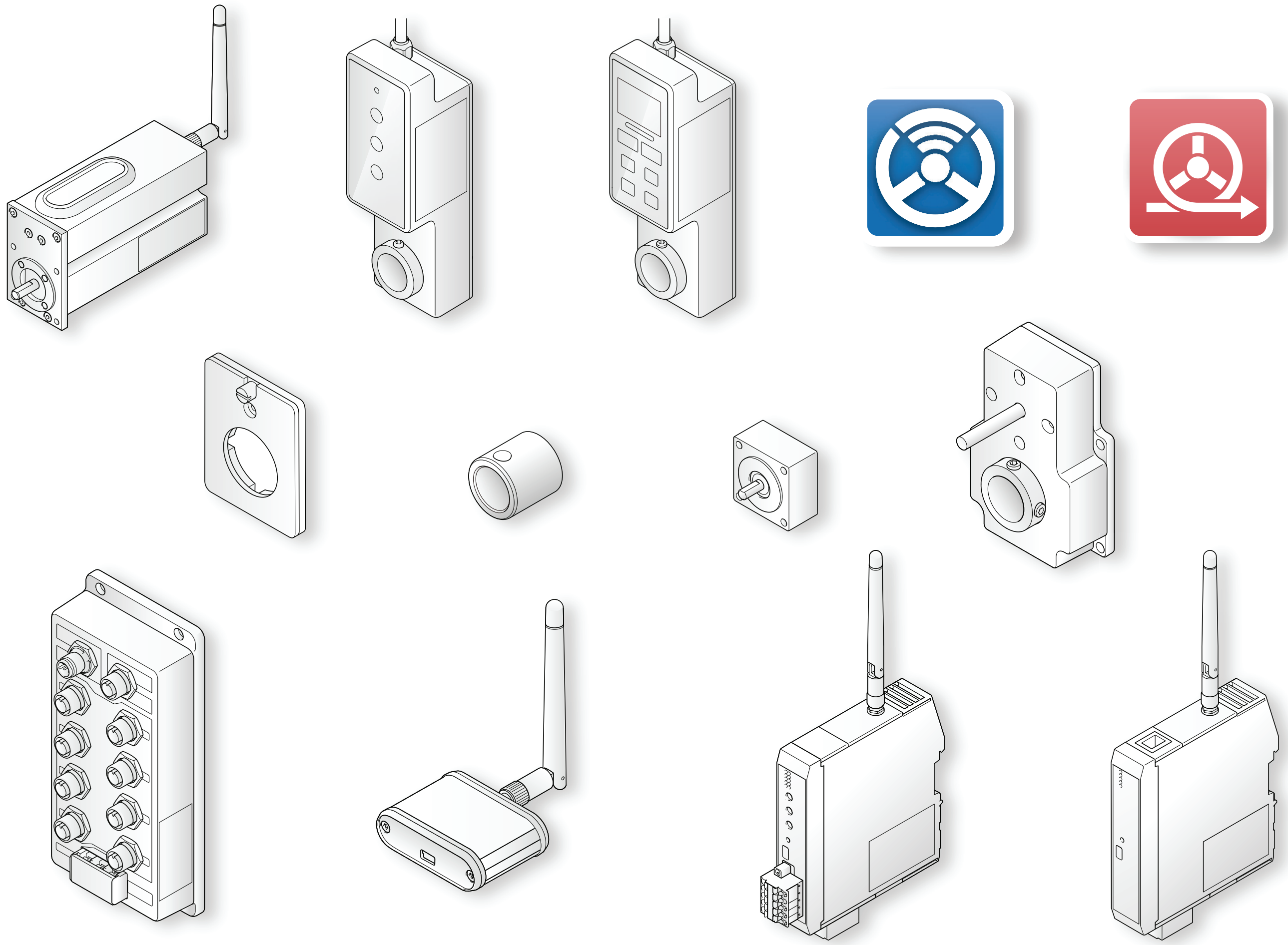
商品構成

ハンドル自動化ユニット



NBK®

鍋屋バイテック会社

はじめに

この度は、鍋屋バイテック会社の**「ハンドル自動化ユニット」**をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

本書ではハンドル自動化ユニットの各商品の構成について紹介しております。各商品をご使用になられる前に、各商品の取扱説明書をご熟読のうえ、正しい使用方法を理解された後にご使用ください。

ハンドル自動化ユニットの適用について

ハンドル自動化ユニットは送りねじ駆動など、一般工業用途を対象として設計されています。
誤操作や故障により人命や人身の傷害につながる可能性のある用途、または故障により社会的に重大な損害や影響を与える可能性のある用途では使用しないでください。

- **特殊用途への適用をご検討の際は、弊社までお問い合わせください。**
- **重大な事故または損失の可能性がある設備にハンドル自動化ユニットを適用する場合、フェイルセーフ機能(緊急停止装置、監視装置等)の組み込み、設置を行ってください。**

廃棄について

廃棄する場合は、各自治体の規則や条例に従って産業廃棄物として処理してください。

© 2021- Nabeya Bi-tech Kaisha Co., Ltd.

本書の内容の全部または一部を無断でいかなる方法においても複写あるいは転載することはおやめください。
商品改良のため、予告なく本書に記載している仕様の一部を変更することがあります。

図記号の説明

具体的な内容は図記号の近くに文章で指示します。

Point	案内文の補足説明や知っておくと役に立つ情報を示します。
(参照マーク)	本書、または関連取扱説明書での参照ページを示します。

もくじ

はじめに 1

1 概要 3

1.1 商品構成概要 3
1.2 ハンドル自動化ユニット 4
1.2.1 ハンドル自動化ユニット 4
1.2.2 ハンドル自動化ユニット用オプション 5
1.3 送受信機 8
1.4 専用ソフトウェア 8

