第6章

保守

	•	
6-1	エラーコード一覧	150
6-1-1	NDSアラーム······	151
6-1-2	オーバーフローエラー	152
6-1-3	パラメータ異常	153
6-1-4	オーバートラベルエラー	154
6-1-5	ソフトリミットエラー	155
6-1′-6	位置決めタイムオーバー	156
6-1-7	データエラー	157
6-1-8	偏差異常	158
6-1-9	位置データ入力装置指定エラー	159
6-1-10	パラメータ設定エラー	159
6-1-11	電源異常	160
6-2	障害の診断と対策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	161
6-2-1	正面パネルの「レディ」LED が点灯しない	161
6-2-2	制御出力「RDY」が出力しない	162
6-2-3	パラメータが入力できない	163
6-2-4	モータが振動する	164
6-2-5	モータの移動速度が合っていない	165
6-2-6	モータが暴走する	166
6-2-7	モータが動かない〈手動動作モードの場合〉	167
6-2-8	移動方向が逆〈手動動作モードの場合〉	168
6-2-9	モータが動かない〈原点復帰動作の場合〉	169
6-2-10	移動方向が逆<原点復帰動作の場合>	170
	クリープ速度に減速しない<原点復帰動作の場合>	171
	原点復帰が完了しない〈原点復帰動作の場合〉	
	モータが動かない〈自動運転モードの場合〉	
	・移動方向が逆⟨自動運転モードのマイコン入力時⟩	
6-2-15	位置決めが正しくない⟨自動運転モードの場合⟩	175

6-1 エラーコード一覧

NDS 本体の異常あるいはエラー警告、又、外部からの異常信号が入力した場合、エラー表示とエラー信号を出力します。

エラー信号出力は正常時 ON、エラー発生時 OFF の負論理出力です。ON 状態とは電流を引き込む状態をいいます。

エラー発生時、NDSの正面パネルの表示器は下表のエラーコードを点滅します。

但しエラー出力は全てのエラーについて出力するわけではありません。

5-17をご参照下さい。

エラーコード	ゴラー名称 こうしょう こうしょう こうしょう しょうしょ かいき	ェ ラ 一 内 容	復 帰 方 法 · 対 策
	NOSアラーム	・電源電圧が低下しました。 ・CPUが正常に動作していません。	電源電圧、ノイズの状態を調べた 後、電源を再投入して下さい。
£0,2	オーパフロー エラー	速度指令に対しエンコーダのフィードバックが少ないか又は多すぎる為傷差が3900パルスのオーバフロー範囲に入りました。	エンコーダ、速度指令、モータア マチュアの配線及び機械系を調査 し原因を取り除いた後、電源を再 投入して下さい。
<i>E03</i>	パラメータ異常	・パラメータの内容が壊されました。	リセット入力し、パラメータを再 設定して下さい。
<i>E0</i> 4	正方向 OT エラー	・FOT入力が検出されました。	手動動作モードにて負方向に移動 しFOTをはずして下さい。
£05	負方向 OT エラー	・ROT入力が検出されました。	手動動作モードにて正方向に移動 しROTをはずして下さい。
£ 05	正方向 ソフトリミットエラー	・パラメータ No.12、13、14、15 で 設定したソフトリミットの範囲 を現在位置が越えました。	手動動作モードにて負方向に動作 可能範囲内迄移動して下さい。
<i>E01</i>	負方向 ソフトリミットエラー	・パラメータ No.16、17、18、19で設 定したソフトリミットの範囲を 現在位置が越えました。	手動動作モードにて正方向に動作 可能範囲内迄移動して下さい。
1 DB	位置決め タイムオーバ	・自動運転モード時の位置決めが パラメータ No.26で設定 した時 間経過しても完了しません。	リセット入力し、位置決め完了が 遅れた原因(例えばモータ過負荷 等)を解決して下さい。
£ 09	データエラー	・自動運転 モードに於いて、位置 データ内容、フォーマット、エン ドコードに誤りがあります。	リセット入力し、位置データ、フ ォーマット、エンドコード等を確 認して下さい。
E/ []	偏幾異常	・・モータが速度指令に追従出来なくて傷差がパラメータ No.31で設定した検出パルス数を越えました。	リセット入力し、選従出来ない原 因を調査するか又は偏差異常検出 パルス数を再確認し、設定を大き くして下さい。
EII	位置データ入力 装置指定エラー	・ディップスイッチ SWPR の②、 ③による位置データの入力方法 で②、③共に ON となっています。	ディップスイッチ SWPR②、③の 設定を正しく設定し、電源を再投 入して下さい。

E12	パラメータ エラー	・入力したパラメータの値が、設定範囲内に入っていません。	エラーの発生したパラメータを再 設定して下さい。
<i>E/3</i>	パラメータ 春込みエラー	・パラメータを審込むこと ができ ませんでした。	電源電圧、ノイズの状態を調べた 後、電源を再投入してパラメータ を書きこんでも再度エラーとなる 時は、弊社営業迄御相談下さい。

