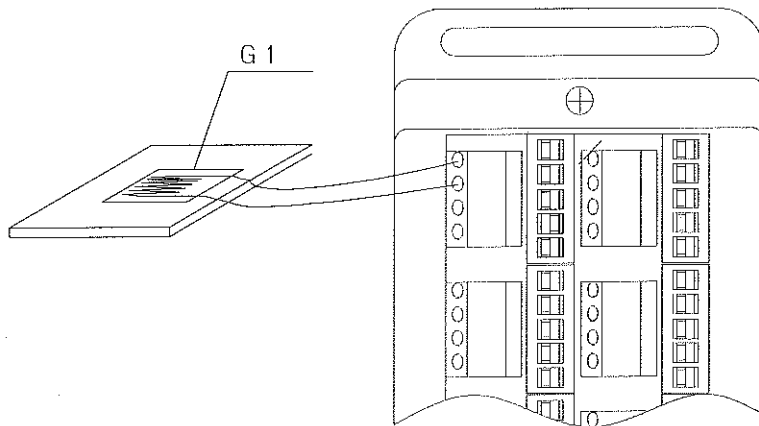
各ゲージ法における切り替えスイッチの設定は下表の通りです。ユニットに貼られているラベルを参考に設定して下さい。

BRIDGE	SWITCH					TERMINAL
	1	2	3	4	5	
1	ON	ON	ON	OFF	ON	A-B
1-3	ON	ON	OFF	ON	OFF	A-B, C
2(half)	ON	ON	OFF	OFF	ON	A-B-C
2(opposite)	ON	OFF	ON	OFF	ON	A-B, C-D
4	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	A-B-C-D

- 1           ..... 1ゲージ法  
 1-3         ..... 1ゲージ3線式法  
 2(half)     ..... 隣辺2ゲージ法  
 2(opposite)..... 対辺2ゲージ法  
 4           ..... 4ゲージ法(直流電圧/電流、熱電対、接点)
- 工場出荷時には、4ゲージ法の状態出荷されます。

