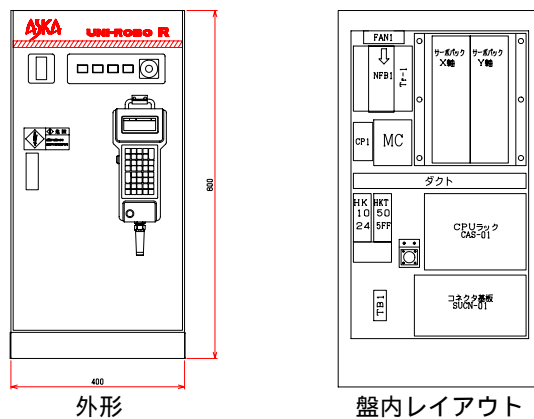


UC406 (ユニロボ2R) の修理

1. 制御盤



2. 特徴

CPUラックはアスカ製を使用しています。DC24Vは直流電源を使っています。サーボアンプは安川製のDR-1型です。

3. 基板交換について

基板はSU - 01を使っています。

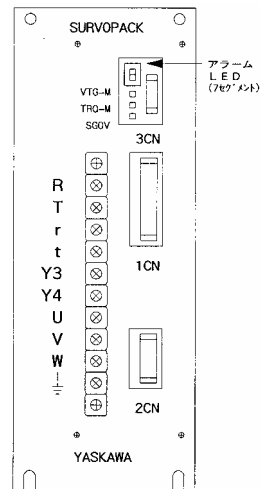
4. サーボアンプ交換について

サーボアンプが生産中止のため、シリーズなどに代替することになります。そのためサーボアンプとサーボモータを同時に代替する必要があります。

サーボアンプのパラメータ設定に設定器(デジタルオペレータ)が必要です。サーボアンプの設定はUC408と一緒なので、そちらを参照願います。

サーボアンプ アラーム一覧表(DR1シリーズ)

| 表示 | 内容 | 原因・対策 |
|---------|-----------|---------------|
| - . | 正常動作 | サーボ電源OFF |
| . | 正常動作 | サーボ電源ON |
| P . n . | 回転禁止 | +24V電源なし |
| 0 . | アブソエラー | 電池未接続、エンコーダ断線 |
| 1 . | 過電流 | アンプ交換 |
| 2 . | サーキットトリップ | アンプのCP確認 |
| 3 . | 回生異常 | アンプ交換 |
| 4 . | 過電圧 | 負荷が大きすぎる |
| 5 . | 過速度 | SUSC、IN-8調整不良 |
| 6 . | 不足電圧 | アンプ交換 |
| 7 . | 過負荷 | モータ断線、負荷の見直し |
| 8 . | ポジションエラー | エンコーダ断線 |
| C . | 暴走防止検出 | Z軸エア抜け、ワーク衝突 |
| b . | A/Dエラー | アンプ交換 |
| = | CPU異常 | アンプ交換 |



