

【技術資料】

nessum™ 対応PLCアダプター
HD-PLC™ 対応 PLCアダプター

設置ガイド



パナソニック株式会社 エレクトリックワークス社

※本商品をご検討・ご利用の際は、「カタログ」「商品に同梱している取扱説明書」を必ずよくお読みください。

※HD-PLC™（以下、HD-PLCと表記する）はパナソニック ホールディングス株式会社が提唱する高速電力線通信方式の名称で、日本およびその他の国での登録商標もしくは商標です。

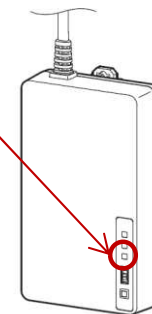
※“nessum”およびそのロゴは、パナソニック ホールディングス株式会社の日本、その他の国における登録商標または商標登録出願です。なお、当社本製品はパナソニック ホールディングス株式会社のNessum技術に準拠しています。

PLCアダプター（サンプル）を使って、試しに取り付けてみたけれど・・・



- ・PLCインジケーターが緑に点灯しない（右図参照）
- ・PLCインジケーターは点灯しているけれども、通信速度が遅い
- ・カメラの映像が見られない もしくは 動画がスムーズに動かない（カメラを接続している場合）

PLCインジケーター
（上から3つ目）
※PLCアダプターの場合



要因

1. 分岐や配線の集中している場所を経由している
2. PLCアダプター間の距離が長い
3. 設置しているコンセントが異相になっている
4. 経路上にノイズを発生させる機器がある
5. たこ足配線のOAタップに取り付けている
6. 近くにACアダプターがある
7. トランスを介している

・・・などが考えられます。

対策

【1～6の場合】 ・**経路上の分電盤にPLCアダプターを設置**
（例：主幹ブレーカー2次側の200V間につなぐ、分電盤内のサービスコンセントにつなぐ など）

・**経路上に中継用のPLCアダプターを増設**
（経路中のコンセントもしくは、端子台などを増設し新たに設置）

・**壁コンセントにPLCアダプターを設置する**
（OAタップよりも壁コンセントに取り付けたほうが改善されることがあります）

・**ノイズフィルター付OAタップを活用する。**
（ノイズを発生する機器をノイズフィルター付OAタップを介して電源接続すると、ノイズの影響を受けにくくなります）

・**ACアダプターの近くをさける**

【7の場合】 **PLCアダプターのみでトランスを介した系統同士の通信は不可。**
よってトランスを介するところはLANケーブルで接続



これらの対策により、通信状況が改善される場合があります。

第1章 PLCアダプターを設置する前に

検討の流れ	P.7
-------	-----

- ① 大まかな流れ P.7
- ② フロー図 P.8

PLCアダプター管理ツールについて	P.9
-------------------	-----

PLCアダプターのマスター、ターミナルの推奨設置場所	P.11
----------------------------	------

- ① マスターをどこに設定するか P.11
- ② カメラを設置する場合のマスターの場所 P.11
- ③ 無線LANアクセスポイントを設置する場合のマスターの場所 P.11

第2章 基本的なPLCアダプターの設置

コンセントが同相 ～L1-N同士 または L2-N同士 の場合～	P.13
----------------------------------	------

- ① アダプター間の通信速度が十分出ている場合 P.13
- ② アダプター間の通信速度が遅い場合 P.14

コンセントが異相 ～L1-N と L2-N～	P.15
------------------------	------

- ① 主幹ブレーカーに接続工事が可能な場合 P.15
- ② 主幹ブレーカーに接続工事ができない場合 P.16

三相交流	P.17
------	------

- ① 主幹ブレーカーに接続工事が可能な場合 P.17
- ② 主幹ブレーカーに接続工事ができない場合 P.18

第3章 さまざまなPLCアダプターの接続

近くにACアダプターなどのノイズがある場合 P.20

複数の配電盤や分電盤を経由する場合 P.21

① 単相交流 P.21

② 三相交流 P.26

複数のトランスがある場合 P.31

① PLCアダプター同士をLANケーブルで接続（単相交流同士の接続） P.31

② PLCアダプター同士をLANケーブルで接続（単相交流と三相交流の接続） P.32

③ HUBを介してPLCアダプターを接続（単相交流同士の接続） P.33

④ HUBを介してPLCアダプターを接続（単相交流と三相交流の接続） P.34

参考

参考1 : PLCアダプターの取付例 P.36

参考2 : 同一トランス下でのグルーピングについて P.37

参考3 : PLCアダプター直上に接続するブレーカについて P.38

参考4 : 同一分電盤内で、PLCアダプターを接続する場合の注意点 P.39

参考5 : 複数の配電盤や分電盤を経由する場合の注意点 P.40

→ 通信速度確保が目的

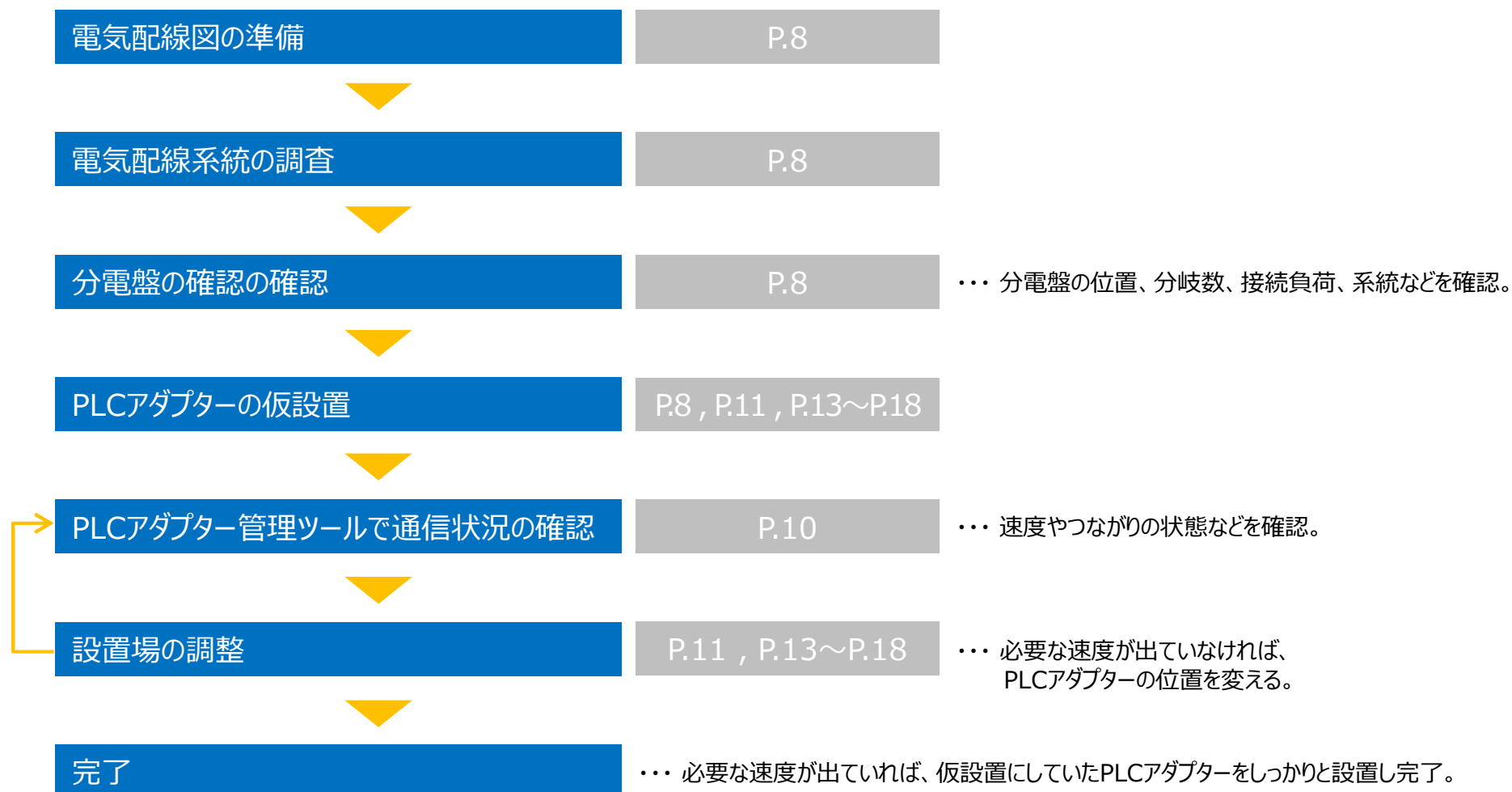
第1章

PLCアダプターを設置する前に

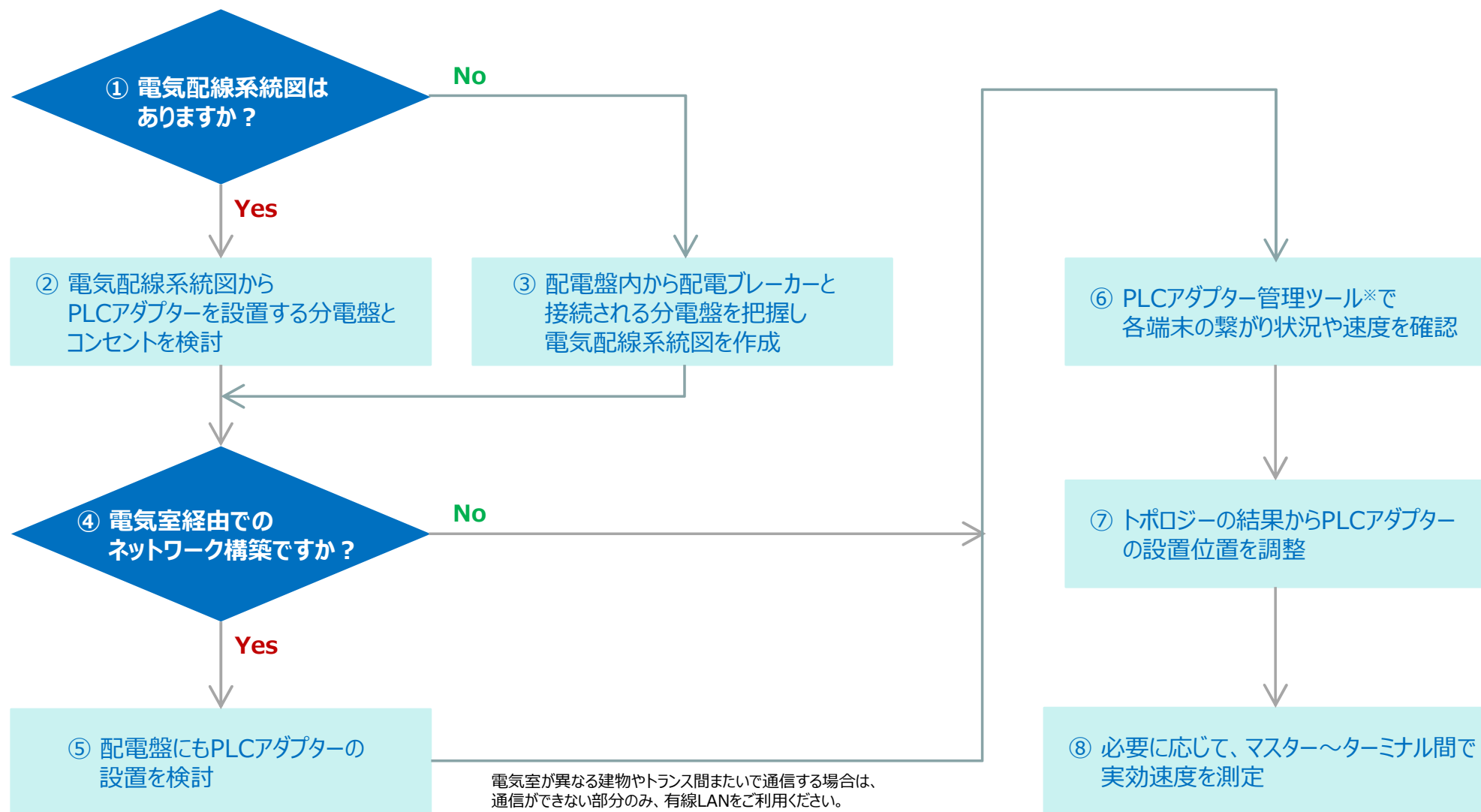
- 検討の流れ
 - ① 大まかな流れ
 - ② フロー図
- PLCアダプター管理ツールについて
- PLCアダプターのマスター（マスター）、ターミナル（ターミナル）の推奨設置場所
 - ① マスターをどこに設定するか
 - ② カメラを設置する場合のマスターの場所
 - ③ 無線LANアクセスポイントを設置する場合のマスターの場所

PLCアダプターの導入をご検討される前に、事前の準備をお願い致します。

① 大まかな流れ



② フロー図



※PLCアダプター管理ツールで表示される速度は理論値です。
実効速度ではありません。

- 本ツールはPLCアダプターだけでなく、PLCプラグ（別資料）でもお使いいただけます。
- 本ツールでは下記の操作ができます。
 - ・通信速度をはじめ、PLCアダプター同士やPLCプラグとの通信の接続状態の確認
 - ・グルーピングの設定をするためのツールです。
- 商品サイトからファイル（圧縮ファイル）をダウンロードしてください。
URL: [導入支援ツール | nessum™対応 PLCアダプター\(LAN変換\) | Panasonic](#)
 - ・旧商品（HD-PLC™対応PLCアダプター）の場合は「nessum™対応PLCアダプター」の商品サイトよりダウンロードしてください。
 - ・nessum™対応PLCアダプターの商品サイトに、旧商品にも対応したPLCアダプター管理ツールがごございます。
- ダウンロードした圧縮ファイルを解凍の上、実行ファイルのフォルダを開き、PLCTool_v x.x .exeを実行するとご利用いただけます。
 - ・旧商品のみ対応のPLCアダプター管理ツールをご利用の場合は HDPLCTool.exe を実行してください。