3. 3. 7 ひずみゲージによる応力の測定

◆ 1 ゲージ法

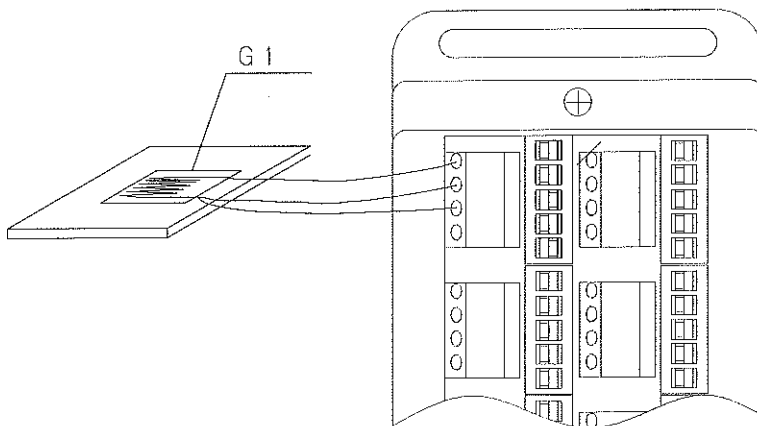


ゲージ法切り換えスイッチ ON……1, 2, 3, 5  
OFF……4

TERMINAL A-B

備考：単純引張り、圧縮または単純曲げの測定に適する。  
周囲の温度変化が少ない場合に適する。

◆ 1 ゲージ法 3 線式



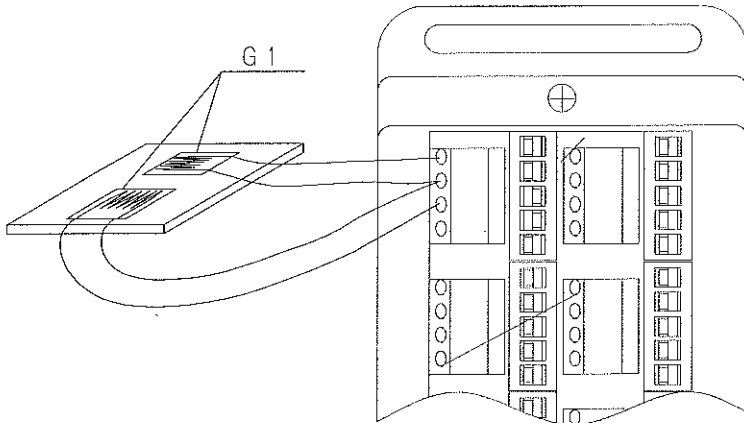
ゲージ法切り換えスイッチ ON……1, 2, 4  
OFF……3, 5

TERMINAL A-B, C

備考：単純引張り、圧縮または単純曲げの測定に適する。  
ひずみゲージリード線の温度補償がされる。



◆ 隣辺 2ゲージ法

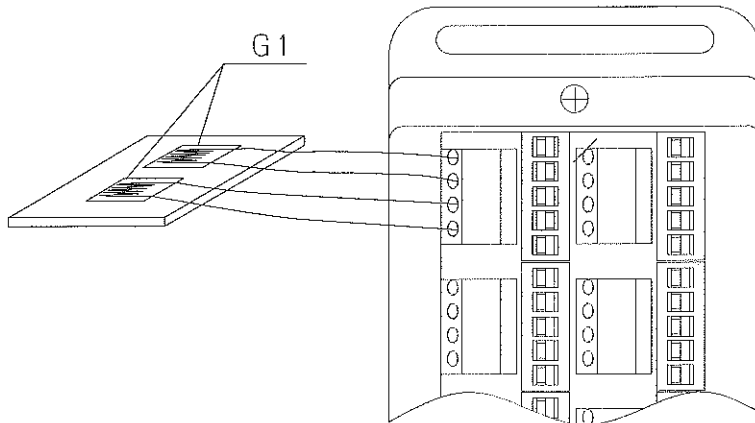


ゲージ法切り換えスイッチ ON……1, 2, 5  
OFF……3, 4

TERMINAL A-B-C

備考：単純引張り、圧縮または単純曲げの測定に適する。  
温度補償がされる。

◆ 対辺 2ゲージ法

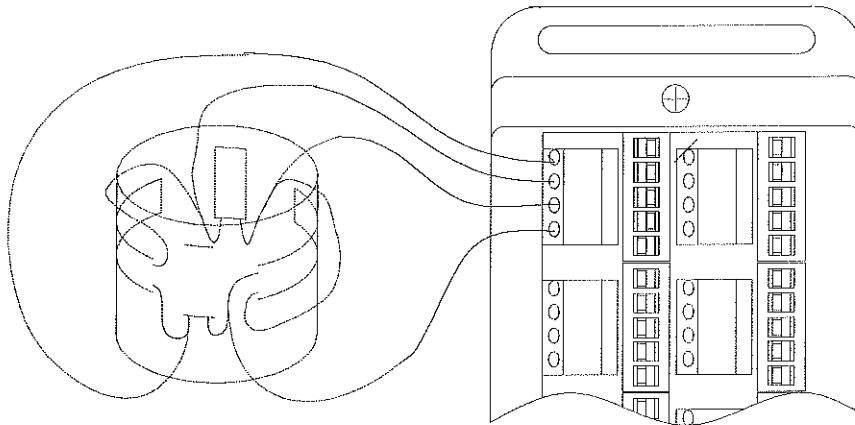


ゲージ法切り換えスイッチ ON……1, 3, 5  
OFF……2, 4

TERMINAL A-B, C-D

備考：引張り、圧縮ひずみのみ検出し、曲げひずみを消去する。  
温度変化の影響は倍増される。

◆ 4ゲージ法



ゲージ法切り換えスイッチ ON……5  
OFF……1, 2, 3, 4

TERMINAL A-B-C-D

備考：引張り、圧縮ひずみを検出し、曲げひずみを消去する。または、曲げひずみを検出し、引張り、圧縮ひずみを消去。  
温度補償される。

ひずみゲージの貼り方、ゲージの仕様に関しては、ご使用のひずみゲージ製造会社へお問い合わせください。

## 第4章 操作方法

### 4. 1 電源投入

本製品付属の電源ケーブルを、AC電源に接続して下さい。

本体の、電源スイッチをオン(I)にします。

外部接続のパソコンよりリモート制御を行う場合、パソコンと本製品をLAN接続後、パソコンを立ち上げ、データ収録プログラム(DC31-701他)を起動して下さい。

### 4. 2 収録条件設定

#### (1)DC5100

DC5100の条件設定は全て、リモート制御を行う上位システムより行われます。

(DC5100単体での設定はできません。)

条件の設定内容、設定方法はデータ収録プログラム(DC31-701)の取扱説明書を参照下さい。

#### (2)DC5200

表示装置上のタッチパネルより、以下の条件の入力を行います。

- ・ 入力信号設定
- ・ トリガ条件設定
- ・ サンプリング周期
- ・ 収録方法設定
- ・ 収録データ保存先
- ・ モニタ表示方法設定

設定内容、設定方法は「DC5200画面操作説明書」を参照下さい。

### 4. 3 入力信号のモニタ開始

データ収録を開始する前に、スキャナユニットからの入力信号の取り込み指示(入力信号のモニタ)を行います。

モニタ開始は、以下の方式によります。

- (1) LAN接続の上位システムから開始指示(リモート制御時;DC5100/5200)
- (2) 前面パネルのSTARTボタン押下(DC5200)

### 4. 4 データ収録開始

データ収録は、設定された収録開始条件の発生により開始されます。

(収録開始条件は収録開始のトリガとなるもので、実際のデータ保存は次項の収録条件により行われます。)

収録開始は、以下の方式のどれか(又はOR)により行います。

- (1) スタート日時(又は、定時収録の時刻)
- (2) トリガレベル
- (3) アラーム発生
- (4) リモート接続された外部トリガ入力からの入力信号
- (5) 前面パネルのTRIG.ボタン押下(DC5200)

