

1394 GMC

モーションコントローラ

トラブルシューティングガイド

(GML Commanderソフトウェア使用時)

┌

┐

└

┘

Vendor: Replace this page w/the cover file.

Developer: The following information is pertinent to the file. *This page will not be printed.* The front cover will replace this page. Fill in the following information about this file:

1394 GMC Motion Controller
Troubleshooting Guide
For Use with GML Commander Software

ABT-1394-TSJ21-February 1998

お客様へのご注意

ソリッドステート機器はエレクトロメカニカル機器とは動作特性が異なります。さらにソリッドステート機器はいろいろな用途に使われることから、この機器の取扱責任者はその使用目的が適切であるかどうかを充分確認してください。この機器の使用によって何らかの損害が生じても当社は一切責任を負いません。詳しくは、Pub. No. SGI-1.1『ソリッド・ステート・コントロール 安全ガイドライン』を参照してください。

本書で示す図表やプログラム例は本文を容易に理解できるように用意されているものであり、その結果としての動作を保証するものではありません。個々の用途については数値や条件が変わってくるが多いため、当社では図表などで示したアプリケーションを実際の作業で使用した場合の結果については責任を負いません。

本書に記載されている情報、回路、機器、装置、ソフトウェアの利用に関して特許上の問題が生じても、当社は一切責任を負いません。

当社の事前の文書による承諾なしに、本ソフトウェアおよび本書の一部または全部を複製することを禁じます。

製品改良のため、仕様などを予告なく変更することがあります。

本書を通じて、特定の状況下で起こりうる人体または装置の損傷に対する警告および注意を示します。

注意：本書内の「注意」は正しい手順を行わない場合に、人体に障害を加える事項、および装置の損傷または経済的な損害を生じうる事項を示します。

これらの項目により以下の説明を行いません。

- ・トラブルが起こりうる場合
- ・トラブルの原因
- ・不適当な操作を行なった場合の結果
- ・トラブルの回避方法

重要：ソフトウェアをご利用の場合は、データの消失が考えられますので、適当な媒体にアプリケーションプログラムのバックアップをとることをお勧めします。

本版は、ABT-1394-TSJ21 - February, 1998の和訳です。ABT-1394-TSJ21を正文といたします。

本書の使用方法

本書のフローチャートは、産業関連の制御に関して一般的な経験を有する専門家が使用するよう作成してあります。本書を使用する前に、フローチャートの記号とその意味を十分に理解しておくことが大切です。後述する凡例を参照してください。また、システムを修理する際は、記号を理解するだけでなく、トラブルシューティングの安全な習慣に従うことも大切です。安全を確保する上での注意点が付録の「安全確保に関する諸注意」に掲載してあるので、修理を始める前に必ず目を通してください。本書は、システムがすでにセットアップされ、正しく作動していること、およびラダーロジックや既存デバイスに最新の変更が行なわれていることを前提にしています。また、手順はGML Commanderソフトウェアに基づいています。

本書の参考になる文献を挙げておきます。

- 『1394 Digital AC Multi-Axis Motion Control System User Manual』 (Pub.No.1394-5.0)
- 『GML Commander Software Procedures Guide』 (Cat.No.ABT-4100-TSJ51, February, 1998)
- 『GML Programming Manual』 (Pub.No.999-104)

本書はほかのトレーニングマニュアルなしでも使用できますが、1394 GMCトレーニングコースで使用するために作成されたものです。

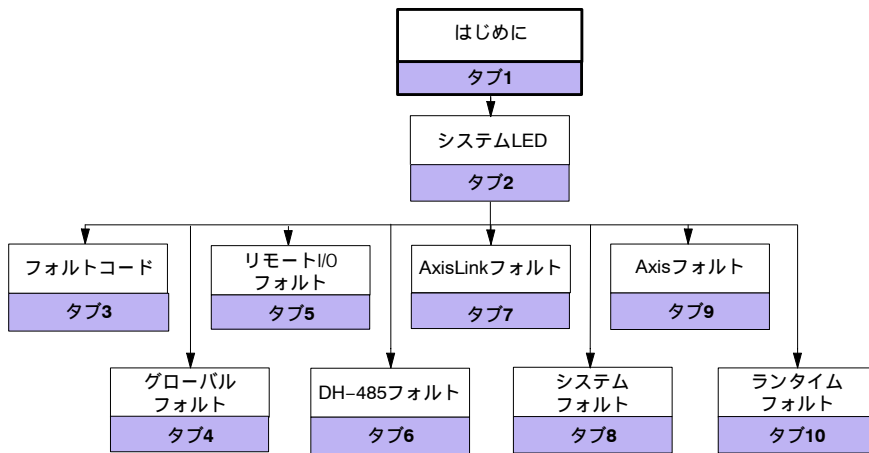
1394 GMCトレーニングコースやその他のトレーニングコースの詳細は、当社にお問い合わせください。

サポートが必要な場合は、当社にご連絡いただくか、米国内の場合は、次の電話番号へお問い合わせください。

- **1 (800) 462-8324** (登録済みのソフトウェアを所有している場合)(営業時間は東部時間の8AM ~ 5PM)
- **1 (440) 646-6800** (営業時間は東部時間の8AM ~ 5PM)

米国内で、営業時間外の緊急時オンサイトサービス/部品については、**1 (800) 422-4913**へご連絡ください。

本書の構成

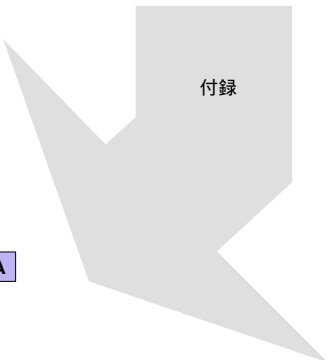


トラブルシューティング
の手順





安全確保に関する諸注意

タブA



安全確保に関する諸注意

 記号の後に数字を続けたものが、従うべきトラブルシューティングの手順の説明に出てきます。 記号があったら、本書の巻末にある付録A「安全確保に関する諸注意」を必ず参照しなければなりません。守るべき重要な手順が示されています。これらの項目は皆さんや皆さんの同僚を守るためのものであり、マシン、プロセス、ドライブが損傷する可能性を最小限にするために重要な詳細が説明されています。

トラブルシューティングを行なうときは、次に示す一般的な注意点を守ってください。



注意：電源を入れるときは、制御対象の装置に人を近づけないでください。障害は間欠性のものかもしれません。マシンが予想外の動きをして、誰かを傷つけるおそれがあります。また、制御対象の装置の電源を切る必要が生じた場合に備えて、緊急停止スイッチを操作する人を配置します。さらに、安全確保に関する注意点について、NFPA 70E Part IIも参照してください。



注意：スイッチを操作するときは、決してマシンの内部に触れないでください。マシンが予想外の動きをして、誰かを傷つけるおそれがあります。



注意：主電源遮断スイッチですべての電力を切ってください。

- 1つの電源だけを切っても、他の電源が切れるとは限りません。
- 補助電源に蓄積された電力を放電するか、抑制します。コンデンサ、バネ、蒸気、圧縮空気、水圧システムなどに蓄積されたエネルギーも対象になります。
- システムのモジュールを交換したり、修理したりするときは、NFPA 70E Part IIの全般的なガイドラインに従います。

凡例



各チャートはこの記号で始まります。



必ず、緑の線を矢印の方向に進んでください。



この記号は、その手順に関する安全確保上の重要な注意を表します。付録A「安全確保に関する諸注意」を参照してください。

本書に登場するこのボックスは、網掛けを塗り分けてあります。



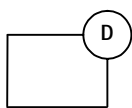
質問をします。



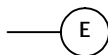
行なうべき操作を指示します。



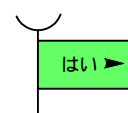
問題の解決法を提案します。



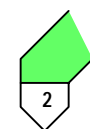
この記号は、チャートの手順をその上の図に対応づけています。



この記号は、図の項目や画面のうち、それに対応するチャートをユーザが参照すべき特定の項目または画面を指しています。

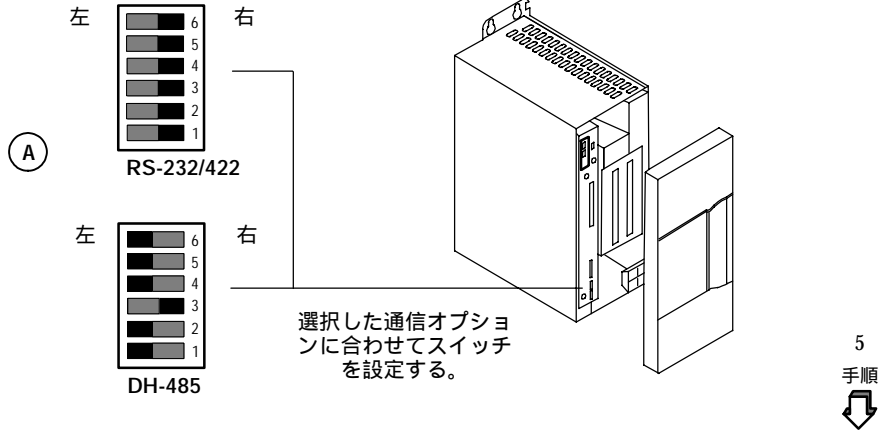


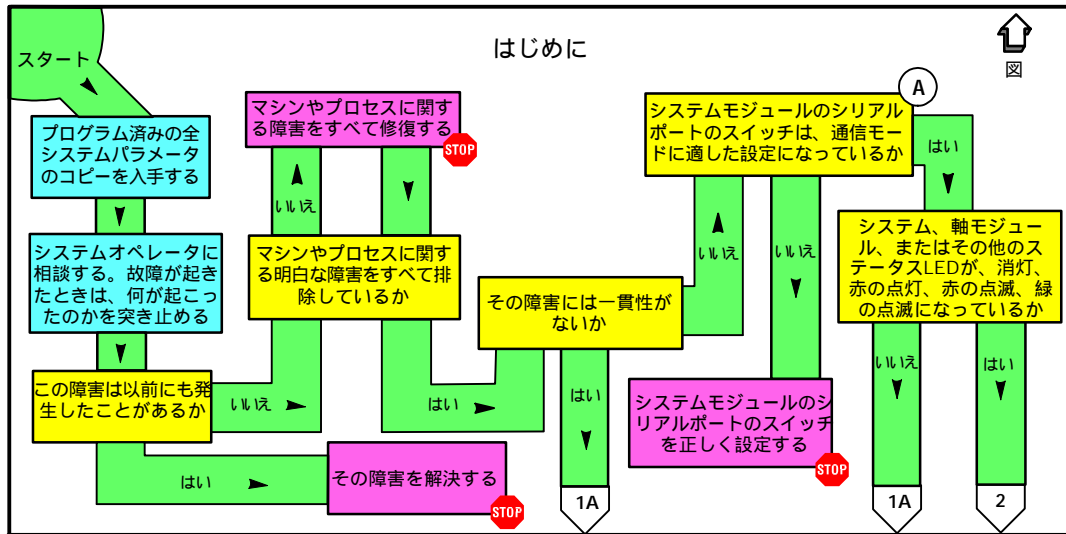
正確に答えて、先に進んでください。



この記号は、その番号が付いたページのチャートに続くという意味です。

1394 GMCシステムモジュールのスイッチ



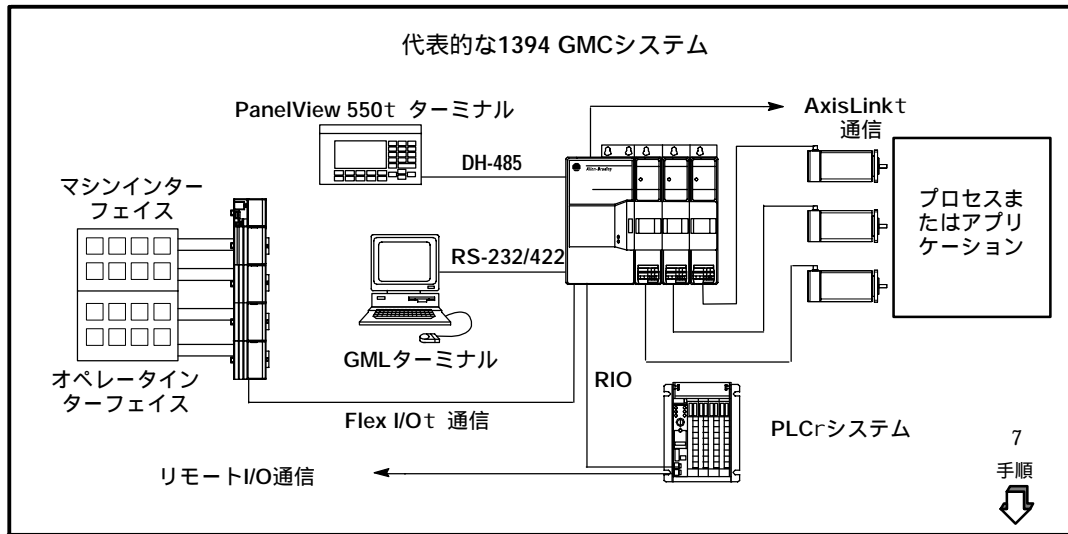


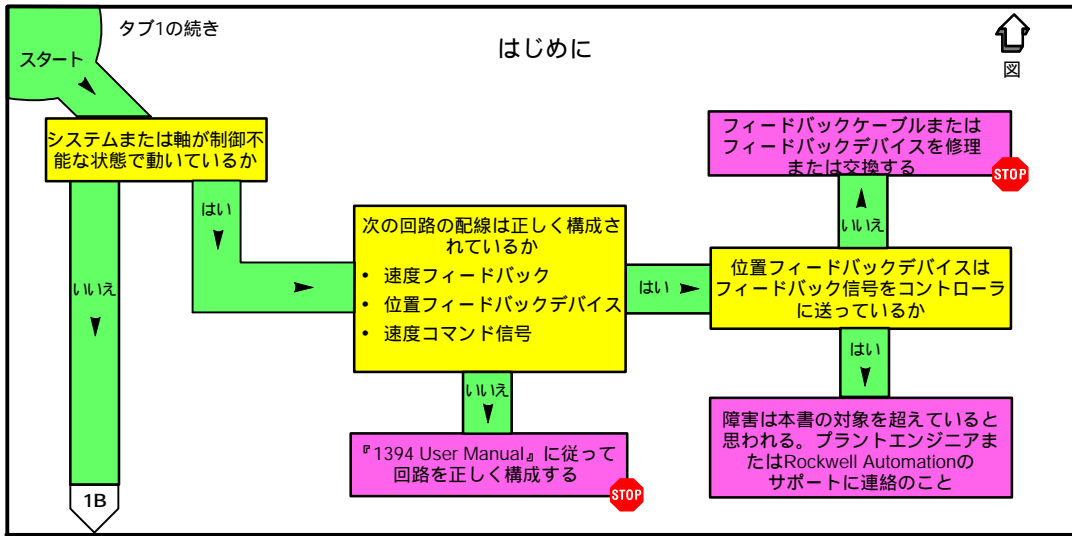
1

はじめに

6

代表的な1394 GMCシステム

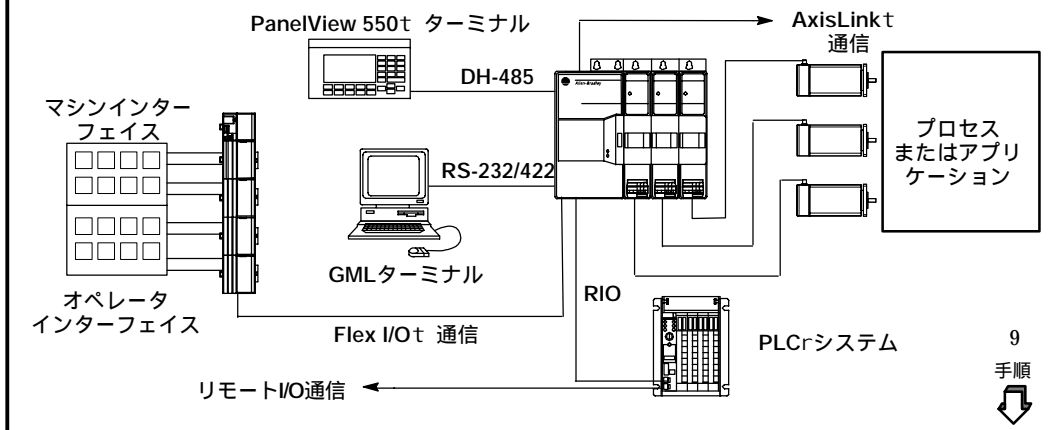


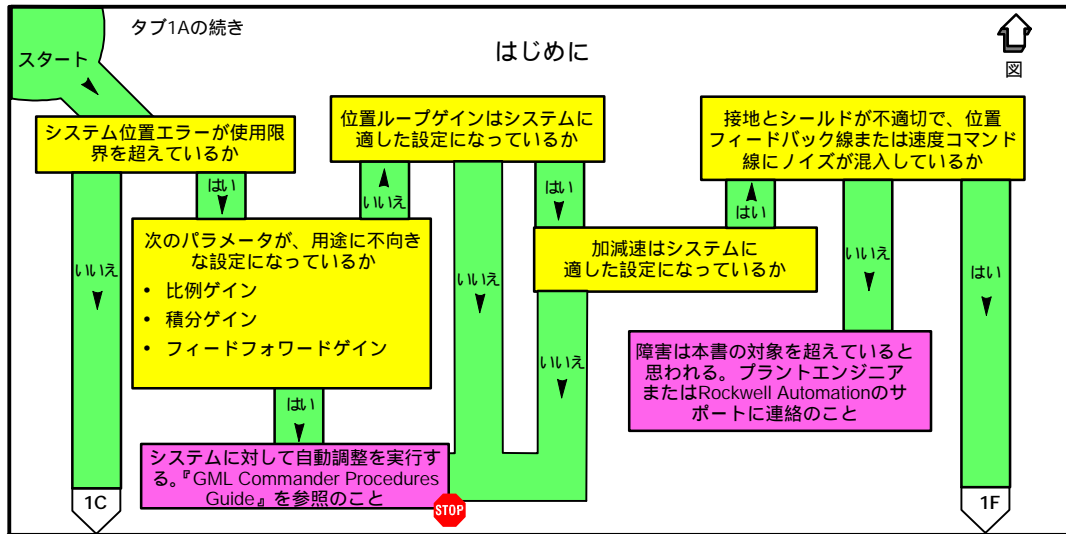


1A

はじめに

代表的な1394 GMCシステム



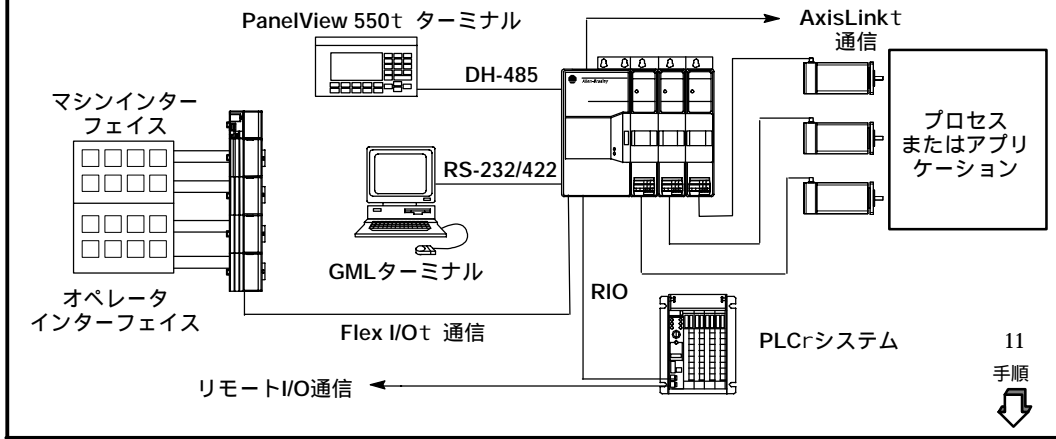


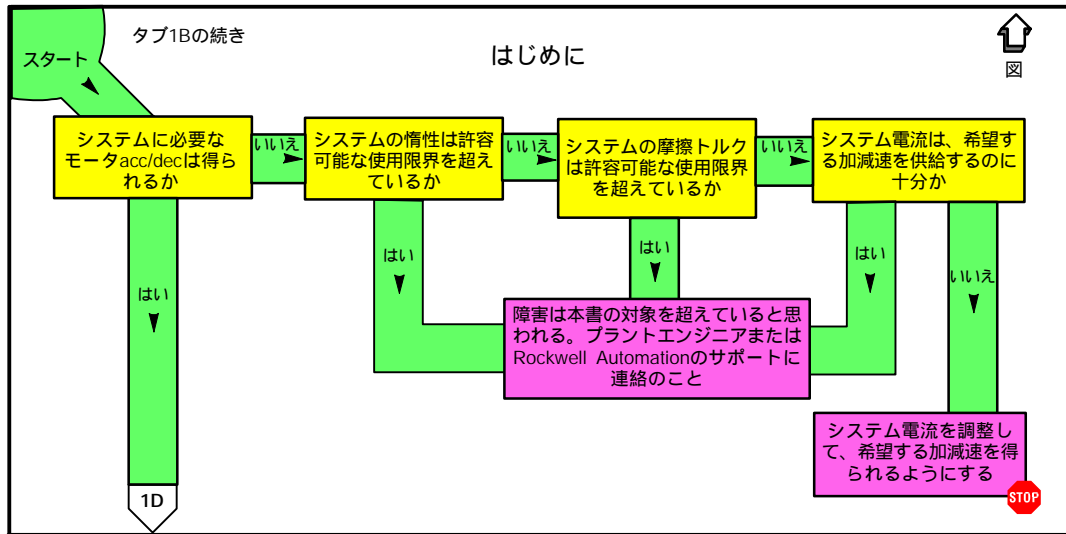
10

1B

はじめに

代表的な1394 GMCシステム





12

1C

はじめに

GML Commanderオンライン接続

A

The screenshot shows the GML Commander interface with three main panels. The left panel is a tree view of 'Axes System Variables'. The middle panel is a table of 'AXIS0 System Variables' with columns for variable names and values. The right panel shows a message: 'Installed Firmware: 2551034 Program in Control Does Not Match Current Diagram Control Memory Unlocked - Command Mode Enabled'. A status bar at the bottom indicates 'ONLINE-Normal' and 'PROG STOPPED'. A mouse cursor is pointing at the 'Feedback' button in the bottom toolbar.