パナソニック PLCアダプター

検索

導入支援ツール | nessum™対応 PLCアダプター (LAN変換) | Panasonic

電気・建築設備（ビジネス） | 商品情報 | カタログ | 各種データ | 納入事例 | 業務支援 | サポート | 個人のお客様へ

電気・建築設備（ビジネス） > 電設資材 > nessum™対応 PLCアダプター (LAN変換)

nessum™対応 PLCアダプター (LAN変換)

nessum™対応 PLCアダプター (LAN変換)

電力線を利用し、ビル・工場など、通信線工事・無線通信が困難な現場でのネットワーク構築を実現。長距離通信が可能な「マルチホップ機能」で配線長が長い場合でも高速通信でのネットワーク導入が可能。



お問い合わせ
商品のお問い合わせは、電話・メールで承ります。お気軽にお問い合わせください。
0570-081-087
受付時間：365日 / 9:00~18:00
※ 携帯電話・PHSからもご利用になれます。
メールでのお問い合わせ >

“nessum”およびそのロゴは、パナソニック ホールディングス株式会社の日本、その他の国における登録商標または商標登録出願です。
なお、当社本製品はパナソニック ホールディングス株式会社のNessum技術に準拠しています。

⋮

概要 >

おすすめ設置例 >

商品ラインアップ >

導入支援ツール

使用上のご注意 >

「導入支援ツール」を選択

【参考】対象商品

《新商品・旧商品対応版》

PLCアダプター：WPN70111, WPN70131, WPN71111, WPN71131
WPN7011, WPN7012, WPN7111, WPN7112
PLCプラグ：DH2640W, DHM2240W

《旧商品対応版》

PLCアダプター：WPN7011, WPN7012, WPN7111, WPN7112
PLCプラグ：DH2640W, DHM2240W

nessum™対応 PLCアダプター (LAN変換)：導入支援ツール

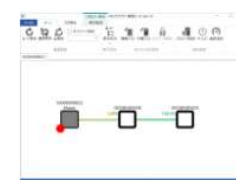
メニュー

【新商品・旧商品対応】PLCアダプター管理ツール

本管理ツールはnessum™対応PLCアダプター、HD-PLC対応PLCアダプター、HD-PLC対応PLCプラグにお使いいただけます。Nessumの通信速度やトポロジー（アダプター同士のつながり状態）を確認する場合や、グルーピングの設定をする場合はこちらのツールをご利用ください。圧縮ファイルを解凍の上、実行ファイルのフォルダを開き、PLCTool_v1.0.exeを実行すると使用できます。（マルチホップNessum管理ツール 更新：2023年12月21日）

ご注意

PLCTool_v1.0.exeを実行した際、「WindowsによってPCが保護されました」とのメッセージが表示されることがあります。その場合はメッセージダイアログ内の「詳細情報」をクリックすると、同画面右下に「実行ボタン」が表示されます。この実行ボタンをクリックし、作業を進めてください。



ZIPダウンロード >

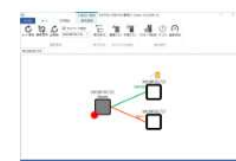
[A]

【旧商品対応】PLCアダプター管理ツール（第3世代アダプター用）

「HD-PLC」の通信速度やトポロジー（アダプター同士のつながり状態）を確認する場合や、グルーピングの設定をする場合はこちらのツールをご利用ください。圧縮ファイルを解凍の上、実行ファイルのフォルダを開き、HDPLCtool.exeを実行すると使用できます。（マルチホップHD-PLC管理ツール 更新：2023年4月13日）

ご注意

HDPLCtool.exeを実行した際、「WindowsによってPCが保護されました」とのメッセージが表示されることがあります。その場合はメッセージダイアログ内の「詳細情報」をクリックすると、同画面右下に「実行ボタン」が表示されます。この実行ボタンをクリックし、作業を進めてください。



ZIPダウンロード >

[B]

新商品・旧商品対応版 もしくは 旧商品対応版（第3世代アダプター用）を選び

新商品・旧商品対応版の場合 ⇒ [A]

旧商品対応版（第3世代アダプター用）の場合 ⇒ [B]

をクリックしてダウンロードしてください。

① マスターをどこに設定するか

- ・マスターはひとつのグループに必ず1台です。（ホワイトリスト化をしている場合を除く）
- ・同一トランス下でグルーピング（ホワイトリスト化）をしている場合はP.37をご覧ください

② カメラを設置する場合のマスターの場所

カメラ側とレコーダー側のどちらにマスターを設定するか？ → レコーダー側を推奨します。

③ 無線LANアクセスポイントを設置する場合のマスターの場所

アクセスポイント側とルーター側のどちらにマスターを設定するか？ → ルーター側を推奨します。



Point

電力線通信（以下PLC）は、ターミナルが複数台あっても、必ずマスターを経由して通信します。データが集中するところをマスターに設定することをお勧めします。

第2章

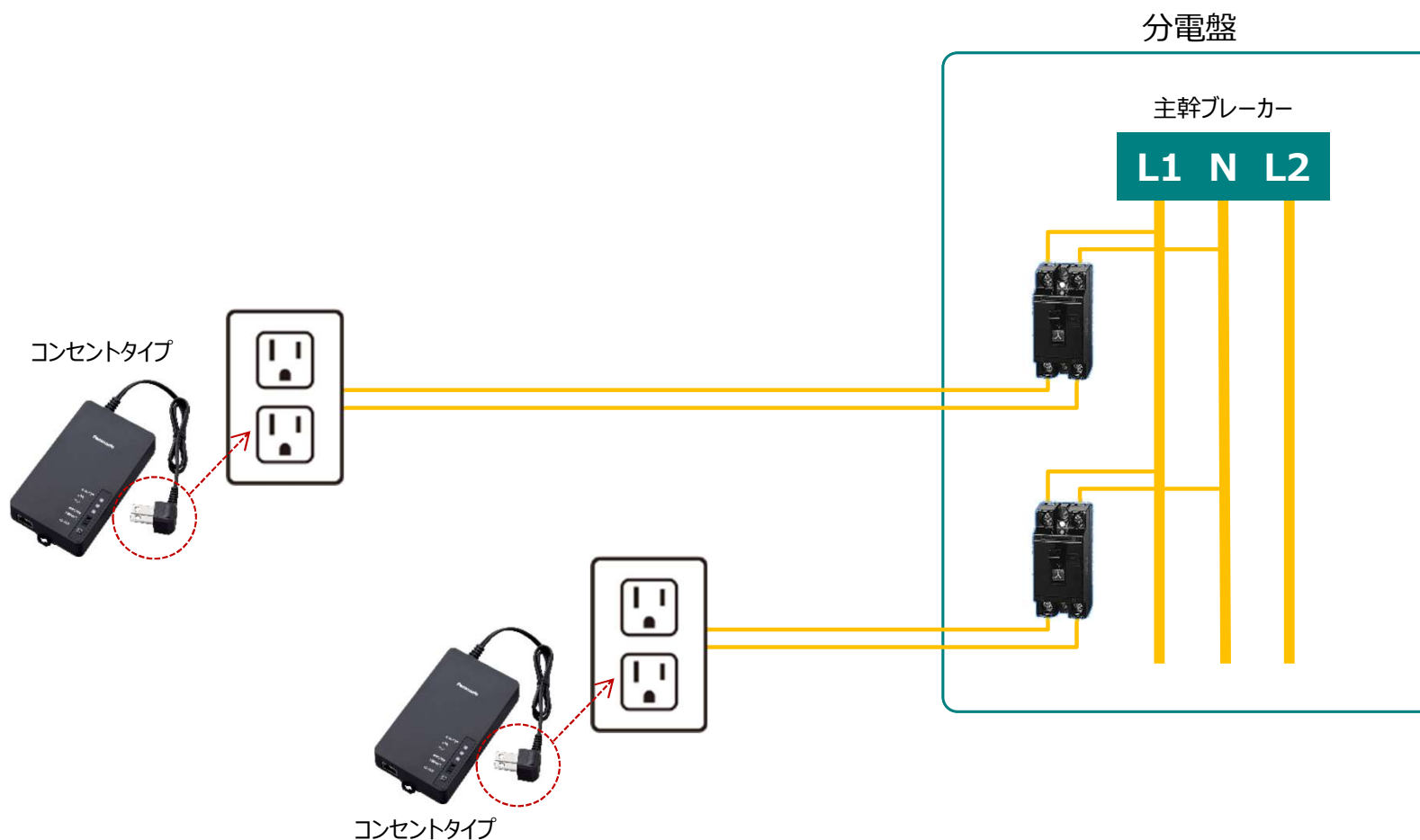
基本的なPLCアダプターの設置

- コンセントが同相 ～L1-N同士 または L2-N同士 の場合～
 - ① アダプター間の通信速度が十分出ている場合
 - ② アダプター間の通信速度が遅い場合
- コンセントが異相 ～L1-N と L2-N～
 - ① 主幹ブレーカーに接続工事が可能な場合
 - ② 主幹ブレーカーに接続工事ができない場合
- 三相交流
 - ① 主幹ブレーカーに接続工事が可能な場合
 - ② 主幹ブレーカーに接続工事ができない場合

