



## ウェブアライナー取扱い説明書

**WEB CONTROL ENGINEERING CO., LTD.**



ウェブコントロールエンジニアリング株式会社

〒923-1201 ■本社・工場／石川県能美郡辰口町岩内カ26 ☎ (0761)51-4335  
FAX(0761)51-4540

URL : <http://www.web-control.co.jp> E-mail : [webcontrol@po3.nskenet.or.jp](mailto:webcontrol@po3.nskenet.or.jp)  
〒331-0021 ■東京営業所／埼玉県さいたま市東大宮5-50-9 ☎ (048)688-5581  
東大宮レジデンス302号 FAX(048)688-5282

〒532-0011 ■大阪営業所／大阪市淀川区西中島7-1-26 ☎ (06)6100-3711  
オリエンタル地産ビル9階 FAX(06)6100-3722

## 目 次

1. 仕様 .....	1
2. 作動概略 .....	1
3. 作動原理 .....	2
4. 取付について .....	3
5. 試運転に際して .....	5
6. 保守について .....	6
7. 故障のダイヤグラム .....	9
8. 故障の原因及び対策 .....	13

## 付 図

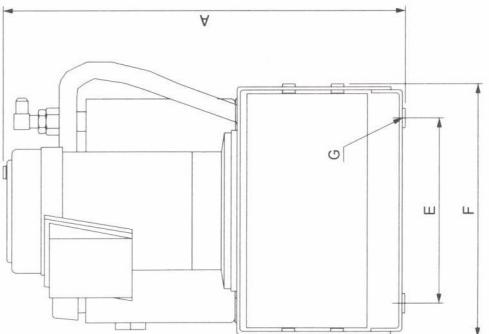
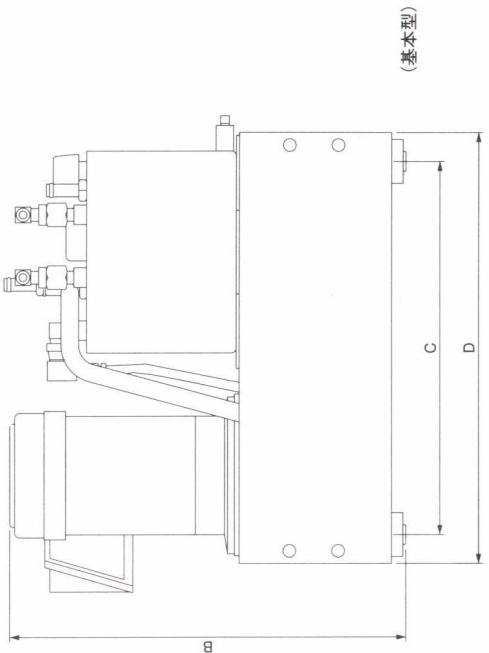
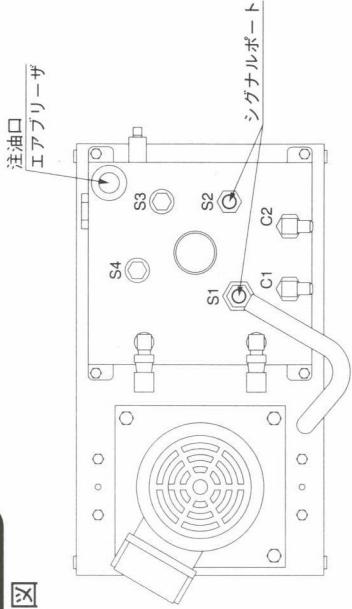
### ウェブアライナー（蛇行防止装置）寸法図

ク	ク	制御機構図	
ク	ク	構成図 .....	7
ク	ク	分解図 .....	8
ハイモッド内部略図 .....			16
電気配線図 .....			19

ウェブアライナー  
寸法図

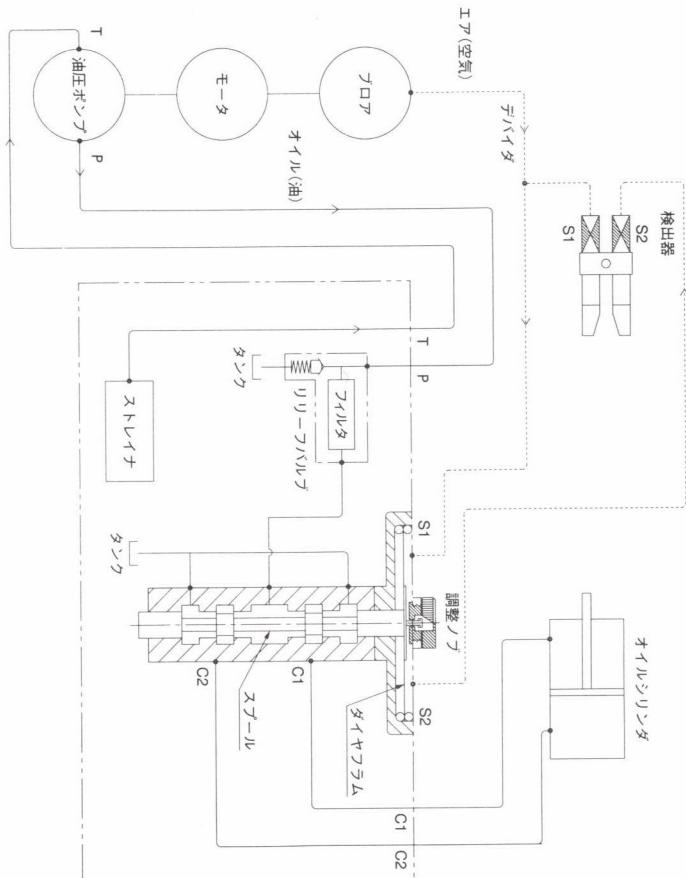
WF-70603

	400-B	400-BM	400-BH
A	413	413	493
B	407	407	462
C	381	381	533
D	440	440	560
E	190	190	241
F	260	260	305
G	4-φ8.5	4-φ8.5	4-φ8.5



