

RD3500U  
ハイブリッドレコーダ  
追加取扱説明書



# 目 次

ご使用になる前に .....	I
安全上の対策 .....	I
第1章 概 要 .....	1-1
第2章 スキャナユニット	
2. 1 スキャナユニット (DE10-202, 207, 208, 203, 204, 205, 206, 210) .....	2-1
2. 2 ユニバーサルスキャナユニット (DE10-211) .....	2-1
2. 2. 1 入力接続時の注意事項 .....	2-1
2. 2. 2 端子台ユニット (DE10-359) の脱着方法 .....	2-1
2. 2. 3 直流電圧の測定 .....	2-2
2. 2. 4 直流電流の測定 .....	2-2
2. 2. 5 熱電対による温度の測定 .....	2-3
2. 2. 6 接点の状態測定 .....	2-3
2. 2. 7 ひずみダミー抵抗 .....	2-4
2. 2. 8 ゲージ法切り替えスイッチ .....	2-4
2. 2. 9 ひずみゲージによる応力の測定 .....	2-5
2. 2. 10 E 端子について .....	2-7
2. 2. 11 ひずみ測定時の注意 .....	2-8
第3章 モデム自動着信	
3. 1 モデム自動着信機能 .....	3-1
3. 1. 1 概要 .....	3-1
3. 1. 2 モデム初期化設定 .....	3-2
3. 1. 3 設定手順 .....	3-3
第4章 仕 様	
4. 1 構成 .....	4-1
4. 2 基本仕様 .....	4-2
4. 2. 1 一般入力仕様 .....	4-2
4. 2. 2 温度・電圧スキャナユニット DE10-202 .....	4-3
4. 2. 3 NDIS ひずみスキャナユニット DE10-203 .....	4-3
4. 2. 4 パルス列スキャナユニット DE10-204 .....	4-4
4. 2. 5 端子台ひずみスキャナユニット 120Ω DE10-205 .....	4-4
4. 2. 6 端子台ひずみスキャナユニット 350Ω DE10-206 .....	4-5

4.2.7 温度・電圧スキャナユニット DE10-208 .....	4-6
4.2.8 温度・電圧無接点スキャナユニット DE10-210 .....	4-6
4.2.9 ユニバーサルスキャナユニット DE10-211 .....	4-7
4.2.10 レンジ精度 .....	4-8
4.2.11 一般記録仕様 .....	4-10
4.2.12 記録仕様 .....	4-11
4.2.13 記録印字仕様 .....	4-12
4.2.14 フォート送り .....	4-13
4.2.15 一般アラーム仕様 .....	4-13
4.2.16 アラーム表示 .....	4-13
4.2.17 差演算 .....	4-14
4.2.18 スケリング（単位変換） .....	4-14
4.2.19 最大、最小、平均、積算演算 .....	4-14
4.2.20 一般メモリ仕様 .....	4-14
4.2.21 メモリ収録の開始/終了 .....	4-15
4.2.22 メモリ収録開始トリガ .....	4-15
4.2.23 メモリ周期 .....	4-16
4.2.24 メモリ記録 .....	4-16
4.2.25 LCD 表示器 .....	4-17
4.2.26 設定方式 .....	4-17
4.2.27 メモリバックアップ（設定情報、内部時計） .....	4-17
4.2.28 モデル設定（オプション RD35-106 設定時） .....	4-17
4.2.29 時計 .....	4-18
4.2.30 セルフチェック .....	4-18
4.2.31 ページアウト .....	4-18
4.2.32 電源 .....	4-18
4.2.33 消費電力 .....	4-18
4.2.34 使用環境 .....	4-18
4.2.35 外形寸法 .....	4-18
4.2.36 質量 .....	4-18

## ご使用になる前に

### ▲はじめに▼

お買い上げいただき誠にありがとうございます。ご使用の際には、取扱説明書をよく読んでいただき、正しくお取り扱いくださるようお願い申し上げます。

取扱説明書は、本製品を正しく動作させ、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。いつも本製品と一緒に置いて使用してください。

また、取扱説明書の内容について不明な点がございましたら、弊社セールスマンまでお問い合わせください。

### ▲梱包内容の確認▼

冬季の寒い時期などに急に暖かい部屋で開梱しますと、本製品の表面に露を生じ、本製品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申し上げます。

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、付属品等につい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、ご購入先または弊社支店・営業所にご連絡ください。

## 安全上の対策

### ▲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、お客様の取り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の上、内容を十分にご理解頂いた上で使用してください。

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。

本取扱説明書では、本製品を安全に使用していただくために以下のような事項を記載しています。

### 警 告

感電事故など、取扱者の生命や身体に危険がおよぶ恐れがある場合にその危険を避けるための注意事項が記されています。

### 注 意

機器を損傷する恐れがある場合や、取扱上の一般的な注意事項が記されています。

## ■ 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。また、感電や火災等を防止するため、電源ケーブルや接続ケーブル、及び2極-3極変換アダプタは、必ず弊社から支給されたものを正しくお使いください。

## ■ 保護接地及び保護機能について ■

本製品の電源を入れる前に必ず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為に必要です。なお、下記の注意を必ずお守りください。

### 1) 保護接地

本製品は感電防止などのために、電源コードに接地線のある3極電源ケーブルを使用しています。必ず保護接地端子を備えた3極電源コンセントに接続してください。

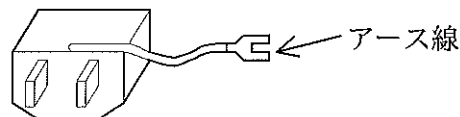
### 2) 保護接地の注意

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保護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証できません。

### 3) 2極-3極変換アダプタ

電源プラグにアダプタを付けて使用するときは、2極-3極変換アダプタから出ているアース線、またはアース端子（追加保護接地端子）を必ず外部のアース端子に接続して大地に保護接地をしてください。



## ■ 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、たいへん危険ですので、弊社のサービスマン以外が行うことを禁止いたします。

## ■ 入力信号の接続 ■

本製品保護接地端子を確実に接地してから被測定装置への接続を行ってください。各許容電圧を越えた電圧を入力すると故障の原因となります。

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

## ■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ください。

## ■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) ヒューズ交換するときは、必ず電源スイッチをOFFにし、電源コード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。

## ■製品破棄について■

RD3500Uにはバックアップ用電池としてニカド二次電池を使用しています。

RD3500Uの廃棄の際にはニカド二次電池を火の中に投入したり、分解したりしないで下さい。

ニカド二次電池を加熱すると破壊の恐れがあります。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、大変危険です。

ニカド二次電池はリード線をニッパなどで切り、端子をテープなどで絶縁して燃えないゴミの電池として廃棄して下さい。

本製品のスキャナDE10-207およびDE10-208には水銀リレーを使用しており危険ですので廃棄時に火の中にいれたり分解したりしないで回収専門業者にご相談して下さい。

■ 取り扱い上の注意 ■

以下の事項に十分注意して、本製品をお取り扱いください。

- 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) 本製品の保存温度は、 $-10\sim 60^{\circ}\text{C}$ です。  
特に、夏の時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) 本製品は以下のような場所に設置しないでください。
  - ① 本体内部の温度上昇を防ぐため、通風孔があいています。  
本製品のまわりを囲んだり、左右や上部に物を置くなど通風孔をふさぐようなことは絶対に行わないでください。
  - ② 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。
- 4) 本製品は以下のような場所ではご使用にならないでください。
  - ① 直射日光や暖房器具など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： $20\sim 80\%RH$ )
  - 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 振動のはげしい場所
- 5) 電源電圧の変動に注意し、本製品の定格を越えると思われるときは、ご使用にならないでください。
- 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ゃ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は、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  $50\text{V}$  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) 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  $50\text{V}$  以下にして下さい。



# 敬 告

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  $1\text{ k}\Omega / 0.5\text{ W}$  程度を各チャンネルのH端子およびL, G端子それぞれに直列に挿入して下さい。また、直流電圧レンジが2 V以下では精度に影響が出ませんが、20 V, 50 Vレンジは以下のようなスケーリング設定によって補正して下さい。

・ 20 Vレンジのスケーリング

SCALING	ch	1~60	
KIND	••DCV		-±20V
	min		max
	in-19.960	~	19.960 V
	OUT-20.000	~	20.000 V
CALC	MODE	•NOMAL	
		left	right
SCALE	•••	-20.000	~ 20.000V