2 機器の選定 9

2.1 機器の構成 9
2.2 接続例 10

改訂履歴 20

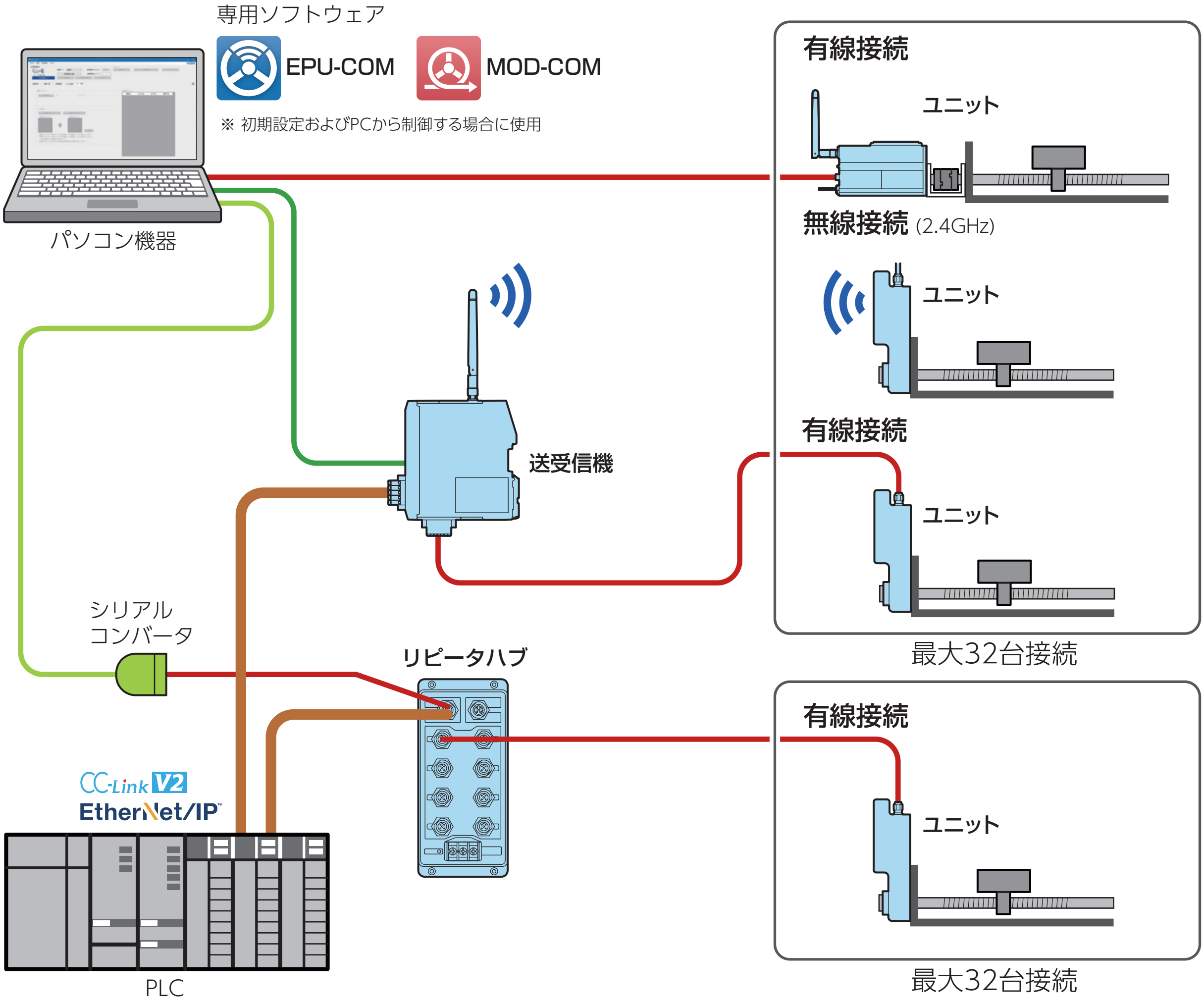
1 概要

1.1 商品構成概要

ハンドル自動化ユニットは、送りねじによる位置決めを自動化するユニットです。
手動の操作ハンドルから置き換えることで、装置・機器の位置決め作業を自動化できます。

構成システムの全体イメージ

ハンドル自動化ユニットは、送りねじを駆動するユニット、ユニットをコントロールする送受信機、
ユニットのオプション部品、およびユニットの設定・操作を行う専用ソフトウェアで構成されています。

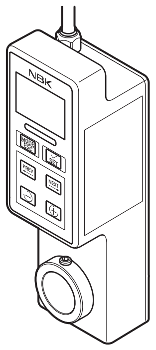
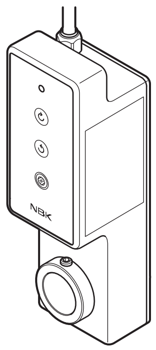
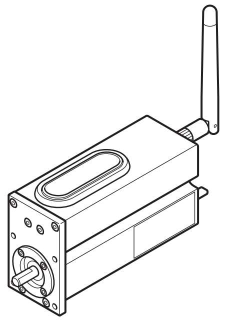


※　各ユニットにDC24V電源の接続が必要です。

1.2 ハンドル自動化ユニット

1.2.1 ハンドル自動化ユニット

送りねじによる位置決め機構を自動化するユニットです。
送りねじの操作ハンドルをユニットに置き換えることで、装置・機器の位置決め機構を自動化できます。

シリーズ	EPU-210	EPU-220	EPU-100
			
無線 接続方式	―	2.4GHz帯無線	2.4GHz帯無線
有線 接続方式	RS-485(Modbus RTU)	RS-485	RS-232C
接続先	PC/PLC ※ ユニットのみで使用する ことこともできます	送受信機	PC(有線)/送受信機(無線)
ディスプレイ	あり	なし	なし
ケーブル 端仕様	EPU-210-A：バラ線 EPU-210-B：コネクタ	EPU-220-A：バラ線 EPU-220-B：コネクタ	バラ線

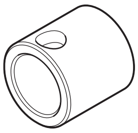
1.2.2 ハンドル自動化ユニット用オプション

各種オプション品の対応状況は下記でご確認ください。

オプション品名	品番	EPU-210	EPU-220	EPU-100
カラー	EOCL-200	○	○	×
プレート	EOAP-200	○	○	×
リピータハブ リピータハブ用ケーブル	EORP-200 EOCA-200-A EOCA-200-B EOCA-200-C	○※	○※	×
高トルクアダプタ 高トルクアダプタ用カラー 高トルクアダプタ用プレート	EOAT-200 EOTCL-200 EOTAP-200	○	○	×
ロックアダプタ	EPL-48-D6-D6	×	×	○

