

## サービスマニュアル

j

1. 指示	2
2. 故障	2
2.1 故障原因	2
3. 誤ったセットアップ	5
3.1 パラメータ値の再入力	5
4. ソフトウェアの交換	6
4.1 E+Lガイドシステムのスペア部品	6
4.2 既存ガイドシステムへの機能拡張	6
4.3 オシレーションモードの機能拡張	6
4.4 デジタルカラーラインセンサの追加取付	6
4.5 ソフトウェアの交換	6
5. CAN バスカード	8
5.1 コントロールカード RK 40..	8
5.2 中央プロセッサ ZC 40..	9
6. シリアルバスカード	10
6.1 ロジックカード LK 4002	10
6.2 ロジックカード LK 4010	10
7. 拡張カード	11
7.1 アナログカード AK 4002	11
7.2 電源モジュール PK 40..	11
8. 技術データ	12
8.1 アナログカード AK 40..	12
8.2 ロジックカード LK 4002	12
8.3 ロジックカード LK 4010	12
8.4 電源ユニット PK 40..	12
8.5 コントロールカード RK 40..	13
8.6 中央プロセッサ ZC 40..	13
9. サービスセンター	14

### 記号の説明

→ 手順を示しています。

|| 重要な情報や指示を示しています。

## 1. 指示

このマニュアルは単純な誤動作や誤操作を解決する手助けをします。E+L社サービスエンジニアが全ての問題をフルサポートします。

## 2. 故障

パラメータ設定の確認および変更は必ずパラメータリスト(構成図に付属)に従って行い、設定されているパラメータ値に絶えず注意して下さい。グループ番号及び装置番号は構成図に明記されています。パラメータの設定を変更した場合は、初期化運転を行ってください。

### 2.1 故障原因

(注: X = 任意の値; 例; アドレス X.6)

問題 / 故障	原因	対策
操作電圧インジケータ DC +5 Vが点灯しない 	操作電圧が供給されていない 電源装置に欠陥がある CAN バスカードへのラインが破損している	配線図に従い、電圧と電氣的接続を確認して下さい。
サポートビームが動かない (位置決め装置)	機械的欠陥 操作電圧が供給されていない 装置6と7(アドレスX.6/X.7)のパラメータ設定が間違っています ..7. 自動スピード = 0 mm/s ..8. 手動スピード = 0 mm/s .1.1. モーター電流不足  ギアがブロックされている	E+Lサービスエンジニアに連絡して下さい 電氣的接続を確認して下さい パラメータリストに従ってサポートビームの値を確認または変更して下さい スピードを速くする スピードを速くする 銘板に従い、モーター電流値を設定して下さい  モーター電流を公称値の倍にして初期化運転をし、公称電流値に設定して下さい  <b>(モーターが壊れる恐れがあるためこの作業は2分以内に行ってください)</b>
修正装置が動かない (アクチュエータが動かない)	機械的欠陥 操作電圧が供給されていない 接続ミス 装置5番(コントロールカード、アドレスX.5)のパラメータ設定が間違っている ..7. 自動スピード = 0 mm/s ..8. 手動スピード = 0 mm/s ..9. 作動範囲 +/- 不足 .1.1. モーター電流不足  .1.5. 制御モード センターストップセンサの取付ミス	E+Lサービスエンジニアに連絡して下さい 電氣的接続を確認して下さい プラグの接続を確認して下さい パラメータリストに従ってガイドの設定の確認または変更を行ってください スピードを速くする スピードを速くする 作動範囲を広げて下さい 銘板に従い、モーター電流値を設定して下さい 適切な操作モードにしてください 修正装置の取付に関する説明書を参照

