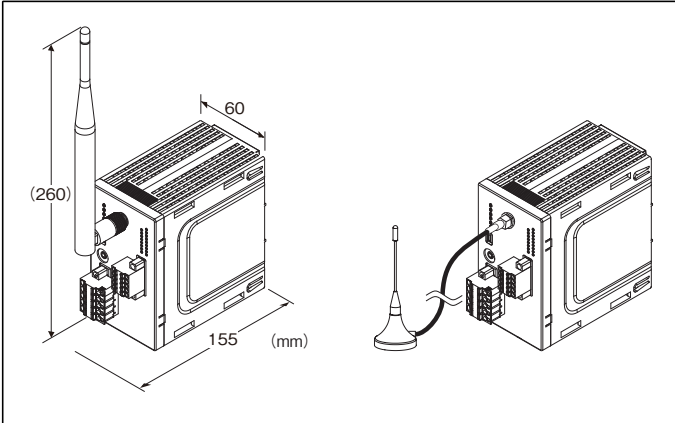


## ワイヤレスI/O WL40 シリーズ

### ワイヤレスゲートウェイ

(Modbus-RTU透過型920MHz帯特定小電力無線局(子機))



### 形式:WL40MW1-①②

#### 価格

基本価格 65,000円

加算価格

スリーブアンテナ +0円

ルーフトップアンテナ +2,500円

・オプション仕様により加算あり。

#### ご注文時指定事項

・形式コード:WL40MW1-①②

①、②は下記よりご選択下さい。

(例:WL40MW1-R/E/Q)

・オプション仕様(例:/C01)

#### ①供給電源

◆直流電源

S:12V DC(許容範囲 ±10%、リップル含有率 10%p-p以下)

R:24V DC(許容範囲 ±10%、リップル含有率 10%p-p以下)

#### ②付加コード(複数項指定可能)

◆付属アンテナ

/S:スリーブアンテナ

/E:ルーフトップアンテナ

◆オプション仕様

無記入:なし

/Q:あり(オプション仕様より別途ご指定下さい。)

#### オプション仕様

◆コーティング(詳細は、弊社ホームページをご参照下さい。)

/C01:シリコン系コーティング +500円

/C02:ポリウレタン系コーティング +500円

/C03:ラバーコーティング +500円

#### 主な機能と特長

920MHz帯特定小電力無線局子機を実装しています。

Modbus-RTUプロトコル通信を使用し、特定小電力無線局とRS-485ゲートウェイするユニットです。

特定小電力無線局は工事設計認証取得済みのモジュールを内蔵しており、国内電波法に基づく免許申請が不要で、日本国内のみ使用が可能です。

#### 関連機器

特定小電力無線局の関連機器に関しては、920MHz帯無線共通取扱説明書(NM-2403-B)、または弊社のホームページをご参照下さい。

・コンフィギュレータソフトウェア(形式:W920CFG)

コンフィギュレータソフトウェアは、弊社のホームページよりダウンロードが可能です。

本器をパソコンに接続するには専用ケーブルが必要です。

対応するケーブルの形式につきましては、ホームページダウンロードサイトまたはコンフィギュレータソフトウェア取扱説明書をご参照下さい。

保守メンテナンス用ソフトウェア

・保守コンソール MH920 Console for Module

(形式:MH920CFM)(沖電気工業製)

保守メンテナンス用ソフトウェアは、弊社のホームページよりダウンロードが可能です。

同軸ケーブル

・ルーフトップアンテナ延長用7.5m同軸ケーブル

(形式:CX-SAA0SAB0Q0750)(沖電気工業製)

ルーフトップアンテナのケーブル長を延長できますが、無線の伝送距離は短くなります。

高利得アンテナ

・オムニアンテナ

(形式:GGX-1019NFA9-687)(沖電気工業製)

・オムニアンテナ用3m同軸ケーブル

(形式:CX-NXE0SAA0Q0300)(沖電気工業製)

・オムニアンテナ用5m同軸ケーブル

(形式:CX-NXE0SAA0Q0500)(沖電気工業製)

オムニアンテナと3mまたは5m同軸ケーブルを組み合わせで使用します。

#### 付属品

・終端抵抗器110Ω(0.25W)

