

## ワイヤレス・データ通信システム

TYPE: WDT-4LR-Z2

TYPE: WDT-5LR-Z2

TYPE: WDT-6LR-Z2

TYPE: WDR-L-Z2

## 総合取扱説明書

[WEB版]

### ■ お客様へ

このたびは、パトライト製品をお買い上げいただきましてありがとうございます。

この「WDT-4LR-Z2/ WDT-5LR-Z2/ WDT-6LR-Z2」は、積層信号灯「LR4/LR5/LR6」専用の製品です。

- ・ 工事を伴う設置は必ず専門業者へ依頼してください。
- ・ ご使用前に本書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- ・ 保守・点検や補修などをするときには、必ず本書を読み直してください。なお、ご不明な点はホームページに記載の技術・修理相談窓口へお問合せください。

### ■ 設置、施工、取付け業者様へ

- ・ 設置前に本書をよくお読みのうえ、正しく設置してください。
- ・ 本書は必ずお客様にお渡しください。

## ■ 目次

1	はじめにお読みください	4
1.1	安全に関する表示について	4
1.2	安全上のご注意	5
1.3	電波法および現品表記について	8
2	内容物	9
2.1	内容物について	9
(1)	WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2	9
(2)	WDR-L-Z2	9
3	型式表示	10
3.1	型式表示について	10
(1)	WDT(送信機)	10
(2)	WDR(受信機)	10
4	各部の名称と寸法	11
4.1	各部の名称と寸法について	11
(1)	WDT(送信機)	11
(2)	WDR(受信機)	12
5	動作概要	13
5.1	WDシステムとは	13
5.2	システム構成	13
(1)	用語説明	13
(2)	システム構成	14
5.3	WDシステム動作概要	16
5.4	「見える化アプリケーションソフト」について	16
5.5	機能一覧	17
(1)	WDT	17
(2)	WDR	19
6	設置方法	20
6.1	設置の前に	20
(1)	WD無線ネットワークについての説明	20
(2)	グルーピングとExtendedPanIDについて	22
(3)	Macアドレスについて	23
(4)	WDRに接続できるWDTの台数について	24
6.2	設置環境について	25
(1)	設置環境のポイント	25
(2)	積層信号灯の電源供給状態について	28
6.3	機器設定	29
(1)	設定情報の準備	29
(2)	機器設定	30

---

6.4	機器設置	31
(1)	WDT の設置	31
(2)	WDR の設置	31
(3)	WDT と WDR の接続確認	32
7	使用方法	33
7.1	WDT の使用方法	33
(1)	WDT 配線方法	33
(2)	WDT 取り付け、取り外し方法	34
(3)	WDT 本体設定方法	41
(4)	WDT 設定スイッチ操作方法	42
(5)	WDT インジケータ動作確認方法	43
(6)	WDT 初期化方法	43
7.2	WDR 使用方法	44
(1)	WDR 取付方法	44
(2)	WDR 配線方法	46
(3)	WDR 本体設定方法	50
(4)	WDR 設定スイッチ操作方法	51
(5)	WDR の LAN 通信設定の初期化方法	52
8	機能詳細	53
8.1	WDT の機能	53
(1)	無線データ送信に関する機能	53
(2)	信号灯入力に関する機能	56
(3)	設置、導入、設定変更に関する機能	59
9	補修パーツ、オプション	61
9.1	補修パーツ	61
(1)	WDT	61
(2)	WDR	61
9.2	オプション	62
10	困ったときは	63
10.1	トラブルシューティング	63
(1)	WDT	63
(2)	WDR	64
11	仕様	65
11.1	仕様	65
(1)	WDT	65
(2)	WDR	66



---

# 1 はじめにお読みください




## 1.1 安全に関する表示について

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防ぐために、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。




- ◆ 表示内容を見逃して誤った使いかたをしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し説明しております。





 警告	この表示の欄は、「死亡または重症を負う可能性が想定される内容」を示します。
 注意	この表示の欄は、「人が障害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される内容」を示します。


- ◆ お守りいただく内容の種類を次の絵表示で区分し、説明しています。

 禁止	この絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。
 強制	この絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。
	この絵表示は、特定しない一般的な「注意」内容です。

## 1.2 安全上のご注意

 警告	
 禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ このワイヤレス・データ通信システム（以下「製品」）は、既存の機械・装置のLR型積層信号灯（LR4、LR5、LR6）に設置し、信号灯の動作状況データを送信機から受信機へワイヤレスで転送するものです。それ以外の用途に使用しないでください。</li> <li>◆ 埋め込み型心臓ペースメーカーや医療電気機器の近くでは、電波によりこれらの装置・機器に影響を与える恐れがありますので、本製品を使用しないでください。</li> <li>◆ 受信機(WDR-L-Z2)は、水などの液体の近くや油の飛び散る場所、湿気やホコリの多い場所では、使用したり設置したりしないでください。火災や感電や故障の原因となります。</li> <li>◆ 事故を防止するため、本来の使用目的以外の製品の使用や本書に記載している以外の運転や保守作業はおこなわないでください。</li> <li>◆ 本製品を医療機器、原子力設備や機器、航空宇宙機器、輸送設備や機器など、人命にかかわる設備や機器、および高度な信頼性を必要とする設備や機器などへの組み込みや制御等の使用は意図されておりません。これら設備や機器、制御システムなどに本製品を使用され、人身事故、財産損害などが生じても、弊社はいかなる責任も負いかねます。</li> <li>◆ 製品の分解・改造をしないでください。火災や感電などの原因となります。</li> <li>◆ 結露した状態で使用しないでください。火災や感電などの原因となります。</li> <li>◆ 受信機(WDR-L-Z2)内部に液体をかけたり、金属物を接触させないでください。火災や感電などの原因となります。</li> </ul>
 強制	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 工事を伴う設置は、必ず専門業者へ依頼してください。火災や感電や落下などの原因となります。</li> <li>◆ 配線や製品の取付けは、必ず電源を切っておこなってください。感電の恐れがあります。</li> <li>◆ 電源は、必ず電圧許容範囲内で使用してください。火災や故障の原因となります。</li> <li>◆ 航空機内や病院内など、電波が周辺の機器に影響を与える場所や無線機器の使用が禁止されている場所では、必ず本製品の動作をオフにしてください。</li> <li>◆ 弊社は、本製品の取扱い上の危険について、すべての状況を予測することはできません。したがって、すべての危険を取扱説明書で伝えることはできません。事故を防止するため、製品の運転・保守作業をおこなう場合は、本書の指示事項だけでなく、一般的に要求される安全対策をおこなってください。</li> <li>◆ 万一、煙が出ている、悪臭がするなどの異常状態が発生した場合は、すぐに本製品への電源供給を止めてください。そのまま使用されますと、火災や感電の原因となります。</li> </ul>

 注意	
 禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 本製品は、他の電化製品のそばには取付けないでください。ファクシミリ、パソコン、テレビ、電子レンジ、モータを使用した機器などのそばに設置すると、正常に動作しない場合があります。</li> <li>◆ Oリングを外した状態で使用しないでください。防水性能が低下し、故障する恐れがあります。</li> <li>◆ 高度な信頼性やリアルタイム性が求められる用途には使用しないでください。通信不能に陥った場合、正確なデータが取得できません。</li> <li>◆ 火気の近くや高温多湿な場所、また腐食性ガスや可燃性ガスが発生するような場所では使用しないでください。故障する原因となることがあり、正常に動作しない場合があります。</li> <li>◆ 次のような場所では、使用／保管しないでください。誤動作や故障の原因となることがあります。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● 通気性、換気性の悪い場所</li> <li>● 強電界、強磁界の発生する機器の近く</li> <li>● 直射日光の当たる場所</li> <li>● 衝撃や振動が加わる場所</li> <li>● 暖房器具の近く</li> <li>● 塵埃、鉄粉などが多く発生する場所</li> <li>● 火気の近くや高温多湿な場所</li> <li>● 落下の可能性がある場所</li> <li>● 潮風にさらされる場所</li> </ul> </li> </ul>
 強制	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ お客様の使用環境で十分テストをおこなってから運用してください。</li> <li>◆ 電源は、極性に注意し、正しい向きで使用してください。電源の極性を間違えると、故障する原因となることがあります。</li> <li>◆ 製品本体に付着した汚れは、水を含ませたやわらかい布などで拭き取ってください。シンナー、ベンジン、ガソリン、油などで拭かないでください。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 本製品は高い秘匿性を有しておりますが、電波を使用している以上、第三者に通信を傍受される可能性があります。</li> <li>◆ 本製品を使用する際は、次のことに気をつけてください。・電波の性質上、通信可能な距離であってもノイズや周囲環境などにより通信不能に陥る場合があります。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 薬品を近くで使用しないでください。薬品によっては付着すると本製品が溶けたり、変形することがあります。</li> <li>・ 静電気防止のため、体に帯電している静電気を放電させてから作業をおこなってください。（他の、アースされている金属部分を素手で触れると、静電気を放電させることができます。）</li> </ul> </li> </ul>