・ 50 Vレンジのスケーリング

SCALING	ch	1~60	
KIND	••DCV		-±20V
	min		max
	in-49.90	~	49.90 V
	OUT-50.00	~	50.00 V
CALC	MODE	•NOMAL	
		left	right
SCALE	•••	-50.00	~ 50.00 V

- 8) 温度・電圧無接点スキャナ (DE10-210) 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、±320 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限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。
- 9) 本製品の通風孔などの穴にとがった棒などを差し込まないでください。故障の原因となります。
- 10) 本製品はスキャナの構成数によって質量が18 kgを越えますので移動や持ち運びの際はぎっくり腰や落下防止のために二人以上で行って下さい。
- 11) 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。1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。
- 12) 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)
- 13) 本ハイブリットレコーダにリモートスキャナ DE1200/DE1200UNIVERSALを接続して計測する場合、リモートスキャナの電源瞬断が計測中に発生すると、一時的に正常なデータが取れないことがあります。

NEC三栄株式会社  
RD3500U注意事項 5691-1862  
平成 9年12月 初版発行



# 概 要



## 1、概 要

ハイブリッドレコーダ RD3500Uは従来のハイブリッドレコーダ RD3500をさらに機能アップして、直流電圧・電流、熱電対、測温抵抗体、無電圧接点、ひずみゲージ式変換器、パルス列などの豊富な入力測定のほかアラームレベル判定、アラーム出力、モデム自動着信などが行える高機能データ記録装置です。

レコーダ単体では最大60チャンネル（10CH/スキャナユニットとして6ユニットまで実装可能）のデータを記録/収録することができます。

ハイブリッドレコーダ RD3500Uにオプションのコミュニケーションユニットを設定すると、リモートスキャナ DE1200UNIVERSAL 4台もコントロールでき、データ記録は本体または任意リモートスキャナの60チャンネル、データ収録はメモ리카ードへ300チャンネルを収録すると共に通信インタフェースのGP-IBまたはRS-232Cを経由してもデータ収録することができます。

また、モデム自動着信ではモデム（推奨モデムNEC COMSTAR MULTI 336）を自動設定し、電話回線からのコマンド受信が可能となり遠隔コントロールが可能となります。スキャナユニットは10チャンネル単位で、電圧・温度・接点用、ひずみ用、電圧・温度・接点・ひずみ用、パルス列用の各種とアラームユニットが設定できます。

アラームは入力チャンネル毎に4レベルのアラーム設定ができ入力データの監視が容易に行え、さらにオプションのアラーム出力ユニットを装着して各アラーム発生状態をOR、ANDそれぞれのモードで外部へ出力することもできます。



# スキャナユニット





## 2. スキャナユニット

### 2. 1 スキャナユニット (DE10-202, 207, 208, 203, 204, 205, 206, 210)

以下のスキャナはRD3500ハイブリッドレコーダ取扱説明書の各章をご参照下さい。

- ・ 温度・電圧スキャナ (DE10-202, 207, 208) 4. 3. 1章
- ・ NDISひずみスキャナユニット (DE10-203) 4. 3. 2章
- ・ パルス列スキャナユニット (DE10-204) 4. 3. 3章
- ・ 端子台スキャナユニット (DE10-205, 206) 4. 3. 4章
- ・ 温度・電圧無接点スキャナユニット (DE10-210) 4. 3. 5章

### 2. 2 ユニバーサルスキャナユニット (DE10-211)

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。

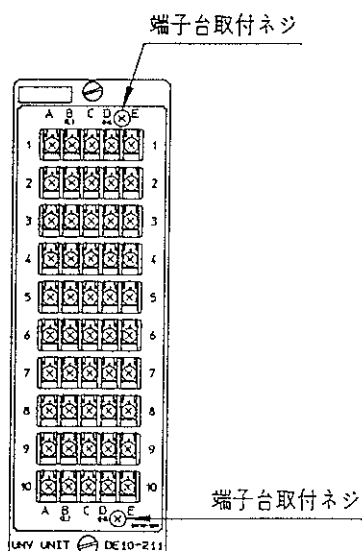
#### 2. 2. 1 入力接続時の注意事項

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、 $\pm 320$ 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量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 $\pm 50V$ 以下でご使用下さい。

#### 2. 2. 2 端子台ユニット (DE10-359) の脱着方法

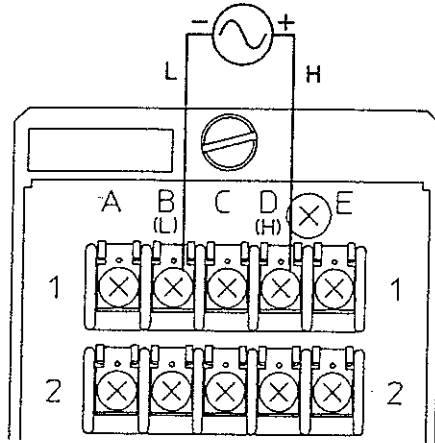
本ユニットは入力の接続が手元で行えるように端子台ユニットが脱着可能な構造になっています。下図に示すように上下2本のM3ネジを緩めることにより脱着が可能となります。



### 2.2.3 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。(2.2.8項を参照)

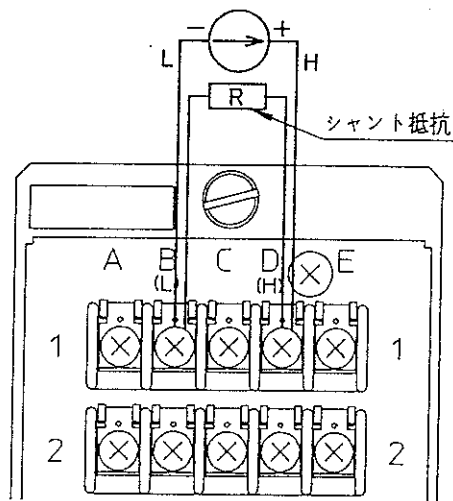
【注 意】 A, C端子にはブリッジ電圧が出力されていますので信号をつながないで下さい。



### 2.2.4 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。(2.2.8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。



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。

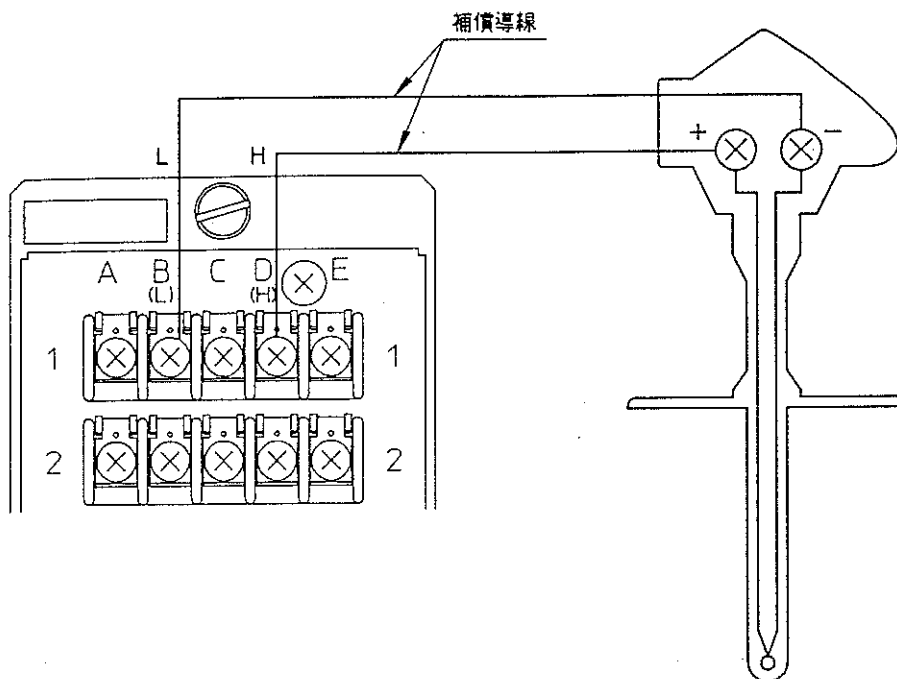
例えば、4-20mAの信号を1-5Vに変換する場合は以下の通りRの値は250Ωとなります。

