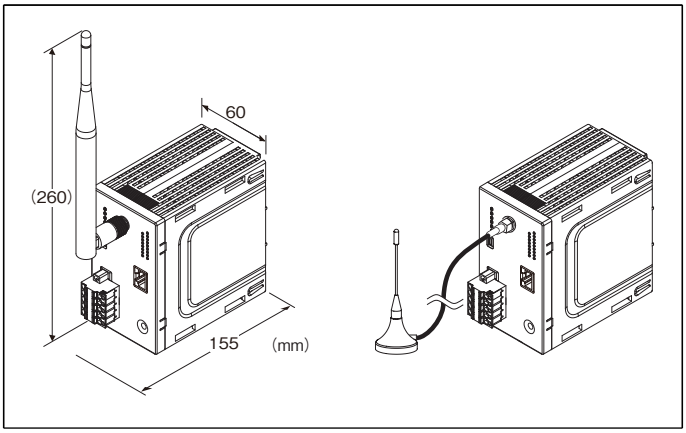
ワイヤレスI／O WL40 シリーズ

ワイヤレスゲートウェイ

(Modbus／TCP(Ethernet)、Modbus-RTU透過型920MHz帯特定小電力無線局(親機))



形式:WL40EW2−①②③④

価格

基本価格 89,400円
加算価格
交流電源 +5,400円
スリーブアンテナ +0円
ルーフトップアンテナ +2,800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:WL40EW2−①②③④
①〜④は下記よりご選択下さい。
(例:WL40EW2−R／E／A／Q)
・オプション仕様(例:／C01)

①供給電源

◆交流電源
M2:100〜240V AC(許容範囲 85〜264V AC、47〜66Hz)
◆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付属アンテナ

◆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

③バージョン

◆製品バージョン
無記入:(廃形のため／Aをご利用下さい。)
／**A**:通信モジュールの認証番号変更

④付加コード

◆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**:シリコーン系コーティング　+1,000円
／**C02**:ポリウレタン系コーティング　+1,000円
／**C03**:ラバーコーティング　+1,000円

主な機能と特長

920MHz帯特定小電力無線局親機を実装しています。
920MHz帯の特定小電力無線局は、RS-485透過タイプでModbus-RTUプロトコルの通信が可能です。
920MHz帯の特定小電力無線通信のModbus-RTU(RS-485)とEthernetのModbus／TCP(Ethernet)のプロトコルを変換します。
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。
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2.5m同軸ケーブル
　(形式:CX-SAA0SAB0Q0250)(沖電気工業製)
・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
製品バージョン:無記入
・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)

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

・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て使用します。
製品バージョン:／A
・オムニアンテナ　壁取付け5mケーブル付
（形式:GHF-1019SA5X-687）（沖電気工業製）
注）製品バージョンとオムニアンテナの組合せは必ず守って下さい。

機器仕様

接続方式
・無線通信:SMA型同軸コネクタ
・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^2、剥離長 10mm
・Ethernet:RJ-45モジュラジャック
・保守メンテナンス:miniUSB typeB メスコネクタ
ハウジング材質:難燃性樹脂
アイソレーション:
供給電源ーEthernet・FE1ーアンテナコネクタ間
スイッチ:IPリセット（詳細は取扱説明書を参照）
状態表示ランプ:Power

通信仕様

■共通仕様
Modbusプロトコル
制御手順:Modbus／TCP
データ:RTU（Binary）
Port番号:502
コネクション数:8個
IPアドレス:192.168.0.1（工場出荷時設定値）
ブラウザにて変更可能
■Ethernet通信仕様
通信規格:IEEE 802.3u
伝送種類:10BASE-T／100BASE-TX
伝送速度:10／100Mbps（Auto Negotiation機能付）
伝送ケーブル:10BASE-T（STPケーブル カテゴリ5）
100BASE-TX（STPケーブル カテゴリ5e）
セグメント最大長:100m
通信状態表示ランプ:Link、Link100

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
チャネル:33、34～60、61ch
セキュリティ:128bit AES
状態表示ランプ:920Run、920Link
子機接続台数:最大100台
プロトコル:Modbus-RTU
通信モジュール:コーディネ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:Webブラウザにより設定
最大伝送距離（見通し距離）:約1km
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