 注意


- ◆ 以下の条件で運用すると、無線通信距離が仕様より狭くなったり、反応が遅くなる場合があります。
  - ・ 送信機と受信機の上にスチールドア、鉄筋コンクリートなどの金属製の障害物がある場合。
  - ・ 送信機もしくは受信機の取付け面が金属製の場合。
  - ・ 放送局などの強い電波を出しているところの近くで使用する場合。
  - ・ 送電線や高圧線などの近くで使用する場合。
- ◆ 動作環境について
  - ・ 弊社では動作環境を満たすメーカー出荷状態のパソコンに対して、正常に動作することを確認しています。しかし、パソコン本体および接続されている周辺機器、使用するアプリケーションなど、お客さまがご利用の環境によっては、本製品が正常に動作しない場合があります。
- ◆ ソフトウェアの著作権は弊社にあります。  
ソフトウェアの一部または全部を、弊社の文書による許可なく他の製品に使用・複製・改変をおこなわないでください。
- ◆ 廃棄について
  - ・ 廃棄する場合は、各自治体の分別方法にしたがって、廃棄してください。
- ◆ 本書について
  - ・ 本書の内容は、製品改良により、予告なく変更する場合があります。
  - ・ 本書に記載されている図は、実際の製品とは異なる場合があります。また、図の一部は、製品内部の説明を容易にするために、省略している場合があります。
  - ・ 本書は弊社が著作権を有しています。本書を含む図面および技術文書のいかなる箇所も弊社の事前の同意書なしに、複写、電子媒体など、どのような方式であっても複写することはできません。
  - ・ 本製品を譲渡する場合は、必ず取扱説明書（ダイジェスト版）を添付してください。
  - ・ より詳しい情報を必要とする場合やご質問がある場合は、各営業所、または技術・修理相談窓口にお問い合わせください。

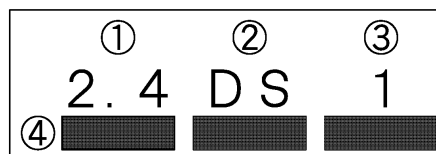
警告および注意事項に反したお取扱い、分解・改造や天災などによって生じた故障についての保障はできません。また、本書に記載した内容以外でのご使用は避けてください。  
また、運転・保守作業にあたり、通常払うべき注意または用心を怠って生じた損害ならびに傷害に対してはいかなる責任も負いかねます。

### 1.3 電波法および現品表記について

- ◆ 本製品は、日本国内の電波法に基づき設計・製造され、電気通信事業法に基づく端末機器の技術基準適合認定『特定無線設備の種別：第2条第1項第19号の無線設備 2.4GHz 帯高度化小電力データ通信システム』を取得しています。必ず次のことを守ってご使用ください。
  - ・ 本製品の改造、ファームウェア変更をおこなうと、電波法に基づいた処罰を受けることがありますので、絶対におこなわないでください。
  - ・ 本製品の違法な改造、および使用に関しては、いかなる責任も負いかねます。
  - ・ 万一、本製品から有害な電波干渉の事例が発生した場合には速やかに使用周波数を変更するか、または電波の発射を停止した上、混信回避の処置(パーティションの設置)などをおこなってください。
- ◆ 本製品の使用周波数帯では、電子レンジなどの産業・科学・医療用機器のほか工場の製造ラインなどで使用されている移動体識別用の構内無線局(免許を要する無線局)、および特定小電力無線局(免許を要しない無線局)、ならびにアマチュア無線局(免許を要しない無線局)が運用されています。
  1. 本製品を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局および特定小電力無線局ならびにアマチュア無線局が運用されていないことを確認してください。
  2. 万一、本製品から移動体識別用の構内無線に対して電波干渉の事例が発生した場合には、速やかに使用周波数を変更するか、または電波の発射を停止した上、混信回避のための処置など(パーティションの設置)をご検討ください。
  3. その他、本製品から移動体識別用の特定小電力無線局あるいはアマチュア無線局に対して電波干渉の事例が発生した場合など、何かお困りのことが起きたときには、巻末に記載の技術・修理相談窓口へお問い合わせください。

#### ◆ 現品表示(ARIB STD-T66) について

各記号の意味は以下のとおりです。



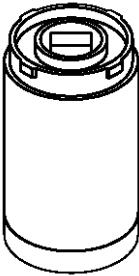
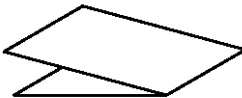
- ① 2.4 : 2.4GHz 帯を使用する無線設備を表わします。
- ② DS : 変調方式を表わし、直接拡散方式を使用しています。
- ③ 1 : 移動体識別装置の構内無線局に対して規定される与干渉距離を示します。  
想定干渉距離は、10m 以内です。
- ④ バー記号 : 全帯域を使用し、かつ移動体識別装置の帯域を回避可能であることを示します。



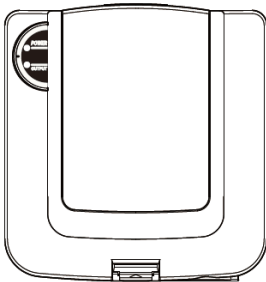

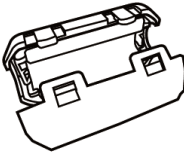
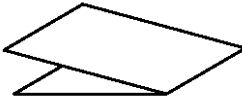
## 2 内容物

### 2.1 内容物について

(1) WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2

製品本体 1台	取扱説明書（ダイジェスト版） 1部
	

(2) WDR-L-Z2

製品本体 1台	ACアダプタ(WDR-L-Z2のみ) 1個
	
フェライトコア 1個	取扱説明書（ダイジェスト版） 1部
	

## 3 型式表示

### 3.1 型式表示について

#### (1) WDT(送信機)

型式

WDT-4LR-Z2 (対応可能な LR 型積層信号灯：LR4)

WDT-5LR-Z2 (対応可能な LR 型積層信号灯：LR5)

WDT-6LR-Z2 (対応可能な LR 型積層信号灯：LR6)

#### ① 適用する LR 積層信号灯の型式

本製品	対応可能な LR 型積層信号灯		
	型式	サイズ	定格電圧
WDT-4LR-Z2	LR4-□-02 型	Φ40	DC24V
	LR4-□-M2 型		AC100~240V
WDT-5LR-Z2	LR5-□-01 型	Φ50	DC12V
	LR5-□-02 型		DC24V
WDT-6LR-Z2	LR6-□-02 型	Φ60	DC24V
	LR6-□-M2 型		AC100~240V

#### (2) WDR(受信機)

型式

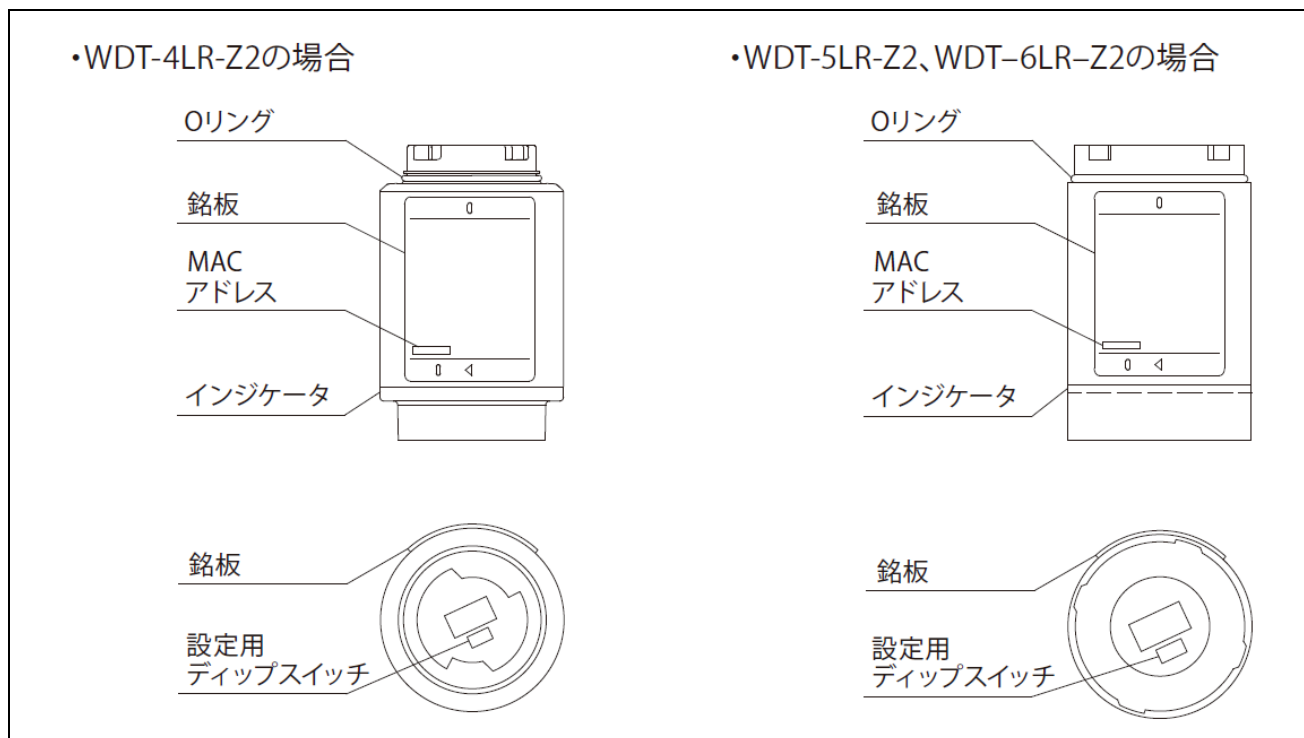
WDR-L-Z2 (L : LAN/USB 接続タイプ)

