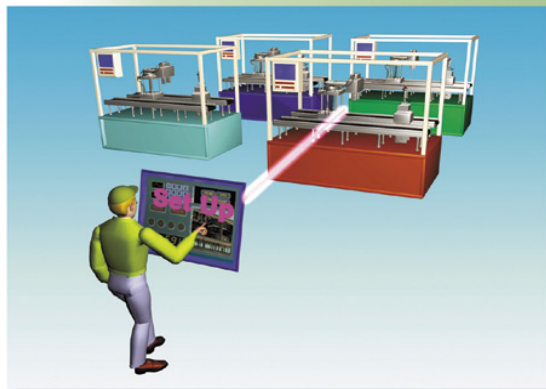
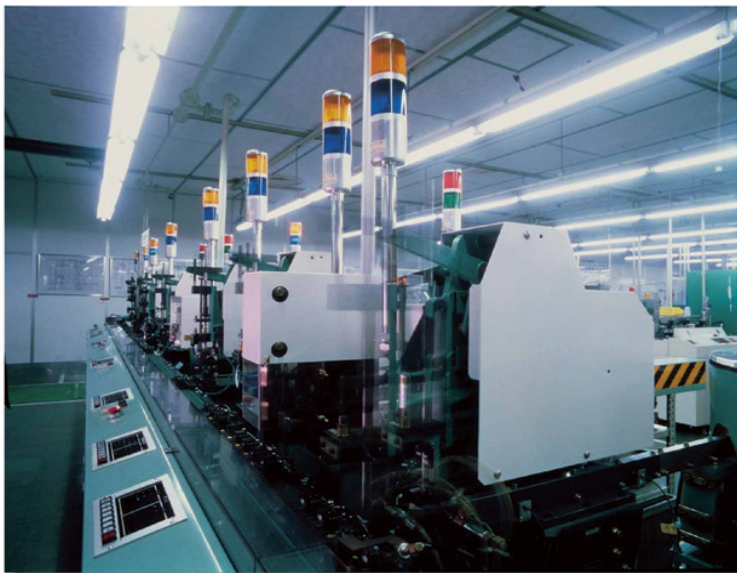


DeviceNet

トラブルシューティングガイドブック



- 本誌に記載の無い条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きく影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格・性能に対し余裕を持った使い方やフェールセイフ等の安全対策へのご配慮を頂くと共に、弊社営業担当者まで御相談頂き仕様書などによる確認をお願いします。
- 本製品のうち、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物（又は技術）に該当するものを輸出（または非居住者に提供）する場合は同法に基づく輸出許可、承認（又は役務取引許可）が必要です。

目 次

はじめに	2
第1章 マスタユニットの表示部による、エラーの確認と処置	3
1-1. 各部の名称と機能	4
1-2. ユニット番号重複 [H1]	7
1-3. CPUユニット不良 [H2]	7
1-4. DeviceNetユニット不良 [H3]	7
1-5. ノードアドレス設定異常 [H4]	8
1-6. 通信速度設定異常 [H5]	8
1-7. CPUユニットが不良 [H6]	9
1-8. I/Oテーブル未登録 [H7]	9
1-9. 簡易バックアップリストア異常 [H8]	9
1-10. CPUユニットのメモリが不良 [HA]	10
1-11. CPUユニットが不良 [Hb]	10
1-12. ルーチングテーブル論理異常 [HC]	10
1-13. I/Oリフレッシュ異常 [Hd]	11
1-14. CPUユニットサービス監視異常 [HE]	11
1-15. CPUユニットWDT(ウォッチドッグタイマ)異常 [HF]	11
1-16. ネットワーク電源異常 [EO]	12
1-17. 送信タイムアウト [E2]	13
1-18. リモートI/O停止中	14
1-19. 構成異常 I/Oエリア重複 [d0]	15
1-20. 構成異常 I/Oエリア範囲オーバー [d1]	16
1-21. 照合異常 [d6]	17
1-22. 照合異常 (スLEEP不在) [d5]	19
1-23. リモートI/O通信異常 [d9]	19
1-24. Bus off 検知 [F1]	20
第2章 エラー表示はないが思ったとおりに動かないケース	21
2-1. ケース1	23
2-2. ケース2	25
2-3. ケース3	26
第3章 配線・本体電源の確認フロー	27
3-1. 「配線の問題」の詳細確認	28
3-1-1. 幹線長、支線長、支線総延長の確認	28
3-1-2. 終端抵抗が正しく装着されていることを確認	28
3-2. 「電源の問題」の詳細確認	30
3-2-1. 通信電源の電圧チェック	30
3-2-2. 該当スLEEP本体の電源電圧のチェック	30
参考資料	31
1. DeviceNetコンフィグレータによる機器構成のアップロード	32
2. DeviceNetコンフィグレータによるI/O割付の確認	34
3. DeviceNetコンフィグレータによるスLEEP詳細設定の確認	35
4. Switch Box UtilityによるDeviceNetユニットのI/O割付状態の確認	36
付録	
DeviceNetユニットの動作状態とLED表示	付-1
DeviceNetユニットで発生する異常と処置	付-2

はじめに

本書は、DeviceNetに関して、「通信が行えない。」「通信はするが動作が不安定である。」などの、様々なトラブルへの対応方法を解説した冊子です。

異常発生時の、原因の特定や復旧作業を行う際の参考にご利用ください。

大まかなトラブルシュート作業の流れは、以下のようになります。

マスタユニットの表示部によるエラー内容の確認



DeviceNetコンフィグレータによる初期設定ミスの確認



配線／通信電源の確認

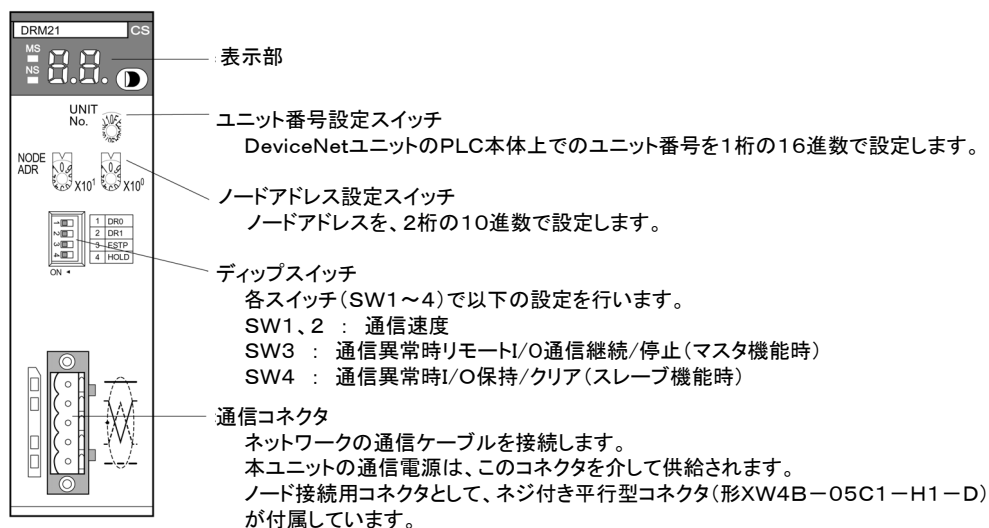
第1章

マスタユニットの表示部による、エラーの確認と処理

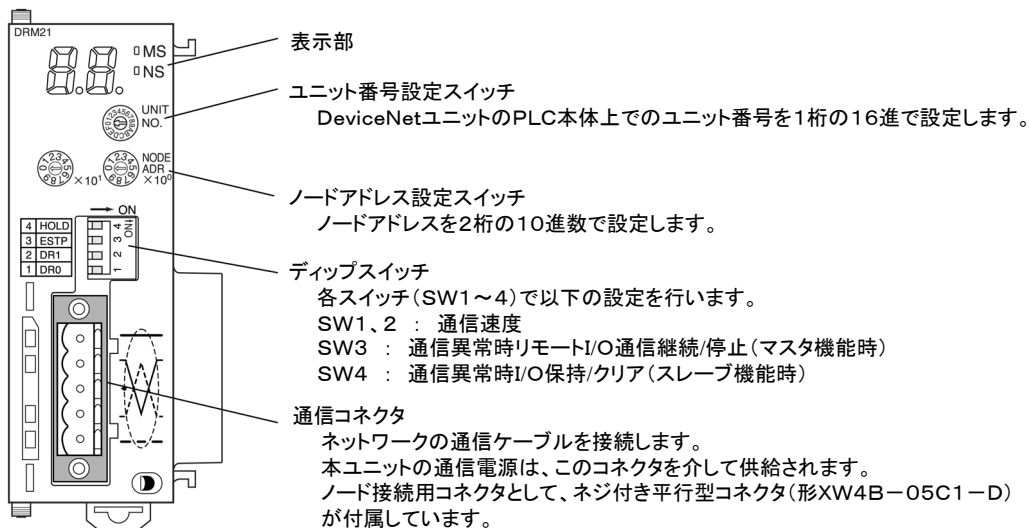
DeviceNet
トラブルシューティング

1-1. 各部の名称と機能

形 CS1W-DRM21(-V1)



形 CJ1W-DRM21

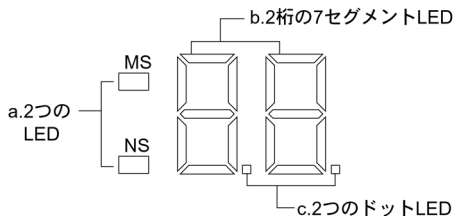


1. マスタユニットの表示部による、エラーの確認と処置

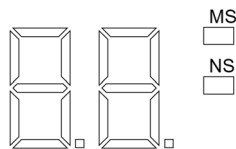
表示部

DeviceNetユニットでは、ユニット前面の以下のLEDによって、ノードの状態やネットワークの状態を知ることができます。

- a. 2つのLED(緑／赤の2色発光)
- b. 2桁の7セグメントLED
- c. 2つのドットLED



形CS1W-DRM21 (V-1)



形CJ1W-DRM21

MS LED／NS LED

MS (Module Status) LEDは、ノード自体の状態を表示します。

NS (Network Status) LEDは、ネットワークの状態を表示します。

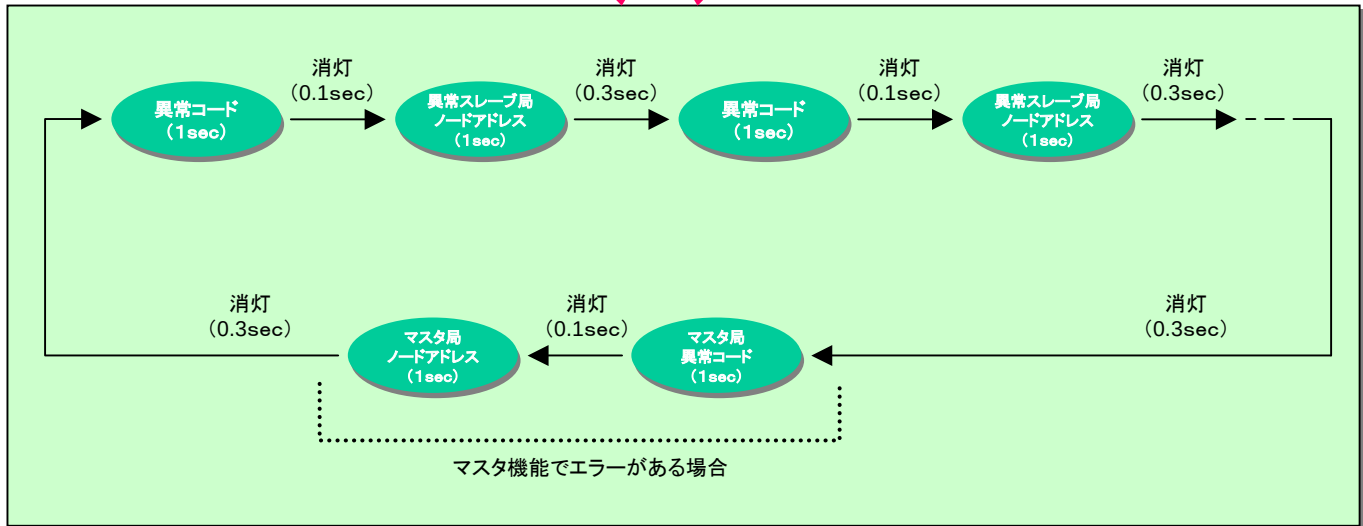
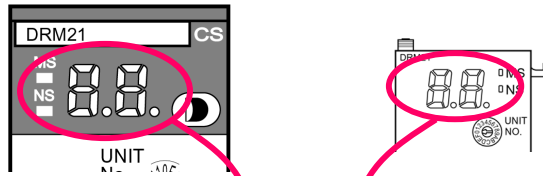
MS LEDとNS LEDは、共に緑と赤の2色発光LEDです。この2つのLEDの色と点灯／点滅／消灯の意味は、次のとおりです。

LED 名称	色	状態	意味 (主な異常)
MS (Module Status)	緑	点灯 	正常状態 通信を正常に行っている状態です。
		点滅 	回復できない致命的な異常 (WDT 異常、メモリ異常のいずれか) です。 DeviceNet ユニットの交換してください。
	赤	点滅 	軽微な故障 回復可能な異常 (コンフィグレーション異常、スイッチ設定不正、PLC との初期処理失敗、PLC インタフェース異常、ルーチングテーブル異常のいずれか) です。 再設定などで回復できます。
		消灯 	電源供給なし 電源が供給されていない、またはリセット状態です。
NS (Network Status)	緑	点灯 	オンライン／通信接続完 オンライン状態で、スキャンリストに登録されているスレーブとリモート I/O 通信が確立 (稼働) しています。または、メッセージ通信が確立 (稼働) しています。
		点滅 	オンライン／通信未接続 オンライン状態になっているが、リモート I/O 通信またはメッセージ通信が確立していません (スキャンリスト読み出し待ち、またはリモート I/O 通信とメッセージサービス通信が共に停止中)。
	赤	点灯 	致命的な通信異常 通信不可能 (ノードアドレス重複または Busoff 検知) です。
		点滅 	軽微な通信異常 通信異常、構成異常、照合異常のいずれかの異常が発生しています。
	—	消灯 	オフライン／電源 OFF 状態 オンライン状態になっていません (電源供給なし、リセット状態、軽微な故障、送信異常のいずれかの異常が発生)。