## 機器仕様

### 接続方式

- ・無線通信: SMA型同軸コネクタ
  - ・RS-485通信: コネクタ形スプリング式端子台  
(T字型分岐プラグ)  
適用電線サイズ: 0.2~1.5mm<sup>2</sup>、剥離長 10mm
  - ・供給電源: コネクタ形スプリング式端子台  
(T字型分岐プラグ)  
適用電線サイズ: 0.2~2.5mm<sup>2</sup>、剥離長 10mm
  - ・保守メンテナンス: miniUSB typeB メスコネクタ
- アイソレーション: 供給電源-Modbus-FE1-アンテナコネクタ間  
状態表示ランプ: Power

## Modbus仕様

- 制御手順: Modbus-RTU  
伝送路形態: バス形マルチドロップ  
通信規格: TIA/EIA-485-A準拠  
通信方式: 半二重非同期式無手順  
伝送距離: 500m以下  
伝送ケーブル: シールド付より対線 (CPEV-S 0.9φ)  
状態表示ランプ: ERR、RD、SD  
接続台数: 31台  
通信設定: コンフィギュレータソフトウェアにより設定
- ・データ: RTU (Binary)
  - ・伝送速度: 4800、9600、19.2k、38.4k (bps)
  - ・パリティ: なし、偶数、奇数
  - ・ストップビット: 1、2

## 特定小電力無線仕様

- 通信規格: IEEE802.15.4g/ARIB STD-T108  
周波数: 920MHz帯 (922.3~928.1MHz)  
最大送信出力: 20mW  
帯域幅: 400kHz  
変調方式: GFSK  
伝送レート: 最大100kbps  
チャンネル: 33、34~60、61ch  
セキュリティ: 128bit AES  
状態表示ランプ: 920Run、920Link、920ERR  
プロトコル: Modbus-RTU  
通信モジュール: ルータモジュール内蔵  
(ファームウェアバージョン: V4.1.1) (沖電気工業製)  
無線設定: コンフィギュレータソフトウェアにより設定
- ### アンテナ仕様
- ・スリーブアンテナ (形式: MH920-NODE-ANT(S))  
屋内設置  
非防水  
無指向性  
利得: 3.0dBi以下
  - ・ルーフトップアンテナ (形式: MH920-NODE-ANT(R))

### 屋内/屋外設置

- ケーブル長2.5m
- 耐防水性: IPX6 (コネクタ部除く)
- 無指向性
- 利得: 3.0dBi以下

## 設置仕様

### 消費電流:

- ・24V DC: 70mA以下
  - ・12V DC: 130mA以下
- 使用温度範囲: -20~+60°C  
保存温度範囲: -20~+60°C  
使用湿度範囲: 10~90%RH (結露しないこと)  
使用周囲雰囲気: 腐食性ガス、ひどい塵埃のないこと  
取付: DINレール取付  
質量:  
本体: 約260g  
スリーブアンテナ: 25g  
ルーフトップアンテナ: 52g

## 性能

- 絶縁抵抗: 100MΩ以上/500V DC  
耐電圧: 供給電源-Modbus-FE1-アンテナコネクタ間  
1500V AC 1分間

## 適合規格

- 日本国電波法・電気通信事業法  
認証済920MHz帯特定小電力モジュール内蔵

## コンフィギュレートソフトウェア設定

コンフィギュレートソフトウェアを用いることにより、以下の設定が可能です。

コンフィギュレートソフトウェア(形式:W920CFG)の使用方法については、W920CFGの取扱説明書をご覧ください。

### ■無線設定

項目	設定範囲	初期値
優先接続する PAN ID (グループ番号)	0000 ~ FFFE (16 進数、4 桁)	0000
チャンネル番号	1 ~ 28 の内から 10 個まで	なし
ショートアドレス	0000 ~ FFFD (16 進数、4 桁)	0000
ネットワーク名	半角英数字 16 文字以内 (半角スペース、“.” “_” “.” “@” は使用可)	なし
暗号鍵	0000...0 ~ FFFF...F (16 進数、32 桁)	0000...0
電波送信の監視単位時間	10 ~ 3600 (秒)	600 (秒)
送信出力設定	0.16 mW / 1 mW / 20 mW	20 mW
低速移動モード設定 (V4.1.1 より)	する / しない	しない
ネットワーク規模調整構成 (V4.1.1 より)	子機 (固定設置) 1 ~ 30 台 / 子機 (固定設置) 31 ~ 60 台 / 子機 (固定設置) 61 ~ 100 台 / 子機 (固定設置) + 子機 (低速移動)	子機 (固定設置) 1 ~ 30 台
ネットワーク規模調整品質 (V4.1.1 より)	標準 (推奨) / 切替頻度・遅延時間 (中) / 切替頻度・遅延時間 (大)	標準 (推奨)
ネットワーク参加モード設定 (V4.1.1 より)	V3 互換モード / 高速参加モード	V3 互換モード
経路固定	無効 / 有効	無効
接続先のショートアドレス	0000 ~ FFFD (16 進数、4 桁)	0000
一時迂回	なし / あり	あり
パケットフィルタリング	なし / あり (ポーリング)	あり (ポーリング)
タイムアウト時間	1.0 ~ 60.0 (秒)	1.0 (秒)
920Run タイムアウト	1.0 ~ 60.0 (秒)	3.0 (秒)
経路切替前の子機宛データ送信回数 (V4.1.1 より)	1 / 2 / 3 (回)	3 (回)