① アダプター間の通信速度が十分出ている場合

AC100V コンセントタイプのアダプターをコンセントに差し込んでください。

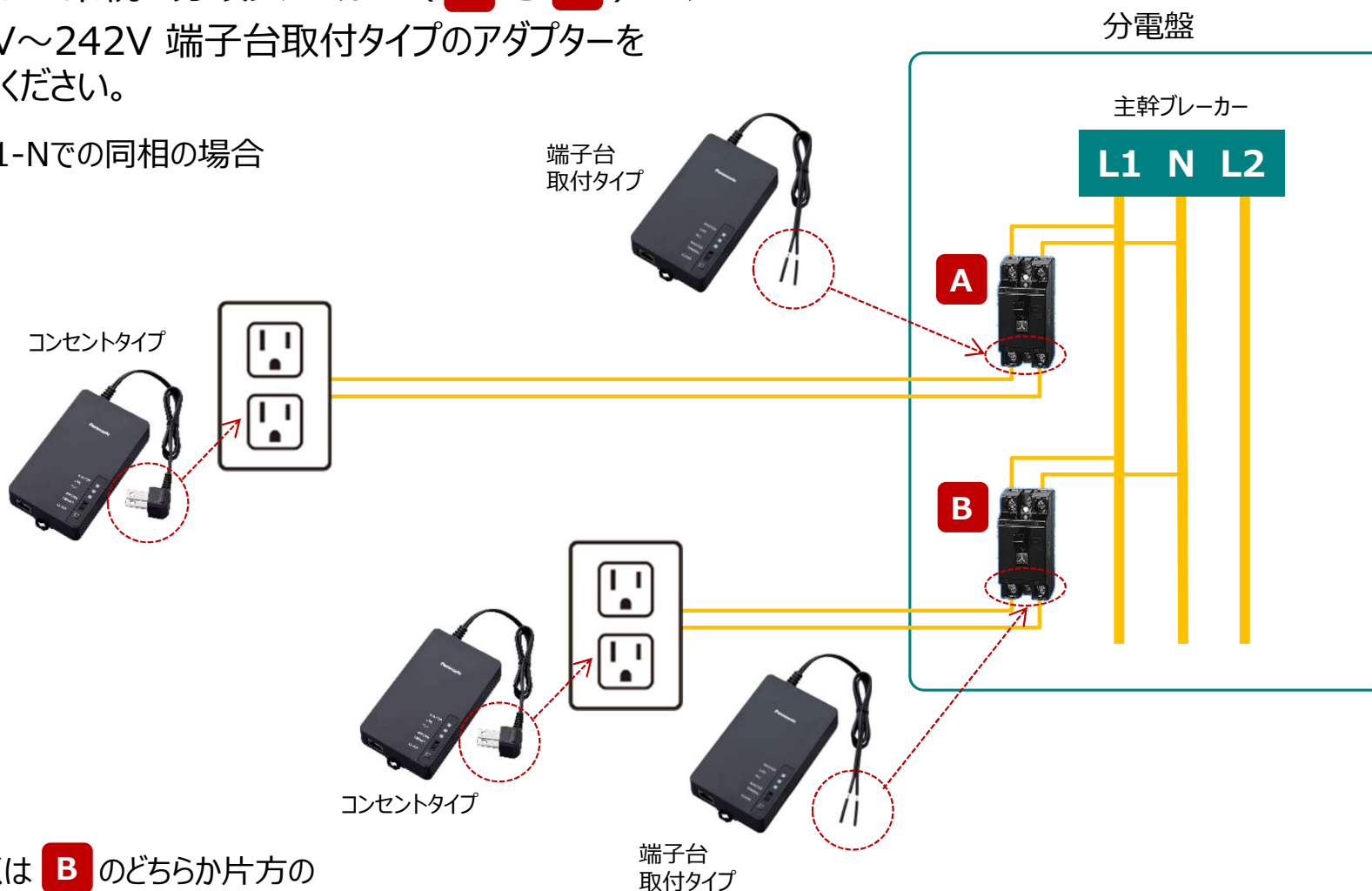
※ 図はL1-Nでの同相の場合



② アダプター間の通信速度が遅い場合

通信させたい系統の分岐ブレーカー（**A** と **B**）に、
AC100V～242V 端子台取付タイプのアダプターを
追加してください。

※ 図はL1-Nでの同相の場合

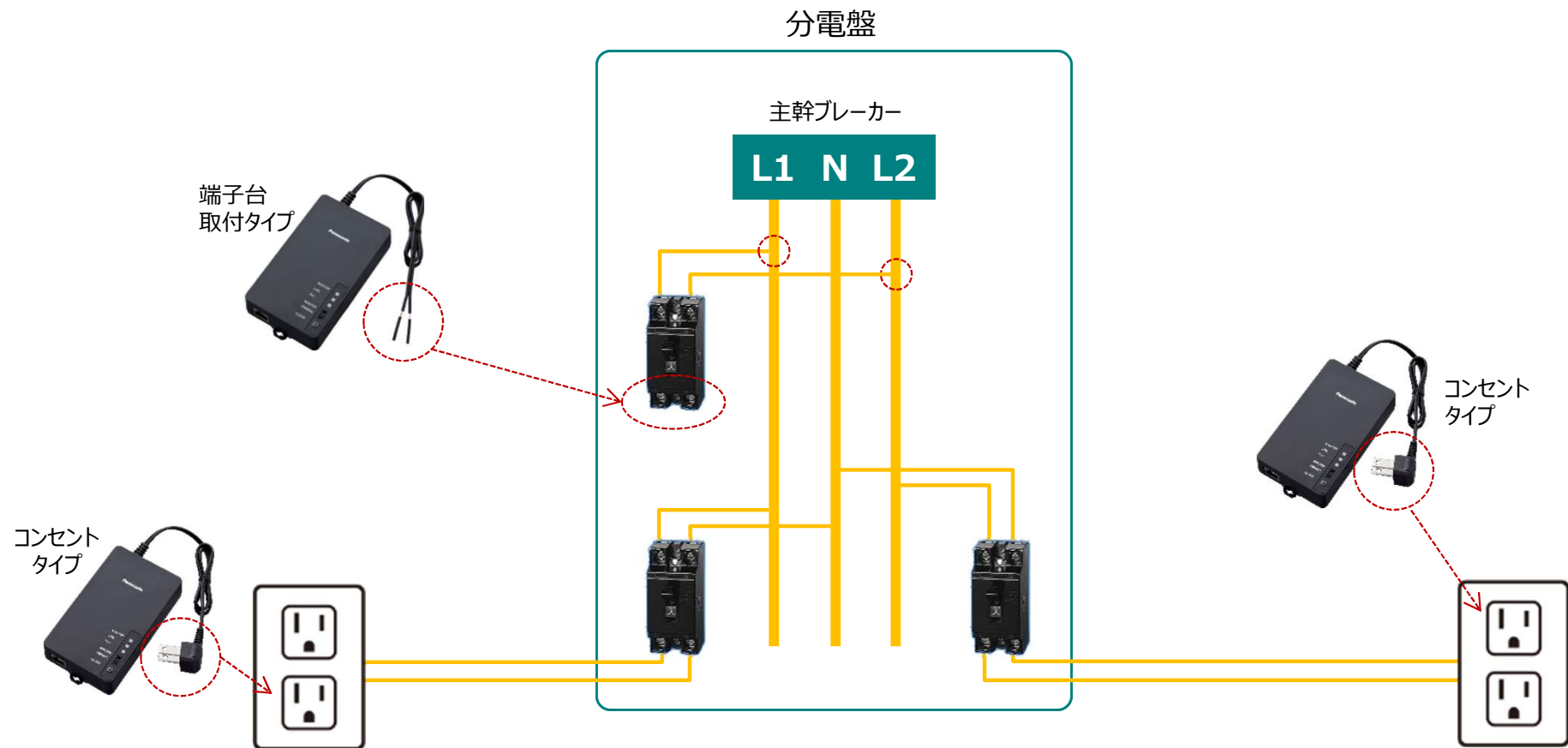


※ **A** もしくは **B** のどちらか片方の
追加で通信速度が改善する場合があります。

① 主幹ブレーカーに接続工事が可能な場合

AC100～242V 端子台取付タイプのアダプターを、主幹ブレーカー2次側端子に出来るだけ近傍の L1-L2の 200V端子間 にブレーカーを介して追加してください。

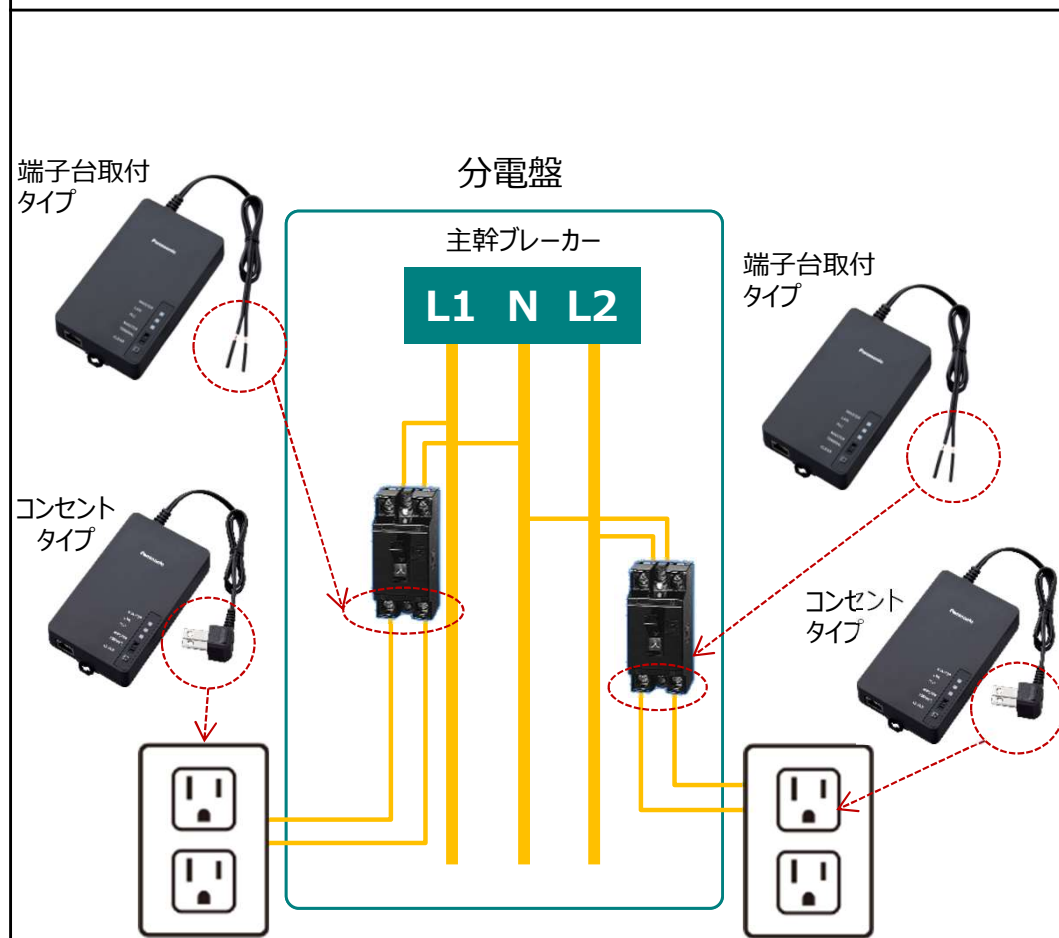
※ブレーカーについては、相性がありますので、詳細はP38をご参照願います。



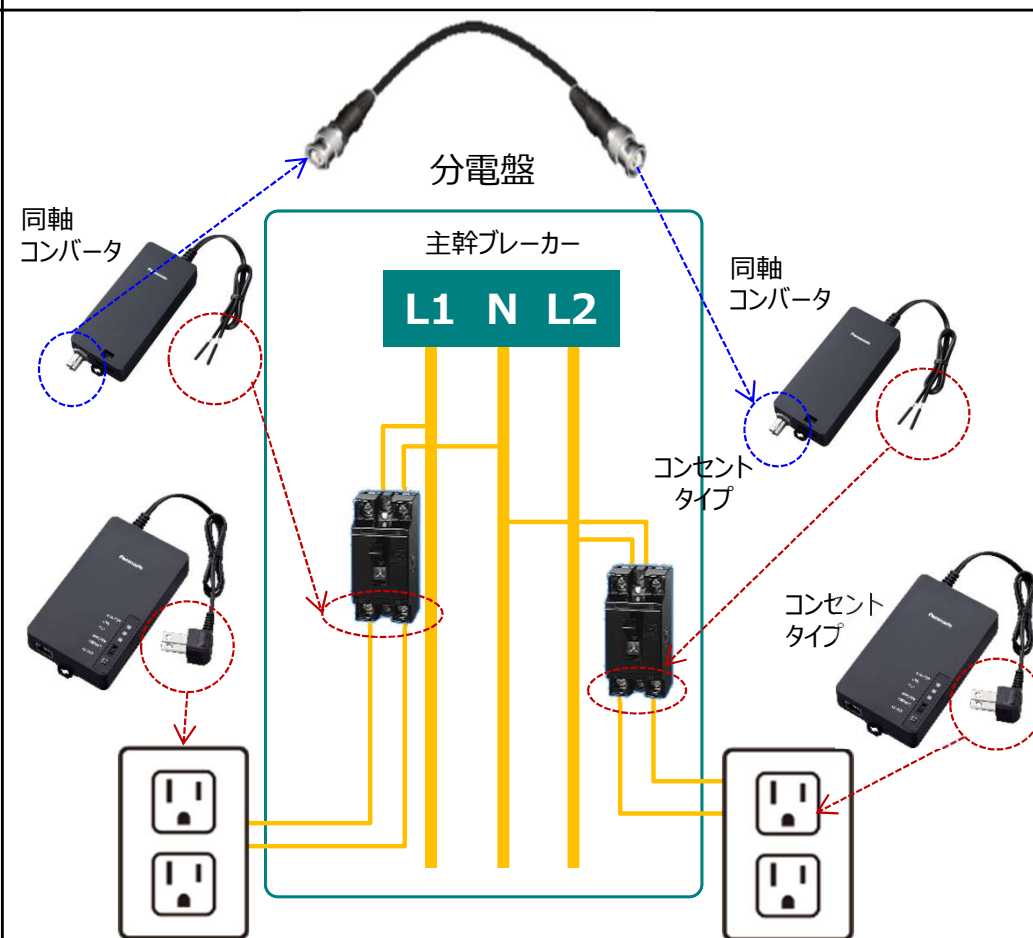
② 主幹ブレーカーに接続工事ができない場合

通信希望系統の各分岐ブレーカー（2次側）に、AC100～242V **端子台取付タイプのアダプター**を追加してください。
また、**同軸コンバータ（フィルタなし）**を設置し、同軸コンバータのBNC端子間を同軸ケーブルで接続することも可能です。