問題 / 故障	原因	対策
アクチュエータが一方方向のみに動き、停止する	初期化運転が行われていない  センターストップセンサを何度も起動した (複数のセンサ - CAN LED 点滅)	初期化運転を行ってください (コマンド装置DOの説明書を参照して下さい)  センターストップセンサの取付確認 
アクチュエータの回転方向が間違っている	装置5 (アドレスX.5) のパラメータ設定が間違っている .1.2. モーターの回転方向	パラメータリストに従ってパラメータ値の確認または変更を行って下さい (0 = 通常 / 1 = 反対)
初期化運転ができない (初期化されていない)	アクチュエータとの接続が不適切 (例;モーターの配線が間違っている)  モーターの回転方向が間違っている  センターストップセンサの取付間違い  装置5 (アドレスX.5) のパラメータ設定が間違っている ..9. 作動範囲 +/- 不足 .1.1. モーター電流不足  センターストップセンサを何度も起動した (複数のセンサ - CAN LED 点滅)	接続を確認して下さい  モーターの回転方向を確認または変更  センターストップセンサの確認  パラメータリストに従ってパラメータ値の確認または変更を行って下さい 作動範囲を広げて下さい 銘板に従い、モーター電流を設定して下さい  センターストップセンサの取付確認 
修正装置が中央に行かない (センターストップ)	センターストップセンサの取付間違い  装置5 (アドレスX.5) のパラメータ設定が間違っている .1.6. ゼロオフセット	センターストップセンサの取付確認  パラメータリストに従ってパラメータ値の確認または変更を行って下さい オフセット値を0.0に設定して下さい
アクチュエータが手動モードで一方方向にしか動かない	機械的欠陥  センターストップセンサの取付間違い  モーターのリード線の異常  A/B 増幅エンコーダの配線の異常	E+Lサービスエンジニアに連絡して下さい  修正装置の取付に関する説明書を参照 
修正装置が手動モードで動かない	装置5 (コントロールカード、アドレスX.5) のパラメータ設定が間違っている ..8. 手動スピード= 0 mm/s  初期化運転が行われていない  装置5 (アドレスX.5) のパラメータ設定が間違っている ..9. 作動範囲 +/- 不足 .1.1. モーター電流不足	パラメータリストに従ってパラメータ値の確認または変更を行って下さい スピードを速くする  初期化運転を行って下さい  パラメータリストに従ってパラメータ値の確認または変更を行って下さい 作動範囲を広げて下さい 銘板に従い、モーター電流を設定して下さい
自動モードでアクチュエータが一方方向にしか動かない	機械的欠陥  センターストップセンサの取付が不適切  A/B エンコーダの配線の異常  センサ信号が不適切あるいは供給されていない	E+Lサービスエンジニアに連絡して下さい  修正装置の取付に関する説明書を参照   センサの説明書に従ってセンサ機能を確認して下さい

問題 / 故障	原因	対策
自動モードでアクチュエータが動かない	<p>装置5(コントロールカード、アドレスX.5)のパラメータ設定が間違っている</p> <p>..7. 自動スピード= 0 mm/s</p> <p>..9. 作動範囲 +/- 不足</p> <p>..1.1. モーター電流不足</p> <p>センサ信号が不適切あるいは供給されていない</p> <p>ガイダーが有効になっていない</p> <p>初期化運転が行われていない</p>	<p>パラメータ表に従ってパラメータ値の確認または変更を行って下さい</p> <p>スピードを速くする</p> <p>作動範囲を広げて下さい</p> <p>銘板に従い、モーター電流値を設定して下さい</p> <p>センサの説明書に従ってセンサ機能を確認して下さい</p> <p>ガイダーの有効接点を閉じて下さい</p> <p>初期化運転を行って下さい</p>
修正軌道パスが左右対称になっていない	<p>アクチュエータが中央にない</p> <p>アクチュエータの取付が中央から外れている</p> <p>アクチュエータが動作端まで移動している</p>	<p>E+Lサービスエンジニアに連絡して下さい</p> <p>アクチュエータの位置決めを再度行って下さい</p> <p>..9. 位置範囲 +/- の範囲を狭めて下さい</p>
CANのLEDが点灯しない	<p>DC24Vの電圧が供給されていない</p> <p>相当するCANバスカードにソフトがない</p> <p>CANバスカードの欠陥</p>	<p>供給電圧を確認して下さい</p> <p>EPROMに接続して下さい</p> <p>CANバスカードを交換して下さい</p>
CANの赤色LEDランプが点灯する	<p>CANバスカードの誤動作かCANバスラインが遮断されている</p> <p>CANの終端抵抗コネクタがついていない</p>	<p>構成図に従って全てのバス接続を確認して下さい</p>
CANのLEDが絶えず点滅している 緑1、赤1 (ハードウェアの確認)	<p>ハードウェアが確認できない</p> <p>シリアルバスカードの欠陥あるいはシリアルバス終端コネクタがない</p> <p>センターストップセンサを何度も起動した(複数のセンサの取付)</p>	<p>ハードウェアの構成を確認して下さい</p> <p>シリアルバスカードを一枚ずつ全てを外しエラーが起きるまで再度接続して下さい</p> <p>最後に接続したカードに欠陥がある可能性があります</p> <p>終端抵抗コネクタの確認</p> <p>センターストップセンサの取付確認</p>
CANのLEDが絶えず点滅している 緑1、赤2 (構成が最大になった)	<p>シリアルカード/装置がCANバスカードに取付可能な数を超えた(通常最大8枚)</p>	<p>シリアルバスカード/装置の数を減らし、構成図に従い、CANバスの接続を確認して下さい</p> <p>(E+Lサービスエンジニアにご相談下さい)</p>
CANのLEDが絶えず点滅している 緑1、赤3 (リンク定義が行われていない)	<p>内部エラー</p>	<p>---</p>
CANのLEDが絶えず点滅している 緑1、赤4 EEPROM容量オーバー	<p>EEPROMのメモリが容量を超えている</p>	<p>シリアルバスカードの数を減らして下さい</p> <p>E+Lサービスエンジニアにご相談下さい</p>
コマンドステーションの操作キーとファンクションキーが効かない	<p>キーフィルターによりキーが無効になっている(キーフィルターパラメータ)</p>	<p>キーフィルターパラメータの16進法コードでキーを有効にして下さい(コマンドステーション DO の説明書を参照)</p>