なお、収録開始条件が設定されていない場合、モニタ開始でデータ収録開始とみなし、次項の収録条件で設定された条件でデータ保存を開始します。

#### 4. 5 データ収録(保存)

データは、収録条件で設定された条件で、ファイル(上位パソコン上のハードディスク又は、PCカード上のファイル、内部メモリ)に保存されます。(収録件数、ファイル名等収録データの格納条件は、事前に設定された条件で、保存されます。)

収録条件は以下のどれかの方法で設定します。

- (1) タイマ
- (2) トリガレベル
- (3) ステップトリガレベル
- (4) 全面パネルの TRIG. ボタン押下で任意時点のデータを収録(DC5200)

#### 4. 6 データの繰り返し収録

DC5100/DC5200は、収録条件で設定された条件で、データ収録を行い、条件終了で1回の収録が終了します。

DC5100/DC5200は、収録条件でのデータ収録の繰り返し回数を設定できます。収録データ保存ファイルは、繰り返し収録回数で設定した回数分の収録ファイルが作成されます。

#### 4. 7 データ収録終了

データ収録の終了は、収録開始と同様、以下の方式により行います。

- (1) 上位パソコンからの収録終了指示又は全面パネルの STOP ボタン押下(収録途中での強制終了)
- (2) 設定された収録条件終了(繰り返し収録回数の終了)
- (3) 設定された収録終了条件による終了(収録途中での強制終了条件)

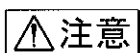
#### 4. 8 収録データの処理

##### (1) DC5100

DC5100 のデータ処理は全て、リモート接続の上位システムにて行われます。処理内容はデータ収録プログラム(DC31-701)の取扱説明書を参照下さい。

##### (2) DC5200

収録データは、内部メモリ又は PCMCIA の PC カードに保存されます。PC カードのデータは、DC5200 上への再表示、演算処理が可能です。また、PC カードを他のコンピュータへ持っていき、データ処理することも可能です。

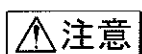


**注意** 内部メモリデータは電源を切断するとデータが失われます。大切なデータは PC カードに収録することをお勧めします。

#### 4. 9 DC5200のリモート制御

DC5200は単体で動作しますが、DC5100と同様に、上位システムからLANにより接続し、パソコンからの制御で動作させることも可能です。

操作方式は、DC5100の場合と同一となります。



**注意** DC5100/DC5200でメモリ収録する前には、必ず日付/時刻を確認して下さい。(DC5100の場合は、データ収録プログラムDC31-701の画面で、条件設定システム設定のPC日付/時刻の設定で確認下さい。)

#### 4. 10 電源切断

本製品の電源切断は、電源スイッチをオフ(0)により行います。

#### 4. 1.1 本体リセット

DC5200で保持している各種条件(入力条件、収録条件等)データのリセットは、DC5200本体の「TRIG.」スイッチを押しながら電源を投入すると実行されます。  
リセット後の条件は、デフォルト値(入力種類；電圧、レンジ；50V)が設定されます。  
なお、DC5100にはリセット機能はありません。

## 第5章 保守

### 5.1 点検整備

本器の性能を維持してご使用いただくために、下記定期点検と定期部品交換、オーバーホールをおすすめします。実施にあたっては当社販売員またはサービス窓口へお問い合わせください。

