

Nessum実証実験マニュアル

【はじめに】

・本商品をご利用になる前に、必ずカタログおよび商品に同梱している取扱説明書をお読みください。

作成：パナソニック株式会社 エレクトリックワークス社 電設資材ビジネスユニット

目次

第 1 章 試験前の準備

事前に準備するもの	P. 4
試験前検証	P. 4

第 2 章 アダプタの設置

Masterの設置	P. 7
Terminalの設置	P. 7
PLCネットワークの確認	P. 8
PLCネットワークの確認 2	P. 9
中継用アダプタの設置	P. 10
マグネット治具について	P. 11

第3章 特殊なケースのPLC設置方法

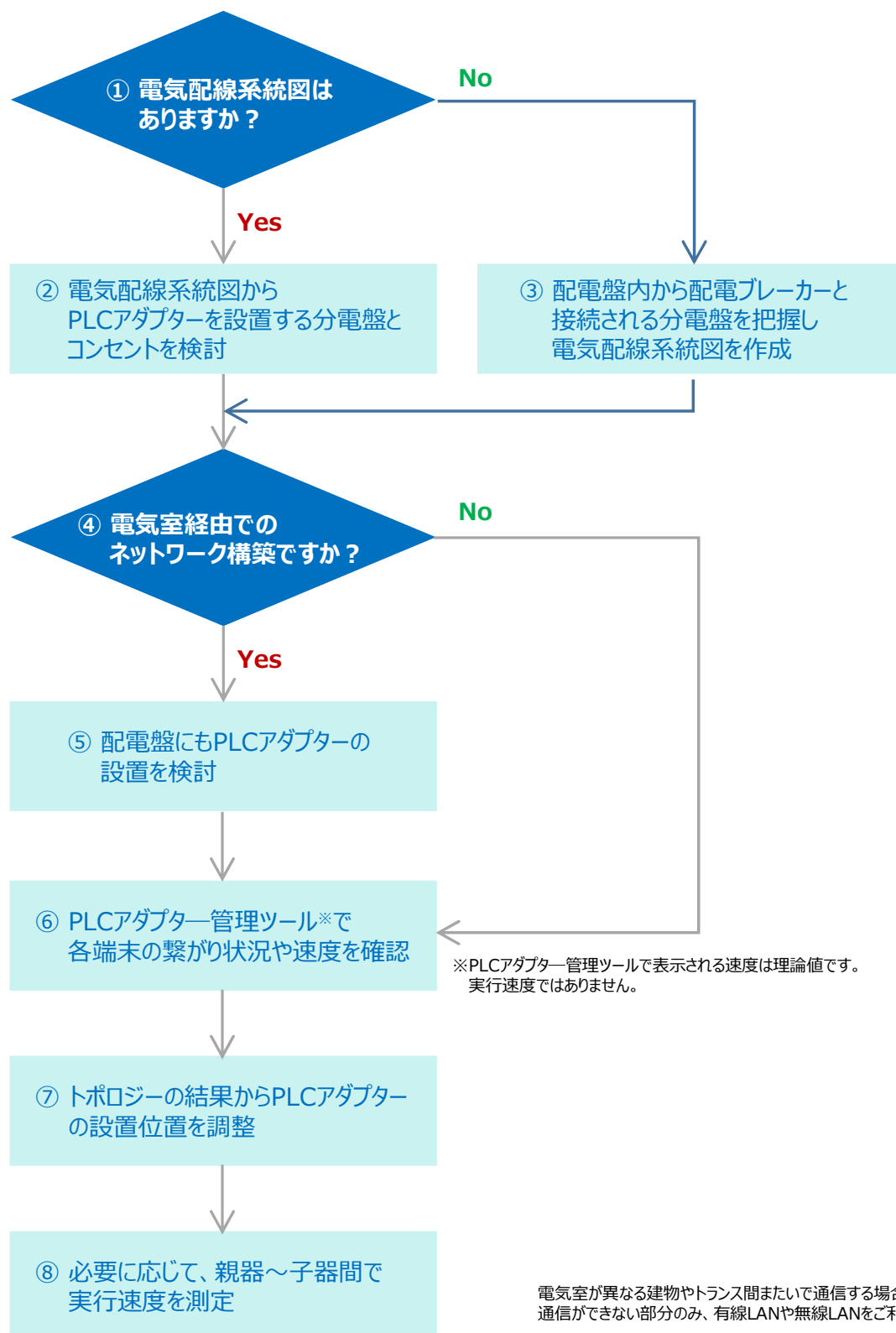
電源系統が異なる電源線間でのPLC通信	P. 15
同一系統内に複数のPLC系統を構築	P. 15
ネットワークに接続するアダプタの限定	P. 15