(基本型)

# ウェブアライナー 制御機構図



## 1. 仕 様(標準仕様)

(A) パワーユニット	(油圧サーボ・ユニット)	
型 式	400-B型	400-BM型
油 壓	21kg/cm <sup>2</sup>	21kg/cm <sup>2</sup>
原 動 機	0.4KW 4P	←
タンク容量	4.7ℓ	4.7ℓ
作動油温度	54℃Max	←
ポンプ流量(60HZ)	2.1ℓ/min	3.2ℓ/min
(50HZ)	1.8ℓ/min	2.5ℓ/min
プロア 定圧ジェネレータ (プロアー)		
風圧	200mmAQ	←
風量	38ℓ/min	←
(B) 検 出 器	(エッジ・ディテクター)	
型 式	1702型 (標準)	←
検出方式	エア圧検出方式	
	2オリフス 両吹出し型	
(C) 付 属 品		
エアーホース	1/2" - 3.5m ダブルホース	1本
オイル配管	1/4" - 3 m 耐圧ホース	2本

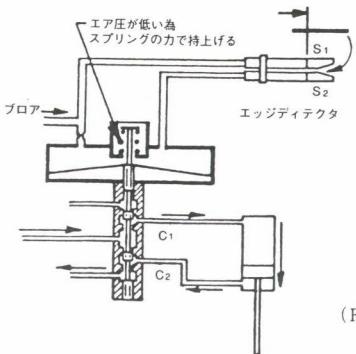
## 2. 作動概略

### (A) 油圧パワーユニット

- 本機は油圧ユニットとエア検出用プロアが装備しております。
- 検出部より伝達された空気圧の変化を空圧／油圧サーボバルブにより油圧の方向と流量を制御します。
- 空圧／油圧サーボバルブによりサーボシリンダが作動し、シートの位置を制御します。

### (B) 油圧サーボバルブ

- 空圧／油圧サーボバルブは本基のタンク部（ハイモッド部）に内蔵されています。
- 空圧／油圧サーボバルブはダイヤフラム室に接続されています。
- ダイヤフラム室のダイヤフラムと油圧サーボバルブは直接組合せて有ります。



### (3) ウエブが検出器に入り過ぎ

検出部S1, S2の間がウェブによって遮蔽された場合。

検出部S1(高圧)の空気圧がウェブに遮蔽され、ウェブに当りウェブの方へ逃げます。検出部S2のオリフスからの空気が吐出し、空気室の圧力が降下しサーボバルブスプールはスプリングの力で持ち上げられC1が開き、サーボシリンドラがセンサの逆方向へ働く。

## 4. 取付けについて

### (A) 本器パワーユニット

- 取付けは水平の位置に取付けて下さい。
- 固定された場所に置いて下さい。
- 周囲温度 40°C以内に取付けて下さい。
- 本品周囲に100mm以上空間を設けて下さい。

### (B) 検出器（エッジ・ディテクタ）

- 検出器の取付はできるだけシリンドラの位置の近くにして下さい。
- パワユニット（本体）を出来るだけ検出器の近くに取付けて下さい（1.5m以内）
- 検出部取付部のゆるみ、振動はコントロールの精度を鈍らせ、ハンチングの原因になります。

### (C) エアー配管

- 内径1/2" ゴムホース使用
- パワユニットS1ポートよりのホース（高压7" H<sub>2</sub>O）は検出部S1に、S2ポートよりのホース（低压4.5~5" H<sub>2</sub>O）は検出部S2に接続して下さい。  
尚ホースの長さは1.5~3.5m以内で使用してください。
- 曲げ半径は150mm以上にしてください。
- エアホースの接続ポートS1及びS2より空気が出ているか確認して下さい。  
(出でていない場合)
- 本体下部のプロアとタイミングブーリを連結しているタイミングベルトが外れているか調べて下さい。(WF-70604分解図参照)
- モータの回転方向が間違っている（上から見て時計の回転方向正常）

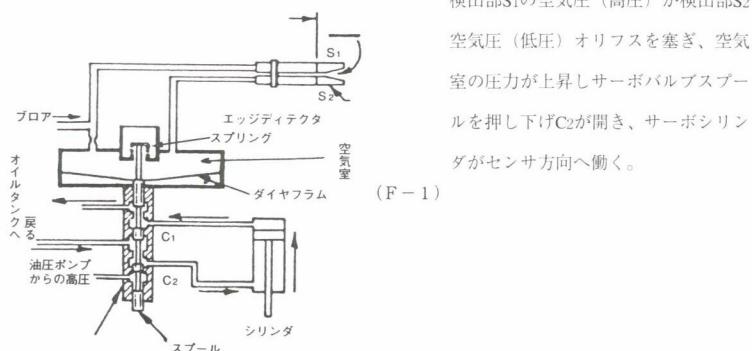
- 検出部よりの空気圧の変位をダイヤフラム室に伝え、ダイヤフラムの動きによりサーボバルブが働き、シリンダの方向・速度を制御します。

#### (C) 検出器（エッジ・ディテクタ）

- 検出部は上下2つのオリフスから成り、それぞれ向い合ったオリフスの方向へエアを吹出しています。
- エア源は本基のパワユニット部のプロアより供給され、検出器S1（高圧）とS2（低圧）とから吹出しています。（連続自己清浄作用）
- 検出部に走行中のシートの端が出入し、2つのオリフス部の空気圧を遮る事による空気圧の変位を油圧サーボバルブに伝えます。