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

### 2.2.5 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 E (1=OFF、2=OFF、3=OFF、4=OFF、5=ON) に設定して下さい。(2.2.8項を参照)

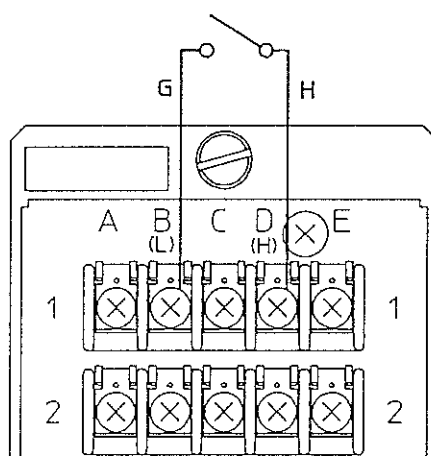
【注 意】 A, C端子にはブリッジ電圧が出力されていますので信号をつながないで下さい。



### 2.2.6 接点の状態測定

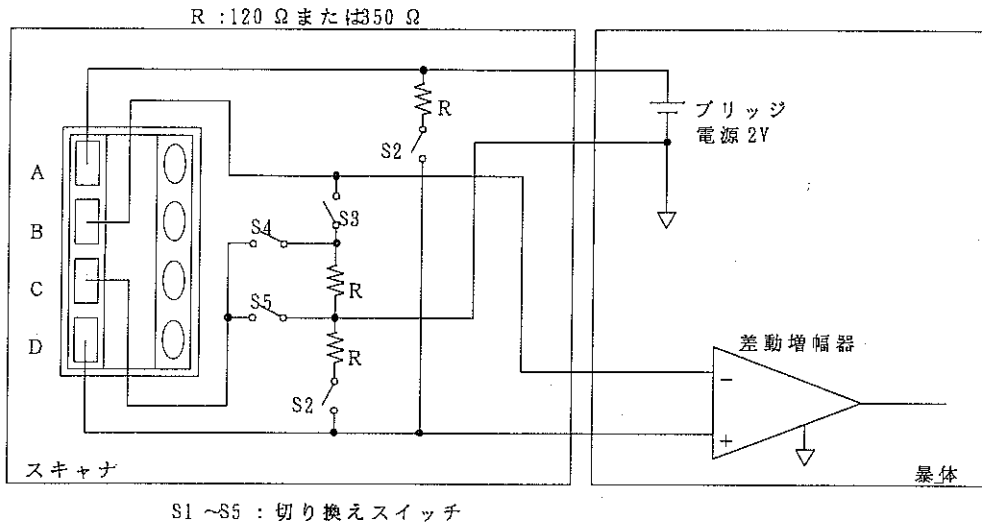
接点の状態測定時は、スキャナ内の該当チャンネルゲージ法切り替えスイッチを4 BRIDGE (1=OFF、2=OFF、3=OFF、4=OFF、5=ON) に設定して下さい。(2.2.8項を参照)

【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。



## 2.2.7 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。



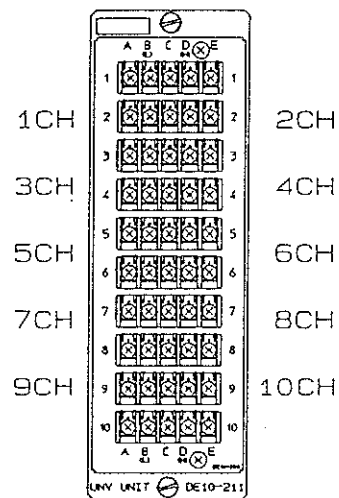
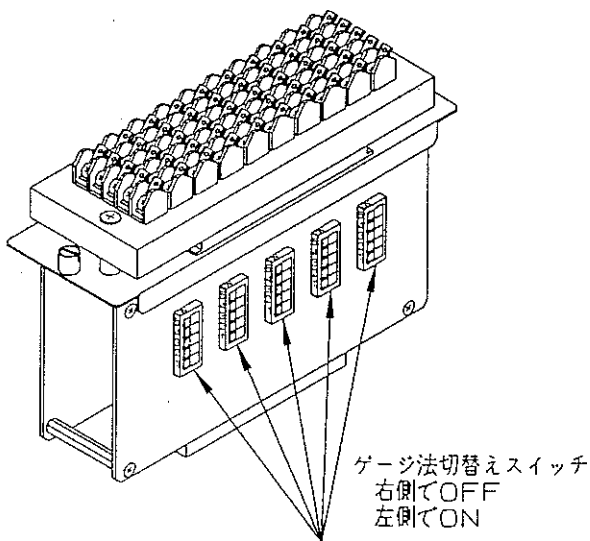
スキャナ内部にはダミー抵抗が3本内蔵されていて切り替えスイッチにより各種ゲージ法が設定できる構成になっています。

## 2.2.8 ゲージ法切り替えスイッチ

スキャナ内部には120Ω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、スキャナ基板上的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。

スイッチの位置



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。

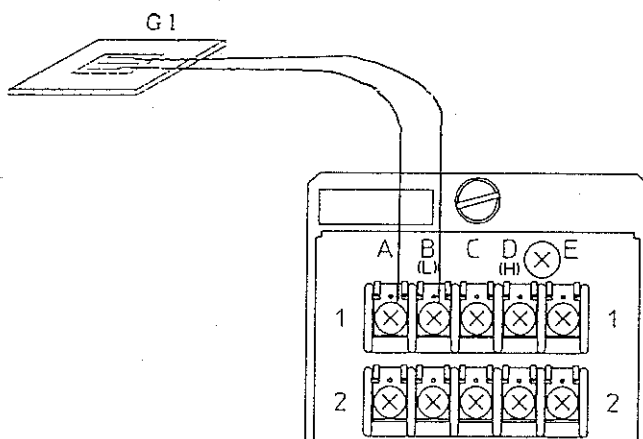
BRIDGE	SWITCH					TERMINAL
	1	2	3	4	5	
1	ON	ON	ON	OFF	ON	A-B
1-3	ON	ON	OFF	ON	OFF	A-B, C
2(half)	ON	ON	OFF	OFF	ON	A-B-C
2(opposite)	ON	OFF	ON	OFF	ON	A-B, C-D
4	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	A-B-C-D