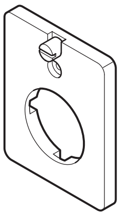
※ EPU-210-B、EPU-220-B(ケーブル端仕様がコネクタのタイプ)のみ使用できます。

1 概要



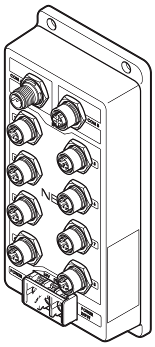
カラー(EOCL-200)

ハンドル自動化ユニットの軸穴径を、回転軸に合わせて変更できます。



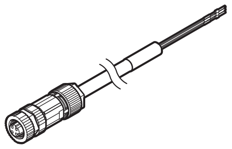
プレート(EOAP-200)

装置についているデジタルポジションインジケータとハンドルをハンドル自動化ユニットに置き換える場合、装置側のデジタルポジションインジケータ位置決めピン用の穴をそのまま利用して、ハンドル自動化ユニットを取りつけることができます。



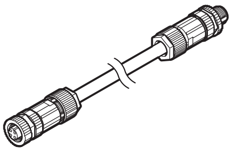
リピータハブ(EORP-200)

ホスト(PC/PLC)または送受信機とユニットを有線接続する場合、リピータハブを使用することで有線接続が簡単にできます。



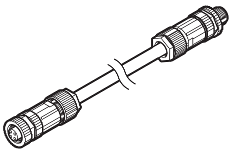
リピータハブ用ケーブル(EOCA-200-A)

ホスト(PC/PLC)または送受信機とリピータハブを接続するケーブルです。シリアルコンバータを介することで、PCのUSBポートに接続できます。



リピータハブ用ケーブル(EOCA-200-B)

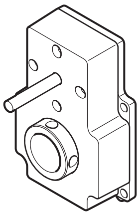
リピータハブとリピータハブを接続するケーブルです。



リピータハブ用ケーブル(EOCA-200-C)

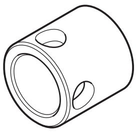
リピータハブとハンドル自動化ユニット間を接続する延長ケーブルです。

1 概要



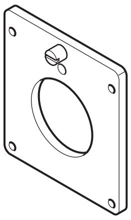
高トルクアダプタ(EOAT-200)

ハンドル自動化ユニットの回転速度を減速し、トルクを増幅させることができます。



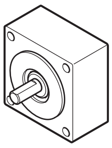
高トルクアダプタ用カラー(EOTCL-200)

高トルクアダプタの軸穴径を、回転軸に合わせて変更できます。



高トルクアダプタ用プレート(EOTAP-200)

装置についているデジタルポジションインジケータとハンドルをハンドル自動化ユニットと高トルクアダプタに置き換える場合、装置側のデジタルポジションインジケータ位置決めピン用の穴をそのまま利用して、高トルクアダプタを取りつけることができます。



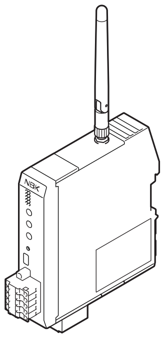
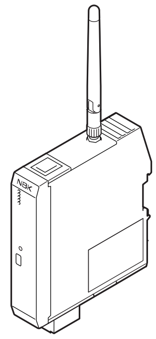
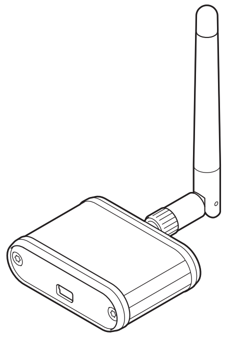
ロックアダプタ(EPL-48-D6-D6)

ハンドル自動化ユニットと組み合わせて使用する、位置保持(ロック)用の部品です。

入力側(ユニット側)からのトルク動力は出力側(装置側)に伝達しますが、出力側からのトルク負荷は入力側へ伝達しません。

1.3 送受信機

ハンドル自動化ユニット専用の送受信機です。ユニットを最大32台自動一括制御可能です。

シリーズ	EPC-200-CC	EPC-210-EIP	EPC-100
			
ユニット	EPU-100(無線)/EPU-220シリーズ		EPU-100/ EPU-220シリーズ
ユニット 接続方式	有線：RS-485 無線：2.4GHz帯無線	有線：RS-485 無線：2.4GHz帯無線	無線：2.4GHz帯無線
ホスト 接続方式	PC：USB2.0 PLC：CC-Link Ver.2.00	PC：USB2.0 PLC：EtherNet/IP™	PC：USB2.0

1.4 専用ソフトウェア

市販のPCでユニットの設定・操作が簡単にできる専用ソフトウェアです。
下記のウェブサイトから無償でダウンロードできます。
お使いのユニットに対応したものをお選びください。

専用ソフトウェア	EPU-COM	MOD-COM
	EPU-COM	MOD-COM
ユニット	EPU-100/220シリーズ	EPU-210シリーズ
送受信機	EPC-100/200/210	―
ダウンロードURL	https://www.nbk1560.com/contact/positioning_unit/	https://www.nbk1560.com/products/mechatronics/positioning_unit/download/mod-com/

2 機器の選定

2.1 機器の構成

ハンドル自動化ユニットは、送受信機、専用ソフトウェア、PCまたはPLCを使用して制御しますが、正常に稼働および制御するには、状況に合わせて最適な構成で運用する必要があります。