6-1-1 NDS アラーム

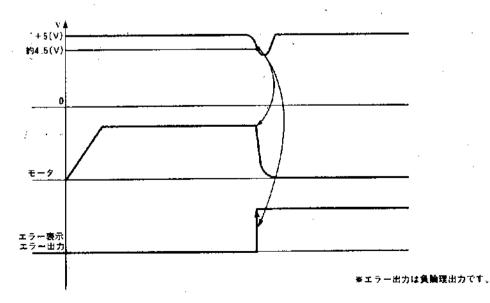
エラーコード	エラー名称
<u> </u>	NDS アラーム

エラー原因	・電源電圧が約4.5V以下になり、再度復帰した場合→電源 電圧変化(瞬時停電)。 ・CPUが暴走した場合。
エラー検出時動作	現在実行中のモードを停止し、サーボドライバへの速度指令電圧を強制的に DV にしモータを急停止させると共に、エラーを出力し、エラーコードを表示し、その後のモータ制御及び全機能を停止する。レディ出力は ON に復帰しない。
復 帰	エラー発生原因を取り除いた後、電源を再投入する。

(注)エラーが発生した場合は通常表示器にエラーコードを表示し、レディ出力を OFF にした後エラー出力をしますが、NDS の CPU が完全に暴走した場合あるいは電源電圧低下が原因で動作不能となった場合はエラーコード表示、レディ出力 OFF はなされないことがあります。

●タイムチャート

<電源電圧低下の場合>

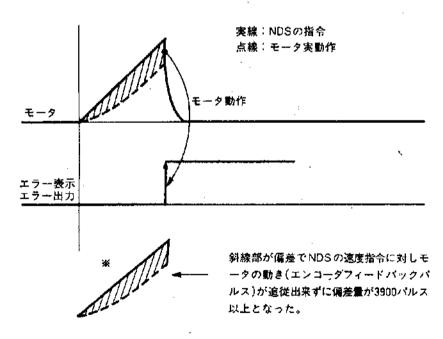


6-1-2 オーバフローエラー

エラーコード	エラー名 称
[£02	オーバフローエラー

エ ラ ー 原 因	・エンコーダケーブル断線等により、エンコーダフィードバックが帰ってこない為に NDSの指令位置と現在位置の間に3900パルス以上の偏差が生じた。 ・エンコーダの A 相、B 相信号の逆接続等により、速度指令と同方向のエンコーダフィードバックが入ってきてオーバフロー値の3900パルス以上の偏差が滞留した。
エラー検出時動作	現在実行中のモードを停止し、サーボドライバへの速度指令電圧を強制的に OV にしモータを急停止させると共にエラーを出力し、エラーコードを表示し、その後のモータ制御及び全機能を停止する。レディ出力は ON に復帰しない。
復 帰	エラー発生原因を取り除いた後、電源を再投入する。

●タイムチャート



※エラー出力は負論理出力です。

6-1-3 パラメータ異常

エラーコード	エラー名称
<i>[:03</i>]	パラメータ異常

ェ ラ ー 原 因	・外部の強烈なノイズによりEEPROMに記憶しておいたパラメータ内容に異常が生じた。 ・EEPROMの不良又は寿命により記憶しておいたパラメータ内容に異常が生じた。(EEPROMは約10000回まで書き込み可能)
エラー検出時動作	電源投入後自動、手動モードが選択された時パラメータ異常の検出をし、エラー表示する。 エラーの出力及びレディ出力のOFFは行いません。
復 帰	リセット信号を入力し、パラメータを再設定する。

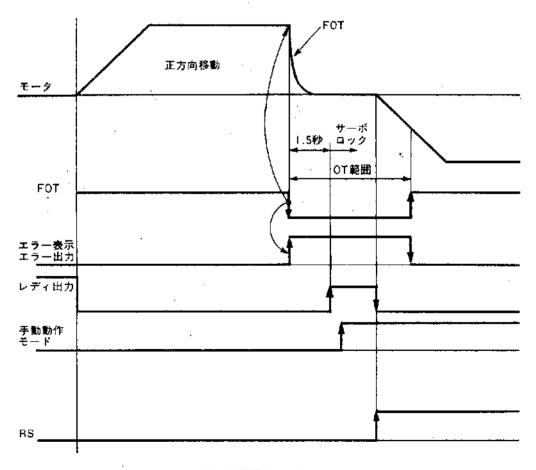
6-1-4 オーバトラベルエラー

エラーコード	エラー名称
604	正方向OTエラー
E 05	負方向 //

エラー原因	外部制御入力信号の FOT・ROT 入力が切れた場合。 (注)OT信号は、ノーマルクローズです。
エラー検出時動作	サーボドライバへの速度指令電圧を強制的に DV にしモータ を急停止させると共にエラーを出力し、エラーコードを表示する。検出して1.5秒後にモータは自動的にサーボロック され、レディ出力は ON に復帰する。
復帰	手動動作モードにし OT エラーを検出した方向と逆方向にモータを駆動し OT をはずす。