- 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ゲージ法の状態で出荷されます。

### 2.2.9 ひずみゲージによる応力の測定

#### ◆ 1ゲージ法

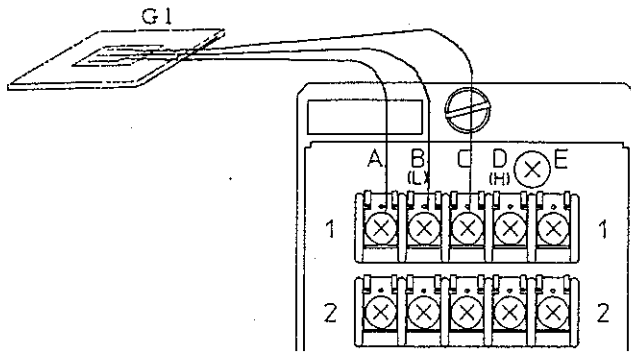


ゲージ法切り換えスイッチ  
ON .....1, 2, 3, 5  
OFF.....4

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

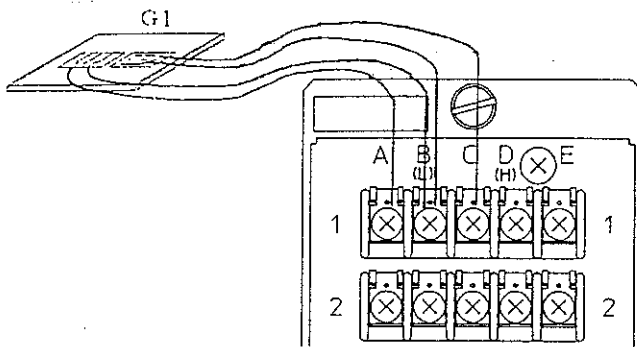
TERMINAL

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

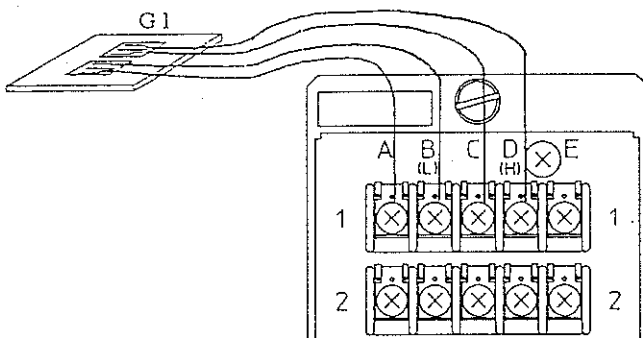
TERMINAL

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

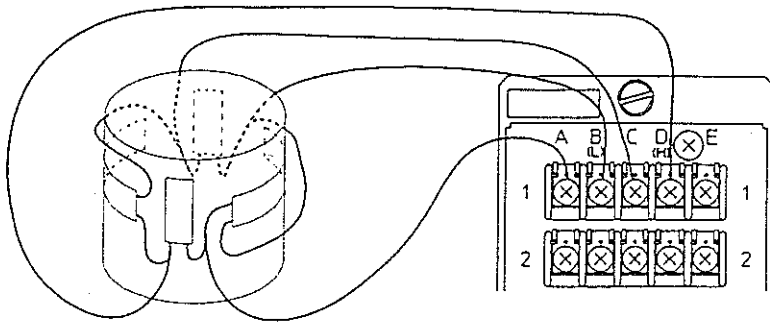
TERMINAL

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。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、ゲージ自体の特長はひずみゲージメーカーの技術資料および日本非破壊検査協会編集の「ひずみ測定Ⅰ」、「ひずみ測定Ⅱ」などを参照下さい。

#### 2.2.10 E端子について

各チャンネル毎のE端子は、工場出荷時未接続状態です。

E端子をケースアースへ落とすには、該当チャンネルディップスイッチ近くのE\*\*とCASEの穴間を0.8mm程度のメッキ線でハンダ付けショートします。

【注 意】E端子への信号線（シールド線）は、同相電圧がないことを必ずテスターなどで確認してから接続して下さい。

#### 2.2.11 ひずみ測定時の注意

- ・端子台は信号線を直接ハンダ付け可能です。ハンダ付けの前には汚れや油をよく拭き取ってから確実にハンダ付けして下さい。
- ・ブリッジボックスまたは変換器と本器までのケーブル長が長い場合にケーブルの導体抵抗や周囲温度によって導体抵抗が変化しブリッジ電圧を低下します。  
詳しくはRD3500ハイブリッドレコーダ取扱説明書の4.2.2章ブリッジボックスの項をご参照下さい。





# モデム自動着信



## 3. モデム自動着信

### 3. 1 モデム自動着信機能

#### 3.1.1 概要

電話回線を使用してRD3500Uと通信することができます。

モデム自動着信機能では、モデムに対して自動着信のための初期化コマンドを送信して電話回線からコントロールすることができます。

モデムに対しては回線使用速度、回線種別、エラーフリー通信などの項目を初期化コマンドとして転送します。

初期化完了後のコマンド内容、動作はRS-232Cコントロールと同じです。

推奨モデムはNEC COMSTAR MULTI 144/288/366です。

推奨モデムと初期化コマンドが異なる機種は初期化できません。

- 【注 意】 RD3500Uとモデムとの接続は専用のケーブルで接続下さい。
- 通常のRS-232Cケーブル 47674などのクロスケーブルでは通信することができません。
  - 間違えて接続すると、モデムおよびRD3500Uを故障させることがあります。
  - また、一般に電話回線を利用した通信では回線状態の影響により、通信できなくなる場合があります。動作を確認しながらご使用下さい。

モデム自動着信機能を使用する場合は、以下の条件を満足していることが必要です。

- ・本機能は着信専用です。自動発信の機能はありません。
- ・モデムは推奨品をお勧めします。  
また、送信側モデムとの機能が著しく異なる場合は通信できない場合があります。  
エラーフリーなどの機能を確認して下さい。
- ・エラーフリーはON状態での使用をお勧めします。
- ・RD3500Uに対する応答要求コマンドは逐次アンサを確認しながら使用して下さい。  
特にスキャン周期設定コマンド、イニシャルバランス実行コマンドなどは、アンサまでの時間が通常より多くかかりますので注意が必要です。  
また、回線状態によるデータエラーなどを考慮したコマンド操作が必要です。
- ・キャッチホンなど途中で通信が途切れる可能性がある回線は使用しないで下さい。
- ・初期化内容はバッテリバックアップされています。
- ・フロー制御はRTS/CTSの設定とします。  
XONコマンドによるXon/Xoff制御にすると、不具合が発生する可能性があります。
- ・モデムとRD3500U間の設定（ボーレート、データビット長、ストップビット長、パリティビット長）は、送信側も同じ設定にして下さい。異なる設定では通信が正常に行われません。また、モデムへの初期化項目も同様になるようにして下さい。
- ・RS-232Cの設定は電源投入前に本体取説の”7.10.2 コミュニケーションの設定”、RS-232Cを選択した場合をご参照下さい。

### 3.1.2 モデム初期化設定

**AUX** キーを押して、5. MODEMを数字キー “5” かカーソルキーで移動して **ENT** キーで選択します。モデムに対する初期化項目は以下の通りです。

No	項目	設定内容および解説
①	MODEM (モデム種類)	144、288、366 モデム機種に合わせた回線速度を選択します。
②	LINE (回線種類)	TONE、10pps、20pps ダイヤル方式を設定します。設定に応じてATPかATTとAT&Pn が送信コマンドに組み込まれます。
③	AUTO RECEIVE (呼び出し回数)	0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、15、20回 自動着信までの呼び出し回数を設定します。設定に応じてATS0=nが送信コマンドに組み込まれます。 0を設定すると自動着信を行いません。
④	AUTO LINE OFF (自動回線断)	1、2、3、4、5、10、15、20、30、40、50、60分 送信側が回線を切り忘れた場合などに強制的回線を切断するまでの時間を設定します。設定に応じてATYTnが送信コマンドに組み込まれます。
⑤	ERR FREE MODE (エラーフリーモード)	MNP、MNPat、LAMP、V.42、V.42at エラーフリーモードの種類を設定します。設定に応じてATYNnが送信コマンドに組み込まれます。
⑥	DATA COPMRESS (データ圧縮)	OFF、ON エラーフリーモードでのデータ圧縮のON/OFFを設定します。設定に応じてAT%Cnが送信コマンドに組み込まれます。
⑦	LINE SPEED (回線速度)	144=Auto、1200、2400、4800、7200、9600、12000、24000bps 288=Auto、V22、V22bis、V32、V32bis、V34 366=Auto、V22、V22bis、V32、V32bis、V34 回線速度を設定します。設定に応じてAT%XnかAT+MS=n1、n2、n3、n4が送信コマンドに組み込まれます。

### 3.1.3 設定手順

**AUX** キーを押して、5. MODEMを数字キー "5" かカーソルキーで移動して **ENT** キーで選択してモデム設定へ入ります。

画面の各項目 (①～⑦) を "INC/DEC" キーで順に設定し、最後に "Setup to MODEM" の項で **ENT** キーを押すと対応するモデムへの初期化設定を行い、画面に "Now transmitting..." と表示後に再び設定画面に戻り初期化を完了します。

初期化中に "No Response!" と表示される場合は初期化が失敗しましたのでモデムとの接続でモデム電源スイッチや、電源コード、接続ケーブル (ストレートケーブル) 等の再確認をしてもう一度設定して下さい。