接続のバリエーション

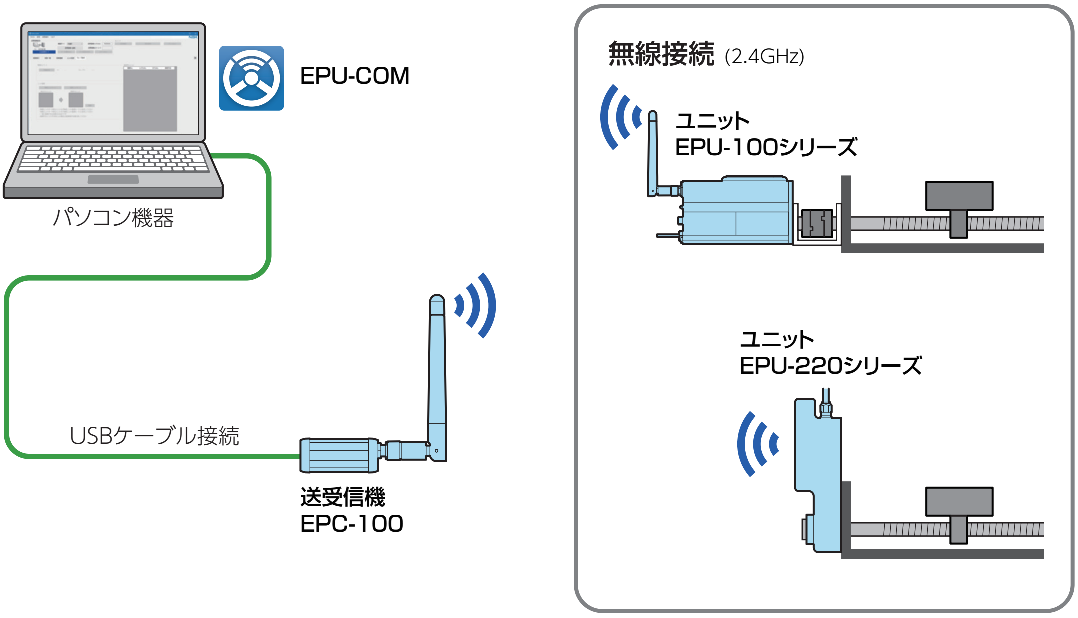
ハンドル自動化ユニットを制御する構成および接続バリエーションは以下になります。
お客さまの仕様に合わせて最適な構成の選択と正しい接続を行なってください。
接続の詳細は各商品の取扱説明書をご確認ください。

ホスト	ユニット接続方式	ホスト接続方式	送受信機	ユニット	ソフトウェア	接続例	参照ページ
PC	無線	USB 2.0	EPC-100	EPU-100 EPU-220	EPU-COM	①	P.10
		USB 2.0	EPC-200-CC EPC-210-EIP	EPU-100 EPU-220	EPU-COM	②	P.11
	有線	USB 2.0	EPC-200-CC EPC-210-EIP	EPU-220	EPU-COM	③	P.12
		RS-232C	—	EPU-100	EPU-COM	④	P.13
		RS-485 (Modbus RTU)	—	EPU-210	MOD-COM	⑤	P.14
PLC	無線	CC-Link Ver. 2.00	EPC-200-CC	EPU-100 EPU-220	EPU-COM	⑥	P.15
		EtherNet/IP™	EPC-210-EIP				
	有線	CC-Link Ver. 2.00	EPC-200-CC	EPU-220	EPU-COM	⑦	P.16
		EtherNet/IP™	EPC-210-EIP				
		RS-485 (Modbus RTU)	—	EPU-210	—	⑧	P.17
なし	—	—	—	EPU-210	—	⑨	P.18

2.2 接続例

接続例①

ホスト	ユニット接続方式	ホスト接続方式	送受信機	ユニット	ソフトウェア
PC	無線	USB 2.0	EPC-100	EPU-100 EPU-220	EPU-COM



最大32台接続可能

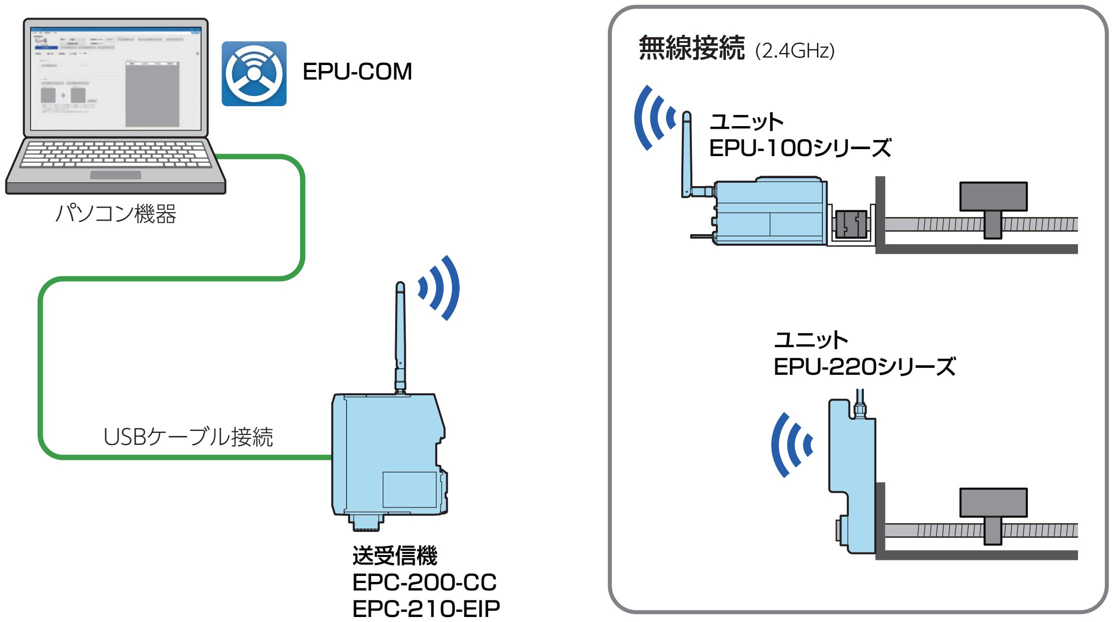
Point

- 接続例④EPU-100シリーズの有線通信と合わせた使用ができます。その場合、無線/有線に関わらず接続できるユニットは最大32台です。
- 各ユニットにDC24V電源を接続します。

2 機器の選定

接続例②

ホスト	ユニット接続方式	ホスト接続方式	送受信機	ユニット	ソフトウェア
PC	無線	USB 2.0	EPC-200-CC EPC-210-EIP	EPU-100 EPU-220	EPU-COM