AXIS0 System Variables	Value
Actual_Position	0
Analog_Diffret_error	0
Analog_Diffret_setpoint	0
Average_Velocity	0
Axes_3rdDp_Limit_1294	0
Axes_Bus_fault_fault_1294	0
Axes_current_scaling_1294	4
Axes_Drive_over_temp_fault_1294	0
Axes_fault	No Fault
Axes_Limit_status_1294	0
Axes_OL_reference_1294	0
Axes_OL_fault_1294	0
Axes_OL_fault_1294	0
Axes_OL_fault_1294	399.987932

Click to Select Part, Doubleclick to Open Part

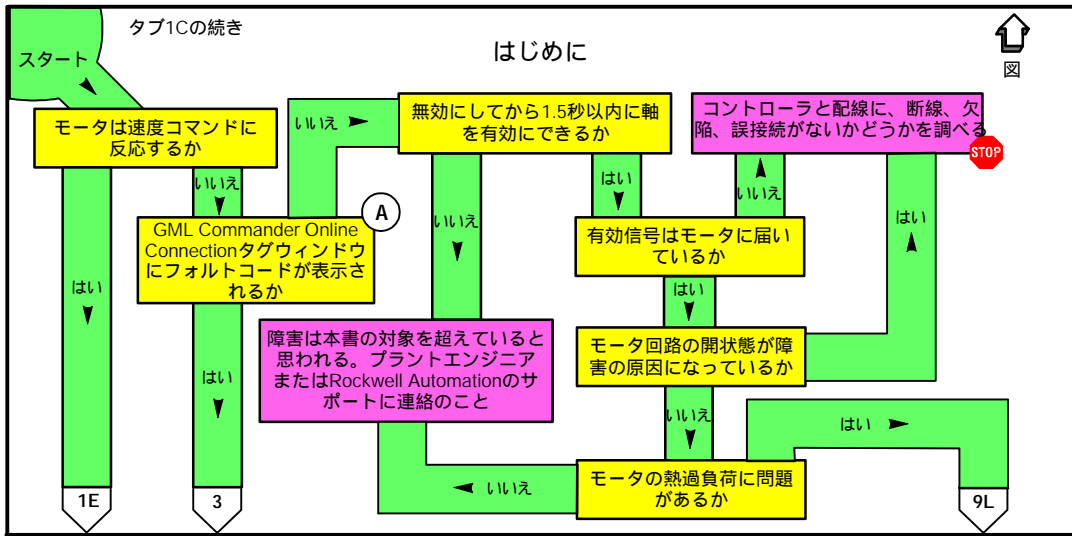
ONLINE-Normal PROG STOPPED

タグエクスプローラ
の軸システム変数を
クリックする。

タグウィンドウで
フォルトコードを
調べる。

GMLターミナル

フォルトが発生したことを示すウィンドウで、ランタイム表示メッセージを調べる。



14

1D

はじめに

Configure Axis Use画面

Configure Axis Use - AXIS1

Fault Action Hookups Tune Servo Gains Dynamics Apply
General Units Feedback Positioning Homing Overtravel Motor/Drive

Drive Type: Velocity

Motor

Motor ID: Custom

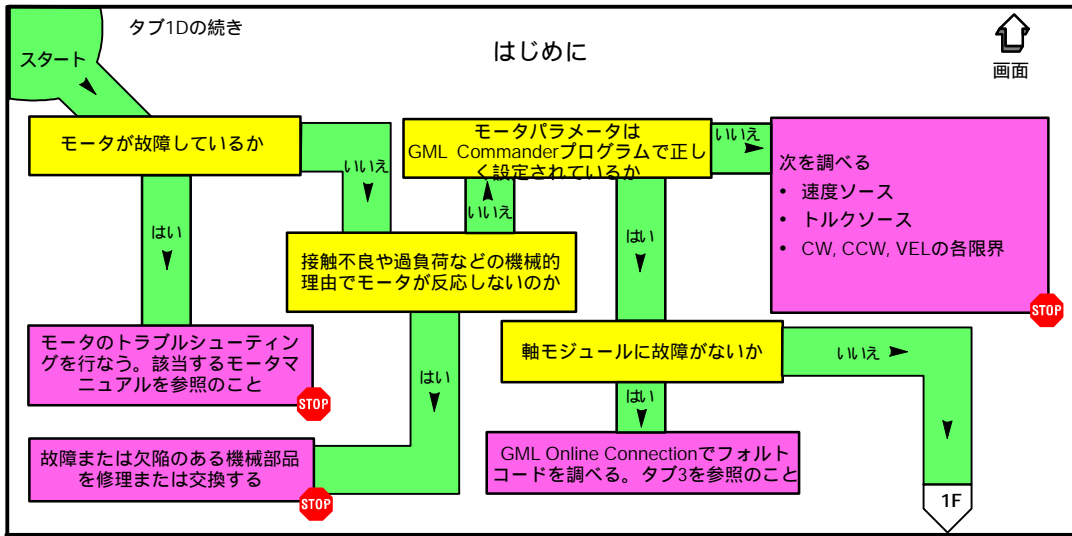
Velocity Limit (RPM): 0

Torque Limit (R Rated): 0

Motor Thermal Fit Input: Not Used

Caution The correct Motor ID MUST be selected to prevent damage to the equipment.

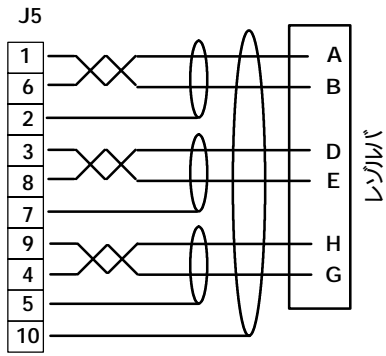
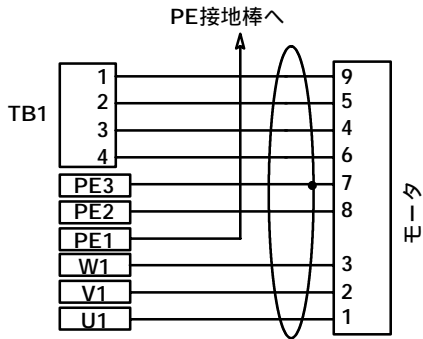
OK Cancel Apply Help



1E

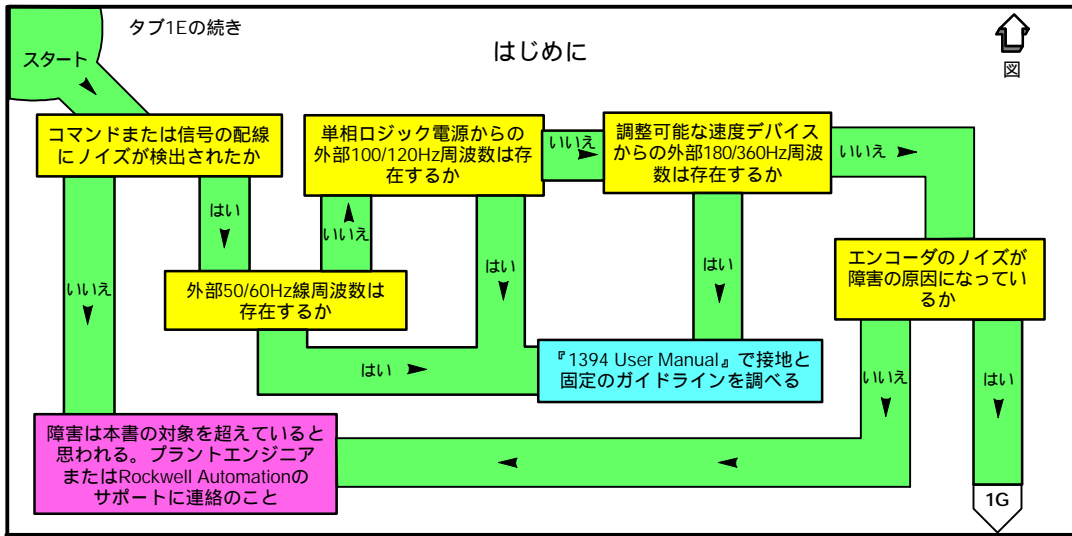
はじめに

1394のコマンドと信号の配線



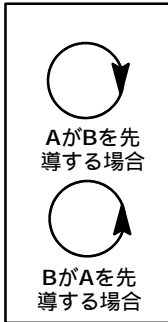
17
手順





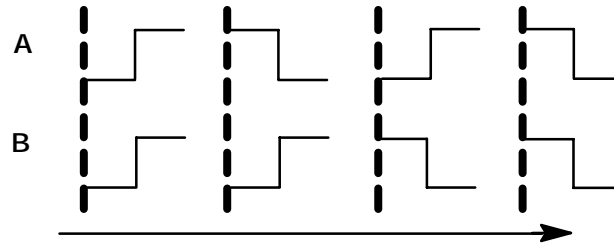
エンコーダノイズ検出

モータの向き

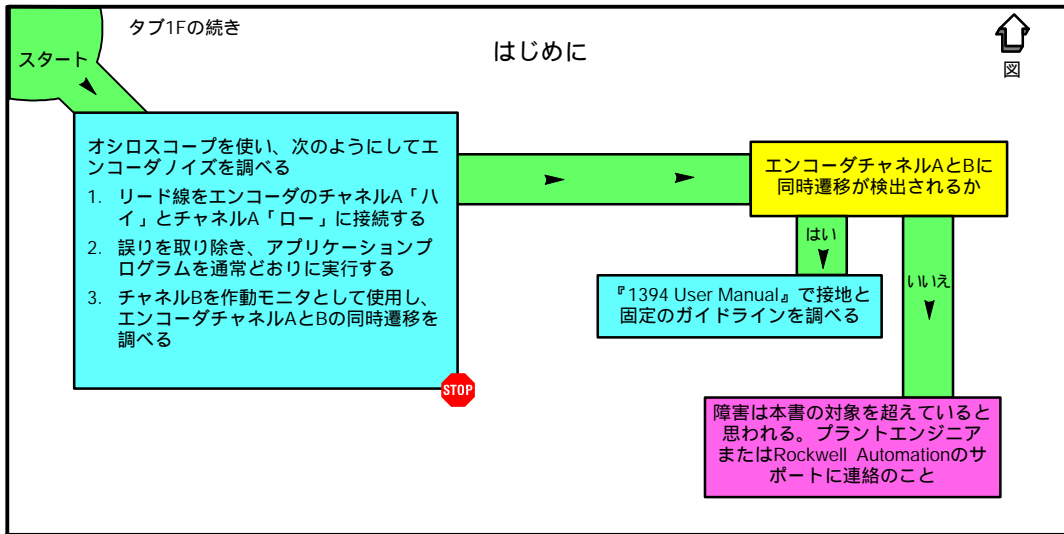


シャフト方向から見た場合

チャンネル



両チャンネルの同時遷移を調べる

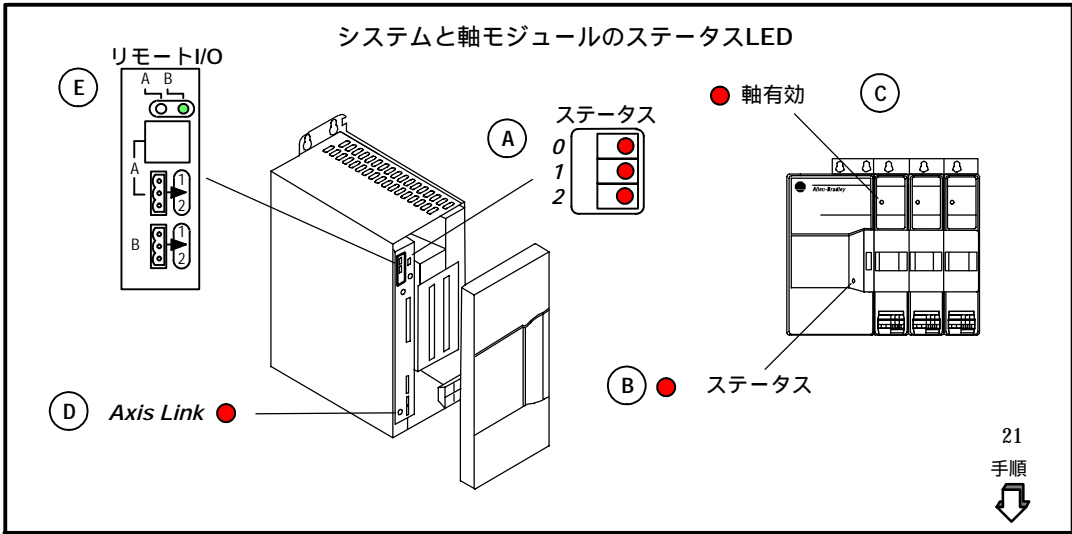


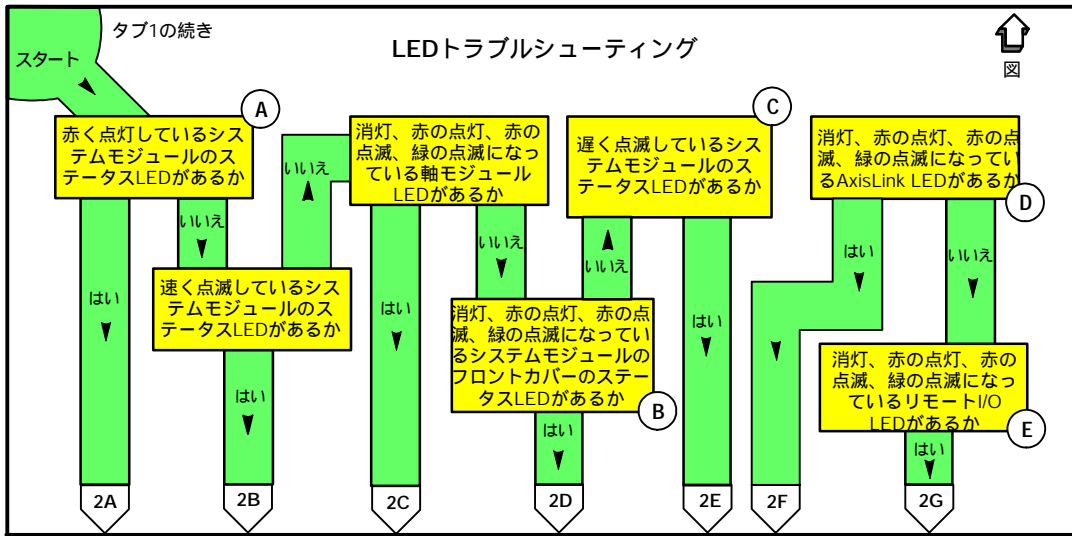
20

1G

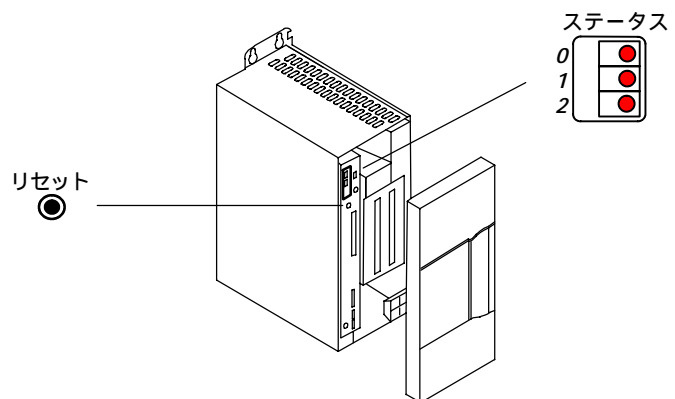
はじめに

システムと軸モジュールのステータスLED





システムモジュールのステータスLED



システムモジュールのステータスLEDはどの状態か



ステータスLED

0	●	○	●	○	●	○	●
1	○	●	●	○	○	●	●
2	○	○	○	●	●	●	●

凡例

○	消灯
●	赤の点灯
F	速い点滅
S	遅い点滅

コントローラを
リセットする

GML Commanderプログラムをセットアップ内
容とともにダウンロードし直す。『GML
Commander Procedures Guide』を参照のこと

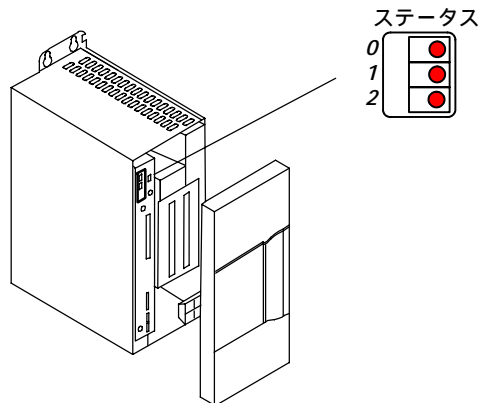
問題が解決しない場合は、コントローラを工場に送り返して、修理を依頼する。

2A

システムモジュールの
ステータスLED

24

システムモジュールのステータスLED



25
手順
↓

システムモジュールのステータスLEDはどの状態か(続き)



ステータスLED

0	●F	○	●F	○	●F	○	●F
1	○	●F	●F	○	○	●F	●F
2	○	○	○	●F	●F	●F	●F

凡例

○	消灯
●	赤の点灯
●F	速い点滅
●S	遅い点滅

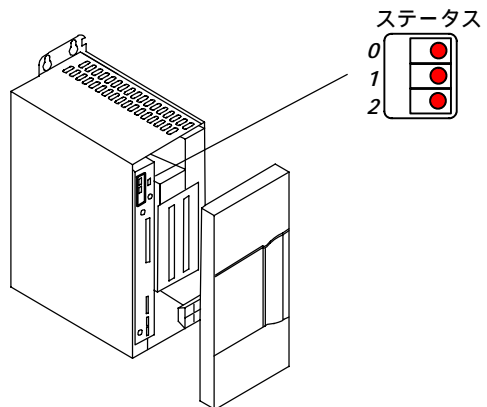
→ コントローラを工場に
送り返して、修理を依
頼する。

2B

システムモジュールの
ステータスLED (続き)

26

システムモジュールのステータスLED



システムモジュールのステータスLEDはどの状態か(続き)



ステータスLED

0							
1							
2							

凡例

	消灯
	赤の点灯
	速い点滅
	遅い点滅

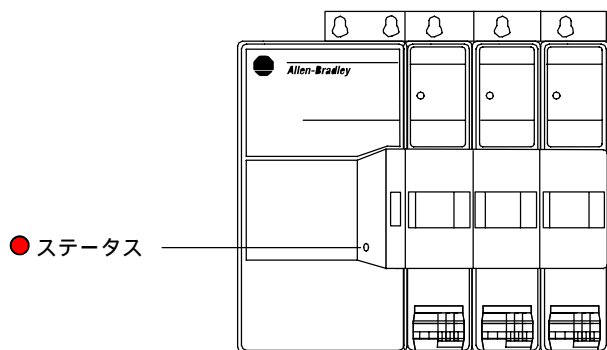
→ コントローラを工場に
送り返して、修理を依
頼する。

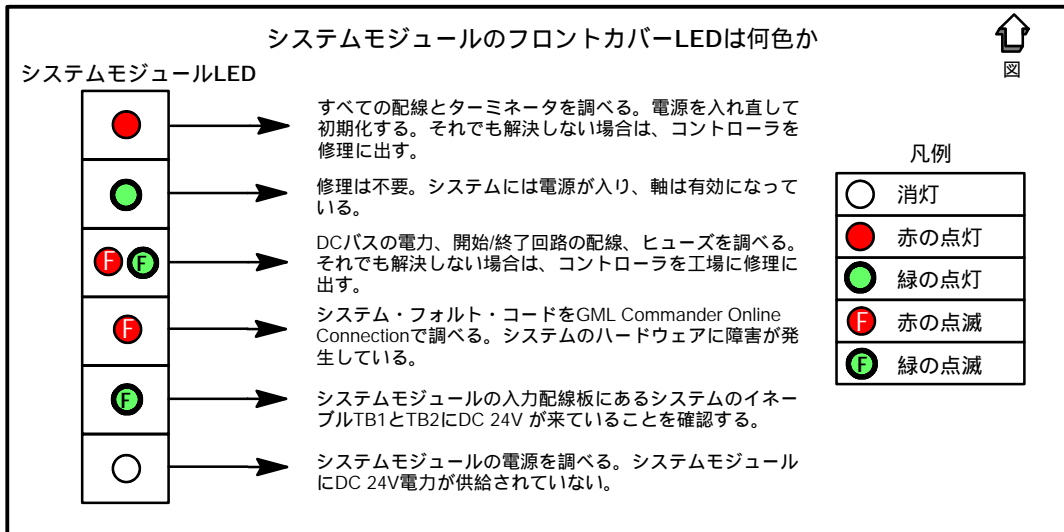
2C

システムモジュールの
ステータスLED (続き)

28

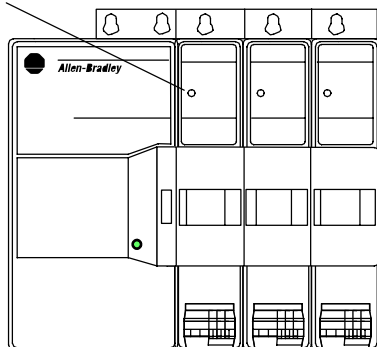
システムモジュールのフロントカバーLED





軸モジュールLED

● 軸有効

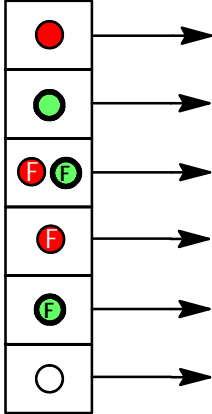


31
手順
↓

軸モジュールのLEDは何色か



軸モジュールLED



ターミネータを調べる。軸フォルトコードをGML Commander Online Connectionで調べる。軸モジュールのハードウェアに障害が発生している。

修理は不要。軸には電源が入り、フィードバックが有効になっている。

DCバスの電力、開始/終了回路の配線、ヒューズを調べる。それでも解決しない場合は、コントローラを工場に修理に出す。

システム・フォルト・コードをGML Commander Online Connectionで調べる。軸のハードウェアに障害が発生している。

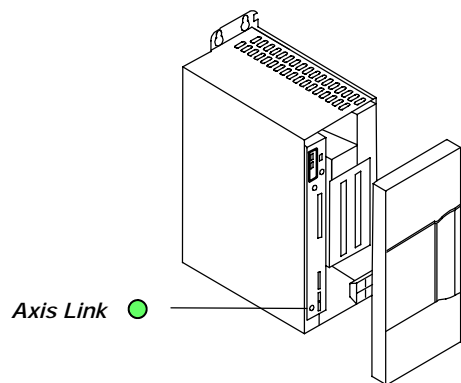
GML Commanderプログラムをダウンロードするか、コントローラの既存のプログラムを起動する。DC24V系統の電力を調べる。

3相24Vロジック電力がシステムモジュールに供給されていることを確認する。システムモジュールの電源を調べる。

凡例

○	消灯
●	赤の点灯
●	緑の点滅
⦿	赤の点滅
⦿	緑の点滅

AxisLinkステータスLED






AxisLinkのステータスLEDは何色か

AxisLinkのステータスLED

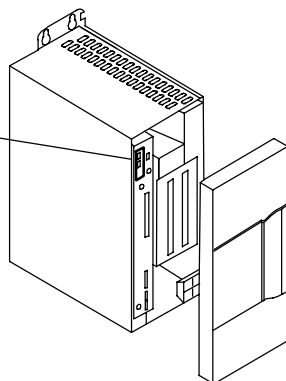
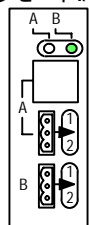
	→	AxisLinkフォルトが発生し、AxisLinkがオフラインになっている。タブ7Eに進む。
	→	何もする必要はない。AxisLink通信は確立されている。
 	→	AxisLink接続に障害が発生している。96を超えるリンクエラーが発生している。タブ7Dに進む。
	→	AxisLinkフォルトコードをGML Commander Online Connectionで調べる。タブ7に進む。
	→	AxisLinkフォルトコードをGML Commander Online Connectionで調べる。タブ7に進む。
	→	電源を調べる。コントローラまたは通信デバイスに電力が来ていないか、ケーブルが断線している。

凡例

	消灯
	赤の点灯
	緑の点灯
	赤の点滅
	緑の点滅

リモートI/OのステータスLED

リモートI/O



リモートI/OのステータスLEDは何色か



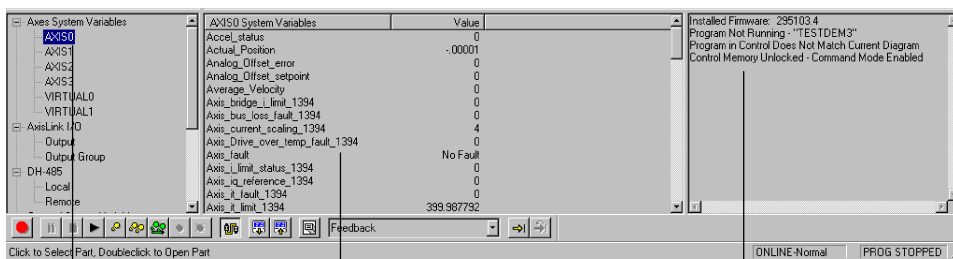
リモートI/OのステータスLED



凡例

	消灯
	赤の点灯
	緑の点灯
	赤の点滅
	緑の点滅

GML Commanderオンライン接続



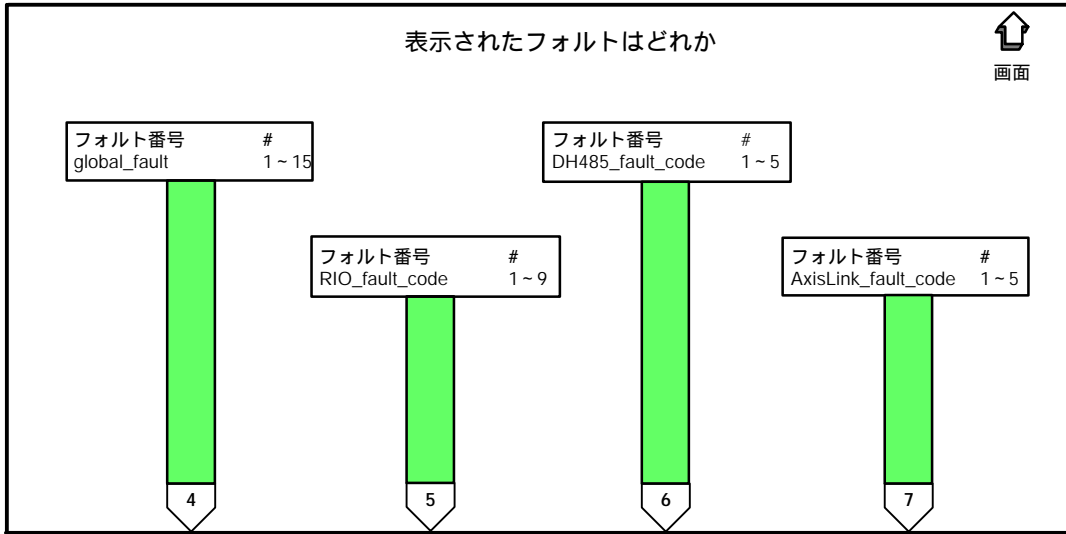
タグエクスプローラで軸システム変数を調べる。

タグウィンドウでフォルトコードを調べる。

プロシージャフォルトの発生が表示されているウィンドウで、ランタイム表示メッセージを調べる。

37
手順





GML Commander オンライン接続

The screenshot displays the GML Commander software interface. On the left, a tree view shows the 'Axes System Variables' structure. The main window is divided into two panes: the left pane shows a table of system variables, and the right pane shows a log of messages. The status bar at the bottom indicates 'ONLINE-Normal' and 'PROG STOPPED'.