1. マスタユニットの表示部による、エラーの確認と処置

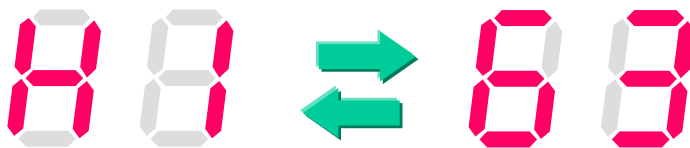
7セグメントLED表示

7セグメントLEDは、正常時はマスタユニットのノードアドレスを10進数(00~63)で表示します。
異常時は、異常コードと異常発生ノードアドレスを交互に表示します。

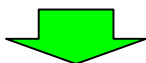


1-2. ユニット番号重複

7セグメントLEDの状態。



H1とマスターノード番号を交互に表示。(上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。)



CPU高機能ユニット番号が他のCPU高機能ユニットと重複している際に発現します。
小型のドライバ等を使用して、ユニット番号を正しく設定し直しDeviceNetユニットをリスタートして下さい。
CPU高機能ユニット番号は、PLC本体に装着されている他のCPU高機能ユニットとユニット番号が重複しない限り、0～Fの範囲内で自由に設定することができます。

形CS1W-DRM21(-V1) 形CJ1W-DRM21



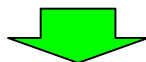
設定は、必ずPLC本体の電源がOFFの状態で行ってください。
工場出荷時には0に設定されています。

1-3. CPUユニット不良

7セグメントLEDの状態。



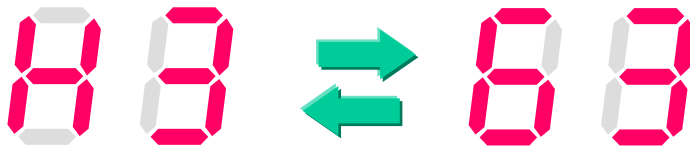
H2とマスターノード番号を交互に表示。(上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。)



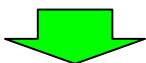
CPUユニットが不良のとき、本現象は発現します。
再起動しても再発する際は、CPUユニットを交換してください。

1-4. DeviceNetユニット不良

7セグメントLEDの状態。



H3とマスターノード番号を交互に表示。(上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。)



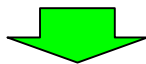
DeviceNetユニットが不良のとき、本現象は発現します。
該当DeviceNetユニットを他のCPUユニットに装着しても同じ異常となる場合はDeviceNetユニットを交換してください。

1-5. ノードアドレス設定異常

7セグメントLEDの状態。



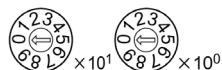
H4とマスターノード番号を交互に表示。(上記は、マスターノード番号を67に設定したときの例。)



ノードアドレスロータリスイッチの設定に誤り(64以上)があります。
小型のマイナスドライバ等を使用して、マスタユニットのノードアドレスを、00～63の間に再設定してください。
ネットワーク内の他のノード(スレーブ)とノードアドレスが重複しない限り、ノードアドレスは範囲内で自由に設定することができます。

形CS1W-DRM21(-V1)

形CJ1W-DRM21

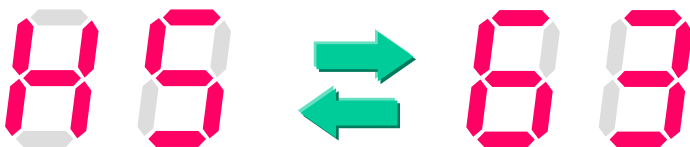


参考

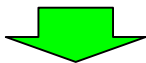
- ・ノードアドレスが他のノードと重複すると、ノードアドレス重複が発生します。マスタ機能どうしてノードアドレス重複が発生すると通信が起動しません。
- ・ノードアドレス0はFINSメッセージ通信ができません。FINSメッセージ通信を行う場合は、ノードアドレスを0以外に設定してください。

1-6. 通信速度設定異常

7セグメントLEDの状態。



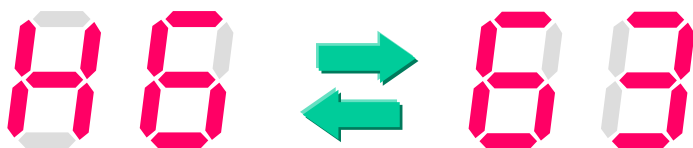
H5とマスターノード番号を交互に表示。(上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。)



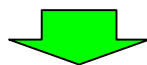
DeviceNet上の各ノード(マスタ、スレーブ)の通信速度の設定に誤りがある(不一致)時に、本現象は発現します。
各ノードのマニュアル等を参考にして通信速度を正しく設定し直してDeviceNetユニットをリスタートして下さい。

1-7. CPUユニットが不良

7セグメントLEDの状態。



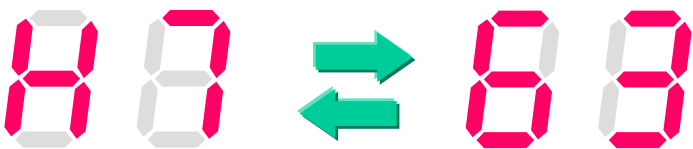
H6とマスターノード番号を交互に表示。（上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。）



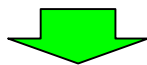
CPUユニットが不良のとき、本現象は発現します。
再起動しても再発する際は、CPUユニットを交換してください。
異常履歴がユニットに登録されます。・・・(異常コード 000F)

1-8. I/Oテーブル未登録

7セグメントLEDの状態。



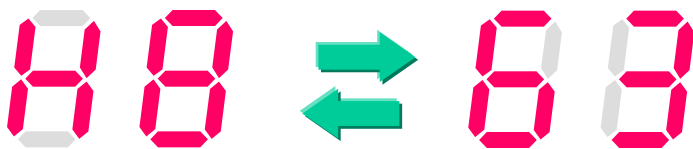
H7とマスターノード番号を交互に表示。（上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。）



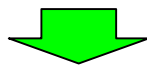
CPUユニットのI/Oテーブルに、DeviceNetユニットが登録されていません。
プログラミングコンソール、CX-Programmer等を使用して、I/Oテーブルを作成してください。

1-9. 簡易バックアップリストア異常

7セグメントLEDの状態。



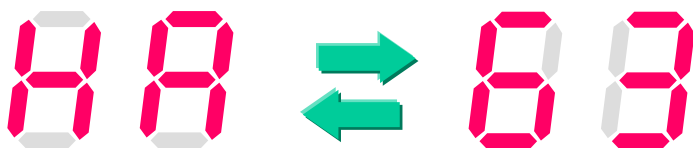
H8とマスターノード番号を交互に表示。（上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。）



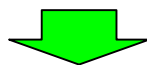
簡易バックアップ機能実行時に、メモ리카ードからのリストアに失敗した際に本現象は発現します。
メモ리카ード内のデータが正しくない可能性があります。
メモ리카ードへのバックアップ操作が正常に完了していることを確認した上で、再度リストアを行ってください。

1-10. CPUユニットのメモリが不良

7セグメントLEDの状態。



HAとマスターノード番号を交互に表示。（上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。）



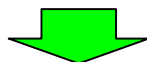
ルーチングテーブルの読み出しでパリティエラーが発生したとき、本現象は発現します。
CPUユニットにルーチングテーブルを再登録して、CPUユニットを再起動してください。
再起動しても再発する際は、CPUユニットを交換してください。

1-11. CPUユニットが不良

7セグメントLEDの状態。



Hbとマスターノード番号を交互に表示。（上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。）



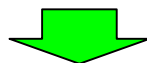
ルーチングテーブルの読み出しがタイムアウトしたとき、本現象は発現します。
CPUユニットにルーチングテーブルを再登録して、CPUユニットを再起動してください。
再起動しても再発する際は、CPUユニットを交換してください。

1-12. ルーチングテーブル論理異常

7セグメントLEDの状態。



HCとマスターノード番号を交互に表示。（上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。）

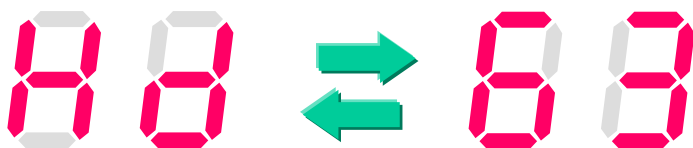


作成したルーチングテーブルに論理異常があるとき もしくは、ルーチングテーブルが未作成の時に発現します。
CX-Netを起動し、ルーチングテーブルを確認します。
本現象は、自ネットワークテーブルに、DeviceNetユニットの登録がされていない時に発現しますので、適切なルーチングテーブルの作成を行ってください。

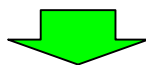
ルーチングテーブルは、1PLCに複数台の通信ユニットが装着されている場合必要になります。
詳しくは、CX-Netオペレーションマニュアル(カタログ番号SBCA-306B)第6章をご参照ください。

1-13. I/Oリフレッシュ異常

7セグメントLEDの状態。



Hdとマスターノード番号を交互に表示。（上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。）



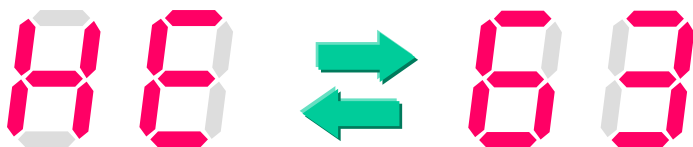
- ・マスタスキャンリストまたはスレーブスキャンリストで設定されたI/OエリアがCPUユニットに存在しません。
- ・異なるCPU機種にDeviceNetユニットを装着したことでEM/バンク数が変わったり、EMエリアをファイル化することで発生します。

注：リモートI/O通信中に発生する場合があります。

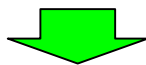
マスタスキャンリスト、またはスレーブスキャンリストを確認し、正しい割付で再設定してください。

1-14. CPUユニットサービス監視異常

7セグメントLEDの状態。



HEとマスターノード番号を交互に表示。（上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。）



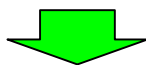
CPUユニットからのサービスが一定時間ありません。
（通常は11秒で監視します。）
CPUユニットの動作環境を見直してください。

1-15. CPUユニットWDT(ウォッチドッグタイマ)異常

7セグメントLEDの状態。



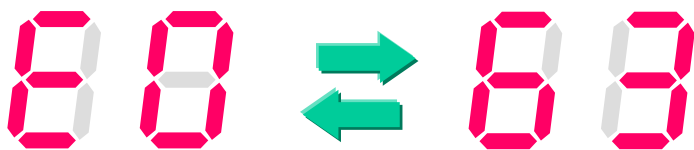
HFとマスターノード番号を交互に表示。（上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。）



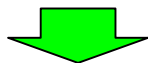
CPUユニットで異常が発生しました。（ウォッチドッグタイマ異常）
CPUユニットを交換してください。

1-16. ネットワーク電源異常

7セグメントLEDの状態。



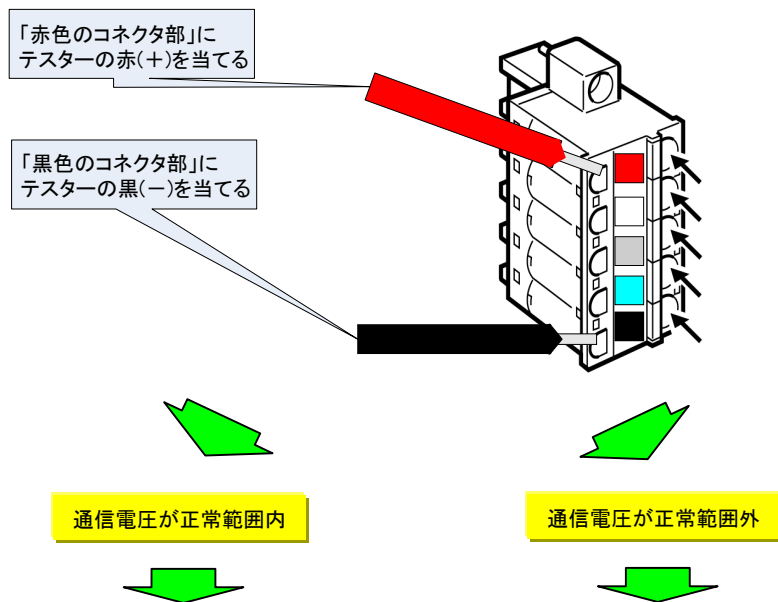
E0とマスターノード番号を交互に表示。（上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。）



ネットワークから通信電源が正常に供給されていないとき、本現象は発現します。
マスタユニットの通信電源の電圧を測定して下さい。

●正常値=11～25V

通信電源が入っている状態で、下図のようにテスターを当て、電圧を測定する。

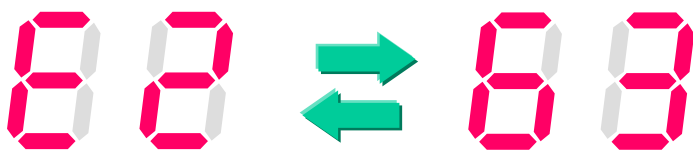


DeviceNetユニットを交換してください。

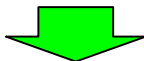
通信電源の供給が適正に行われているか
否かを見直して下さい。

1-17. 送信タイムアウト

7セグメントLEDの状態。

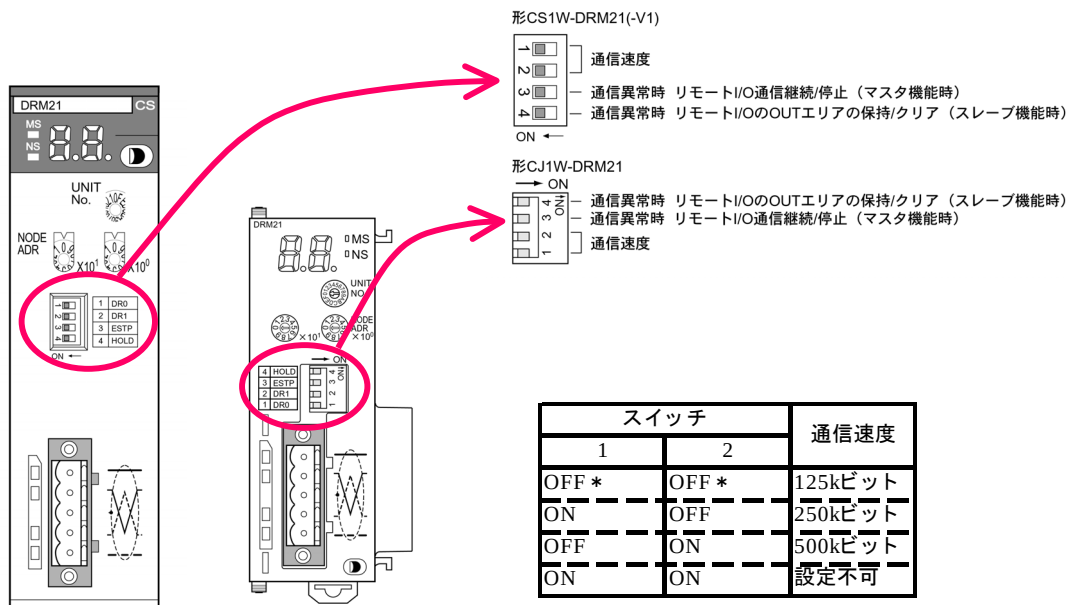


E2とマスターノード番号を交互に表示。（上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。）



- ネットワーク上にスレーブ等のデバイスが1台も存在しない。
 - CANコントローラが異常。
 - 通信速度の設定がすべてのノードで一致していない時に本現象は発現します。
- DeviceNetユニット及び、全スレーブの通信速度の確認を行ってください。