5. 電池交換

プログラム用とエンコーダ用にリチウム電池を使っています。

6. 外部記憶

外部記憶はWindows95・98版のVer5を使います。ユニロボの選択では「SUMP01 Ver3」を選んでください。

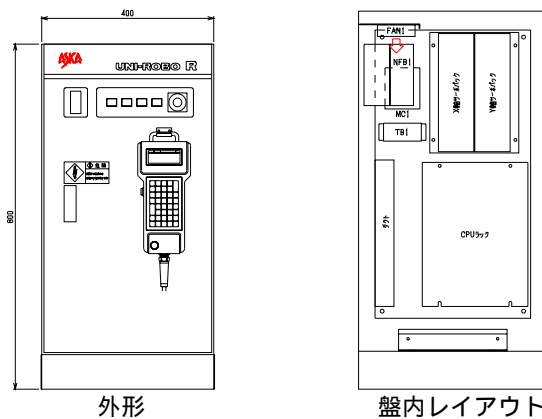
尚、NEC製PC-9801のDOS版Ver4.10でも使えます。

通信ケーブルはRS232Cのクロスケーブルを使います。

左端の基板のRS232Cコネクタを使って通信します。

UC408 (ユニポ2R・2J) の修理

1. 制御盤



2. 特徴

CPUラックはアスカ製を使用しています。DC24VはSUPS基板を使っています。サーボアンプは安川製のDR-2型です。

3. 基板交換について

基板はSU - 01を使っています。

4. サーボアンプ交換について

サーボアンプが生産中止のため、シリーズなどに代替することになります。そのためサーボアンプとサーボモータを同時に代替する必要があります。

サーボアンプのパラメータ設定に設定器 (デジタルオペレータ) が必要です。

ユーザー定数一覧表

| ユーザー定数 | 略号 | 名称 | 単位 | 設定値 |
|--------|---------|-----------|---------|--------|
| Cn-01 | | メモリスイッチ1 | - | 008C |
| Cn-02 | | メモリスイッチ2 | - | 0300 |
| Cn-03 | VREFGN | 速度指令調整ゲイン | R/min/V | 333 |
| Cn-04 | LOOPHZ | 速度ループゲイン | Hz | 60~120 |
| Cn-05 | PITIME | 積分時定数 | 0.01mS | 2000 |
| Cn-0A | PGRAT | PG分周パルス数 | P/R | 500 |
| Cn-11 | PULSNO | エンコーダパルス数 | P/R | 1024 |
| Cn-12 | BRKTIM | ブレーキ指令遅れ | 10mS | 50 |
| Cn-17 | TRQFIL | トルク指令フィルタ | 0.1mS | 9~19 |
| Cn-2A | PULSNO2 | 外部PGパルス数 | P/R | 1024 |

サーボアンプのアラーム一覧表は次ページを参照してください。

5. 電池交換

プログラム用とエンコーダ用にリチウム電池を使っています。

6. 外部記憶

外部記憶はWindows 95・98版のVer5を使います。ユニポの選択では「SUMP01 Ver3」を選んでください。

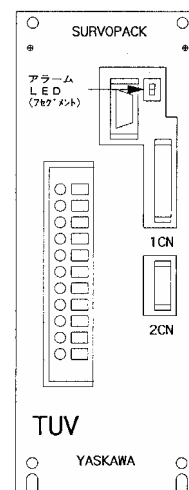
尚、NEC製PC-9801のDOS版Ver4.10でも使えます。

通信ケーブルはRS232Cのクロスケーブルを使います。

左端の基板のRS232Cコネクタを使って通信します。

サーボアンプ アラーム一覧表 (DR2シリーズ)

| デジタルオペレータのアラーム表示 | 7セグメント表示 | アラームの呼称 | 主な原因 |
|------------------|----------|----------------------|---|
| A . 0 0 | 0 . | 絶対値データエラー | 絶対値データを受信できない、または受信した絶対値データが異常である |
| A . 0 2 | 0 . | ユーザー定数破壊 | ユーザー定数のチェック結果が異常である |
| A . 0 4 | 0 . | ユーザー定数設定エラー | 設定範囲を超えたユーザー定数が設定されている |
| A . 1 0 | 1 . | 電流過大 | パワートランジスタに過電流が流れた |
| A . 2 0 | 2 . | ヒューズ溶断 | ヒューズが溶断した |
| A . 3 0 | 3 . | 回生異常 | 回生トランジスタ破損、回生抵抗断線 |
| A . 3 1 | 3 . | 位置偏差パルスオーバーフロー | 位置偏差パルスがユーザー定数「オーバーフロー」の値を超えた |
| A . 4 0 | 4 . | 電流過大、不足電圧 | モータ駆動用の主回路電源が異常に高くなった、または異常に低くなった |
| A . 5 1 | 5 . | 速度過大 | モータの回転速度が4950 r / m i nを超えたか、モータ、エンコーダの配線に誤りがある |
| A . 7 0 | 7 . | 過負荷 | 定格を越えるトルクで連続運転したか、モータ、エンコーダの配線に誤りがある |
| A . 8 0 | 8 . | 絶対値エンコーダエラー | 断線やノイズによって絶対値エンコーダの回転あたりのパルス数が異常になる |
| A . 8 1 | 8 . | 絶対値エンコーダバックアップエラー | 絶対値エンコーダへの3電源 (+ 5 V、バッテリー、内部キャパシタ) がすべてダウンした |
| A . 8 2 | 8 . | 絶対値エンコーダサムチェックエラー | 絶対値エンコーダのメモリチェックの結果が異常である |
| A . 8 3 | 8 . | 絶対値エンコーダバッテリーエラー | 絶対値エンコーダのバッテリーの電圧が異常である |
| A . 8 4 | 8 . | 絶対値エンコーダデータエラー | 受信した絶対値データが異常である |
| A . 8 5 | 8 . | 絶対値エンコーダオーバースピード | 絶対値エンコーダの電源投入時、400 r / m i n以上で回転していた |
| A . b 1 | b . | 指令入力読み込みエラー | 指令入力をサーボバックのCPUが検知できなかった |
| A . C 1 | C . | サーボ暴走 | サーボモータ(エンコーダ)の配線に誤りがある |
| A . C 2 | C . | エンコーダ位相誤検出 | エンコーダの配線に誤りがあるか、ノイズによる誤動作が起こった |
| A . C 3 | C . | エンコーダA相、B相断線 | エンコーダの配線に誤りがあるか、ノイズによる誤動作が起こった |
| A . C 4 | C . | エンコーダC相断線 | エンコーダの配線に誤りがあるか、ノイズによる誤動作が起こった |
| A . C 5 | C . | インクリメンタルエンコーダ初期パルス異常 | エンコーダの配線に誤りがあるか、ノイズによる誤動作が起こった |
| C P F . 0 0 | 0 . | デジタルオペレータ 交信エラー-1 | 電源投入後、5秒たってもサーボバックと交信できない |
| C P F . 0 0 | 0 . | デジタルオペレータ 交信エラー-2 | 交信データの不良が、5回連続して発生した |
| A . 9 9 | | | 正常動作状態を示します |