端子台取付タイプのアダプターを接続するパターン

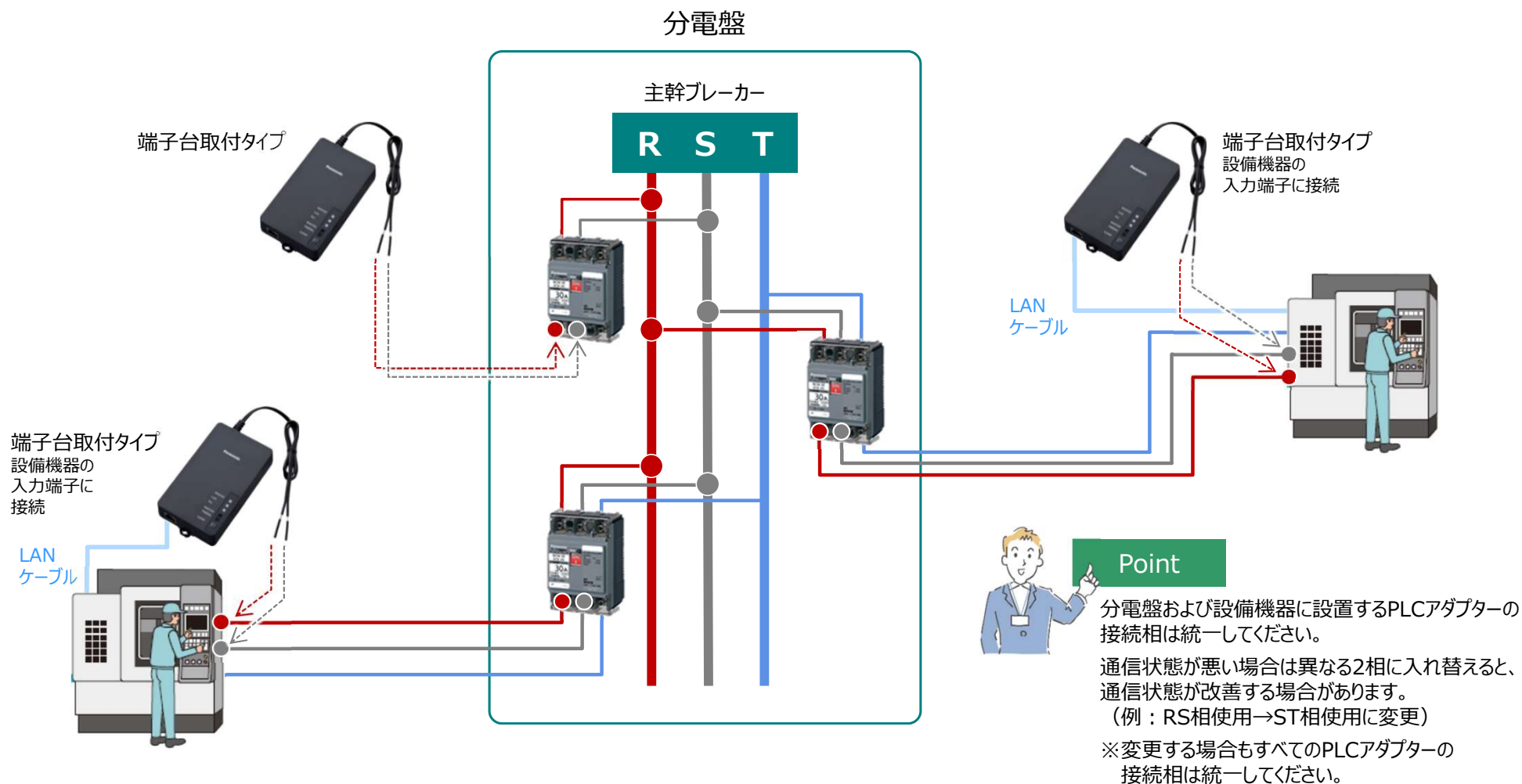


同軸コンバータ（フィルタなし）のアダプターで接続するパターン



① 主幹ブレーカーに接続工事が可能な場合

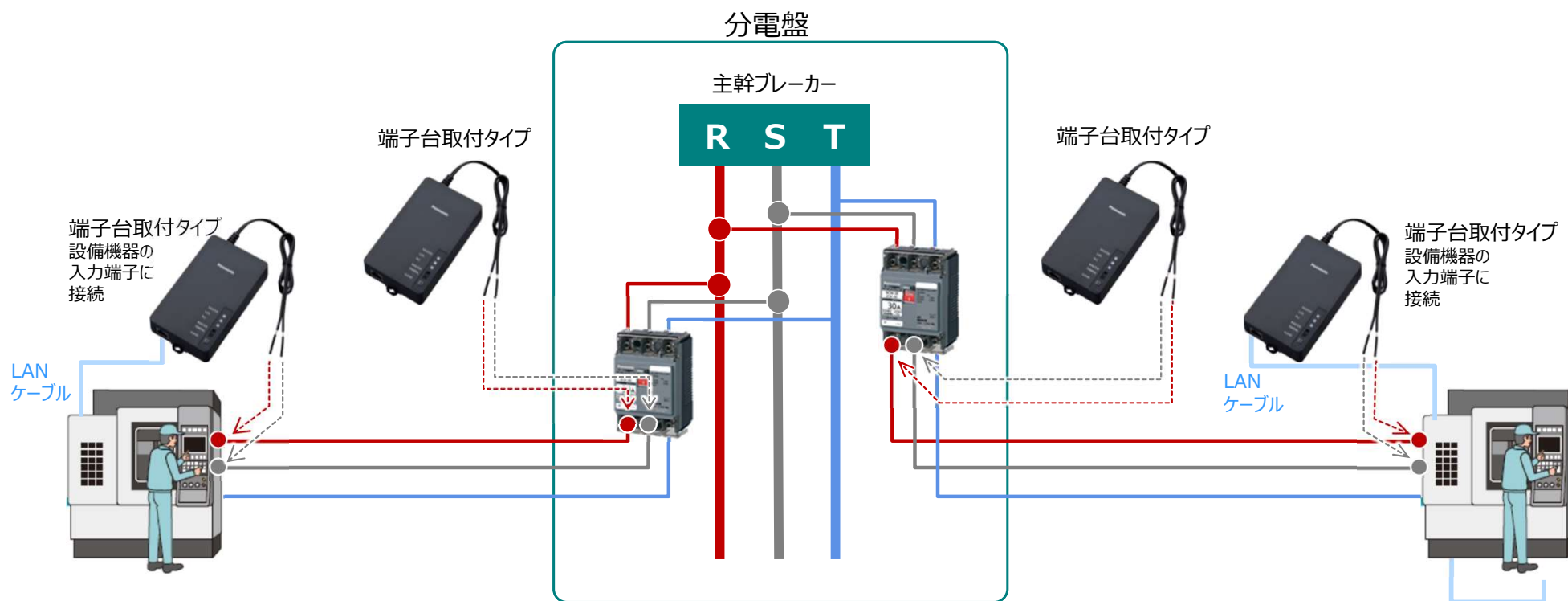
R相、S相、T相のうちいずれか2相にPLCアダプターを取り付けてください。（下図はRS相で設置した例）



② 主幹ブレーカーに接続工事ができない場合

PLCアダプター（端子台取付タイプ）を、主幹ブレーカー2次側端子に出来るだけ近傍に追加してください。
ST相もしくはRS相で設置することをお勧めします。（下図はRS相で設置した例）

※接続のパターンによっては、設置位置を変えた方が速度が速くなることがありますのでP39、P40を参照



Point

分電盤および設備機器に設置するPLCアダプターの接続相は統一してください。
通信状態が悪い場合は異なる2相に入れ替えると、通信状態が改善する場合があります。（例：RS相使用→ST相使用に変更）
※変更する場合もすべてのPLCアダプターの接続相は統一してください。

第3章

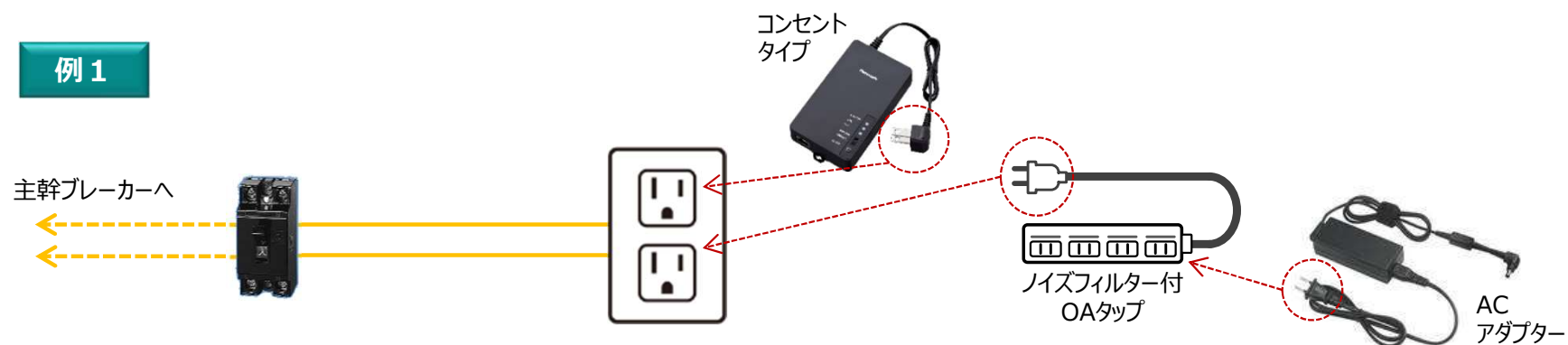
さまざまなPLCアダプターの接続

- 近くにACアダプターなどのノイズがある場合
- 複数の配電盤や分電盤を経由する場合
 - ① 単相交流
 - ② 三相交流
- 複数のトランスがある場合
 - ① PLCアダプター同士をLANケーブルで接続（単相交流同士の接続）
 - ② PLCアダプター同士をLANケーブルで接続（単相交流と三相交流の接続）
 - ③ HUBを介してPLCアダプターを接続（単相交流同士の接続）
 - ④ HUBを介してPLCアダプターを接続（単相交流と三相交流の接続）

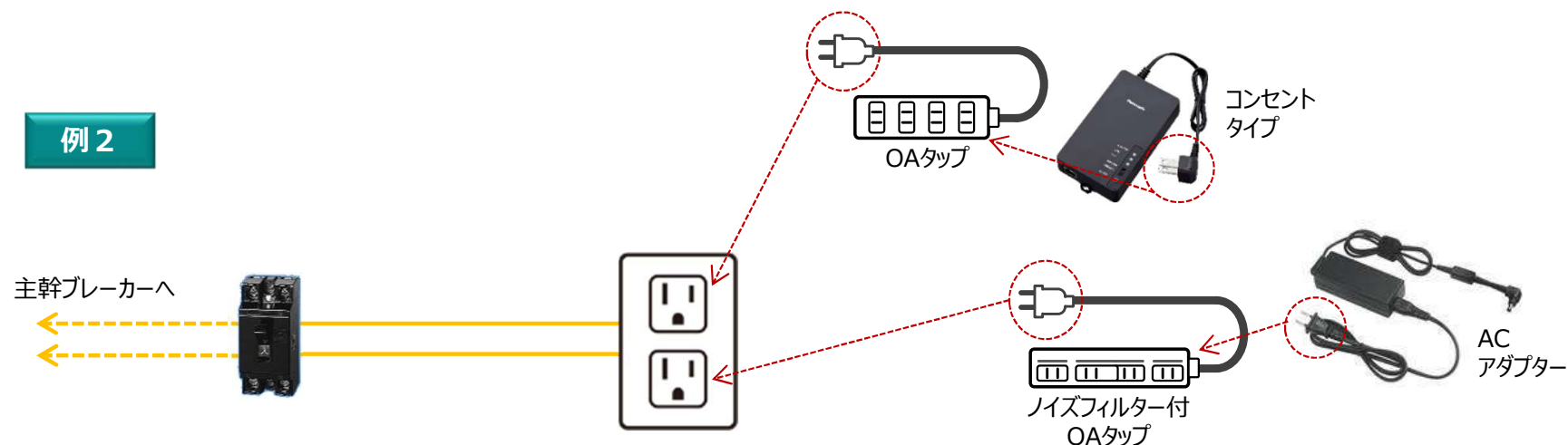
アダプターを壁コンセントもしくは一般的なOAタップに取り付け、
ACアダプターなどのノイズ源がある機器のプラグはノイズフィルター付OAタップに接続してください。

※ 図のACアダプターはPC用の例

例 1



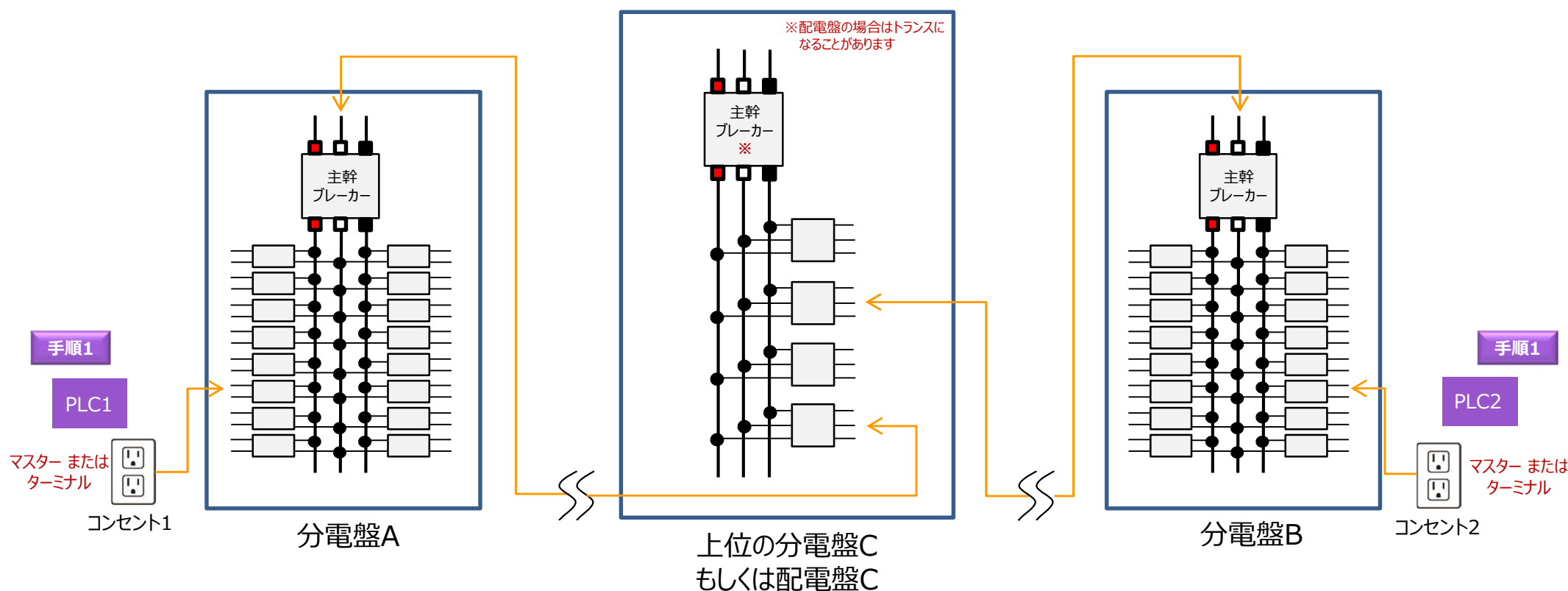
例 2



通信させたいコンセントの分電盤が異なる場合、それぞれの分電盤にターミナル（中継用）を取り付けます。
それでも速度が改善されない場合、さらに上位の配電盤（キュービクル内等）にターミナル（中継用）を取り付けることで、通信速度が改善されることがあります。

手順1

通信させたい場所（コンセント） へPLCアダプター『 PLC1 』『 PLC2 』の設置
コンセント1および コンセント2に設置



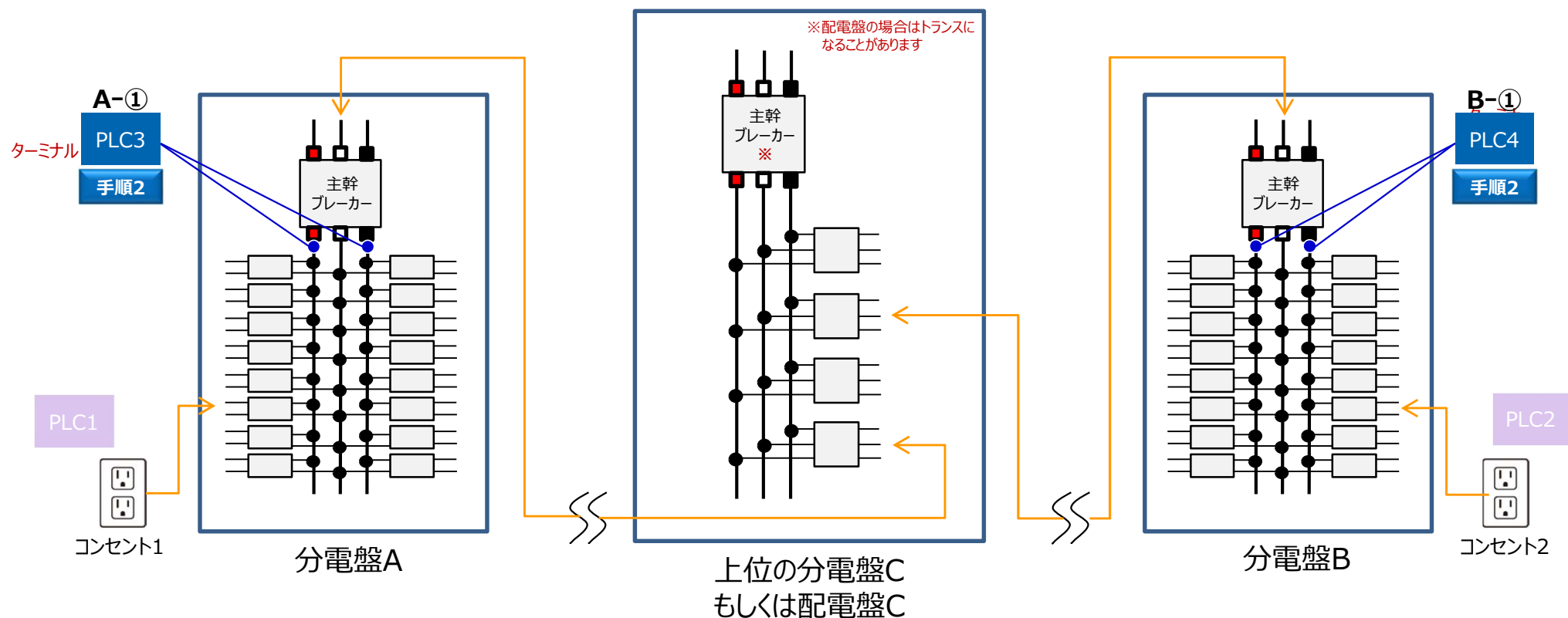
手順2

コンセントと接続している分電盤（分電盤A および 分電盤B）へ、PLCアダプター『 PLC3 』および『 PLC4 』を設置

コンセント1の分電盤『 分電盤A 』および コンセント2の分電盤『 分電盤B 』それぞれの主幹ブレーカーの2次側端子に出来るだけ近傍の200VラインにPLCアダプター『 PLC3 』『 PLC4 』（端子台取付タイプ）を取り付ける。