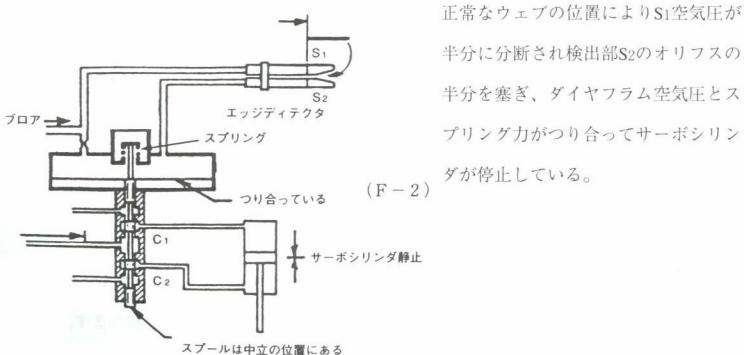
### 3. ウェブアライナー作動原理図

#### (1) 検出部にウェブが無い場合



検出部S1の空気圧（高圧）が検出部S2  
空気圧（低圧）オリフスを塞ぎ、空気  
室の圧力が上昇しサーボバルブスパー  
ルを押し下げC2が開き、サーボシリン  
ダがセンサ方向へ働く。

#### (2) ウェブが正常な位置にある



正常なウェブの位置によりS1空気圧が  
半分に分断され検出部S2のオリフスの  
半分を塞ぎ、ダイヤフラム空気圧とス  
プリング力がつり合ってサーボシリン  
ダが停止している。

(D) 油圧配管

- 圧力 21kg/cm<sup>2</sup> (耐圧 70kg/cm<sup>2</sup>)
- 口径1/4" 又は3/8"
- 試運転時に検出器にシートがない時  
中間ガイドローラ又は台車を検出器側へ移動する。巻取台車の場合は検出器を取り付けた移動部がシート側に移動するように油圧配管を行って下さい。
- 作動を確認し、作動が逆の場合、オイル配管の接続を逆にして下さい。  
検出器の取付方向が逆の場合、オイル配管の接続も逆になります。
- 特に異物を油配管内に入れないよう注意して下さい。万一異物が入ると精密なサー  
ボバルブを固着、損傷させる原因となります。

(E) シリンダ

300mm以上長いストロークのシリンダを使用の場合は弊社まで御相談下さい。

(F) 電気関係

モータ：0.4KW 4P, 3相 (B/BM型)

モータ回転は上部より見て右回転となるよう結線して下さい。

(註) モータ回転が逆の場合、オイルポンプ及びプロアが正常な作動を行いません。

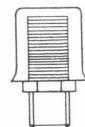
(G) 給 油

油の交換をする場合は、次の要領で行って下さい。

イ) 使用後は必ず清浄な指定油を指定量入れて下さい。

エアーブリーザー⑪

三 菱	ダイヤモンドハイドロフルードEP32	昭和シェル	テラスオイル32
出 光	ダフニススーパーハイドロ32	モービル	モービルDTEオイル24
コスモ	コスモハイドロAW32	エッソ	ストーH32
日 石	スーパーハイランド32	JOMO	ハイドラックス32



(F-4)

※ISO粘度グレード VG32に相当する。

ロ) 給油要領 (WF-70604分解図参照)

○給油口兼エア抜きのキャップ⑪を取りはずし、上記の油を油タンクの油面計中程

まで入れます。(F-4)

○シリンダ及び配管中に油がすっかり行き渡った後に、再度レベルをチェックして  
下さい。

#### (H) 油圧回路のエア抜き

- すべての接続が完了し、これをチェックした後でモータを起動します。
- 同時に検出器のノズルにテスト紙を入れたり、出したり、交互に繰返してシリンダをそれぞれの方向へ、ストローク一杯に約10回程（又は気泡がすべてなくなるまで）動かしながら装置内からすべてのエアを排出して下さい。少しでもシリンダ内にエアが残っていると、かんまんな動作をするので、このエア抜きは非常に重要です。
- 配管及びシリンダに油を満たした為に、油面が下がっている時は、この時点で油面を再チェックし、不足の場合は油を追加注油して下さい。
- エア抜きはシリンダのエア抜きバルブ又は継手のところで行って下さい。  
この場合は、それぞれのエア抜きバルブを僅かにゆるめ、油のみがエア抜きバルブ又は継手から吹き出すまで、数回シリンダを動かして下さい。  
その後継手をしっかり締めつけければ、エア抜きは完了します。
- 前記指定油以外の油を使用すると、場合によっては部品の寿命を著しく減じることがあります。
- 万一指定油の中の何れも入手できない場合は、次の仕様の中で出来るだけ高い等級の油を使用して下さい。(常温用)
  - ① 粘 度 150SSU (37.8°C)
  - ② 酸化防止添加剤入り
  - ③ 泡立防止 ✕

## 5. 試運転に際して

本基、検出器、サーボシリンダ、エアホース、オイル配管、電気配線の完了後、各部点検を行います。

- イ) 本基の電源を入れて下さい。
- ロ) 本基の作動の確認をする。
  - ① モータの回転方向
  - ② 油面チェック
  - ③ 検出部にエアが供給されているか
- ハ) シリンダの動きを確認します。  
自動運転にして、検出器にシートを入れないで、台車、又は中間ガイドローラが正常な方向に動作する様に配管を接続する。

