



メインフレーム
MAIN FRAME

MS-521

取扱説明書

このWebマニュアルは、会社ロゴの変更、営業所の移転により、表紙、案内文に紙のマニュアルと異なる部分がありますが、本文の内容については相違ありません。

D:57656-1

MS-521
メインフレーム

取扱説明書

————— 保 証 —————

本器は、株式会社エヌエフ回路設計ブロックが十分な試験・検査を行って出荷しておりますが、万一製造上の不備による故障または輸送中の事故等による故障がありましたら、当社または当社代理店までご連絡ください。

当社または当社契約代理店からご購入された製品で、納入後一年間の当社の責任による故障につきましては、無料で修理をする保証をいたします。

ご使用上の不注意、改造をされた場合および天災などによる事故につきましては保証いたしかねますのであらかじめご了承ください。

————— 修理にあたって —————

万一不具合がありましたら、本取扱説明書の「5. 保守」をご参照の上、症状および故障をご確認ください。

上記の結果、故障と判断された場合、あるいはご不明な点がありましたら、お求めになりました当社代理店にご連絡ください。

ご連絡の際は、型式名（または製品名）、製造番号（SERIAL NUMBER）とできるだけ詳しい症状をお知らせください。

修理期間はできるだけ短くするよう努力しておりますが、ご購入後5年以上経過している製品の場合は、補修パーツの品切れなどにより、日時を要する場合があります。

また、補修パーツが製造中止の場合、著しい破損がある場合、改造された場合などは修理をお断りすることがありますのであらかじめご了承ください。

株式会社エヌエフ回路設計ブロック

本社・工場 〒223 神奈川県横浜市港北区綱島東6-3-20
営業直通 ☎045(542)0411

目 次

	ページ
1. 概 要	1-1
1.1 MS-500 シリーズ	1-1
1.2 MS-521 の特長	1-1
1.3 定 格	1-1
2. 使用前の準備	2-1
2.1 開梱と再梱包	2-1
2.2 構 成	2-1
2.3 設置場所	2-2
2.4 ユニットの装着	2-2
2.5 電源および接地について	2-3
3. 取扱方法	3-1
3.1 各部の名称と動作	3-1
3.2 始 動	3-3
4. 動作原理	4-1
4.1 概 要	4-1
4.2 ユニットとの接続	4-2
5. 保 守	5-1
5.1 概 要	5-1
5.2 動作点検	5-2
5.2.1 ユニットの装着	5-2
5.2.2 出力電圧点検	5-2
5.2.3 縦続接続 (CASCADE) ライン	5-3

付 図

		ページ
図 1 - 1	外 観 図	1 - 3
図 2 - 1	ラインフィルタ	2 - 3
図 2 - 2	ヒューズの交換	2 - 3
図 3 - 1	パネル配置図	3 - 2
図 4 - 1	MS-521 ブロックダイアグラム	4 - 1
図 4 - 2	ユニットとメインフレームの接続	4 - 2
図 5 - 1	出力電圧の点検	5 - 2
図 5 - 2	カスケードライン	5 - 3

付 表

表 2 - 1	構 成 表	2 - 1
---------	-------------	-------

1. 概 要

1.1 MS-500 シリーズ

計測システムMS-500シリーズは、計測の自動化・省力化のニーズに応じて開発されたマルチチャンネル・システムで、プラグインユニットの超薄型化によって、極めて高い実装密度を実現しております。

本器は、MS-500シリーズの中で最も小型・軽量で、容易に持ち運べるハンディタイプとなっております。

このシステムは、電源内蔵のメインフレームと、フィルタやアンプ等の汎用ユニットにより構成されます。本器は、汎用ユニットを最大4チャンネル実装できます。さらにチャンネル数が必要な場合は、MODEL MS-523 (最大8チャンネル)かMS-525 (最大16チャンネル)をご使用ください。MS-523とMS-525は、コントロールユニットMODEL P-41又はP-42が使用でき、GP-IB制御や一括コントロールが可能となっております。MS-521は、汎用ユニットのみ使用でき、コントロールユニットは使用できません。