Axis System Variables	Value
Accel_status	0
Actual_Position	-0.00001
Analog_Offset_error	0
Analog_Offset_setpoint	0
Average_Velocity	0
Axis_bridge_limit_1394	0
Axis_bus_loss_fault_1394	0
Axis_current_scaling_1394	4
Axis_Drive_over_temp_fault_1394	0
Axis_fault	No Fault
Axis_limit_status_1394	0
Axis_iq_reference_1394	0
Axis_i_fault_1394	0
Axis_k_limit_1394	399.967792

Installed Firmware: 2951034
Program Not Running - "TESTDEMO3"
Program in Control Does Not Match Current Diagram
Control Memory Unlocked - Command Mode Enabled

Click to Select Part, Doubleclick to Open Part

Feedback

ONLINE-Normal PROG STOPPED

タグエクスプローラ
で軸システム変数を
クリックする。

タグウィンドウでフォルト
トコードを調べる。

フォルトの発生が表示されている
ウィンドウで、ランタイム表示
メッセージを調べる。

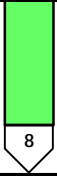
39
手順



表示されたフォルトはどれか (続き)



フォルト	#
DSP_feedback_fault	1
Resolver_loss_fault	1
System_module_hard_fault	1
System_bus_over_voltage_fault_1394	1
System_bus_under_voltage_fault_1394	1
System_over_temp_fault_1394	1
System_control_power_fault	1
System_phase_loss_fault_1394	1
System_ground_fault	1



8

フォルト	#
Axis_fault	1-7
Drive_hard_fault	1
Axis_module_hard_fault	1
Axis_power_fault	1
Axis_bus_loss_fault	1
Axis_motor_over_temp_fault	1
Axis_drive_over_temp_fault	1
Axis_it_fault	1



9

フォルト	#
runtime fault	1-34



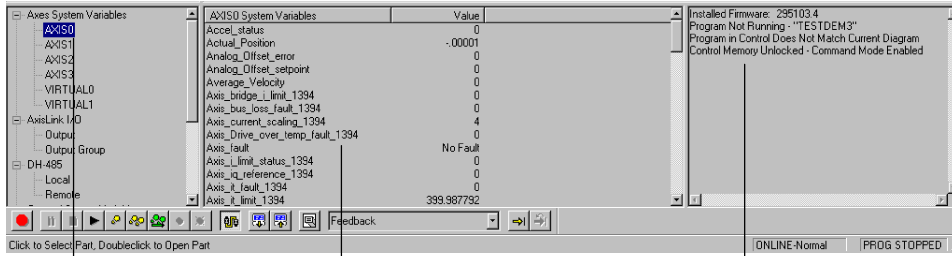
10

3A

トラブルシューティング・
フォルト・コード (続き)

40

GML Commanderオンライン接続

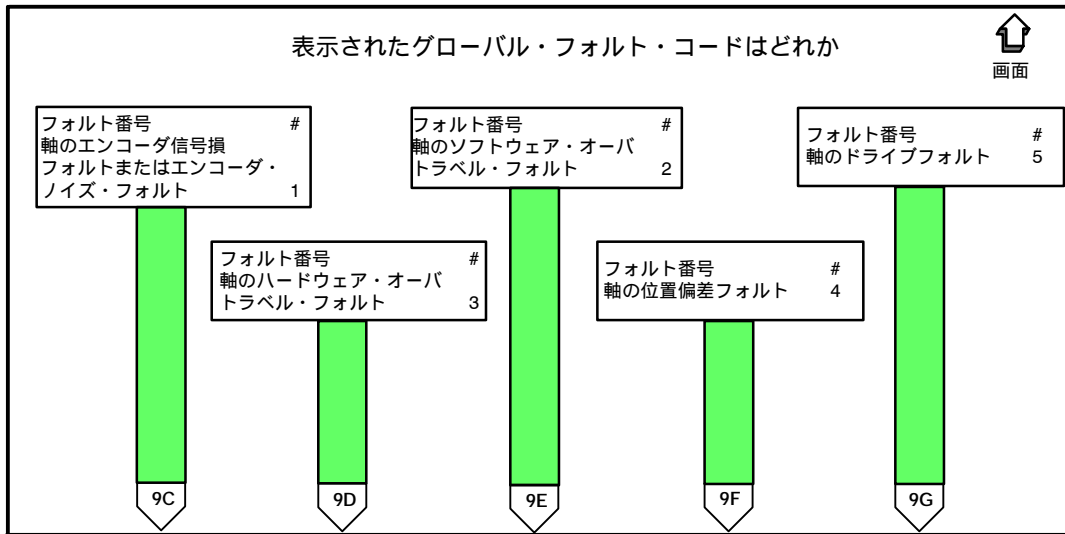


タグエクスプローラで軸システム変数を調べる。

タグウィンドウでフォルトコードを調べる。

プログラージャフォルトの発生が表示されているウィンドウで、ランタイム表示メッセージを調べる。

41
手順
↓

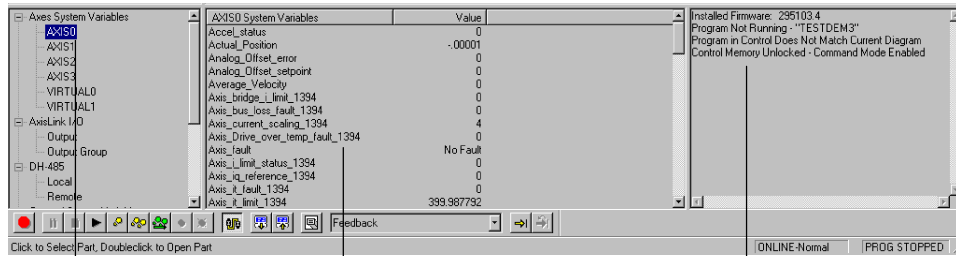


4

グローバル・フォルト・コード1-5

42

GML Commander オンライン接続



タグエクスプローラで軸システム変数を調べる。

タグウィンドウでフォルトコードを調べる。

プログラージャフォルトの発生が表示されているウィンドウで、ランタイム表示メッセージを調べる。

43
手順
↓

表示されたグローバル・フォルト・コードはどれか (続き)



フォルト番号 #
アプリケーション・プログラ
ム・メモリ・フォルト 6

フォルト番号 #
AxisLink一般フォルト 8

フォルト番号 #
RIOフォルト 10

フォルト番号 #
セットアップ・データ・
メモリ・フォルト 7

フォルト番号 #
Virtual軸のAxisLinkタイム
アウトフォルトまたは
AxisLink失敗 9

4C

4D

7

9H

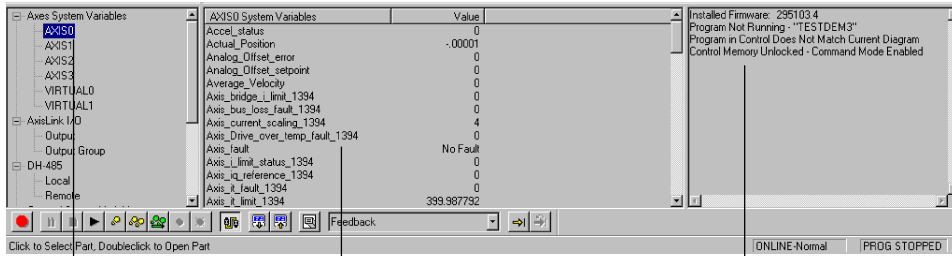
5

4A

グローバル・フォルト・コード6-10

44

GML Commanderオンライン接続



タグエクスプローラで軸システム変数を調べる。

タグウィンドウでフォルトコードを調べる。

プロシージャフォルトの発生が表示されているウィンドウで、ランタイム表示メッセージを調べる。

45
手順
↓

表示されたグローバル・フォルト・コードはどれか (続き)

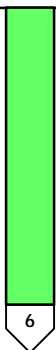


フォルト番号 #
DH-485一般フォルト 11

フォルト番号 #
フィードバック・
デバイス・フォルト 14

フォルト番号 #
Flex I/Oフォルト 13

フォルト番号 #
CPU利用率超過フォルト 15



6

4E

4F

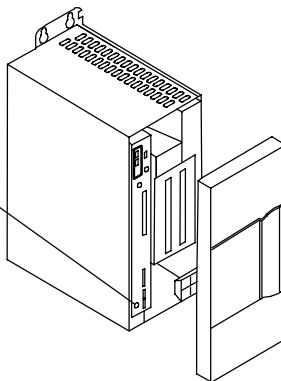
4G

4B

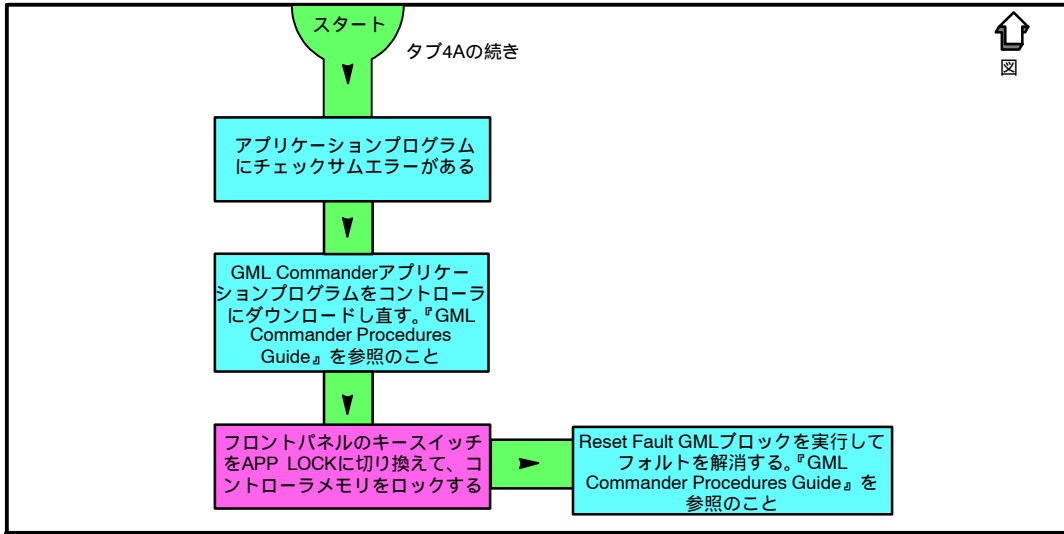
グローバル・フォルト・コード11, 13-15

フロントパネルのキースイッチ

App. Lock



47
手順
↓



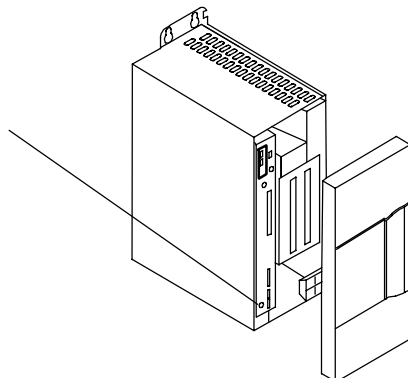
4C

アプリケーション・プログラム・メモリ・フォルト

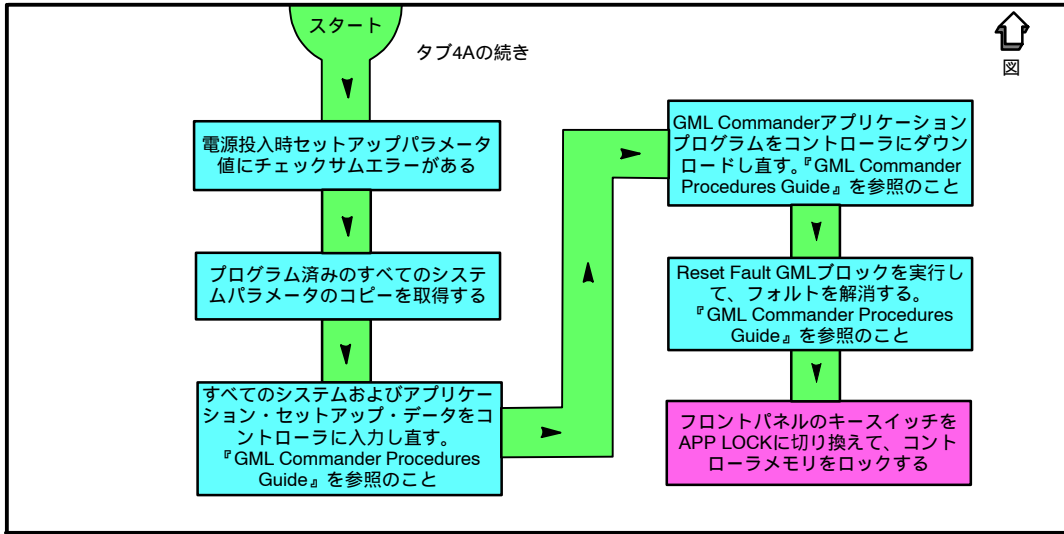
48

フロントパネルのキースイッチ

App. Lock



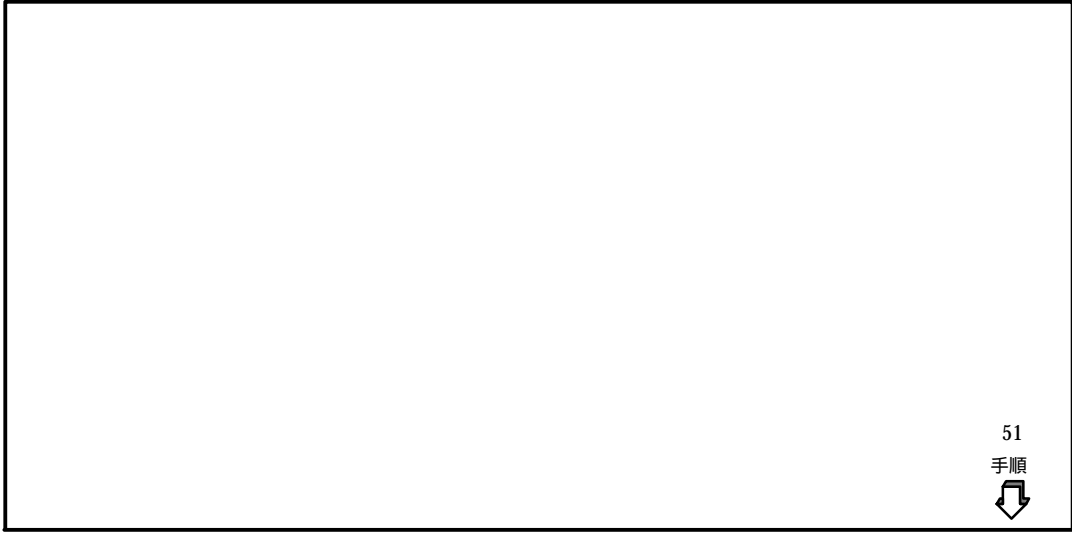
49
手順
↓



4D

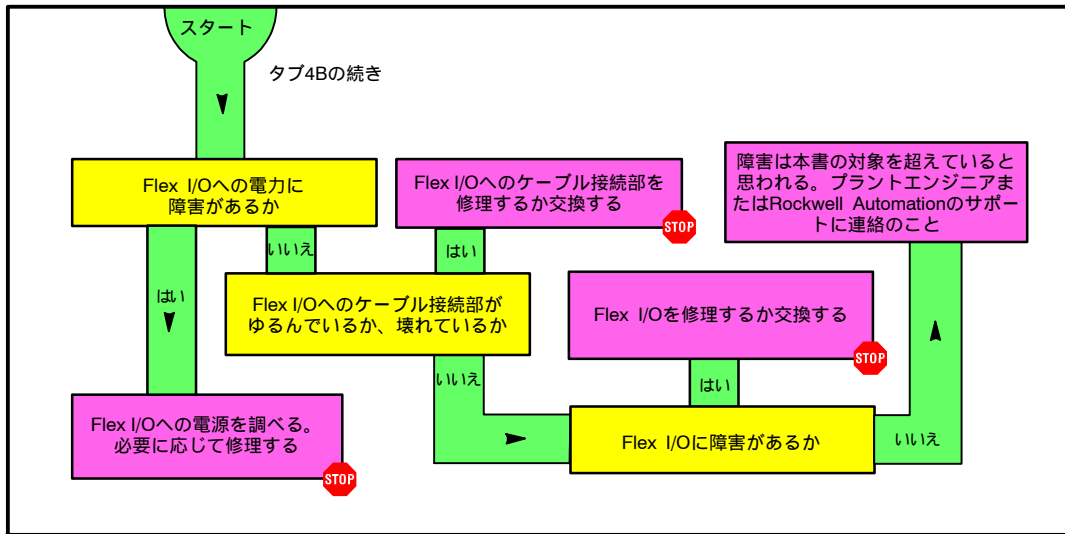
セットアップ・データ・メモリ・フォルト

50



51
手順

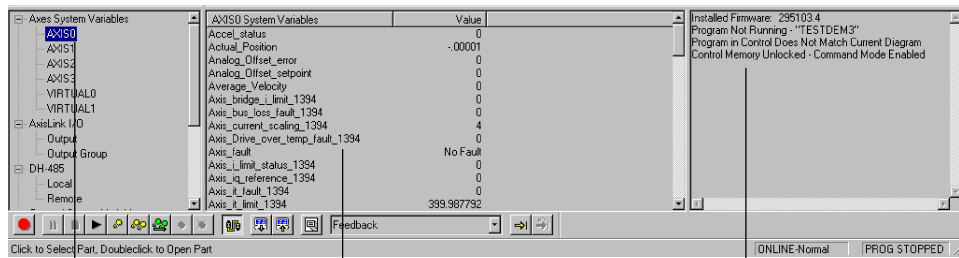


4E

Flex I/O フォルト

GML Commanderオンライン接続

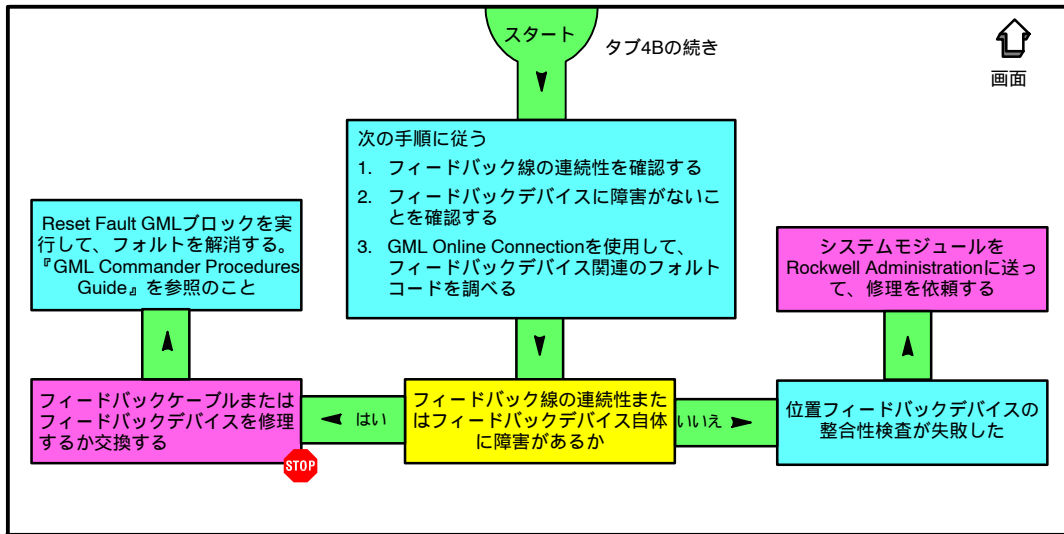


タグエクスプローラで軸システム変数を調べる。

タグウィンドウでフォルトコードを調べる。

プロシージャフォルトの発生が表示されているウィンドウで、ランタイム表示メッセージを調べる。

53
手順
↓



4F

フィードバック・デバイス・フォルト

54

Configure Control Optionsメニュー

Configure Control Options

General | Axes | Interface | Flex I/O | RIO | AxisLink | DH-485

Control Type

IMC S Class 1394

iCODE Version 3.6

Interfaces

RIO Adapter

SLC

AxisLink Extended AxisLink

DH-485 Communications

Multidrop

Control Address 0

Application Options

Run Program On Power-up

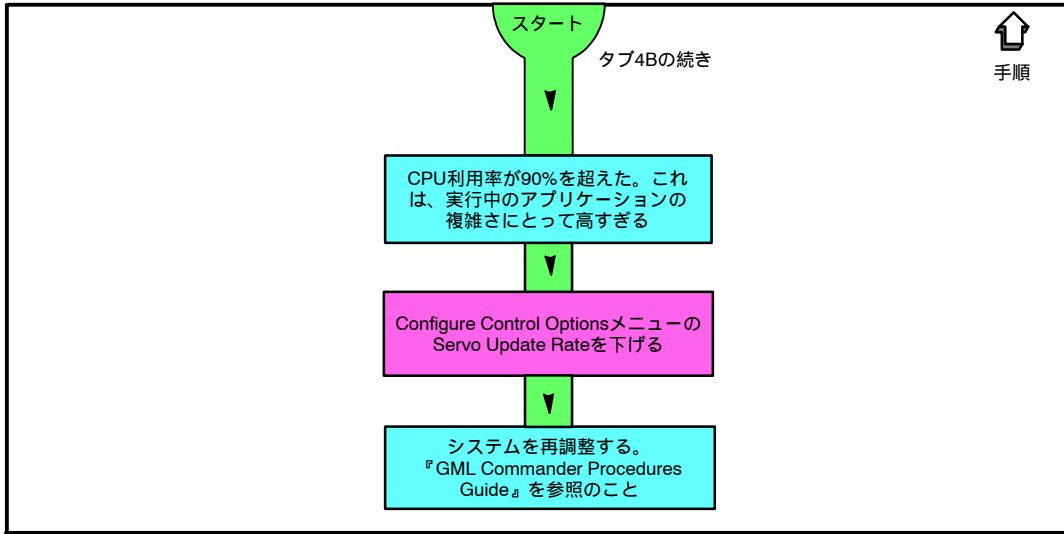
Download Servo Update Rate (Hz) 1000

Download Axis/Drive Data with the Diagram

Low Line Voltage (380 Volts AC)