## 4 各部の名称と寸法

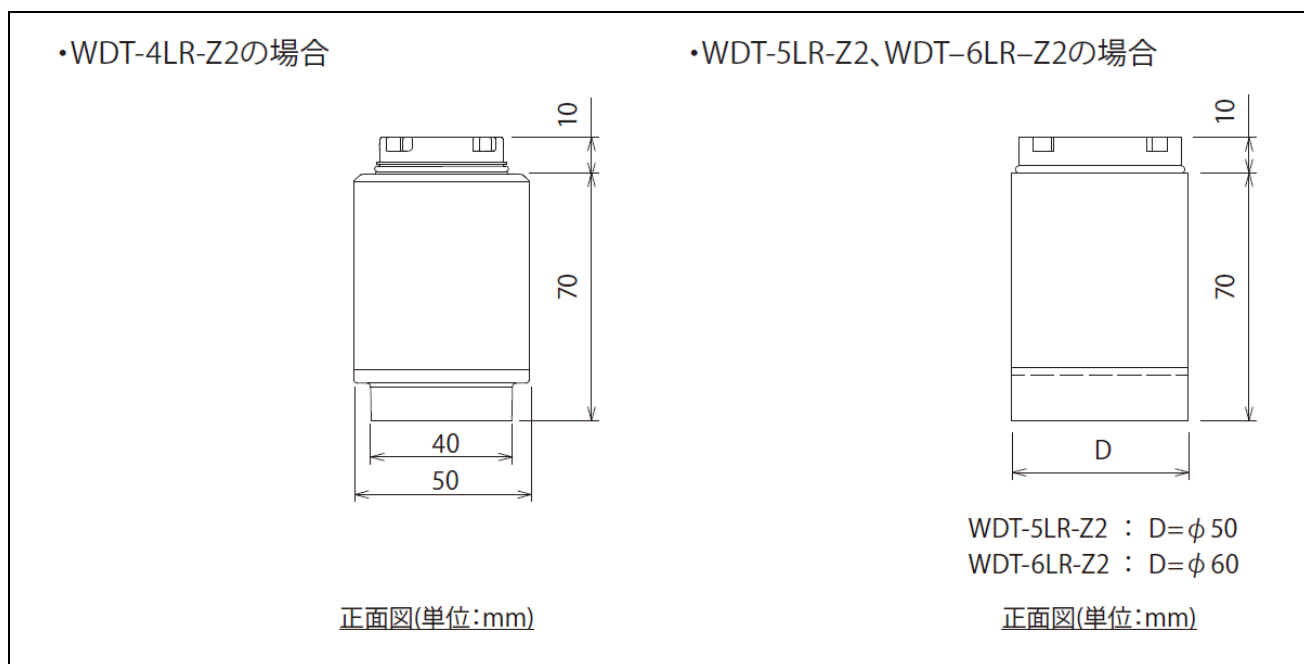
### 4.1 各部の名称と寸法について

#### (1) WDT (送信機)

##### ① 各部の名称

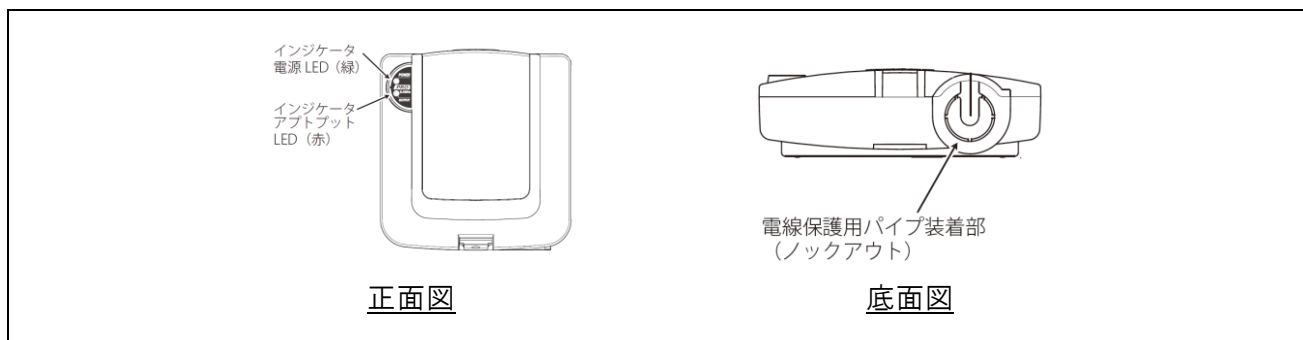


##### ② 各部の寸法

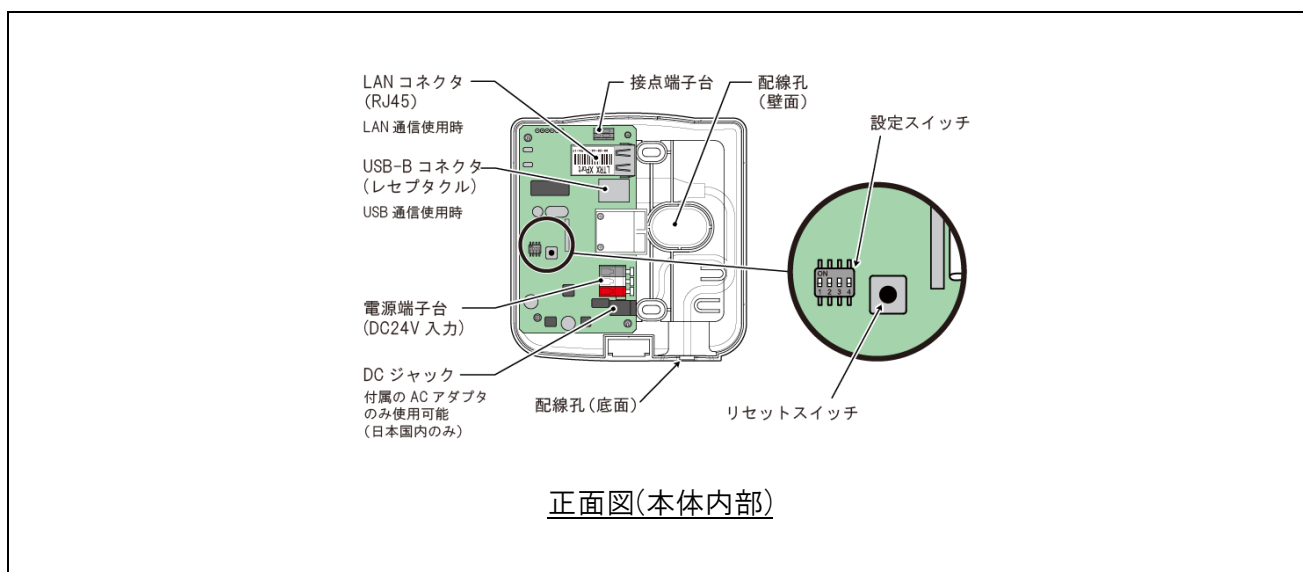


(2) WDR(受信機)