モデムと接続し、電話回線よりコマンド類が受信されると、RS232C通信と同様にRD3500Uパネルの

**REMOTE** ランプが点灯し、全てのキー操作が出来なくなります。

もし、通信異常などでモデム通信が出来なくなった場合は **LOCAL** キーを押すとリモート状態を解除することが出来ます。



仕 様





## 4. 仕様

### 4.1 構成

	名称	形式	備考
スキャナユニット	温度・電圧スキャナユニット	DE10-202	
	NDIS ひずみスキャナユニット	DE10-203	
	ハ°ルズ列スキャナユニット	DE10-204	
	端子台ひずみスキャナユニット-120Ω	DE10-205	
	端子台ひずみスキャナユニット-350Ω	DE10-206	
	温度・電圧スキャナユニット (水銀リレー)	DE10-208	
	温度・電圧無接点スキャナユニット	DE10-210	
	ユニバ°サルスキャナユニット	DE10-211	
出力ユニット	10CH. アラーム出力ユニット	RD35-108	
本体	コミュニケーションユニット	RD35-106	オプ°ション
	リモートコントロールユニット	RD35-109	オプ°ション
	内部照明ユニット	RD35-110	オプ°ション
	ラック取付金具	RD35-111	オプ°ション
メモ리카ート°	64k ハ°イトメモ리카ート°	YMC-101	オプ°ション
	512k ハ°イトメモ리카ート°	YMC-102	オプ°ション
	1M ハ°イトメモ리카ート°	YMC-103	オプ°ション
	2M ハ°イトメモ리카ート°	YMC-104	オプ°ション
オプ°ションソフト	メモ리카ート°表示・処理プログラム	RD35-701	MS-DOS 版
	データ収録・処理プログラム	RD35-702	MS-DOS 版
	データ収録・処理プログラム (ノート用)	RD35-703	MS-DOS 版

## 4. 2. 基本仕様

### 4. 2. 1 一般入力仕様

- ①入力形式 平衡差動入力:温度・電圧スキャンユニット (スイッチにてシングル入力に切換え可能)  
シングル入力 :温度・電圧無接点スキャンユニット、NDI ひずみスキャナ、端子台ひずみスキャンユニット 120Ω/350Ω、ユニバーサルスキャンユニット
- ②入力抵抗 約 10MΩ + 10MΩ 以上 (±2V レンジ 以下)  
約 1MΩ + 約 1MΩ (±20V、±50V レンジ)
- ③最大許容入力電圧 ±80V DC または AC ピーク値
- ④CMRR 110dB 以上  
(1kΩ アンバランス、DC~60Hz、100ms 積分時)
- ⑤NMR 60dB 以上  
(AC 50/60Hz ±0.1%)
- ⑥A/D 積分時間 100ms (50/60Hz) 最短スキャン周期 4 秒/30CH  
40ms (50Hz)、50ms (60Hz) 最短スキャン周期 2 秒/30CH  
20ms (50Hz)、16.7ms (60Hz) 最短スキャン周期 1 秒/30CH
- ⑦スキャン周期 最短スキャン周期から 3600 秒までの任意周期
- ⑧耐電圧 入力端子相互間 ±500V DC または AC ピーク値 1 分間  
入力端子～アース端子間 ±500V DC または AC ピーク値 1 分間  
入力端子～AC 電源間 1500V DC または AC ピーク値 1 分間
- ⑨CMV および入力相互間電圧 50V 以下 DC または AC ピーク値

#### 4.2.2 温度・電圧スキャナユニット DE10-202

- |           |   |
|-----------|---|
| ①直流電圧     | ±20mV、±200mV、±2V、±20V、±50V の 5 ヴツ                           |
| ②熱電対      | R、S、B、K、E、T、J (JIS)、N、W (WRe5%-WRe26%)、<br>Kp-Au7Fe の 11 ヴツ |
| ③バーンアウト検出 | 検出電流 約 0.5mA 正常=約 2kΩ以下、断線=約 5kΩ以<br>ON/OFF 設定可能            |
| ④内部基準接点補償 | 確度 ±0.5°C (23°C±5°C)<br>外部基準接点切換え可能                         |
| ⑤測温抵抗体    | Pt100Ω、JPt100Ω の 2 ヴツ 導線形式：2 導線/3 導線                        |
| ⑥接点入力     | ON=約 2kΩ以下<br>OFF=5kΩ以上                                     |
| ⑦入力端子     | M4 ビス止め式端子台   |
| ⑧チャネル数    | 10 チャネル/ユニット  |
| ⑨切換え素子    | メカニカルリレー  |
| ⑩質量       | 約 0.7kg   |

#### 4.2.3 NDIS ひずみスキャナユニット DE10-203

- |          |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| ①適用ゲージ抵抗 | 120Ω～350Ω                         |
| ②ブリッジ電圧  | 約 2V DC または約 5.7mA <sup>*1</sup>  |
| ③ひずみ     | ±20000με、±200000με の 2 ヴツ         |
| ④ゲージ率    | 0.20～20.00                        |
| ⑤入力端子    | NDIS コネクタ (ひずみゲージ式変換器)            |
| ⑥直流電圧    | ±20mV、±200mV、±2V、±20V、±50V の 5 ヴツ |

⑦接点入力 ON=約 2kΩ以下  
OFF=5kΩ以上

⑧チャンネル数 10チャンネル/ユニット

⑨切換え素子 メカニカルリレー

⑩質量 約 0.6kg

\*1 350Ω用定電流ブリッジ電源はA/D変換器毎のオプション設定（往復導線抵抗 400Ω以下）

#### 4.2.4 パルス列スキャナユニット DE10-204

①パルス列 DC～1kHz (DUTY 50%)  
スキャナ単位で積算、ゲートモードの選択可能  
積算モードのリセットインターバル時間設定はユニット毎に設定  
ゲートモードのゲート時間設定はユニット毎に設定

モード	測定範囲	ゲート時間	分解能
ADD 積算	0～65000 カウント	00:00:00～24:59:59	1 カウント
GATE ゲート	0～65000 カウント	0.1～6500sec	1 カウント

②入力端子 プッシュ式ワソタッチ端子台

③チャンネル数 10チャンネル/ユニット

④質量 約 0.3kg

#### 4.2.5 端子台ひずみスキャナユニット 120Ω DE10-205

①適用ゲージ抵抗 120Ω

②測定ゲージ法 1ゲージ法（3線式も可）  
2ゲージ法（対辺または隣辺）  
4ゲージ法

③ブリッジ電圧 2V DC

④ひずみ ±20000με、±200000μεの2レンジ

⑤ゲージ率	0.20~200.00
⑥入力端子	圧接シブ止め式小形端子台
⑦直流電圧	±20mV、±200mV、±2V、±20V、±50Vの5レンジ
⑧接点入力	ON=約2kΩ以下 OFF=5kΩ以上
⑨チャネル数	10チャネル/ユニット
⑩切換え素子	メカニカルリレー
⑪質量	約0.65kg

#### 4.2.6 端子台ひずみスタナユニット 350Ω DE10-206

①適用ゲージ抵抗	350Ω*2
②測定ゲージ法	1ゲージ法(3線式も可) 2ゲージ法(対辺または隣辺) 4ゲージ法*2
③ブリッジ電圧	約2V DCまたは約5.7mA*2
④ひずみ	±20000με、±200000μεの2レンジ
⑤ゲージ率	0.20~200.00
⑥入力端子	圧接シブ止め式小形端子台
⑦直流電圧	±20mV、±200mV、±2V、±20V、±50Vの5レンジ
⑧接点入力	ON=約2kΩ以下 OFF=5kΩ以上
⑨チャネル数	10チャネル/ユニット
⑩切換え素子	メカニカルリレー

⑪質量 約 0.65kg

\*2 350Ω用定電流ブリッジ電源はA/D変換器毎のオプション設定（往復導線抵抗 400Ω以下）

#### 4.2.7 温度・電圧スキャナユニット DE10-208

- ①直流電圧 ±20mV、±200mV、±2V、±20V、±50V の 5 ヴツジ
- ②熱電対 R、S、B、K、E、T、J (JIS)、N、W (WRe5%-WRe26%)、Kp-Au7Fe の 11 ヴツジ
- ③ハートアウト検出 検出電流 約 0.5mA 正常=約 2kΩ以下、断線=約 5kΩ以上  
ON/OFF 設定可能
- ④内部基準接点補償 確度 ±0.5°C (23°C±5°C)  
外部基準接点切換え可能
- ⑤測温抵抗体 Pt100Ω、JPt100Ωの 2 ヴツジ 導線形式：2 導線/3 導線
- ⑥接点入力 ON=約 2kΩ以下  
OFF=5kΩ以上
- ⑦入力端子 M4 ヒース止め式端子台
- ⑧チャネル数 10 チャネル/ユニット
- ⑨切換え素子 水銀リレー
- ⑩設置方向 垂直 (±20° 以内)
- ⑪質量 約 0.7kg