Setups Password SET

OK Cancel Apply Help

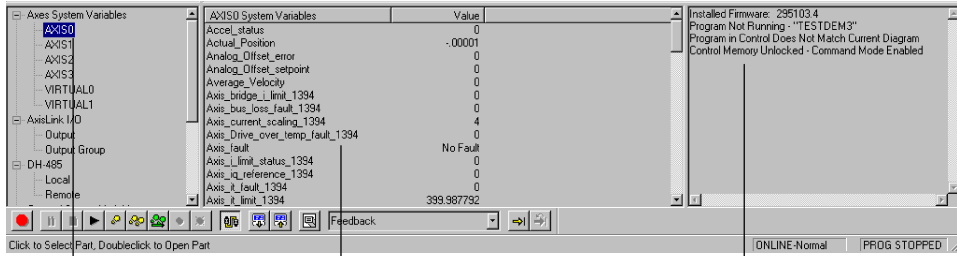


4G

CPU利用率超過

56

GML Commanderオンライン接続



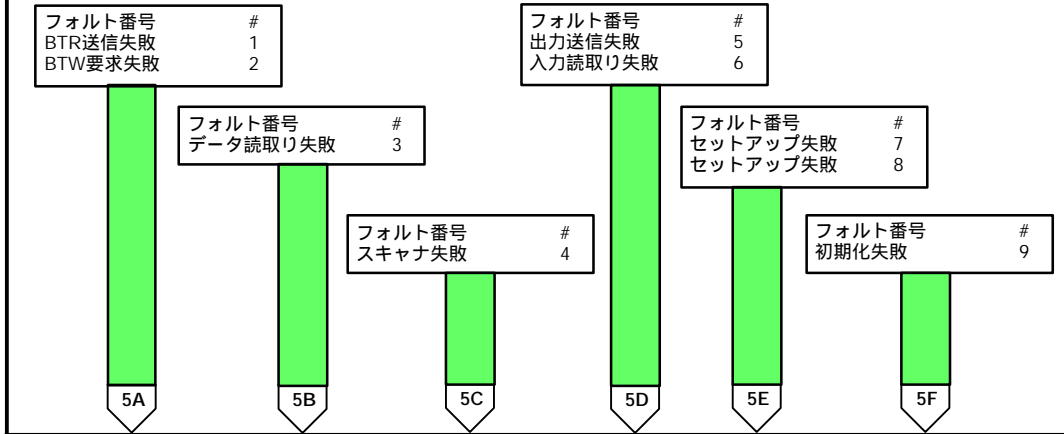
タグエクスプローラで軸システム変数を調べる。

タグウィンドウでフォルトコードを調べる。

プロシージャフォルトの発生が表示されているウィンドウで、ランタイム表示メッセージを調べる。

57
手順
↓

表示されたりモートI/Oフォルトコードはどれか

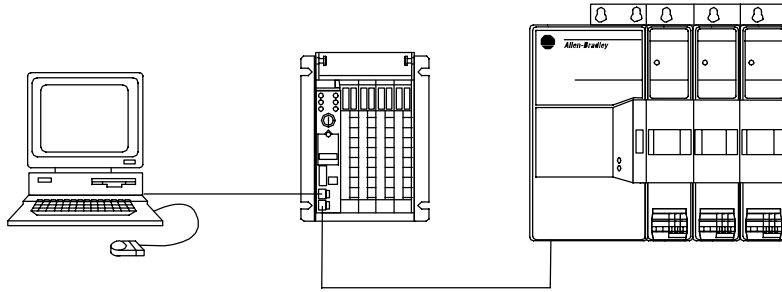


5

リモートI/Oフォルトコード1-9

58

1394 GMCシステムのリモートI/O

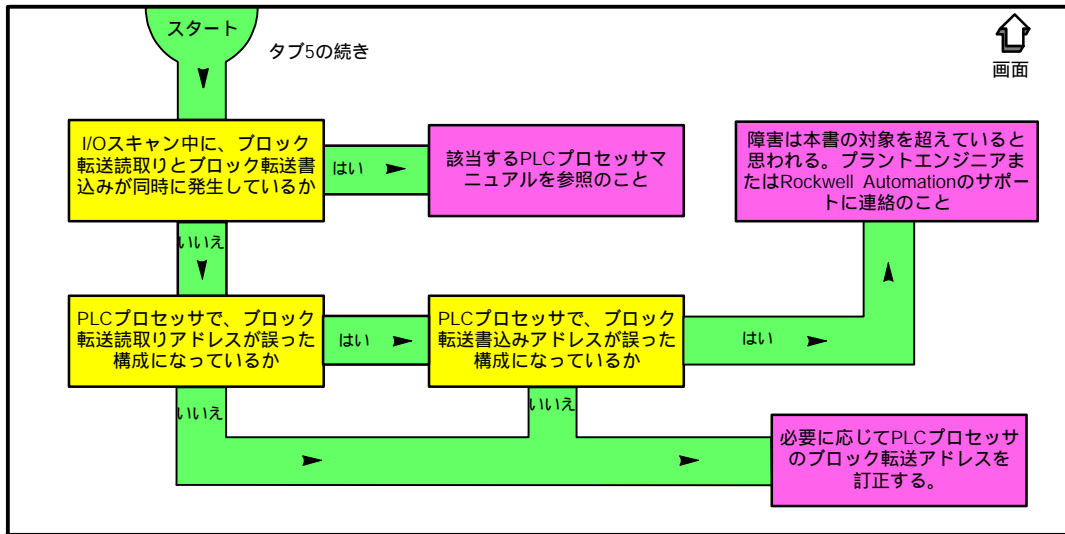


リモートI/O

59

手順



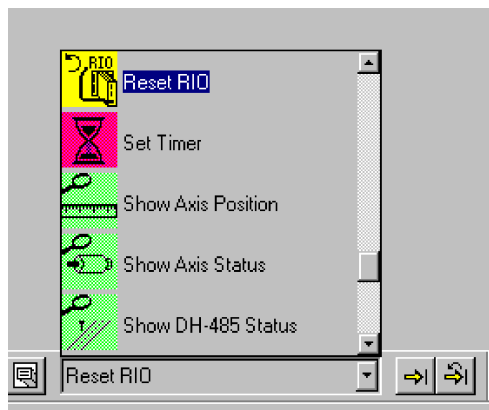


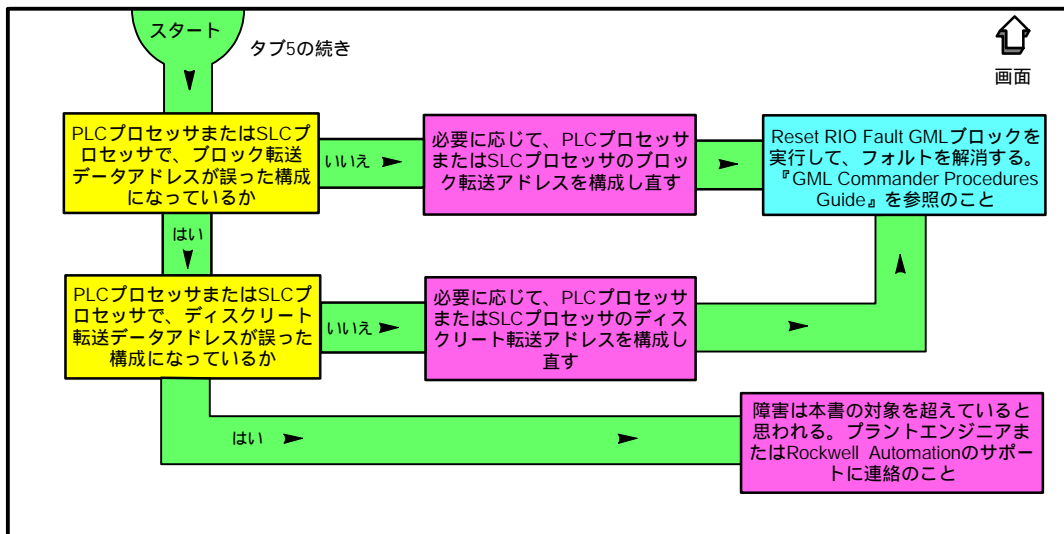
5A

BTR送信失敗
BTW要求失敗

60

Reset RIO Fault GMLブロック



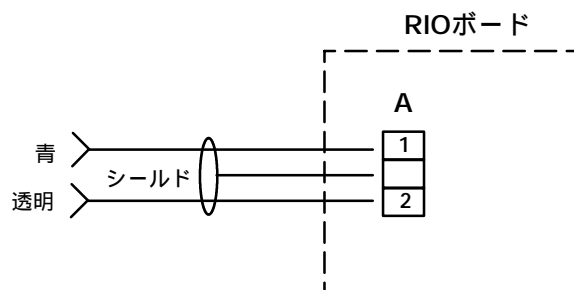


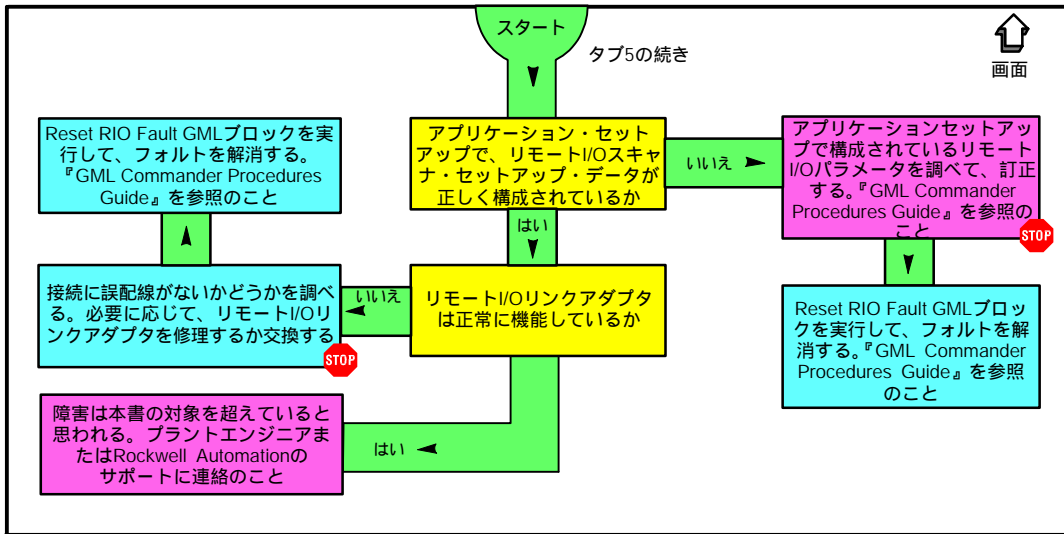
5B

データ読み取り失敗

62

リモートI/Oケーブルの構成



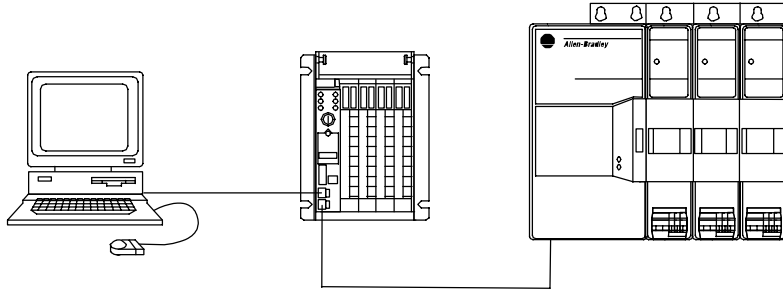


5C

スキャナ失敗

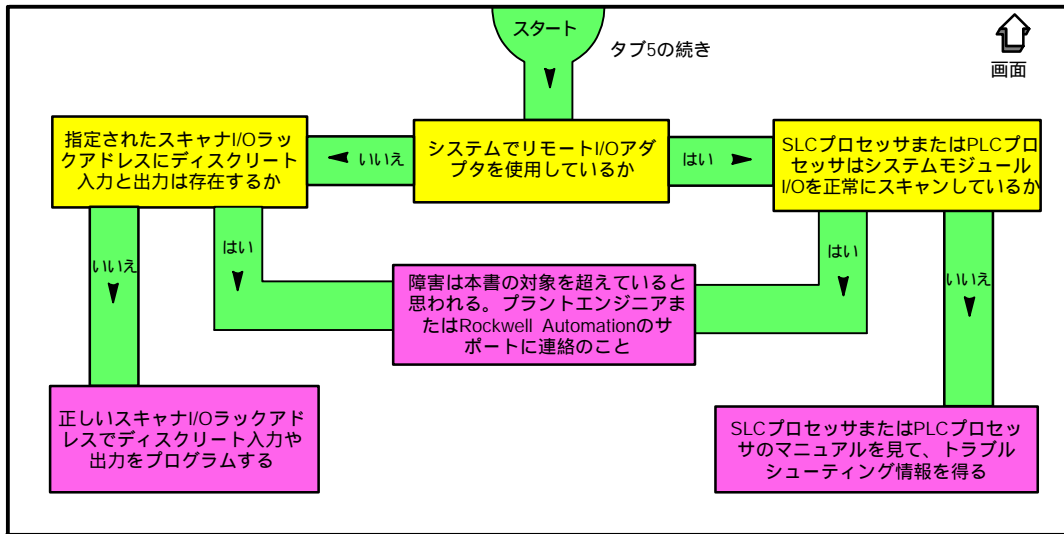
64

1394 GMCシステムのリモートI/O



リモートI/O

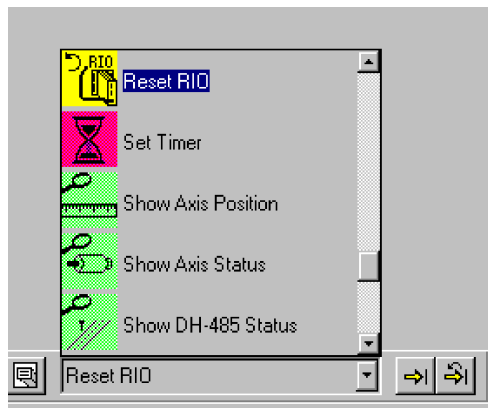
65
手順
↓

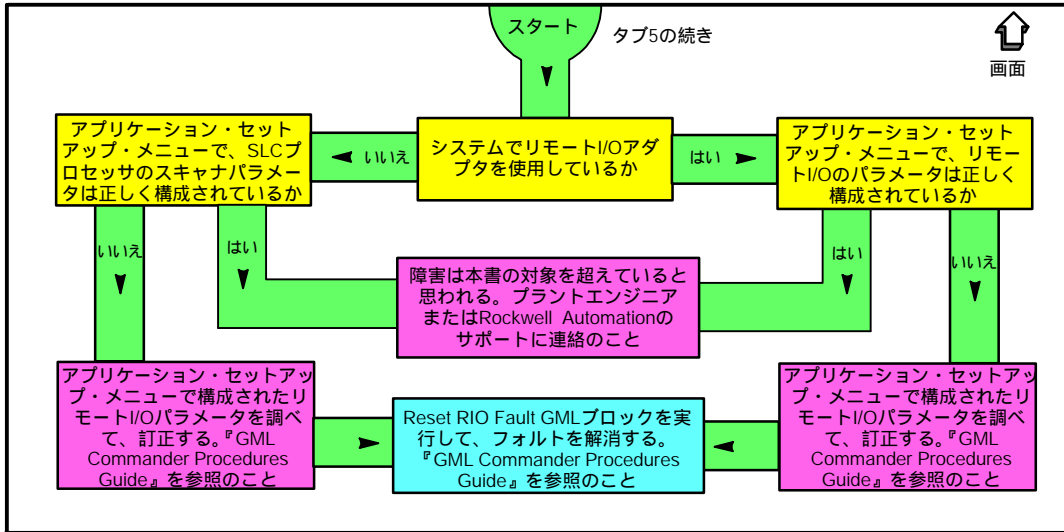


5D

出力送信失敗
入力読取り失敗

Reset RIO GMLブロック





5E

セットアップ失敗

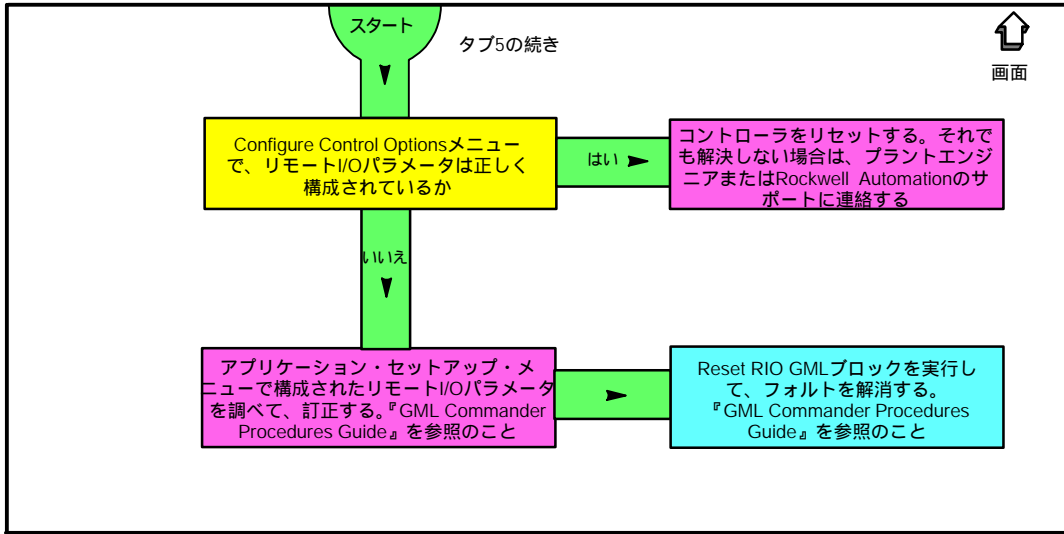
68

Configure Control Optionsメニュー

The screenshot shows a dialog box titled "Configure Control Options" with a tabbed interface. The "RIO" tab is selected. The dialog contains the following fields:

- RIO Channel: A dropdown menu with "A" selected.
- Baud Rate: A dropdown menu with "57.6 KB" selected.
- Rack Size: A dropdown menu with "Quarter" selected.
- Rack Address (0-31): A text input field containing the value "1".
- Starting Group: A dropdown menu with "0" selected.

At the bottom of the dialog are four buttons: "OK", "Cancel", "Apply", and "Help".



5F

初期化失敗

70

GML Commanderオンライン接続

The screenshot displays the GML Commander software interface. On the left, a tree view shows 'Axes System Variables' expanded to 'AXIS0'. The main window is divided into two panes. The left pane shows a table of system variables:

AXIS0 System Variables	Value
Accel_status	0
Actual_Position	-0.0001
Analog_Offset_error	0
Analog_Offset_setpoint	0
Average_Velocity	0
Axis_bridg_1_limit_1394	0
Axis_bus_loss_fault_1394	0
Axis_current_scaling_1394	4
Axis_Drive_over_temp_fault_1394	0
Axis_fault	No Fault
Axis_1_limit_status_1394	0
Axis_1q_reference_1394	0
Axis_1q_fault_1394	0
Axis_1_limit_1394	399.987792

The right pane shows status information: 'Installed Firmware: 295103.4', 'Program Not Running - "TESTDEM3"', 'Program in Control Does Not Match Current Diagram', and 'Control Memory Unlocked - Command Mode Enabled'. At the bottom, a control bar includes a 'Feedback' dropdown menu and status indicators for 'ONLINE-Normal' and 'PROG STOPPED'.