1.2 MS-521の特長

(1) 超薄型・軽量

ハンディタイプとなっており、容易に持ち運びできます。

(2) 多チャンネル

1スロット用の汎用ユニットは最大4チャンネル、2スロット用は最大2チャンネルまで実装できます。

1.3 定 格

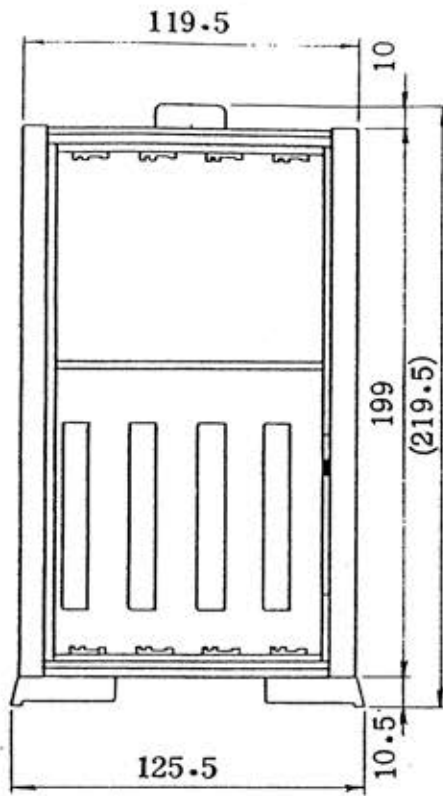
スロット数	4スロット(汎用ユニット用のみ)
供給電圧	+24V(-1~+2V), -24V(-2~+1V) +5V±0.2V
スロット別 最大供給電流	±24V ±100mA +5V +130mA

電 源* AC100Vrms ± 10%以内 48Hz ~ 62Hz
消費電力 約50VA

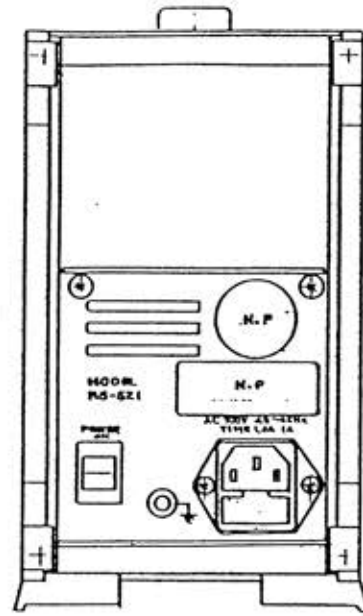
*電源入力 120Vrms, 200Vrms, 220Vrms, 240Vrms は, 受注時オプションとして扱っております。ご注文時にいずれか一点の電圧をご指定ください。