第1章 試験前の準備

試験前の準備

検討の流れ

PLCアダプターの導入をご検討される前に、下記のフローに基づいて事前の準備をお願い致します。



試験前の準備

事前に準備するもの

必須

- ・トポロジー（PLCの系統図）確認用パソコン
- ・PLCアダプタ

可能であれば ご準備ください

- ・PLCで通信を行いたい場所間の電気系統図
- ・コンセント配置がわかる平面図

※電気系統図があれば、実証試験をスムーズに行うことができます。

任意

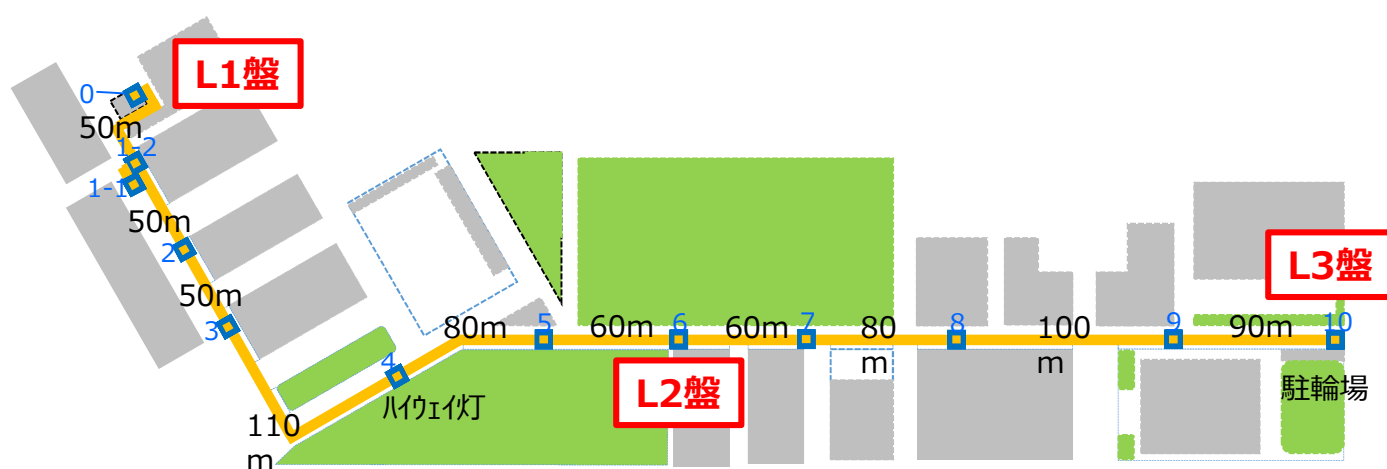
- ・マグネット治具

※必要に応じてお客様でご判断の上、ご使用ください。

※本治具を利用されたことによる現場での事故その他の責任は一切負いかねます。

試験前検証

- ① PLCで通信をしたい機器と、設置する場所（コンセント、分電盤など）を決める。



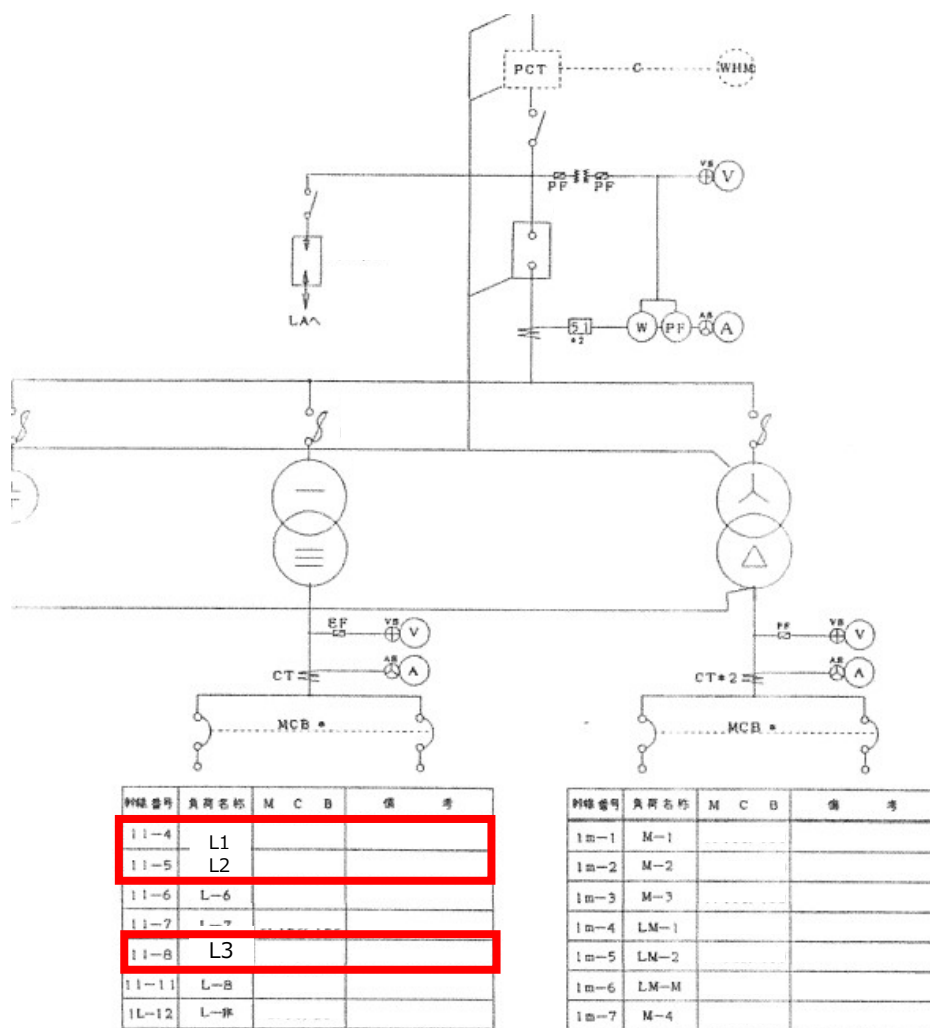
例) L1盤の分岐先のコンセントに設置し、ディスプレイと接続
L2盤、L3盤の分岐先コンセントに設置し、カメラと接続
L1,L2,L3盤の主幹200Vに中継用として設置

試験前の準備

② 各分電盤が上位系統でどのように繋がっているか確認する。

確認事項

- ・各分電盤が同一の配電盤から給電されているか？
- ・各分電盤への給電が同一トランス配下から給電されているか？