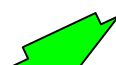
【参考】DeviceNetユニットの通信速度の設定



DeviceNetユニットとスレーブ間の通信速度が不一致。



取扱説明書などを参考にして通信速度を修正してください。



DeviceNetユニットとスレーブ間の通信速度が一致。



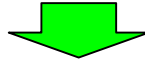
28ページ「配線の問題」にJUMP

1-18. リモートI/O停止中

7セグメントLEDの状態。



マスターノード番号が点滅。（上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。）



リモートI/O通信が停止している時に、本現象は発現します。
他に発生している不具合があるときは、その原因を排除しリモートI/O通信を再開してください。

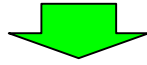
【参考】 リモートI/O通信開始スイッチ : $nCH02$ ビット off→onで再開 $n=1500+(25 \times \text{ユニット番号})$

1-19. 構成異常 I/Oエリア重複

7セグメントLEDの状態。



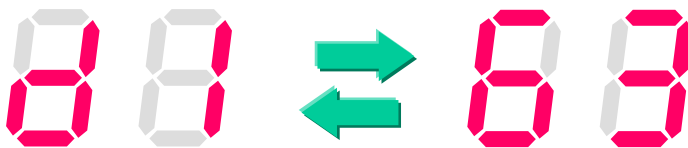
d0とマスターノード番号を交互に表示。（上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。）



スレーブのI/Oエリアが重複している時に、本現象は発現します。（スキャンリスト無効状態で発生します。）
スレーブのノードアドレスを正しく設定してください。

1-20. 構成異常 I/Oエリア範囲オーバー

7セグメントLEDの状態。



d1とマスターノード番号を交互に表示。（上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。）

スレーブのI/Oエリアが有効範囲（OUT200バイトまたはIN200バイト）を超えています。
（スキャンリスト無効状態で発生します。）

DeviceNetコンフィグレータを起動し、ネットワークに登録されている機器構成を確認します。
コンフィグレータ上で表示されているノードアドレスと、実機に設定されているノードアドレスが一致しているが否かを
確認します。



参考資料-1 【DeviceNetコンフィグレータによる機器構成のアップロード】を参照ください。

作成した構成図と異なるノード番号が設定
されているノードがある。

作成した構成図と、実機に設定されている
ノードアドレスが一致している。

構成図に従って、ノード番号を修正してください。

DeviceNetコンフィグレータを使用して、
各スレーブのI/O割付を確認してください



参考資料-2 【DeviceNetコンフィグレータによる
I/O割付の確認】を参照ください。

割付表に誤りがある。

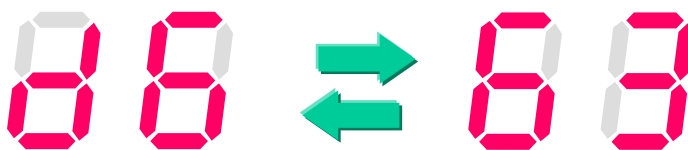
スレーブ設定（I/Oサイズ）が
割付表と異なる。

割付表の見直しを行います。

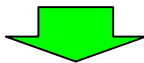
スレーブのI/O設定を修正します。

1-21. 照合異常

7セグメントLEDの状態。



d6とマスターノード番号を交互に表示。（上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。）

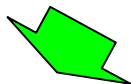


DeviceNetコンフィグレータ[詳細設定]にて「ベンダーをチェックする」に設定している場合で、スレーブのベンダーがスキャンリストと一致していないときなどに本現象は発現します。
詳しい要因については、付録(付-4)を参照してください。
(スキャンリスト有効状態で発生します。)

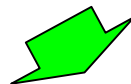
DeviceNetコンフィグレータを起動し、ネットワークに登録されている機器構成を確認します。
コンフィグレータ上で表示されているノードアドレスと、実機に設定されているノードアドレスが一致しているか否かを確認します。



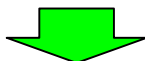
参考資料-1 【DeviceNetコンフィグレータによる機器構成のアップロード】を参照ください。



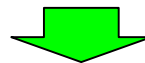
作成した構成図と異なるノード番号が設定されているノードがある。
※ I/Oサイズの異なるノード間でノード番号を逆に設定している。



作成した構成図と、実機に設定されているノードアドレスが一致している。



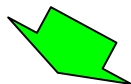
構成図に従って、ノード番号を修正してください。



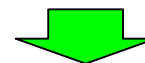
DeviceNetコンフィグレータを使用して、各スレーブのI/O割付を確認してください。



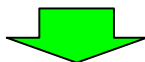
参考資料-2 【DeviceNetコンフィグレータによるI/O割付の確認】を参照ください。



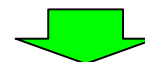
マスター・スレーブ間でI/Oサイズが不一致。



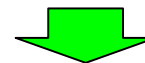
マスター・スレーブ間でI/Oサイズが一致している。



マスターまたはスレーブのI/Oサイズの設定を見直します。



DeviceNetコンフィグレータを使用してスレーブ詳細割付を確認します。

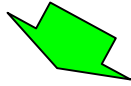


次ページへ

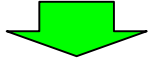
1. マスタユニットの表示部による、エラーの確認と処置



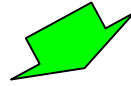
参考資料-3 【DeviceNetコンフィグレータによるスレーブ詳細設定の確認】を参照ください。



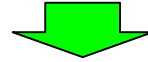
チェックボックスにチェック無し。



異常内容一覧を参照し、異常原因を取り除いた後に、DeviceNetをリスタートさせて下さい。



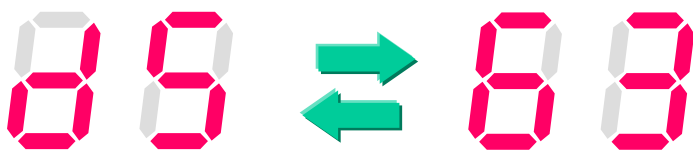
チェックボックスにチェックあり。



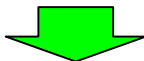
チェックボックスのチェックを外すか、スレーブ本体の交換を行って下さい。

1-22. 照合異常（スレーブ不在）

7セグメントLEDの状態。



d5とマスターノード番号を交互に表示。（上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。）



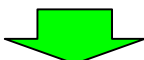
スキャンリストに登録されているスレーブが存在しない、または自ユニット（マスタ）のノードアドレスがスキャンリストに登録されている時に、本現象は発現します。
（スキャンリスト有効状態で発生します。）

1-23. リモートI/O通信異常

7セグメントLEDの状態。



d9とマスターノード番号を交互に表示。（上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。）



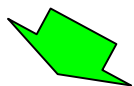
マスタ機能におけるリモートI/O通信でタイムアウトが発生しました。
（スレーブからのレスポンスが連続6回タイムアウト。）



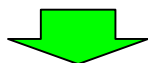
DeviceNetコンフィグレータを起動し、ネットワークに登録されている機器構成を確認します。
コンフィグレータ上で表示されているスレーブと、実機が一致しているが否かを確認します。



参考資料-1 【DeviceNetコンフィグレータによる機器構成のアップロード】を参照ください。



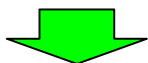
複数のスレーブが存在しない。
構成図上、まとまったエリアに
集中している。



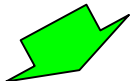
複数のスレーブが存在しない。
構成図上に、点在している。



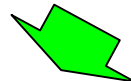
1台のスレーブだけが、存在
しない。



28ページ「配線の問題」にJUMP

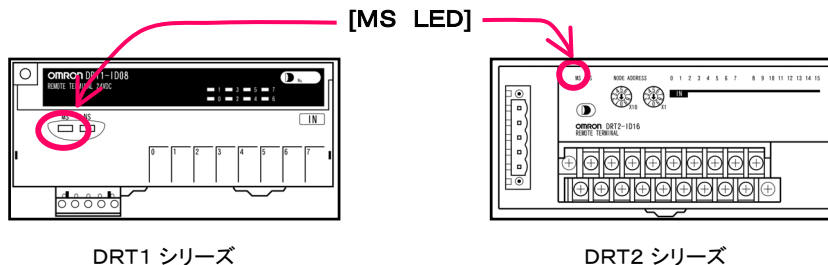


次ページ、スレーブ本体のLEDによる状態確認へ。



1. マスタユニットの表示部による、エラーの確認と処置

スレーブ本体のMS LEDにより、状態を確認します。



LED名称	色	状態	状態定義	意味（主な異常）
MS	緑	点灯	正常状態	ユニット正常状態
		点滅	致命的な故障	ユニットハード異常（ウォッチドッグタイマ異常）
	赤	点灯	致命的な故障	ユニットハード異常（ウォッチドッグタイマ異常）
		点滅	軽微な故障	スイッチの設定ミスなど
	—	消灯	電源供給無し	スレーブユニット電源供給無し 初期処理開始待ち リセット中

MS LEDが、緑点灯（正常状態）である。

28ページ「配線の問題」にJUMP

MS LEDが、消灯している。

30ページ「電源の問題」にJUMP

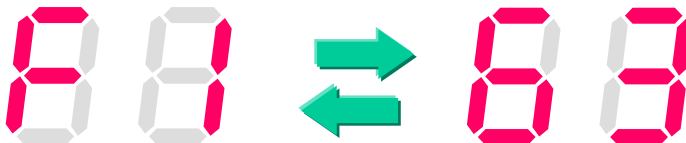
MS LEDが、赤点灯または赤点滅している。

[赤点灯] ユニットハード異常
→本体のリセットを行っても再発するようなら
本体を交換してください。

[赤点滅] スwitchの設定ミスなど
→スレーブのマニュアルなどを参照し、
スレーブ側の通信速度設定（マスタに合わせる）
スレーブのノードアドレスの設定異常（63を超えている）
他ノードとのノードアドレスの重複
を確認してください。

1-24. Bus off 検知

7セグメントLEDの状態。



F1とマスターノード番号を交互に表示。（上記は、マスターノード番号を63に設定したときの例。）

Bus off を検知しました。

1回目・・・DeviceNetユニットを交換して下さい。

2回目・・・配線の確認を行って下さい。： 28ページ「配線の確認」にJUMP

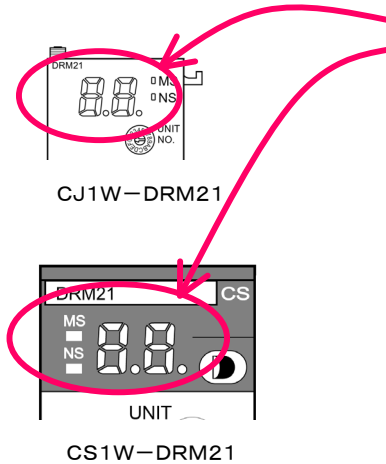
第2章

エラー表示はないが思ったとおりに動かないケース

DeviceNet
トラブルシューティング

2. エラー表示はないが思ったとおりに動かないケース

DeviceNetユニットのLEDで、エラーが表示されていないことを確認します。



DeviceNetユニットでの正常状態の判断

以下の、5つの項目を満足すること。

[MS LED] : 緑点灯

[INS LED] : 緑点灯

[7セグLED] : マスターノードアドレス点灯

[左ドットLED] : 点滅 or 消灯

[右ドットLED] : 無条件

DeviceNetコンフィグレータを使用してネットワーク構成を確認します。

DeviceNetコンフィグレータを起動し、ネットワークに登録されている機器構成を確認します。
コンフィグレータ上で表示されているスレーブと、実機が一致しているか否かを確認します。

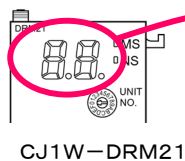


参考資料ー1 【DeviceNetコンフィグレータによる機器構成のアップロード】を参照ください。

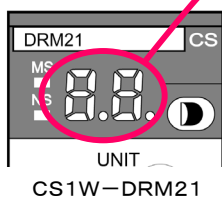
2-1. ケース1

コンフィグレータでアップロードした構成図中に、全スレーブが存在しており、各ノードのノードアドレスも構成図に一致している。

DeviceNetユニットのLEDにより、スキャンリストの有効/無効を確認します。



CJ1W-DRM21



CS1W-DRM21



7セグLEDの間にあるドットLED(左ドットLED)によりスキャンリスト有効/無効の判断が可能です。

- 点灯 : マスタ機能停止中
- 点滅 : スキャンリスト無効
- 消灯 : スキャンリスト有効

DeviceNetユニット左ドット点滅
スキャンリスト無効。

次ページへJUMP

DeviceNetユニット左ドット消灯
スキャンリスト有効。

DeviceNetコンフィグレータを使用して、
各スレーブのI/O割付を確認して下さい。

参考資料-2 【DeviceNetコンフィグレータによる
I/O割付の確認】を参照ください。

作成した割付表通りに実機に
I/O割付がなされている。

作成した割付表に対して、I/O
割付がモレているノードがある。

作成した割付表と実機の割付
アドレスが合っていない。

1. ノードアドレス設定の確認を行って下さい。
ネットワーク構成内に同一型式が存在する
場合は設定が逆になっていないか確認。
2. 他の通信ユニットとデータリンク・メッセージ
通信への割付エリアが重複していないか、
確認してください。
3. スレーブの使用方法を確認して下さい。
スレーブのマニュアル等を参照し、正しく
使用されていることを確認して下さい。