二) 検出器内にテスト紙等を出入させる事により台車、中間ガイドローラの動きを確認する。

- ① 左右の動きのバランスが同じであるか
- ② 微動の変位にも追従するか
- ③ 応答遅れが無い
- ④ ハンチングが無い

ホ) 対 策

- ① ハイモッド部中央の調整ノブは、サーボバルブの位置の変位を調整します。

右回転は検出器に対してシートが出る方向を遅くする

左回転は検出器に対してシートが入る方向を遅くする

調整ノブの全回転は $1\frac{5}{6}$ 回転します

調整ノブでシリンダの左右の動きのバランスを取って下さい

- |                              |            |
|------------------------------|------------|
| ②③ エアの配管が正しいか .....          | 確認         |
| 長過ぎないか .....                 | 3.5m以内にする  |
| 油面が異常に高くないか .....            | 確認         |
| エアブリーザーがつまっていないか .....       | 清掃         |
| ④ シリンダ部取付のギャップ .....         | 手直しする      |
| 検出部取付のギャップ .....             | 手直しする      |
| シートが安定しているか（耳だるみ、耳カール） ..... | ガイド板を取り付ける |
- ヘ) 台車及び中間ガイドローラの動きが正常であるのを確認の上、台車及びガイドロール中間（センタ）の位置でシートを通して下さい。
- その上で検出器の位置を設定してから自動運転する。
- ラインスピードは最初は遅くして下さい。
- エンジンコントロールが正常であるのを確認の上、ラインスピードは徐々に上げて正常運転して下さい。

## 6. 保守について

(A) 日常の保守

- ① 時々油面をチェックすること（1ヶ月に1度位）

- ② 油の漏れは、見過さない様にして下さい。

油漏れが有る時はただちに手直しして下さい。

始動後 500時間（又は1ヶ月）で交換

その後 5,000時間毎に定期的に交換の事

③ プロア（ジェネレータ）

プロアのフィルタを3~4ヶ月毎に取外して清掃して下さい。

特に汚れやすい環境の場合は、もっと回数を多くして下さい。

(フィルタの外し方)

底のゴムシールを滑らせて取り外します。

中性洗剤で水洗いすればきれいになります。

④ プロアの風量・風圧は、プロア回転数により適切な値にセットしてありますので、

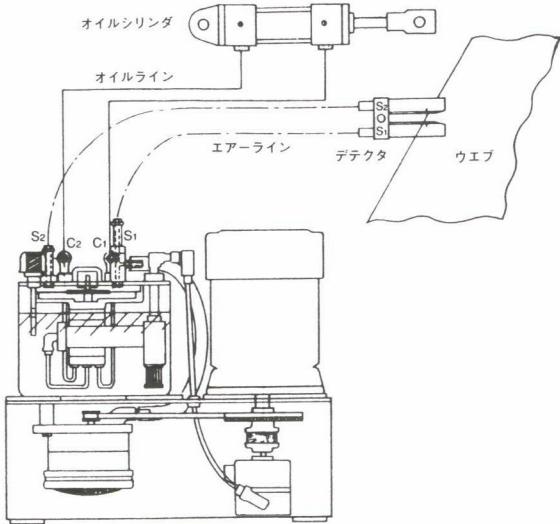
風量・風圧調整は不要です。

プロアの設計寿命は、10,000時間です。

⑤ 検出部に正常にエアが出ているか確認する。

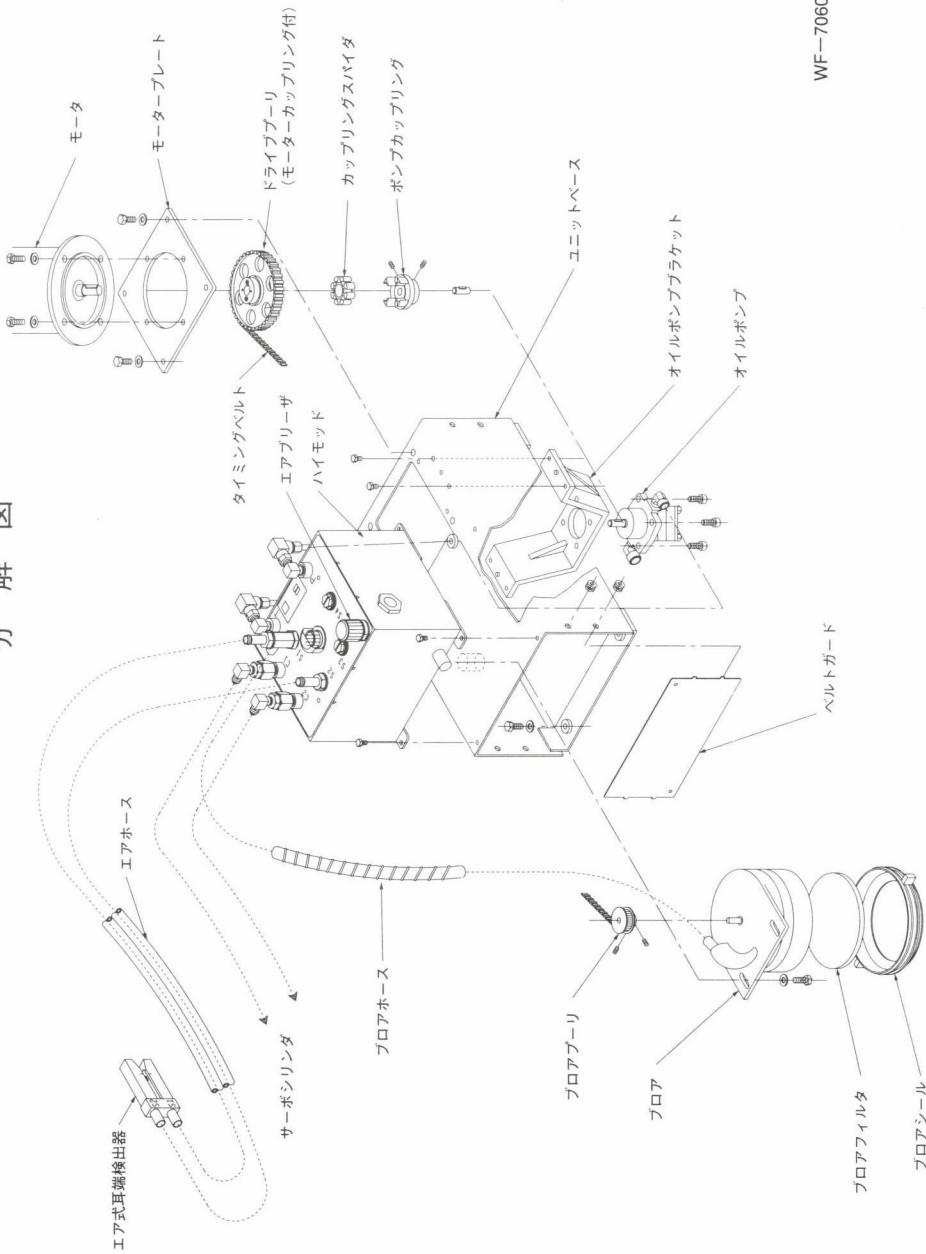
(紙粉、綿、ほこりのつまり)