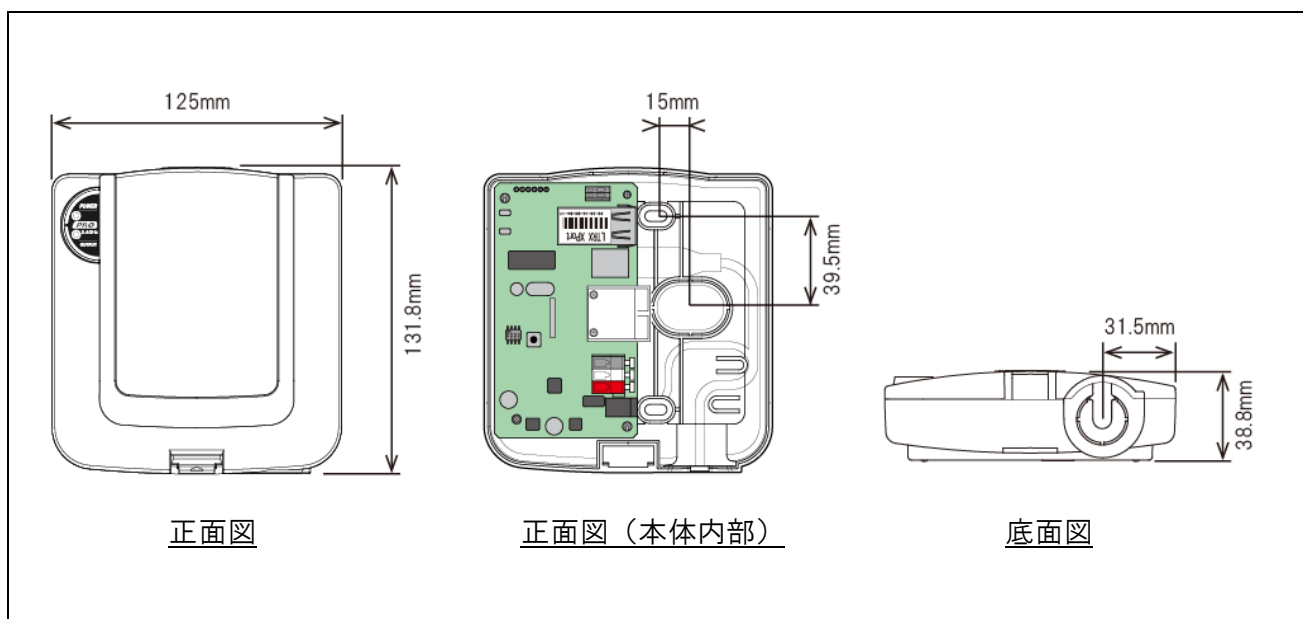
① 各部の名称(本体)



② 各部の名称(本体内部)



③ 各部の寸法



## 5 動作概要

### 5.1 WDシステムとは

WDシステムとは様々な生産設備の装置の情報（設備稼働データなど）をWD無線ネットワークで、ホストPCへ伝送し収集するシステムです。この収集された情報をアプリケーションソフトで「見える化」することで「正確な稼働率の把握」、「改善活動の活性化」、「オペレーションの最適化」の実現をサポートします。また、生産設備に限らない用途での使用も可能です。

### 5.2 システム構成

#### (1) 用語説明

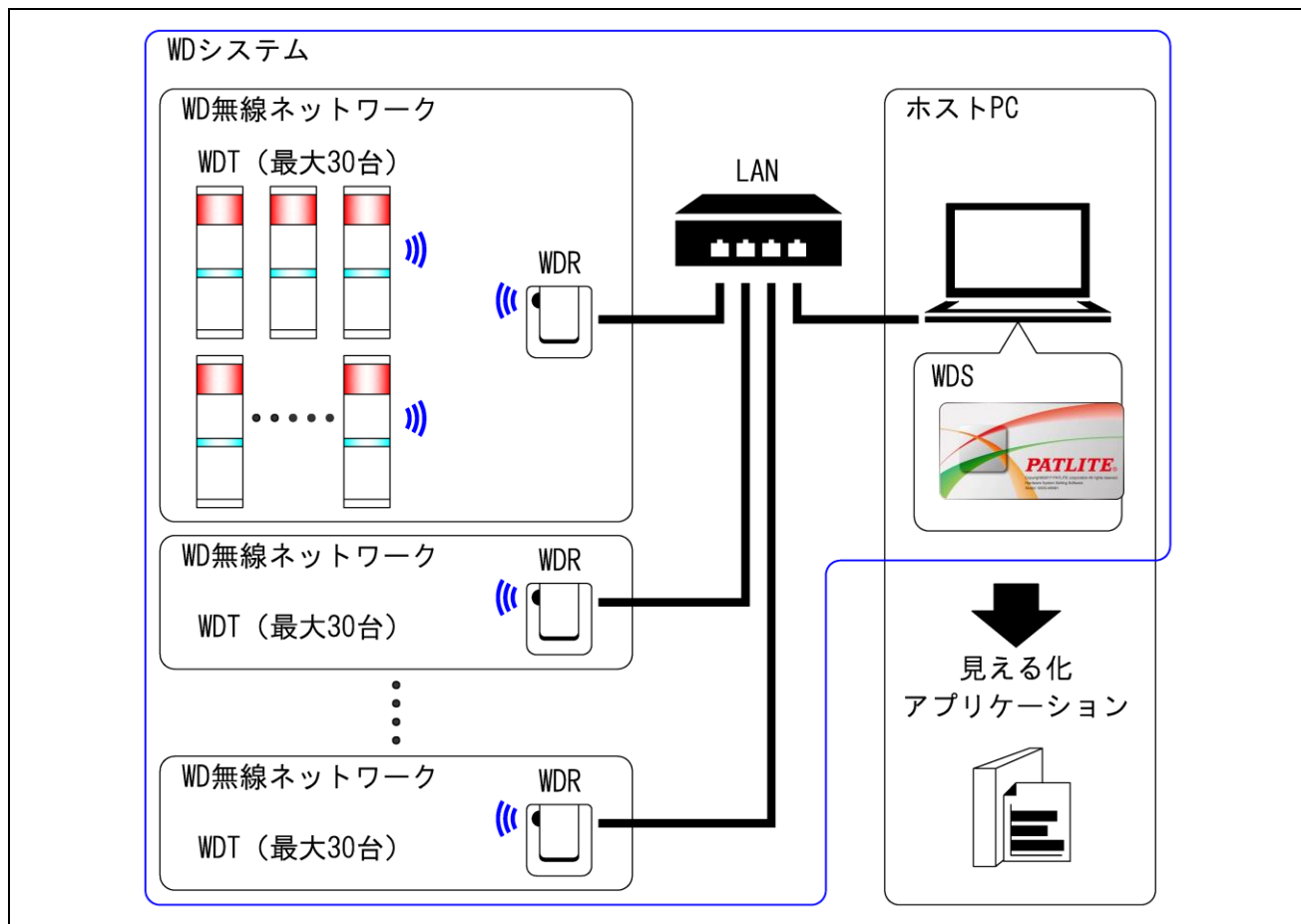
用語	説明
WDシステム	本システム全体の総称です。複数のWD無線ネットワークと1台のホストPCで構成されます。
WD無線ネットワーク	1台のWDRと複数のWDT（最大30台）で構成される無線ネットワーク部を示します。
信号灯情報	WDシステムが収集する積層信号灯の状態です。
WDT	WD無線ネットワークの送信機です。積層信号灯の信号灯情報を収集し無線でWDRへ伝送します。
WDR	WD無線ネットワークの受信機です。複数のWDTの信号灯情報を受けてホストPCへ伝送します。
ホストPC	WDシステムの運用をおこなうためのパソコンです。
WDS	WDTとWDRの設定、WDシステムの収集した積層信号灯の情報をCSVログデータとして収集するアプリケーションソフトウェアです。
見える化アプリケーションソフト	ホストPCにインストールされるアプリケーションソフトウェアです。WDシステムで収集した情報をガントチャートやグラフで表現するものです。お客様でのご準備が必要です。※
メンテナンスPC	メンテナンス時にWDT、WDRの設定をおこなうためのパソコンです。

※ 見える化アプリケーションソフトについては『5.4「見える化アプリケーションソフト」について』をご参照ください。

(2) システム構成

① 運用時のシステム構成

・ 構成図



・ 構成表

項目	構成数	適応型式
WDT	1～30 台 ※1 / 受信機あたり	WDT-4LR-Z2 / WDT-5LR-Z2 / WDT-6LR-Z2
WDR	1～20 台 ※2	WDR-L-Z2
WDS	1 本	WDS-WIN01
ホスト PC ※3	1 台	—