外形寸法 119.5(W)×199(H)×400(D)mm
ただし突起物を含まず

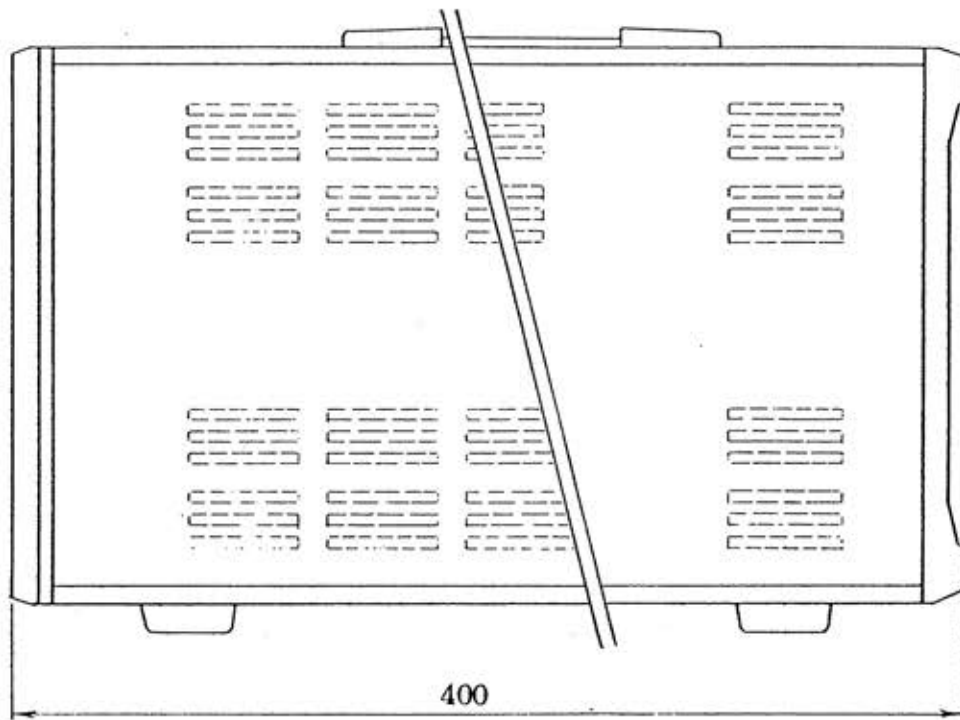
質 量 約5kg



正面图



背面图



侧面图

图1-1 外观图

2. 使用前の準備

2.1 開梱と再梱包

(1) 開 梱

開梱後、まず輸送中の事故による損傷などのないことをお確かめください。また、発送前に十分注意しておりますが、つまみなどのゆるみや、付属品の員数なども、下記「構成」の項をご参照の上、お調べください。

(2) 再 梱 包

輸送などのために本器を再梱包する場合は、まずポリエチレンシートなどで包み、十分余裕のあるダンボール箱に、重さに耐え得る詰め物を入れて梱包してください。

2.2 構 成

本器の構成は以下の通りです。

表 2 - 1 構 成 表

本 体	1
取扱説明書	1
付 属 品		
電源コード	1
ヒューズ(タイムラグ1A, ホルダ内に予備として収納)	1

注) 使用しないスロットのブランクパネルは、別途ご注文により付属します。

2.3 設置場所

本器は自然空冷となっております。通気穴のある両側面および上下面は、壁面などから数cm離してください。また、本器は電源トランスや、安定化電源等の発熱部が後部にあり、自然空冷となっております。背面を下にして置く使い方などは避けてください。

本器の許容温度（湿度）範囲は、動作時0～40℃（10～90%RH）、保存時-10～50℃（10～80%RH）です。周囲温度の変化が著しい場所（直射日光を受ける場所など）、高湿度の場所、ほこりや振動の多い場所への設置は避けてください。

また、周囲にパルス性のノイズ源、強磁界などがあると、誤動作の原因となることがあります。そのような装置付近への設置は、極力避けてください。

2.4 ユニットの装着

ユニットを本器に装着するには、次の手順で行ってください。なお本器は、汎用ユニットで1筐体4スロット以下のユニットのみ装着できます。コントロールユニット及び4スロット以上のユニットの装着はできません。

- (1) ユニットのフロントパネル下部の締め付けねじを反時計方向に回し切ります。
- (2) ユニットの下部を支え、フロントパネルを左右からはさみ持ちます。このとき、プリント基板上の部品を指で押え込んだり、倒したりしないように注意してください。
- (3) 汎用ユニットのプリント基板を、スロットの上部と下部の溝に差し込み、ユニットを挿入します。
- (4) ユニットのフロントパネル下部の締め付けねじを時計方向に回し切ると、ユニットは固定されます。

注 意

- ユニットの抜き差しは、必ずメインフレームの電源スイッチを切ってから行ってください。
- 本器は、コントロールユニットおよび4スロット以上使用するユニットの装着はできません。