問題 / 故障	原因	対策
コマンドステーションの全ての表示が赤く点灯している	関連した操作パネルRT 4...のコネクタ X1とX2が間違っている	操作パネルRT 4...のコネクタを確認して下さい
セットアップパラメータが変更出来ない	ソフトウェアバージョンなど“画面パラメータ”のみになっている セットアップエディタが無効になっている DIP スイッチ S 2.8 = on 拡張セットアップモードが選択されていない	パラメータリストをご覧下さい コマンドステーションDOの説明書をご覧下さい(DIP スイッチ S 2.8 = off) 拡張セットアップモードを選択して下さい (パラメータ ..3. に42を入力し、パラメータを変更して下さい)
セットアップが終了出来ない	不適切な操作	ガイダーの電源を切ってください <b>注意：変更したパラメータ値が保存されません</b>

### 3. 誤ったセットアップ操作

リセットやガイダーの電源を切ることでセットアップエディタ(セットアップモード/拡張セットアップモード)を終了すると、変更したパラメータが保存されます。

#### 3.1 パラメータ値の再入力

ガイダーの機能を無効にする為などでパラメータを変更する場合は、E+Lの基本設定を再度行うことが可能です。しかしながら、セットアップ操作が不適切な場合、E+Lの基本設定が上書きされたり、この状態で操作を接続するとガイダーがエラーを起こしてしまう可能性があります。このような場合、“デフォルト値”を入力し、パラメータリストを参考にガイダーに再度パラメータ値を入力して下さい。

**最初にE+Lの基本設定を行います**、もしうまくいかなければ、デフォルト値を入力し、ガイダーに再度パラメータ値を入力して下さい。

#### E+Lの基本設定

- 拡張セットアップモードを選択して下さい。
- E+L社の基本設定を入力する。パラメータ..2.リセット設定を選択し、1を入力し、パラメータを変更して下さい。(パラメータリストをご覧下さい)
- ガイダーのリセットを行って下さい。パラメータ..3.スタートサービスを選択し、1を入力し、パラメータを変更して下さい。

#### デフォルト値の入力

- 拡張セットアップモードを選択して下さい。
- デフォルト値を入力して下さい。パラメータ..2.リセット設定を選択し、2を入力し、パラメータを変更して下さい。(パラメータリストをご覧下さい)
- ガイダーのリセットを行って下さい。パラメータ..3.スタートサービスを選択し、1を入力し、パラメータを変更して下さい。

### パラメータの再設定

- 拡張セットアップモードを選択して下さい。
- 全てのパラメータのパラメータプロトコルに規定されている値を設定して下さい。
- || システムがE+Lの設計でない場合は、パラメータリストの全てのパラメータリストの”値”欄に規定されている値を設定して下さい。
- ガイダーのリセットを実行して下さい。パラメータ..3.スタートサービスを選択し、1を入力し、パラメータを変更して下さい。