(注)OT 検出方向と同方向の手動起動は、内部的にインターロックされますのでモータは動きません。

●タイムチャート



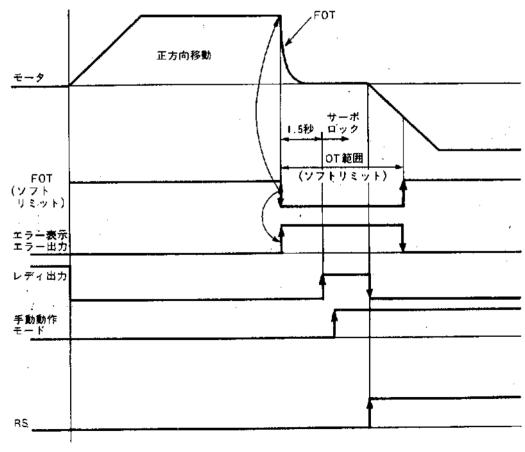
※エラー出力は負輪理出力です。

6-1-5 ソフトリミットエラー

エラーコード	エラー名称
<i>E 0</i> 5	正方向ソフトリミットエラー
ŁÜl	負方向 //

エラー原	現在位置がパラメータで設定したソフトリミットの範囲を 越えた場合。
エラー検出時動	サーボドライバへの速度指令電圧を強制的に 0V にしモータを急停止させると共にエラーを出力し、エラーコードを表示する。検出して1.5秒後にモータは自動的にサーボロックされ、レディ出力は ON に復帰する。
ŽII.	・ 芷、負方向 OT エラー参照。

(注)ソフトリミット検出方向と同方向の手動起動は、内部的にインターロックされます。 のでモータは動きません。



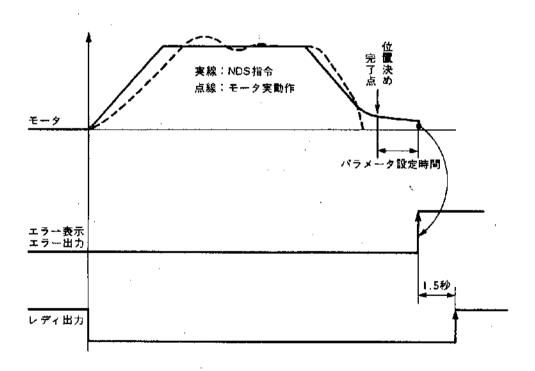
※エラー出力は負輪理出力です。

6-1-6 位置決めタイムオーバー

エラーコード	エラ 一名称
- E 00	位置決めタイムオーバ

エ ラ ー 原 因	NDSの内部演算が完了後(ほぼ位置決め完了となるべき時点)機械系の引っかかり等で実際にモータが位置決め完了 範囲に入る迄の時間がパラメータで設定した時間以上になった場合。
エラー検出時動作	サーボドライバへの速度指令電圧を強制的に 0V にしモータを急停止させると共にエラーを出力し、エラーコードを表示する。レディ出力は、異常検出して1.5秒後 ON に復帰する。
復 帰	・リセット信号を入力する。

●タイムチャート



※エラー出力は負胎理出力です。

6-1-7 データエラー

エラーコード	I	ラ	_	名	称	
	7	_	ÞІ	:ラ・	_	

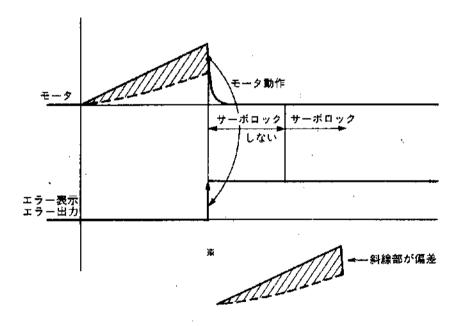
エラー原因	自動運転モードにおいて、位置データの内容、フォーマット、 エンドコードに誤りがあった場合。
エラー検出時動作	デジタルスイッチ入力、ストアードデータの場合はFS/RS 信号入力時に検出しエラーを出力し、エラー表示する。 マイコン入力の場合は、データ転送間に検出しエラー出力 し、エラー表示する。レディ出力の OFF は行いません。
(復 帰	リセット信号を入力し、データ、フォーマット等を確認し、 データを再設定する。

6-1-8 偏差異常

エラーコード	エラー名称
£/ B	須差異常

エラー原因	エンコーダケーブルの断線や機械系のひっかかり等でエンコーダフィードバックが帰ってこない又はエンコーダの A相、B相信号の逆接続等により指令と同方向のフィードバックが入った為に、NDS の指令位置と現在位置の間にずれ(偏差)が生じ、その偏差がパラメータに設定した値を越えた場合。
エラー検出時動作	サーボドライバへの速度指令電圧を強制的に OV にし、モータを急停止させると共にエラーを出力し、エラーコードを表示する。モータはリセット入力から 1.5 秒経過迄の間はサーボロックしない。レディ出力も 1.5 秒後 ON に復帰する。
復 ·帰	りセット信号を入力する。

●タイムチャート



実線:NDSの指令 点線:モータ実動作

※エラー出力は食験理出力です。

6-1-9 位置データ入力装置指定エラー

エラーコード	エラー名称
7-1-1	位置データ入力装置指定エラー

ェ ラ ー 原 因	ディップスイッチ SWPR②、③により設定する位置データの入力方法で、②、③共に ON としたために定義外の設定となった。
エラー検出時動作	電源投入時、検出し、エラー表示する。 エラーの出力及びレディ出力 OFF は行いません。
復工場	電源を切りディップスイッチ SWPR②、③の設定を正しく 行い電源を再投入する。