例) L1,L2,L3が同一トランス配下である事を確認

③ 必要なPLCアダプタの型番と設置台数を算出する。

- 例) ・コンセント接続4台 : WPN70111
 ・分電盤接続3台 : WPN70131
 ・キュービクル接続1台 : WPN70131 } 計8台使用

第2章 アダプタの設置

アダプタの設置

Masterの設置

- どの場所をMasterにするかを決定し、アダプタを設置する。

Master設置基準

・通信したい信号を送り出す機器（カメラなど）または、信号が集まってくる機器（ルーターなど）に接続するPLCアダプタをMasterとする事が望ましい。

例）複数のカメラシステムの場合、カメラ画像を収集するPCやレコーダと接続しているPLCアダプタをMasterとする。

例）Wi-Fi利用の場合、ルータと接続しているPLCアダプタをMasterとする

Terminalの設置

- Master以外のアダプタはすべてTerminalに設定する。
※1系統に複数PLC系統、または電源2系統に跨る際は除く。
- 設置の順番はMasterから離れていく順番に設置し、都度アダプタのPLCランプが点灯することを確認する。
- 分電盤に設置する際は、マグネット治具もしくはワニ口クリップを用いて、以下のいずれかの方法で設置することをお勧めする。
 - ① 主幹ブレーカの2次側200Vに設置
 - ② 200Vの予備ブレーカに設置
 - ③ PLC接続先の分岐ブレーカ2次側に設置