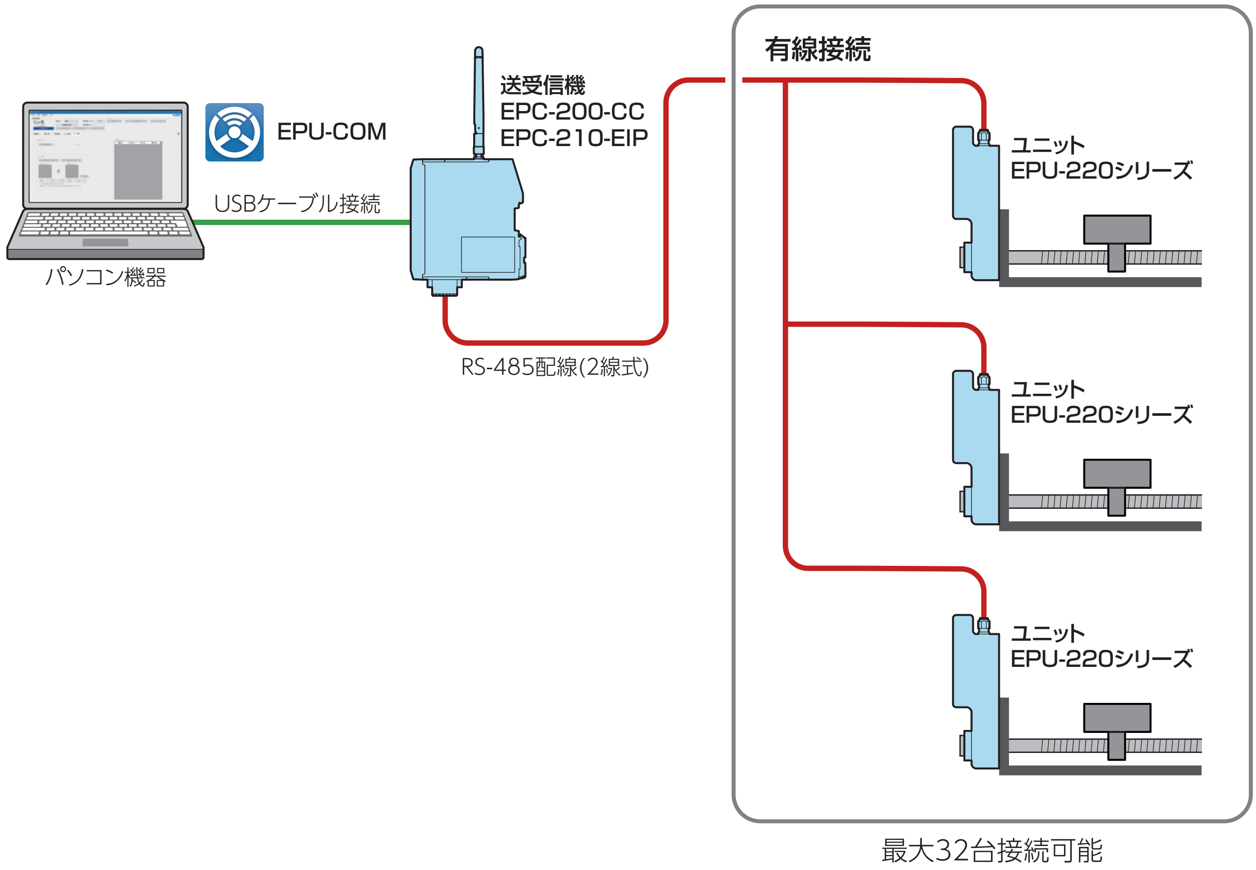
最大32台接続可能

Point

- 接続例③EPU-220シリーズの有線通信と合わせた使用ができます。その場合、無線/有線に関わらず接続できるユニットは最大32台です。
- 各ユニットにDC24V電源を接続します。

接続例③

ホスト	ユニット接続方式	ホスト接続方式	送受信機	ユニット	ソフトウェア
PC	有線	USB 2.0	EPC-200-CC EPC-210-EIP	EPU-220	EPU-COM

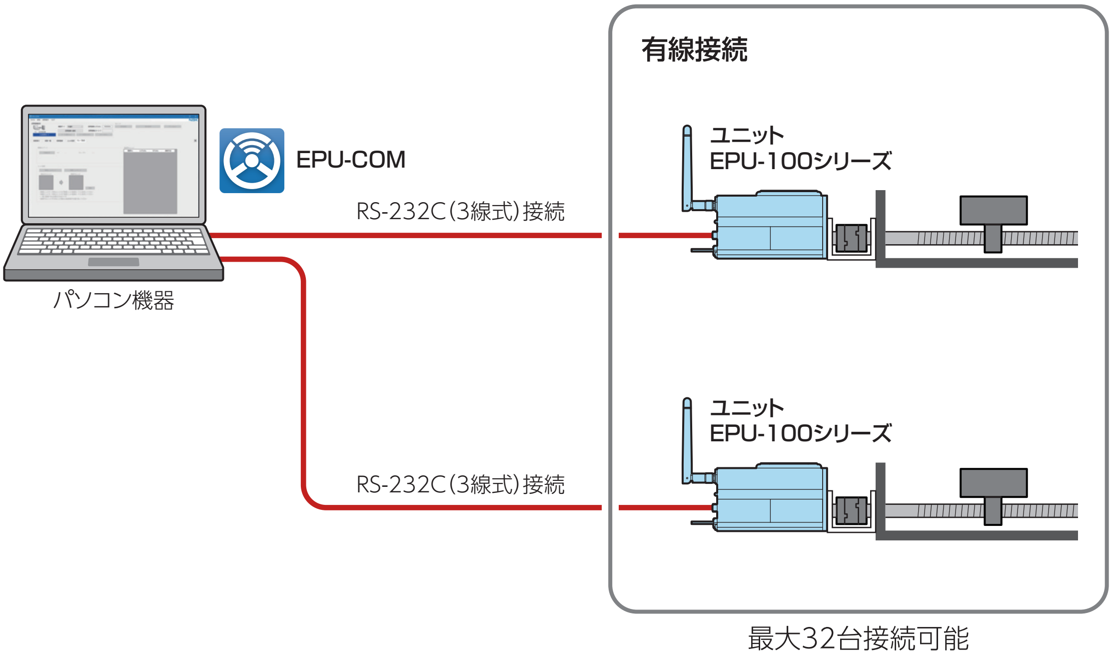


Point

- EPU-220シリーズを有線通信する場合、EPC-200-CC/EPC-210-EIPから各ユニットへ数珠繋ぎに接続します(デイジーチェーン接続)。
- 接続例②EPU-100シリーズとEPU-220シリーズの無線通信も可能です。その場合、無線/有線に関わらず接続できるユニットは最大32台です。
- 各ユニットにDC24V電源を接続します。
- リピータハブ EORP-200を使用することで、ハンドル自動化ユニットの有線接続が簡単にできます。詳細は『リピータハブ EORP-200 取扱説明書』をご確認ください。リピータハブを使用する場合、ケーブル端仕様がコネクタのユニットをご使用ください。