2.5 電源および接地について

本器の動作電源電圧はAC100Vrms±10%です。必ず定格内の電圧で動作させてください。定格外の電圧で動作させると、装置に悪影響を与えるばかりでなく、破損の原因となることがあります。AC100Vrms電源の供給には、付属の電源コードをご使用ください。電源コネクタは3Pですが、付属電源コードのプラグは日本の実情に合わせて2Pのものを使用しております。3Pのプラグ付コードも用意しておりますので、ご希望の場合は当社までお問い合わせください。

また、本器にはラインフィルタが使用されており、図2-1に示すような回路になっております。漏れ電流はAC250V、60Hz時、最大で0.5mA rmsとなっておりますが、これはIEC Pub. 348(電子測定器に対する安全規格)を満足しております。

安全および感電防止のため、接地端子は必ず接地してください。

本器のヒューズは、電源コネクタの下部ホルダに内蔵されております。ヒューズの交換は、図2-2のように、マイナスドライバーなどでホルダを手前に引出して行います。手前に近い方が予備のヒューズです。ヒューズは、AC250V、タイムラグ1A、 $\phi 5.2 \times 20$ mmです。

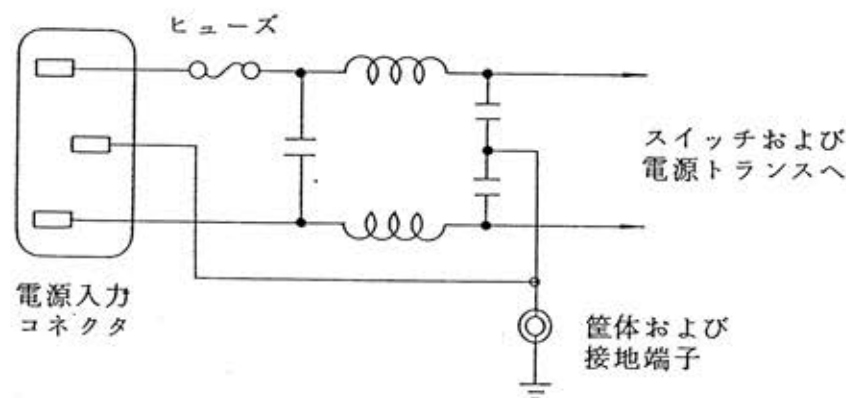


図2-1 ラインフィルタ



図2-2 ヒューズの交換

3. 取 扱 方 法

3.1 各部の名称と動作

以下、図3-1に付した番号に沿って各部の名称と動作を説明します。

① 汎用スロット

フィルタユニット，差動アンプユニット，アイソレーションアンプユニットなどの汎用ユニットの収納スロット部で，4スロット装着できます。

② パイロットランプ

本システムに通電されていることを示すパイロットランプです。

③ POWER ON 電源スイッチ

本システムの電源スイッチです。ロッカースイッチとなっており，上側を押すと電源が投入され，②のパイロットランプが点灯します。

④ 接地端子

保護接地端子で，筐体に接続されております。安全のため必ず接地してください。

⑤ AC電源入力コネクタ

AC電源供給用のコネクタです。本器はAC100Vrms±10%，48Hz～62Hzで動作します。下部にヒューズのホルダがあり，予備ヒューズとともに2本のタイムラグヒューズが収納されております。詳細については2.5項をご覧ください。