6-1-10 パラメータ設定エラー

エラーコード	エラー名称
112	パラメータ設定エラー

エラー原因	パラメータ設定の際に、設定範囲外の設定を行った。	
エラー検出時動作	設定時、又はパラメータ入力モード OFF 時にエラーの生じたパラメータ No. を点滅して知らせる。エラーの出力及びレディ出力 OFF は行いません。	
復帰	エラーの生じたパラメータを再設定する。	

6-1-11 パラメータ書込みエラー

エラーコード	エラー名 称
213	パラメータ書込みエラー

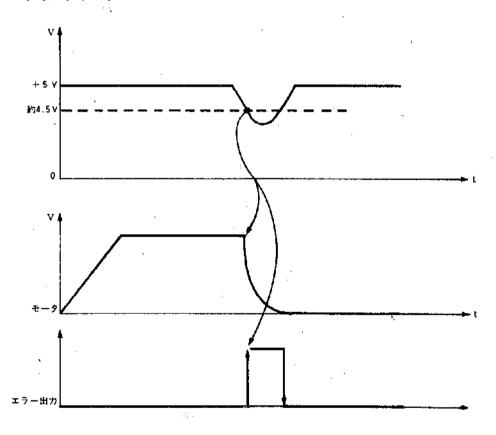
エラー原因	パラメータ書込みができなかった
エラー検出時動作	パラメータ書込み時エラー表示する。 エラーの出力及びレディ出力OFFは行いません。
復帰	電源電圧、ノイズの状態を調べた後、電源を再投入して、バラメータを書きこもうとしても再度エラーとなる場合は、弊社営業迄御相談下さい。

6-1-12 電源異常

エラーコードは表示しません。

エヴー原因	電源電圧が、約4.5(V)以下に落ちました。
エラー検出時動作	電源電圧約4.5(V)検出後 速度指令電圧を強制的に0(V)にし、モータを急停止させると共にエラー出力する。4.5(V)以下では、サーボロックしません。
復帰	電源電圧が約4.5(V)以上になると、自動復帰。

●タイムチャート



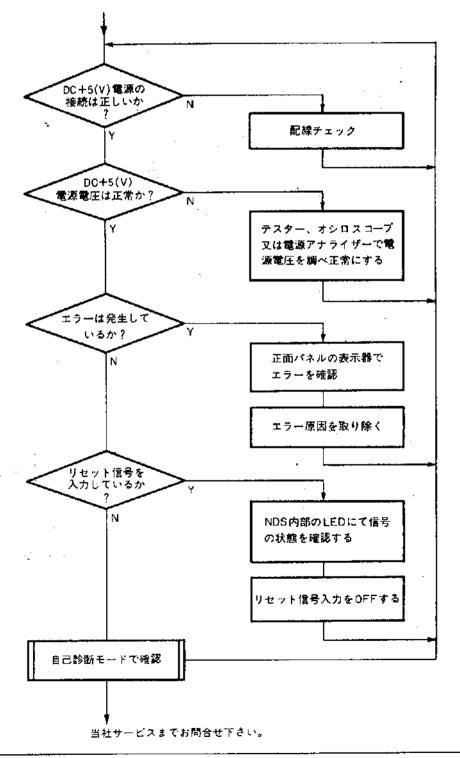
(注)電源異常の時のエラー出力時間は、電源電圧の瞬時低下時間に関係しますので、外部 検出はエッジ検出として下さい。