Switch Box Utilityを使用して、現在の割付方法を確認します。

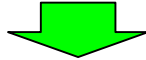
参考資料-3 【Switch Box Utility】[マスタ機能I/O
割付状態]を参照ください。

もう一度、I/O割付表を元にコンフィグレータを使用して
DeviceNetユニットにスキャンリストを正しく登録します。

※ スキャンリストの詳細は、＜CS/CJシリーズ用DeviceNet
ユニット ユーザーズマニュアル＞(マニュアル番号 SBCD
-314)4-2 スキャンリストの項を参照ください。

2. エラー表示はないが思ったとおりに動かないケース

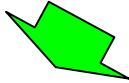
前ページから続き



DeviceNetコンフィグレータを使用して、各スレーブのI/O割付を確認して下さい。

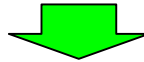


参考資料-2 【DeviceNetコンフィグレータによるI/O割付の確認】を参照ください。



作成した割付表通りに実機に
I/O割付がなされている。

1. ノードアドレス設定の確認を行って下さい。
ネットワーク構成内に同一型式が存在する
場合は設定が逆になっていないか確認。
2. 他の通信ユニットとデータリンク・メッセージ
通信への割付エリアが重複していないか、
確認してください。
3. スレーブの使用方法を確認して下さい。
スレーブのマニュアル等を参照し、正しく
使用されていることを確認して下さい。

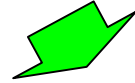


作成した割付表に対して
固定割付番号が異なる。

Switch Box Utility を使用して、
固定割付番号の修正を行って下さい。



参考資料-3 【Switch Box Utility】
[固定割付エリアの
変更]を参照ください。



作成した割付表に対して、
スレーブノード番号が本来
設定すべき番号と異なる。

以下の作業を行って下さい。
•ノード番号の修正
•割付表に、矛盾がないか確認
•割付表の修正

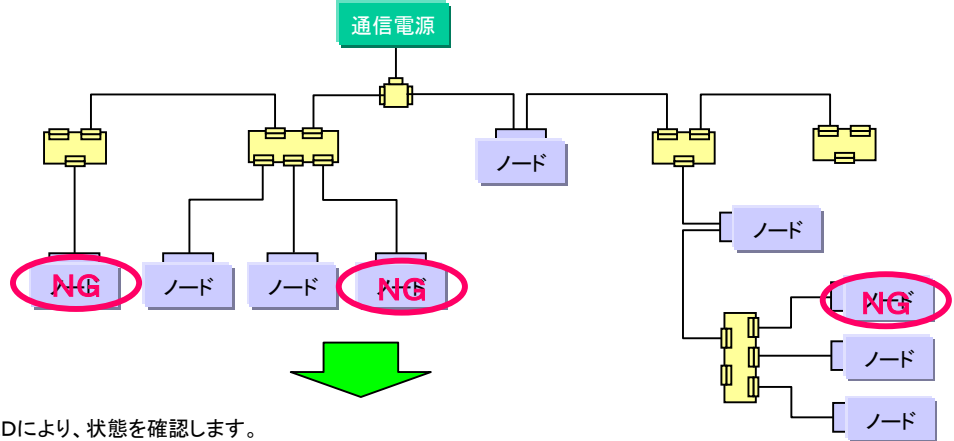
2. エラー表示はないが思ったとおりに動かないケース

2-2. ケース2

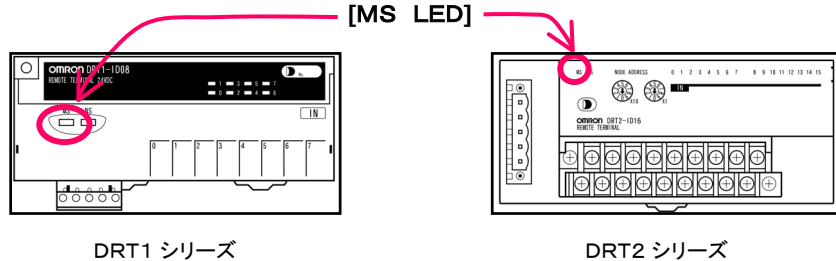
1台のスレーブだけがコンフィグレータでアップロードした構成図に存在しない。

複数台のスレーブがコンフィグレータでアップロードした構成図に存在しない。
構成図上に点在している。

構成図上で点灯しているイメージ。…スレーブ本体の問題である可能性が高い。



スレーブ本体のMS LEDにより、状態を確認します。



DRT1 シリーズ

DRT2 シリーズ

LED名称	色	状態	状態定義	意味（主な異常）
MS	緑	点灯	正常状態	ユニット正常状態
		点滅	致命的な故障	ユニットハード異常（ウォッチドッグタイマ異常）
	赤	点灯	致命的な故障	ユニットハード異常（ウォッチドッグタイマ異常）
		点滅	軽微な故障	スイッチの設定ミスなど
—	消灯	電源供給無し	電源供給無し	スレーブユニット電源供給無し
		初期処理開始待ち	初期処理開始待ち	リセット中

MS LEDが、緑点灯（正常状態）である。

MS LEDが、消灯している。

MS LEDが、赤点灯または赤点滅している。

28ページ「配線の問題」にJUMP

30ページ「電源の問題」に
JUMP

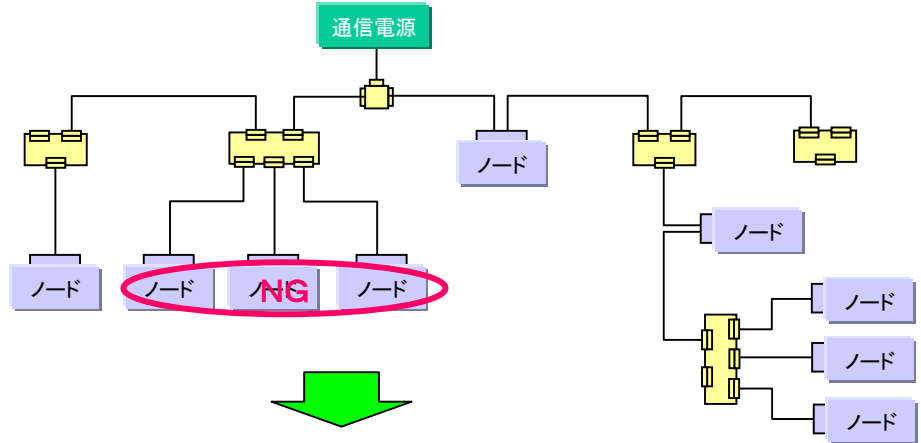
[赤点灯] ユニットハード異常
→本体のリセットを行っても再発するようなら
本体を交換してください。

[赤点滅] スwitchの設定ミスなど
→スレーブのマニュアルなどを参照し、
スレーブ側の通信速度設定（マスタに合わせる）
スレーブのノードアドレスの設定異常（63を超えている）
他ノードとのノードアドレスの重複
を確認してください。

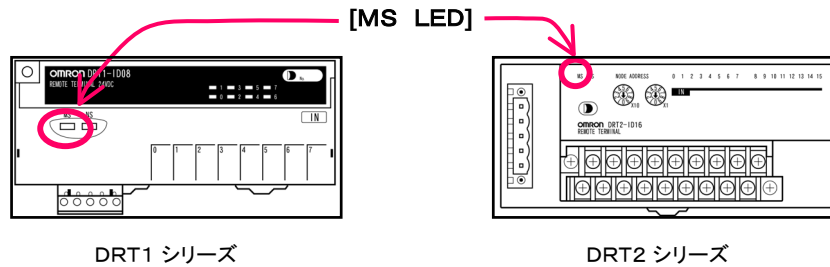
2-3. ケース3

複数台のスレーブがコンフィグレータでアップロードした構成図に存在しない。
構成図上のまとまったエリアに集中している。

構成図上で集中しているイメージ。・・・配線の問題である可能性が高い。



スレーブ本体のMS LEDにより、状態を確認します。



LED名称	色	状態	状態定義	意味（主な異常）
MS	緑	点灯	正常状態	ユニット正常状態
	赤	点灯	致命的な故障	ユニットハード異常（ウォッチドッグタイム異常）
		点滅	軽微な故障	スイッチの設定ミスなど
	—	消灯	電源供給無し	スレーブユニット電源供給無し 初期処理開始待ち リセット中

MS LEDが、緑点灯（正常状態）である。

28ページ「配線の問題」にJUMP

MS LEDが、消灯している。

30ページ「電源の問題」に
JUMP

第3章

配線・本体電源の確認フロー

DeviceNet
トラブルシューティング

3-1-1. 幹線長、支線長、支線総延長の確認

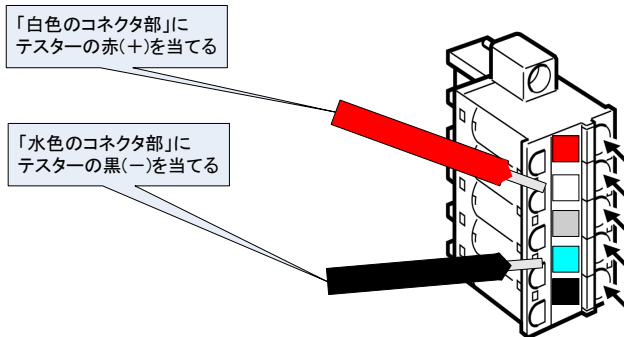
下表を参照して、通信ケーブルの長さが正しく敷設されていることを確認します。

種類	通信速度	ネットワーク最大長	支線長	総支線長	電流容量
太いケーブル	500k bps	100m	6m	39m	8A
	250k bps	250m		78m	
	125k bps	500m		156m	
細いケーブル	500k bps	100m		39m	3A
	250k bps	100m		78m	
	125k bps	100m		156m	

- ネットワーク最大長とは
最も離れたノード間の距離、または終端抵抗間の距離のうち、長い方の距離のことです。
- 支線長とは
初めに幹線から分岐した位置から支線の最遠端のノードまでのトータルの長さです。
- 総支線長とは
全ての支線を合計した長さです。

3-1-2. 終端抵抗が正しく装着されていることを確認

テスタを使用して通信線の抵抗をチェックします。



【参考】
抵抗値と終端抵抗数・断線の関係
終端抵抗数
0個 : 200Ω 以上
1個 : 100~120Ω
2個 : 50~70Ω
3個以上 : 50Ω 未満
通信線の断線
片側断線 : 100~120Ω
両側断線 : 200Ω 以上

抵抗値 : 50Ω 未満

終端抵抗が3個以上装着されています。
目視にて、終端抵抗を確認し幹線の両端に正しく装着し直して下さい。

抵抗値 : 100~120Ω

または

抵抗値 : 200Ω 以上

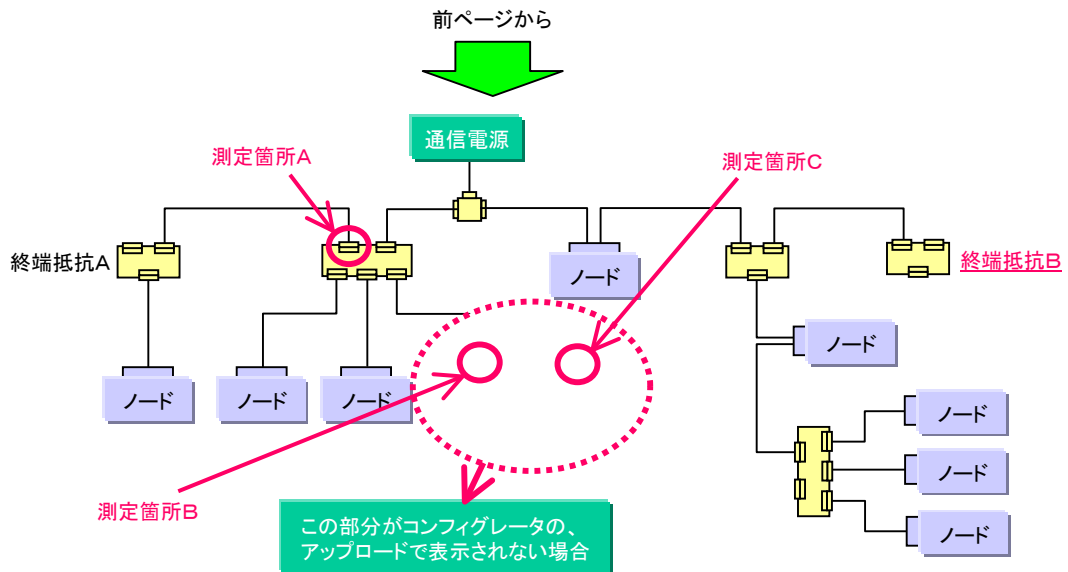
目視にて、装着されている終端抵抗を確認してください。

終端抵抗が、0または1個しか装着されていない。

終端抵抗を正しく追加して下さい。

終端抵抗が2個装着されている。

通信線の断線が予想されます。
次ページに示す手順で断線箇所の特定制と再配線を行って下さい。



- 手順-1
終端抵抗Bを外す。
- 手順-2
測定箇所Aの抵抗値を測定する。
100～120Ωであれば問題なし。→手順-3へ
200Ω以上であれば両側の幹線に断線あり。
- 手順-3
測定箇所Bの抵抗値を測定する。
100～120Ωであれば測定箇所Bまでのケーブルに問題なし。→手順-4へ
200Ω以上であれば測定箇所A～Bまでの間で配線に以上あり。
- 手順-4
100～120Ωであれば測定箇所Cまでのケーブルに問題なし。
200Ω以上であれば測定箇所B～Cまでの間で配線に以上あり。