## 4. ソフトウェアの交換

### 4.1 E+Lガイドシステムのスペア部品の供給

E+LガイダーとE+Lコンポーネントのソフトウェアは、原則として古いものはスペア部品供給のに互換可能です。つまり現在及び以前のソフトウェアを使用した装置を一緒に使用することが可能です。この場合古い機能範囲は保持されますが、新しいソフトウェアの機能拡張は使えません。

|| サポートビームVS 353.では両方のRKコントロールカードが必ず同じソフトウェアを使用しなくてはなりません。つまり、ソフトウェアが交換されると、両方のプログラムメモリを交換しなくてはなりません。マスター装置(アドレスX.5)のソフトウェアも交換することをお勧めします。

### 4.2 既存ガイドシステムへの機能拡張

既存のガイドシステムの機能拡張を行う場合は、マスター装置(アドレスX.5)及び機能拡張の影響を受ける全ての装置のプログラムメモリを交換して下さい。(ソフトウェアのステータスを同じにする。)

|| 機能拡張はE+Lのみで行います!

### 4.3 オシレーションモードの機能拡張

VS 3530でオシレーションモードを付ける機能を拡張する場合は、コマンドステーションDO 002.、ウェブガイダー(マスター装置、アドレスX.5)、サポートビームVS 3530(2枚のコントロールカード、アドレスX.6とX.7)のソフトウェアのステータスを最新にして下さい。

### 4.4 デジタルカラーラインセンサの追加取付

ウェブガイドシステムにデジタルカラーセンサが追加で取り付けられている場合、コマンドステーションDOとマスター装置のコントロールカードRKに最新のソフトウェアを入れて下さい。

### 4.5 ソフトウェアの交換

下記のものがが必要です:

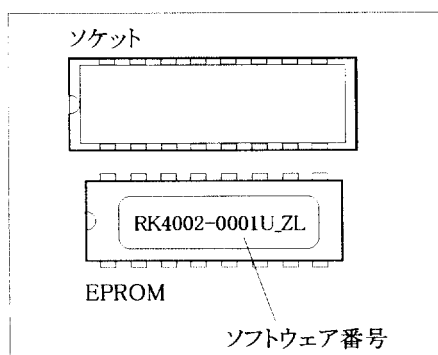
- 制御構成図
- 影響を受ける全ての装置の説明書
- パラメータリスト
- プログラムメモリ(最新のソフトウェアが入ったEPROM)
- 適切な道具

プログラムメモリ(ソフトウェアが入ったEPROM)は全てRKコントロールカードとZC中央プロセッサ(構成図参照)にあります。どの装置にどのプログラムが入っているかはソフトウェア番号でわかります。(EPROMについているラベル参照)

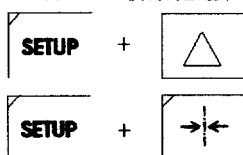
- ソフトウェア **RK 4**..... コントロールカードプログラムメモリ  
(修正装置 / マスター装置 +サポートビーム)
- ソフトウェア **ZC 4**..... 中央プロセッサプログラムメモリ  
(コマンドステーションとインターフェイス)

プログラムメモリの交換は下記に従って下さい:

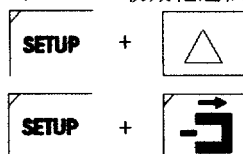
- 古いプログラムメモリの**全ての**パラメータ値をパラメータリストに記入して下さい。(アドレスは構成図をご覧ください。)
- 主電源のスイッチを切ってください。
- 古いプログラムメモリを慎重に抜き取り、新しいものを正しく差し込んで下さい。socketの溝とEPROMをきちんと合わせて下さい。(接続は目視にて確認して下さい。)
- 主電源のスイッチを入れて下さい。
- 拡張セットアップモードを選択して下さい。(CANバス、シリアルバスとセットアップエディタまたはコマンドステーションDOの説明書をご覧ください。)
- マスター装置(アドレスX.5)のパラメータ..3.を選択し、99に設定しパラメータの変更を行ってください。
- 新規のプログラムメモリを付けたセンサー、サポートビームなどの接続装置のアドレスを確認して下さい。アドレスは構成図とパラメータリストに指定されています。
- 新規のプログラムメモリ(変更された装置)に、記入したパラメータ値を入力して下さい。