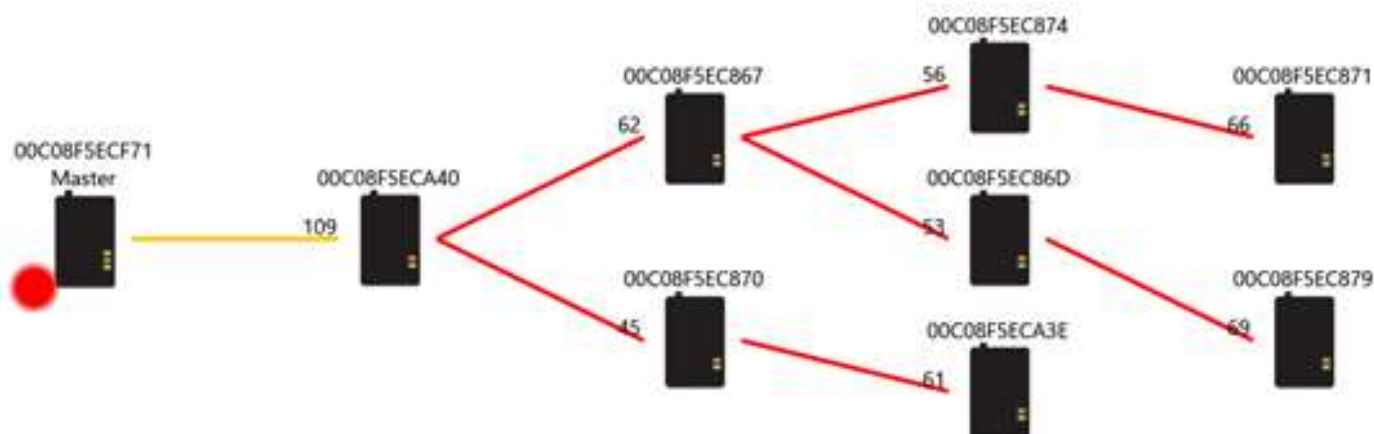
※マグネット治具の取り付け例と注意は **P.13** を参照

アダプタの設置

PLCネットワークの確認

- すべてのアダプタの設置が終わったら、PLCアダプター管理ツールを用いて、PLCネットワークの構成およびPHY速度を確認する。
- ツールの使用方法はツールのマニュアルを参照。

※PLCとPC間で通信をする際はPCのローカルIPアドレスの設定が必要です
(ローカルIP : 192.168.0.XX サブネット : 255.255.255.0)



- 上記トポロジー図を表示し、**PHY速度のおおよそ1/6の速度**で使用するネットワークの速度として満足するかを判断。
- 満足できない場合、**またPHY速度が30を切っている場合**は、外乱要因で接続が出来なくなる可能性もある事から、間に中継用としてPLCアダプタを追加する。
- 近傍のコンセントにノイズ源となりそうな機器（携帯の充電器やACアダプタなど）が接続されている場合はその機器を除去して、改善されるか確認を行う。
改善される場合は、その機器をフィルタ付きテーブルタップでフィルタリングして使用することで改善される。

アダプタの設置

PLCネットワークの確認 2

- ホップ数が多い場合や、より速度が要求されるアプリケーションの場合、PCを2台用いて、通信速度の測定を行うことができます。

任意のPC 2 台に「NetTest」をインストールし、TCPおよびUDP通信にて、速度の測定を行うことができます。

※NetTestは無料で配布。詳細はマニュアルにて。

※NetTestでの試験を行う際は、必ず送信と受信の双方向での確認を行う

NetTest (Ver : 1.29_Dist 2008.10.14)

Parameters

Protocol: ☐ TCP ☒ UDP Port: (0-65535)

Remote IP: (destination IP address)

Local IP: (source IP address)

Data Size: byte ☐ variable (Sock buff size: byte)