抵抗値：50～70Ω

スレーブ本体を交換しても通信不安定が続くようであれば、ネットワーク全体の通信状態が不安定であることが原因と考えられます。

NetMeterを使用してネットワーク全体のエラー率の測定を行ってください。

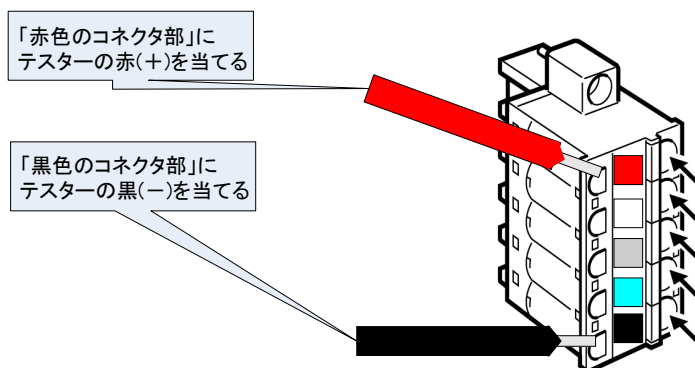


正常：0エラー/s
警告：1エラー/s
障害：15エラー/s

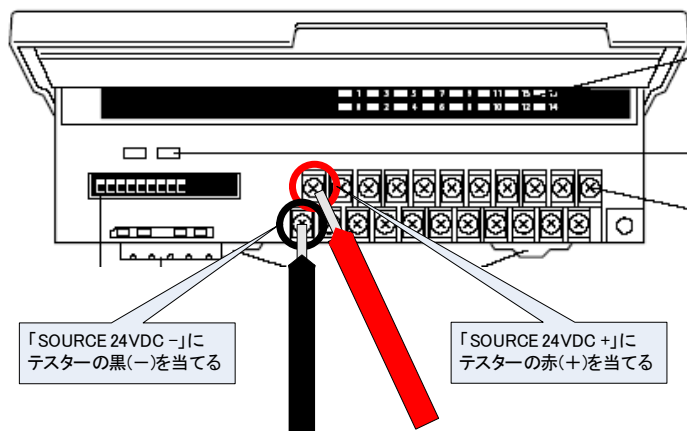
以下に、電源異常のチェック方法を記述します。
それぞれ、正常であればスレーブの交換、異常があれば電源供給の見直しを行ってください。

3-2-1. 通信電源の電圧チェック

通信電源が入っている状態で、該当スレーブのコネクタに下図のようにテスターを当て、電圧を測定する。
正常値は、11～25Vの間です。



3-2-2. 該当スレーブ本体の電源電圧のチェック



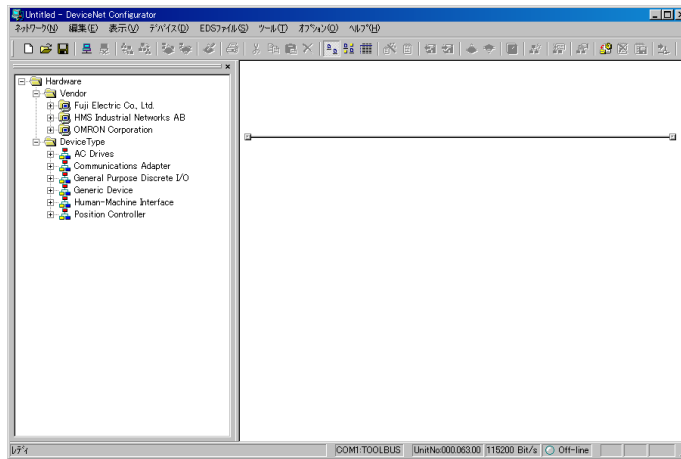
参 考 資 料

DeviceNet
トラブルシューティング

1. DeviceNetコンフィグレータによる機器構成のアップロード

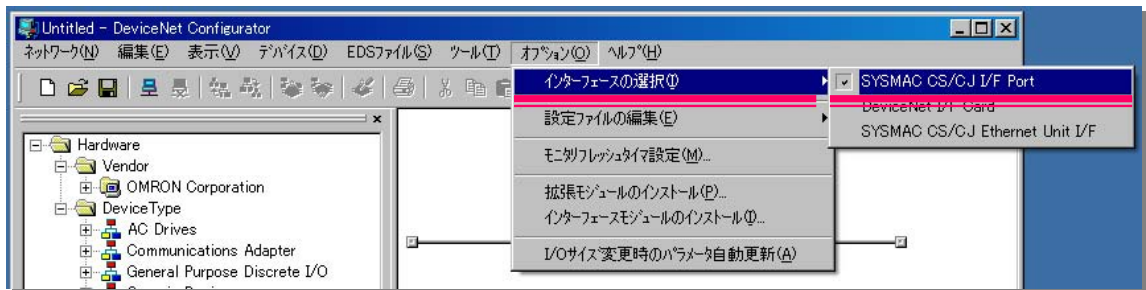
コンフィグレータの起動

Windowsの[スタート]メニューの[プログラム]－[DeviceNet Tools]－[DeviceNet Configurator]グループから[DeviceNet Configurator]を選択します。



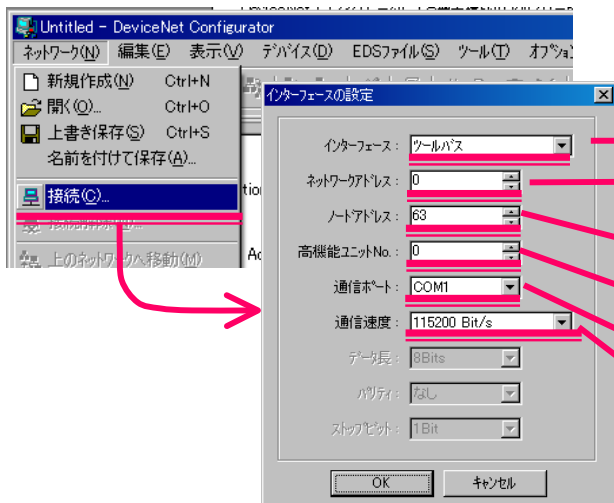
接続設定経路の設定

[オプション]メニューの[インターフェイスの選択]－[SYSMAC CS/CJ I/F Port]を選択します。



オンライン接続

[ネットワーク]メニューの[接続]を選択し、以下の[インターフェイスの設定]ダイアログで通信条件を選択後、[OK]ボタンをクリックします。



インターフェイス・・・[ツールバス]を選択

ネットワークアドレス・・・CPU高機能ユニット1枚なら[0]
複数枚ならルーチングテーブルで、
設定したネットワークアドレスを選択

ノードアドレス・・・DeviceNetユニットのノードアドレスを選択

高機能ユニットNo. ... 接続するDeviceNetユニットのUNIT No.
を選択

通信ポート・・・パソコンのシリアルポートを選択

通信速度・・・[115200Bit/s]を選択

以下の3項目はツールバスを選択するとグレーアウトします。

- ・データ長
- ・パリティ
- ・ストップビット

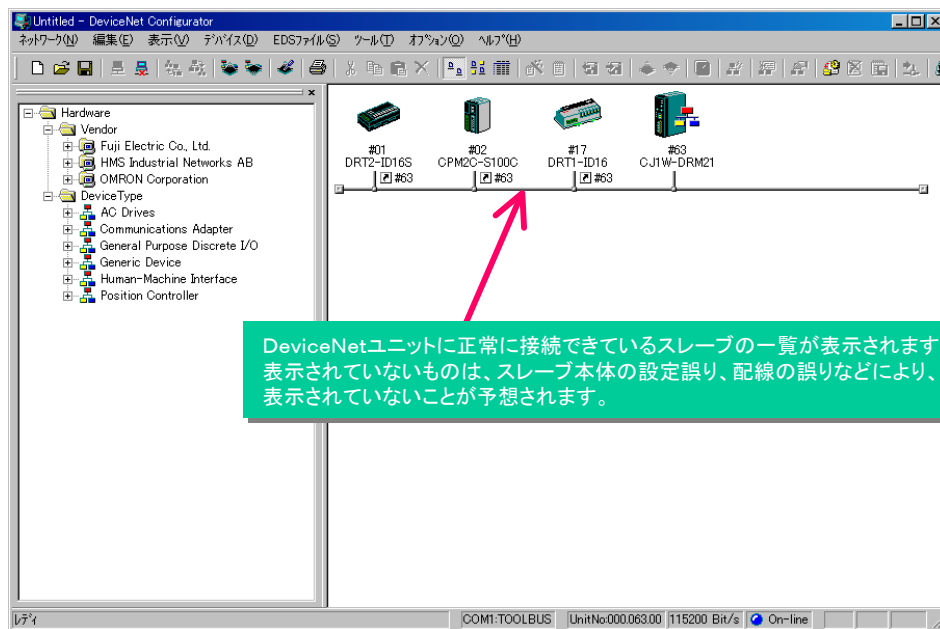
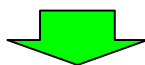
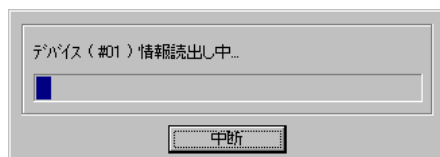
DeviceNet Configuratorがオンラインになったことを確認します。

ステータスバー上に[●On-line]と表示されたことを確認します。



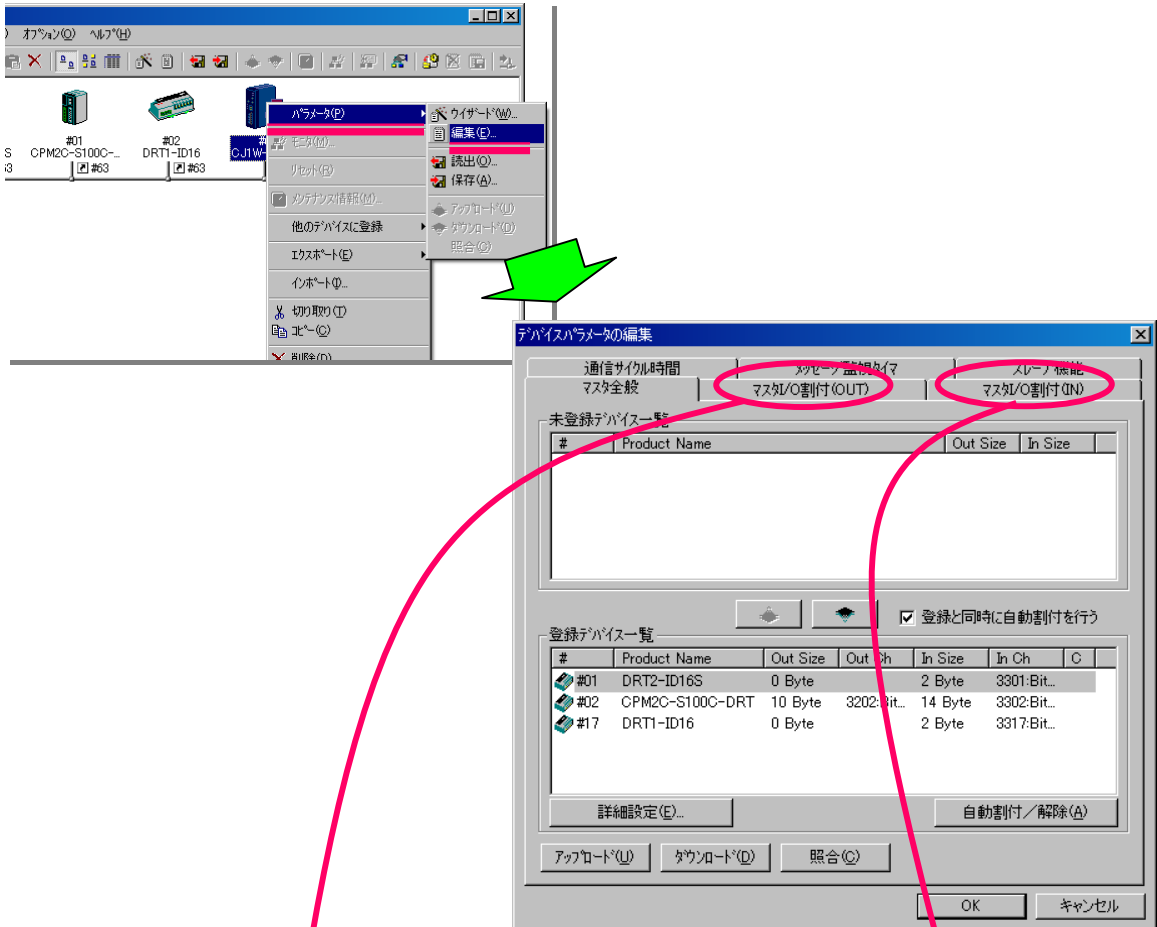
システム構成のアップロード

[ネットワーク]メニューの[アップロード]を選択すると、以下のダイアログが表示された後、接続機器一覧が表示されます。

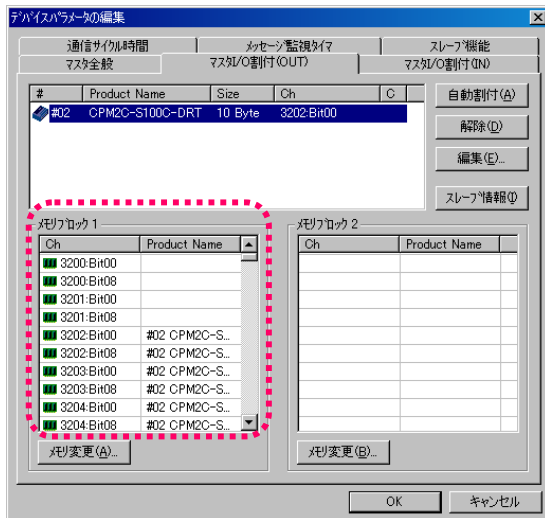


2. DeviceNetコンフィグレータによるI/O割付の確認

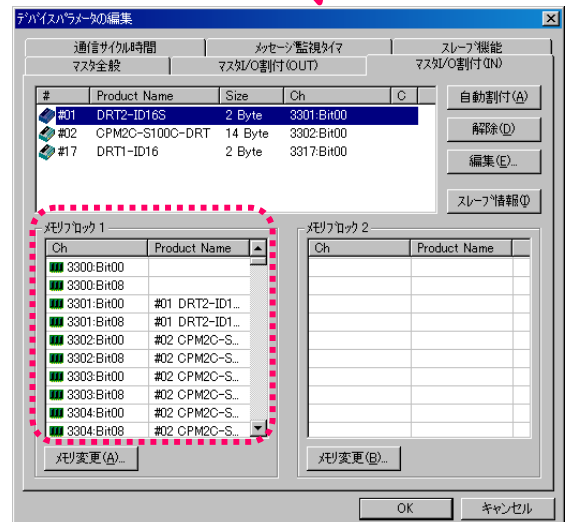
アップロードした機器構成一覧からDeviceNetユニットのアイコン(例では、CJ1W-DRM21)を右クリックし、[パラメータ]―[編集]を選択します。