接続例④

ホスト	ユニット接続方式	ホスト接続方式	送受信機	ユニット	ソフトウェア
PC	有線	RS-232C	—	EPU-100	EPU-COM

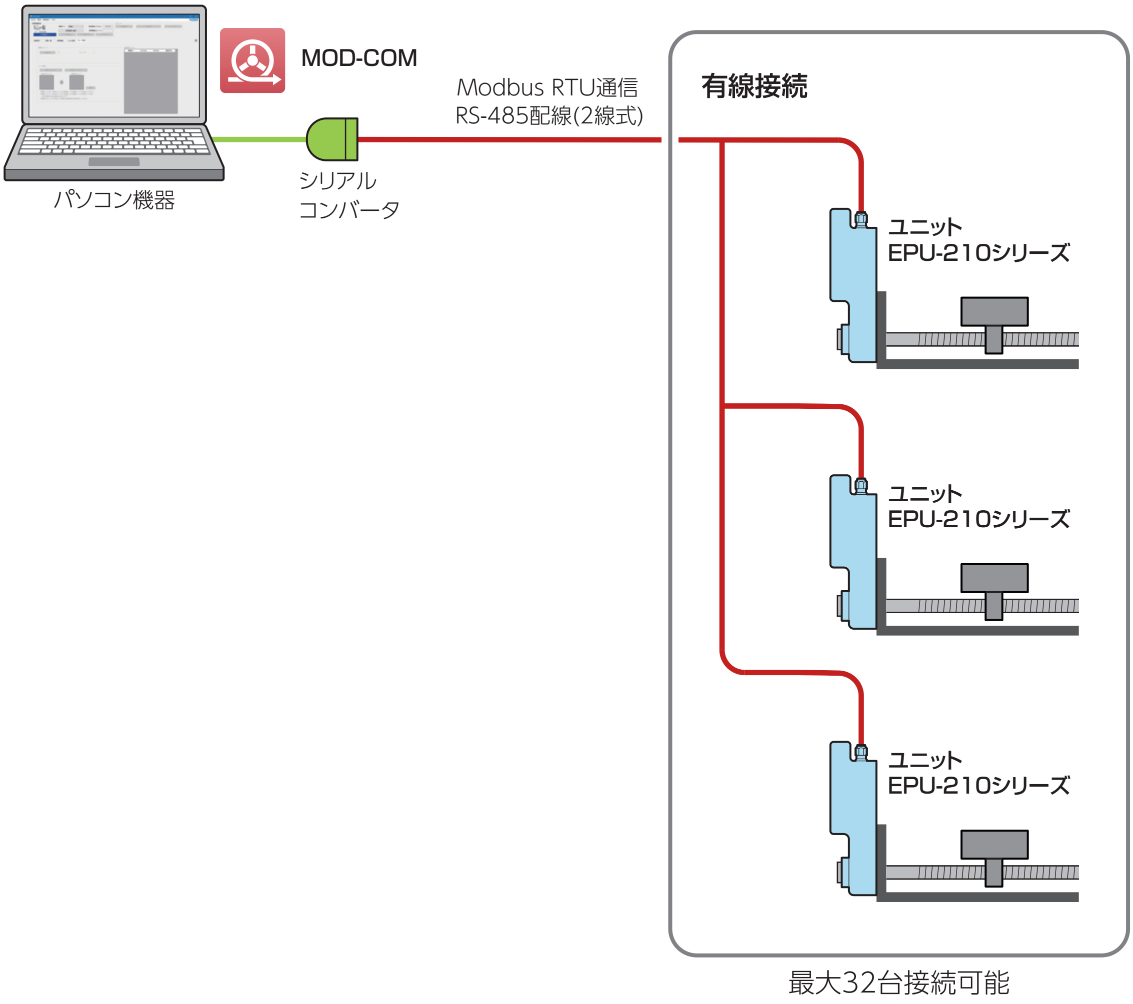


Point

- EPU-100シリーズを有線通信する場合、接続するユニットの台数分RS-232C通信ポートが必要となります。
- 接続例①EPU-100シリーズの無線通信と合わせた使用ができます。その場合、無線/有線に関わらず接続できるユニットは最大32台です。
- 各ユニットにDC24V電源を接続します。

接続例⑤

ホスト	ユニット接続方式	ホスト接続方式	送受信機	ユニット	ソフトウェア
PC	有線	RS-485 (Modbus RTU)	―	EPU-210	MOD-COM