タグエクスプローラで軸システム変数を調べる。

タグウィンドウでフォルトコードを調べる。

プロシージャフォルトの発生が表示されているウィンドウで、ランタイム表示メッセージを調べる。

71
手順
↓

表示されているDH-485フォルトコードはどれか



画面

フォルト番号 #
不正コマンド 1

フォルト番号 #
応答タイムアウト 3

フォルト番号 #
リモートデバイス
応答STSバイト 5

フォルト番号 #
トランザクション
ID不一致 2

フォルト番号 #
コマンド失敗 4

6A

6B

6C

6D

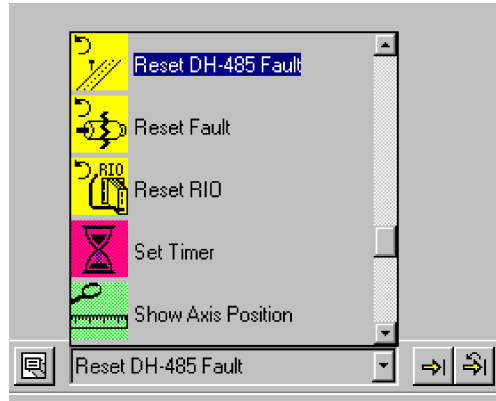
6E

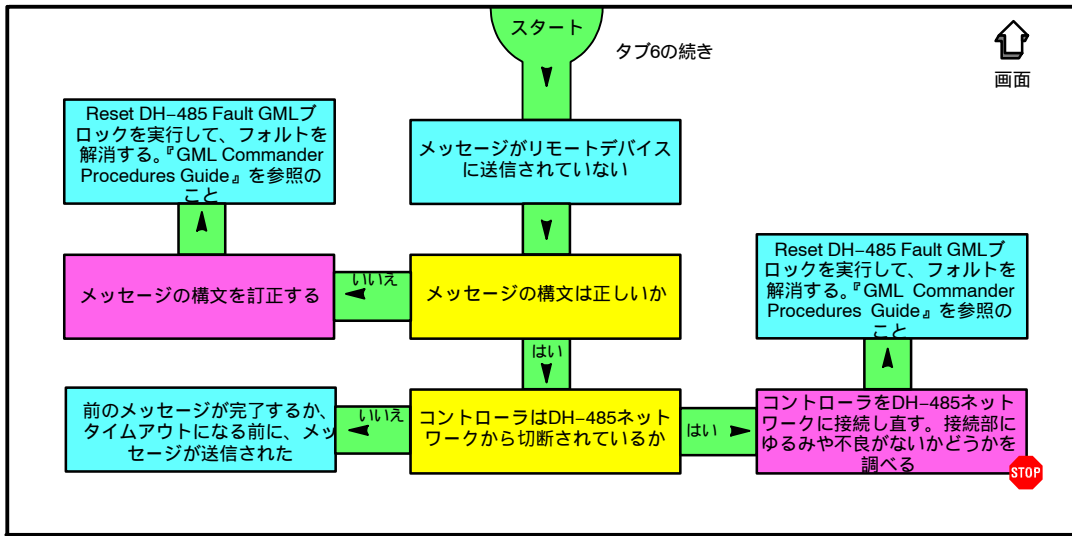
6

DH-485フォルトコード

72

Reset DH-485 Fault GMLブロック

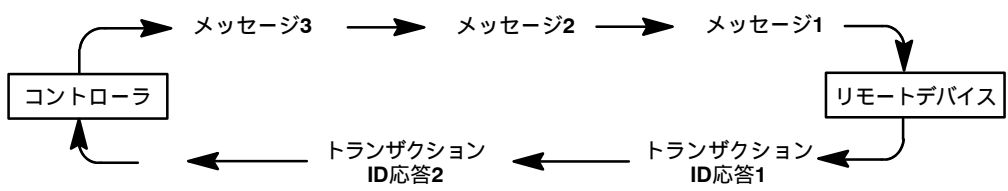


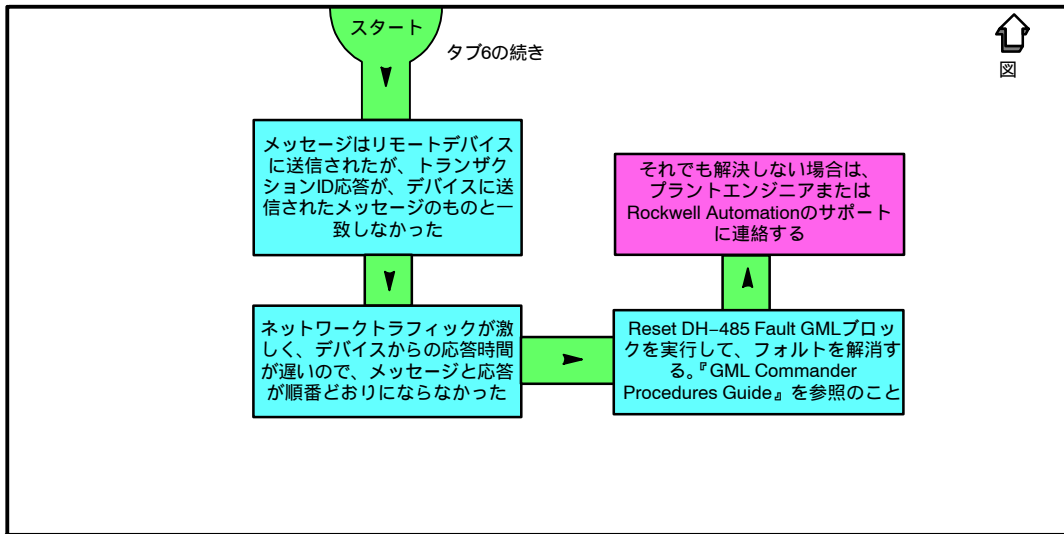


6A

不正コマンド

トランザクションID不一致

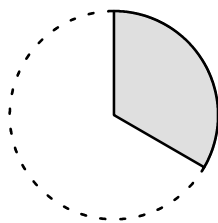




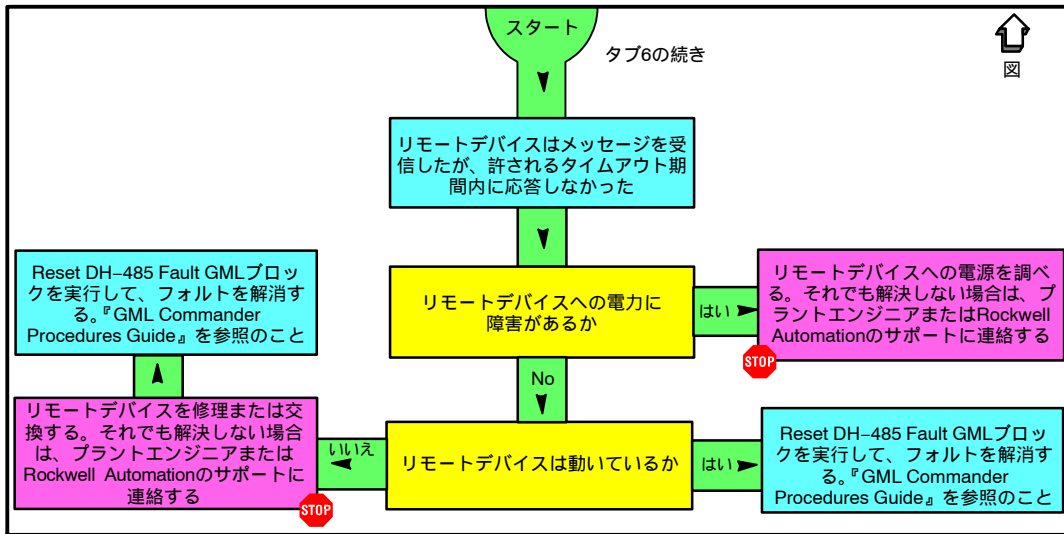
6B

トランザクションID不一致

応答タイムアウト



使用中のネットワーク・アドレス・ノード数 × 1秒 = 応答時間

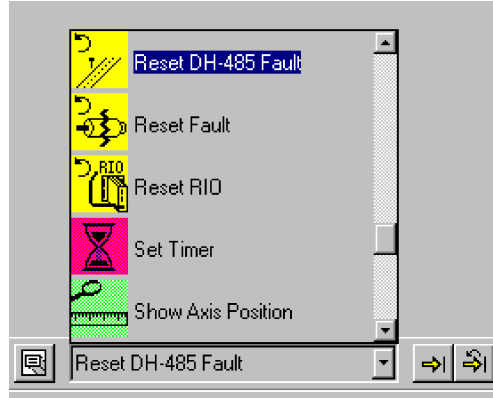


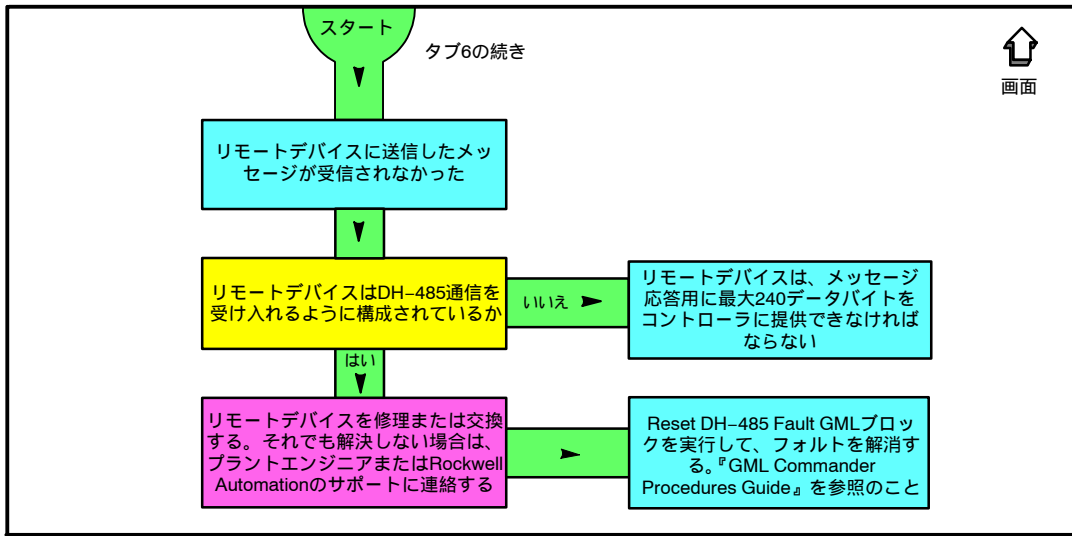
6C

応答タイムアウト

78

Reset DH-485 Fault GMLブロック



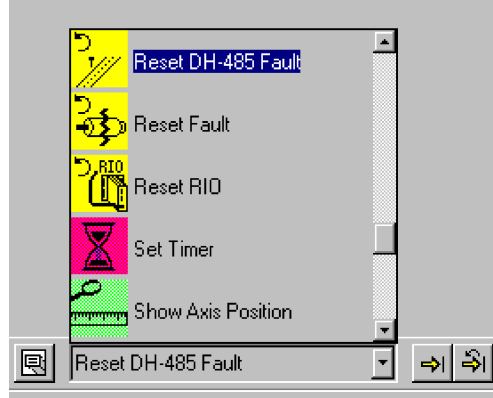


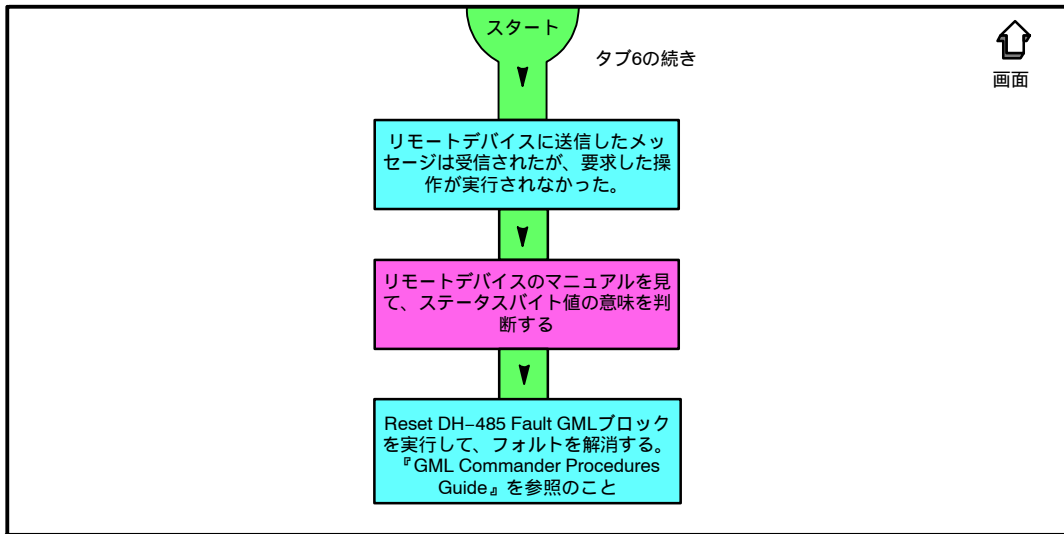
6D

コマンド失敗

80

Reset DH-485 Fault GMLブロック



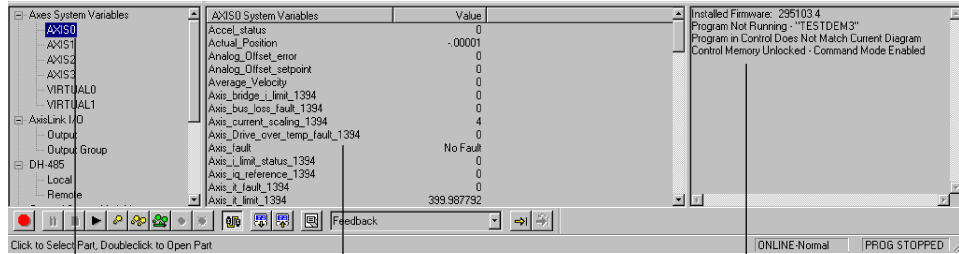


6E

リモートデバイス応答STSバイト

82

GML Commanderオンライン接続



タグエクスプローラで軸システム変数を調べる。

タグウィンドウでフォルトコードを調べる。

プログラジャフォルトの発生が表示されているウィンドウで、ランタイム表示メッセージを調べる。

83
手順
↓

表示されたAxisLinkフォルトコードはどれか



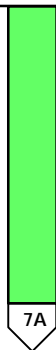
フォルト番号	#
コントローラのリンクアクセス時エラー (0~7)	16~23
コントローラのリンクアクセス時エラー (8~15)	24~31

フォルト番号	#
オフライン	128

フォルト番号	#
コントローラの出カアクセス時 タイムアウト (0~7出力)	32~39
コントローラの出カアクセス時 タイムアウト (8~15出力)	40~47

フォルト番号	#
失敗	96

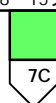
フォルト番号	#
コントローラのデータアクセス時 タイムアウト (0~7データ)	64~71
コントローラのデータアクセス時 タイムアウト (8~15データ)	72~79



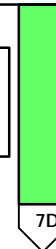
7A



7B



7C



7D



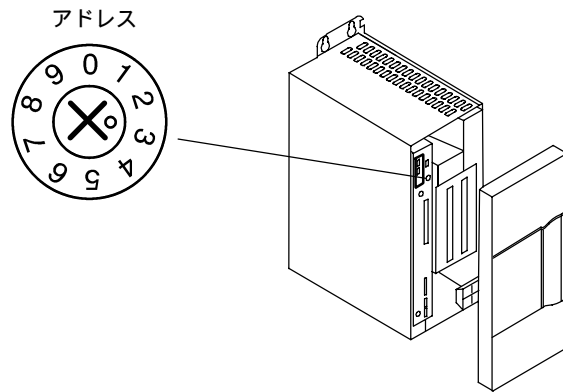
7E

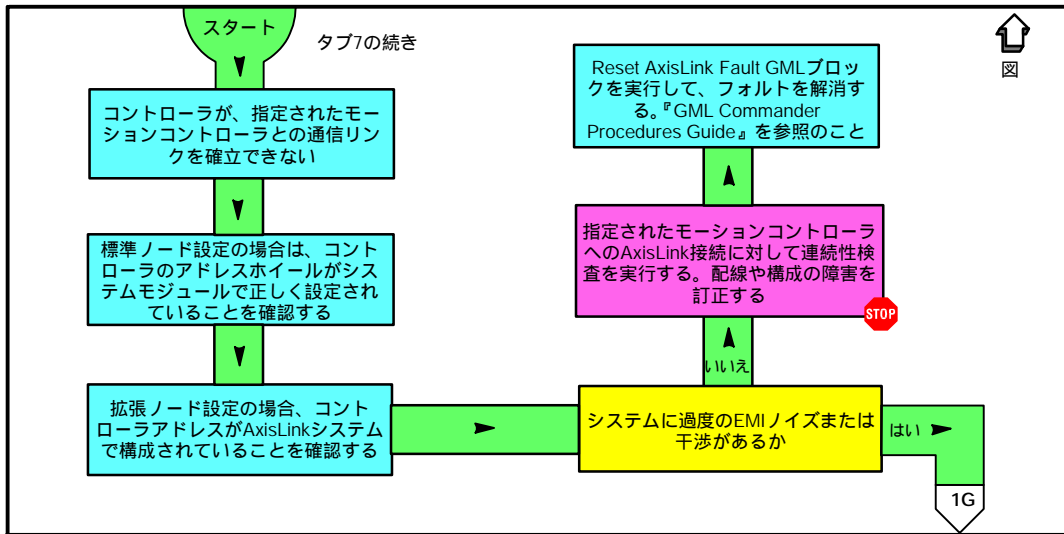
7

AxisLinkフォルトコード

84

システムモジュールAxisLinkアドレスホイール
(標準ノード設定)



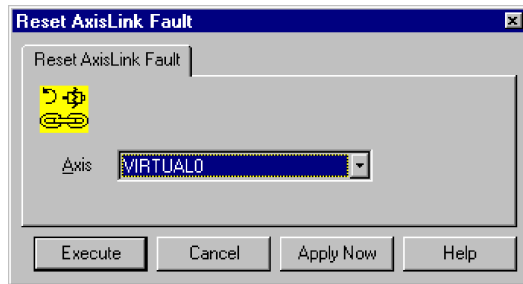


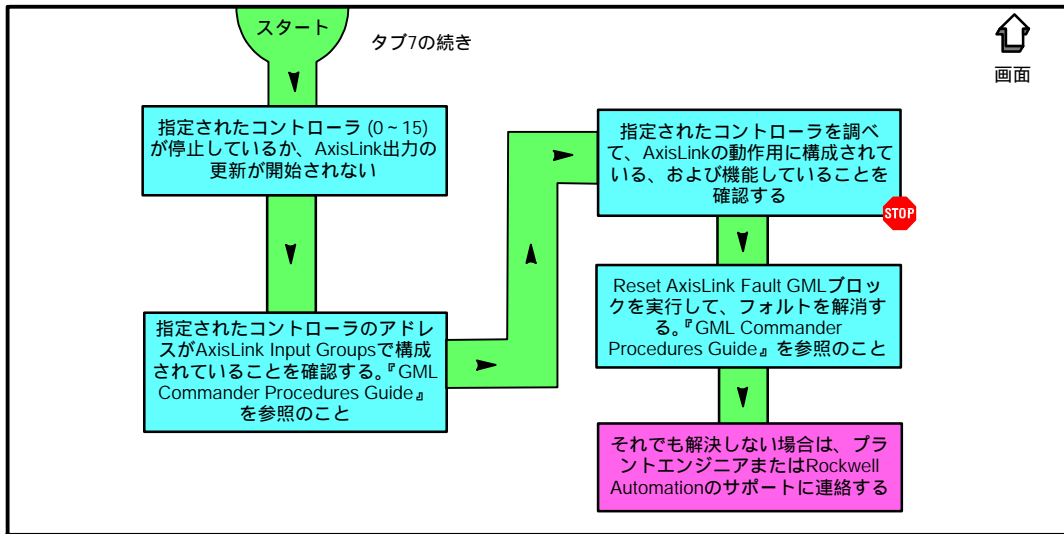
7A

コントローラのリンクアクセス時エラー

86

Reset AxisLink Fault GMLブロック

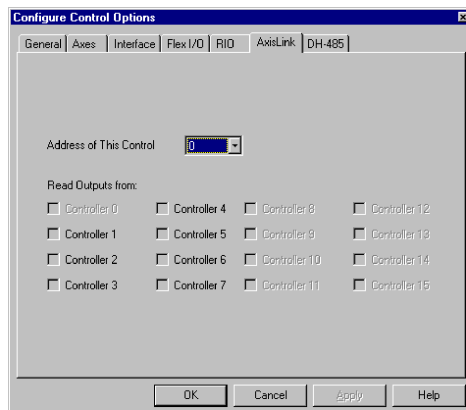


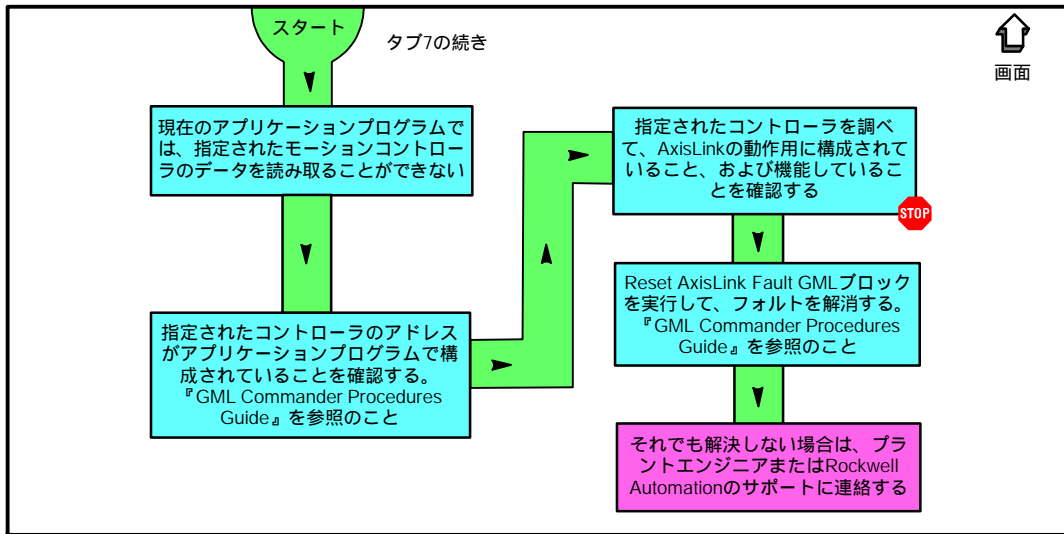


7B

コントローラの実出力アクセス時タイムアウト

AxisLink Configuration画面



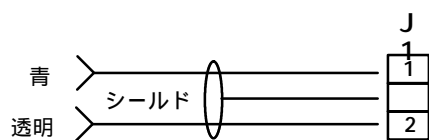


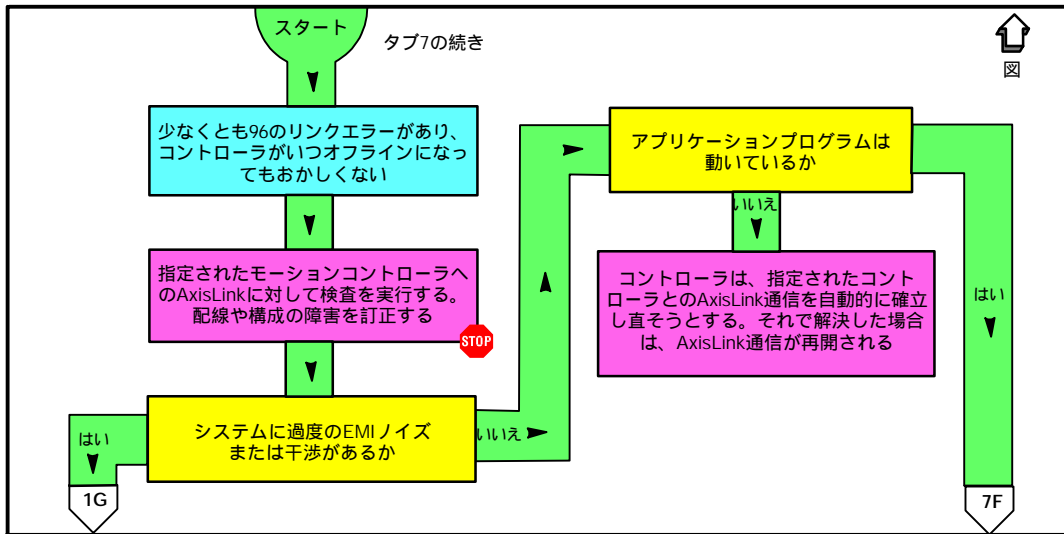
7C

コントローラのデータアクセス時タイムアウト

90

1394 AxisLinkケーブルの構成



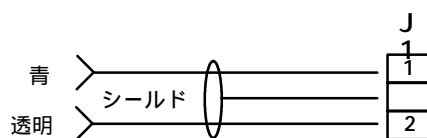


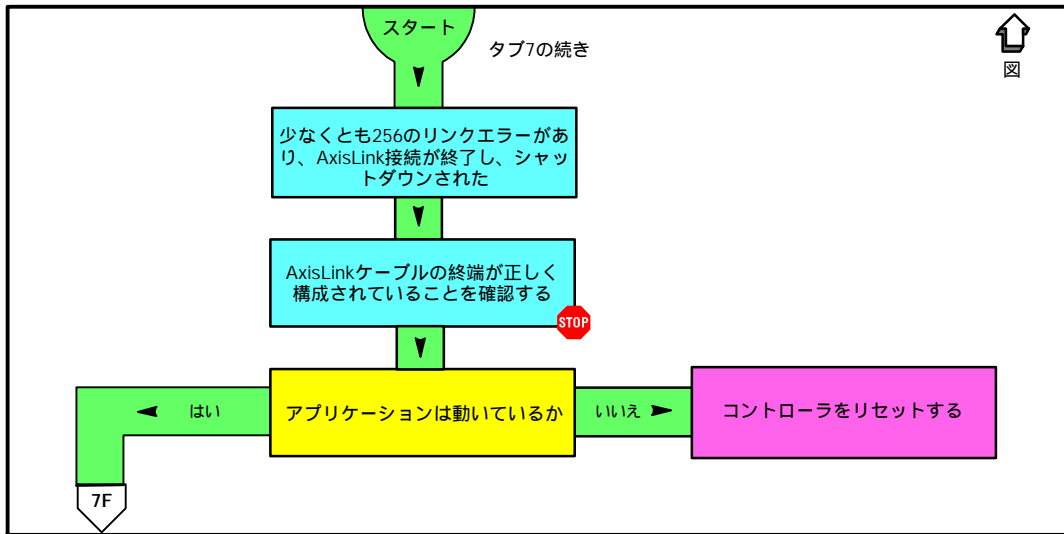
7D

失敗 (96以上のリンクエラー)

92

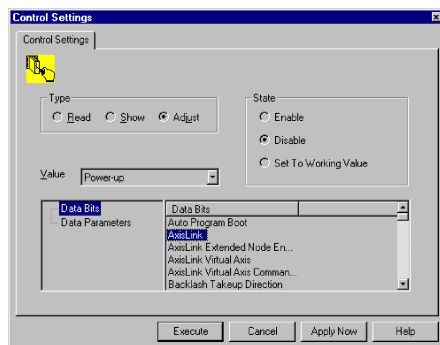
1394 AxisLinkケーブルの構成

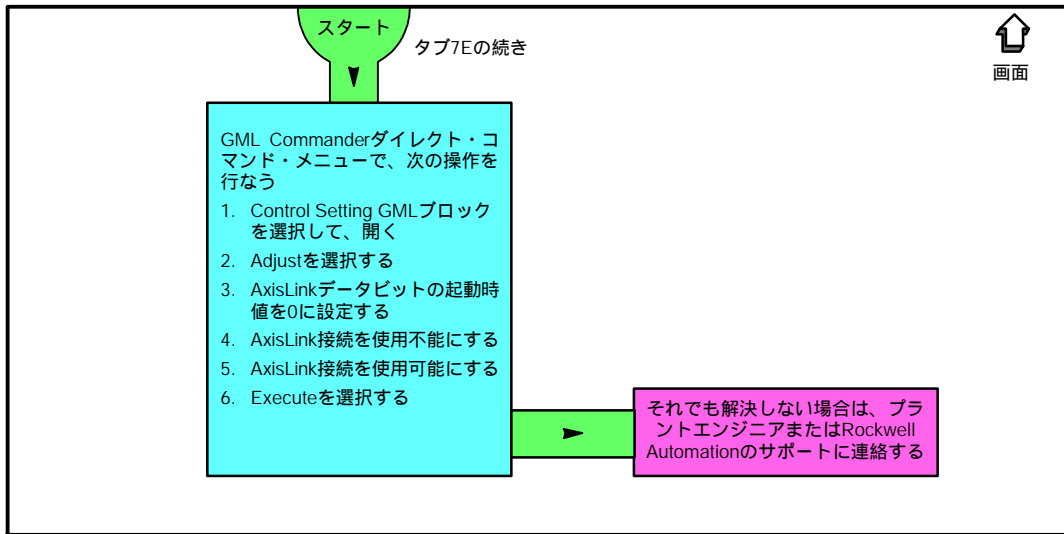




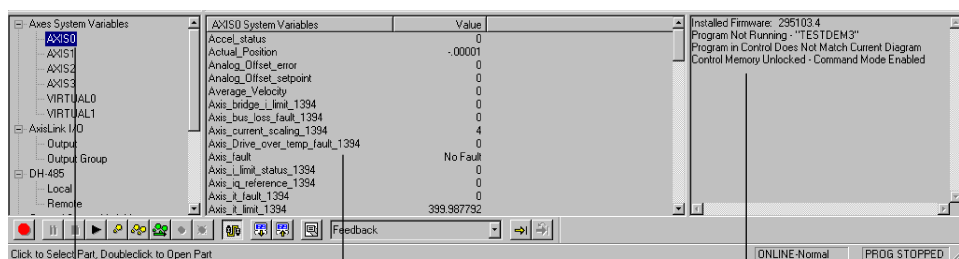
7E オフライン

Control Setting GMLブロック





GML Commanderオンライン接続

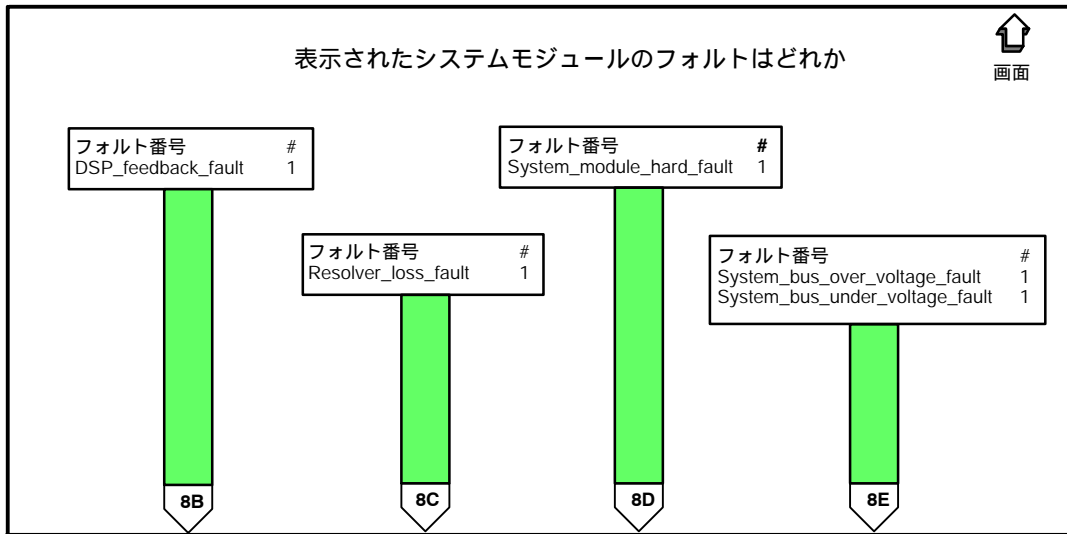


タグエクスプローラで軸システム変数を調べる。

タグウィンドウでフォルトコードを調べる。

プロセスファルトの発生が表示されているウィンドウで、ランタイム表示メッセージを調べる。

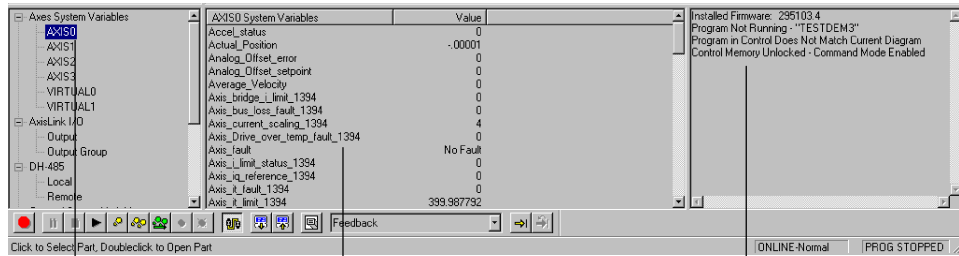
97
手順
↓



8

システムモジュールのフォルト

GML Commanderオンライン接続



タグエクスプローラで軸システム変数を調べる。

タグウィンドウでフォルトコードを調べる。

プロシージャフォルトの発生が表示されているウィンドウで、ランタイム表示メッセージを調べる。

99
手順
↓

表示されたシステムモジュールのフォルトはどれか (続き)