TxMode ☒ 1 Bursts: Pkt Interval: msec

☐ 2 Rate: Kbps

200
100
0

	total(pkts)	minimum	maximum	average	current
SysRate					

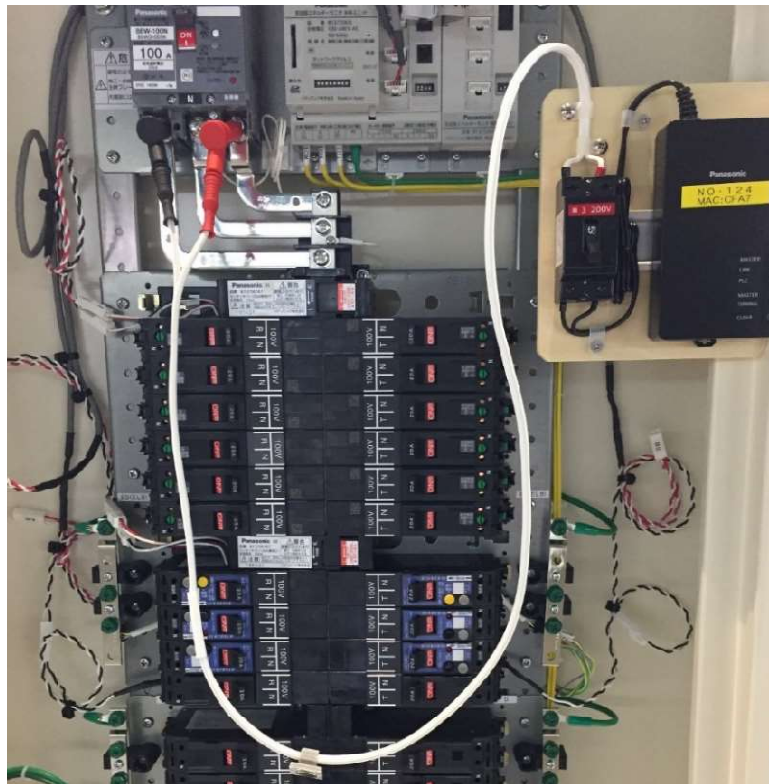
Status: Time:

Start Tx Start Rx Stop Close

アダプタの設置

中継用アダプタの設置

- 中継用のアダプタは以下の要領で設置する。
 - ・コンセント間同士の接続が弱い場合
 - ⇒ 該当コンセントの間にコンセントが存在すればそこに設置
 - ⇒ 間に分電盤があれば、分電盤の主幹200Vか、該当コンセントの分岐ブレーカに設置
 - ・分電盤間の接続が弱い場合
 - ⇒ 盤間に分電盤が存在する場合は、その主幹200Vに設置
 - ⇒ 上位の分電盤（キュービクル）に設置
- 分電盤に接続する際はマグネット治具またはワニ口クリップを用いて接続を行う。



分電盤へのマグネット治具の接続例

アダプタの設置

マグネット治具について

マグネット治具は貸し出し可能です。
ご利用の場合は、下記事項をご確認の上、ご使用ください。

○ 必ず守ること

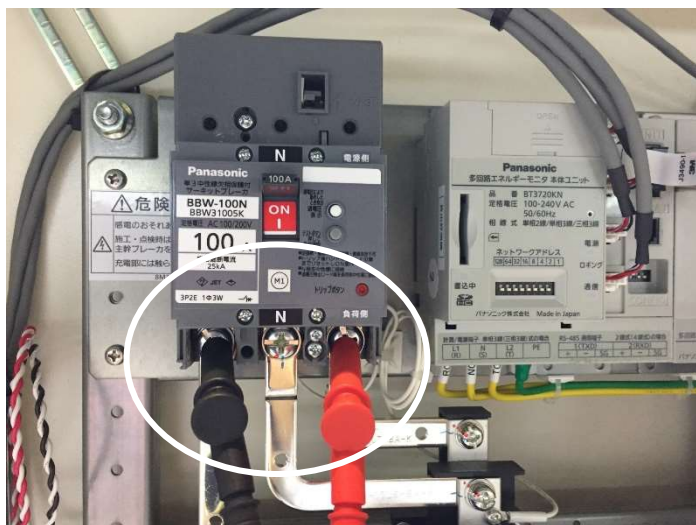
- ・マグネット治具を分電盤に接続する際は、必ず治具のブレーカがOFFの状態を実施すること。
- ・マグネットと分電盤の接続箇所がしっかりと接触している事を目視にて確認して使用すること。
- ・1時間を超える連続使用を行う場合、マグネット治具が重み等により、接点から外れる可能性がある為、1時間おきに接触ずれが無いか、確認を行う。

○ 想定されるリスク

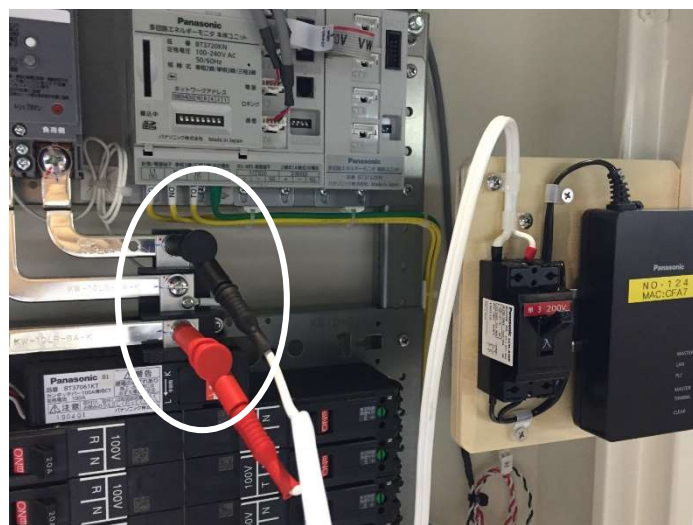
- ・上記記載事項が順守されない場合、分電盤の破損、周囲機器等の破損、火災等が発生する可能性があります。
- ・上記記載事項を順守されなかった場合、当社は如何なる責任も負いかねます。