### 構成図



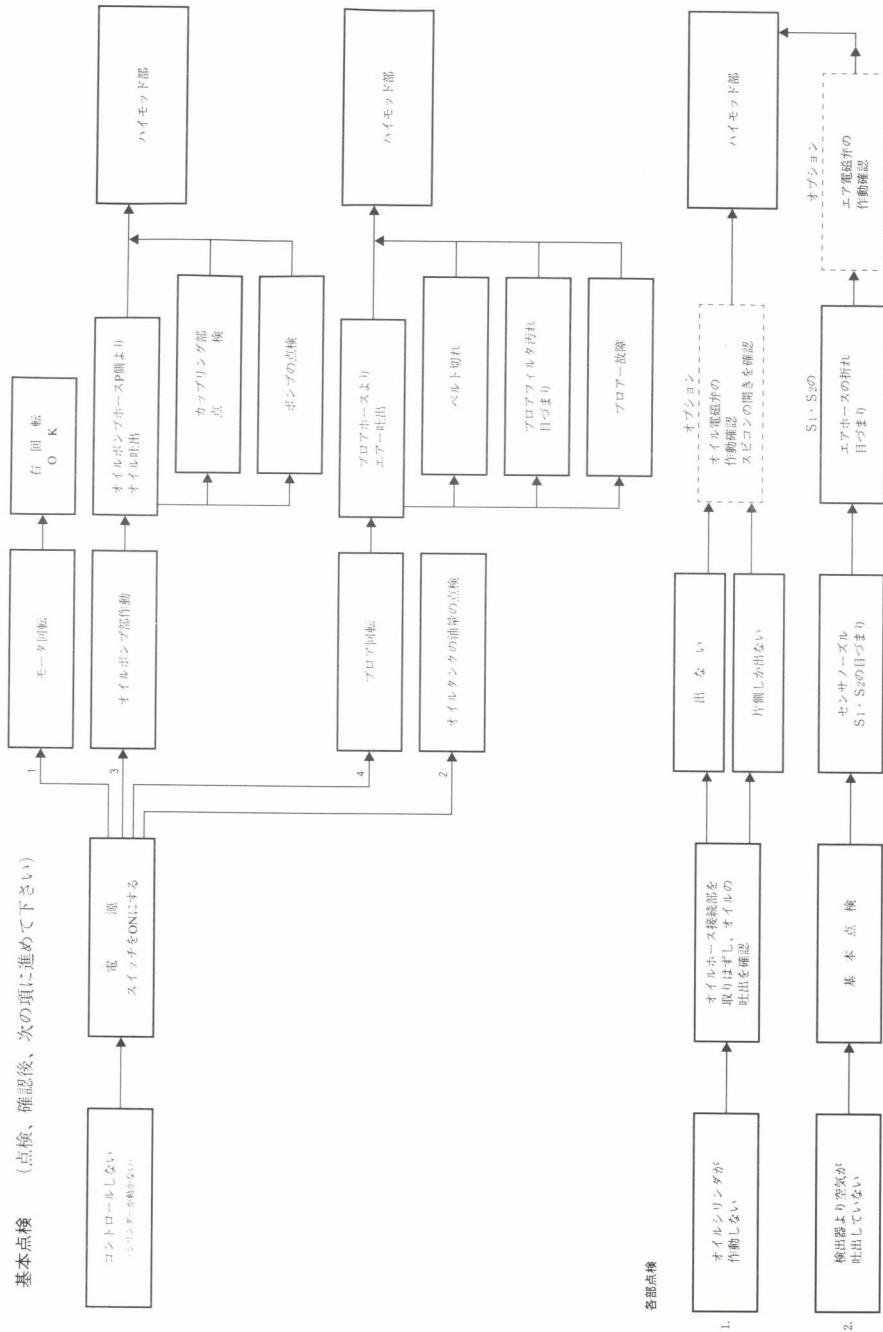
ウェブアライナー400B シリーズ

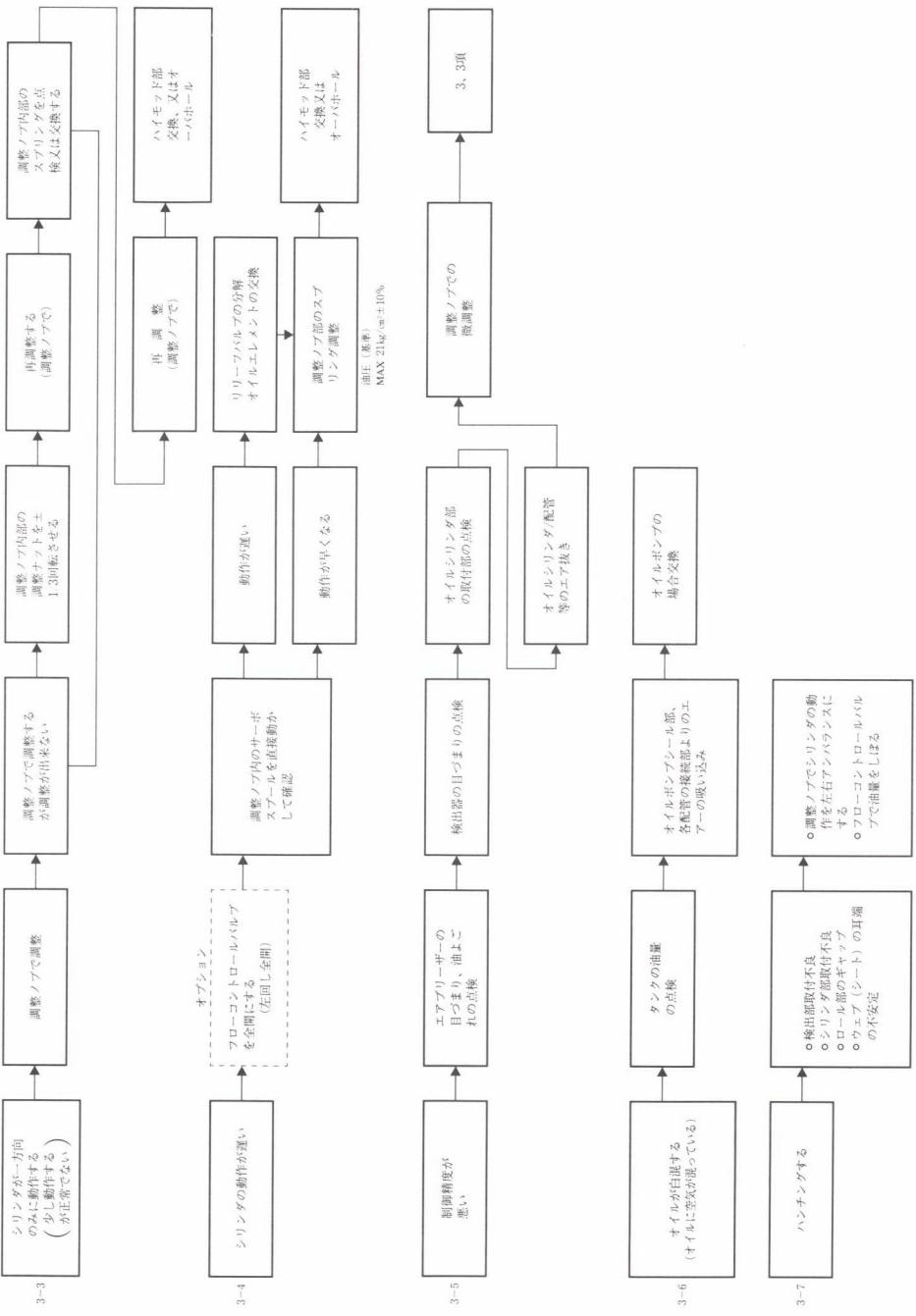
## 分 解 図



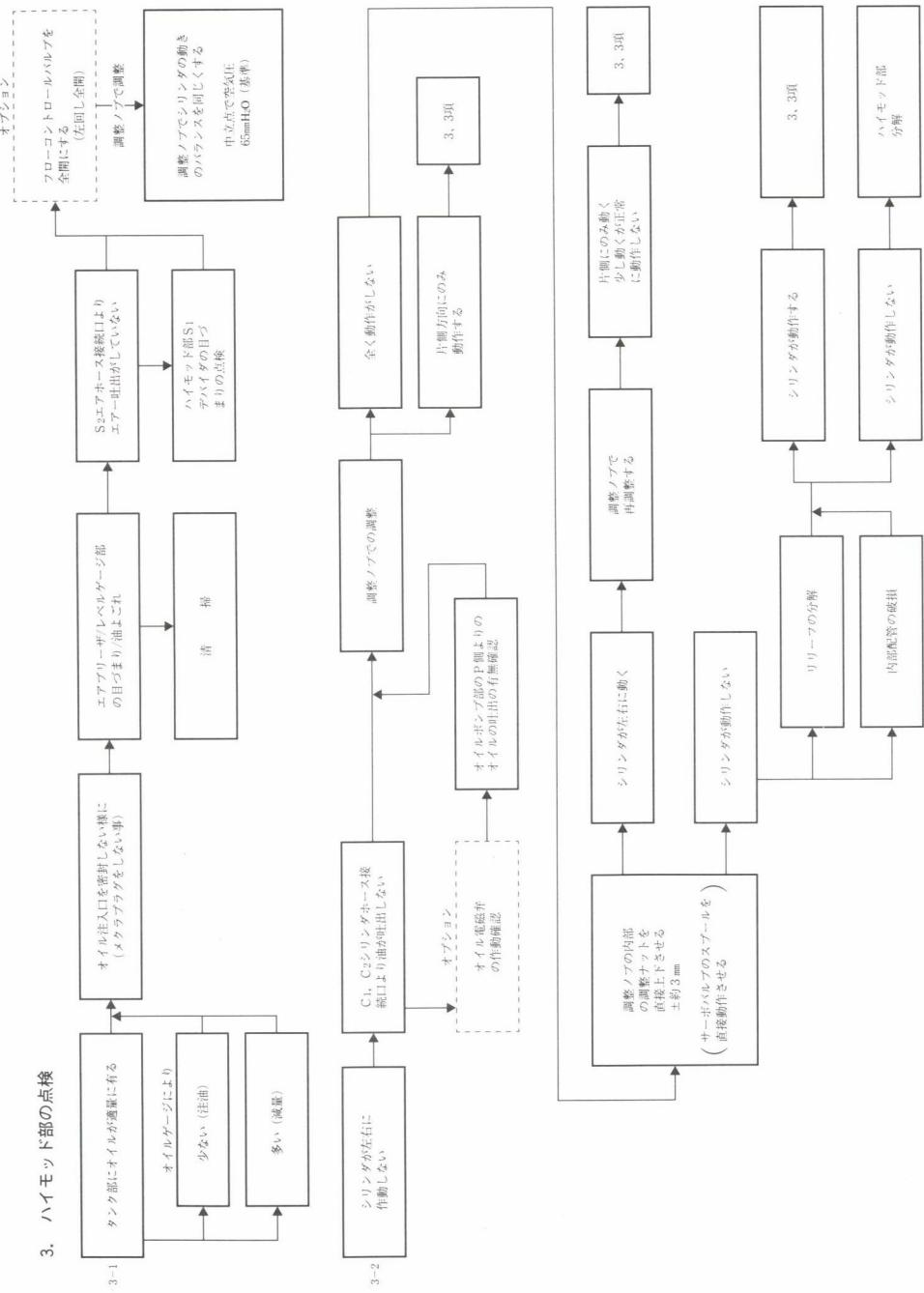
## 7. 故障のダイヤグラム

基本点検 (点検、確認後、次の項目に進めて下さい)





### 3. ハイモッド部の点検

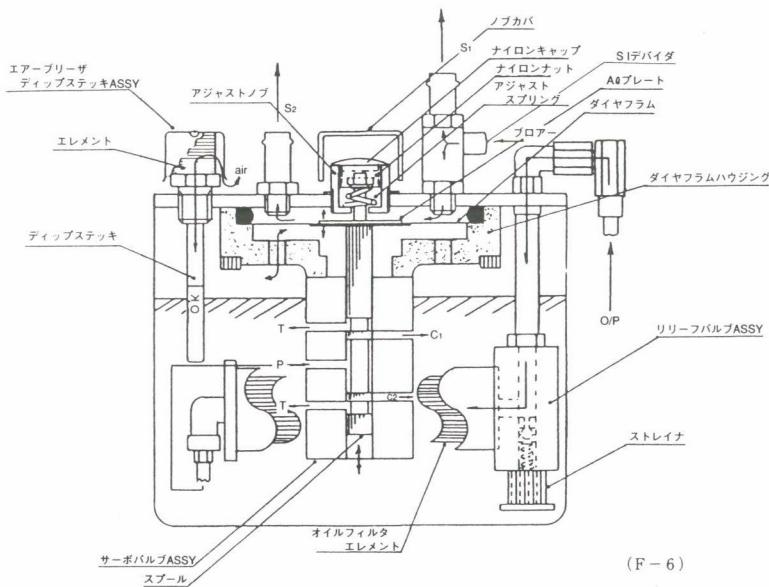


## 8. 故障の原因及び対策

故障の状況	原 因	対策・処理
(A) モータが回らない。(左 右)	1. モータが回らない。 2. モータの回転が逆方向 3. オイルポンプが動かない。 4. 検出器より空気が出でていない。 5. シリンダホース部より油が出ない。	