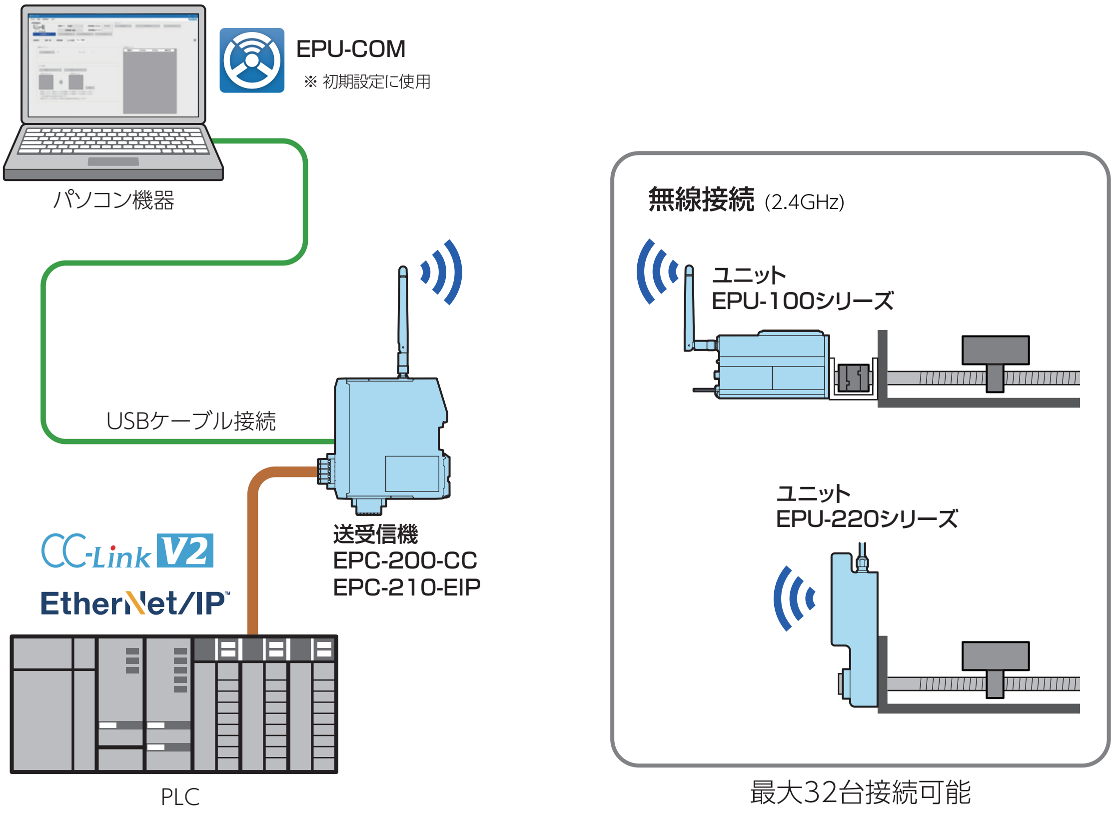


Point

- EPU-210シリーズを有線通信する場合、PCから各ユニットへ数珠繋ぎに接続します(デイジーチェーン接続)。
- PCに接続する場合、RS-485のシリアル通信をシリアルコンバータで変換して接続する必要があります。
- リピータハブ EORP-200を使用することで、ハンドル自動化ユニットの有線接続が簡単にできます。詳細は『リピータハブ EORP-200 取扱説明書』をご確認ください。リピータハブを使用する場合、ケーブル端仕様がコネクタのユニットをご使用ください。
- 各ユニットにDC24V電源を接続します。

接続例⑥

ホスト	ユニット接続方式	ホスト接続方式	送受信機	ユニット	ソフトウェア
PLC	無線	CC-Link Ver. 2.00	EPC-200-CC	EPU-100 EPU-220	EPU-COM
		EtherNet/IP™	EPC-210-EIP		

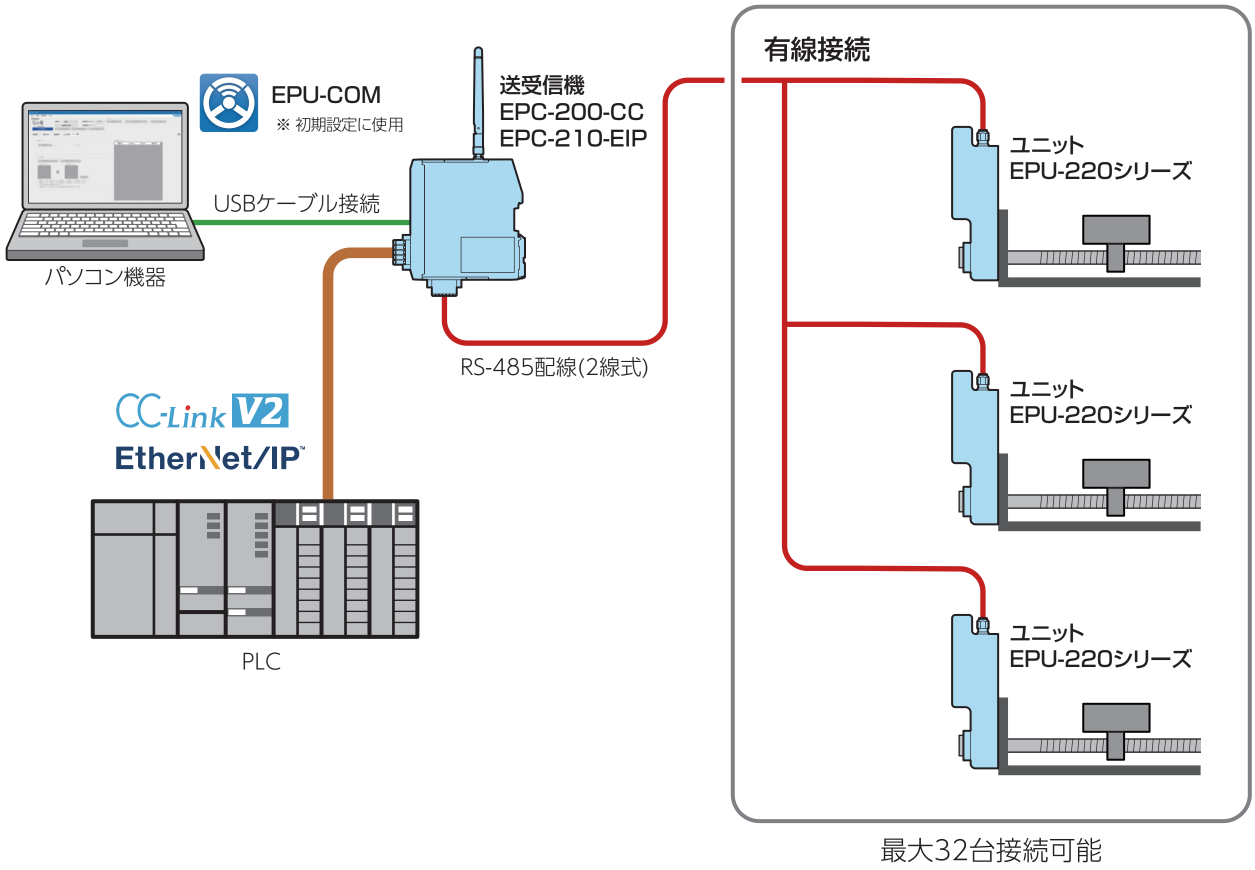


Point

- 接続例⑦EPU-220シリーズの有線通信と合わせた使用ができます。その場合、無線/有線に関わらず接続できるユニットは最大32台です。
- PLCで制御する場合は、ユニットの各種設定完了後、送受信機へデータを書き込みます。パソコン機器と送受信機の接続を解除することで、制御が「EPU-COM」から「PLC」に移ります。
- 各ユニットにDC24V電源を接続します。