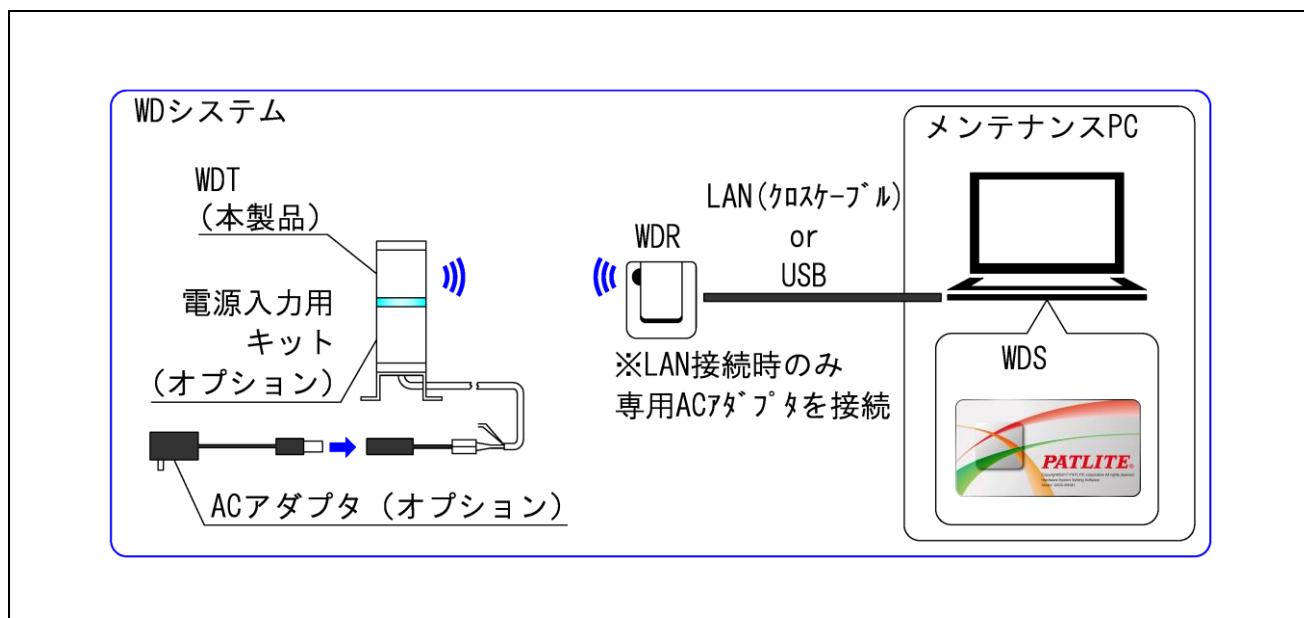
※1 詳細は 『6.1(4)WDR に接続できる WDT の台数について』 を参照。

※2 WDS-WIN01 使用で CSV ログデータを収集する場合。

※3 ホスト PC と WDR を LAN ケーブルで直接接続する場合は、クロスケーブルを使用してください。

② メンテナンス時のシステム構成（電源入力用キットを使用）

・ 構成図



・ 構成表

項目	構成数	適応型式
WDT	必要台数	WDT-4LR-Z2 / WDT-5LR-Z2 / WDT-6LR-Z2
電源入力用キット (オプション)	1 台	WDX-4LRB / WDX-5LRB / WDX-6LRB
AC アダプタ (オプション)	1 台	ADP-001
WDR	1 台	WDR-L-Z2
WDS	1 本	WDS-WIN01
メンテナンス PC	1 台	—
LAN ケーブル ※2、※3	1 本	—
USB ケーブル ※4、※5	1 本	—

※2 WDR の LAN 設定を行なう場合は LAN ケーブルで接続してください。

※3 ホスト PC と WDR を LAN ケーブルで直接接続する場合は、クロスケーブルを使用してください。



※4 USB ケーブル長は 3m 以下のケーブルを使用してください。

※5 LAN ケーブルと USB ケーブルとを同時に接続しないでください。

### 5.3 WDシステム動作概要

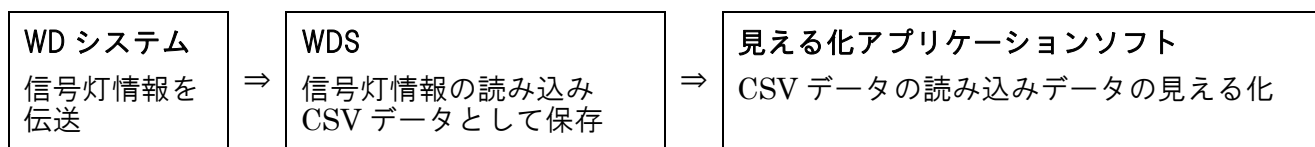
- ・ 積層信号灯の情報を WDT が WDR 経由でホスト PC の WDS に伝送します。
- ・ WDS がその情報を CSV ログデータとして収集します。そのデータを「見える化アプリケーションソフト」が取り込みます。
- ・ 「見える化アプリケーションソフト」から直接 WDR の信号灯情報を取り込むことも可能です。

### 5.4 「見える化アプリケーションソフト」について

 注意	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 「見える化アプリケーションソフト」はお客様にてご準備いただく必要があります。</li> <li>◆ お客様の「見える化」用途の目的に合った「見える化アプリケーションソフト」の選定をお願いします。</li> </ul>

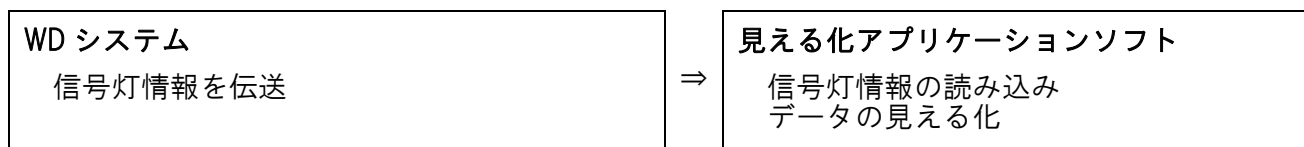
- ・ WDシステムが収集した情報を「見える化アプリケーションソフト」に受け渡す手段は「CSV連携」、「ソケット通信」の2パターンです。

◆ パターン①：「CSV連携」



見える化アプリケーションソフトの準備方法		参照情報
1	WD連携パートナー製パッケージソフトを使用する場合	☞『弊社営業窓口までお問合せください。』※
2	お客様にて自社開発する場合	☞『本書』 ☞『WDS-WIN01 取扱説明書』

◆ パターン②：「ソケット通信」



見える化アプリケーションソフトの準備方法		参照情報
1	WD連携パートナー製パッケージソフトを使用する場合	☞『弊社営業窓口までお問合せください。』
2	お客様にて自社開発する場合	☞『本書』 ☞『アプリケーションノート』



## 5.5 機能一覧

## (1) WDT

## ① 無線データ送信に関する機能

機能	内容	詳細
信号灯情報送信	<p>信号灯の状態を WDT が WDR へ無線で送信する機能です。送信動作は 2 種類の送信モードがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・変化時送信モード： 信号灯の状態変化が発生した直後に送信します。</li> <li>・応答送信モード： ホスト PC から要求を受けた後に送信します。</li> </ul>	☞ 『8.1(1)①信号灯情報送信』
信号灯情報フォーマット選択	<p>信号灯情報のフォーマットには 2 種類（拡張フォーマットと標準フォーマット）あり、それを選択する機能です。設定スイッチで選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・拡張フォーマット： 6 種類の信号灯情報がセットされます。</li> <li>・標準フォーマット： WDT-5E-Z2、WDT-6M-Z2 と互換のフォーマットです。 5 種類の信号灯情報がセットされます。</li> </ul>	☞ 『8.1(1)②信号灯情報フォーマット選択』
信号灯状態保持	<p>信号灯の信号入力から送信までの間に送信の障害が生じた場合に一時的に WDT 内部に送信情報を保持する機能です。</p>	☞ 『8.1(1)③信号状態保持』
メッシュネットワーク送信	<p>WDT 同士が自動的に相互接続し WDR までの最適な通信経路を判断し情報を送信する機能です。</p>	☞ 『8.1(1)④メッシュネットワーク送信』
簡易カウンタ機能	<p>任意の 1 本の信号線にパルス入力をおこなうことで、そのパルス入力をカウントアップ（1 ずつ加算）し、その積算値(カウント値)を WDT が保持します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・カウント値は、ホスト PC から要求を受けた場合のみ送信します。</li> <li>・WDS-WIN01（Ver1.02 以降）より「0」に値をクリアすることができます。</li> </ul>	☞ 『8.1(1)⑤簡易カウンタ機能』
	<p>カウントアップに使用する信号線の選択方法は、『本体の設定スイッチでおこなう方法』（青色固定）と、『WDS-WIN01 でおこなう方法』（任意選択可能）の 2 種類です。</p>	☞ 『8.1(1)⑥簡易カウンタに使用する信号線の選択』



## ② 信号線入力に関する機能

機能	内容	詳細
信号灯入力判定	信号灯の入力状態を判定する機能です。通常判定と点滅判定の2種類があります。WDS-WIN01で設定します。簡易カウンタ機能に使用する信号灯の入力状態は、判定されません。	☞ 『8.1(2)①信号灯入力判定』

## ③ 設置、導入、設定変更に関する機能

機能	内容	詳細
通信品質ステータス表示	WDTが無線接続しているWDRとの無線接続状態の通信品質を3段階で表示します。	☞ 『8.1(3)①通信品質ステータス表示』
WDT呼び出し表示	ホストPCから特定のコマンドを受信した場合にインジケータが青色で約10秒間点滅表示します。	☞ 『8.1(3)②WDT呼び出し表示』
Macアドレス本体表示	WDT本体にMacアドレスを印字しています。	☞ 『6.1(3)Macアドレスについて』
定期送信	WDT現在の信号灯状態を定期的に自動送信する機能です。本体の設定スイッチで設定します。	☞ 『8.1(3)③定期送信』
初期化状態起動	工場出荷時の状態に戻す機能です。本体の設定スイッチで設定します。	☞ 『8.1(3)④初期化状態起動』