（A-① および B-①へ取り付け）

※主幹ブレーカーに取り付けができない場合は次ページへ
ただし、信号が減衰する可能性があります。詳細は『P40』を参照願います。



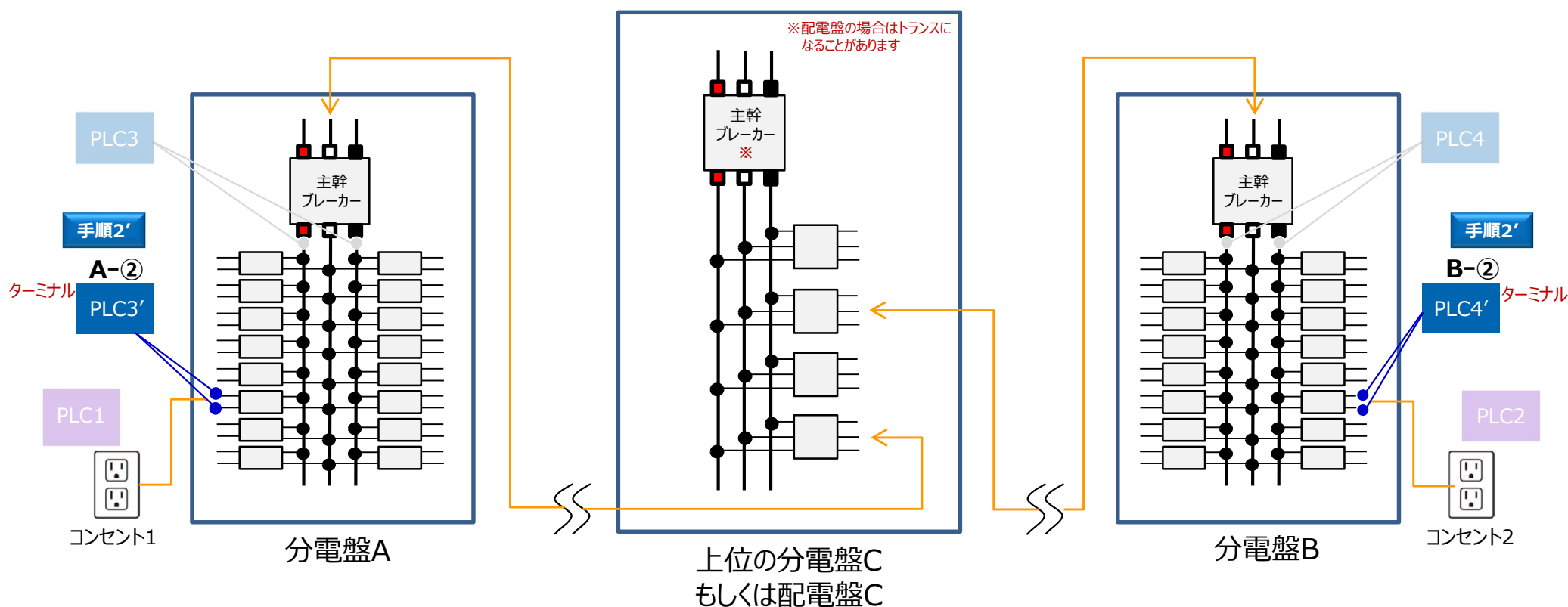
手順2'

分電盤A および 分電盤B の主幹ブレーカーへの設置が不可の場合

分岐ブレーカーにPLCアダプター『 PLC3' 』および『 PLC4' 』を設置

『 分電盤A内でコンセント1と接続している分岐ブレーカー 』および 『 分電盤B内でコンセント2と接続している分岐ブレーカー 』の2次側にPLCアダプター（端子台取付タイプ）を取り付ける

（A-② および B-②へ取り付け）



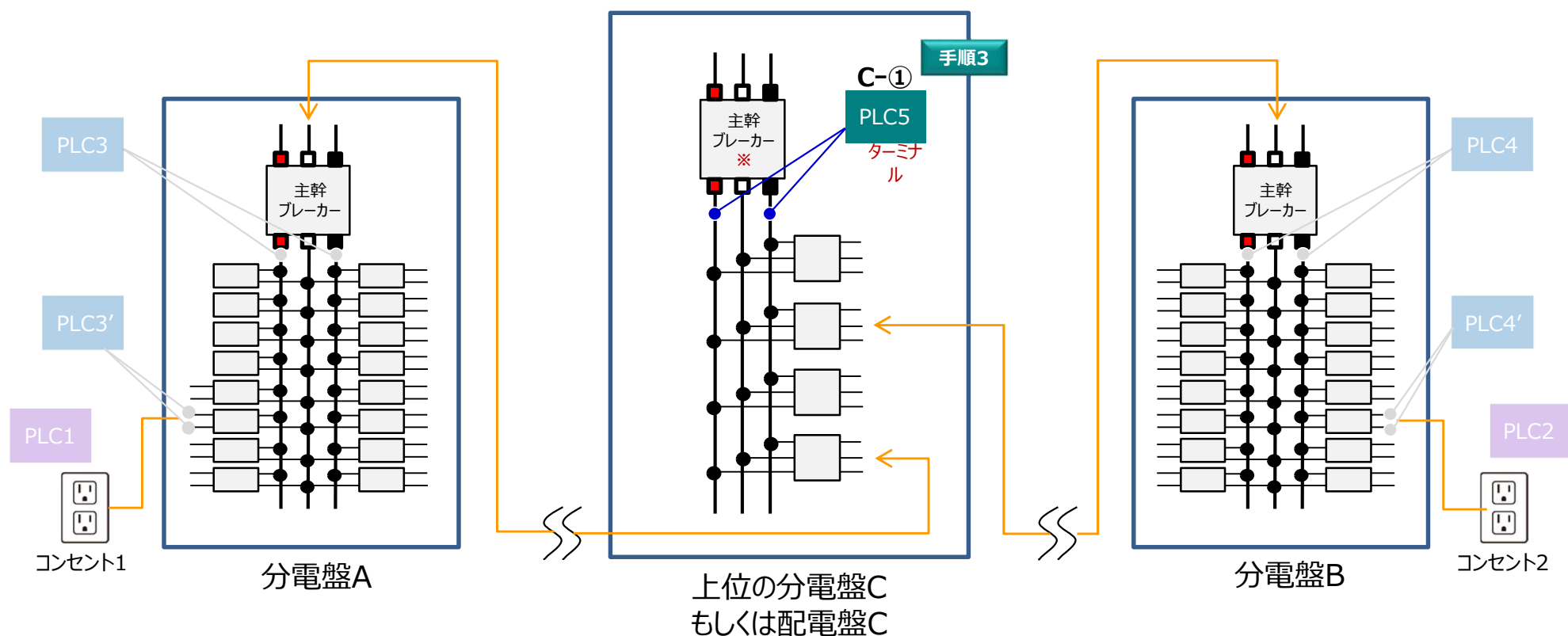
手順3

分電盤A および 分電盤B と接続している **上位の分電盤Cもしくは配電盤C** へ PLCアダプター『 PLC5 』を設置

分電盤A および 分電盤B が接続している 上位の分電盤Cもしくは配電盤Cに、PLCアダプター『 PLC5 』を設置する。その際、主幹ブレーカーの2次側に出来るだけ近傍の200Vに取り付ける。

(C-①へ取り付け)

- ※1：主幹ブレーカーに取り付けができない場合、もしくは配電盤でトランスになっている場合は本ページの『手順3』をとり、次ページの『手順3'』に進んでください。
- ※2：主幹ブレーカーに取り付けができない場合、信号が減衰する可能性があります。詳細は『P40』をご参照願います。

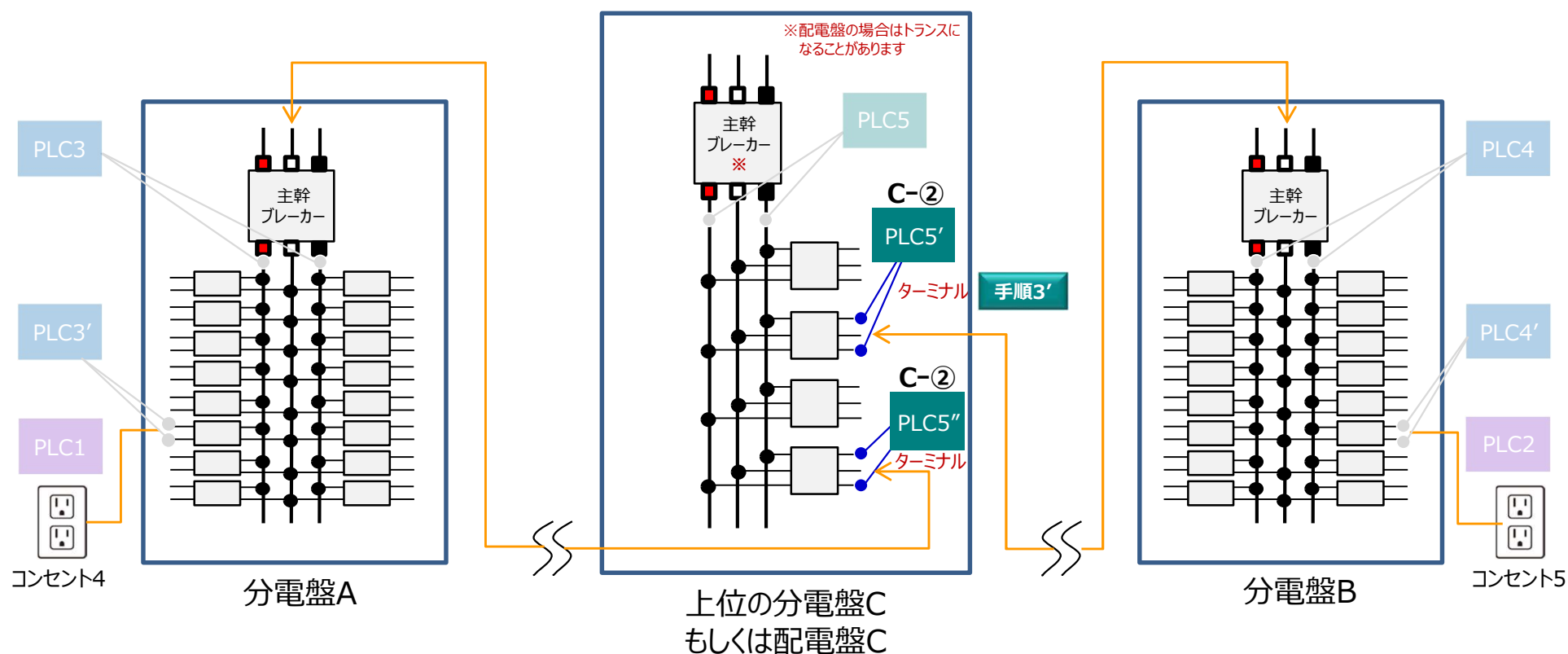


手順3'

上位の分電盤Cもしくは配電盤Cの主幹ブレーカーへの設置が不可の場合

分電盤Aに接続する分岐ブレーカーの2次側に『 PLC5' 』、さらに分電盤Bに接続する分岐ブレーカーの2次側に『 PLC5'' 』を、それぞれ設置する。

(2 台に増やし、C-②に取り付け)

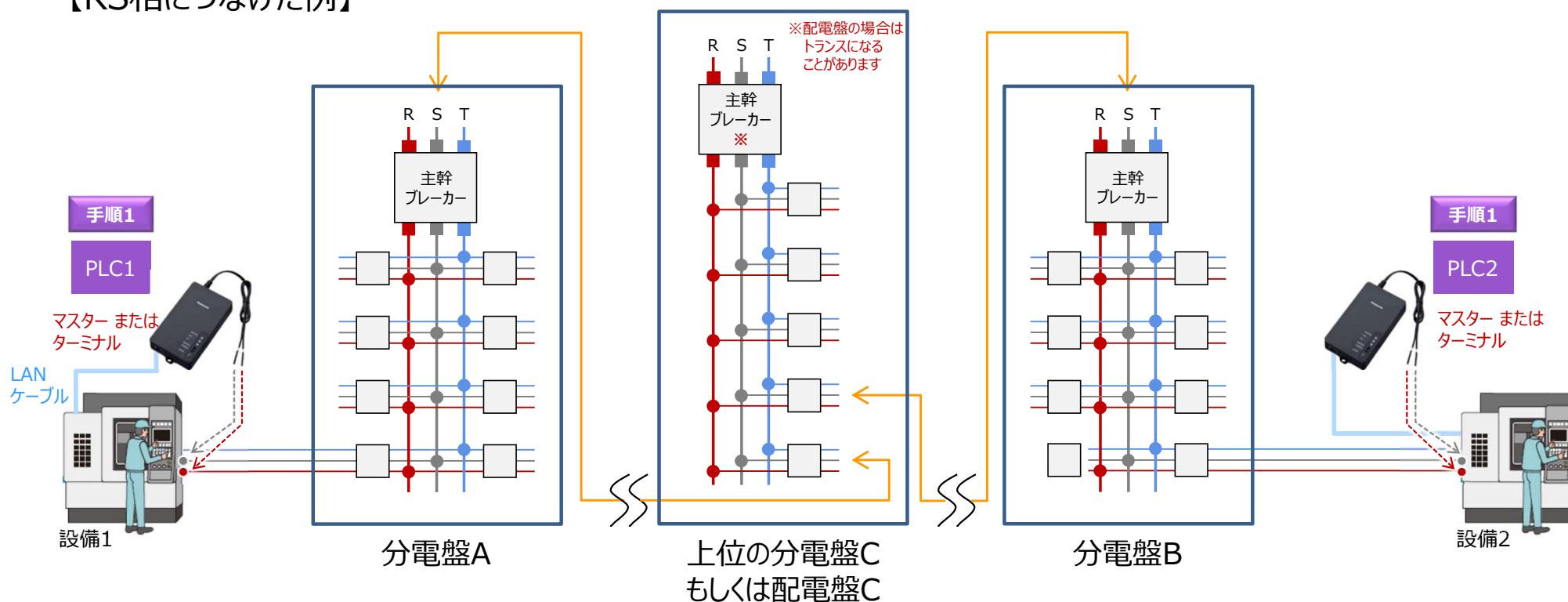


通信させたいコンセントの分電盤が異なる場合、それぞれの分電盤にターミナル（中継用）を取り付けます。
それでも速度が改善されない場合、さらに上位の配電盤（キュービクル内等）にターミナル（中継用）を取り付けることで、通信速度が改善されることがあります。