接続例⑦

ホスト	ユニット接続方式	ホスト接続方式	送受信機	ユニット	ソフトウェア
PLC	有線	CC-Link Ver. 2.00	EPC-200-CC	EPU-220	EPU-COM
		EtherNet/IP™	EPC-210-EIP		

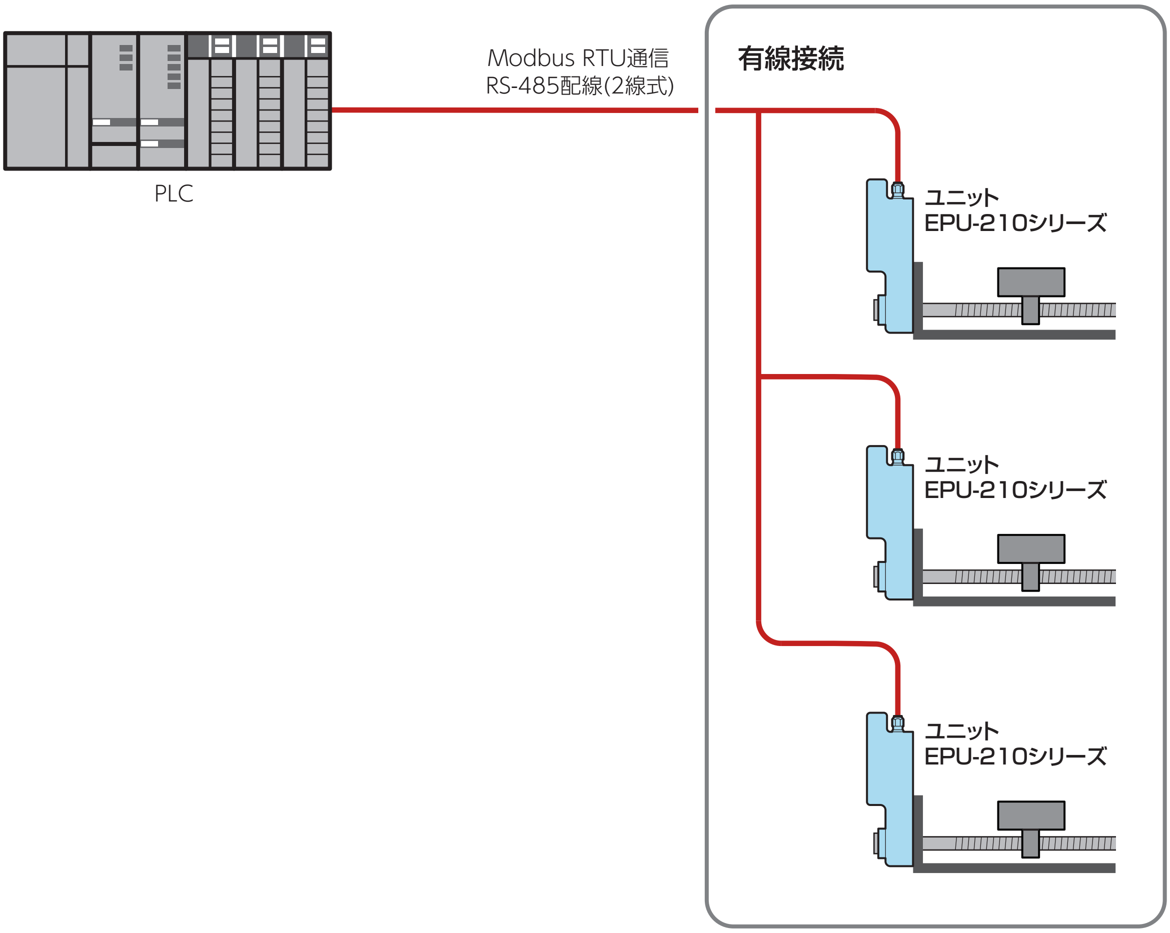


Point

- EPU-220シリーズを有線通信する場合、EPC-200-CCから各ユニットへ数珠繋ぎに接続します(デイジーチェーン接続)。
- 接続例⑥EPU-220シリーズの無線通信と合わせた使用ができます。その場合、無線/有線に関わらず接続できるユニットは最大32台です。
- PLCで制御する場合は、ユニットの各種設定完了後、送受信機へデータを書き込みます。パソコン機器と送受信機の接続を解除することで、制御が「EPU-COM」から「PLC」に移ります。
- 各ユニットにDC24V電源を接続します。
- リピータハブ EORP-200を使用することで、ハンドル自動化ユニットの有線接続が簡単にできます。詳細は『リピータハブ EORP-200 取扱説明書』をご確認ください。リピータハブを使用する場合、ケーブル端仕様がコネクタのユニットをご使用ください。

接続例⑧

ホスト	ユニット接続方式	ホスト接続方式	送受信機	ユニット	ソフトウェア
PLC	有線	RS-485 (Modbus RTU)	—	EPU-210	—



最大32台接続可能

Point

- EPU-210シリーズを有線通信する場合、PLCから各ユニットへ数珠繋ぎに接続します(デイジーチェーン接続)。
- リピータハブ EORP-200を使用することで、ハンドル自動化ユニットの有線接続が簡単にできます。詳細は『リピータハブ EORP-200 取扱説明書』をご確認ください。リピータハブを使用する場合、ケーブル端仕様がコネクタのユニットをご使用ください。
- 各ユニットにDC24V電源を接続します。

接続例⑨

ホスト	ユニット接続方式	ホスト接続方式	送受信機	ユニット	ソフトウェア
なし	—	—	—	EPU-210	—

Point

EPU-210シリーズは上位ホスト(PC/PLC)に接続なしに本体のみで設定/制御が可能です。操作方法は、『ハンドル自動化ユニット Modbus対応 EPU-210 取扱説明書』をご参照ください。

MEMO

改訂履歴

日　　付	識別番号	改訂内容
2019年　10月	UM-EPU-SC-01	初版
2021年　　4月	UM-EPU-SC-02	新シリーズ追加に伴う修正

鍋屋バイテック会社

初版　2021 年 4 月
UM-EPU-SC-02