[マスタI/O割付 (OUT)]タブを選択すると、下図のダイアログが表示され、出カスレーブのI/O割付を確認することが出来ます。

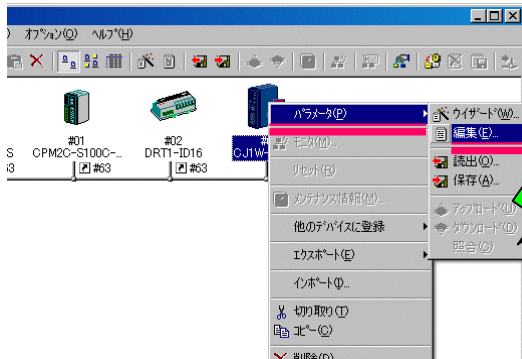


[マスタI/O割付 (IN)]タブを選択すると、下図のダイアログが表示され、入カスレーブのI/O割付を確認することが出来ます。

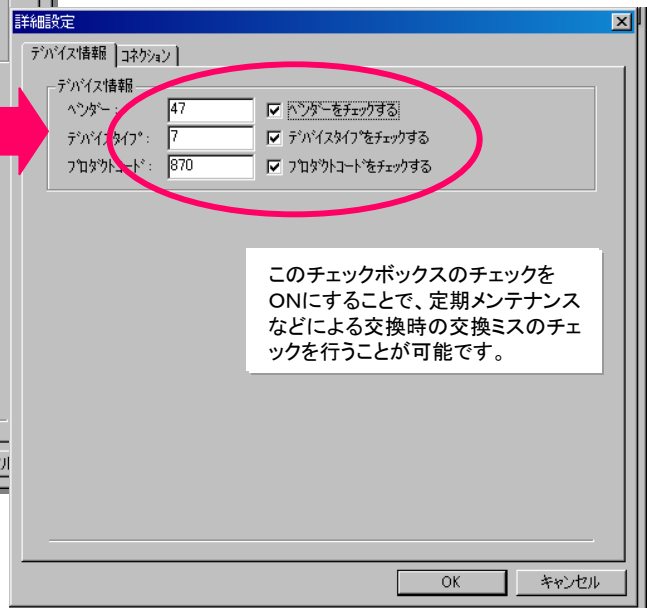
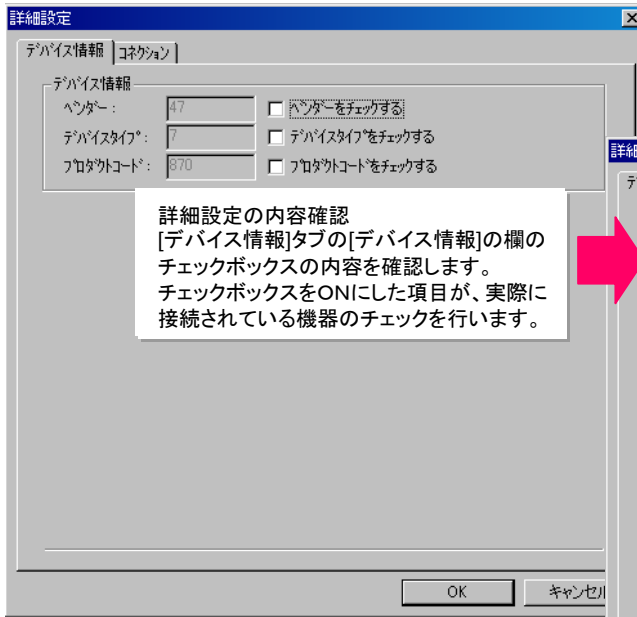
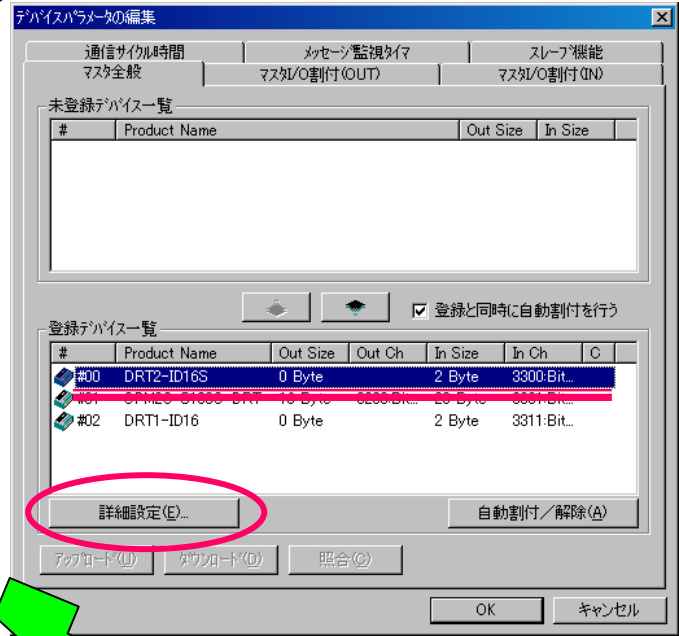


3. DeviceNetコンフィグレータによるスレーブ詳細設定の確認

アップロードした機器構成一覧からDeviceNetユニットのアイコン(例では、CJ1W-DRM21)を右クリックし、[パラメータ]―[編集]を選択します。



確認したいノードを[登録デバイス一覧]から選択し、[詳細設定]ボタンをクリックすると、以下の[詳細設定]ダイアログが開きます。

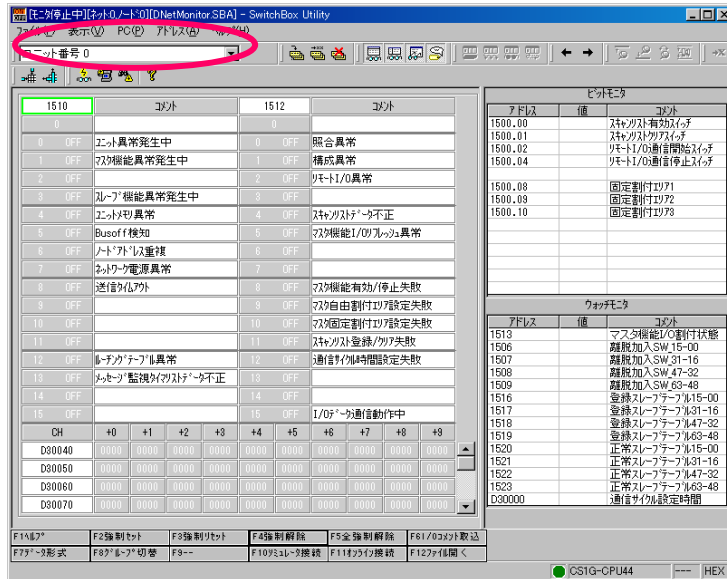


4. Switch Box UtilityによるDeviceNetユニットのI/O割付状態の確認

Switch Box Utility、DeviceNet Monitor. SBA(トラブルシュート専用ファイル)の入手に関しては、弊社商品販売店 もしくは弊社営業までお問合せ下さい。

Switch Box Utility の起動

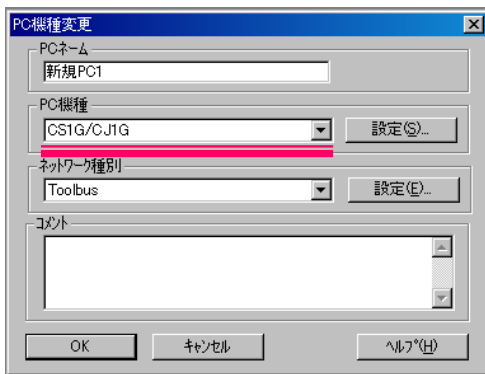
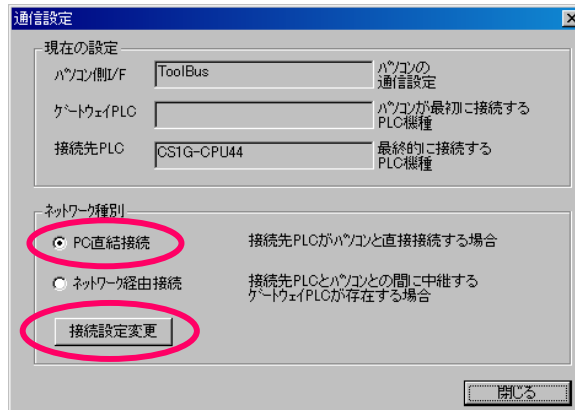
「DeviceNet Monitor. SBA(トラブルシュート専用ファイル)」を開き、赤丸部分のドロップダウンリストから接続したいDeviceNetユニットの、Unit No. を選択します。



Switch Box Utility の接続 - 1

[PC]メニューの[通信設定]を選択すると、以下のダイアログが開きます。

[PC直接接続]を選択した状態で
[接続設定変更]ボタンをクリック
します。



CX-Programmerで使用する
[PC機種変更]ダイアログが表示
されるので、実際に接続する、
PLCの機種を選択してください。

Switch Box Utility の接続-2

[PC]メニューの[モニタ開始](または[CTRL]+[M])を選択します。
 ※ この時、DeviceNet Configuratorは、接続を解除しておいてください。

SwitchBox Utility の接続-2

ユニット番号 0

1510	コメント	1512	コメント
0000		8000	
0 OFF	エラー発生発生中	0 OFF	照合異常
1 OFF	マスタ機能異常発生中	1 OFF	構成異常
2 OFF		2 OFF	リモートI/O異常
3 OFF	スレーブ機能異常発生中	3 OFF	
4 OFF	エラー発生発生中	4 OFF	スキャンリストデータ不正
5 OFF	Busoff検知	5 OFF	マスタ機能I/Oリフレッシュ異常
6 OFF	ノードアドレス重複	6 OFF	
7 OFF	ネットワーク電源異常	7 OFF	
8 OFF	送信失敗	8 OFF	マスタ機能有効/停止失敗
9 OFF		9 OFF	マスタ自由割付エリア設定失敗
10 OFF		10 OFF	マスタ固定割付エリア設定失敗
11 OFF		11 OFF	スキャンリスト登録/クリア失敗
12 OFF	スレーブアドレス異常	12 OFF	通信サイクル時間設定失敗
13 OFF	メッセージ監視タイムアウト	13 OFF	
14 OFF		14 OFF	
15 OFF		15 ON	I/Oデータ通信動作中

ビットモニタ	アドレス	値	コメント
	1500.00	OFF	スキャンリスト有効スイッチ
	1500.01	OFF	スキャンリストクリアスイッチ
	1500.02	OFF	リモートI/O通信開始スイッチ
	1500.04	OFF	リモートI/O通信停止スイッチ
	1500.08	OFF	固定割付エリア1
	1500.09	OFF	固定割付エリア2
	1500.10	OFF	固定割付エリア3

ウォッチドッグ	アドレス	値	コメント
	1500	100	マスタ機能I/O割付状態
	1506	0000	離脱加入SW 15-00
	1507	0000	離脱加入SW 31-16
	1508	0000	離脱加入SW 47-32
	1509	0000	離脱加入SW 63-48
	1516	0006	登録スレーフテーブル15-00
	1517	0002	登録スレーフテーブル31-16
	1518	0000	登録スレーフテーブル47-32
	1519	0000	登録スレーフテーブル63-48
	1520	0006	正常スレーフテーブル15-00
	1521	0002	正常スレーフテーブル31-16
	1522	0000	正常スレーフテーブル47-32
	1523	0000	正常スレーフテーブル63-48
	D30000	0000	通信サイクル設定時間

CH	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
D30040	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
D30050	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
D30060	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
D30070	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000

F1ヘルプ F2強制リセット F3強制リセット F4強制解除 F5全強制解除 F6I/Oコメント取込
 F7デバッグ形式 F8デバッグ切替 F9-- F10シリアル接続 F11パラレル接続 F12ファイル開く

CS1G-CPU44 PRG HEX

固定割付エリアの変更

CPUをプログラムモードに変更し、変更したい固定割付エリア1～3のビットを、ダブルクリックすることで変更が行えます。ダブルクリック時に、該当bitがONしますが、割付の変更が完了すると自動的にOFFします。

I/O割付方法の確認

このCH
 $(1500 + 25 \times \text{ユニット番号}) + 13$
 の上位バイトに割付方法が2桁のコードで格納されます。
 11 : 固定割付1
 12 : 固定割付2
 13 : 固定割付3
 20 : DM自由割付
 30 : コンフィグレータ割付

DeviceNetユニットの動作状態とLED表示

LED			状態	内容
MS	NS	7セグメント		
消灯	消灯	消灯	PLCとの初期処理中	PLCとの初期処理を実行中です。 しばらく経っても、このままの状態の場合は、 DeviceNetユニットをリスタートしてください。それでも変化がない場合は、CPUユニットまたはDeviceNetユニットを交換してください。
緑点灯	消灯	マスタノード アドレス点滅	ノードアドレス重複チェック中	初期処理完了後、ノードアドレス重複チェック中です。
緑点灯	緑点滅	マスタノード アドレス点滅	リモートI/O通信待ち	マスタ機能またはスレーブ機能で、リモートI/O通信を行うまでの状態です。両方の機能が動作している場合は、どちらかのリモートI/O通信が行われるまでの状態です。
		マスタノード アドレス点灯	メッセージ通信コネクション待ち	マスタ機能、スレーブ機能両方が停止状態で、メッセージ通信におけるコネクションを待っている状態です。
緑点灯	緑点灯	マスタノード アドレス点灯	リモートI/O通信またはメッセージ通信を実行中	マスタ機能、スレーブ機能の少なくともいずれかを、実行中の状態です。 正常な状態です。
緑点灯	緑点灯	“- -”が点滅	スキャンリスト操作中	スキャンリストをフラッシュメモリへ保存中、またはスキャンリストのクリア中