※、通信モジュールのバージョン確認に関しては、W920CFGの取扱説明書をご覧ください。

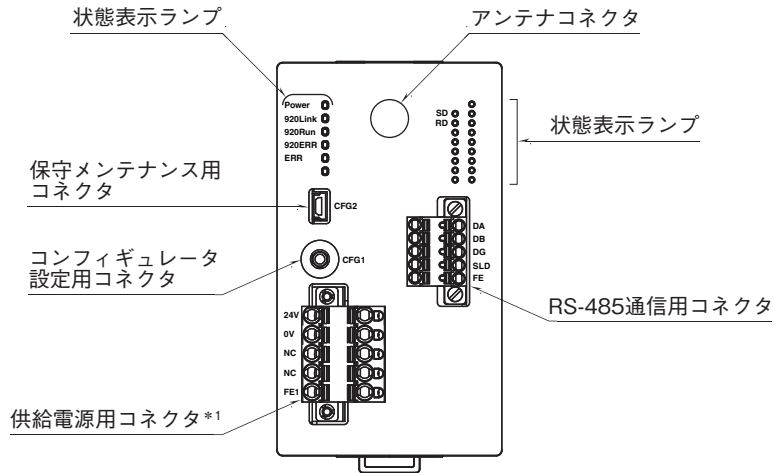
※、V3.1.3では、V4.1.1で使用できる機能が一部対応していません。

### ■ Modbus 設定

項目	設定範囲	初期値
伝送速度	38400 / 19200 / 9600 / 4800 bps	38400 bps
パリティビット	奇数 / 偶数 / なし	奇数
ストップビット長	1 ビット / 2 ビット	1 ビット

## パネル図

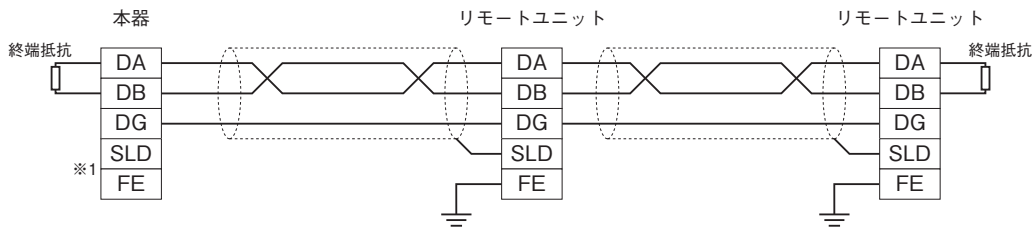
### ■前面図



\*1、供給電源コードがS(12V DC)の場合、「24V」は「12V」になります。

## 通信ケーブルの配線

### ■スレーブ機器との配線



※1、SLD、FEはノイズの影響等で必要あれば接続して下さい。

注) 両側のユニットには、必ず“終端抵抗”を接続して下さい。  
また、“DA”“DB”間に接続して下さい。

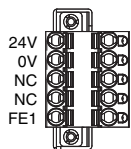
## 端子配列

### ■供給電源用コネクタ

本体側コネクタ: MSTBV2,5/5-GF-5,08AU(フェニックス・コンタクト製)

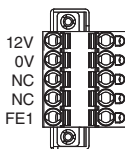
ケーブル側コネクタ: TFKC2,5/5-STF-5,08AU(フェニックス・コンタクト製)