※エラー出力は負職理出力です。

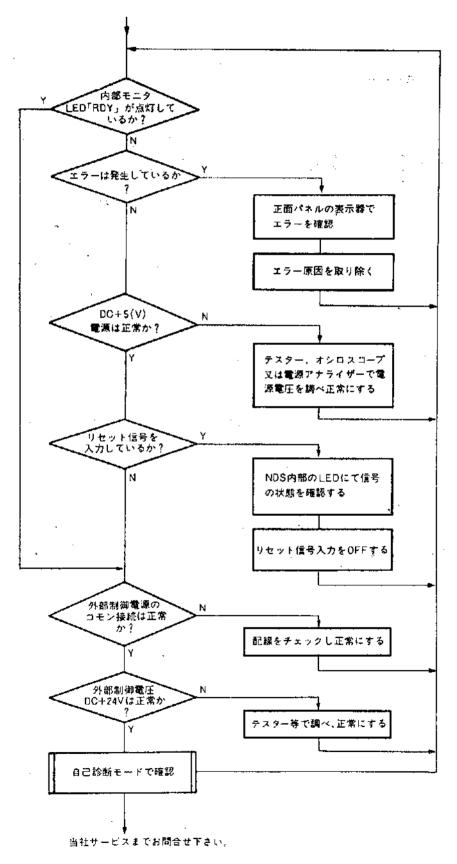
6-2 障害の診断と対策

各障害における診断フローチャートを以下に示しますので、不具合が生じた場合は、その 原因をチェックして下さい。

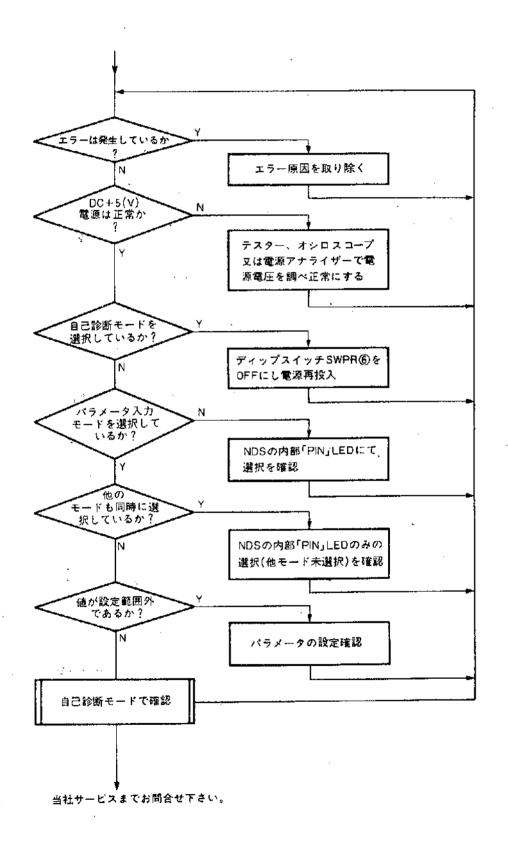
6-2-1 正面パネルの「レディ」LED が点灯しない



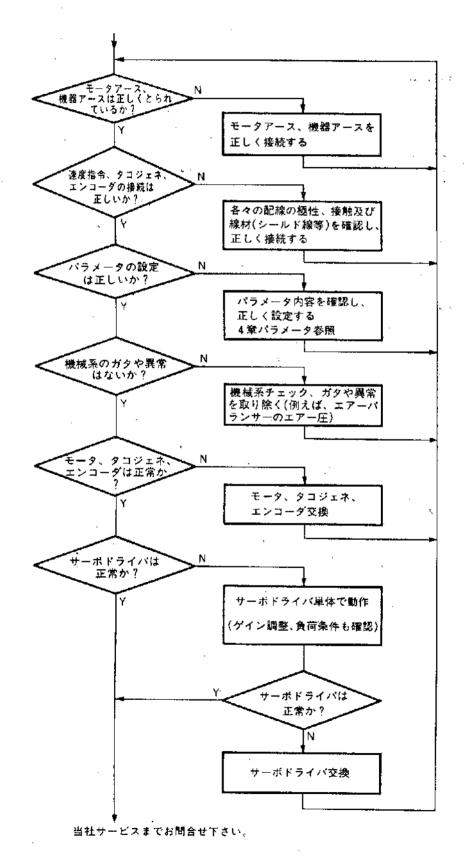
6-2-2 制御出力「RDY」が出力しない



6-2-3 パラメータが入力できない

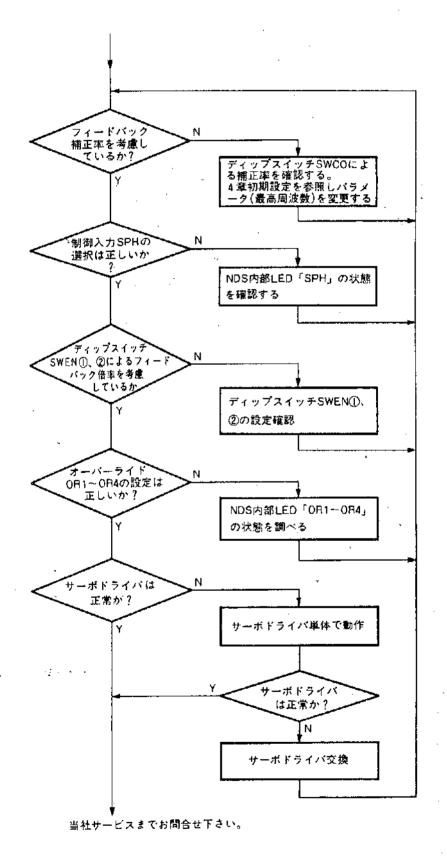


6-2-4 モータが振動する

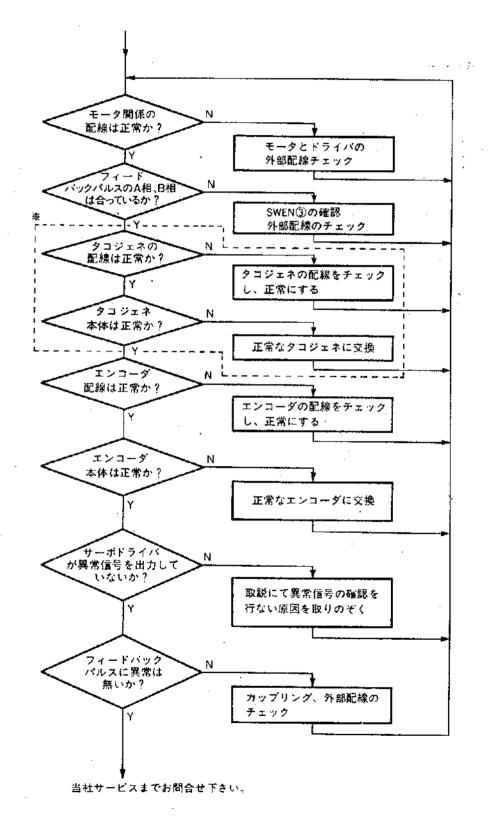


164.