1. (B)の項参照 1. 上部より見て時計回転方向 1. モータとオイルポンプの接続 (カップリング)を確認…… 手直し 1. (E)項の2~3参照 2. (C)項の1~5参照 3. S1デバイダの目づまりを清掃 する。P16図F-7参照 ※エア電磁弁の動作確認 (オプション)
(B) モータが始動しない	1. 卷線が切れているか又はショートしている。 2. 電源が来でていない。	1. モータを取り替えるか又は修理する。

故障の状況	原 因	対策・処理
(C) シリンダが一方 向に動いてその まま停止する	1. 空気配管が詰っている。 2. プロアのフィルタが詰ってい る。 3. 空気漏れ。 4. プロア駆動ベルトが切れてい る。 5. ブーリがシャフトに対してゆ るんでいる。 6. オイルホースの接続が反対で ある。 7. サーボバルブのスプリング調 整が悪い	1. ) E2.3と同じ 2. 3. ナイロンキャップの確認。 4. ベルトを取り替える。 5. 固く締めつける。 6. 接続を正しくする。 7. E4の要領で調整する。
(D) パワーユニット に騒音がある	1. モータの電圧が適正でない。 2. プロア回転部の摩耗	1. モータの銘板を確認し仕様が 違っていれば取り替える。 2. プロアごと取り替える。
(E) シリンダが一方 向に早く、他の 方向におそく動 く	1. センサが目詰まりしている。 2. 空気の配管が詰っているか束 縛されているか又は切れてい る。 3. プロアのフィルタが汚れてい る。(空気圧の低下) 4. コントロール部の調整不良	1. センサノズル部を清掃する。 2. 清掃するか又は取り替える。 3. 清掃する。 4. 調整ノブ(ノブカバーを外す F-6参照)を廻して調整する。 これでも効かない時はつまみ の中央のネジをボックススパ ナで廻して調整する。 (P17.18参照)