#### (1) 一年毎の定期点検、校正

- ・精度チェック、校正 : 電圧精度、温度精度、絶縁抵抗、耐電圧

#### (2) 三年毎の定期点検、校正

- ・精度チェック、校正 : 電圧精度、温度精度、絶縁抵抗、耐電圧
- ・シグナルコンディショナ基板交換

### 5.2 保守

#### (1) バッテリバックアップ

各設定内容、年月日、時分は内蔵の二次電池によりバックアップされています。

本体に通電していない状態でも設定内容は保持されています。保持でき得る時間はフル充電、常温時、約1ヶ月間です。

#### (2) LCD表示器(DC5200)

LCD表示器の表面に汚れが付いた場合は、乾いた柔らかい布で拭き取るか、エタノールを含ませたガーゼで拭き取って下さい。

LCDに使用しているバックライトは交換可能です。LCDの輝度が落ちてきたら、弊社サービス窓口でバックライトの交換をご依頼下さい。

## 第6章 仕様

## 6.1 本体部

## 6.1.1 DC5100/DC5200 共通仕様

- ①ユニット数           最大3ユニット(10ch/ユニット)  
温度・電圧スキャナ DC31-202、ユニバーサルスキャナ DC31-203/  
DC31-203A より選択
- ②通信インターフェース  
インターフェース   LAN(DC5100/DC5200)  
                          Modem(DC5200にてオプション Modem カード装着時)  
LAN 規格           Ethernet(10BaseT)  
LAN プロトコル   TCP/IP  
Modem            推奨カードで一般公衆回線を利用した収録、制御が可能  
                          モデムに任意 AT コマンドを初期コマンドとして送信可能  
                          相手先電話番号の設定
- ③リモート端子  
トリガ入力           1ch  
                          無電圧接点または負論理 TTL 入力  
                          内部電源 5V を 10k $\Omega$  抵抗でプルアップ  
アラーム出力        2ch  
                          トランジスタの負論理オープンコレクタ出力  
                          コレクターエミッタ間最大電圧 30V  
                          シンク電流 10mA 以下(トランジスタ飽和電圧 0.3V 以下)
- ④操作スイッチ(DC5200のみ)  
START/STOP        収録のスタート/ストップをトグル動作  
                          収録中は緑色 LED 点灯  
TRIG.            収録スタート後のマニュアルスタート開始  
                          収録中のサンプリング追加
- ⑤PC カード(DC5200のみ)  
JEIDA V4.1 準拠 TYPE II を 2 スロット  
フラッシュメモリカード       メモリ容量 2M~160M バイト  
コンパクトフラッシュカード   メモリ容量 8M~128M バイト
- ⑥内部時計            カレンダー機能付き(西暦)
- ⑦使用温湿度  
温度範囲            0~40 $^{\circ}$ C  
相対湿度            35~85%R. h(結露なきこと)
- ⑧電源                AC90~132V、180~264V(50/60Hz)
- ⑨消費電力            約 50VA(スキャナユニットフル実装時)

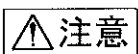
⑩外形寸法 約 W320×H258×D170mm (DC5100)  
約 W320×H258×D215mm (DC5200)  
但し、突起部、ゴム足含まず

⑪質量 約 3.8kg (DC5100)  
約 4.3kg (DC5200)  
但し、スキャナ含まず

## 6. 1. 2 DC5100 ソフトウェア仕様

①入力設定 入力種類、入力レベル変更  
熱電対詳細：内部設定補償 ON/OFF、バーニア付 ON/OFF

②収録設定 A/D 積分時間  
1.67/16.7/20/100ms  
スキャン周期  
0.1/0.2/0.5/1 s ~3600s  
(最小値は A/D 積分時間により制限)  
リアルタイム収録時は 1s が最小値  
(LAN によるデータ転送時)  
メモリ収録時は 0.1s が最小値  
収録周期  
スキャン周期の整数倍  
保存先ファイル名(内部メモリに保存:容量約 7.5MB)  
メモリ収録の場合、内部メモリに収録できるファイル  
の大きさは 1 データファイル最大 4MB までです。



収録開始条件(内部トリガ、時刻、アラーム、リモート接点)  
収録条件設定  
タイマー収録  
一定インターバル収録(収録点数指定)  
可変インターバル収録(収録周期を 5 段階まで設定可能)  
トリガ収録  
指定トリガ条件成立データのみ保存  
条件判定はスキャン周期毎  
ステップトリガ収録  
リアルタイム収録時のみ可能(DC31-701 機能に従う)  
収録終了条件(内部トリガ、時刻、アラーム、リモート接点)

③システム設定 内蔵時刻設定

④その他 バランス実行(ニバーサルスキャナユニット装着時ひずみアンプにて可能)  
アラーム判定 アラーム判定、アラーム出力可能  
演算 DC31-701 機能に従い上位システム側で行う  
転送 収録データの転送機能  
FTP サーバ機能 FTP によるファイル転送可能  
内部メモリデータがファイルとして作成される  
(DC31-701 ではサポートされていません)



6. 1. 3 DC5200 ソフトウェア仕様

- ①入力設定
- 入力種類、入力レゾリューション変更
  - スケーリング(物理量換算の設定)
  - チャンネルコメント設定
  - 熱電対詳細:内部接点補償 ON/OFF、バーニア付 ON/OFF
  - ゲージ率:ひずみゲージ率設定
- ②モニタ設定
- Y-T モニタ
    - 表示グループ登録(3 パターンの表示チャンネルの設定)
    - 表示チャンネル設定
    - 最大 10 チャンネルまで収録チャンネル、演算チャンネルを選択
    - Ymin, Ymax 設定(チャンネル毎に設定可能)
    - X 軸幅(1, 2, 5, 10, 30, 60/sec, min, hour, day)
    - 最新値の数値表示
  - デジタルモニタ
    - 収録チャンネルを 30 チャンネルまで数値モニタできます
    - アラーム判定結果を表示
    - 最新値印刷(オプションプリンタ接続時)
  - X-Y モニタ
    - 表示グループ登録(3 パターンの表示チャンネルの設定)
    - 表示チャンネル設定
    - 最大 10 チャンネルまで収録チャンネル、演算チャンネルを選択
    - 基準軸チャンネル指定、基準軸方向指定(X/Y)
    - Ymin, Ymax 設定
    - Xmin, Xmax 設定
- ③収録設定
- A/D 積分時間
    - 1. 67/16. 7/20/100ms
  - スキャン周期
    - 0. 1/0. 2/0. 5/1 s ~3600s
    - (最小値は A/D 積分時間により制限)
  - 収録周期
    - スキャン周期の整数倍
  - 保存先
    - 内部メモリ/PC カード
    - 内部メモリ約 7. 5MB
- ▲注意** メモリ収録の場合、内部メモリに収録できるファイルの大きさは 1 データファイル最大 4MB までです。  
ファイル名指定(8 文字)
- ▲注意** DC5200 で収録するデータのファイル名は 8 文字以上 12 文字以内で入力できますが、ファイル名が 9 文字以上の場合、PC ソフト(DC31-701)でのデータ表示ができません。  
(文字数に拡張子分は含んでおりません。)
- 収録開始条件(内部トリガ、時刻、アラーム、リモート接点)