⑥ ネームプレート

本器の製造番号が記入されております。修理などの場合は，この製造番号も連絡してください。

⑦ 検査ラベル

検査合格を表すラベルです。

⑧ 取っ手

本器を持ち運ぶための取っ手です。本器の重心は、ユニットが挿入されていないときには後部にあります。

⑨ 冷却穴

本器内部の放熱のための風穴です。自然空冷ですので、両側面共壁面などから離して設置してください。

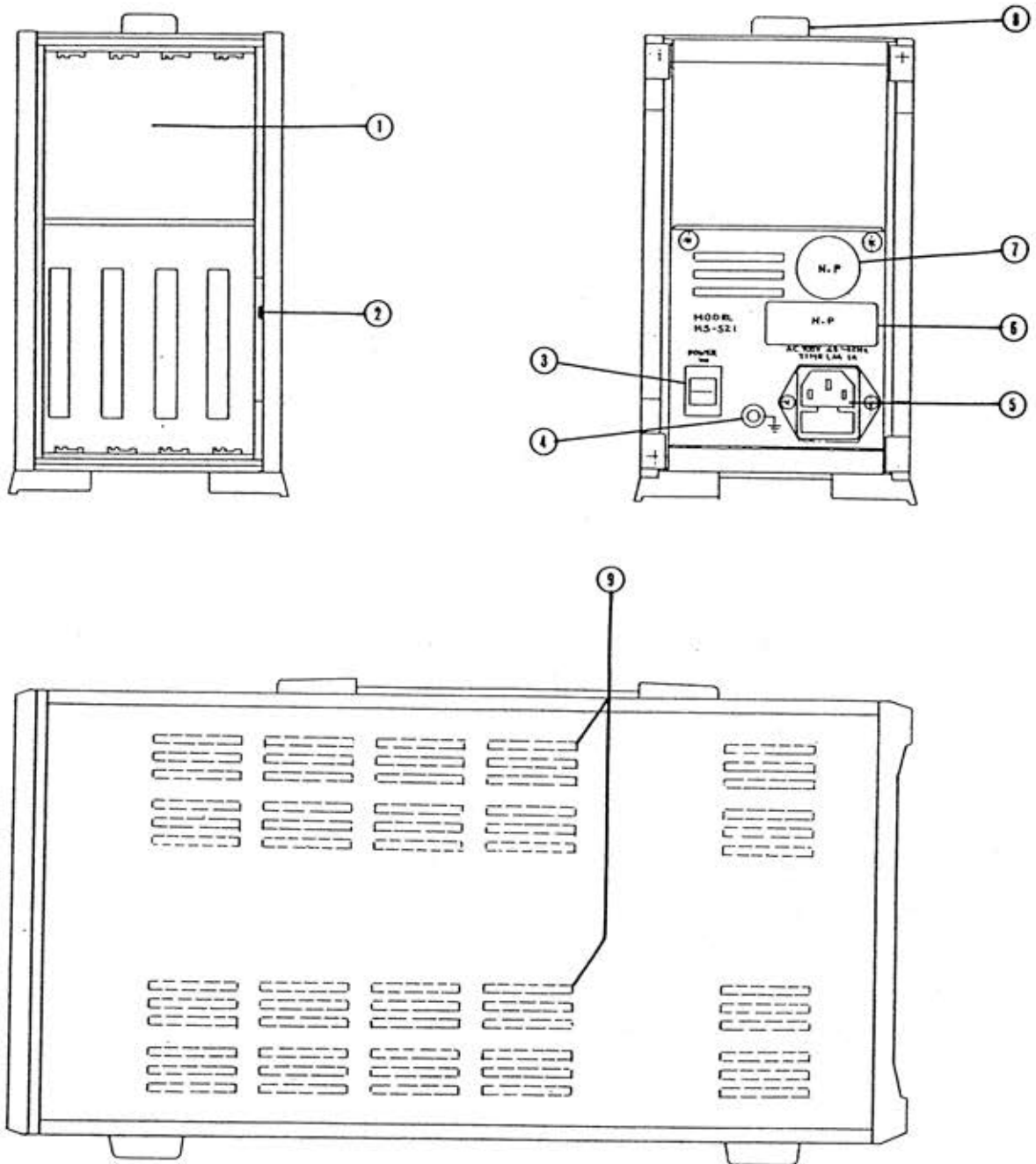


図3-1 パネル配置図

3.2 始 動

本器の始動は次の手順で行ってください。

- (1) 2.4項に従って使用する汎用ユニットを装着します。使用しないスロットにブラックパネルを取付ける場合は、本体上部のアルミサッシフレームの溝にパネルを差込み、このブラックパネルのスプリング部を下にして押し込んでください。
- (2) 電源コードを接続し、電源スイッチの上部を押すとパイロットランプが点灯して、本器は動作状態に入ります。なお、電源をオフしてから再投入までは、5秒以上の間隔をおいてください。