ウェブガイドの初期化運転



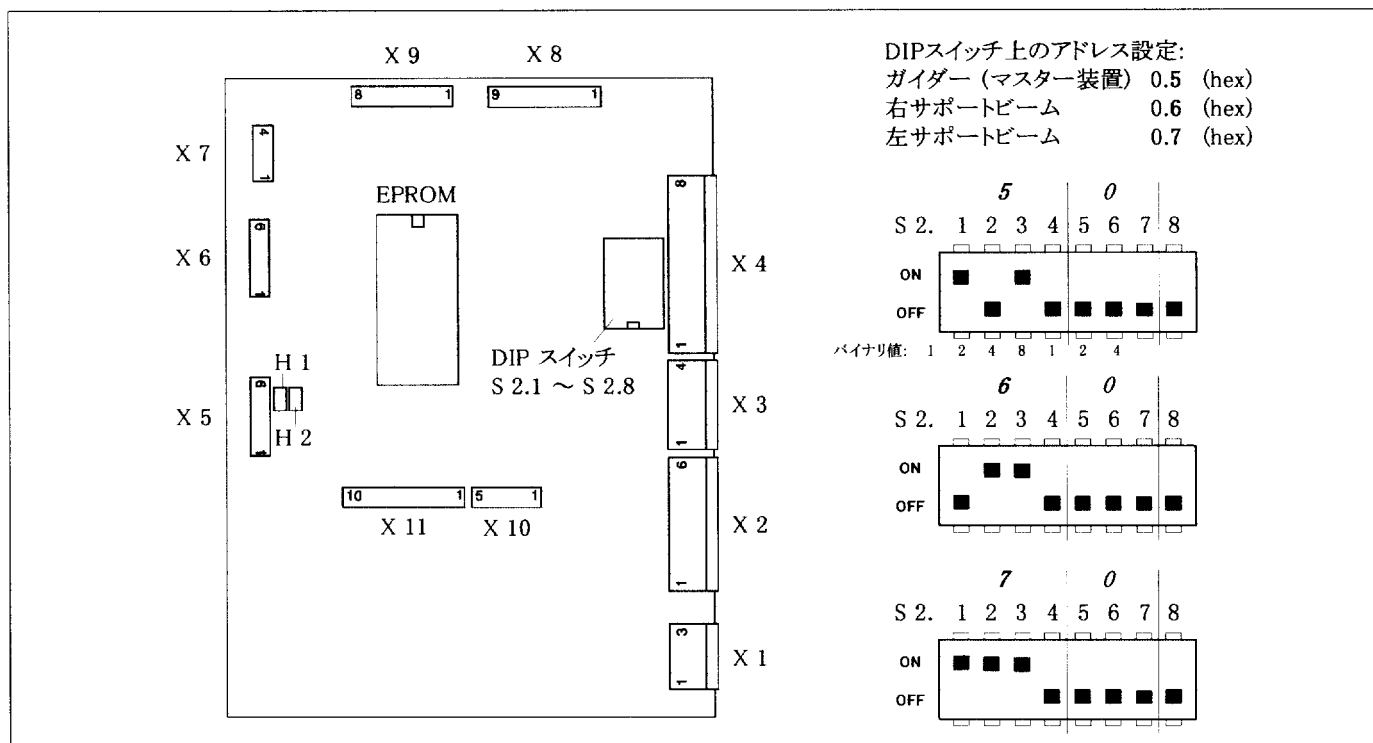
サポートビームの初期化運転



- ウェブガイドの初期化運転を行い、サポートビームがついている場合はサポートビームの初期化運転を行ってください。(CANバス、シリアルバスとセットアップエディタの説明書をご覧ください。)
- 手動モードを選択し、回転方向と表示されている最終地点を確認して下さい。
- センサーを選択し、自動モードに設定して下さい。次にウェブガイドの機能確認をします。
- リモート操作DOなどの新規装置を説明書に従って試運転し、必要に応じてパラメータの設定を行ってください。(パラメータリストと説明書参照)







コントロールカード RK 40..