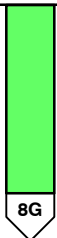
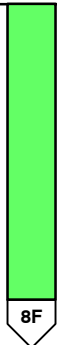


フォルト番号	#
System_over_temp_fault	1

フォルト番号	#
System_phase_loss_fault	1

フォルト番号	#
System_control_power_fault	1

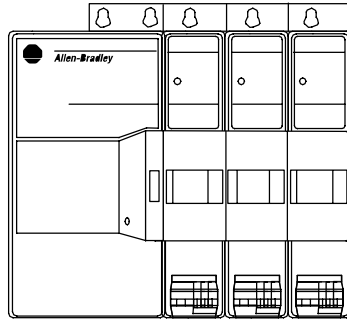
フォルト番号	#
System_ground_fault	1



8A

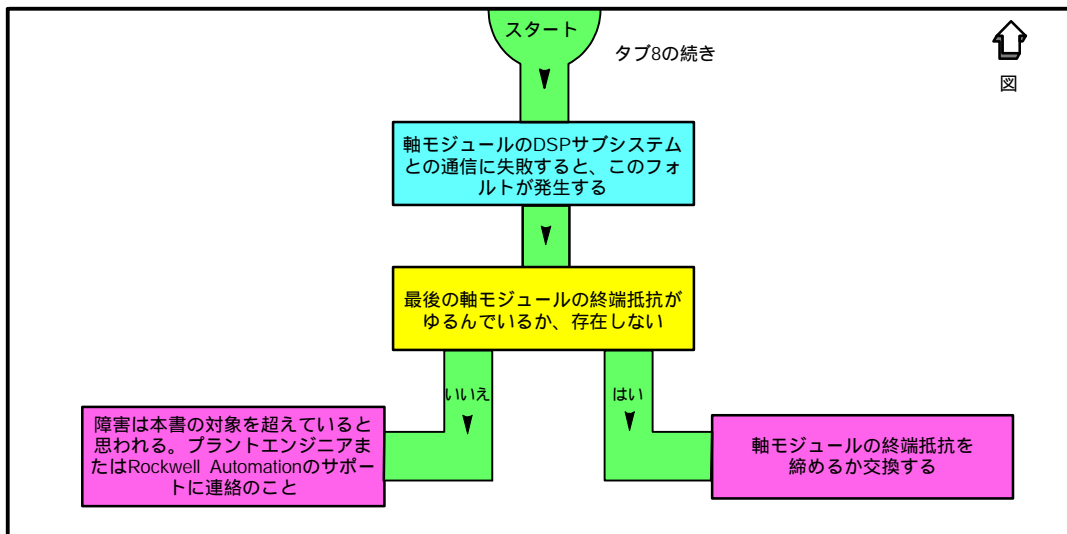
システムモジュールのフォルト (続き)

DSPフィードバックフォルト



終端抵抗

101
手順
↓



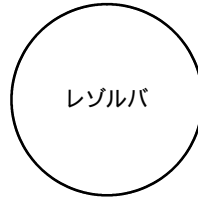
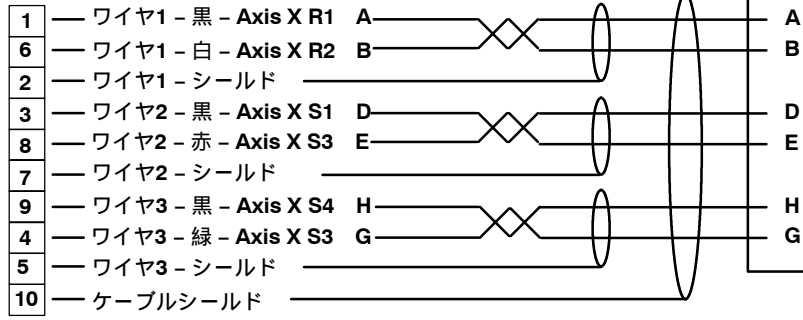
8B

DSPフィードバックフォルト

102

1394レゾルバの配線図

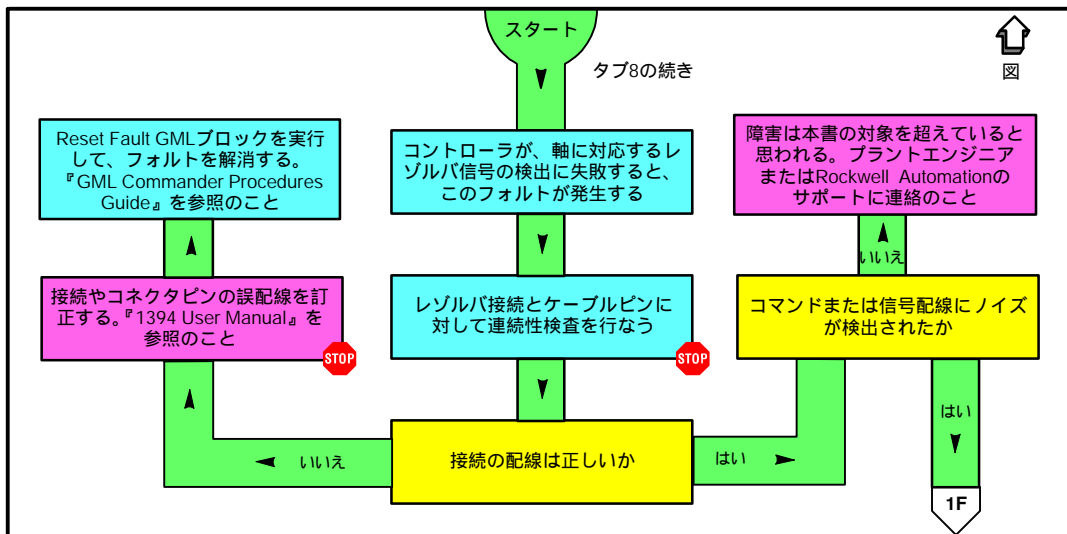
J5



103

手順



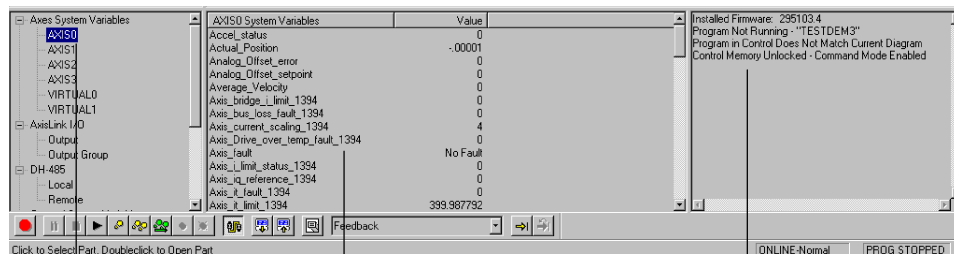


8C

レゾルバ信号損フォルト

104

GML Commanderオンライン接続

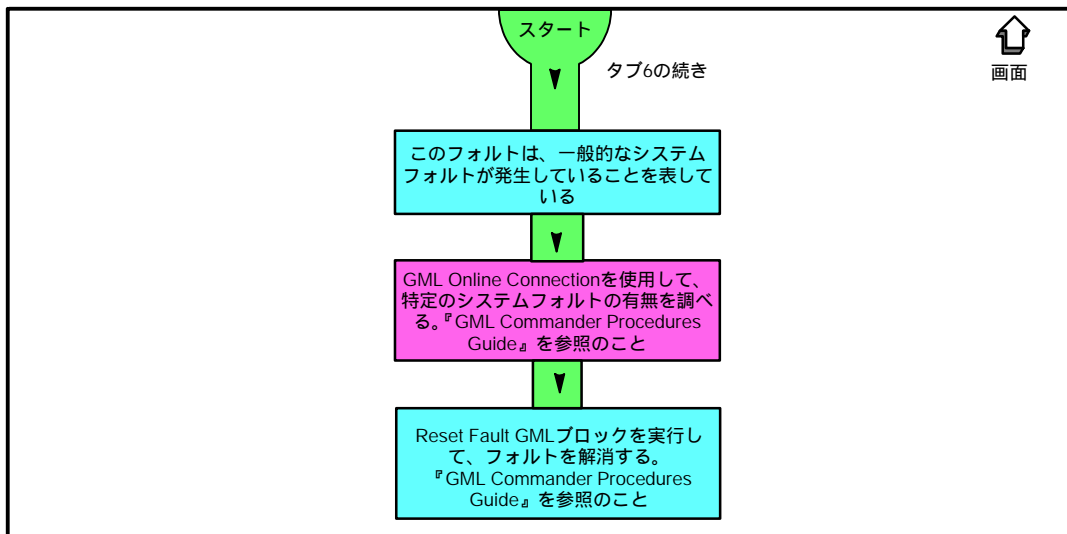


タグエクスプローラで軸システム変数を調べる。

タグウィンドウでフォルトコードを調べる。

プロセスファルトの発生が表示されているウィンドウで、ランタイム表示メッセージを調べる。

105
手順
↓

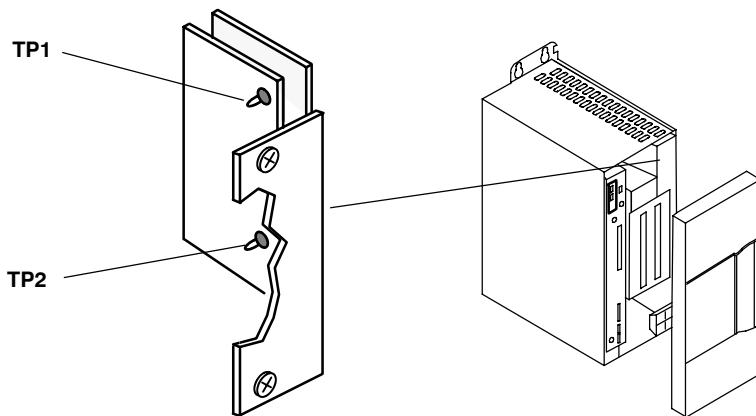


8D

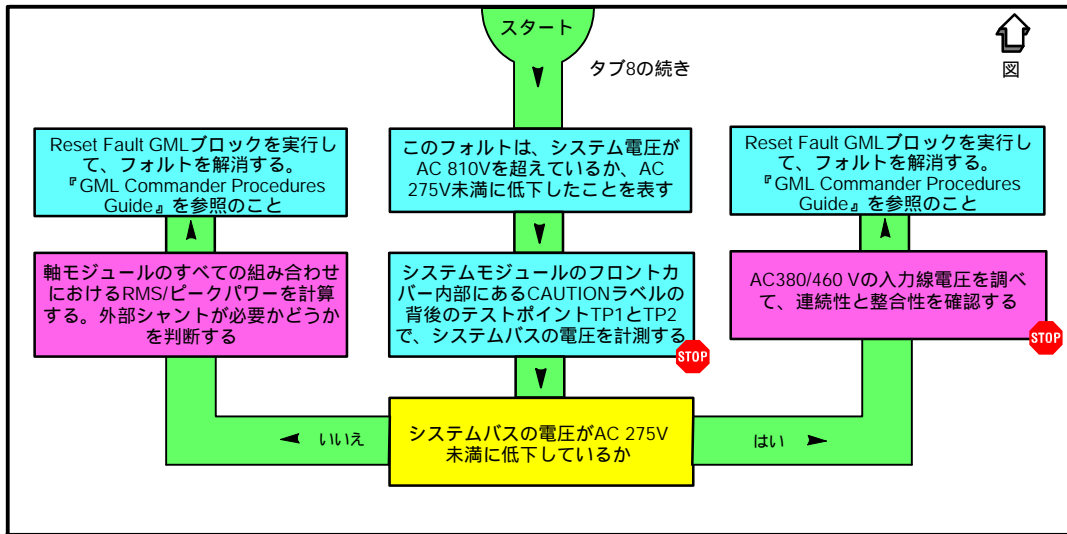
System_module_hard_fault (システムモジュールのハードウェアフォルト)

106

1394バス電圧のテストポイント



107
手順
↓

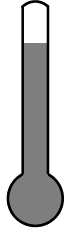


8E

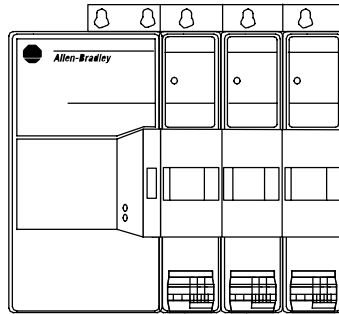
System_bus_over_voltage_fault (システムモジュールの
バス電圧範囲超過フォルト)
System_bus_under_voltage_fault (システムモジュール
のバス電圧範囲未満フォルト)

108

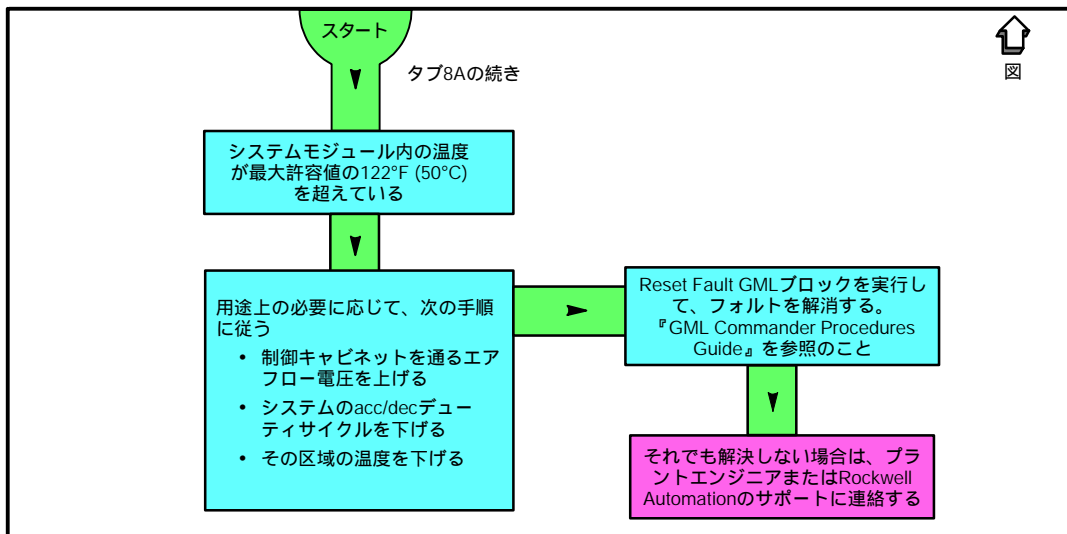
システムモジュールの温度超過



≥ 122_F (50_C)



109
手順
↓

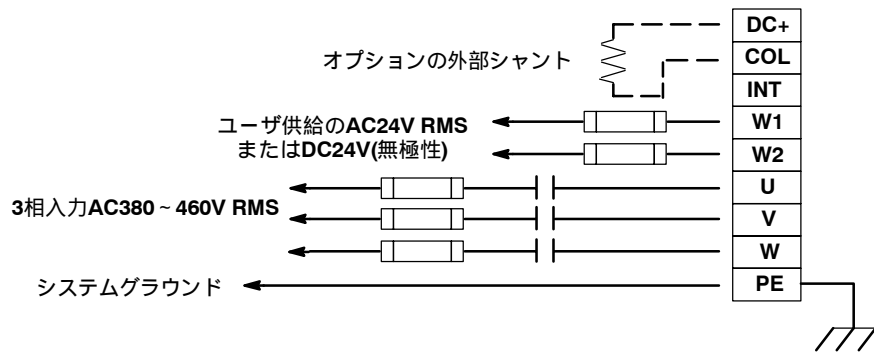


8F

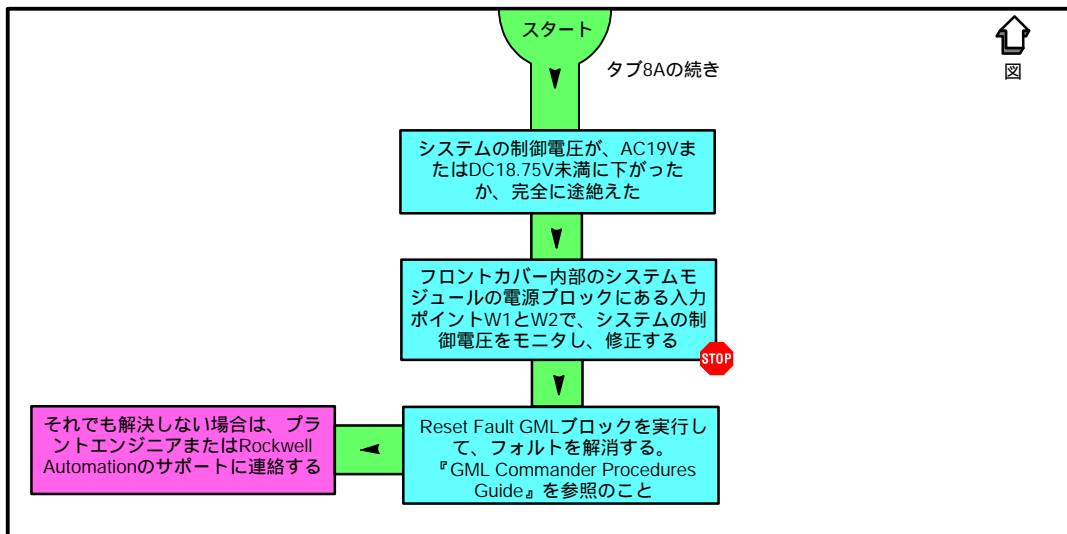
System_over_temp_fault (システムモジュールの温度超過フォルト)

110

1394電源ブロック図



111
手順
↓

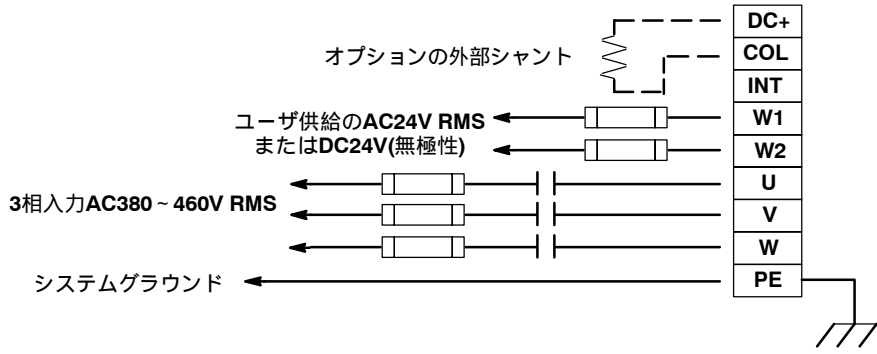


8G

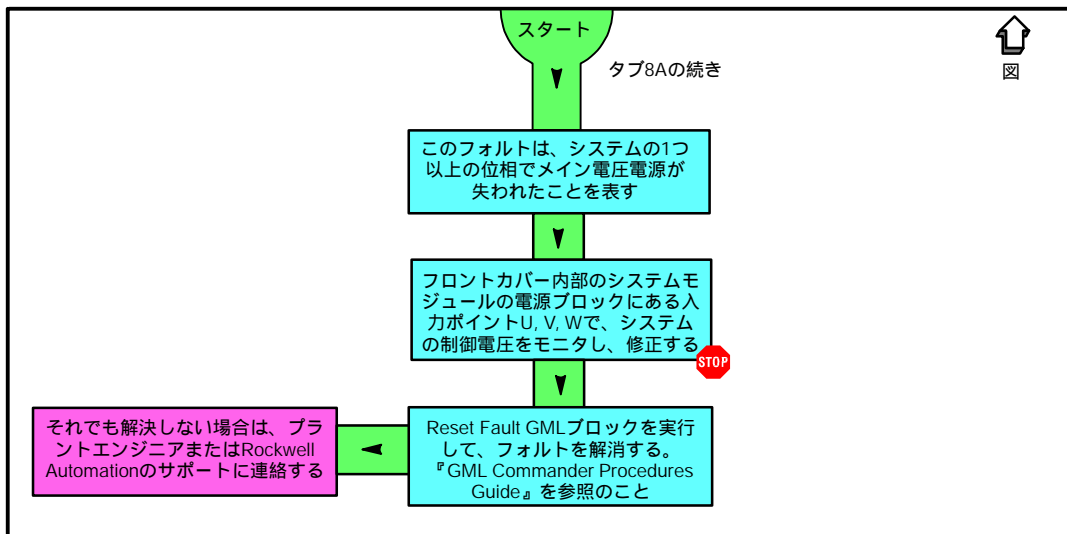
System_control_power_fault (システムモジュールのコントローラ電源フォルト)

112

1394電源ブロック図



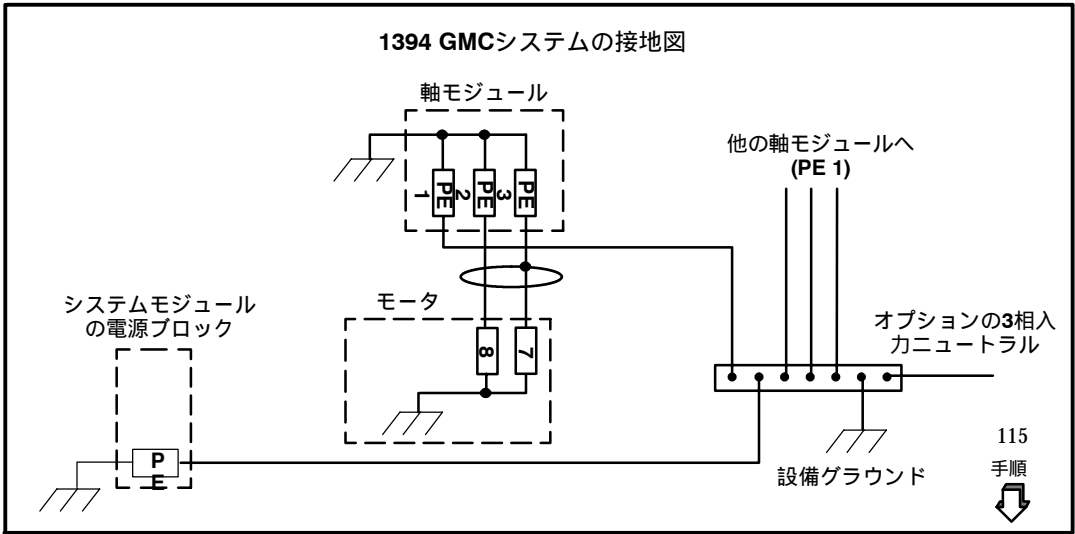
113
手順
↓

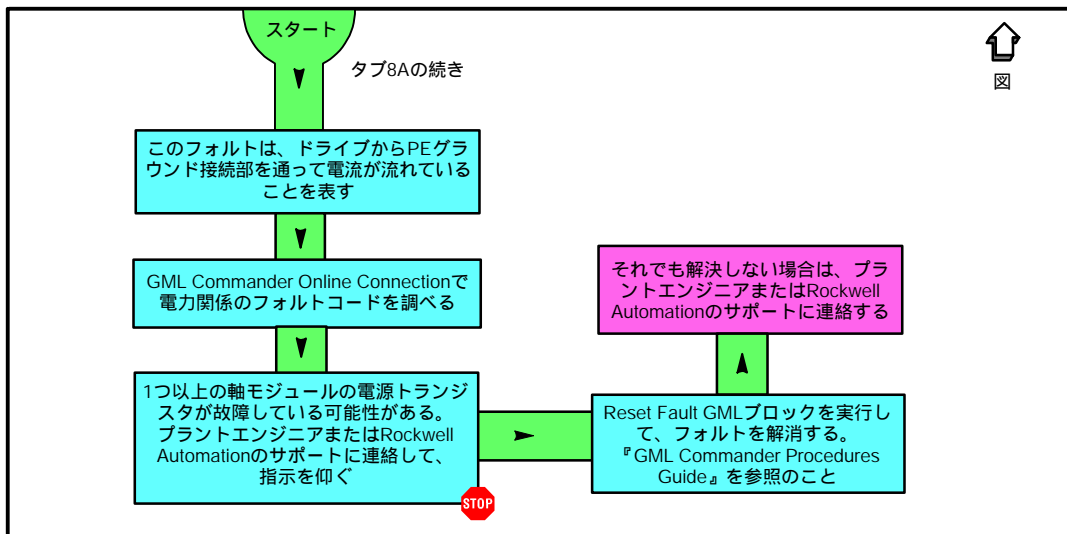


8H

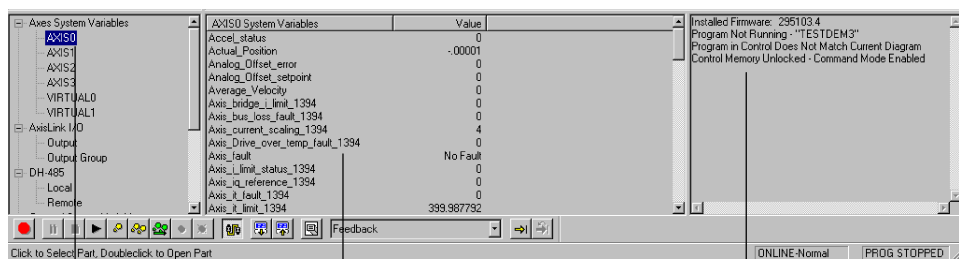
System_phase_loss_fault (システムモジュールの位相損失フォルト)