DeviceNetユニットで発生する異常と処置

MS LED	NS LED	7セグメント (ユニットのノードアドレスと交互表示)	異常種類	異常項目	要因	本DeviceNetユニットの動作	異常履歴		C200H用DeviceNetマスタユニット互換の 割付リレーエリア n+24CH	本DeviceNetユニット用の割付リレーエリア	処置
—	—	A0	マスタ機能に関する異常	リモートI/O通信異常により、リモートI/O通信停止中	ディップスイッチSW3により「通信異常時リモートI/O通信停止」に設定された状態で、以下の異常が発生したため、リモートI/O通信を停止しています。 ・リモートI/O通信異常 ・ネットワーク電源異常 ・送信タイムアウト	・マスタとしてのリモートI/O通信を停止(メッセージ通信は可)します。スレーブとしてのリモートI/O通信は継続します。 ・異常履歴を登録します。	0346		ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停止中)とビット06(通信異常)がON、またはビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停止中)とビット05(送信異常)がON	n+12CH ビット02(リモートI/O通信異常)とn+10CH ビット00(ユニット異常発生中)とビット01(マスタ機能異常発生中)、またはn+10CH ビット07(ネットワーク電源異常)とビット00(ユニット異常発生中)、またはビット08(送信タイムアウト)とビット00(ユニット異常発生中)がON	下記の処置を参照してください。 ・リモートI/O通信異常(d9の項を参照) ・ネットワーク電源異常(E0の項を参照) ・送信タイムアウト(E2の項を参照) 異常の要因を取り除き、ソフトスイッチの「リモートI/O通信開始スイッチ」(nCHビット02)により、リモートI/O通信を再開してください。
—	—	C0	ソフトスイッチ操作での異常	CPUユニット状態異常	CPUユニットが「プログラム」モード以外のため、ソフトスイッチの操作が失敗しました。	・7セグメントLEDへ異常コードを表示するだけです。 ・次回のソフトスイッチ操作が正常に完了したとき、7セグメントLEDの異常表示を消去します。	—	—	—	—	CPUユニットを「プログラム」モードにしてから、ソフトスイッチの操作を再実行してください。
—	—	C2		ユニット状態異常	要求を処理できる状態にない、または要求された状態ですでに動作しているため(*1)、ソフトスイッチの操作が失敗しました。	同上	—	—	—	—	30秒後、自動的にC2の表示は消灯します。または、新たにソフトスイッチ操作に成功すると、C2の表示は消灯します。
—	—	C4		構成異常中	構成異常が発生しているため、ソフトスイッチの操作が失敗しました。	同上	—	—	—	—	構成異常の要因(d0～d2の項を参照)を取り除き、異常が発生していないことを確認してから、スキャンリストを再登録してください。
—	—	C5		設定失敗	ユーザ設定で指定されたパラメータに異常があり、要求された設定ができませんでした。	同上	—	—	—	—	ユーザ設定でのパラメータを確認してから、ソフトスイッチの操作を再実行してください。
—	—	C6		複数スイッチON	複数のソフトスイッチが同時にONされました。または、ひとつのソフトスイッチ処理が完了しないうちに、他のスイッチがONされました。	同上	—	—	—	—	1つつソフトスイッチ操作を再実行してください。
—	赤点減	d0	マスタ機能に関する異常	構成異常(I/Oエリア重複)	スレーブのI/Oエリアが重複しています(スキャンリスト無効状態で発生)。 注:後から加入したスレーブが異常となります。	構成異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行します。	0343		ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停止中)とビット04(構成異常)がON	n+12CH ビット01(構成異常)とn+10CH ビット00(ユニット異常発生中)とビット01(マスタ機能異常発生中)がON	スレーブのノードアドレスを再設定してください。
—	赤点減	d1		構成異常(I/Oエリア範囲オーバー)	スレーブのI/Oエリアが有効範囲を超えています(スキャンリスト無効状態で発生)。	構成異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行します。	0343		ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停止中)とビット04(構成異常)がON	n+12CH ビット01(構成異常)とn+10CH ビット00(ユニット異常発生中)とビット01(マスタ機能異常発生中)がON	スレーブのノードアドレスを再設定するか、自由割付によりご使用ください。
—	赤点減	d2		構成異常(未サポートスレーブ)	スレーブのI/OサイズがOUT 200バイトまたはIN 200バイトを超えています(スキャンリスト無効状態で発生)。	構成異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行します。	0343		ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停止中)とビット04(構成異常)がON	n+12CH ビット01(構成異常)とn+10CH ビット00(ユニット異常発生中)とビット01(マスタ機能異常発生中)がON	I/OサイズがOUT200バイトまたはIN200バイトのスレーブをご使用ください。
—	赤点減	d5		照合異常(スレーブ不在)	スキャンリストに登録されているスレーブが存在しない、または自ユニット(マスタ)のノードアドレスがスキャンリストに登録されています(スキャンリスト有効状態で発生)。	・対象がスレーブの場合は定期的に再コネクション処理を続行します。 ・対象がマスタの場合は自分宛のOPENフレームは出しません。	0344		ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停止中)とビット07(照合異常)がON	n+12CH ビット01(構成異常)とn+10CH ビット00(ユニット異常発生中)とビット01(マスタ機能異常発生中)がON	以下の項目を検討してください。 ・マスタ/スレーブの通信速度が同一か ・ケーブル長(幹線/支線)は適切か ・ケーブルの断線・ゆるみがないか ・終端抵抗が幹線の両端にだけあるか ・ノイズが多くないか

DeviceNetユニットで発生する異常と処置

MS LED	NS LED	7セグメント (ユニットのノード アドレスと交互表 示)	異常種類	異常項目	要因	本DeviceNetユニットの動作	異常履歴		C200H用DeviceNetマスタユニット互換の 割付リレーエリア n+24CH	本DeviceNetユニット用の割付リレーエリア	処置
—	赤点滅	d6	マスタ機能に 関する異常	照合異常 (ペンダー不正)	コンフィグレータ(詳細設定)にて、「ペンダーをチェックする」に設定している場合に、スレーブのペンダーがスキャンリストの登録と一致していません(スキャンリスト有効状態で発生)。	照合異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行します。	0344		ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停止中)とビット07(照合異常)がON	n+12CH ビット00(照合異常)とn+10CH ビット00(ユニット異常発生中)とビット01(マスタ機能異常発生中)がON	スレーブを点検後、スキャンリストを再作成してください。
—	赤点滅	d6		照合異常 (コネクションパス不正)	コンフィグレータ(詳細設定)にて、コネクションパスを設定している場合に、スキャンリストに指定されているコネクションパスの設定に失敗しました(スキャンリスト有効状態で発生)。	照合異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行します。	0344		ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停止中)とビット07(照合異常)がON	n+12CH ビット00(照合異常)とn+10CH ビット00(ユニット異常発生中)とビット01(マスタ機能異常発生中)がON	スレーブを点検後、スキャンリストを再作成してください。
—	赤点滅	d6		照合異常 (スレーブI/O サイズ不一致)	スレーブのI/Oデータサイズがスキャンリストの登録と一致していません(スキャンリスト有効状態で発生)。	照合異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行します。	0344		ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停止中)とビット07(照合異常)がON	n+12CH ビット00(照合異常)とn+10CH ビット00(ユニット異常発生中)とビット01(マスタ機能異常発生中)がON	スレーブを点検後、スキャンリストを再作成してください。
—	赤点滅	d6	マスタ機能に 関する異常	照合異常 (デバイスタイプ不正)	コンフィグレータ(詳細設定)にて、「デバイスタイプをチェックする」に設定している場合に、スレーブのデバイスタイプがスキャンリストの登録と一致していません(スキャンリスト有効状態で発生)。	異常履歴を登録します。 その後、照合異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行します。	0344		ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停止中)とビット07(照合異常)がON	n+12CH ビット00(照合異常)とn+10CH ビット00(ユニット異常発生中)とビット01(マスタ機能異常発生中)がON	スレーブを点検後、スキャンリストを再作成してください。
—	赤点滅	d6		照合異常 (プロダクトコード不正)	コンフィグレータ(詳細設定)にて、「プロダクトコードをチェックする」に設定している場合に、スレーブのプロダクトコードがスキャンリストの登録と一致していません(スキャンリスト有効状態で発生)。	異常履歴を登録します。 その後、照合異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行します。	0344		ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停止中)とビット07(照合異常)がON	n+12CH ビット00(照合異常)とn+10CH ビット00(ユニット異常発生中)とビット01(マスタ機能異常発生中)がON	スレーブを点検後、スキャンリストを再作成してください。
—	赤点滅	d6	マスタ機能に 関する異常	照合異常 (コネクション未サポート)	スキャンリストに指定されているI/Oサービスをデバイスがサポートしていません(スキャンリスト有効状態で発生)。	異常履歴を登録します。 その後、照合異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行します。	0344		ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停止中)とビット07(照合異常)がON	n+12CH ビット00(照合異常)とn+10CH ビット00(ユニット異常発生中)とビット01(マスタ機能異常発生中)がON	スレーブを点検後、スキャンリストを再作成してください。
—	赤点滅	d9		リモートI/O通信異常	マスタ機能におけるリモートI/O通信でタイムアウトが発生しました(スレーブからのレスポンスが連続6回タイムアウト)。	異常履歴を登録します。 その後、リモートI/O通信異常のスレーブに対して定期的に再コネクション処理を続行します。 ただし、通信異常時リモートI/O通信停止設定の場合はリモートI/O通信を停止します。	0345		ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停止中)とビット06(通信異常)がON	n+12CH ビット02(リモートI/O通信異常)とn+10CH ビット00(ユニット異常発生中)とビット01(マスタ機能異常発生中)がON	以下の項目を検討してください。 ・マスタ/スレーブの通信速度が同一か ・ケーブル長(幹線/支線)は適切か ・ケーブルの断線・ゆるみがないか ・終端抵抗が幹線の両端にだけあるか ・ノイズが多くないか
—	消灯 または 赤点滅 (注1)	E0	ネットワークに 関する異常	ネットワーク電源異常	ネットワークから通信電源が正常に供給されていません。	異常履歴を登録します。 ネットワーク電源異常中はリモートI/O通信を停止し、メッセージの送信要求もエラーを返します。 ネットワーク電源が正常に復帰した場合はLEDのエラー表示を停止し、スキャンを開始してメッセージの処理も正常に復帰します。 ただし、通信異常時リモートI/O通信停止設定の場合、正常復帰してもスキャンは再開しません。	0341		ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停止中)とビット05(送信異常)がON	n+10CH ビット07(ネットワーク電源異常)とビット00(ユニット異常発生中)がON	ネットワーク電源と、ネットワークケーブルの配線を確認してください。

注1: リモートI/O通信中に発生した場合は赤点滅。それ以外で発生した場合は消灯。

DeviceNetユニットで発生する異常と処置

MS LED	NS LED	7セグメント (ユニットのノードアド レスと交互表示)	異常種類	異常項目	要因	本DeviceNetユニットの動作	異常履歴		G200H用DeviceNetマスタユニット互換の割付リレー エリア n+24CH	本DeviceNetユニット用の割付リレーエリア	処置
—	消灯 または 赤点減	E2		送信タイム アウト	以下の原因により、送信要求が正常に完了しませんでした。 - ネットワーク上にスレーブなどのデバイスが1台も存在しない - 通信速度の設定がすべてのノードで一致していない - CANコントローラが異常	送信タイムアウト中はリモートI/O通信を停止し、メッセージの送信要求もエラーを返します。 送信のタイムアウトが正常に復帰した場合はLEDエラー表示を停止し、スキャンを開始してメッセージの処理も正常に復帰します。 ただし、通信異常時リモートI/O通信停止設定の場合、正常復帰してもスキャンは再開しません。			ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停止中)とビット05(送信異常)がON	n+10CH ビット08(送信タイムアウト)とビット00(ユニット異常発生中)がON	以下の項目を検討してください。 - マスタ/スレーブの通信速度が同一か - ケーブル長(幹線/支線)は適切か - ケーブルの断線・ゆるみがないか - 終端抵抗が幹線の両端にだけあるか - ノイズが多くないか
赤点減	—	E6	メモリアクセスに関する異常	メッセージ監視タイマリスト論理異常	・不揮発性メモリに保存されているメッセージ監視タイマの内容に異常がありました。	異常履歴を登録します。 メッセージ監視タイマはデフォルト値として動作は続行します。			ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停止中)とビット03(コンフィグレーション異常)がON	n+10CHビット00(ユニット異常発生中)とビット13(メッセージ監視タイマリストデータ不正)がON	コンフィグレータでメッセージ監視タイマを再登録してください。
赤点減	—	E7		スレーブスキャンリスト論理異常	・不揮発性メモリに保存されているスレーブスキャンリストの内容に異常がありました。	- 異常履歴を登録します。 - スレーブリモートI/O通信を停止します。 - CPUユニットとのデータ交換処理、メッセージ処理は動作を続行します。 その後、正常に書き込みができた場合は正常動作に復帰します(スレーブ機能のリモートI/O通信を開始)。		—		n+10CHビット00(ユニット異常発生中)とビット03(スレーブ機能異常発生中)とn+14CHのビット04(ユニットメモリ異常)がON	スレーブ機能を無効とし、割り付けを再設定した後、フレーム機能を有効としてください。 または、コンフィグレータでスレーブスキャンリストを再設定してください。
赤点減	—	E8		マスタスキャンリスト論理異常	・不揮発性メモリに保存されているマスタスキャンリストの内容に異常がありました。	異常履歴を登録します。 - マスタリモートI/O通信を停止します。 - CPUユニットとのデータ交換処理、スレーブとしての動作、メッセージ通信は動作を続行します。 その後、正常に書き込みができた場合は正常動作に復帰します(マスタ機能のリモートI/O通信を開始)。			ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停止中)とビット03(コンフィグレーション異常)がON	n+10CHビット00(ユニット異常発生中)とビット01(マスタ機能異常発生中)とn+12CH ビット04(スキャンリストデータ不正)がON	スキャンリストをクリア後、再びスキャンリストの登録を行ってください。 または、コンフィグレータでマスタスキャンリストを再設定してください。
赤点減	—	E9	メモリアクセスに関する異常	メモリアクセス異常	ユニット内部の不揮発性メモリそのものに異常がありました。 次のタイミングで発生します。 1. 初期処理時、Identity情報の読み出しで異常 2. 初期処理時または異常履歴を登録時、64レコード全てが使用できない 3. 異常履歴の読み出し/書き込みで異常 4. マスタスキャンリストおよびマスタ機能イネーブル情報の読み出し/書き込みで異常 5. スレーブスキャンリストおよびスレーブ機能イネーブル情報の読み出し/書き込みで異常 6. メッセージ監視タイマの読み出し/書き込みで異常 7. 通信サイクル時間設定値の読み出し/書き込みで異常 8. Identityオブジェクトサーバ処理でのIdentity情報読み出しで異常 注: 読み出し時のサムチェック異常は本異常には含まれません。	RAM上の異常履歴エリアに0602Hexを登録します。 1. の場合: 通常の動作を続行します。 2.、3) の場合: 以降のEEPROMへの書き込みはすべて無視されます。それ以外は通常の動作を続行します。(RAMへの異常履歴の登録も続けます) 4. の場合: マスタ機能のリモートI/O通信停止します。他の動作は続行します。 5. の場合: スレーブ機能のスキャンは停止し、他の動作は続行します。 6. の場合: メッセージ監視タイマはデフォルト値を使用し、動作を続行します。 7. の場合: 通信サイクル時間は自動設定とし、動作を続行します。 8. の場合: 動作を続行します。			ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停止中)とビット00(スイッチ設定不正/EEPROM異常)がON	n+10CH ビット00(ユニット異常発生中)とビット04(ユニットメモリ異常)がON	再発する場合は、ユニットを交換してください。