## 5.2 中央プロセッサ ZC 40..

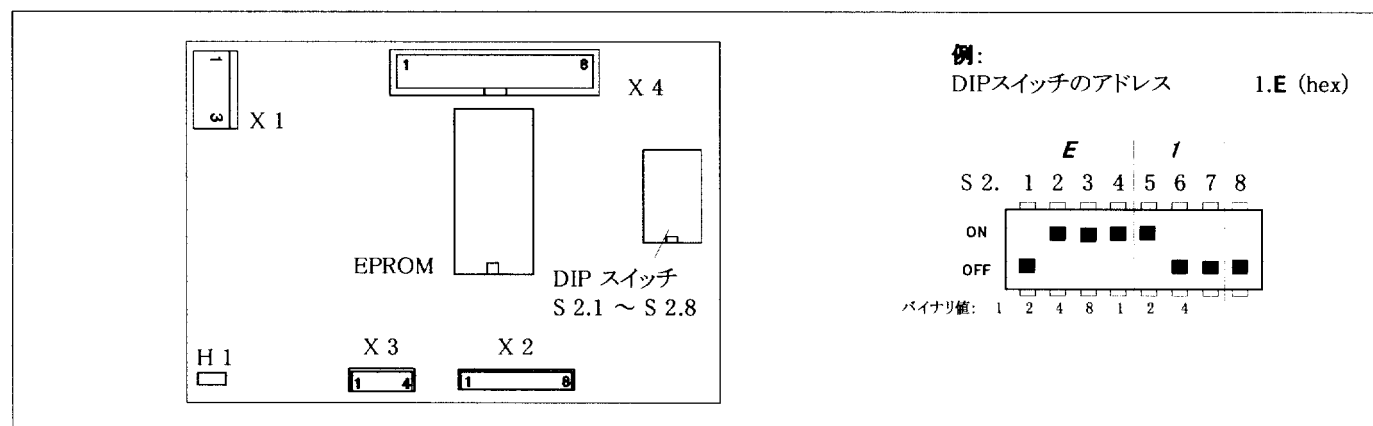
中央プロセッサZC 40..はCANバスの制御装置で、DIインターフェイスとコマンドステーションDOに組み込まれています。(図をご覧ください。)

### 接続

- X 1 供給電圧DC 20～ 30 V
- X 2 操作パネルRTなどのE+Lからのシリアルバス装置
- X 3 CANバスインターフェイス
- X 4 システムバス(プロセッサバス)、E+L拡張カードの接続  
例:ARCNET

### LED

- H 1 +5 Vの操作電圧が使用可能



## 6. シリアルバスカード

ロジックカードLK 40..はコマンドの伝達及び入力と出力の値の読み込みを行う入出力モジュール(I/Oポート)です。

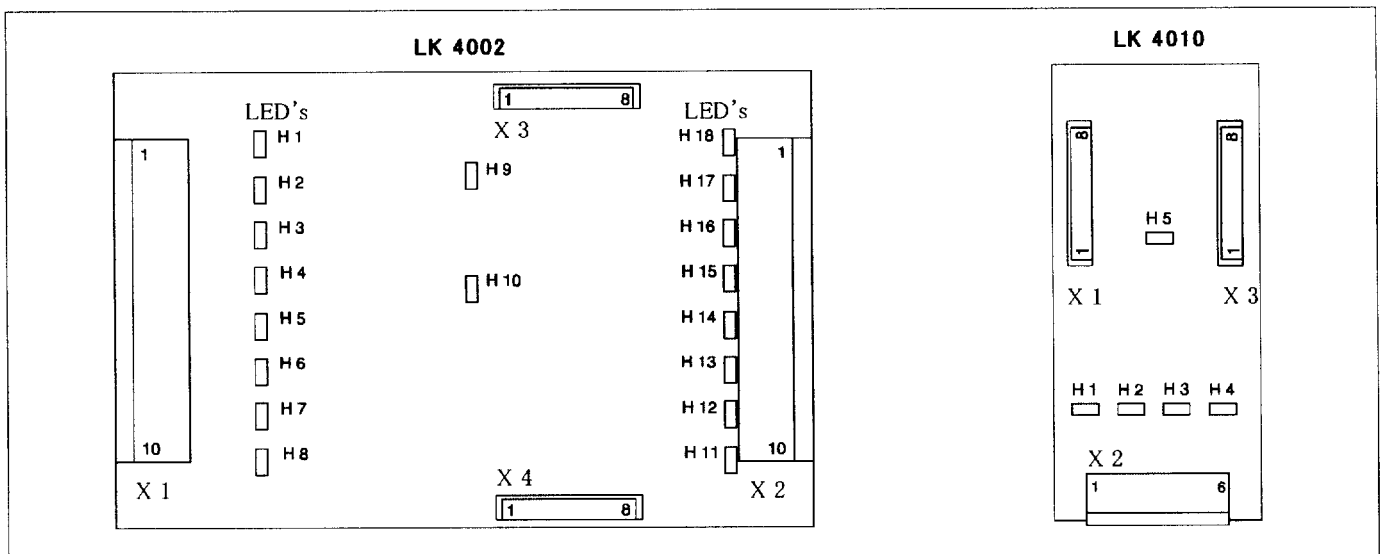
### 6.1 ロジックカード LK 4002

#### LK 4002 の接続

- X 1 電圧DC 0 Vを供給します。  
8 デジタル入力
- X 2 電圧DC 20 ~ 30 Vを供給します。  
8 デジタル出力
- X 3 シリアルバス(入力)、CANバスカードZC 40..との接続
- X 4 シリアルバス(出力)、操作パネルRTや追加ロジックカードなどのE+L装置