消費電力
・交流電源:
100V ACのとき 約4.0VA
200V ACのとき 約6.5VA
240V ACのとき 約7.5VA
・直流電源:
24V DCのとき90mA以下
12V DCのとき170mA以下
使用温度範囲:-20～+60℃
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270g
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:供給電源ーEthernet・FE1ー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

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

Webブラウザ設定

Web ブラウザを用いることにより、以下の設定が可能です。
設定に関しての詳細は、取扱説明書（操作用）（NM−9074−B）をご覧下さい。

■ TCP／IP 設定

項　目	設定範囲	初期値
IP アドレス	1.0.0.0 ～ 223.255.255.255	192.168.0.1
サブネットマスク	224.0.0.0 ～ 255.255.255.255	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	0.0.0.0 ～ 255.255.255.255	0.0.0.0

■ Modbus ／ TCP 設定

項　目	設定範囲	初期値
ポート	1 ～ 65535	502
Modbus 例外応答	06（BUSY）、0B（ERROR）を返さない／ 06（BUSY）、0B（ERROR）を返す	06（BUSY）、0B（ERROR）を返す
接続タイムアウト	1 ～ 60（分）	1（分）

■無線設定

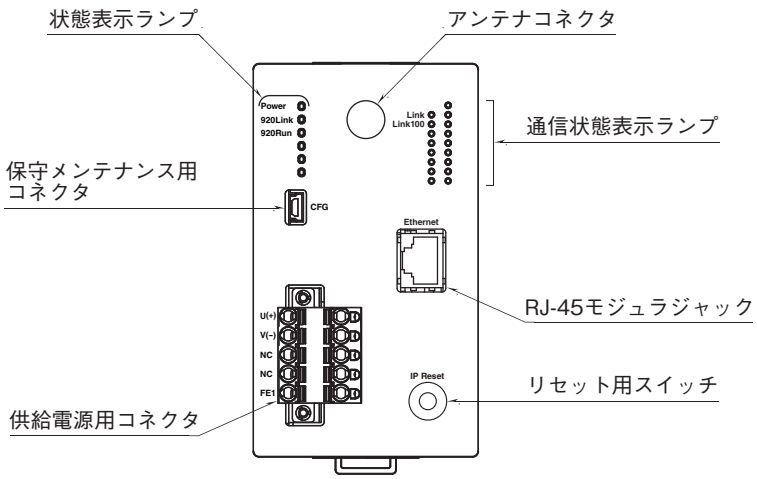
項　目	設定範囲	初期値
PAN ID（グループ番号）	0000 ～ FFFE（16 進数、4 桁）	0000
チャネル番号	1ch ～ 28ch	1ch
ネットワーク名	半角英数字 16 文字以内 （半角スペース、“-”、“_”、“.”、“@” は使用可）	MH920
暗号鍵	0000…0 ～ FFFF…F （16 進数、32 桁）	0000…0
プレフィックス	2000:0000:0000:0000 ～ 3FFF:FFFF:FFFF:FFFF	2000:0000:0000:0000
電波送信の監視単位時間	10 ～ 3600（秒）	1800（秒）
送信出力設定	0.16 mW ／ 1 mW ／ 20 mW	20 mW
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
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）	4.0（秒）
局番の指定方法	レンジ方式：最大マルチドロップ数 1 台 レンジ方式：最大マルチドロップ数 1 ～ 4 台 レンジ方式：最大マルチドロップ数 1 ～ 8 台 レンジ方式：最大マルチドロップ数 1 ～ 16 台 レンジ方式：最大マルチドロップ数 1 ～ 31 台 リスト方式	リスト方式
920Run タイムアウト	0.0 ～ 3200.0（秒）	5.0（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）
局番リスト設定	ショートアドレス	−
MAC アドレスリスト設定	MAC アドレス	−
接続拒否リスト設定	MAC アドレス	−

注1）通信モジュールのバージョン確認に関しては、取扱説明書（操作用）（NM−9074−B）をご覧下さい。
注2）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。

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

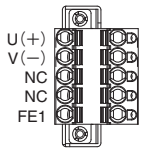
パネル図

■前面図



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



信号名	機　能
U(+)	供給電源 U(+)
V(−)	供給電源 V(−)
NC	未使用
NC	未使用
FE1	供給電源接地

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
02	Read Input Status	Status of digital inputs to the slave
03	Read Holding Registers	General purpose register within the slave
04	Read Input Registers	Collected data from the field by the slave
05	Force Single Coil	Digital output from the slave
06	Preset Single Register	General purpose register within the slave
15	Force Multiple Coils	Digital output from the slave
16	Preset Multiple Registers	General purpose register within the slave