114





GML Commanderオンライン接続



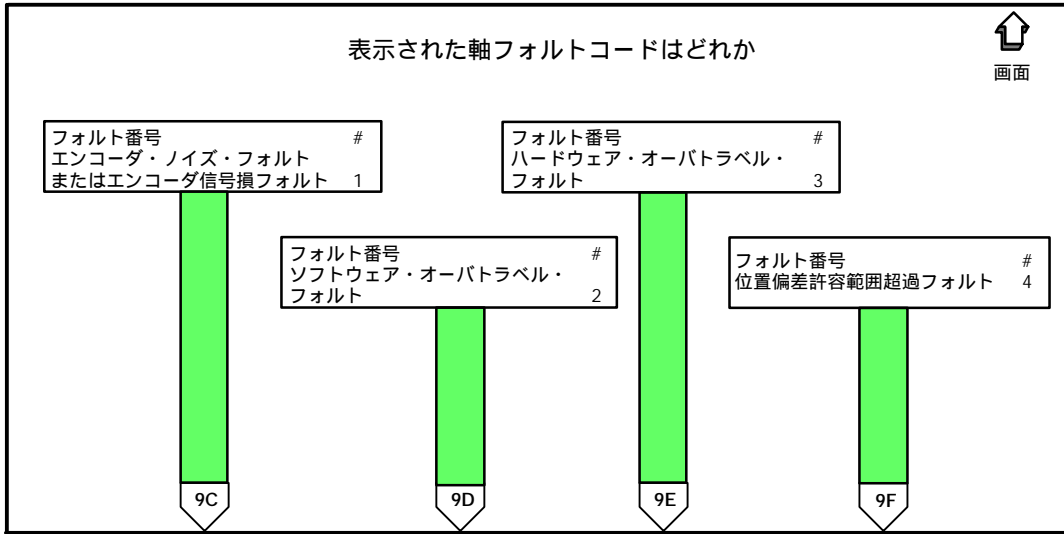
タグエクスプローラで軸システム変数を調べる。

タグウィンドウでフォルトコードを調べる。

プロシージャフォルトの発生が表示されているウィンドウで、ランタイム表示メッセージを調べる。

117
手順

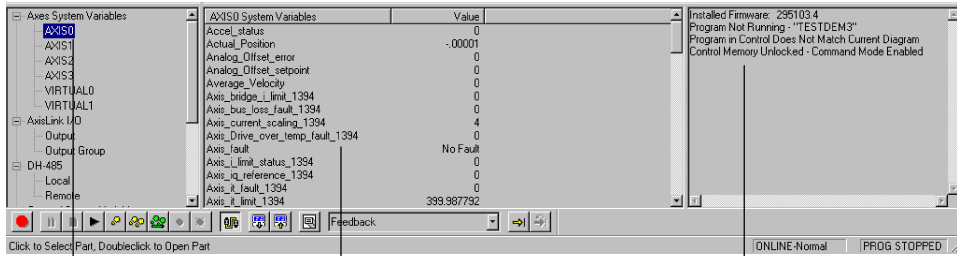




9

軸フォルト (コード1-4)

GML Commanderオンライン接続



タグエクスプローラで軸システム変数を調べる。

タグウィンドウでフォルトコードを調べる。

プロシージャフォルトの発生が表示されているウィンドウで、ランタイム表示メッセージを調べる。

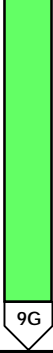
119
手順



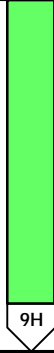
表示された軸フォルトコードはどれか (続き)



フォルト番号	#
ドライブフォルト	5



フォルト番号	#
AxisLink失敗	6



フォルト番号	#
AxisLinkタイムアウト	7

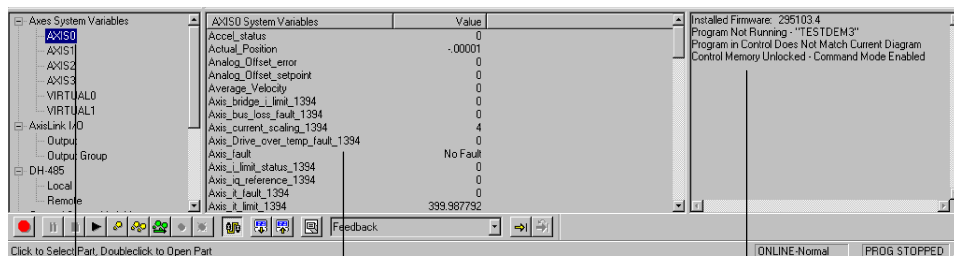


9A

軸フォルト (コード5-7)

120

GML Commanderオンライン接続

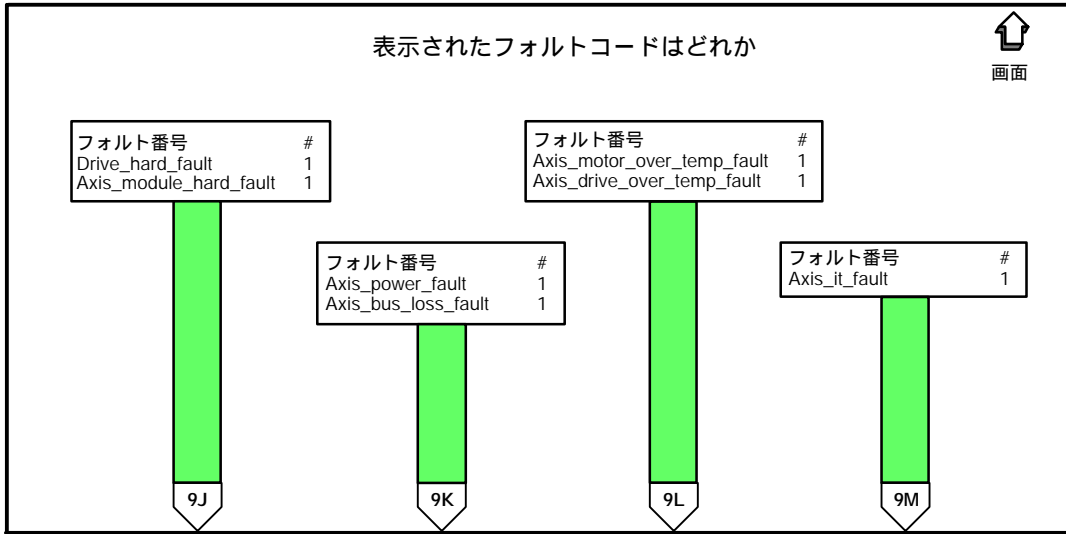


タグエクスプローラで軸システム変数を調べる。

タグウィンドウでフォルトコードを調べる。

プロシージャフォルトの発生が表示されているウィンドウで、ランタイム表示メッセージを調べる。

121
手順
↓

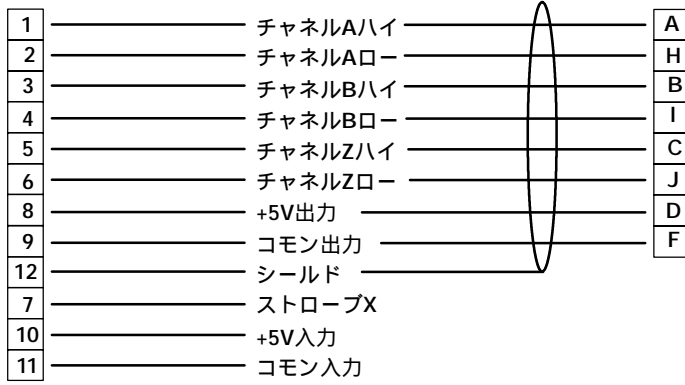


9B

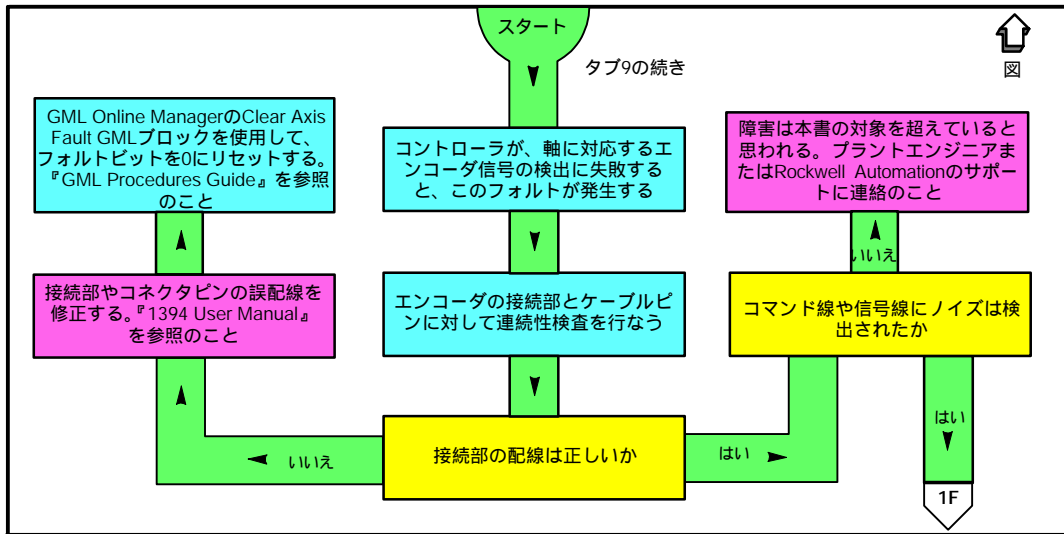
軸フォルト (続き)