6-2-5 モータの移動速度が合っていない

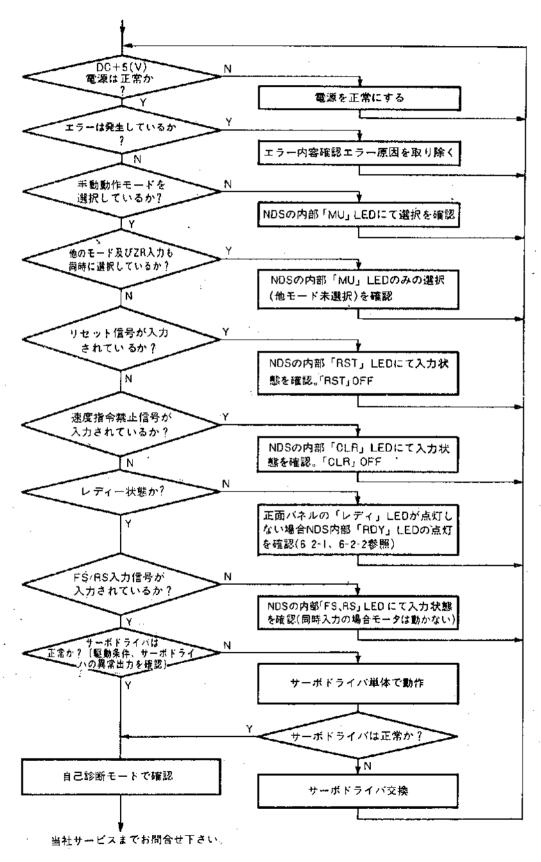


6-2-6 モータが暴走する

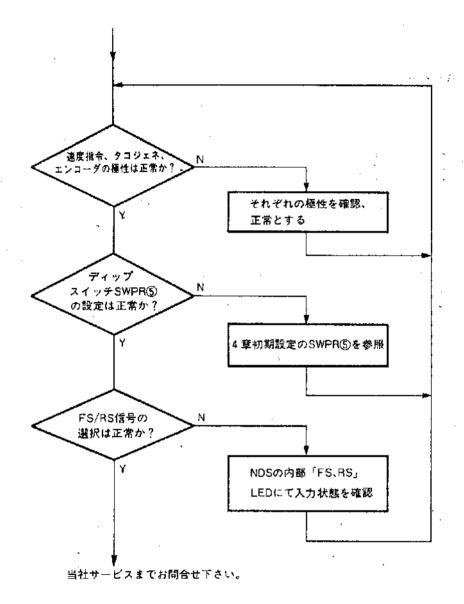


※ACサーボ、DCサーボのF/V仕様の場合は次のステップへ進んで下さい。

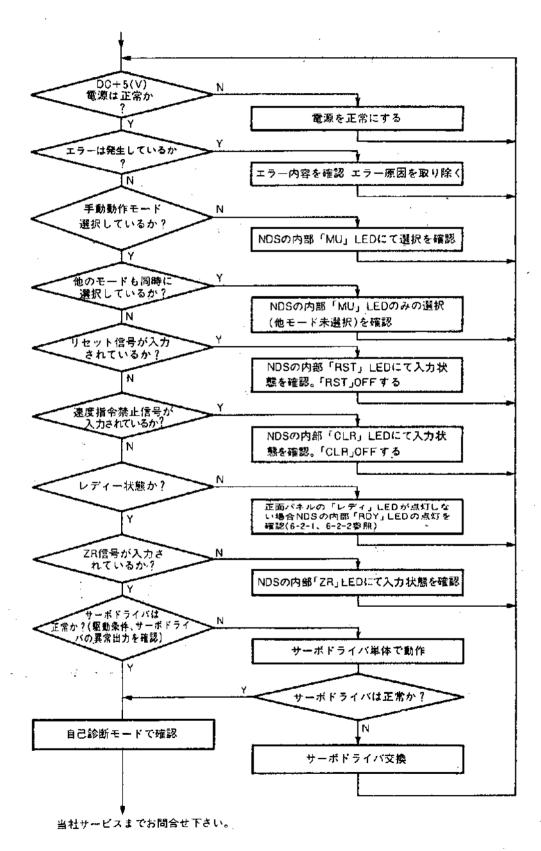
6-2-7 モータが動かない (手動動作モードの場合)



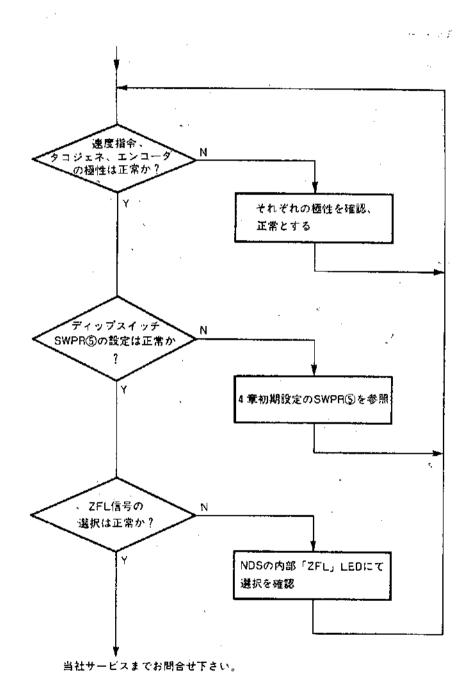
6-2-8 移動方向が逆(手動動作モードの場合)