■ Exception Codes

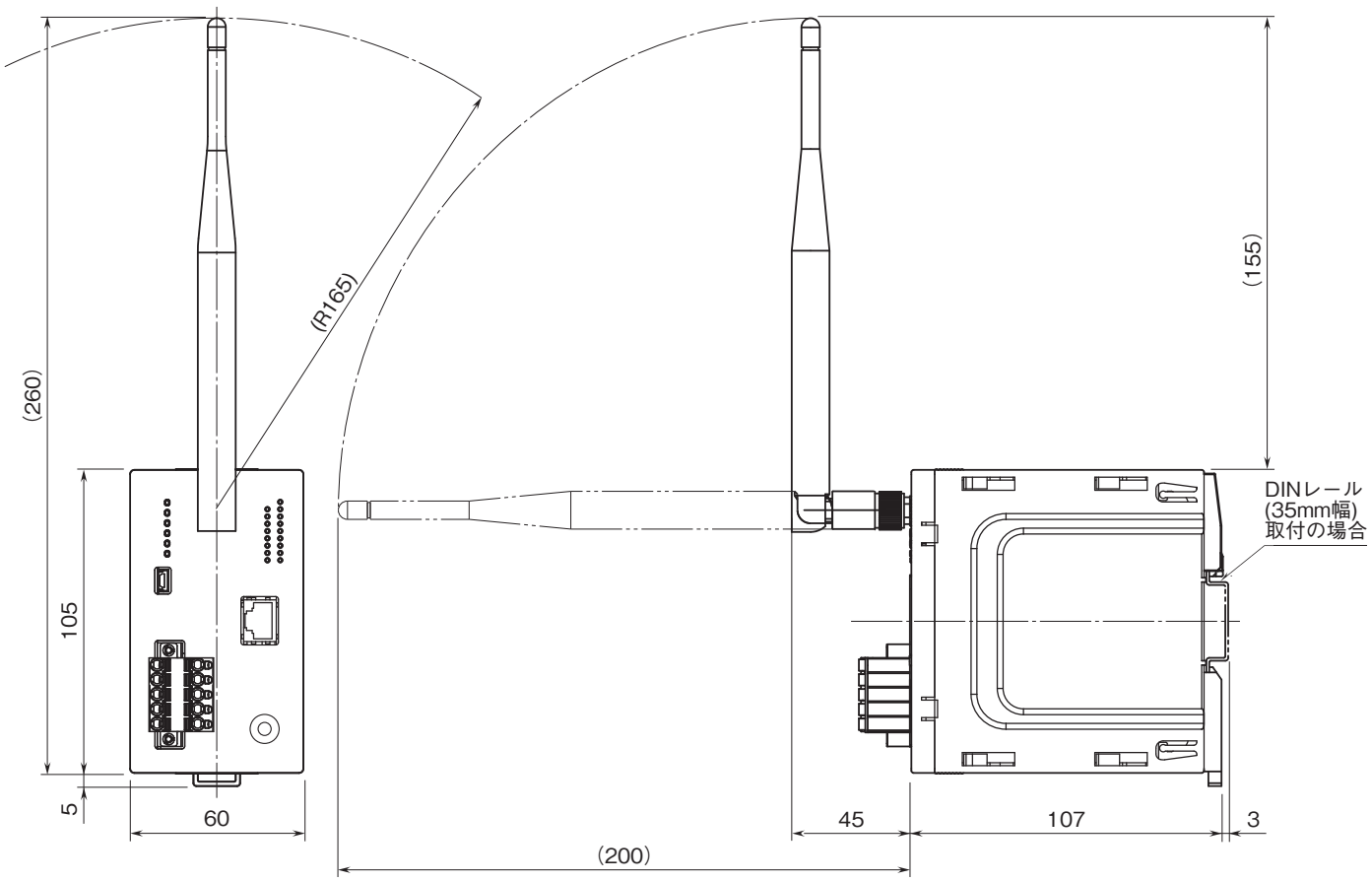
CODE	NAME	
06	Slave Device Busy	本器の Modbus ／ TCP のリクエストキューが満杯です。
11	Gateway Target Device Failed To Respond	920 MHz 帯無線子機からの応答が異常、またはタイムアウトされました。