#### ●供給電源コード: R



信号名	機能
24 V	供給電源 24 V
0 V	供給電源 0 V
NC	未使用
NC	未使用
FE1	供給電源接地

#### ●供給電源コード: S

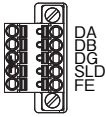


信号名	機能
12 V	供給電源 12 V
0 V	供給電源 0 V
NC	未使用
NC	未使用
FE1	供給電源接地

## ■RS-485通信用コネクタ

本体側コネクタ: MC1,5/5-GF-3,5(フェニックス・コンタクト製)

ケーブル側コネクタ: TFMC1,5/5-STF-3,5(フェニックス・コンタクト製)



信号名	機能
DA	DA
DB	DB
DG	DG
SLD	シールド
FE	機能接地

## Modbusファンクションコード

対応する Modbus ファンクションコードは以下のとおりです。

### ■ Data and Control Functions

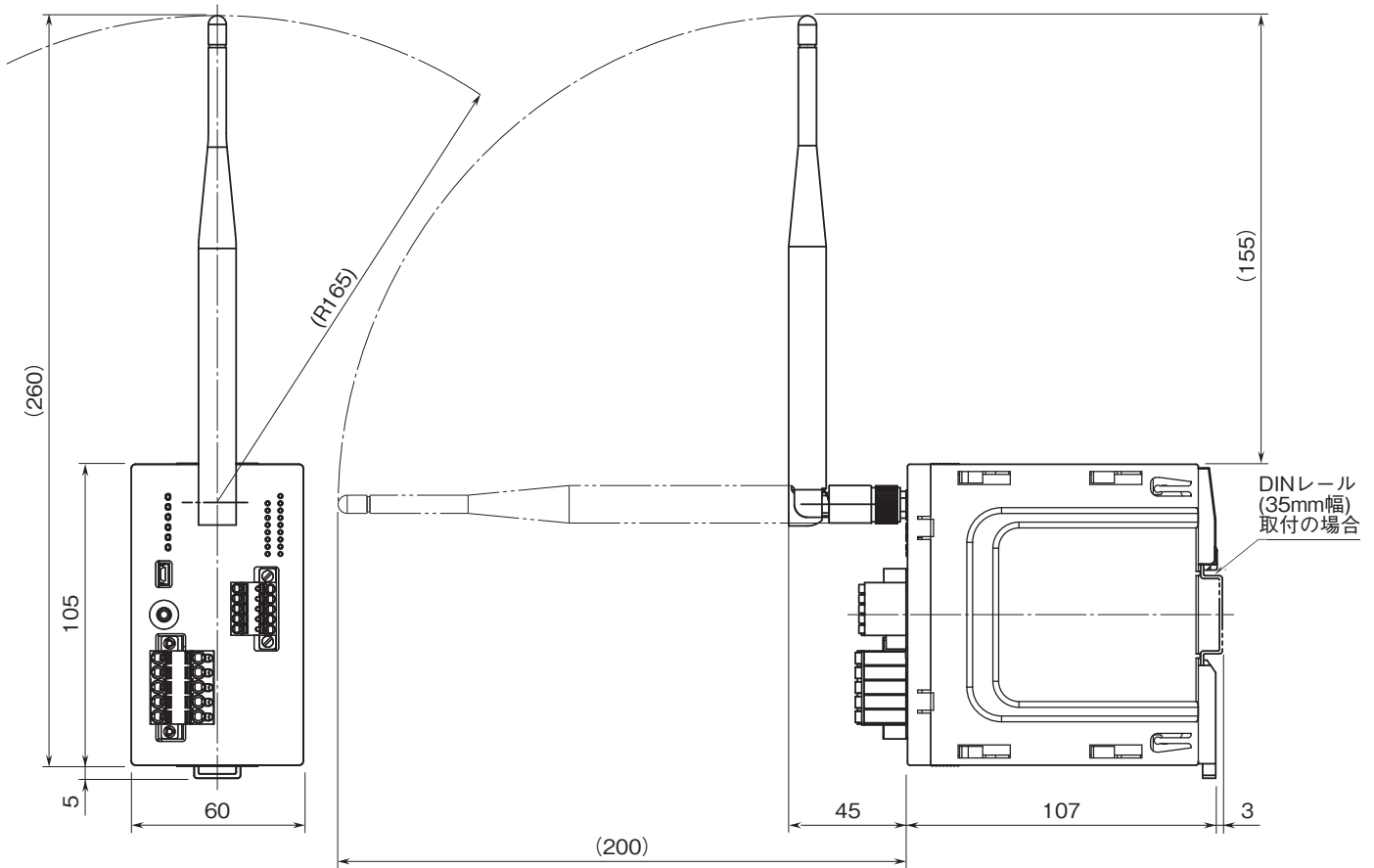
CODE	NAME	
01	Read Coil Status	Digital output from the slave (read / write)
02	Read Input Status	Status of digital inputs to the slave (read only)
03	Read Holding Registers	General purpose register within the slave (read / write)
04	Read Input Registers	Collected data from the field by the slave (read only)
05	Force Single Coil	Digital output from the slave (read / write)
06	Preset Single Registers	General purpose register within the slave (read / write)
08	Diagnostics	
15	Force Multiple Coils	Digital output from the slave (read / write)
16	Preset Multiple Registers	General purpose register within the slave (read / write)