ハイモッド内部略図



ポンプより送られた油はサーボ弁を通り、C<sub>1</sub> C<sub>2</sub>へ流れます。

サーボ弁の切り替えは、空気圧の変化とスプリングの弾性によって行われます。

調整ノブを右へ回す事によりスプールは下へ押し下げられ（1回転0.63mmの変位）左へ回す事により上へ押し上げられます（サーボバルブの切替の位置が変る）。

故障の状況	原 因	対策・処理
(F) シリンダの両方 向の運動が緩慢 である	1. ポンプ入口シールで油が洩れ ている。 2. 吐出・流量が少ない。 3. 油圧サーボユニットの機能不 良（ハイモッド部） 4. オイル注入口の目づまり	1. ポンプを取り替える。 2. リリーフバルブの分解 3. 油圧サーボ部を調整又は オーバホールする。 4. エアープリーザ清掃
(G) 台車及び中間ガ イドロールが絶 えず動いている (ハンチング)	1. ロール部全体の取付のゆるみ。 2. 軸受のガタ 3. 油圧配管内又はシリンダ内に 気泡がある。 4. 検出器が不適当な位置に取り 付けられている。又は締付が ゆるんでいる。 5. シリンダの取付部のゆるみ。	1. 締め直す。 2. 軸受を取り替えるか又は調整 によりガタをなくする。 3. 完全に空気抜きをする。 4. 取付位置及び締付けを点検し、 修正又は締め直す。 5. ピンが摩耗しているならばビ ンを交換、ボルトのゆるみは 締め直す。

(調整ノブを回しても効き目がない場合)

- 調整ノブを回しても調整が出来ない場合は調整ノブのナイロンキャップを外し、中央のナット部をラジオベンチ又はボックススパナ等で回して粗調整して下さい。(1/8回転を基準に右又は左回転させる)

(注) スタット部は回さないこと

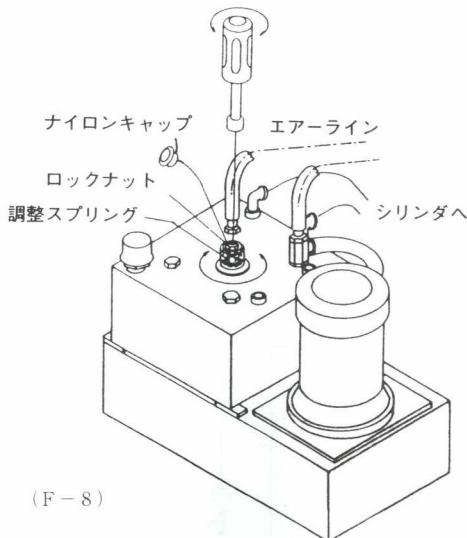
(注) このネジは右ネジですので調整ノブの回転とは逆方向に操作しますので注意して下さい。尚、回し過ぎない様特に注意。

※調整ノブを時計方向に回しても検出器側のシートの動きが遅い又は動かない場合、内部のナットを1/8左に回して再調整する。

尚、バランスの確認はナイロンキャップで調整ノブの頭部を遮閉してから行って下さい。

(これはダイヤフラム部の空気が調整部ナット部まで来ています。ここから空気が漏れると正確な調整が出来ません)

- 粗調整をボックススパナ等で行った後、ナイロンキャップをセットし、調整ノブで微調整を行います。

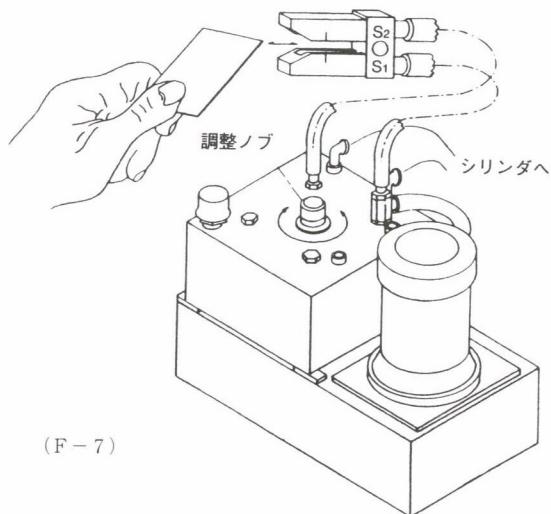


(F - 8 )

### 調整ノブの調整

- 調整ノブは本基内のサーボバルブスプールに直接接続されていて、これを動かすことによりシリンダの動きのバランスを調整致します。
- 検出器にシートを出し入れし、シリンダの動き（左右）を確認し、左右同じ速度になるよう調整ノブによって調整する。  
(片ロッドシリンダの場合はロッド側が20%動きが速い)
- 調整ノブの回転はMax15/6回転します。

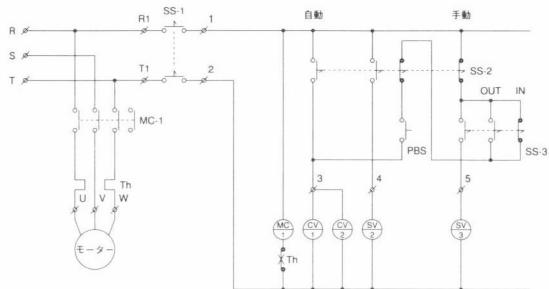
上記の方法によってシリンダの左右の動きのバランス調整をした上で、検出部にシートを走行させ微調整を行って下さい。



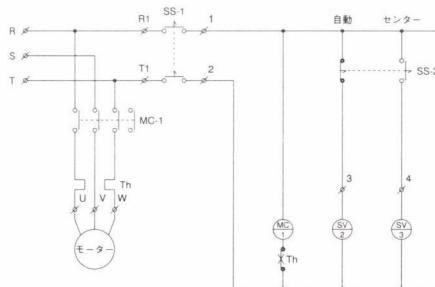
(F - 7 )

MC, Th	電磁開閉器
CV	オイル用電磁弁
SV	エア電磁弁
SS	セレクタスイッチ
PBS	押ボタンスイッチ

自動／手動操作配線図



自動／センターストップ操作配線図



自動運転操作配線図