注）920 MHz 帯無線子機が上記以外の Exception code を返した場合は、そのまま上位機器に伝達されます。

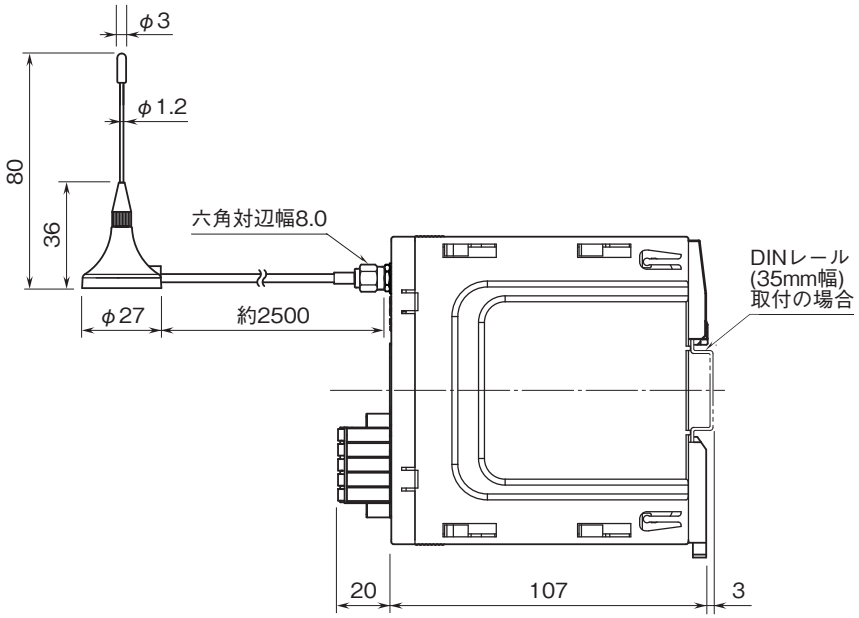
MG CO., LTD.
www.mgco.jp

外形寸法図(単位:mm)