#### 4.2.8 温度・電圧無接点スキャナユニット DE10-210

- ①直流電圧 ±20mV、±200mV、±2V、±20V、±50V の 5 ヴツジ
- ②熱電対 R、S、B、K、E、T、J (JIS)、N、W (WRe5%-WRe26%)、Kp-Au7Fe の 11 ヴツジ

③ハートアウト検出	検出電流 約 0.5mA 正常=約 2kΩ以下、断線=約 5kΩ以 ON/OFF 設定可能
④内部基準接点補償	確度 ±0.5°C (23°C±5°C) 外部基準接点切換え可能
⑤接点入力	ON=約 1.7kΩ以下 OFF=5kΩ以上
⑥入力端子	M4 ヒース止め式端子台
⑦チャネル数	10 チャネル/ユニット
⑧切換え素子	半導体リレー
⑨質量	約 0.85kg

#### 4.2.9 ユニバーサルスキャナユニット DE10-211

①適用ゲージ抵抗	120Ωまたは 350Ω*3
②測定ゲージ法	120Ω : 1ゲージ法 (3線式も可) 120Ω : 2ゲージ法 (対辺または隣辺) 120Ωまたは 350Ω : 4ゲージ法*3
③ブリッジ電圧	約 2V DC または 約 5.7mA*3
④ひずみ	±20000 με、±200000 με の 2 レンジ
⑤ゲージ率	0.20~200.00
⑥直流電圧	±20mV、±200mV、±2V、±20V、±50V の 5 レンジ
⑦熱電対	R、S、B、K、E、T、J (JIS)、N、W (WRe5%-WRe26%)、 Kp-Au7Fe の 11 レンジ
⑧ハートアウト検出	検出電流 約 0.5mA 正常=約 2kΩ以下、断線=約 5kΩ以 ON/OFF 設定可能

- ⑨内部基準接点補償 確度  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ )  
外部基準接点切換え可能
- ⑩接点入力 ON=約  $1.7\text{k}\Omega$  以下  
OFF= $5\text{k}\Omega$  以上
- ⑪入力端子 M3 ピース止め式 (ハンダ付け端子付き)
- ⑫チャネル数 10 チャネル/ユニット
- ⑬切換え素子 半導体レ-
- ⑭耐電圧 相互チャネル入力間または入力端子〜アース間  
B-D 端子 (直流電圧、熱電対、接点入力) :  $\pm 500\text{V}$  (DC または AC ピーク値)  
A-B-C-D 端子 (ひずみ入力) :  $\pm 200\text{V}$  (DC または AC ピーク値)
- ⑮質量 約  $0.61\text{kg}$   
\*3  $350\Omega$  用定電流ブリッジ電源は A/D 変換器毎のオプション設定 (往復導線抵抗  $400\Omega$  以下)

#### 4.2.10 レンジ精度

- ①直流電圧 ( $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$  において、 $0 \sim 40^{\circ}\text{C}$  の温度係数  $30\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$ )

レンジ	(積分時間=40/50/100ms)		(積分時間=16.7/20ms)	
	確 度	分解能	確 度	分解能
$\pm 20\text{mV}$	$\pm 0.02\%\text{rdg} \pm 5\text{digits}$	$1\mu\text{V}$	$\pm 0.05\%\text{rdg} \pm 10\text{digits}$	$2\mu\text{V}$
$\pm 200\text{mV}$	$\pm 0.02\%\text{rdg} \pm 4\text{digits}$	$10\mu\text{V}$	$\pm 0.05\%\text{rdg} \pm 8\text{digits}$	$20\mu\text{V}$
$\pm 2\text{V}$	$\pm 0.02\%\text{rdg} \pm 4\text{digits}$	$100\mu\text{V}$	$\pm 0.05\%\text{rdg} \pm 8\text{digits}$	$200\mu\text{V}$
$\pm 20\text{V}$	$\pm 0.03\%\text{rdg} \pm 5\text{digits}$	$1\text{mV}$	$\pm 0.07\%\text{rdg} \pm 10\text{digits}$	$2\text{mV}$
$\pm 50\text{V}$	$\pm 0.03\%\text{rdg} \pm 5\text{digits}$	$10\text{mV}$	$\pm 0.07\%\text{rdg} \pm 10\text{digits}$	$20\text{mV}$



②熱電対

レンジ	測定範囲	(積分時間=40/50/100ms)		(積分時間=16.7/20ms)	
		確 度	分解能	確 度	分解能
R*4	0～300℃	±0.05%rdg ±1.0℃	0.1℃	±0.07%rdg ±2.0℃	0.1℃
	300～1760℃	±0.05%rdg ±0.7℃		±0.07%rdg ±1.5℃	
S*4	0～300℃	±0.05%rdg ±1.0℃	0.1℃	±0.07%rdg ±2.0℃	0.1℃
	300～1760℃	±0.05%rdg ±0.7℃		±0.07%rdg ±1.5℃	
B*4	400～1100℃	±0.05%rdg ±1.2℃	0.1℃	±0.07%rdg ±3.0℃	0.1℃
	1100～1820℃	±0.05%rdg ±0.7℃		±0.07%rdg ±2.0℃	
K*4	-200～-100℃	±0.05%rdg ±0.8℃	0.1℃	±0.07%rdg ±2.0℃	0.1℃
	-100～1370℃	±0.05%rdg ±0.5℃		±0.07%rdg ±1.5℃	
E*4	-200～1000℃	±0.05%rdg ±0.6℃	0.1℃	±0.07%rdg ±1.5℃	0.1℃
J*4	-200～1200℃	±0.05%rdg ±0.6℃	0.1℃	±0.07%rdg ±2.0℃	0.1℃
T*4	-200～400℃	±0.05%rdg ±0.5℃	0.1℃	±0.07%rdg ±1.5℃	0.1℃
N*4	-100～1300℃	±0.05%rdg ±0.6℃	0.1℃	±0.08%rdg ±2.0℃	0.1℃
W	0～2320℃	±0.05%rdg ±1.1℃	0.1℃	±0.10%rdg ±3.0℃	0.1℃
PR	0～1600℃	±0.05%rdg ±1.0℃	0.1℃	±0.07%rdg ±2.0℃	0.1℃
KpAu7Fe	0～300K	±0.05%rdg ±1.0K	0.1K	±0.07%rdg ±2.0K	0.1K

\*4 JIS-C1602-1995 準拠

③測温抵抗体 (導線形式：3導線、測定電流 約 0.5mA、導線補正可能抵抗 20Ω以下)

レンジ	測定範囲	(積分時間=40/50/100ms)		(積分時間=16.7/20ms)	
		確 度	分解能	確 度	分解能
Pt100Ω*5	-200～850℃	±0.1%rdg ±0.3℃	0.1℃	±0.12%rdg ±0.7℃	0.1℃
JPt100Ω	-200～500℃	±0.1%rdg ±0.3℃	0.1℃	±0.12%rdg ±0.7℃	0.1℃

\*2 JIS-C1604-1997 準拠

④ひずみ

レンジ	測定範囲	(積分時間=40/50/100ms)		(積分時間=16.7/20ms)	
		確 度	分解能	確 度	分解能
20000 με	±20000 με	±0.1%F.S	1 με	±0.15%F.S	2 με
200000 με	±200000 με	±0.1%F.S	10 με	±0.15%F.S	20 με

#### 4.2.11 一般記録仕様

- ①記録方式 高速電磁ヘッドとフェブリックホーンによる12+1色の打点  
記録と直線補間によるラスクサン実線記録（ドット記録の設定可能）  
最短記録周期 2秒  
記録紙伸縮補正機能（初期設定時のみON/OFF可能）  
X-Y、Y-Tプロットモード記録（OP：メモカード装着時）
- ②記録点数 最大 60点  
（レコーダ単体もしくは、スリッカーズ毎）
- ③有効記録幅 250mm
- ④記録紙 折りたたみ紙（0511-4012）全幅342mm 全長20m  
記録紙伸縮補正用マーク付き（幅方向目盛自動補正用）  
時間軸目盛一致用マーク付き（長さ方向目盛一致機能用）
- ⑤時間軸目盛一致機能 時間軸目盛一致機能による自動時間軸合わせ  
（初期設定時のみON/OFF可能）
- ⑥記録色 チェネルデータ記録用 12色（薄茶、橙、紫、緑、青、赤紫、赤、黄緑、  
焦げ茶、赤茶、濃紺、青紫）  
印字用 1色（黒）
- ⑦記録分解能 幅方向 2000ドット/250mm  
時間軸方向（長さ） 10ドット/10mm（20 s/div）  
15ドット/10mm（30 s/div）  
30ドット/10mm（1 min/div）  
60ドット/10mm（2 min/div）  
90ドット/10mm（3 min/div）  
150ドット/10mm（5 min/div）  
200ドット/10mm（10 min/div以上）
- ⑧記録精度 0.1%/250mm
- ⑨記録時間軸精度 0.1%（紙送り精度）