手順1

・通信させたい場所 へPLCアダプター『 PLC1 』『 PLC2 』を設備1 および 設備2 に設置

【RS相につなげた例】



手順2'

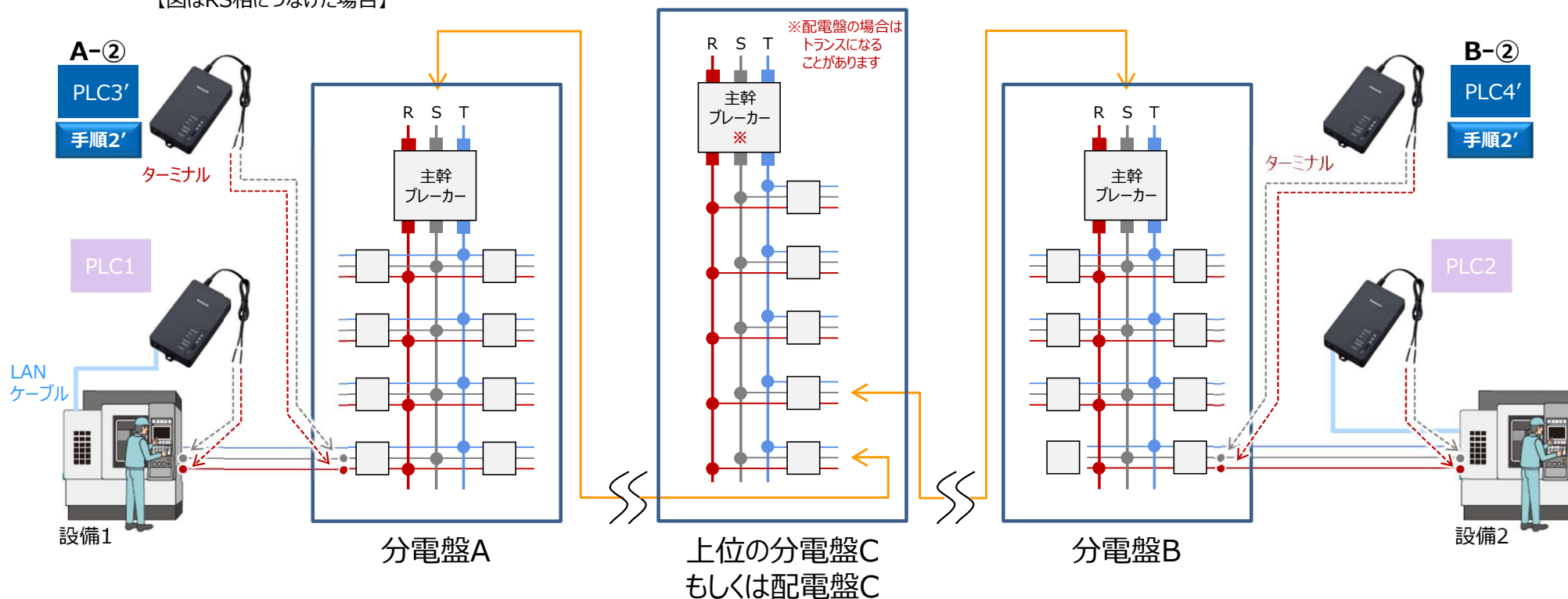
分電盤A および 分電盤B の主幹ブレーカーへの設置が不可の場合

分岐ブレーカーにPLCアダプター『 PLC3' 』および『 PLC4' 』を設置

『 分電盤A内で設備1と接続している分岐ブレーカー 』および 『 分電盤B内で設備2と接続している分岐ブレーカー 』の2次側にPLCアダプターを、設備側の接続相と同一相に取り付ける

(A-② および B-②へ取り付け)

【図はRS相につなげた場合】

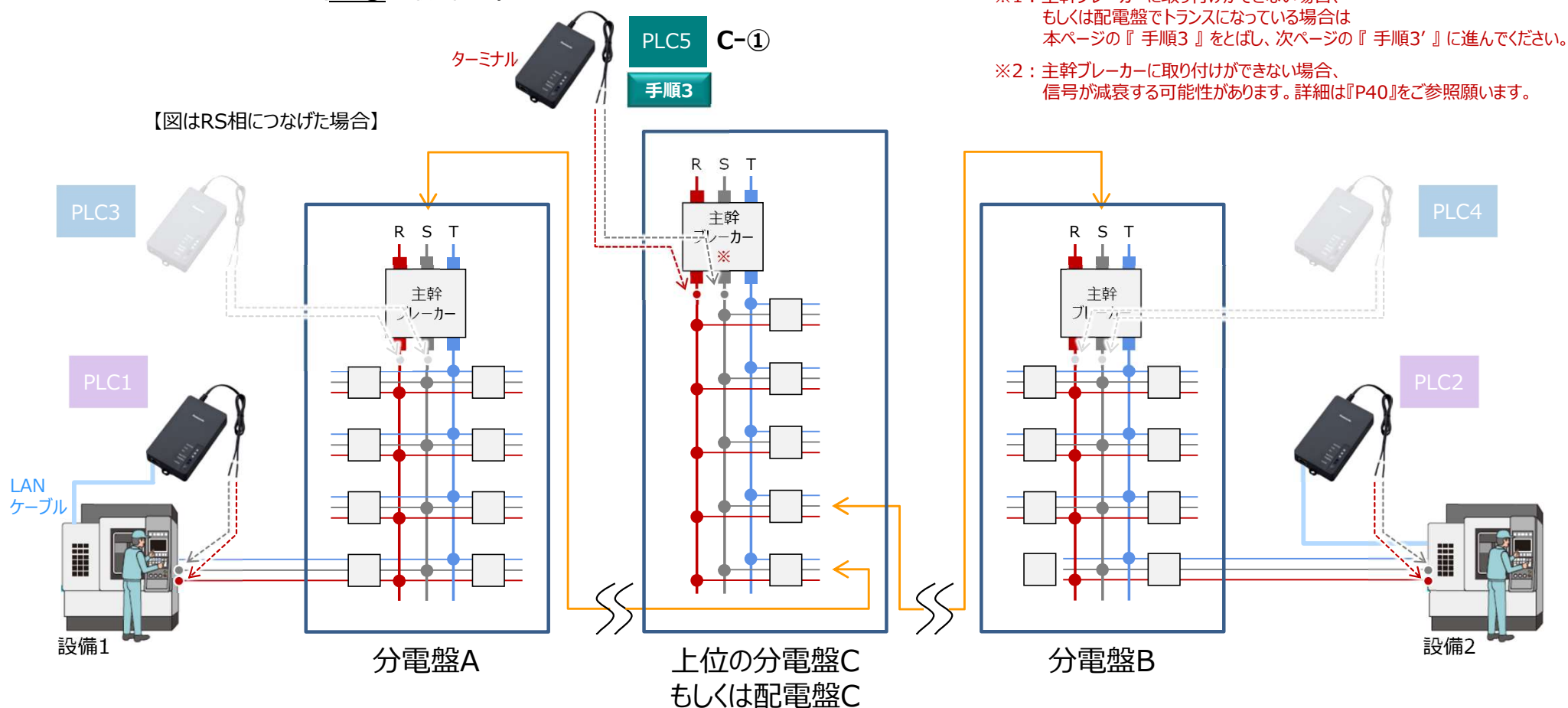


手順3

分電盤A および 分電盤B と接続している **上位の分電盤Cもしくは配電盤C** へ PLCアダプター『 PLC5 』を設置

分電盤A および 分電盤B が接続している 上位の分電盤Cもしくは配電盤Cに、PLCアダプター『 PLC5 』を設置する。その際、主幹ブレーカーの2次側には、各設備、分電盤の接続相と同一相に取り付ける。

(C-①へ取り付け)

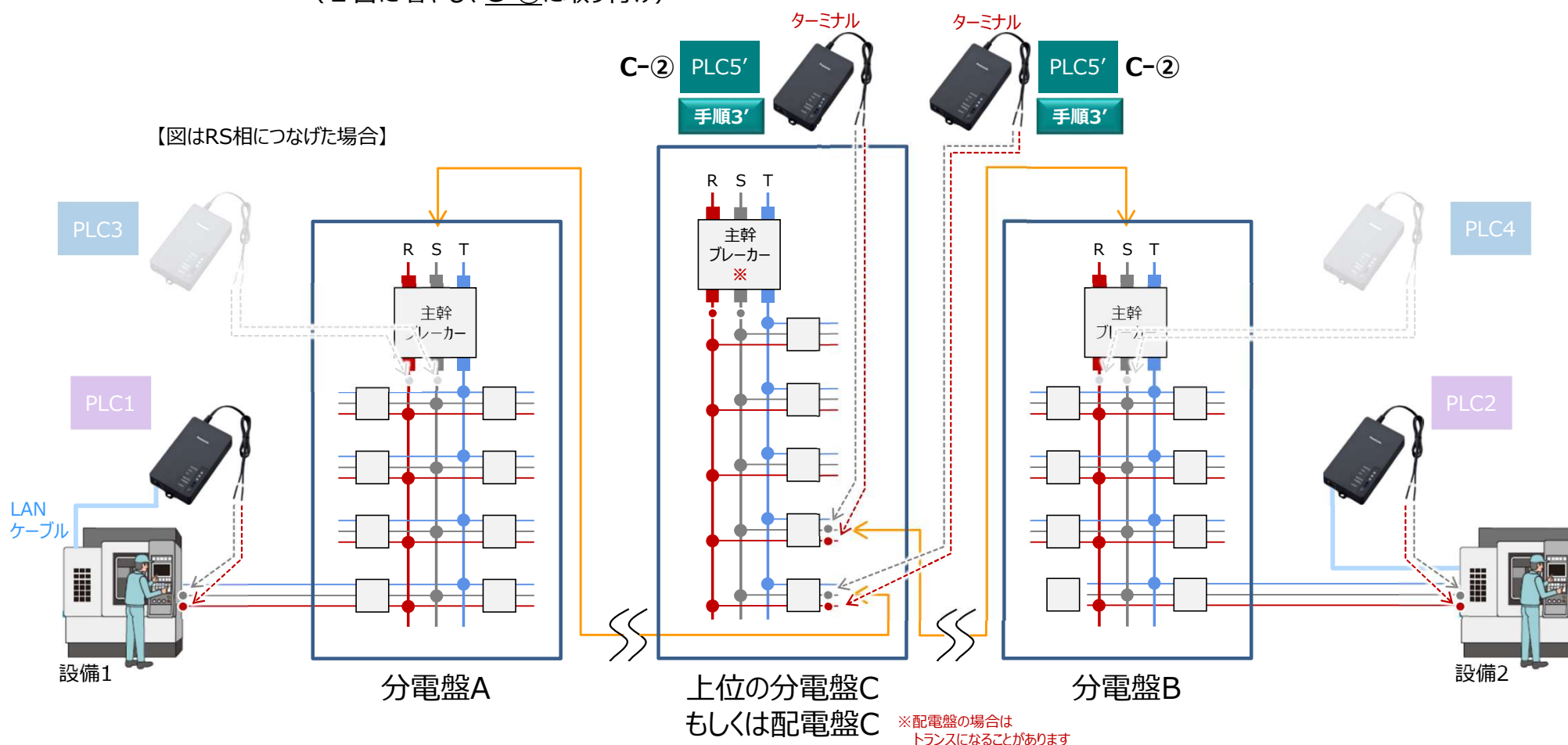


手順3'