●スリーブアンテナ使用の場合

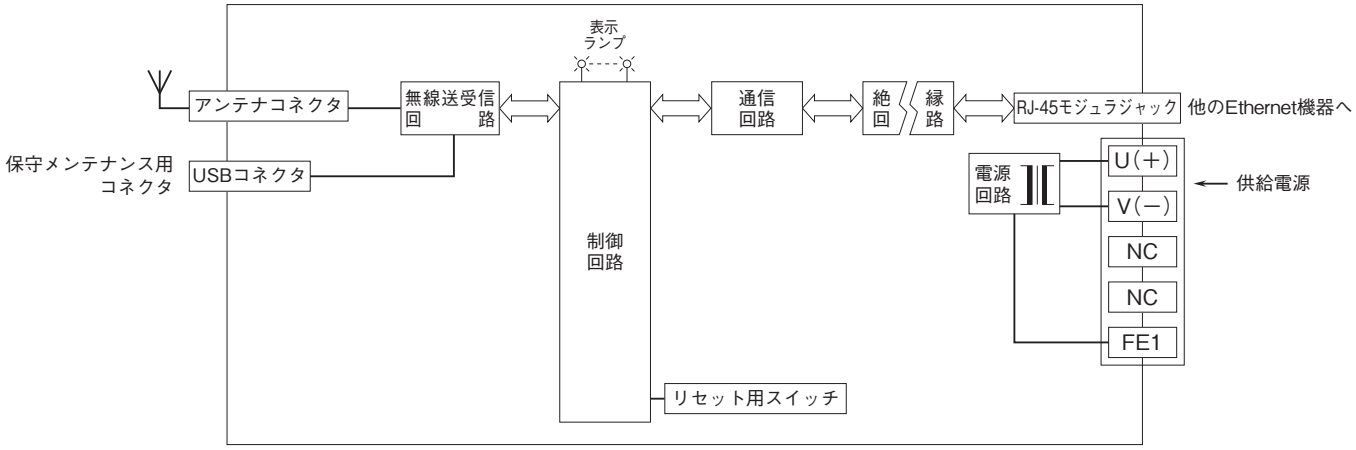


●ルーフトップアンテナ使用の場合



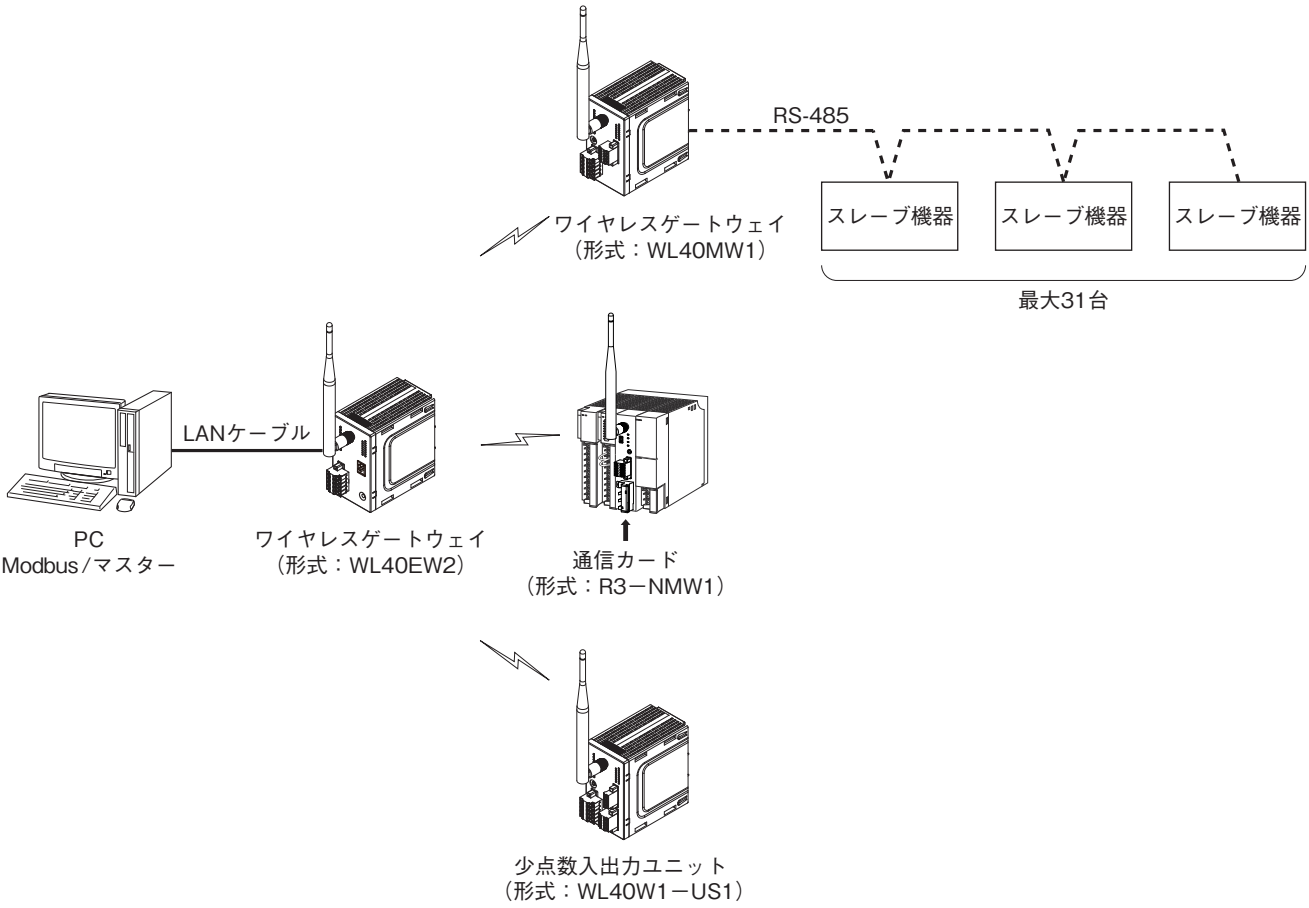
MG CO., LTD.
www.mgco.jp

ブロック図･端子接続図



システム構成例

PC側をModbusマスターにして、Modbus／TCPおよびRTUのプロトコルを使用して特定小電力無線局経由で子機と通信します。
または子機の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。



MG CO., LTD.
www.mgco.jp

●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ください。
●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、外国為替およ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ください。
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。
お問合わせ先　ホットライン：0120-18-6321

MG CO., LTD.
www.mgco.jp