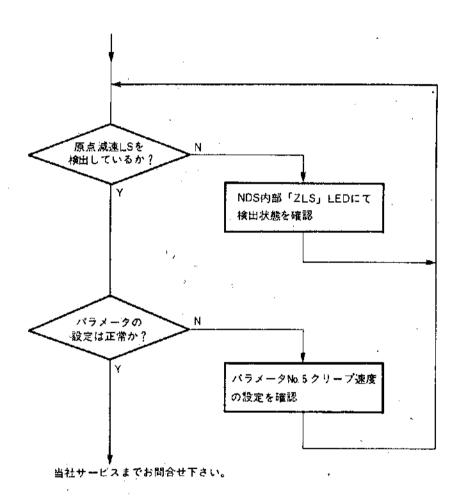
6-2-9 モータが動かない (原点復帰動作の場合)



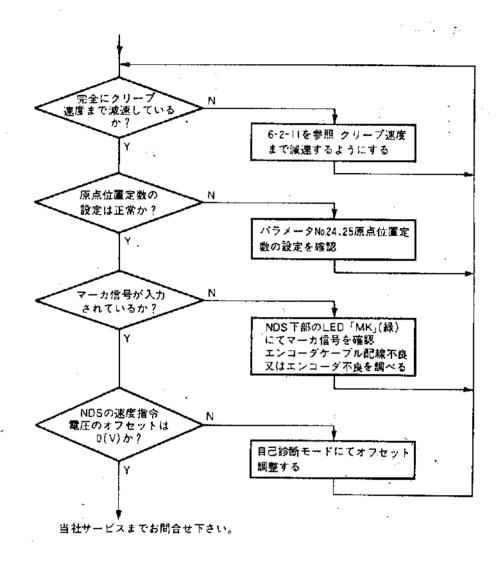
6-2-10 移動方向が逆 (原点復帰動作の場合)



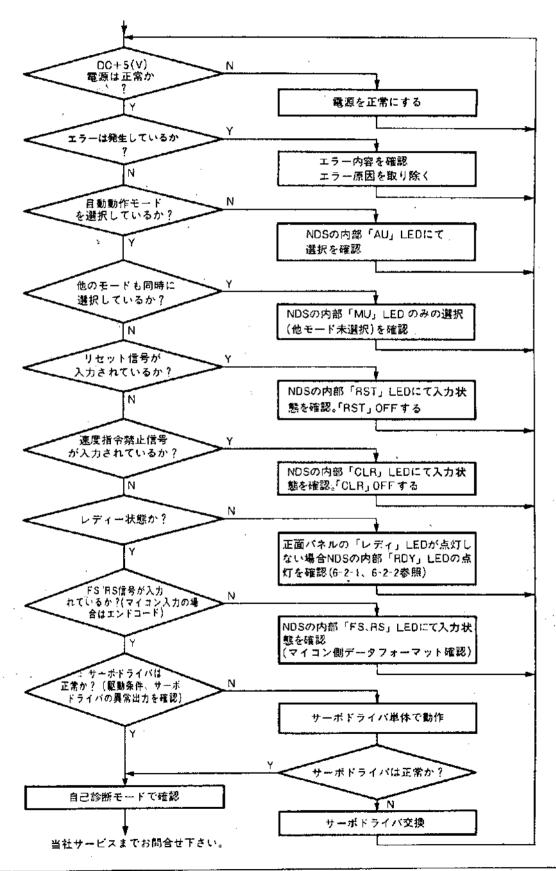
6-2-11 クリープ速度に減速しない (原点復帰動作の場合)



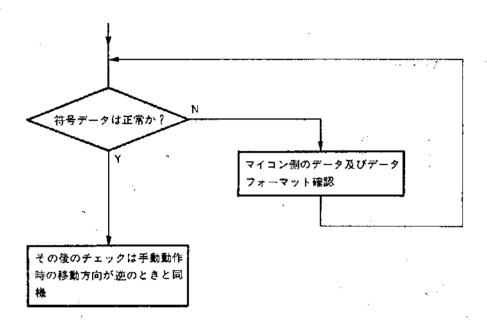
6-2-12 原点復帰が完了しない_(原点復帰動作の場合)



6-2-13 モータが動かない (自動動作モードの場合)