#### 4.2.12 記録仕様

記録紙送りはDIV優先/スピード優先の2種類設定方式（初期設定時のみ変更可能）

- ①DIV優先設定方式      20s/div、30s/div、1min/div、2min/div、3min/div、5min/div、  
10min/div、20min/div、30min/div、1h/div、2h/div、3h/div、6h/div、  
12h/div

時間軸	記録周期	取込みデータ数
20s/div	2s	10 data/div
30s/div	2s	15 data/div
1min/div	2s	30 data/div
2min/div	2s	60 data/div
3min/div	2s	90 data/div

時間軸	記録周期	取込みデータ数
5min/div	2s	150data/div
10min/div	3s	200data/div
20min/div	6s	200data/div
30min/div	9s	200data/div
1h/div	18s	200data/div
2h/div	36s	200data/div
3h/div	54s	200data/div
6h/div	108s	200data/div
12h/div	216s	200data/div

\*1div=10mm、記録フォーマット1～3において選択可能  
(記録周期とスキャン周期は無関係)

- ②スピード優先設定方式      紙送り速度：1 ～ 1500 mm/h  
記録周期      : 2 ～ 3600 s  
記録フォーマット1～3において選択可能

③記録フォーマット

フォーマット1、フォーマット2、フォーマット3、フォーマット4の4種類

記録内容	フォーマット1	フォーマット2	フォーマット3	フォーマット4
日付、時刻	○	○	○	○
アナログトレンド記録	○	○	○	×
データ印字（左端）	○	×	×	×
データ印字（中央）	×	○	×	×
リング記録	×	×	×	○
チャンネル番号印字	○	○	○	×
チャンネルネーム印字	○	○	○	×
アラーム印字	○	○	○	×
マニュアルデータ印字	○	○	○	×
マニュアルスケール印字	○	○	○	×
マニュアルメッセージ印字	○	○	○	×

④記録モード

フォーマット1、フォーマット2、フォーマット3のアナログトレンド記録はドット記録モードとライン記録モードの切換え可能

⑤時間軸目盛一致機能

フォーマット1、フォーマット2、フォーマット3、フォーマット4の各記録モードにおいてON/OFF設定可能

4.2.13 記録印字仕様

①データ印字（左端）

フォーマットのデータ印字（左端）周期は24div毎に時刻マーク、日付、時刻、時間軸、チャンネル番号、測定値、単位を記録紙左端の余白部分に印字

②データ印字（中央）

フォーマット2のデータ印字（中央）周期は6div毎と12divの切換えで、時刻マーク、日付、時刻、時間軸、チャンネル番号、測定値、単位を記録紙目盛内に印字

③リング印字

印字周期00時01分～24時59分まで1分毎に設定

④チャンネル番号印字

トレンド記録色と同一色で5mm/CH毎に印字（初期設定時のみON/OFF可能）

⑤チャンネルネーム印字

トレンド記録色と同一色でチャンネル番号印字と共に、最大6文字印字

⑥アラーム印字

アラームが発生または復帰したときに記録紙右に↑（アラーム発生）、↓（アラーム復帰）、レベルH/L、チャンネル番号を印字

- ⑦マニュアルデータ印字      プリント DATA キーによって記録紙目盛内に日付、時刻、チャネル番号、測定値  
または演算値、単位を印字
- ⑧マニュアルスケール印字      プリント SCALE キーによって日付、時刻、チャネル番号、記録紙目盛の左右スケール  
値、単位を印字、単独キー操作によってグラフィックスケール記録
- ⑨マニュアルスケール印字      プリント MESSAGE キーによって記録紙目盛内に最大 32 文字印字
- ⑩リスト印字      プリント LIST キーによって設定情報を印字  
日付、時刻、チャネル名、入力レンジ、左右スケール値、単位、演算モード、スケール  
オフ値、インシャルバランス値、アラーム設定情報、メモリ設定情報

#### 4.2.14 フィード送り

10mm/s の速度でフィード送り

#### 4.2.15 一般アラーム仕様

- ①アラームレベル数      記録 60 チャネルに対して、4 レベル/チャネルまで可能
- ②アラームの種類      上限 (H)、下限 (L)
- ③アラームパルスカウント      全てのアラームに共通なパルスカウントの設定 (0 ~ 99)
- ④警報音      何れかのチャネルの何れかのレベルが、アラーム発生時に警報音発生  
(ON/OFF 可能)

#### 4.2.16 アラーム表示

- ①アラームステータス表示      60 チャネルの一括表示、アラーム発生で点滅表示 (レベル判別可能)
- ②アラーム出力 (オプション)      アラーム出力ユニット装着時に全てのアラーム出力に対して AND または OR 出力可能  
また、出力をシングル・ステイブル形 (通常接点) またはラッチング形 (キープ接点)  
に設定 (ラッチング形の場合マニュアルによるオールセット可能)
- ③アラーム印字      アラームが発生または復帰したときに記録紙右に ↑ (アラーム発生)、↓ (アラーム  
復帰)、レベル H/L、チャネル番号、時刻を印字

#### 4.2.17 差演算

- ①固定値演算                      測定値に対して固定値を常に和差演算しその結果を表示、および記録
- ②チャネル間差演算              指定チャネルの測定値を常に差演算しその結果を表示、および記録

#### 4.2.18 スケリング (単位変換)

直流電圧 5 レジ、熱電対 11 レジ、測温抵抗体 2 レジ、ひずみ 2 レジ、パルス列 2 レジの入力に対して、±3.2000～±32000 までの出力と単位 6 文字までを設定可能

- ①出力レジ                      ±3.2000、±32.000、±320.00、±3200.0、±32000  
パルス列入力は 0～65000 レジ

#### 4.2.19 最大、最小、平均、積算演算

マニュアルデータ印字内容を、測定値の代わりに各演算値結果をデータ印字

- ①C\_LOG                      データ°リントキーを押されたときチャネル間の最大、最小、単純平均、積算の各演算を行い印字
- ②T\_LOG-MAX.              データ°リントキーを押されるまでのチャネル毎の、最大値演算を行い印字  
印字後はデータをクリアして再び演算を開始
- ③T\_LOG-MIN.              データ°リントキーを押されるまでのチャネル毎の、最小値演算を行い印字  
印字後はデータをクリアして再び演算を開始
- ④T\_LOG-AVR.              データ°リントキーを押されるまでのチャネル毎の、単純平均値演算を行い印字  
印字後はデータをクリアして再び演算を開始
- ⑤T\_LOG-SUM.              データ°リントキーを押されるまでのチャネル毎の、積算値演算を行い印字  
印字後はデータをクリアして再び演算を開始

#### 4.2.20 一般メモ仕様

- ①メモカード                      JEIDA (日本電子振興協会) Ver. 4 準拠の S-RAM カード  
データビット長:16 ビット (スキャン毎に 32 ビットの時刻データ付き)  
メモ容量    :64k バイト、512k バイト、1M バイト、2M バイトの 4 種類 (オプション)

- ②メモリ機能
  - 測定データの書込み (SAVE) 及びメモリデータ読出し (LOAD)
  - (設定条件をファイルとして同時 SAVE)
  - メモリデータの波形表示及び記録
  - ファイルの表示 (DIRECTORY)
  - ファイルの削除 (DELETE)
  - メモリカードのフォーマット
  
- ③メモリファイル構造
  - 最大ファイル名: 8 文字の英数字
  - 収録データ: 最小分割単位 2k ワード/ファイル
  - 最大ファイル数: 128 ファイル/64k, 512k カード、192 ファイル/1M, 2M カード
  