## (2) WDR

 注意	
	◆ 接点スイッチ機能は WDS を使用して動作させることはできません。お客さまにてご準備いただく「見える化アプリケーションソフト」にて作りこんで頂く必要があります。

## ① 通信に関する機能

機能	内容
WDT 無線通信機能	複数の WDT と無線で通信する機能です。 最大 30 台の WDT と無線で通信する機能です。
ホスト PC 通信機能	1 台のホスト PC と LAN もしくは USB で通信する機能です。 LAN 接続時の接続可能セッション数は 1 台です。

## ② 設置、導入、設定変更に関する機能

機能	内容
電源ステータス表示	WDR の電源入力状態をインジケータ（電源 LED 緑）で表示する機能です。緑点灯：電源 ON、消灯：電源 OFF
ネットワーク設定 初期状態起動	LAN に関するネットワーク設定を工場時の状態に戻す機能です。本体の設定スイッチで設定します。

## ③ 接点端子台制御に関する機能

機能	内容
接点スイッチ機能	ホスト PC から専用コマンドを受信することで接点端子台の ON/OFF を制御する機能です。A 接点です。
接点ステータス表示	接点状態をインジケータ（OUTPUTLED 赤）で表示する機能です。赤点灯：ON、消灯：OFF

## 6 設置方法

### 6.1 設置の前に

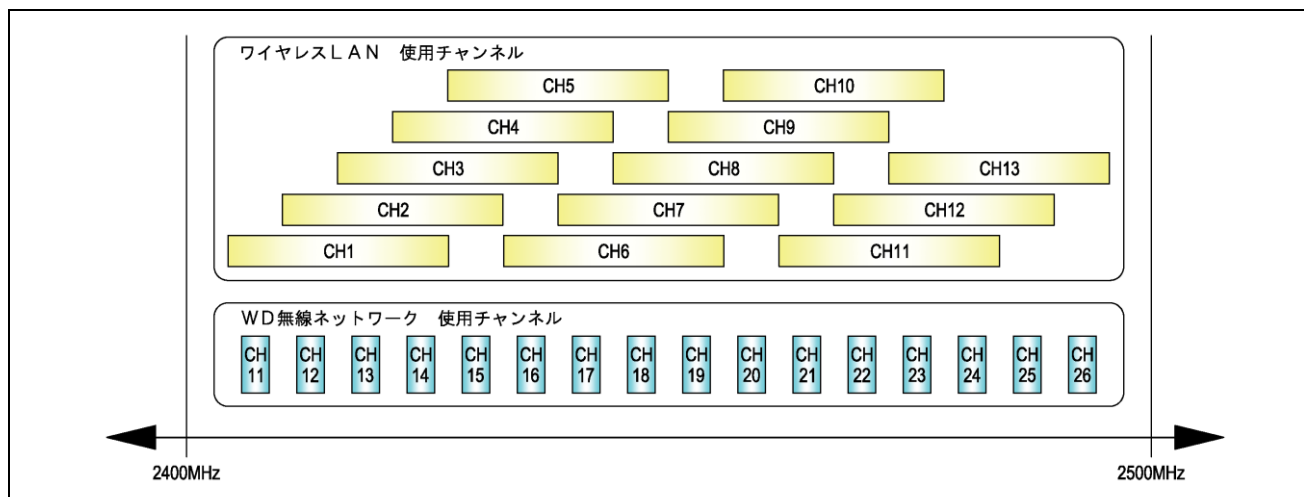
#### (1) WD 無線ネットワークについての説明

##### ① WD 無線ネットワークについて

- ・ WD 無線ネットワークは IEEE802.15.4 (ZigBee) 準拠の 2.4GHz 帯域無線を使用します。ワイヤレス LAN (Wi-Fi) と同じ 2.4GHz 帯域無線ですが IEEE802.15.4 に基づいて通信をおこなうためワイヤレス LAN へ接続することなく共存が可能です。ただし、使用する周波数が重なっている場合には送信遅延などの影響を受ける場合があります。
- ・ 無線通信上のデータは暗号化をおこなっています。暗号方式は、AES-CCM (Advanced Encryption Standard-Counter with CBC-MAC) を使用し、暗号化キーは 128bit です。

##### ② 無線チャンネルの選定について

- ・ WD 無線ネットワークは 16 種類 (CH11~CH26) の無線チャンネルを使用します。
- ・ 無線チャンネルは設置環境で使用しているワイヤレス LAN で使用しているチャンネルの周波数帯域を避けて選定することを推奨します。
- ・ WD ネットワークで使用できる無線チャンネルとワイヤレス LAN で使用される無線チャンネルとの周波数帯域の関係は次のとおりです。



- ・ WD 無線ネットワークの各無線チャンネルの周波数は次のとおりです。

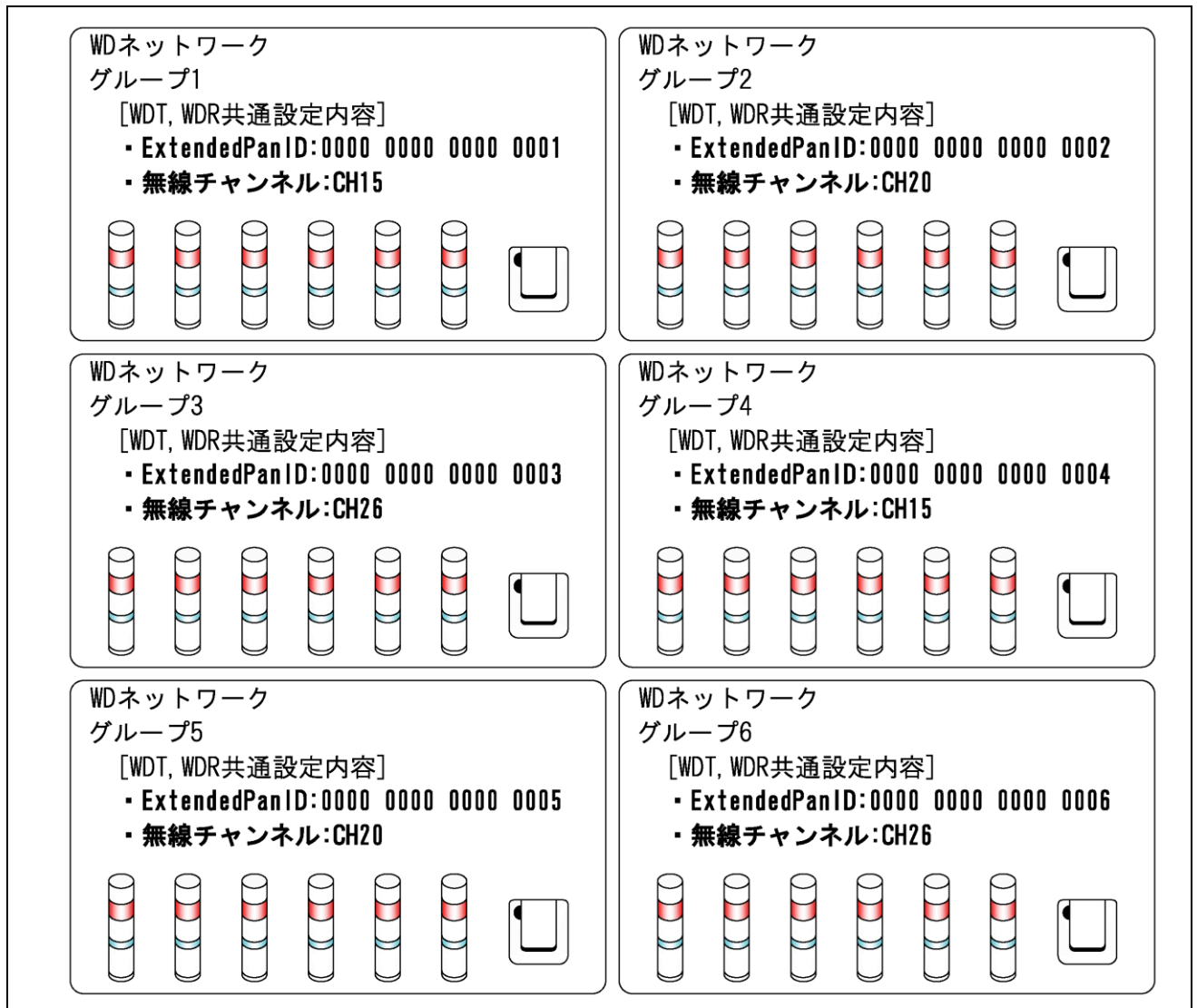
チャンネル	中心周波数(MHz)	帯域幅(MHz)
CH11	2,405	2
CH12	2,410	2
CH13	2,415	2
CH14	2,420	2
CH15	2,425	2
CH16	2,430	2
CH17	2,435	2
CH18	2,440	2
CH19	2,445	2
CH20	2,450	2
CH21	2,455	2
CH22	2,460	2
CH23	2,465	2
CH24	2,470	2
CH25	2,475	2
CH26	2,480	2