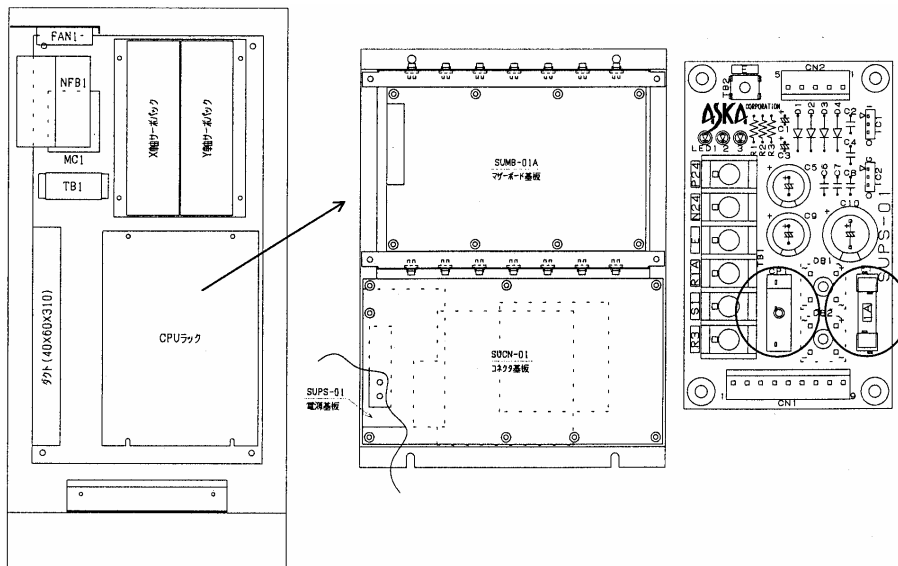
UC406 (ユニロボ2R)と

UC408 (ユニロボ2R・2J)のトラブル事例

| 現象 | 原因 | 対策 |
|-----------------------|--|---|
| 「非常停止」が表示される | 1. 24Vヒューズ断線 2. 非常停止釦が押されている | 1. ヒューズ交換 (注1参照) 2. 扉面、ペンダント、外部の釦を確認 |
| 「コントローラ・トラブル」がでる | 1. Z軸のエアー圧異常 2. グリス劣化、不足 | 1. Z軸エアー圧調整 2. グリス交換 |
| サーボレディシグOFF | 1. ノイズ等による誤動作 2. サーボアンプ故障 | 1. 基板交換 (SUSC-01CやSUIF-01B)、リレー回路を追加。アース系を確認する 2. アンプ代替え |
| ユニロボが共振する | 1. サーボアンプの調整不足 2. カップリング不良 | 1. トルクフィルタ (Cn-17)を増やす (11~29) 2. カップリングをノンバックラッシュ品に交換 |
| モータ音が大きい | サーボアンプの調整不足 | トルクフィルタを増やす |
| 溶接位置まで動いてロボットが止まってしまう | DC24Vの電圧が低下 | 直流電源交換 |
| リミット異常がでる | 1. DATA命令のデータがソフトリミットを越えている 2. リミットスイッチの配線が断線している | 1. DATAを直す 2. 配線を直す |
| ユニロボが飛び跳ねるような動きをする | 直流電源の-15V出力が不安定である | 直流電源交換 |
| 「メインコントローラ・トラブル」表示 | SUMP基板に異常発生 | 電源を再投入する |
| 「コントローラ・バッテリー」がでる | 電池切れの警告表示 | 電池交換 |
| ユニロボを立ち上げ時の軸数表示がおかしい。 | 電池異常でプログラムが消えた。 | 電池交換後、メモリクリアして再ティーチング。 |

注1. 制御盤内サーキットプロテクタ

UC408の場合、CPUラック内のコネクタ基板の奥についている電源基板にサーキットプロテクタ、ヒューズがあります。(下図参照)



UC408シリーズのチェックポイント

初期設定で「トクシュ」を選択するとハングアップする

ユニロボの初期設定で「トクシュ」を選択し、初期設定を実行すると、パラメータは初期設定されません。「トクシュ」を選択する場合には、J、Mのいずれかを一度設定してからパラメータの書き換えを行って下さい。

ノイズによる位置ずれが起きる

リセット回路にノイズが乗ると、カウントリセットがかかり、位置ずれが起きます。コントロール基板を対策済みのもの (SUSC-01C以降) に交換して下さい。