### ■ Exception Codes

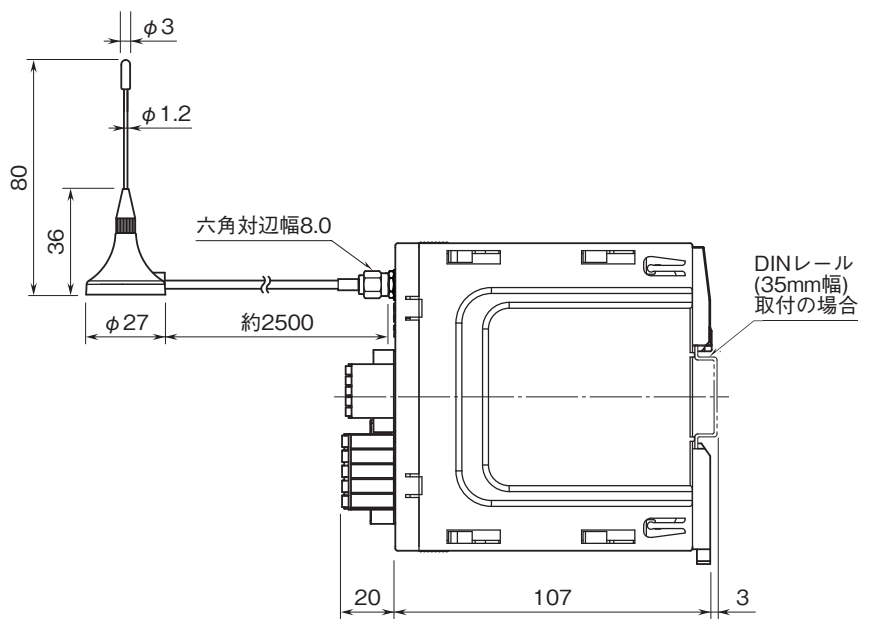
CODE	NAME	
01	Illegal Function	Function code is not allowable for the slave
02	Illegal Data Address	Address is not available within the slave
03	Illegal Data Value	Data is not valid for the function
04	Slave Device Failure	
05	Acknowledge	
06	Slave Device Busy	
07	Negative Acknowledge	