注 意

- 各ユニットの抜き差しは、必ずメインフレームの電源をオフにした状態で行ってください。
- 電源の再投入は、5秒以上の間隔をおいてください。

- (3) 以後は汎用スロットの取扱説明書に従ってご使用ください。

4. 動作原理

4.1 ブロックダイアグラム説明(図4-1参照)

MS-521計測システムは、4つの汎用スロットを持ったメインフレームです。

本器はAC100V電源で動作します。AC100Vは、電源トランスで低電圧にされ、シリースレギュレータで+、-24Vおよび+5Vの安定化された直流電圧となり、各スロットに供給されます。

また、汎用ユニットの種類によっては、2台のユニットを縦続接続して使用することができます。このためのラインも設けられております。

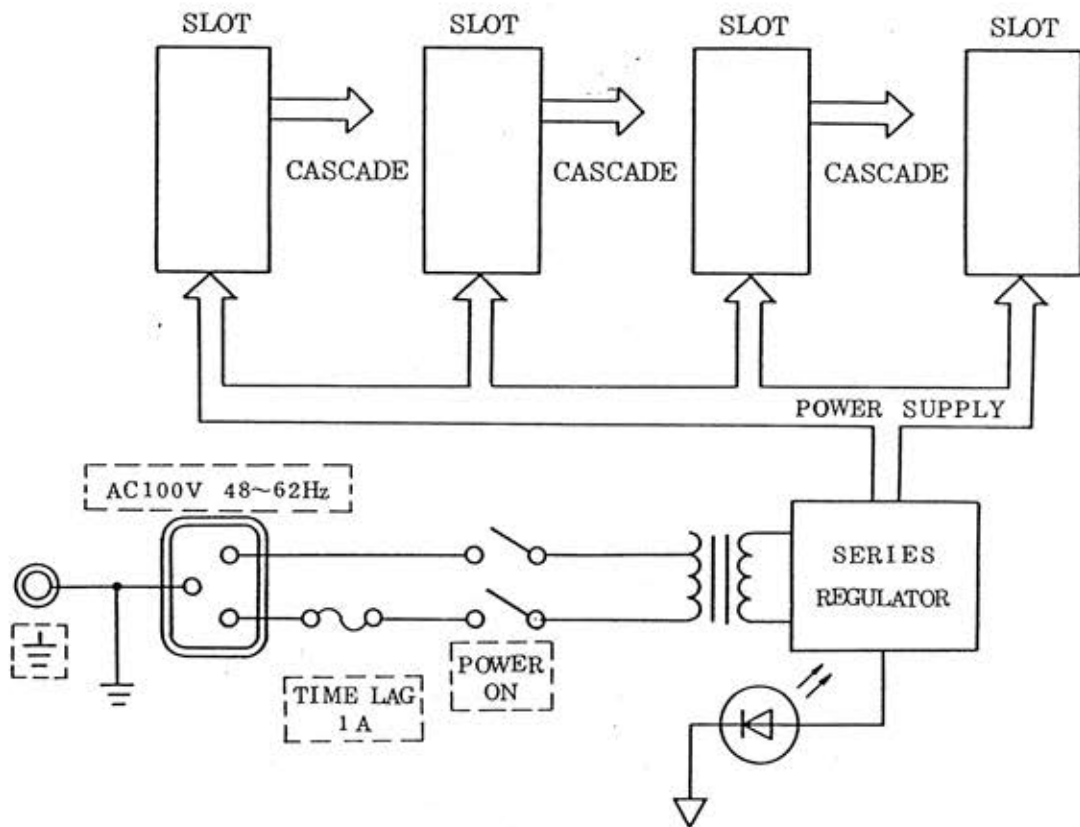


図2-1 MS-521ブロックダイアグラム

4.2 ユニットとの接続

本器と汎用ユニットとの接続は、各スロットに対してひとつずつ割り当てられた50ピンのエッジボードコネクタにより行われます。図4-2にその接続を示します。

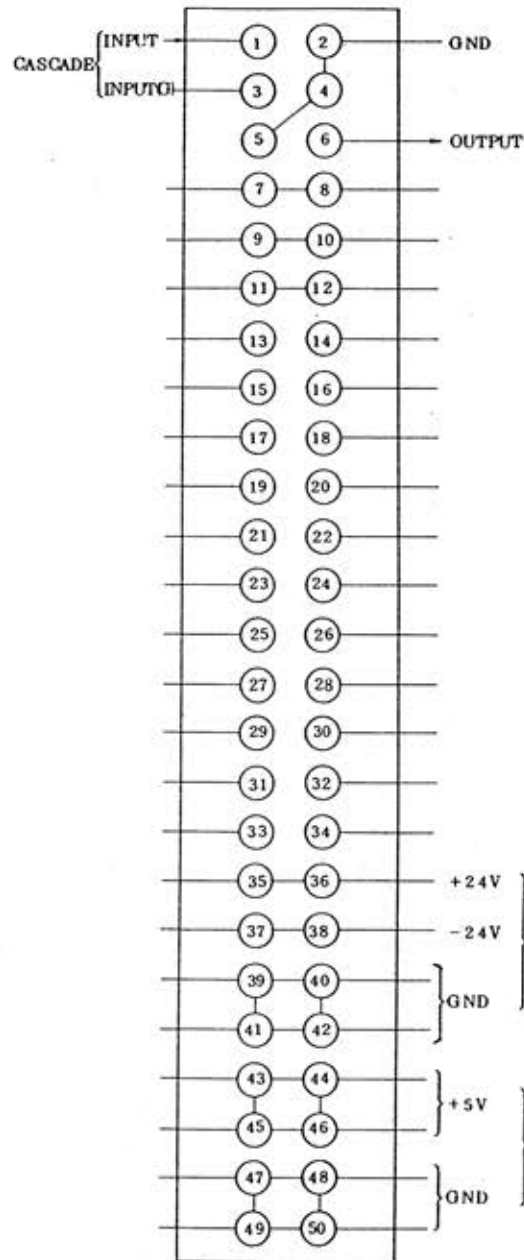


図4-2 ユニットとメインフレームの接続

5. 保 守

5.1 概 要

装置を最良の状態に保持するためには保守が必要です。

(A) 動作点検

装置が正しく動作し、定格を満足しているかどうかチェックします。

(B) 調整および校正

正しくない場合は、指定された箇所を調整または校正します。