収録条件設定

タイマー収録

- 一定インターバル収録(収録点数指定)
- 可変インターバル収録(収録周期を 5 段階まで設定可能)
- 繰り返し収録(回数指定、0 回でリング収録)

トリガ収録

- 指定トリガ条件成立データのみ保存
- 条件判定はスキャン周期毎
- 繰り返し収録(回数指定、0 回でリング収録)

ステップトリガ収録

- 任意の 1ch をトリガチャンネルに選択。
- 信号レベルに従い収録。
- 格納開始レベル、格納間隔(+方向)、終了レベル、格納点数を指定。

収録終了条件(内部トリガ、時刻、アラーム、リモート接点)

④演算

移動平均(なし、1~10 回)  
チャンネル間演算(四則演算)+定数加減乗除

⑤アラーム設定

4 種類のアラーム設定  
各アラームに対し判定チャンネル、レベル、判定方向を設定  
各アラームに対し出力チャンネル指定(なし、CH1, 2)  
(AND/OR/ラッチ出力)

⑥ファイル

条件ロード、セーブ、ファイルコピー、削除

⑦システム

内蔵時刻設定  
タッチパネルクリック音 ON/OFF  
通信設定  
    リモート I/F 選択  
        LAN, Modem  
    LAN 設定  
        IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイ設定  
        E-mail 送信設定  
        (送信条件、メッセージ、SMTP サーバ、送信先)  
    Modem 設定  
        電話番号、パルス/トーン、発信コマンド、着信コマンド  
        着信音回数、自動発信条件  
初期化

⑧情報表示

収録条件のリスト表示、印刷

⑨バランス

バランス実行(エポキサルキャパシタ装着時ひずみアンプにて可能)  
バランス結果表示、印刷

⑩データビュー

収録データの表示(データ再生)  
    ファイルデータを Y-T 表示  
ファイル選択  
    ファイル名選択  
(収録中のファイル指定可能: スキャン周期 1 秒以上)

時間軸

表示範囲指定(X軸)

チャンネル、スケール指定

10チャンネルまでの分割、重ね書き表示

Ymin, Ymax 任意指定(チャンネル毎に設定可能)

表示機能

グリッド ON/OFF

カーソル ON(2本)/OFF

カーソル間ズーム(X軸)、ズーム解除

スクロール

データサーチ

(表示範囲データ: トリガ、マーカ、時刻、レベル)

重ね書き表示位置移動(Y軸)

演算

移動平均(なし、1~10回)

チャンネル間演算(四則演算)+定数加減乗除

CSV変換

変換ファイル、範囲、ステップ指定

⑪ヘルプ

ヘルプ表示

⑫リモート機能

DC5100 機能と同様

6. 2 スキャナ部

6. 2. 1 温度・電圧スキャナユニット(DC31-202)

(1)チャンネル数 10チャンネル/ユニット

(2)入力方式 フローティング入力方式  
不平衡入力(直流電圧、熱電対、接点の各レンジ)  
平衡差動入力(測温抵抗体レンジ)  
チャンネル間絶縁(測温抵抗体用B端子を除く)

(3)入力抵抗 10M $\Omega$ 以上(直流電圧2Vレンジ以下、熱電対レンジ)  
約1M $\Omega$ (直流電圧20V、50Vレンジ)

(4)入力バイアス電流  $\pm 5\text{nA}$ 以下

(5)入力種類 直流電圧 :  $\pm 20\text{mV}$ 、 $200\text{mV}$ 、 $2\text{V}$ 、 $20\text{V}$ 、 $50\text{V}$ の5レンジ  
熱電対 : R、S、B、K、E、J、T、NのJIS-C1602-1995準拠  
8レンジとW、PR、KpAu7Feの計11レンジ  
バーンアウト一括ON/OFF設定  
測温抵抗体 : Pt100 $\Omega$ /JPt100 $\Omega$ のJIS-C1604-1997準拠  
2レンジ  
3線式  
測定電流 約 $0.5\text{mA}$   
接点 :  $2\text{k}\Omega$ 以下ON/ $5\text{k}\Omega$ 以上OFF

(6)A/D 分解能 :  $\pm 20000$   
積分時間と測定周期 :  $1.67\text{ms}$  最短測定周期  $0.1\text{s}$   
 $16.7\text{ms}$ (60Hz) 最短測定周期  $0.5\text{s}$   
 $20\text{ms}$ (50Hz) 最短測定周期  $0.5\text{s}$   
 $100\text{ms}$  最短測定周期  $2\text{s}$