#### LK 4002 LED

- H 9 内部供給電圧DC +5 V
- H 10 給電圧DC 20 ~ 30V
- H 1 ~ H 8 (デジタル入力)  
1 ~ 8(H1 ~ H8)を入力します。論理値1が設定されると継続して入力できます。
- H 11 ~ H 18 (デジタル出力)  
1 ~ 8(H18 ~ H11)を出力します。論理値1が設定されると継続して入力できます。



### 6.2 ロジックカード LK 4010

#### LK 4010 の接続

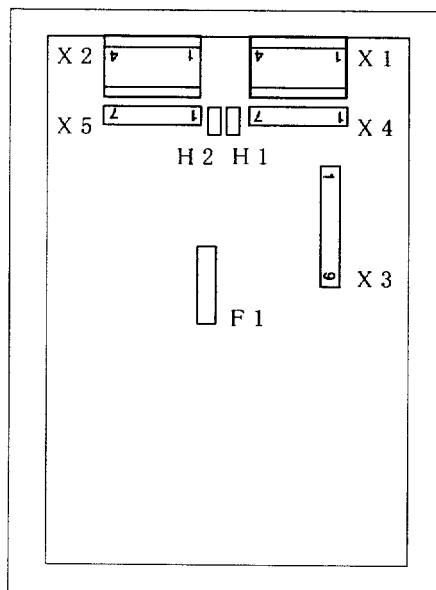
- X 1 シリアルバス(入力)、CANバスカードZC 40..との接続
- X 2 4デジタル入力とDC 0 V(アース基準)
- X 3 シリアルバス(出力)、操作パネルRTや追加ロジックカードなどのE+L装置

#### LK 4010 LED

- H 5 内部供給電圧DC +5 V
- H 1 ~ H 4 (デジタル入力)  
1 ~ 4(H1 ~ H4)を入力します。論理値1が設定されると継続して入力できます。

## 7. 拡張カード

### 7.1 アナログカード AK 4002



アナログカードAK 4002にはアナログセンサ信号を、幅を変調したパルス信号に変換する二台のアナログ/デジタル変換器がっています。

#### 接続

##### X 1 と X 4

センサとの接続(センサがなければ、図に示したジャンパー接続して下さい。)

##### X 2 と X 5

センサとの接続(センサがなければ、図に示したジャンパー接続して下さい。)

X 3 コントロールカード RK 40..

#### LED

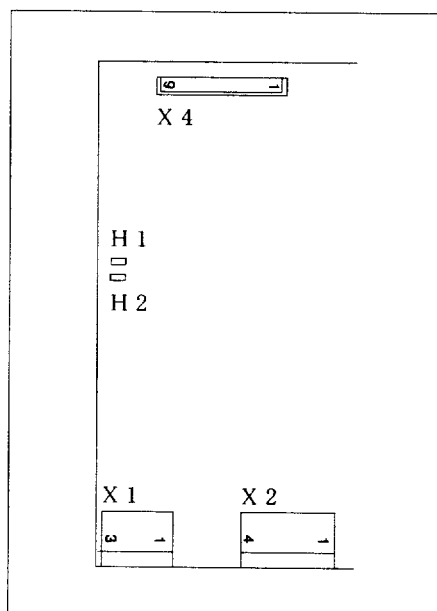
H 1 操作電圧DC +12 Vが供給されます。

H 2 操作電圧DC -12 Vが供給されます。

#### 過負荷防止

F 1 ±12 Vの出力電圧が不足または過負荷になると、温度自動調整スイッチF1が出力電圧を止めます。誤動作がなくなり、温度自動調整スイッチの温度が下がると、アナログAK 4002が再び操作可能になります。