### ③ 無線チャンネル選定の例



- ・ 周囲のワイヤレス LAN が「CH1 & CH6 & CH11」の3つのチャンネルを使用している場合、「CH15、CH20、CH25、CH26」のいずれかを選定してください。
- ・ 一般的には CH25 または、CH26 に設定いただくとワイヤレス LAN の無線チャンネルを回避できる場合が多いです

(2) グループングと ExtendedPanID について

- ・ WD システムは WD 無線ネットワークごと（1 台の WDR とそれに接続する複数の WDT）でグループングをおこなう必要があります。WDR とそれに接続する WDT のもつ「ExtendedPanID」を共通に設定することでグループングができます。「ExtendedPanID」は半角英数 16 桁で構成されます。設定可能範囲は「0000 0000 0000 0000」～「FFFF FFFF FFFF FFFE」です。
- ・ 複数のグループにおける各機器の「ExtendedPanID」と「無線チャンネル」の設定例です。

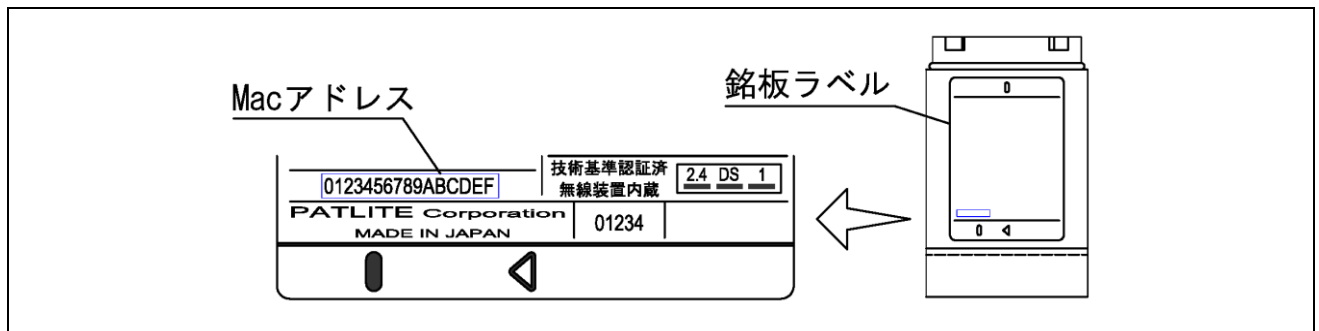


- ・ 選定できる無線チャンネルが複数ある場合は、グループ毎に無線チャンネルをできるだけ区別して使用することを推奨します。区別することで一つの無線チャンネルへの負荷集中を低減することができます。

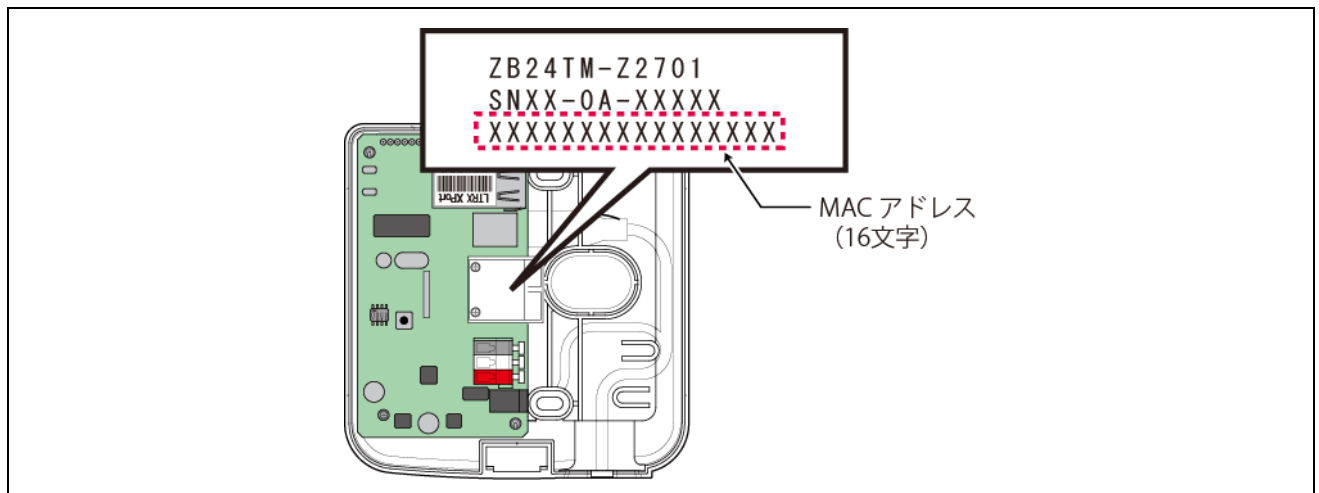
⚠ 注意	
 禁止	◆ 複数の WDR を使用する場合、「ExtendedPanID」の値を絶対に重複した値で設定しないでください。正常に動作しない場合があります。
 強制	◆ WDT の「ExtendedPanID」を「0000 0000 0000 0000」に設定している場合は、任意の「ExtendedPanID」が設定された WDR とグルーピングされます。この場合、グルーピングされる無線ネットワークが安定しないため、運用時は、「0000 0000 0000 0000」以外を設定してください。

(3) Mac アドレスについて

- ・ WDT、WDR にはそれぞれ固体を特定するためのアドレスが付与されています。このアドレスを Mac アドレス（IEEE アドレス）と呼びます。
- ・ WDT の Mac アドレスは製品本体背面の銘板ラベルに印字されています。



- ・ WDR の Mac アドレスは製品本体背面の銘板ラベルに印字されています。



## (4) WDR に接続できる WDT の台数について

- ・ WDR に接続できる WDT の台数は WDR に送信される信号灯情報の頻度により制限されます。WDR が処理できる頻度が 1 分間あたり平均 120 回程度となるように WDT の台数を制限してください。この制限を越えた台数を接続した場合、信号灯情報がホスト PC へ一部到達できない可能性があります。

信号灯情報の送信回数目安／1 台あたり	WDT 接続制限台数
4 回／1 分間	30 台
6 回／1 分間	20 台
12 回／1 分間	10 台
24 回／1 分間	5 台
120 回／1 分間	1 台



## 6.2 設置環境について

### (1) 設置環境のポイント

- ・ 設置における重要なポイントは次の 5 項目です。

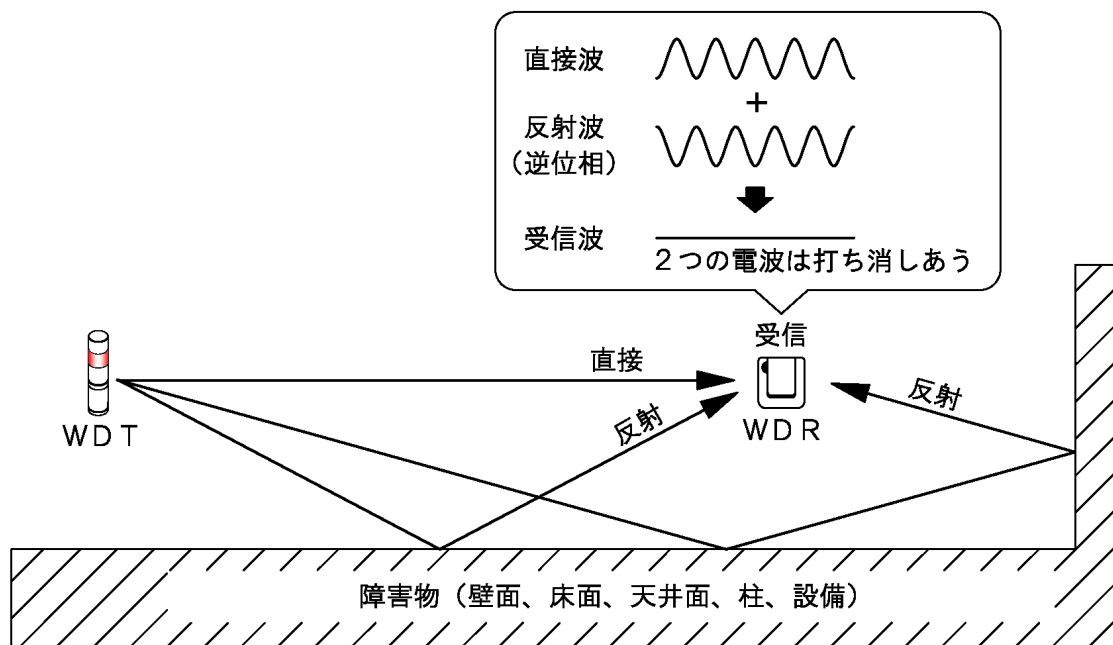
項目	内容
1	<p>◆ 設置場所の電波環境の影響がないこと。また、日時の経過による電波環境の変化がないこと。</p> <p>☞ 『6.2(1-1)周囲の電波環境の影響について』</p>
2	<p>◆ 各機器（WDR、WDT）同士の距離が離れすぎていないこと。</p> <p>☞ 『6.2(1-2)各機器同士の距離について』</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ すべての WDT と WDR との距離が推奨見通し距離以下であることが望ましい状態です。</li> </ul>
3	<p>◆ 各機器（WDR、WDT）間の見通し状態が確保されていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 見通し状態の確保として「障害物が無い見通しのよい空間」が必要です。</li> </ul> <p>☞ 『(1-3)「見通し状態の確保」について』</p>
4	<p>◆ WDR の配置が適切であること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ なるべく高い位置で設置してください。</li> <li>・ 電波遮蔽物などの障害物から離れて設置してください。</li> </ul> <p>☞ 『(1-4)WDR の設置位置と遮蔽物の影響について』</p>
5	<p>◆ 各機器の電源が常時供給され、常にメッシュネットワークが維持されている状態であること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ いずれかの WDT の電源供給が停止された場合、通信経路が遮断され情報の送信ができなくなる可能性があります。</li> </ul>