(7)内部基準接点補償  $\pm 0.5^\circ\text{C}$ ( $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ 、入力端子平衡時)

(8)CMRR 110dB以上( $1\text{k}\Omega$ 不平衡の50/60Hz)

(9)NMR 40dB以上(50/60Hz)

(10)最大許容入力電圧  $\pm 2\text{V}$ レンジ以下 :  $10\text{V}$  DCまたはACピーク値  
 $\pm 20\text{V}$ レンジ以上 :  $60\text{V}$  DCまたはACピーク値

(11)耐電圧 入力〜ケース間 :  $500\text{V}$  DCまたはACピーク値1分間  
入力相互間 :  $500\text{V}$  DCまたはACピーク値1分間

(12)入力端子 M4ネジ

## 6. 2. 2 ユニバーサルスキャナユニット (DC31-203/203A)

- (1) チャンネル数 10 チャンネル/ユニット
- (2) 入力方式                    フローティング入力方式  
                                  不平衡入力(直流電圧、熱電対、接点の各レンジ)  
                                  平衡差動入力(ひずみレンジ)  
                                  チャンネル間絶縁
- (3) 入力抵抗                    10M $\Omega$ 以上(直流電圧 2V レンジ以下、熱電対レンジ、ひずみレンジ)  
                                  約 1M $\Omega$  (直流電圧 20V、50V レンジ)
- (4) 入力バイアス電流         $\pm 5\text{nA}$  以下
- (5) 入力種類                    直流電圧                    :  $\pm 20\text{mV}$ 、 $200\text{mV}$ 、 $2\text{V}$ 、 $20\text{V}$ 、 $50\text{V}$  の 5 レンジ  
                                  熱電対                        : R、S、B、K、E、J、T、N の JIS-C1602-1995 準拠  
                                                                     8 レンジと W、PR、KpAu7Fe の計 11 レンジ  
                                                                     パーンアウト一括 ON/OFF 設定  
                                  ひずみ                         :  $\pm 20000\mu\epsilon$ 、 $\pm 200000\mu\epsilon$  の 2 レンジ  
                                  接点                            :  $2\text{k}\Omega$  以下 ON/ $5\text{k}\Omega$  以上 OFF
- (6) A/D                         分解能                        :  $\pm 20000$   
                                  積分時間と測定周期 : 1.  $67\text{ms}$  最短測定周期  $0.1\text{s}$   
                                                                      $16.7\text{ms}$  (60Hz) 最短測定周期  $0.5\text{s}$   
                                                                      $20\text{ms}$  (50Hz) 最短測定周期  $0.5\text{s}$   
                                                                      $100\text{ms}$  最短測定周期  $2\text{s}$
- (7) 内部基準接点補償         $\pm 0.5^\circ\text{C}$  ( $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ 、入力端子平衡時)
- (8) ゲージ法                    ゲージ抵抗                    :  $120\Omega$ 、 $350\Omega \sim 1\text{k}\Omega$  (4 ゲージ法)  
                                  測定法                         : 1 ゲージ法 (3 線式も可能)、2 ゲージ法 (隣辺  
                                                                     または対辺)、4 ゲージ法のいずれかをディップ  
                                                                     スイッチにて設定  
                                  ブリッジ電圧                 : DC  $2\text{V}$   
                                  平衡調整範囲                :  $\pm 5000\mu\epsilon$
- (9) CMRR                        110dB 以上 ( $1\text{k}\Omega$  不平衡の 50/60Hz)
- (10) NMR                        40dB 以上 (50/60Hz)
- (11) 最大許容入力電圧  $\pm 2\text{V}$  レンジ以下 : 10V DC または AC ピーク値  
                                   $\pm 20\text{V}$  レンジ以上 : 60V DC または AC ピーク値
- (12) 入力端子        プッシュ式圧接端子台

## 6. 3 入力レンジ精度

## (1) 直流電圧 (\*)

レンジ	積分時間=16.7/20/100ms			積分時間=1.67ms		
	測定確度		分解能	測定確度		分解能
±20mV	±0.05%rdg	+4digits	1 μV	±0.1%rdg	+4digits	10 μV
±200mV	±0.05%rdg	+3digits	10 μV	±0.1%rdg	+3digits	100 μV
±2V	±0.05%rdg	+2digits	100 μV	±0.1%rdg	+2digits	1mV
±20V	±0.05%rdg	+2digits	1mV	±0.1%rdg	+2digits	10mV
±50V	±0.05%rdg	+2digits	10mV	±0.1%rdg	+3digits	100mV