注1: リモートI/O通信中に発生した場合は赤点減。それ以外で発生した場合は消灯。

DeviceNetユニットで発生する異常と処置

MS LED	NS LED	7セグメント (ユニットのノード アドレスと交互表 示)	異常種類	異常項目	要因	本DeviceNetユニットの動作	異常履歴		C200H用DeviceNetマスタユニット互換の割付リレー エリア n+24CH	本DeviceNetユニット用の割付リレーエリア	処置
—	赤点灯	F0	ネットワーク に関する異 常	ノードアドレス 重複	・マスタのノードアドレスが、他のノ ードのノードアドレスと重複してい る。	・ユニットはオフライン状態と なり、通信動作はできませ ん。すべての通信要求にエ ラーを返します。 ・CPUユニットとのデータ交換 動作は続行します。	0211		ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停 止中)およびビット01(ノードアドレス重複／Busofff 検知)がON	n+10CH ビット00(ユニット異常発生中)とビット06 (ノードアドレス重複)がON	他ノードのノードアドレスを確認してください。 重複しないように再設定後、DeviceNetユニットを リスタートしてください。
—	赤点灯	F1		Busofff検知	Busofffを検知しました。	・ユニットはオフライン状態と なり、通信動作はできませ ん。すべての通信要求にエ ラーを返します。 ・CPUユニットとのデータ交換 動作は続行します。	0340		ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停 止中)およびビット01(ノードアドレス重複／Busofff 検知)がON	n+10CH ビット00(ユニット異常発生中)とビット05 (Busofff検知)がON	以下の項目を検討してください。 ・マスタ/スレーブの通信速度が同一か ・ケーブル長(幹線/支線)は適切か ・ケーブルの断線・ゆるみがないか ・終端抵抗が幹線の両端にだけあるか ・ノイズが多くないか
赤点滅	消灯	H1	CPUユニット とのやり取り に関する異 常	ユニット番号 重複	ユニット番号が他のユニットと重複 している	動作は停止します。	—		—	—	ユニット番号を正しく設定し直し、DeviceNetユニッ トをリスタートしてください。
赤点滅	消灯	H2		CPUユニット が不良	—	動作は停止します。	—		—	—	再起動しても再発する場合はCPUユニットを交換 してください。
赤点灯	消灯	H3		DeviceNetユ ニットが不良	—	動作は停止します。	—		—	—	他のCPUユニットに装着しても同じ異常となる場 合は、DeviceNetユニットを交換してください。
赤点滅	消灯	H4		ノードアドレス 設定異常	ノードアドレスロータリスイッチの設 定に誤り(64以上)があります。	動作は停止します。	—		—	—	ノードアドレスを正しく設定し直して、DeviceNetユ ニットをリスタートしてください。
赤点滅	消灯	H5		通信速度設定 異常	通信速度の設定に誤りがあります。	動作は停止します。	—		—	—	通信速度を正しく設定し直して、DeviceNetユニッ トをリスタートしてください。
赤点滅	消灯	H6		CPUユニット が不良	—	・異常履歴を登録します(時 計情報はすべて0)。 ・動作は停止します。	000F		—	—	再起動しても再発する場合はCPUユニットを交換 してください。
赤点滅	消灯	H7		I/Oテーブル 未登録	CPUユニットのI/Oテーブルに登録 されていません。	・異常履歴を登録します。 ・動作は停止します。	0006		—	—	I/Oテーブルを作成してください。
赤点滅	—	H8		簡易バックアッ プリストア異 常	簡易バックアップ機能において、メ モリカードからのリストアに失敗し た。	メモ리카ードの設定はリストア されません。ユニットの設定は 簡易バックアップ操作前のま まです。	—		—	—	メモ리카ードのデータが正しくない可能性があります。 バックアップ操作が正常に完了したことを確認 し、リストアを行ってください。
赤点滅	—	HA		CPUユニット のメモリが不 良	ルーチングテーブルの読み出しで パリティエラーが発生しました。	・異常履歴を登録します。そ の後も処理は続行します。 ・ルーチングテーブルは「ルー チングテーブルなし」として 扱います。	0012		ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停 止中)とビット03(コンフィグレーション異常)がON	n+10CH ビット12(ルーチングテーブル異常)とビッ ト00(ユニット異常発生中)がON	CPUユニットにルーチングテーブルを再登録して、 CPUユニットを再起動してください。再発する場合 はCPUユニットを交換してください。
赤点滅	—	Hb		CPUユニット が不良	ルーチングテーブルの読み出しが タイムアウトしました。	・CPUユニットとのデータ交換 は停止状態で処理続行しま す。 ・ルーチングテーブルは「ルー チングテーブルなし」として 扱います。 ・異常履歴を登録します。	0011		ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停 止中)とビット03(コンフィグレーション異常)がON	n+10CH ビット12(ルーチングテーブル異常)とビッ ト00(ユニット異常発生中)がON	CPUユニットにルーチングテーブルを再登録して、 CPUユニットを再起動してください。再発する場合 はCPUユニットを交換してください。
赤点滅	—	HC		ルーチングテー ブル論理異常	ルーチングテーブルの内容に異常 がありました。	・異常履歴を登録します。 ・ルーチングテーブルは「ルー チングテーブルなし」として処 理を続行します。	021A		ビット14(異常発生中/異常によりリモートI/O通信停 止中)とビット03(コンフィグレーション異常)がON	n+10CH ビット12(ルーチングテーブル異常)とビッ ト00(ユニット異常発生中)がON	「ルーチングテーブルの作成」(1-38ページ)を参 照し、CPUユニット内のルーチングテーブルを正し く設定し直した後、DeviceNetユニットをリスタート してください。
赤点滅	—	Hd		I/Oリフレッシュ 異常	・ マスタスキャンリストまたはスレー ブスキャンリストで設定された I/OエリアがCPUユニットに存在 しません。 ・ 異なる機種に装着したことでEM バンク数が変わったり、EMエリア をファイル化することで発生しま す。 注:リモートI/O通信中に発生する 場合もあります。	・ 存在しないエリアを使用する 機能 ・ (マスタまたはスレーブ)のリ モートI/O通信を停止します。 注:この異常は復帰する可能 性があるため、復帰時はリ モートI/O通信の開始処理 を行い、正常状態に戻りま す。	0347		ビット14(異常発生中/異常によりI/O通信停止中)と ビット03(コンフィグレーション異常)がON	n+10CH ビット00(ユニット異常発生中)とビット01 (マスタ機能異常発生中)とn+12ビット05(マスタ機 能I/Oリフレッシュ異常)がON、またはn+10CH ビッ ト00(ユニット異常発生中)とビット03(スレーブ機能 異常発生中)とn+14CHビット05(スレーブ機能I/Oリ フレッシュ異常)がON	マスタスキャンリスト、またはスレーブスキャンリス トを確認し、正しい割付で再設定してください。

DeviceNetユニットで発生する異常と処置

MS LED	NS LED	7セグメント (ユニットのノード アドレスと交互表 示)	異常種類	異常項目	要因	本DeviceNetユニットの動作	異常履歴		C200H用DeviceNetマスタユニット互換の割付リレー エリア n+24CH	本DeviceNetユニット用の割付リレーエリア	処置
赤点滅	—	HE	CPUユニットと のやり取りに 関する異常	CPUユニット サービス監視 異常	CPUユニットからの サービスが一定時間 ありません。 通常は11sで監視しま す。	・異常履歴を登録します。 ・マスタ/スレーブのリモートI/O通信を 停止します。 これ以降、受信したFINSフレームを CPUユニットに渡さなければならない 場合は、以下の処理となります。 ・レスポンス要コマンド エラーレスポンス(0302 Hex)を返送 します。 ・上記以外のフレームは破棄され、異 常履歴(010B Hex)を登録します。 注:この異常は復帰する可能性があるた め、復帰時はリモートI/O通信を開始 処理を行い、正常状態に戻ります。	0002		(CPUユニットに通知できないためステータスはあり ません)	(CPUユニットに通知できないためステータスはあり ません)	CPUユニットの動作環境を見直してください。
赤点滅	—	HF		CPUユニット WDT異常	CPUユニットで異常が 発生しました。	・異常履歴を登録します。 ・マスタ/スレーブのリモートI/O通信を停 止します。 これ以降、受信したFINSフレームを CPUユニットに渡さなければならない 場合は、以下の処理となります。 ・レスポンス要コマンド エラーレスポンス(0302 Hex)を返送 します。 ・上記以外のフレームは破棄され、異常 履歴(010B Hex)を登録します。	0001		(CPUユニットに通知できないためステータスはあり ません)	(CPUユニットに通知できないためステータスはあり ません)	CPUユニットを交換してください。
—	赤点滅	L9	スレーブ機能 に関する異常	リモートI/O通 信異常	スレーブ機能における リモートI/O通信でタイ ムアウトが発生しまし た。	出力チャンネルを持つ場合は、出力保持/ クリアの設定に従います。	0345	—		n+14CHビット02(リモートI/O通信異常(OUT1/IN1)) またはn+14CHビット03(リモートI/O通信異常 (OUT2/IN2))と、n+10CHビット00(ユニット異常発 生中)とビット03(スレーブ機能異常発生中)がON	以下の項目を検討してください。 ・マスタ/スレーブの通信速度が同一か ・ケーブル長(幹線/支線)は適切か ・ケーブルの断線・ゆるみがないか ・終端抵抗が幹線の両端にだけあるか ・ノイズが多くないか
赤点灯	消灯	消灯	ユニットに関す る異常	高機能ユニット 異常	—	・異常履歴を登録します。 ・ユニットは停止します。	0601	—	—	—	CPUユニットを再起動してください。再発する場合 はDeviceNetユニットを交換してください。
—	—	—	CPUユニットに 関する異常	CPUユニット運 転停止異常	—	出力データ(マスタ機能ではOUTデータ、 スレーブ機能では相手マスタにとっての INデータ)が0となります。	—	—	—	—	—
—	—	—		負荷遮断	CPUユニット側で負荷 遮断フラグ(A50015) がONとなっています。	出力データ(マスタ機能ではOUTデータ、 スレーブ機能では相手マスタにとっての INデータ)が0となります。	—	—	—	—	—

注1: 7セグメントLEDは、表中の異常コードと自ノードアドレスを交互に表示します。
注2: CPUユニット監視処理での異常では、CPUユニットのWDT異常は初期処理中に発生する可能性があります。その場合も異常処理が正しくできること。
注3: マスタ機能で発生するスレーブ関係の異常のうち、構成異常、照合異常は1スレーブにつき最新の異常が1つだけ表示されます。
リモートI/O通信停止設定の場合でリモートI/O通信が停止した場合、1スレーブにつき通信異常と最新の異常の2つが表示されます。

* 1: ソフトスイッチ操作でユニット状態異常が発生する主な要因は以下の内容です。
・マスタ機能停止状態で、マスタ機能に関するソフトスイッチを操作した(マスタ機能有効スイッチを除く)
・スキャンリスト有効状態で、スキャンリスト無効でのみ機能するスイッチを操作した(スキャンリスト有効、固定割付エリア設定)
・スキャンリスト停止状態で、スキャンリスト有効でのみ機能するスイッチを操作した(スキャンリストクリア、ユニット設定ファイルのバックアップ操作)
・スレーブ機能停止状態で、スレーブ機能に関するソフトスイッチを操作した(スレーブ機能有効スイッチを除く)

本誌には主に機種のご選定に必要な
内容を掲載し、ご使用上の注意事項等は
掲載しておりません。
ご使用上の注意事項等、
ご使用の際に必要な内容につきましては、
必ずユーザースマニュアルをお読みください。

- 本誌に記載の標準価格はいくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。
本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。
- 本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性を
ご確認の上、ご使用ください。
- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安
全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場
合は、定格・性能に対し余裕を持った使い方やフェールセーフ等の安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営
業担当者までご相談いただき仕様書等による確認をお願いします。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物（又は技術）に該当するものを輸出（又
は非居住者に提供）する場合は同法に基づく輸出許可、承認（又は役務取引許可）が必要です。

オムロン株式会社 営業統轄事業部

東京都品川区大崎1-11-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー14F (〒141-0032)

- 営業にご用の方、技術お問い合わせの方も、フリーコールにお電話ください。
音声ガイダンスが流れますので、案内に従って操作ください。



0120-919-066

携帯電話・PHS等移動通信からのお電話は、お手数ですが、
TEL 055-982-5015（通話料がかかります）へおかけください。

【技術のお問い合わせ時間】

■営業時間：9:00～12:00/13:00～19:00
（土・日・祝祭日は9:00～12:00/13:00～17:00）

■営業日：年末年始を除く
上記フリーコール以外に、055-977-6389（通話料がかかります）
におかけいただくことにより、直接FAシステム機器の技術窓口につながります。

【営業のお問い合わせ時間】

■営業時間：9:00～12:00/13:00～17:30（土・日・祝祭日は休業）
■営業日：土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年始休暇を除く

- FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。

テクニカルセンタ お客様相談室 FAX 055-982-5051

- インターネットによるお問い合わせは下記をご利用ください。

<http://www.fa.omron.co.jp/contact/>

- その他のお問い合わせ先

納期・価格・修理・サンプル・承認図は貴社のお取引先、
または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

インターネット情報サービス

オムロンFA機器の最新情報がご覧いただけます。

Industrial Webホームページ <http://www.fa.omron.co.jp/>

標準在庫機種の緊急ご購入の際にご利用ください。

オムロンツォーサービス株式会社

コンタクトセンタ TEL:03-5825-2324 <http://www.omron24.co.jp/>



オムロン商品のご寿命は