(C) 故障箇所発見

それでも改善されない場合は、不良原因、故障箇所を調べます。

(D) 故障修理

本取扱説明書には、ユニットをすべて抜いた状態の、メインフレームのみの動作点検・調整法を主に記載し、ユニット装着時の動作点検については参考程度とします。

ユニットの動作点検については、各ユニットの取扱説明書を参照してください。

より高度の点検、校正、故障修理につきましては、本社営業部営業技術課にお問合わせください。

当社では定期的に出張して、お手持ちのエヌエフ製機器の保守、点検、校正、修理を行う「定期点検サービス契約」を用意しております。

ご希望の場合は、当社営業部営業技術課へお問合わせください。

5.2 動作点検

本器は、大別すると次の2つの機能を持っています。

1. 汎用ユニットを収容し、規定の電源を供給する。
2. 各スロットの出力を縦続接続(CASCADE)のために向って右側のスロットに導く。

5.2.1 ユニットの装着

お手持ちの汎用スロットを本器の各スロットに装着してみます。すべてのスロットに無理なく装着され、確実にロックされることを確認します。

5.2.2 出力電圧点検

電圧点検の前に、AC100Vrmsが供給され、電源スイッチが投入され、パイロットランプが点灯していることを確認します。次に各スロットに供給されている直流電圧を確認します。図5-1で示された端子の電圧を、直流電圧計またはデジタルボルトメータで測定し、測定値が図5-1の範囲であれば正常です。コネクタの不良の場合もありますので、念のためすべてのコネクタについて電圧を確認してください。