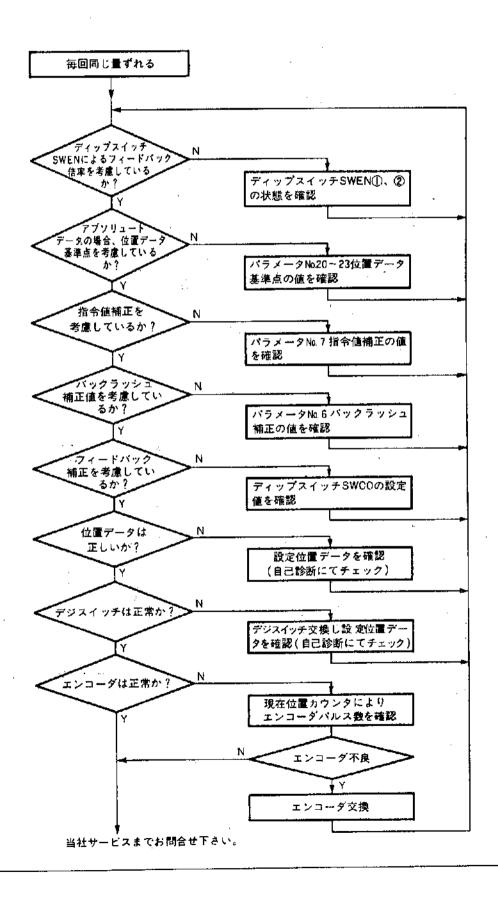


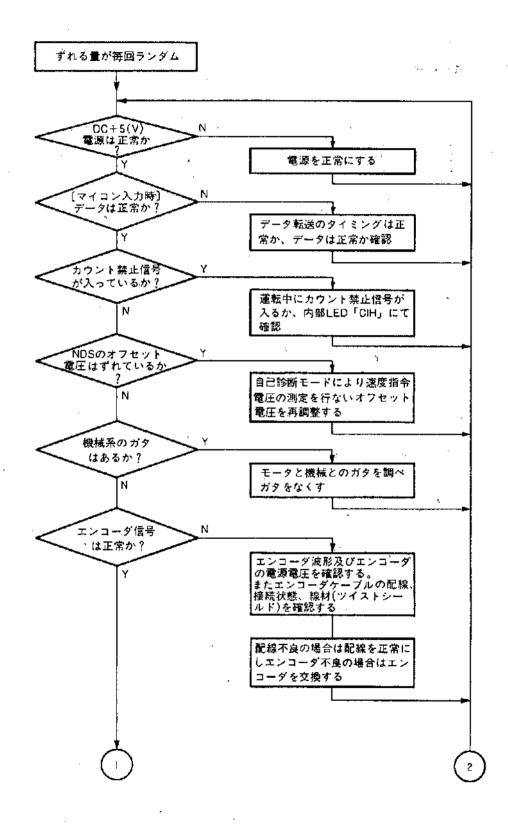
6-2-14 移動方向が逆 (自動動作モードのマイコン入力時)

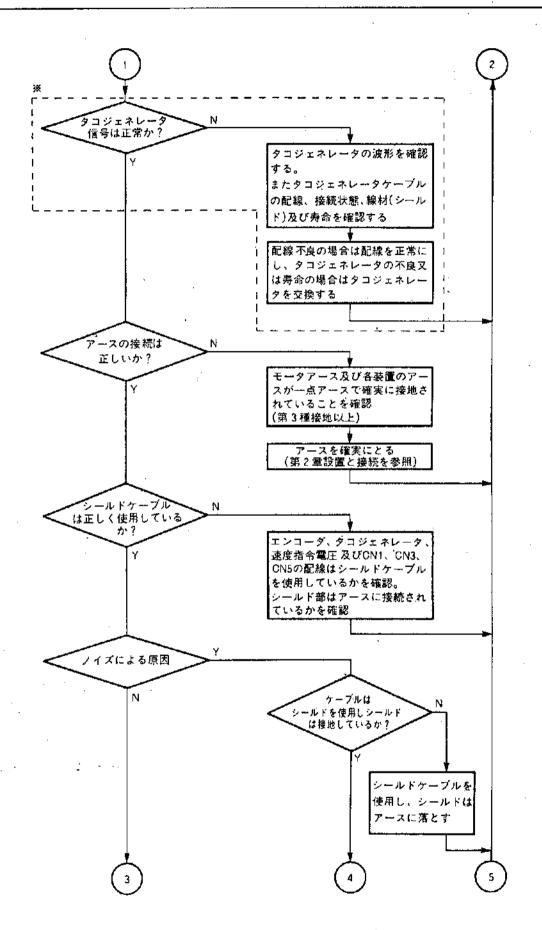


(注)デジタルスイッチ入力時、ストアードデータ入力時については 6-2-8 手動動作の場合を参照。

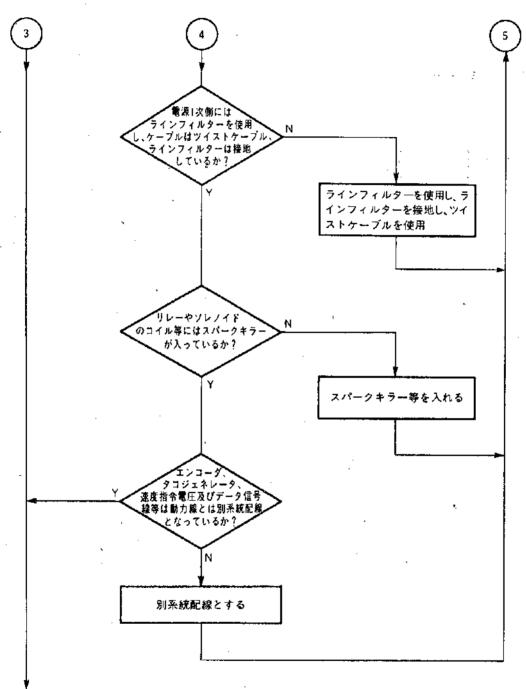
6-2-15 位置決めが正しくない(自動動作モードの場合)







※ACサーボ、DCサーボのF.V仕様の場合は次のステップへ進んで下さい。



当社サービスまでお問合せ下さい。