- ④メモリチャネル
  - レコーダ及びスキナケース毎にチャネル ON/OFF 設定
  - 最大 300 チャネル
  - 収録中は MEMORY キーの表示器が点灯

#### 4.2.21 メモリ収録の開始/終了

- ①メモリ収録の開始
  - 操作パネル上の MEMORY キー
  - リモートコントロールユニットからの接点信号 (オプション)、コミュニケーションユニット (GP-IB、RS-232C) からの開始コマンド (オプション)
  - 収録中は MEMORY キーの表示器が点灯
  
- ②メモリ収録の終了
  - 指定ファイル容量が FULL 状態
  - 操作パネル上の MEMORY キー
  - リモートコントロールユニットからの接点信号 (オプション)、コミュニケーションユニット (GP-IB、RS-232C) からの終了コマンド (オプション)

#### 4.2.22 メモリ収録開始トリガ

メモリ収録の開始トリガは MANUAL、LEVEL、TIME、CONTACT、ALARM、PAPER OUT、MANUAL SCAN の 7 種類、2 種類のトリガまで OR 設定可能

- ①MANUAL
  - 操作パネル上の MEMORY キーによってメモリ収録と同時に開始
  
- ②LEVEL
  - 指定チャネルの測定値が、設定上限値または設定下限値を越えたときに収録開始
  - トリガの設定可能 0%、25%、50%、75%、100%
  - トリガハスカウンタの設定可能 0 ～ 99

- ③TIME 設定の日付と時刻より収録開始  
トリガの設定可能 0%、25%、50%、75%、100%
- ④CONTACT 指定チャネルの CONTACT が、OPEN または CLOSE になったとき収録開始  
トリガの設定可能 0%、25%、50%、75%、100%  
トリガレベルの設定可能 0 ~ 99
- ⑤ALARM 指定チャネルのアラームレベルが、設定上限値または設定下限値を越したときに収録開始  
トリガの設定可能 0%、25%、50%、75%、100%
- ⑥PAPER OUT 記録紙残量警報を検出したとき収録開始  
トリガの設定可能 0%、25%、50%、75%、100%
- ⑦MANUAL SCAN SCAN キーが押されたときのデータを収録

#### 4.2.23 メリ周期

スキャン周期と同期

メリ周期の分周はスキャン周期の正数倍で最大 12 時間 (43200 秒) まで可能

#### 4.2.24 メリ記録

X-Y 記録 (プロットモード記録)、Y-T 記録 (プロットモード記録)、Y-T (log) 記録 (ロギング記録) の 3 種類

- ①X-Y 記録 任意の 1 チャネルを X 軸として、指定した 6 チャネルとの X-Y 記録  
グラフィックスカル記録の ON/OFF 可能  
オートスケールモードは収録データから最大値、最小値を演算し自動設定も可能
- ②Y-T 記録 指定した任意チャネルの Y-T 記録  
時間軸を 2、3、5、10、25、50 の 6 段階に拡大及び 1/2、1/3、1/5、1/10、1/25、1/50、1/100 の 7 段階に縮小  
グラフィックスカル記録の ON/OFF 可能  
オートスケールモードは収録データから最大値、最小値を演算し自動設定も可能
- ③Y-T (log) 記録 指定した任意チャネルの Y-T (log) 記録  
指定時刻内の収録データに対して 1、50、100、200、300、400、600、1200、2400、4800 のステップで印字



#### 4.2.25 LCD 表示器

240 × 64ドット (30 × 8文字) グラフィック液晶表示器  
高輝度 CFL (冷陰極管) バックライト 自動消灯機能付き

- ①大文字デジタル表示 3チャンネル (DYNAMIC、STATIC)
- ②12チャンネルデジタル表示 レコーダ、スキップケース毎の連続12チャンネルを選択
- ③バーグラフ表示 6チャンネル (アラームレベル1のバー表示、アラーム発生時点滅)
- ④リアルタイム波形表示 1チャンネル (時間軸を1、2倍まで拡大可能)
- ⑤アラームステータス表示 60チャンネル一括表示 (アラーム発生時点滅、レベル判別可能)
- ⑥メモリデータ表示 設定時刻の波形表示 (時間軸を1、2、5、10倍まで拡大可能)

#### 4.2.26 設定方式

対話メニュー方式 INC/DECキーによる数値データの増減機能、キーロック機能

#### 4.2.27 メモリバックアップ (設定情報、内部時計)

常温にて約1ヶ月間のバックアップ

#### 4.2.28 モデム設定 (オプション RD35-106 設定時)

- ①モデムの種類 144、288、336 (NEC COMSTAR を推奨)
- ②回線 TONE、10pps、20pps
- ③呼び出し回数 0~10、15、20回
- ④自動回線断時間 1~5、10、15、20、30、40、50、60分
- ⑤エラーリポート MNP、MNPat、LAMP、V.42、V.42at
- ⑥データ圧縮 ON/OFF 設定可能
- ⑦ラインスピード 144 : AUTO、1200、2400、4800、7200、9600、12000、14400  
288、366: AUTO、V34、V22、V22bis、V32、V32bis

#### 4.2.29 時計

カレンダー機能付（年、月、日、時、分、秒）

#### 4.2.30 セルフチェック

A/D変換器、記録器などの動作チェック

#### 4.2.31 紙切れアラート

記録紙残量警報時、記録動作停止およびアラートの警報

#### 4.2.32 電源

AC90 ～ 132V、180 ～ 264Vの切換  
50/60Hz（内部指定）

#### 4.2.33 消費電力

160VA（AC 90 ～ 132V）  
180VA（AC180 ～ 264V）

#### 4.2.34 使用環境

①温度 0 ～ 40℃

②湿度 20 ～ 80%/RH

#### 4.2.35 外形寸法

幅 438 × 高 266 × 奥行 437.6 mm（足含まず）

#### 4.2.36 質量

約 15.4 kg（シグナルコンディショナ×1 と本体ケースのみ）

## 標準修理料金規定（抜粋）

修理料金の詳細は、「標準修理料金規定」に従い、保守サービス料金表にて定めています。保守サービス料金表にて示していない取引修理及び出張修理については、次の点数制による修理料金になります。  
 なお、修理完了後同一故障については6ヶ月間を保証します。

$$\text{引取修理料金} = \overset{\textcircled{1}}{\text{技術料}} + \overset{\textcircled{6}}{\text{梱包郵送費}} + \overset{\textcircled{3}}{\text{部材費}}$$

$$\text{引取点検料金} = \overset{\textcircled{2}}{\text{技術料}} + \overset{\textcircled{6}}{\text{梱包郵送費}}$$

$$\text{出張修理料金} = \overset{\textcircled{1}}{\text{技術料}} + \overset{\textcircled{3}}{\text{部材費}} + \overset{\textcircled{4}}{\text{出張費}} + \overset{\textcircled{5}}{\text{宿泊費}}$$

$$\text{出張点検料金} = \overset{\textcircled{2}}{\text{技術料}} + \overset{\textcircled{4}}{\text{出張費}} + \overset{\textcircled{5}}{\text{宿泊費}}$$

各項目の内容は、次のとおりとする。

- ① 技術料（修理）  
 発見された故障を修理するための技術料  
 $\text{技術料} = \text{作業時間} \times 60 \text{点}$
- ② 技術料（点検）  
 機器の動作、機能、性能を判定するための技術料  
 $\text{技術料} = \text{作業時間} \times 60 \text{点}$
- ③ 部材費  
 交換、追加した部品、差し替えたプリント基板、ユニット等の部材価格を示し、当社発行の保全部材価格表に従います。
- ④ 出張費  
 出張に係る交通費、移動時間を次式により算出します。  
 $\text{出張費} = \text{実費交通費} + \text{移動時間} \times 30 \text{点}$
- ⑤ 宿泊費（日当を含む）  
 一人一泊について 80点
- ⑥ 梱包輸送費  
 製品を返送するための料金を示し、別途梱包輸送費を定めています。

⑦ 点数単価	1点    ¥150.-
--------	--------------

- (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固くお断りいたします。
- (2) 本書の内容に関しては、将来予告なしに変更することがあります。

RD3500U ハイブリッドレコーダ  
追加取扱説明書  
5691-1862  
1997年12月 初版発行  
発行 NEC三栄株式会社