アダプタの設置

マグネット治具の取り付け例



主幹ブレーカ2次側200Vに設置する場合



銅バー200Vに設置する場合

マグネット治具の取り付ける場合のご注意

マグネット治具設置の際は活線工事にならないよう、治具のブレーカーを切ってから取り付けてください。



治具を取り付ける際は必ずブレーカーを切る



治具を確実に取り付けた後にブレーカーを入れる

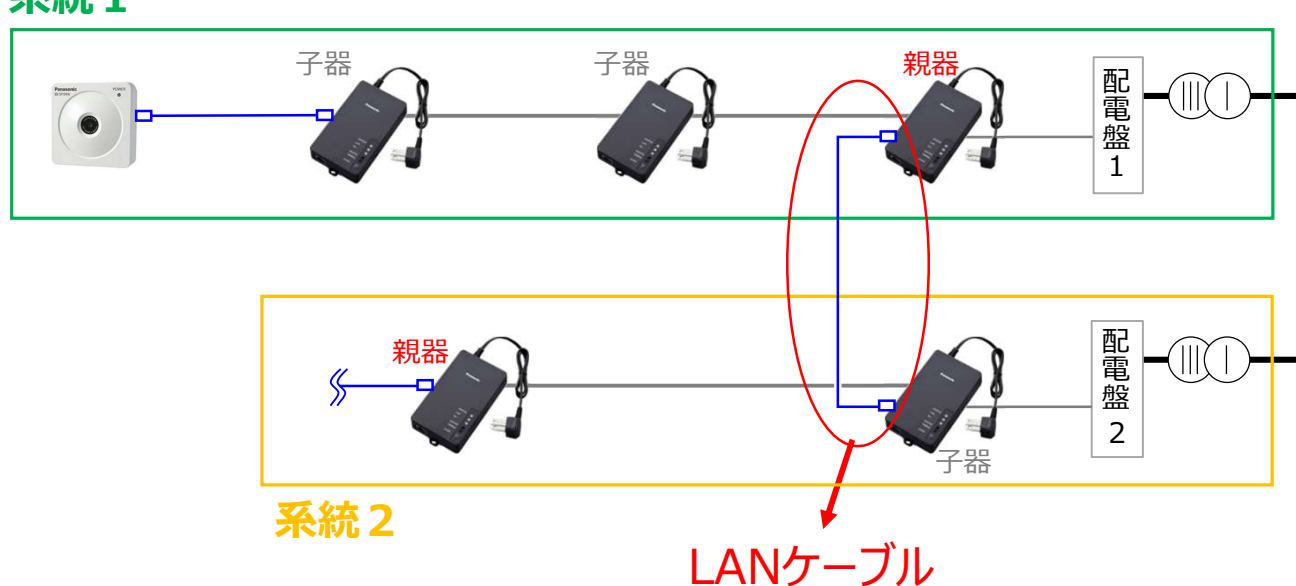
第3章 特殊なケースのPLC設置方法

特殊なケースのPLC設置方法

電源系統が異なる電源線間でのPLC通信

- それぞれの系統に1台ずつMasterの設置が必要
- それぞれのトランス2次側にPLCアダプタを設置し、両アダプタ間をLANケーブルで接続

系統 1



同一系統内に複数のPLC系統を構築

- PLCツールを用いて同一系統にしたいPLCのグルーピングを行うことにより系統を分けることが出来る

※詳細はツールのマニュアルのグルーピング方法を参照

ネットワークに接続するアダプタの限定

- セキュリティ強化のためPLCツールを用いて、指定したアダプタ以外との接続を排除できるホワイトリスト設定を行う事が出来る

※詳細はツールのマニュアルのホワイトリスト方法を参照