## (2) 熱電対 (\*)

レンジ	測定範囲	積分時間=16.7/20/100ms			積分時間=1.67ms		
		測定確度		分解能	測定確度		分解能
R	0~300°C	±0.05%rdg	+1.0°C	0.1°C	±0.1%rdg	+4°C	1°C
	300~1760°C	"	+0.7°C				
S	0~300°C	±0.05%rdg	+1.0°C	0.1°C	±0.1%rdg	+4°C	1°C
	300~1760°C	"	+0.7°C				
B	400~1100°C	±0.05%rdg	+1.2°C	0.1°C	±0.1%rdg	+4°C	1°C
	1100~1820°C	"	+0.7°C				
K	-200~-100°C	±0.05%rdg	+0.8°C	0.1°C	±0.1%rdg	+4°C	1°C
	-100~1370°C	"	+0.5°C				
E	-200~1000°C	±0.05%rdg	+0.6°C	0.1°C	±0.1%rdg	+4°C	1°C
J	-200~1200°C	±0.05%rdg	+0.6°C	0.1°C	±0.1%rdg	+4°C	1°C
T	-200~400°C	±0.05%rdg	+0.5°C	0.1°C	±0.1%rdg	+4°C	1°C
N	-100~1300°C	±0.05%rdg	+0.6°C	0.1°C	±0.1%rdg	+4°C	1°C
W	0~2320°C	±0.05%rdg	+1.1°C	0.1°C	±0.1%rdg	+4°C	1°C
P R	0~1600°C	±0.05%rdg	+1.0°C	0.1°C	±0.1%rdg	+4°C	1°C
KpAu7Fe	0~300K	±0.05%rdg	+1.0K	0.1K	±0.1%rdg	+4K	1K

W=Wre5%~Wre26%

## (3) 測温抵抗体 (\*)

レンジ	測定範囲	積分時間=16.7/20/100ms		積分時間=1.67ms	
		測定確度		測定確度	
Pt100Ω	-200~850°C	±0.1%rdg	±0.3°C	0.1°C	±0.1%rdg +4°C
JPt100Ω	-200~500°C	±0.1%rdg	±0.3°C	0.1°C	±0.1%rdg +4°C

## (4) ひずみ (\*)

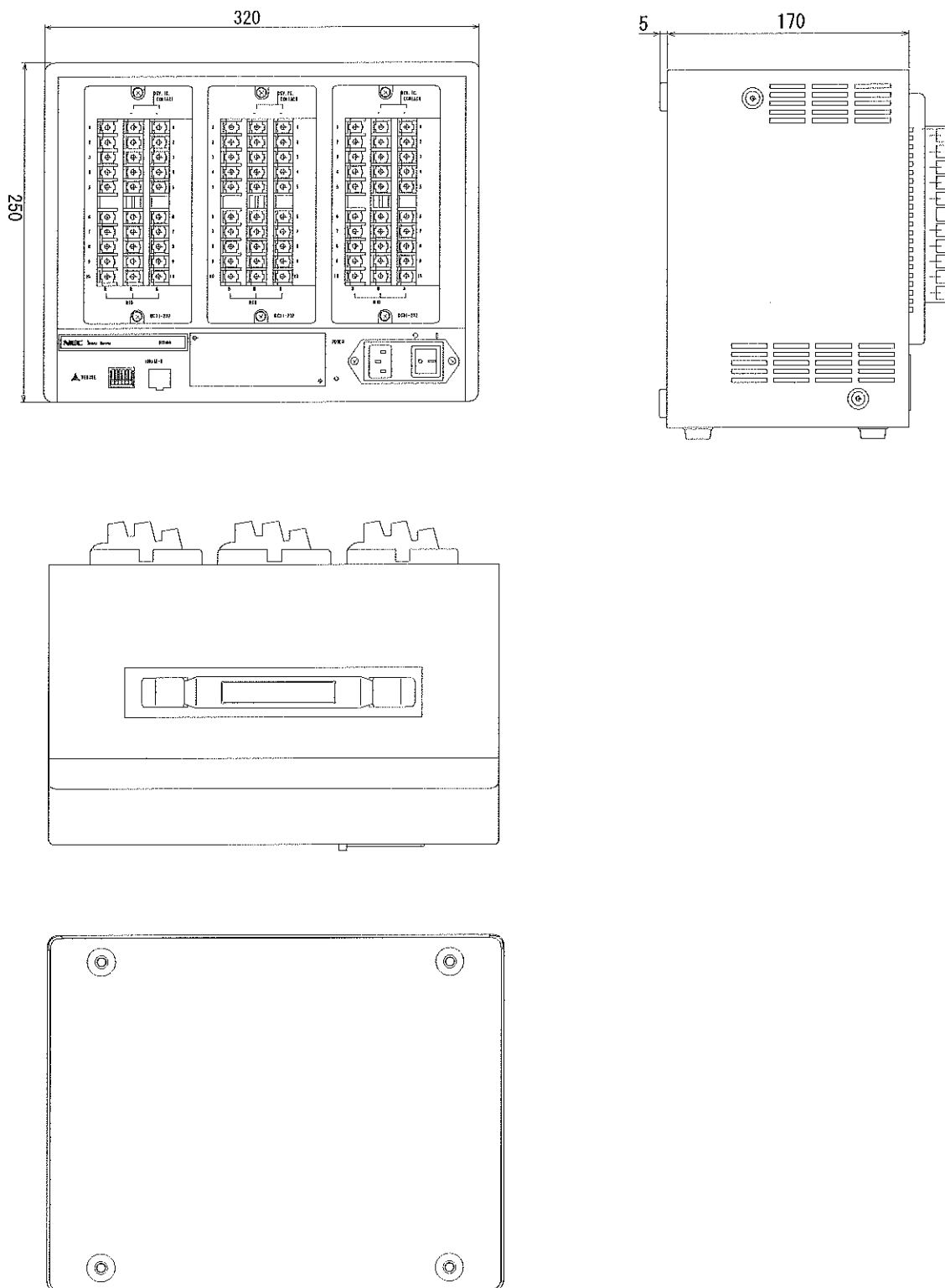
レンジ	積分時間=16.7/20/100ms		積分時間=1.67ms	
	測定確度	分解能	測定確度	分解能
20000 με	±0.1%F.S.	1 με	±0.2%F.S. + 40 με	10 με
200000 με	±0.1%F.S.	10 με	±0.2%F.S. + 400 με	100 με