外形寸法図(単位:mm)・端子番号図

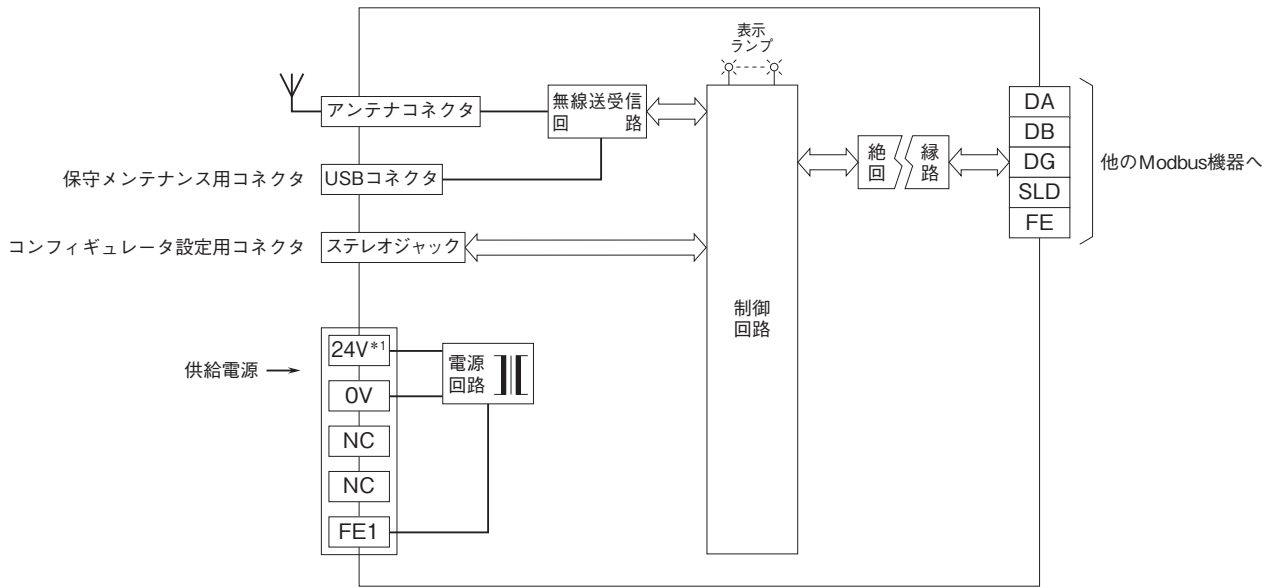
●スリーブアンテナ使用の場合



●ルーフトップアンテナ使用の場合



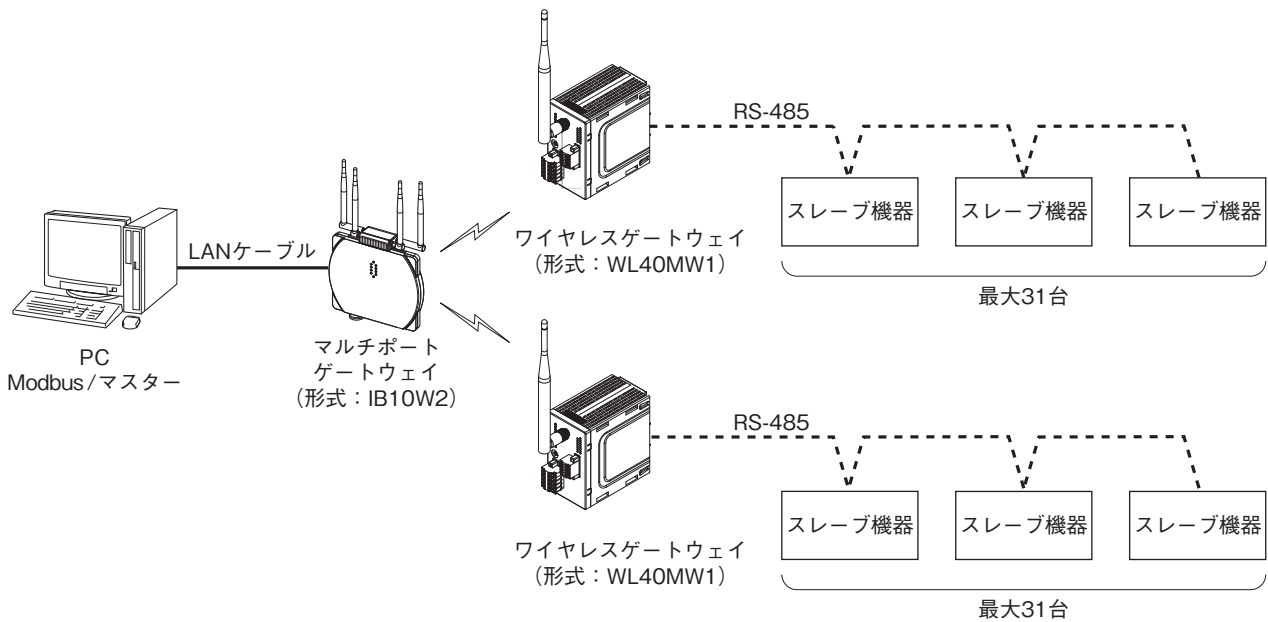
ブロック図・端子接続図



\*1、供給電源コードがS(12V DC)の場合、「24V」は「12V」になります。

システム構成例

PC側をModbusマスターでModbus/TCPおよびRTUのプロトコルを使用して、特定小電力無線経由でModbus-RTUのプロトコルを使用して有線側にマルチドロップ接続されたスレーブと通信します。



- 記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承下さい。
  - ご注文・ご使用に際しては、弊社ホームページの「ご注文に際して」を必ずご確認ください。
  - 本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制をご確認の上、必要な手続きをお取り下さい。
- 安全保障貿易管理については、弊社ホームページより「輸出（該非判定）」をご覧ください。
- お問い合わせ先 ホットライン：0120-18-6321