上位の分電盤Cもしくは配電盤Cの主幹ブレーカーへの設置が不可の場合

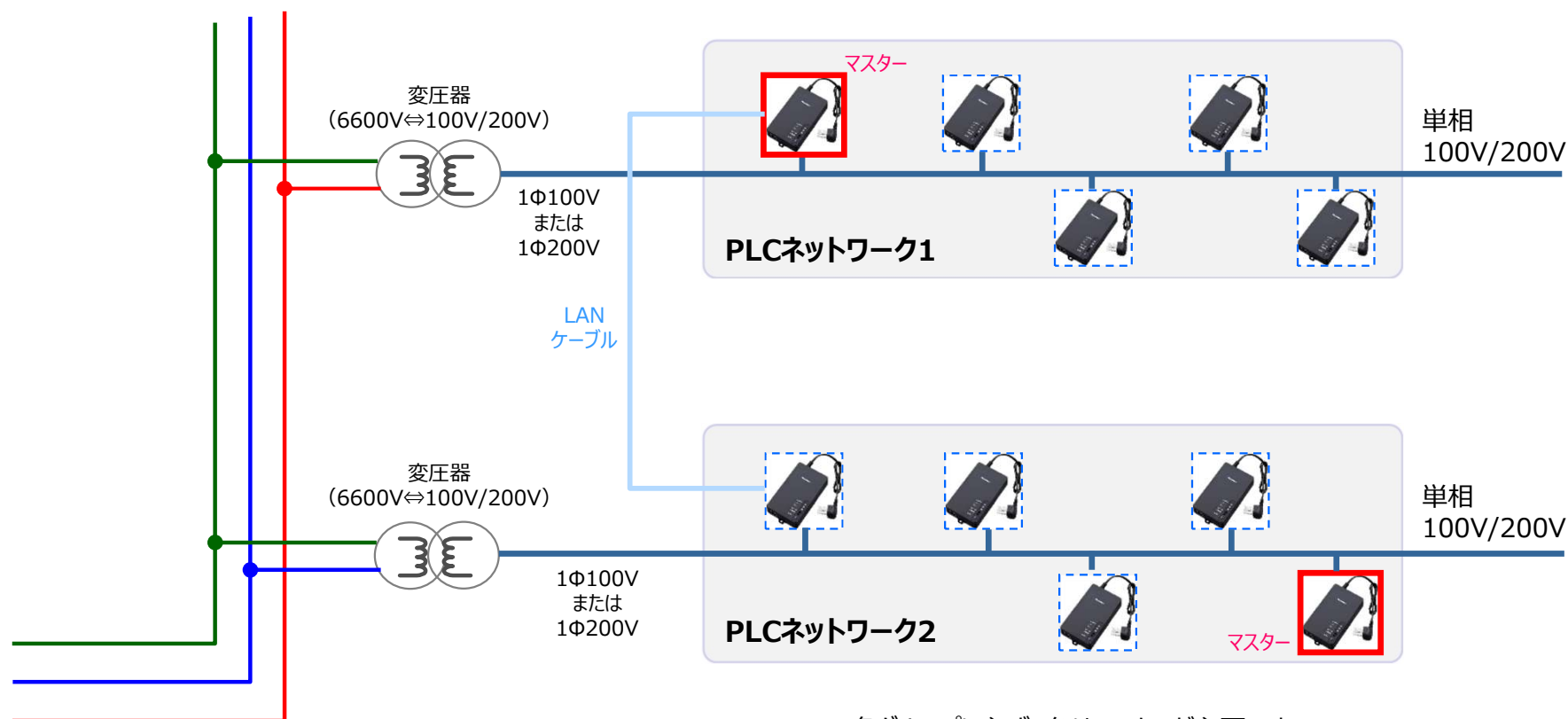
分電盤Aに接続する分岐ブレーカーの2次側に『PLC5'』、さらに分電盤Bに接続する分岐ブレーカーの2次側に『PLC5''』を、各設備、分電盤の接続相と同一相にして、それぞれ取り付ける。

(2台に増やし、C-②に取り付け)



PLC信号は、変圧器を跨ぐことはできません。
変圧器の2次側でネットワークを形成し、端末間はLANケーブルやHUBで接続してください。

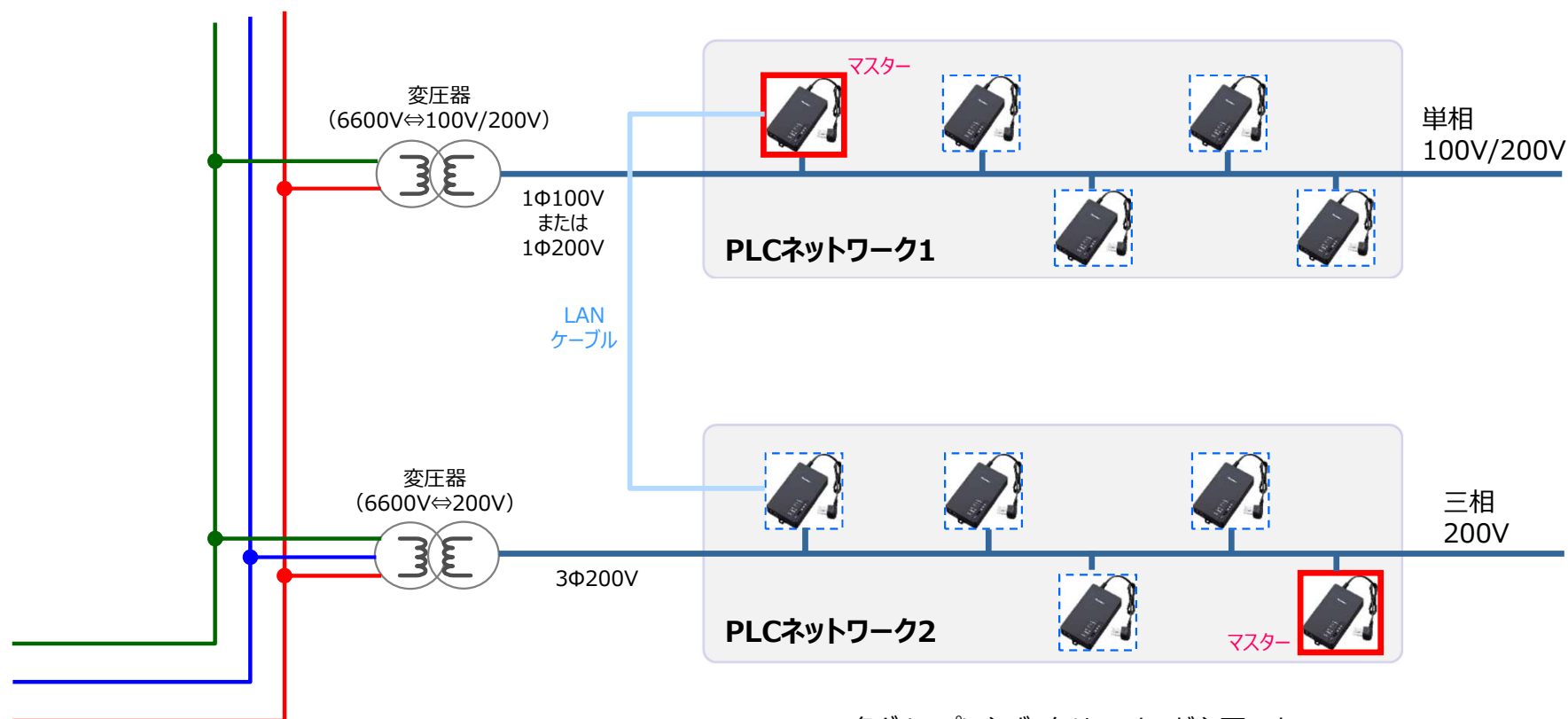
① PLCアダプター同士をLANケーブルで接続（単相交流同士の接続）



※各グループに必ず1台はマスターが必要です。
グループ内のいずれかにマスターを設置してください。

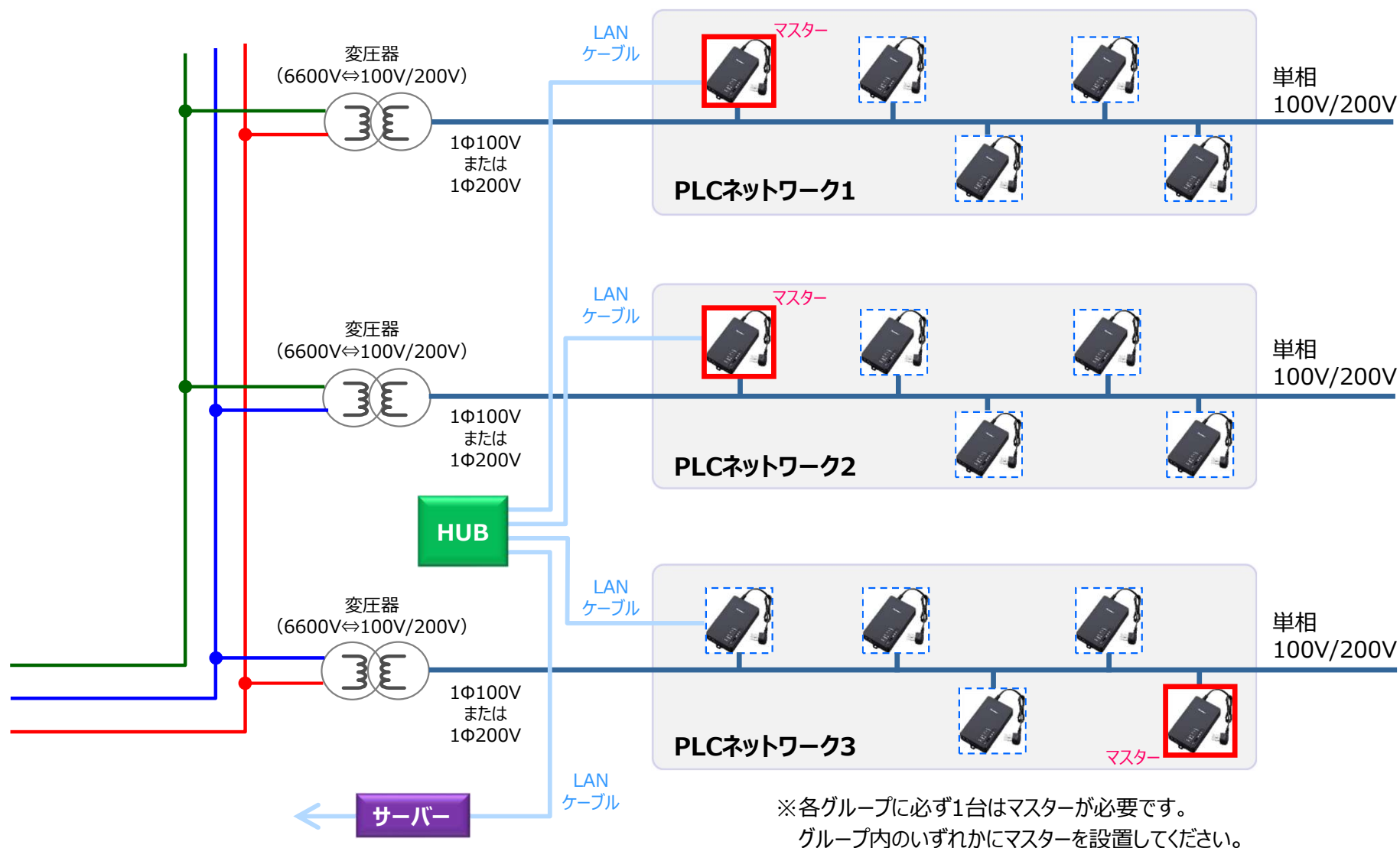
PLC信号は、変圧器を跨ぐことはできません。
変圧器の2次側でネットワークを形成し、端末間はLANケーブルやHUBで接続してください。