(\*) : 積分時間 1.67ms は測定開始から温度変化無し

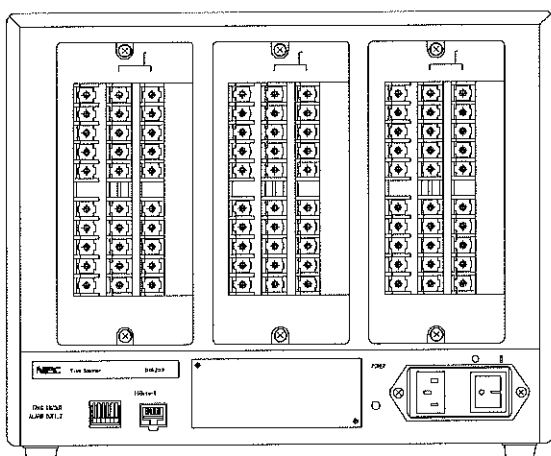
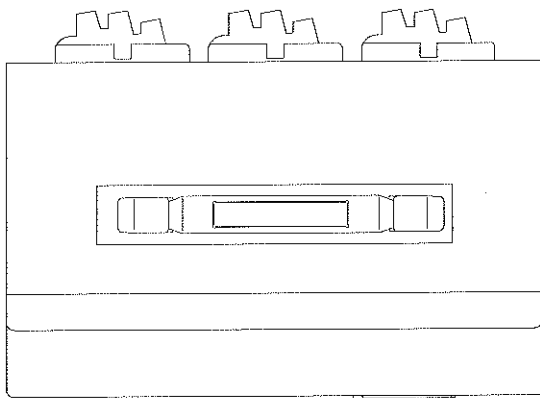
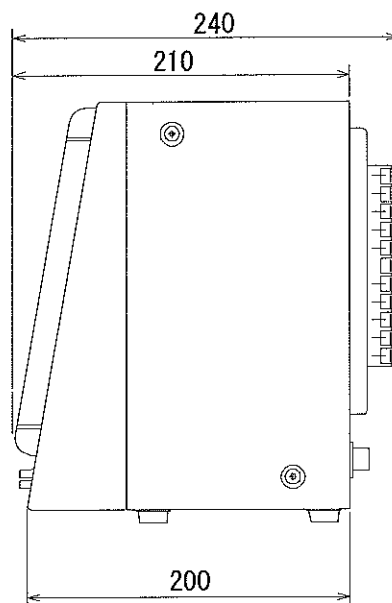
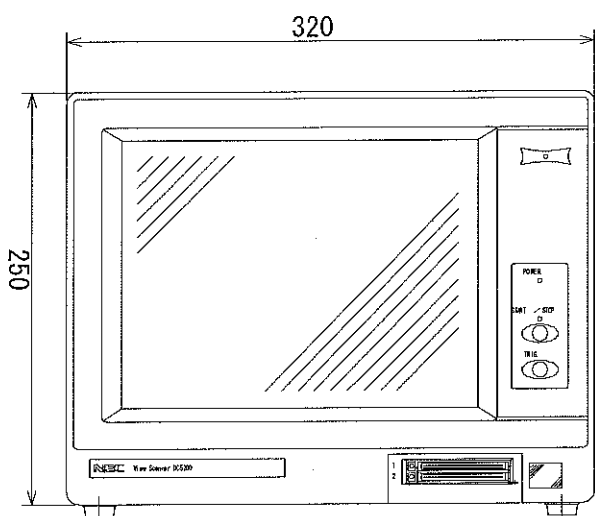
## 第7章 外形図

外形図は、本体+スキャナユニットで示します。

### 7. 1 リモートスキャナ DC5100 外形図



7. 2 ビュースキャナ DC5200 外形図





- (1) 本書の内容の全部または一部を無断で転載することは堅くお断り致します。
- (2) 本書の内容に関して、将来予告なしに変更することがあります。

リモートスキャナ DC5100  
ビュースキャナ DC5200  
取扱説明書  
(95691-2055-0000)

2000年 1月 初版 発行  
2003年 11月 第6版 発行

発行 NEC三栄株式会社