### 7.2 電源モジュール PK 40..



電源モジュールPK 40..はコントロールカードRK 40..の追加電源装置で、デジタルガイドの総出力電源を100 Wに増やします。

#### 接続

X 1 供給電源DC 20 ~ 30 V

X 2 DCアクチュエータAG..とコントロールカードRK 40..のターミナルX 2に接続

X 4 コントロールカードRK 40..のターミナルX 11に接続

#### LED

H 1 操作電圧DC +5 Vが供給されます。

H 2 DCアクチュエータを動かす電流制御装置

## 8. 技術データ

### 8.1 アナログカード AK 40..

供給電圧 AK 4002	DC 20 ~ 30 V
出力電圧 (センサ供給電圧)	DC 2 x ±12 V
出力電流	最大 0.5 A
<b>信号</b>	
入力信号	2 x ±10 V
出力信号	2 x +5 V (PWM)

### 8.2 ロジックカード LK 4002

内部供給電圧	DC +5 V
外部供給電圧 残留波を含む	DC 20 ~ 30 V
外部入力電流 LK 4002 1枚当たり	最大 4 A (8 x 0.5 A)
<b>電位差無し入力</b>	
入力電圧 信号 "1"	DC 20 ~ 30 V
入力電圧 信号 "0"	< DC 3 V
入力電流	最大 10 mA
<b>電位差無し出力</b>	
出力電圧 信号 "1"	供給電圧 - 1 V
出力毎の出力電流	最大 0.5 A
周囲温度	0 ~ 50 °C

### 8.3 ロジックカード LK 4010

内部供給電圧	DC +5 V
<b>電位差無し入力</b>	
入力電圧 信号 "1"	DC 20 ~ 30 V
I入力電圧 信号 "0"	< DC 3 V
入力電流	最大 10 mA

### 8.4 電源ユニット PK 40..

供給電圧 残留波を含む	20 ~ 30 V DC
入力電流	最大 3.5 A
電源入力 出力負荷による	最大 85 W
出力電圧	幅変調パルス22 V
出力電圧 ヒートシンクを追加した場合	最大 50 W
コントロールカードRK 4002と 接続時の出力電圧	最大 100 W
ヒートシンク	2.5 W / K

## 8.5 コントロールカード RK 40..

供給電圧 残留波を含む	DC 20 ~ 30 V
入力電源 (出力負荷による)	30 W ~ 100 W
出力電圧 (幅変調パルス)	±22 V (PWM)
<b>出力電圧</b>	
ヒートシンクを追加しない場合	最大 20 W
ヒートシンクを追加した場合	最大 50 W
外部電源モジュール	最大 100 W
保護クラス	IP 00

## 8.6 中央プロセッサ ZC 40..

供給電圧	DC 20 ~ 30 V
入力電流	最大 0.5 A
<b>CAN バス</b>	
CAN バスレベル	+ 5 V (電位差無し)
CAN ボーレート	250 Kボー
<b>シリアルインターフェイス</b>	
シリアルインターフェイスレベル	5 V
同期ボーレート	1.3 Mボー
<b>技術データは予告なしに修正されることがあります。</b>	



## 9. サービスセンター

### サービスセンター(ヨーロッパ)

ドイツ

Tel. (0821) 24 35-670

Fax (0821) 24 35-100

イギリス

Tel. (0274) 39 03 06

Fax (0274) 72 23 82

ギリシャ

Tel. (0341) 91 44 8

Fax

ポルトガル

Tel. (2) 49 56 64

Fax (2) 410 27 66

### サービスセンター(アメリカ)

アメリカ

Tel. (864) 486 - 30 00

Fax (815) 486 - 30 26

### サービスセンター(アジア)

インド

Tel. (02 72) 87 31 80

Fax (02 72) 87 31 84

日本

Tel. (07 61) 51 - 43 35

Fax (07 61) 51 - 45 40

タイ

Tel. 02 - 396 07 04

Fax 02 - 398 55 55

ベルギー / ルクセンブルグ

Tel. (091) 23 23 44

Fax (091) 725 94 72

フランス

Tel. 89 32 92 92

Fax 89 60 21 92

イタリア

Tel. (035) 20 05 35

Fax (035) 20 05 35

ブラジル

Tel. 208-41 99 (pabx)

Fax (011) 940 86 49

インドネシア

Tel. (021) 568 29 84

Fax (021) 568 29 84

台湾

Tel. (03) 333 59 51

Fax (03) 333 57 44