なお、コネクタのチェックを行う場合は、テスト棒やその他のチェックリード棒を挿し込むことは避け、内側から軽く触れるようにしてください。コンタクトピンの変形や表面処理の金メッキの損傷により、思わぬ故障となる可能性があります。

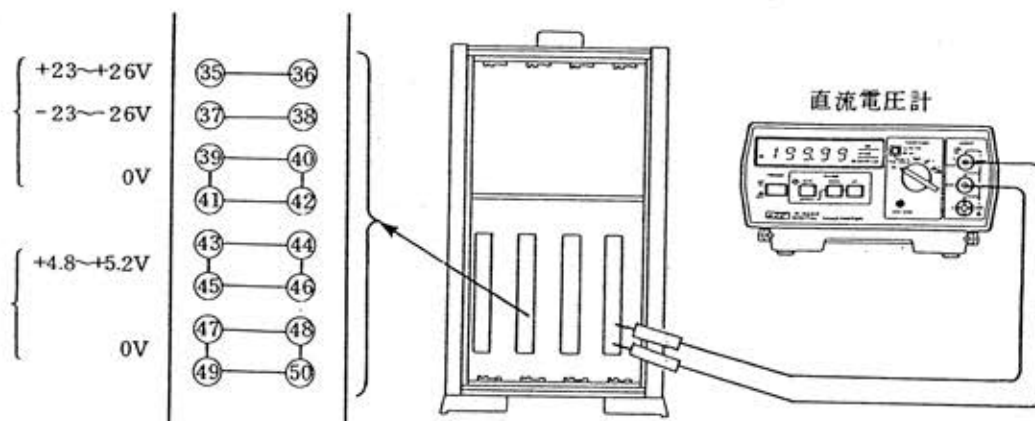


図5-1 出力電圧の点検

5.2.3 縦続接続 (CASCADE) ライン

CASCADEモードのある汎用ユニットの入力に、向って左側の出力を導くためのラインです。お手持ちのCASCADEモード付きのユニットを装着し、正常に縦続接続されることを確認すれば、このラインは点検されたことになります。(各ユニットの個別取扱説明書・動作点検の項参照)

不具合が発見された場合は、ユニット側に原因があるか、メインフレームに原因があるかを調べる必要があります。ユニットの動作は、ユニットのモードをCASCADE(縦続接続)以外のモードにして信号を入力し動作を確認します。この状態で正常に機能しなければユニット側に原因があると思われませんが、正常に機能すれば不具合の原因がメインフレーム側にある可能性があります。

カスケード(縦続接続)ラインの接続が図5-2のようになっているかを確認・点検してください。

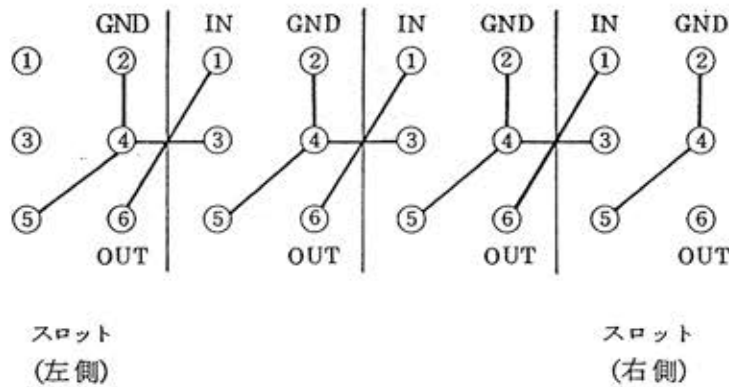


図5-2 カスケードライン