② PLCアダプター同士をLANケーブルで接続（単相交流と三相交流の接続）

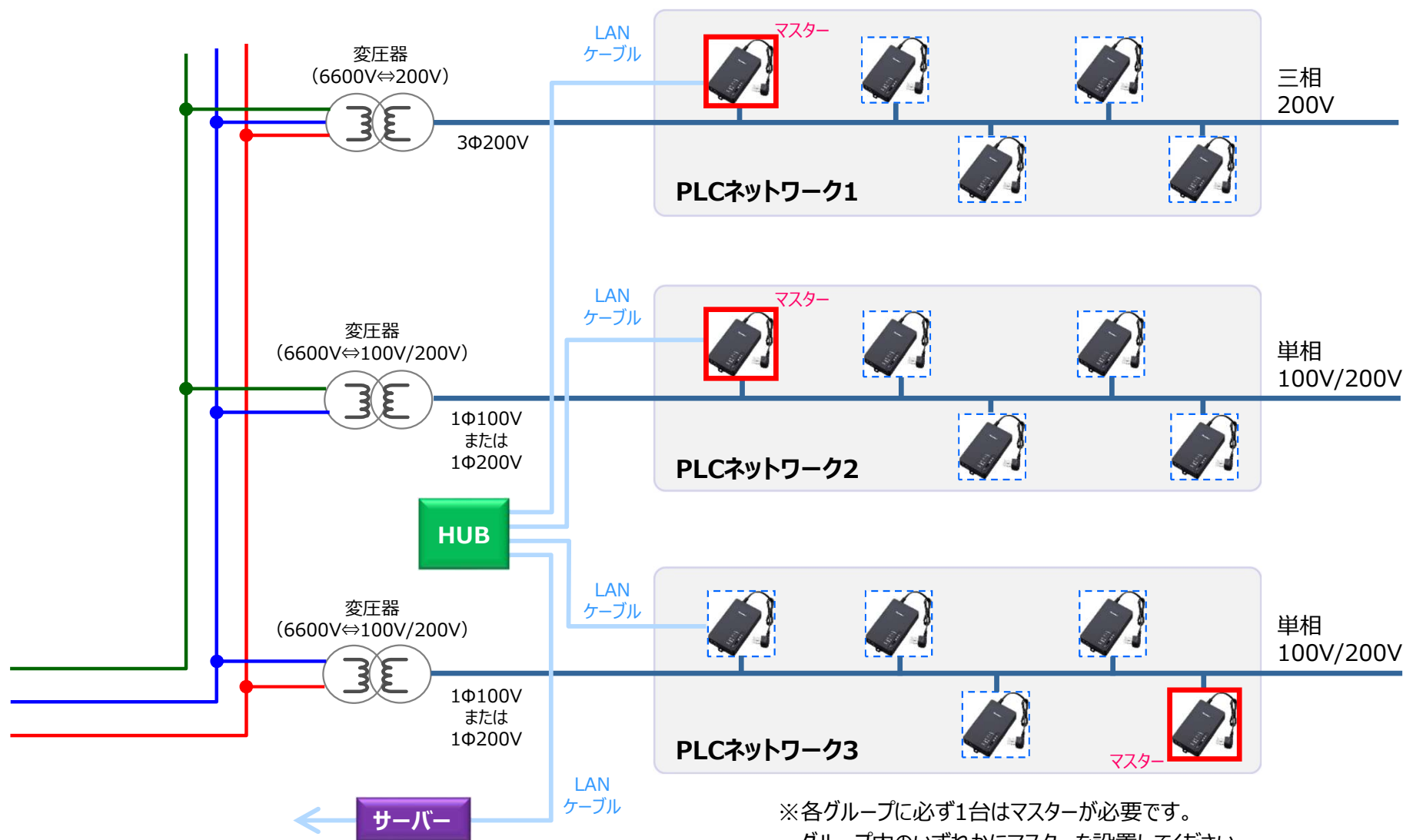


※各グループに必ず1台はマスターが必要です。
グループ内のいずれかにマスターを設置してください。

③ HUBを介してPLCアダプターを接続（単相交流同士の接続）



④ HUBを介してPLCアダプターを接続（単相交流と三相交流の接続）



参 考

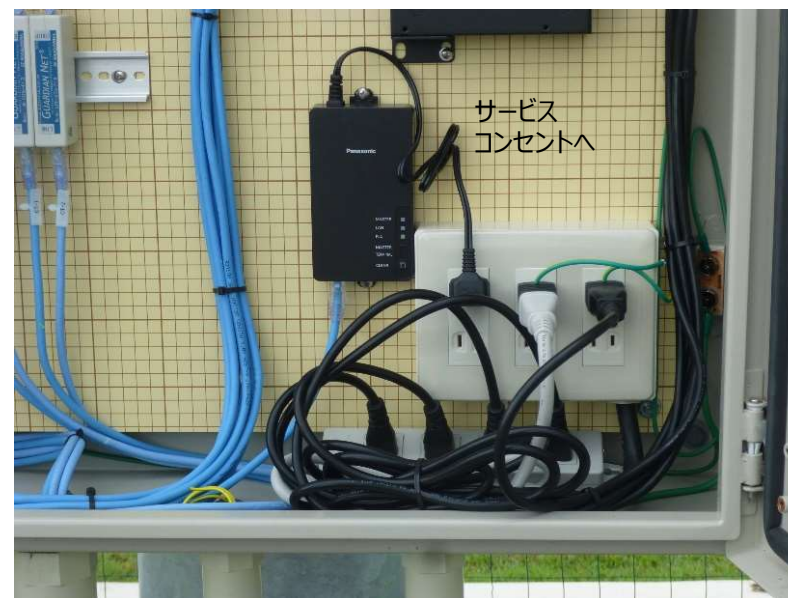
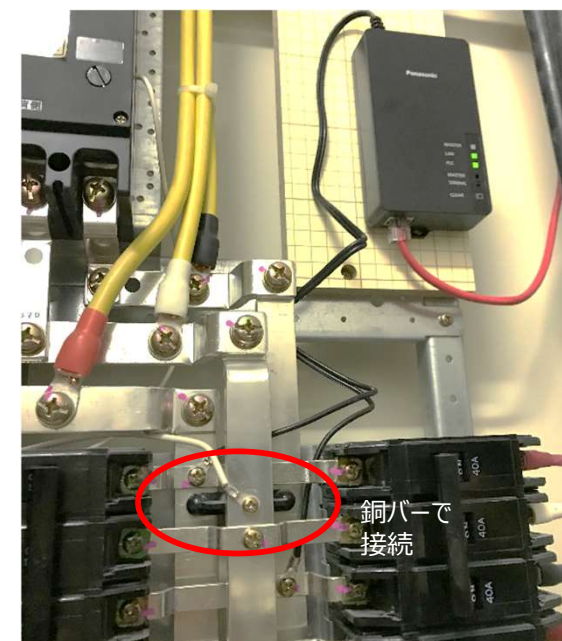
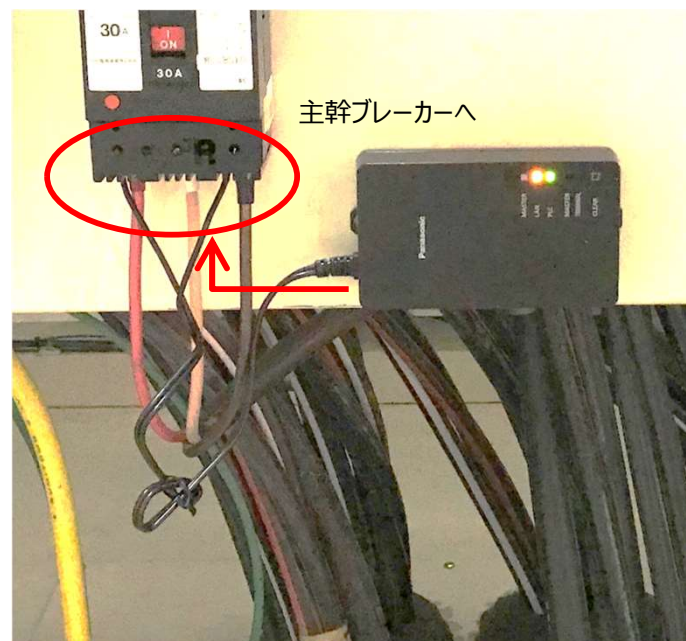
参考1: PLCアダプターの取り付け例

参考2: 同一トランス下でのグルーピングについて

参考3: PLCアダプター直上に接続するブレーカについて

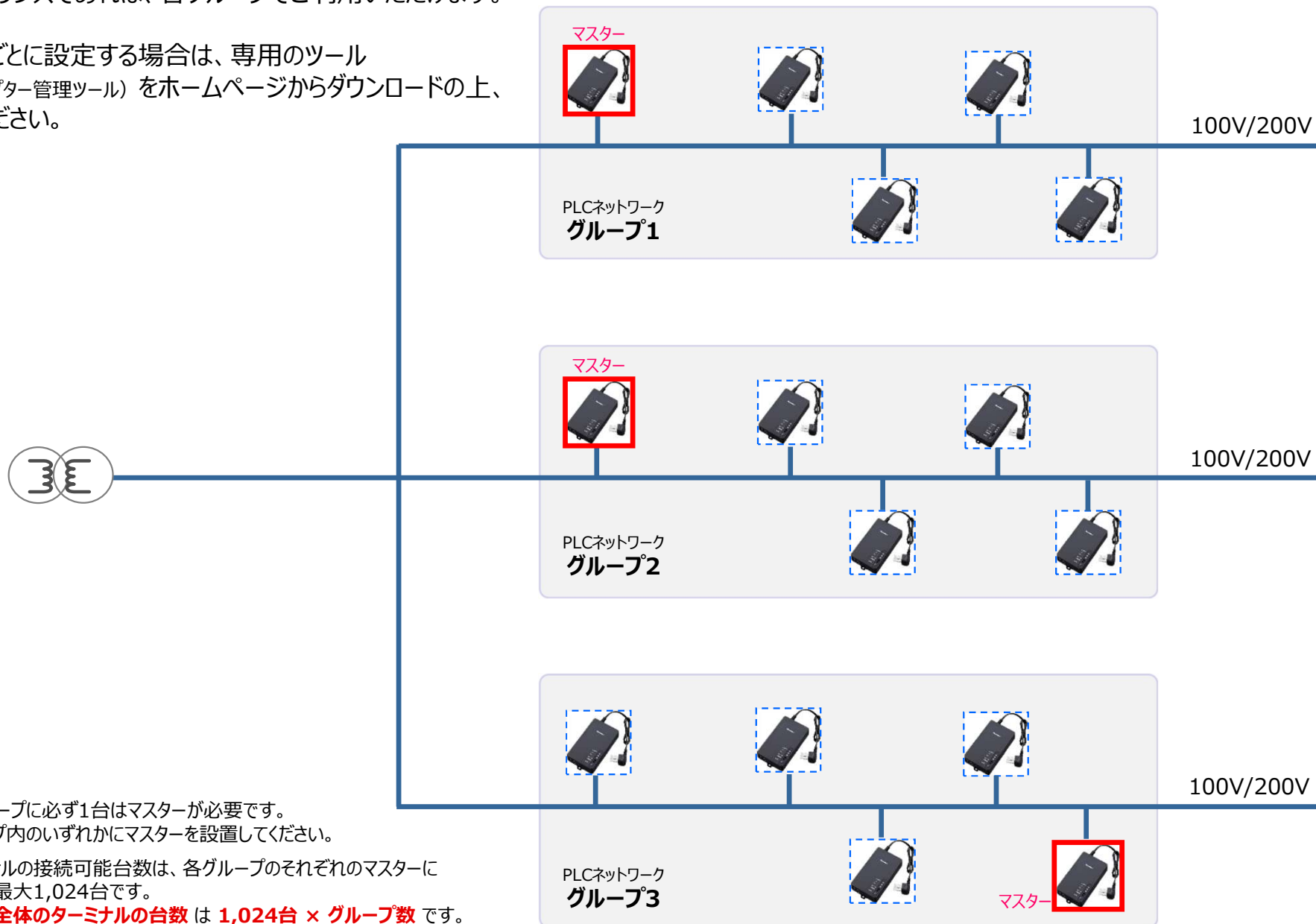
参考4: 同一分電盤内で、PLCアダプターを接続する場合の注意点（通信速度確保）

参考5: 複数の配電盤や分電盤を経由する場合の注意点（通信速度確保）



同一のトランスであれば、各グループでご利用いただけます。

グループごとに設定する場合は、専用のツール
(PLCアダプター管理ツール) をホームページからダウンロードの上、
ご利用ください。



- ※各グループに必ず1台はマスターが必要です。
グループ内のいずれかにマスターを設置してください。
- ※ターミナルの接続可能台数は、各グループのそれぞれのマスターに
対して最大1,024台です。
よって **全体のターミナルの台数** は **1,024台 × グループ数** です。

PLCアダプターの直上に設置するブレーカ（図1赤□枠部）にCP（サーキットプロテクタ）や完全電磁式ブレーカを採用した際、PLC信号が減衰する可能性があります。
このため、下記の安全ブレーカーの使用を推奨しています。（推奨型式：BS20206 Panasonic製）

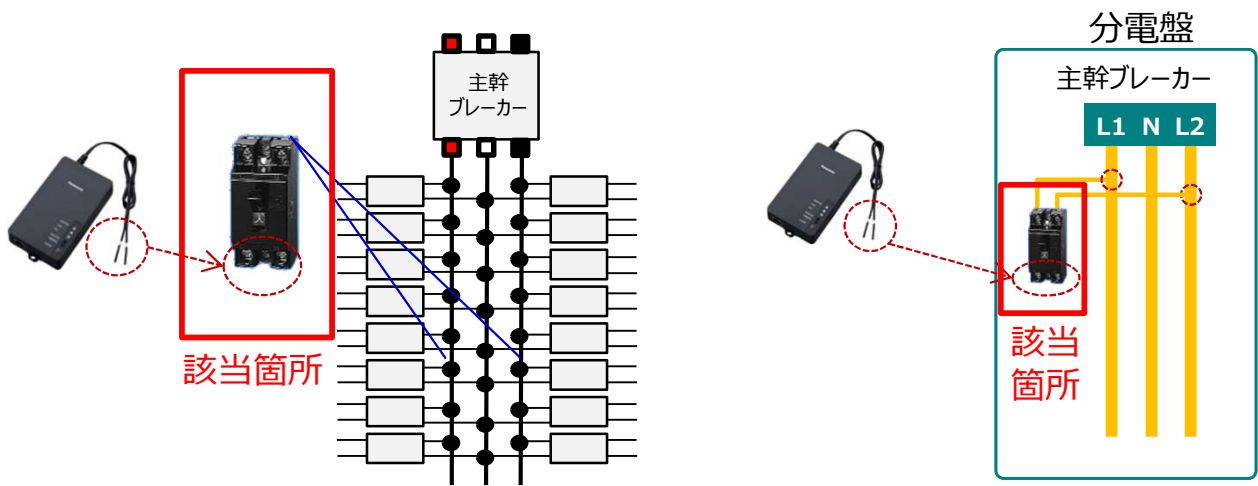



図1：ブレーカーの該当箇所（赤□枠部）

比較	PLCアダプター用ブレーカの推奨品	PLCアダプター用ブレーカの非推奨品
ブレーカー種類	<div><div>品名：安全ブレーカHB型 2P2E 6A 製造メーカー：Panasonic 型式：BS20206 ※その他同一仕様品でも対応可</div></div>	<div>・CP（サーキットプロテクタ） ・完全電磁式ブレーカ ※上記以外にも内部にコイル構造が含まれるもの</div>
通信速度	○	△

同一分電盤内でPLCアダプターを接続する場合、マスターや子機と離れた位置に接続する場合、**PLC信号が減衰**します。このため、通信速度低減の影響が比較的少ない、**PLCアダプター接続部の近傍**に接続をお願いいたします。

比較	PLCアダプターのマスター・ターミナルの近傍に接続 (推奨接続方式)	PLCアダプターのマスター・ターミナルと遠方に接続 (非推奨接続方式)
接続図		
伝送イメージ図	<p>PLC減衰要素が少なく、信号が減衰しづらい</p>	<p>PLC減衰要素が多く、信号が減衰しやすい</p>
通信速度	○	△

主幹ブレーカを超える時に主幹ブレーカの2次側端子から遠方に設置することで分岐数が増加し、PLC信号が減衰します。このため、通信速度低減の影響が比較的少ない**主幹ブレーカに出来るだけ近傍**での接続を推奨しています。

比較	主幹ブレーカ2次側端子の出来るだけ近傍 (推奨接続方式)	主幹ブレーカ2次側端子から遠方 (非推奨接続方式)
接続図	<p>(推奨接続位置)</p> <p>(非推奨接続位置)</p> <p>主幹ブレーカ</p> <p>分電盤A</p> <p>コンセント1</p> <p>上位の分電盤C もしくは配電盤C</p>	<p>(推奨接続位置)</p> <p>(非推奨接続位置)</p> <p>主幹ブレーカ</p> <p>分電盤B</p>
伝送イメージ図	<p>回路イメージ</p> <p>マスター</p> <p>ターミナル</p> <p>├─: 分岐回路容量 (C) ├─: 分電盤ブスバー (L) ├─: LC成分 (PLC減衰要素)</p> <p>信号イメージ</p> <p>PLC減衰要素が少なく、信号が減衰しづらい</p>	<p>回路イメージ</p> <p>マスター</p> <p>ターミナル</p> <p>├─: 分岐回路容量 (C) ├─: 分電盤ブスバー (L) ├─: LC成分 (PLC減衰要素)</p> <p>信号イメージ</p> <p>PLC減衰要素が多く、信号が減衰しやすい</p>
通信速度	○	△

Panasonic