エンコーダの配線図

J3



123
手順
↓

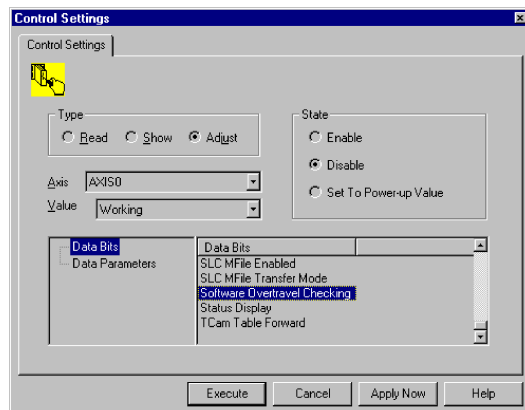


9C

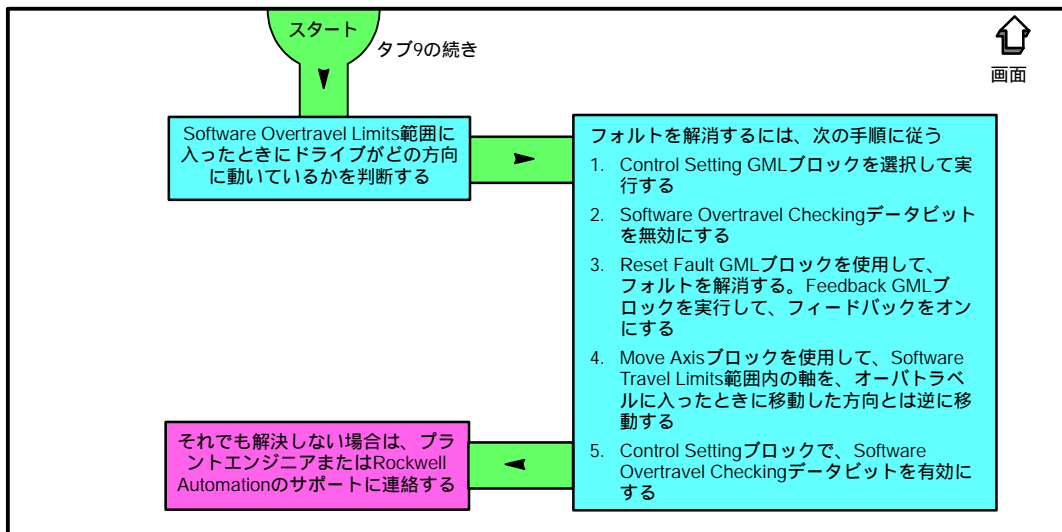
エンコーダ・ノイズ・フォルトまたはエンコーダ信号損フォルト

124

Control Setting GMLブロック



125
手順
↓

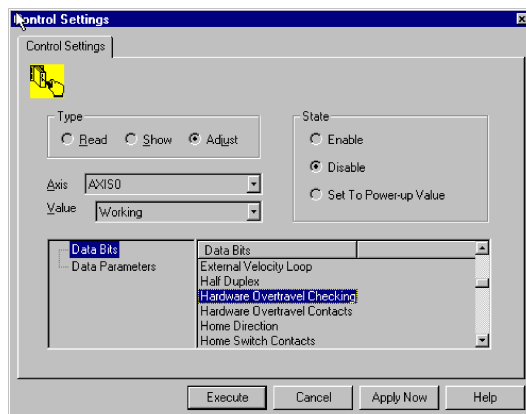


9D

ソフトウェア・オーバトラベル・フォルト

126

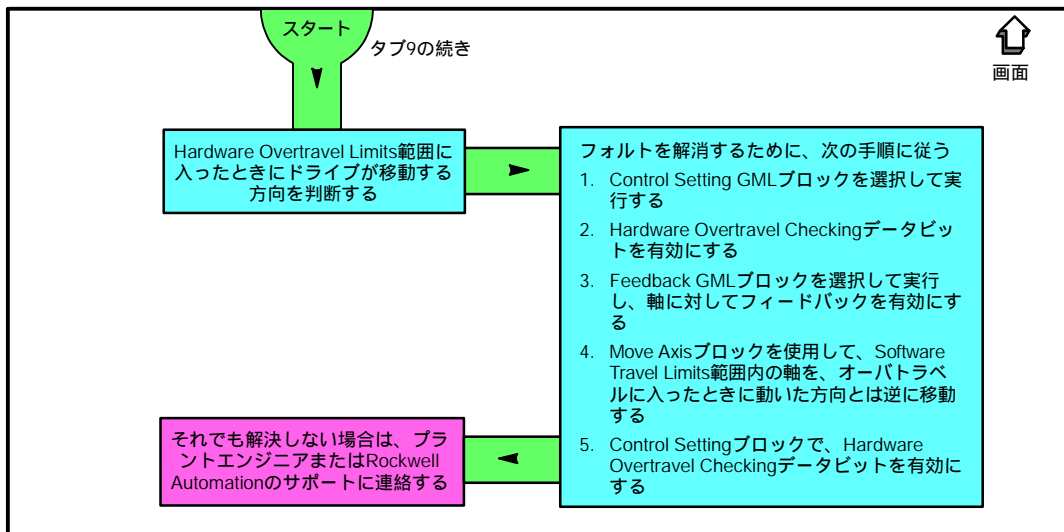
Control Setting GMLブロック



127

手順



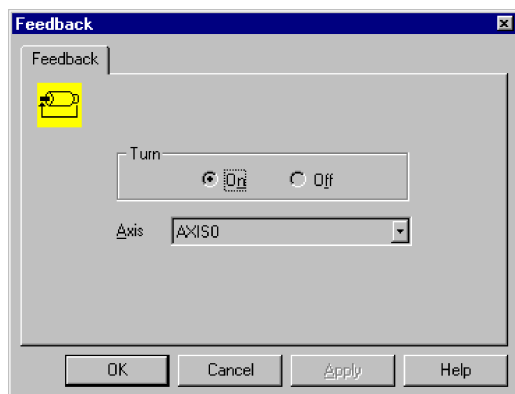


9E

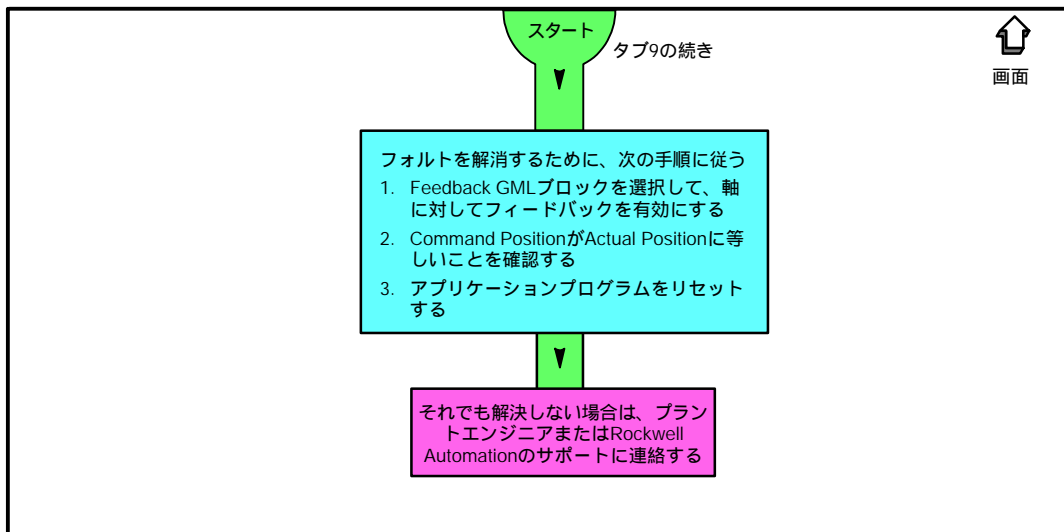
ハードウェア・オーバトラベル・フォルト

128

Feedback GMLブロック



129
手順
↓

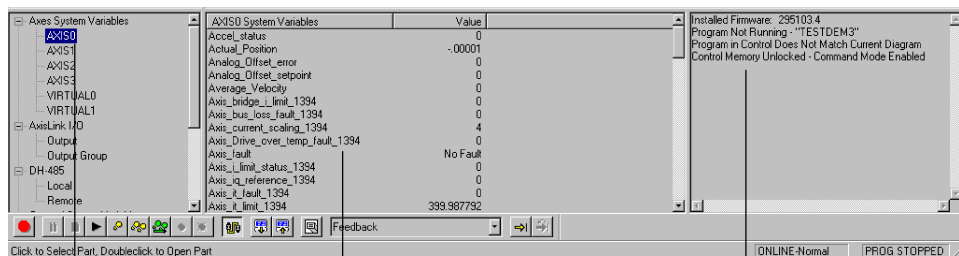


9F

位置偏差許容範囲超過フォルト

130

GML Commanderオンライン接続

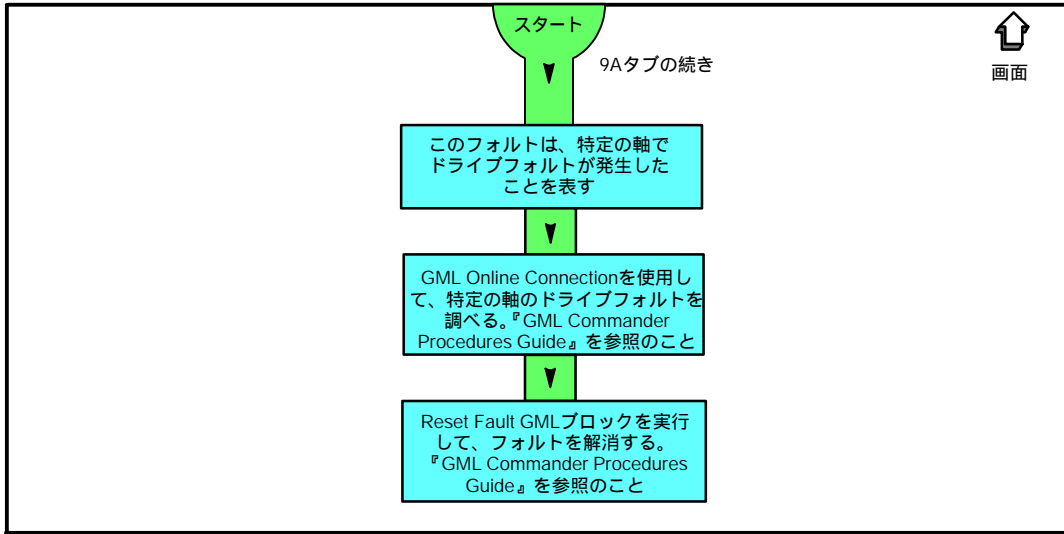


タグエクスプローラで軸システム変数を調べる。

タグウィンドウでフォルトコードを調べる。

プロシージャフォルトの発生が表示されているウィンドウで、ランタイム表示メッセージを調べる。

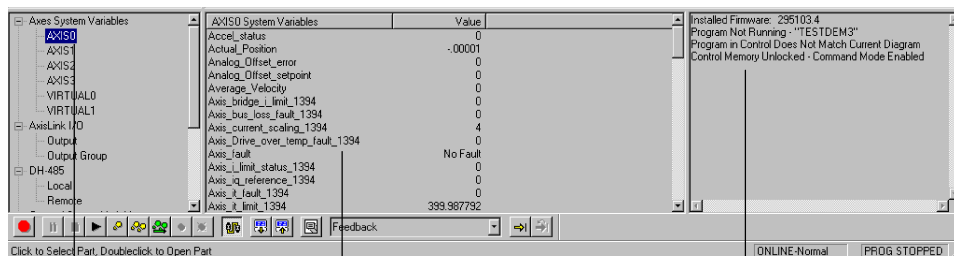
131
手順
↓



9G

ドライブフォルト

GML Commanderオンライン接続



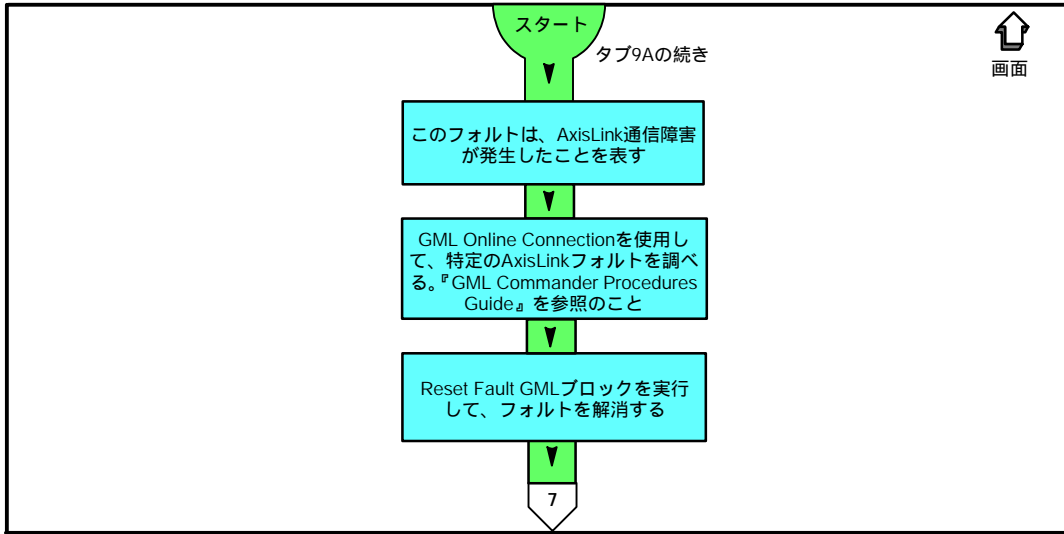
タグエクスプローラで軸システム変数を調べる。

タグウィンドウでフォルトコードを調べる。

プロシージャフォルトの発生が表示されているウィンドウで、ランタイム表示メッセージを調べる。

133
手順

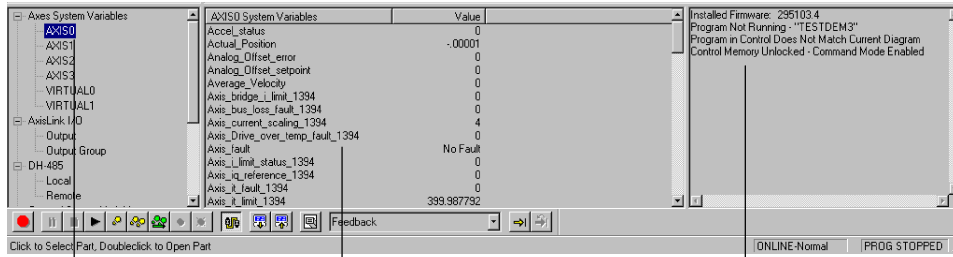




9H

AxisLink 失敗

GML Commanderオンライン接続

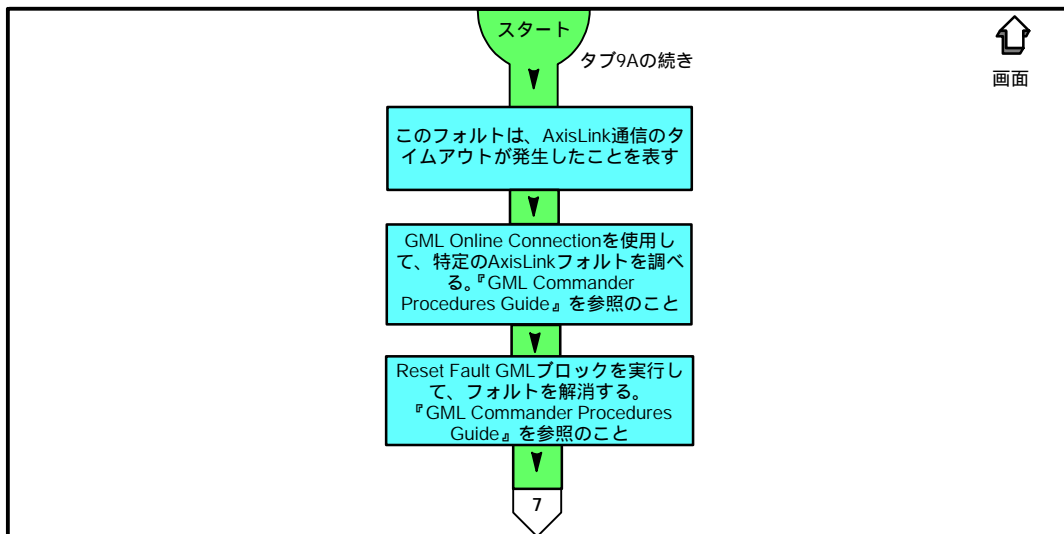


タグエクスプローラで軸システム変数を調べる。

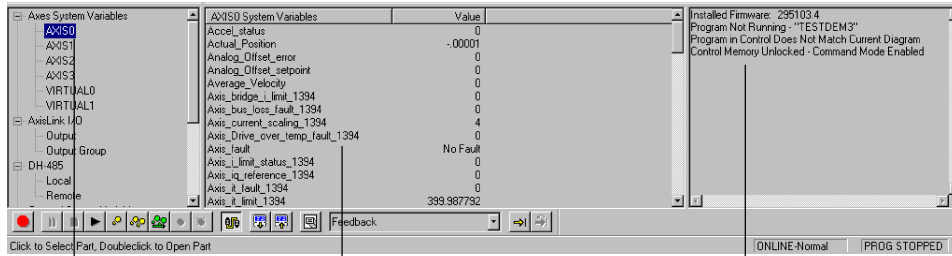
タグウィンドウでフォルトコードを調べる。

プロシージャフォルトの発生が表示されているウィンドウで、ランタイム表示メッセージを調べる。

135
手順
↓



GML Commanderオンライン接続



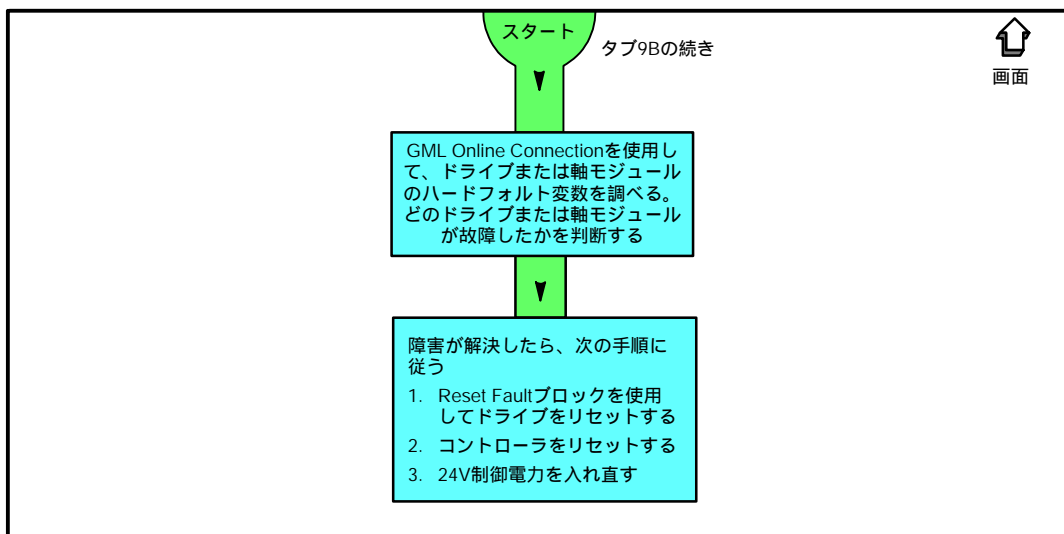
タグエクスプローラで軸システム変数を調べる。

タグウィンドウでフォルトコードを調べる。

プロシージャフォルトの発生が表示されているウィンドウで、ランタイム表示メッセージを調べる。

137
手順

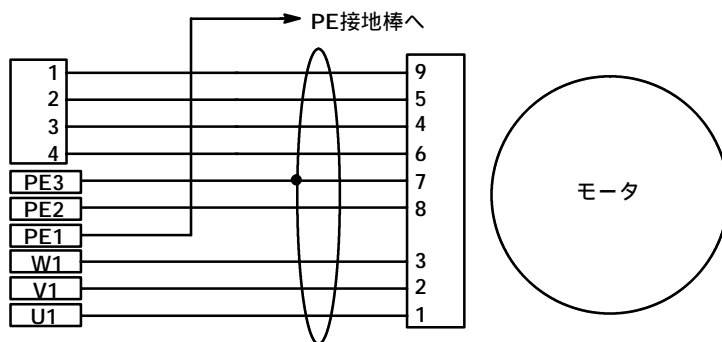




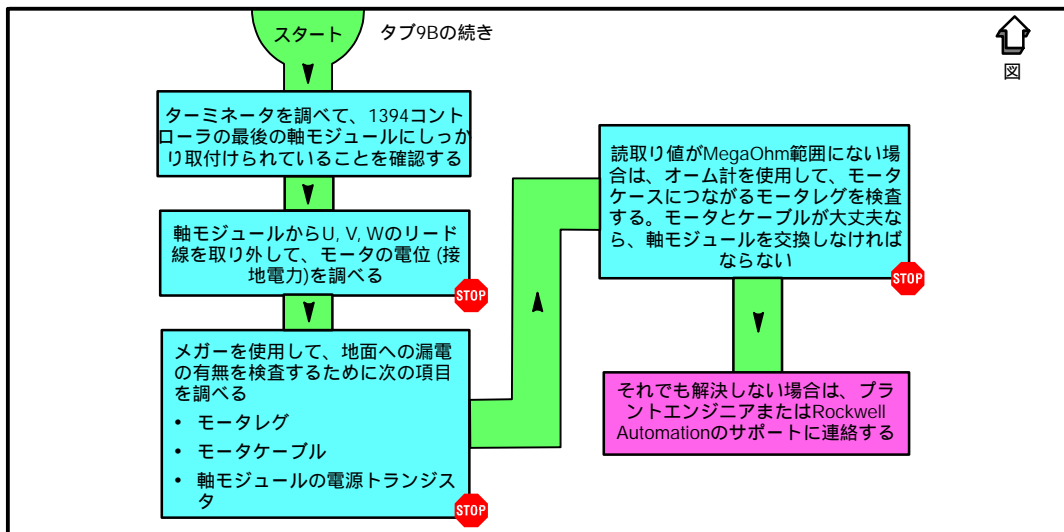
9J

Drive_hard_fault (ドライブのハードウェアフォルト)
Axis_module_hard_fault (軸モジュールのハードウェアフォルト)

1394軸モジュールの電源ブロック図



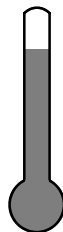
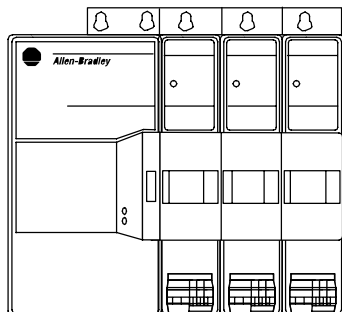
139
手順
↓



9K

Axis_power_fault (軸モジュールの電源フォルト)
Axis_bus_loss_fault (軸モジュールのバス損フォルト)

軸モータまたはドライブの温度フォルト



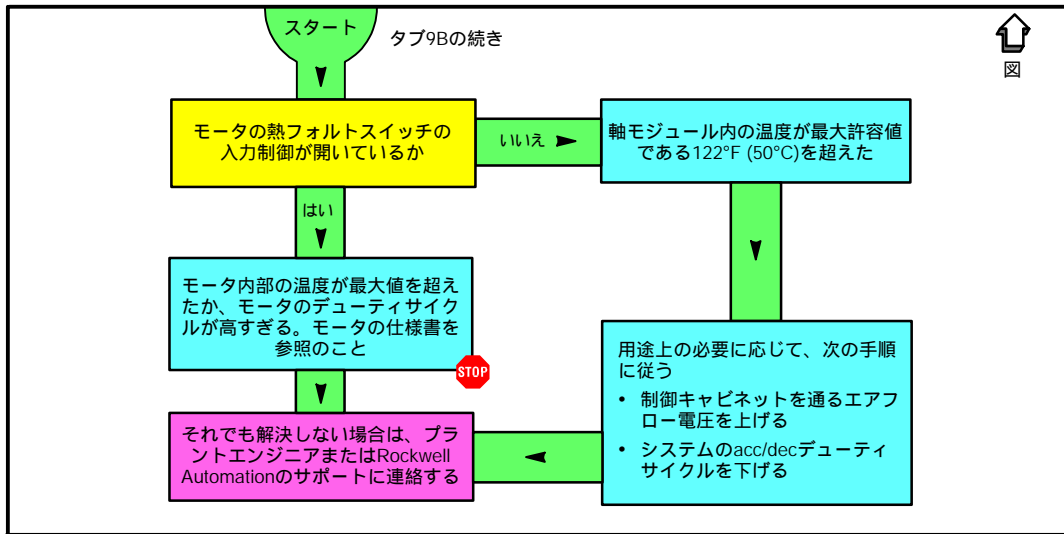
軸モジュール $\geq 122^{\circ}\text{F}$ (50°C)

モータ巻線 $\geq 311^{\circ}\text{F}$ (155°C)

モータケース $\geq 212^{\circ}\text{F}$ (100°C)

141
手順



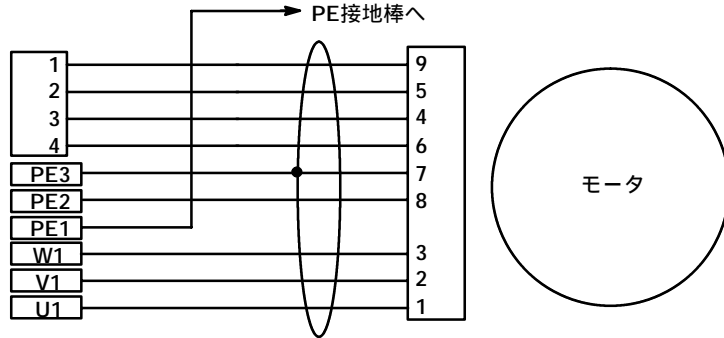


9L

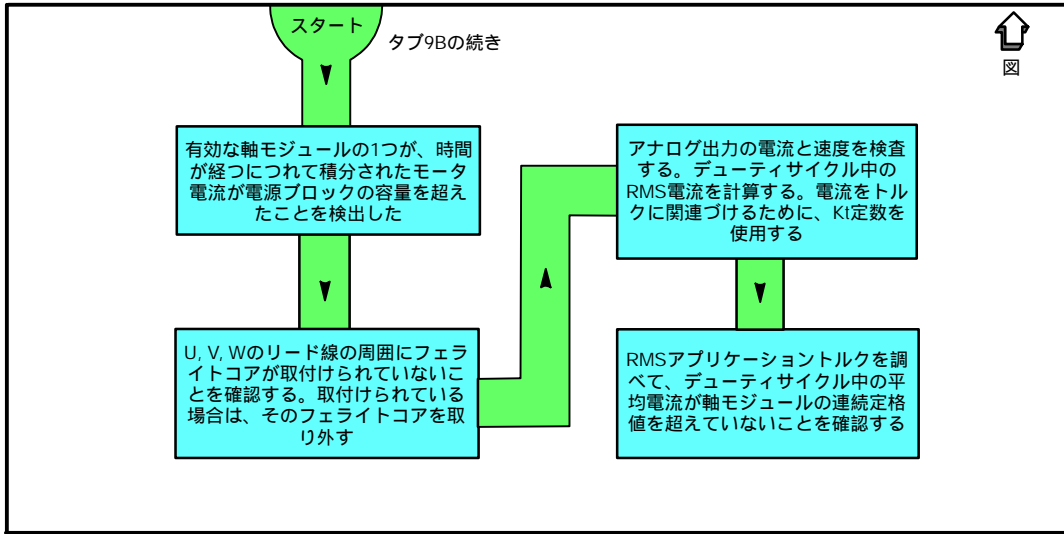
Axis_motor_over_temp_fault (軸モジュールのモータ温度超過フォルト)
Axis_drive_over_temp_fault_1394 (軸モジュールの1394ドライブ温度超過フォルト)

142

1394軸モジュールの電源ブロック図



143
手順
↓

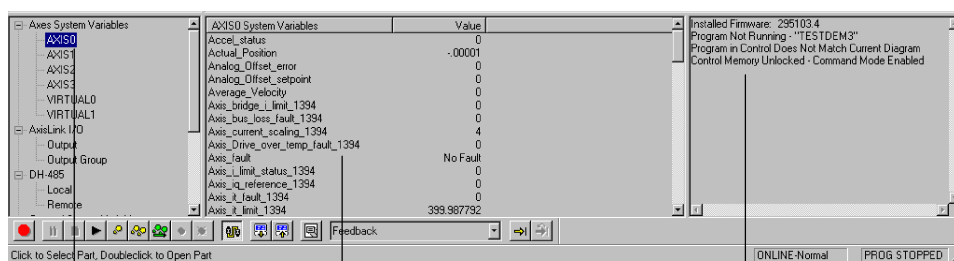


9M

Axis_it_fault (軸モジュールのIフォルト)

144

GML Commanderオンライン接続



タグエクスプローラで軸システム変数を調べる。

タグウィンドウでフォルトコードを調べる。

プロシージャフォルトの発生が表示されているウィンドウで、ランタイム表示メッセージを調べる。

145
手順
↓

コード	説明	原因/推奨する操作
1	コマンドが不正	<ul style="list-style-type: none"> • コマンドの構文が正しいかどうかを調べる。 • コマンド現在の構成でアプリケーションに対してコマンドを実行できることを確認する。
2	コマンドにカンマ(,)がない	<ul style="list-style-type: none"> • コマンドの構文が正しいかどうかを調べる。 • Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。
3	演算式に等号(=)がない	<ul style="list-style-type: none"> • コマンドの構文が正しいかどうかを調べる。 • Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。
4	gotoのラベルがない	<ul style="list-style-type: none"> • コマンドの構文が正しいかどうかを調べる。 • Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。



画面

10

ランタイムフォルト (コード1-4)


146

ランタイムフォルトコードの解釈

コード	説明	原因/推奨する操作
5	コマンドに[または]がない	<ul style="list-style-type: none"> • コマンドの構文が正しいかどうかを調べる。 • Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。
6	コマンドに(または)がない	<ul style="list-style-type: none"> • コマンドの構文が正しいかどうかを調べる。 • Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。
7	コマンドに{または}がない	<ul style="list-style-type: none"> • コマンドの構文が正しいかどうかを調べる。 • Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。
8	コマンドに余計な文字がある	<ul style="list-style-type: none"> • コマンドの構文が正しいかどうかを調べる。コマンドの最後の文字はRETURNまたはコロンのなければならない。 • Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。

147
手順



コード	説明	原因/推奨する操作	手順
9	軸参照が不正	<ul style="list-style-type: none"> • コマンドの構文が正しいかどうかを調べる。 • Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。 	 手順
10	数値フォーマットが不正	<ul style="list-style-type: none"> • コマンドの不正な数値表現または形式を訂正する。 • Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。 	
11	動作が不正	<ul style="list-style-type: none"> • 現在の動作条件下で、そのコマンドの実行が可能かどうかを調べる。 • Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。 	
12	演算式が不正	<ul style="list-style-type: none"> • 認識不能または不正なコマンドを訂正する。 • Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。 	

10A

ランタイムフォルト (コード5-12)


ランタイムフォルトコードの解釈(続き)

コード	説明	原因/推奨する操作
13	軸の構成が不正	<ul style="list-style-type: none"> 不正な数値表現または形式でコマンドが作成されている。 Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。
14	データ参照が不正	<ul style="list-style-type: none"> コントローラが、不正な作業データビットまたはデフォルトデータビットを設定または取得しようとした。 Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。
15	範囲外の値	<ul style="list-style-type: none"> 作業値が不正な値に設定されている。 Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。
16	フィードバックオンでの不正なコマンド	<ul style="list-style-type: none"> 指定された軸フィードバックが有効になっているときには実行できないコマンドを実行しようとした。 Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。

149

手順



コード	説明	原因/推奨する操作	 手順
17	フィードバックオフでの不正なコマンド	<ul style="list-style-type: none"> 指定された軸フィードバックが無効になっているときには実行できないコマンドを実行しようとした。 Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。 	
18	オーバトラベル中の不正なコマンド	<ul style="list-style-type: none"> 指定された軸がオーバトラベル状態になっているときには実行できないコマンドを実行しようとした。 Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。 	
19	プログラムの実行中の不正なコマンド	<ul style="list-style-type: none"> アプリケーションプログラムが実行されているときには実行できないコマンドを実行しようとした。 Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。 	
20	プログラム・チェックサム・エラー	<ul style="list-style-type: none"> コントローラメモリが損傷した結果、プログラムのチェックサムエラーが発生した。タブ4Cを参照のこと。 Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。 	

10B

ランタイムフォルト (コード13-20)

150

ランタイムフォルトコードの解釈 (続き)

コード	説明	原因/推奨する操作
21	直接コマンドが不正	<ul style="list-style-type: none"> 現在の構成では、アプリケーションプログラムが直接コマンドを実行できない。 Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。
22	ロックされたメモリにアクセスしようとした	<ul style="list-style-type: none"> コントローラメモリがロックされている。 Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。
23	タスクが実行されていない	Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。
24	オプションのハードウェアが見つからない	Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。

151
手順



コード	説明	原因/推奨する操作
25	未知のAxisLinkデバイスにアクセスしようとした	<ul style="list-style-type: none"> 更新されていないが無効なAxisLinkノードの情報が要求された。タブ7Aを参照のこと。 Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。
26	未知のRIOデバイス (スキャナ)	<ul style="list-style-type: none"> プログラムで構成されていないが無効なRIOデバイスの情報が要求された。 Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。
27	不良アーク (円弧補間)	<ul style="list-style-type: none"> 構成上の制限のせいで、要求されたアークをアプリケーションプログラムが実行できない。 Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。
28	時間が不十分 (線形補間)	<ul style="list-style-type: none"> アプリケーションプログラムが、要求された線形補間を指定時間内に実行できない。 Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。



10C

ランタイムフォルト (コード21-28)

152

ランタイムフォルトコードの解釈 (続き)

コード	説明	原因/推奨する操作
29	バス参照が不正	無効 - 1394 GMCシステムでは使用されていない。
30	Flex I/O信号損または失敗	<ul style="list-style-type: none"> 情報の要求先のFlex I/Oアドレスが構成されていない、障害がある、または無効です。 Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。
31	不正なマージ (補間)	<ul style="list-style-type: none"> 構成上の制限のせいで、要求された補間コマンドをアプリケーションプログラムが実行できない。 Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。
32	DSPエラー	<ul style="list-style-type: none"> ファームウェアコードの実行時に不正な条件が発生した。コントローラをリセットする。 Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。

153
手順



コード	説明	原因/推奨する操作
33	コミッションエラー1394	<ul style="list-style-type: none"> 初期化中に発生した - GML Online Connectionを調べて、他のフォルトの有無を検査する。タブ3を参照のこと。 Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。
34	フォルト・リング・エラー1394	<ul style="list-style-type: none"> GML Online Connectionを調べて、他のフォルトの有無を検査する。タブ3を参照のこと。 Equation GMLブロックを使用して、フォルトビットを0にリセットする。



手順

10D

ランタイムフォルト (コード29-34)

安全確保に関する諸注意
(修理に取りかかる前に読んでください)



注意:

1. システムの計画立案や導入、運用開始、その後の保守を行なうのは、1394 Digital AC Multi-Axis Motion Controlシステムやそれに関連する機器に関する知識がある人だけに限ってください。
これを守らないと、けがや装置の損傷が発生するおそれがあります。
2. この製品には、蓄積エネルギーを利用するデバイスが含まれています。感電を防止するため、この装置を点検、修理、除去するときは、コンデンサのすべての電圧が放電されていることを確認してください。本書に示した手順に従うときは、そのための資格を得た上で、ソリッドステート制御装置の知識と、NFPA 70Eに記載された安全確保手順を身につけてください。
3. 現場の安全と電気に関する規制については、システムインテグレータが責任を負います。

安全確保に関する諸注意
(続き)

4. デバイスの設置方法や使用方法を誤ると、部品が損傷したり、製品寿命が短くなったりするおそれがあります。配線ミスや使用法の誤りなどの有害な状態が発生すると、モータの寸法不足、AC電源の不良や不適切な供給、温度の過度な上昇、ドライブの故障などが起こるおそれがあります。
5. このドライブには、ESD(静電気)に敏感な部品や装置が使用されています。設置、試験、保守、修理を行なうときは、帯電防止に努める必要があります。帯電防止手順に従わないと、製品が損傷するおそれがあります。帯電防止手順に詳しくない場合は、Pub.No. 8000-4.5.2 『Guarding Against Electrostatic Damage』や、その他の帯電防止ハンドブックを参照してください。

A

156

安全確保に
関する諸注意

┌

┐

└

┘

以下は、Rockwell International Corporationの登録商品です。

ALLEN-BRADLEY

A-B in octagon with the word quality

以下は、Rockwell International Corporationの商標です。

DH+

MicroLogix

RSLogix 500

SLC

SLC 500

SLC 5/01

SLC 5/02

SLC 5/03

SLC 5/04

IBMは、International Business Machinesの登録商標です。

Reach us now at www.rockwellautomation.com

Wherever you need us, Rockwell Automation brings together leading brands in industrial automation including Allen Bradley controls, Reliance Electric power transmission products, Dodge mechanical power transmission components, and Rockwell Software. Rockwell Automation's unique, flexible approach to helping customers achieve a competitive advantage is supported by thousands of authorized partners, distributors and system integrators around the world.



Americas Headquarters, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204, USA, Tel: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414 382-4444
European Headquarters SA/NV, avenue Hermann Debroux, 46, 1160 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40
Asia Pacific Headquarters, 27/F Citicorp Centre, 18 Wharf Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tel: (852) 2987 4788, Fax: (852) 2508 1846



**Rockwell
Automation**

Publication Number ABT-1394-TSJ21JA – February 1998

Copyright 1998 Rockwell International Corporation Printed in USA