(1-1)周囲の電波環境の影響について

- ・ WD 無線ネットワークは他の製造設備、電子機器、電子レンジなどにより電波干渉の影響を受けた場合、正常に動作できなくなる可能性があります。必ず導入前に電波環境の調査をおこない使用する電波帯域に電波障害の影響がないことを確認してください。

電波障害の影響	内容
他の無線機器からの影響	同一周波数または近傍の周波数を使用している無線機からの干渉
他設備のノイズ	電源回路、電子回路、発振器などのノイズ
周囲からのノイズ	モータ、エンジン設備からのノイズ 送電線、電源設備、産業機器からのノイズ 電子レンジ、蛍光灯などからのノイズ
周囲の障害物による影響 ※	自己電波のフェージングによる干渉

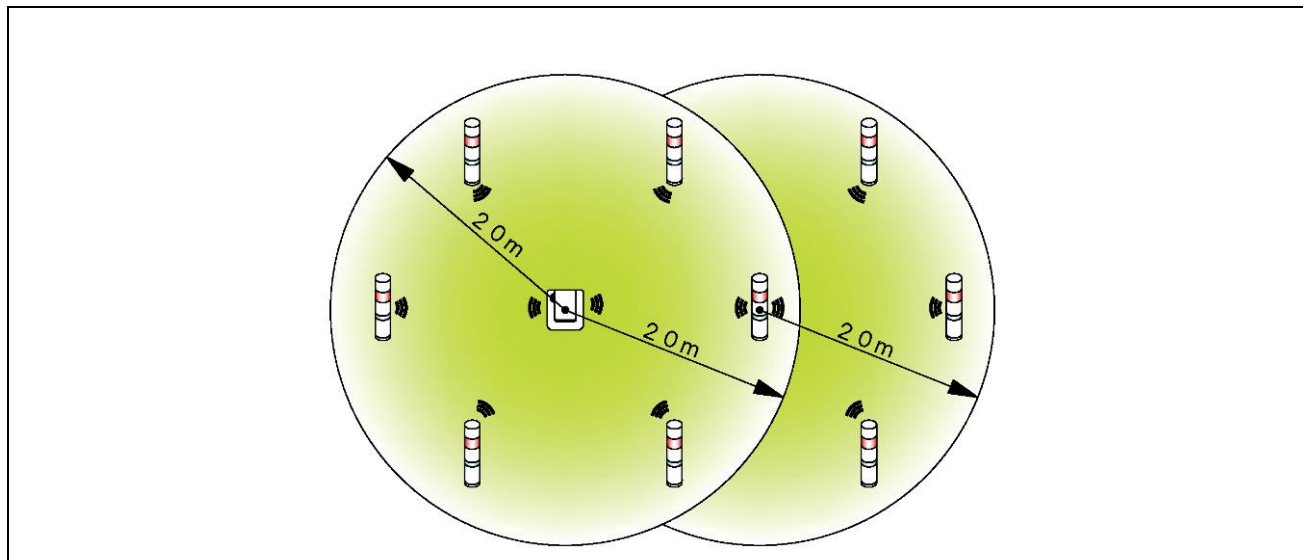
※ 設置環境では様々な無線に対する障害物（壁面、床面、天井面、柱、設備）が存在します。各機器（WDR、WDT）と障害物との位置関係や周囲の状況で、電波の受信状態は変わります。下図のようにある地点から送信された電波は、直接受信されるものもあれば、障害物に反射して届く場合など、様々な方向から各機器（WDR、WDT）に届きます。これらにより電波の干渉が生じ、電波を打ち消しあうことで正常に動作できなくなる可能性があります。



- ・ 周囲環境にワイヤレス LAN、構内 PHS のアクセスポイントが設置されている場合は各アクセスポイントと 5~10m 以上離して WDR を設置してください。

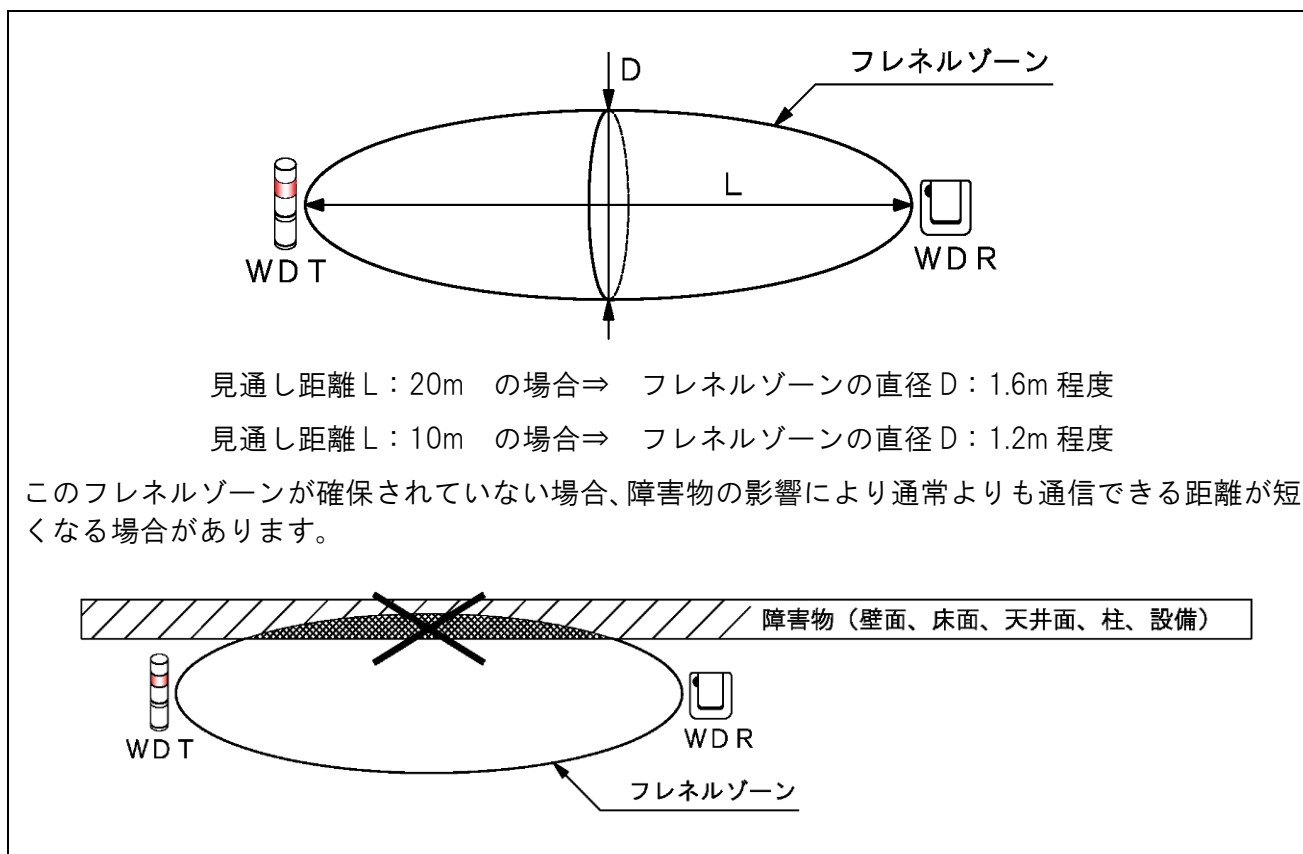
(1-2)各機器同士の距離について

- ・ WDR を中心に半径 20m 以内（推奨見通し距離）で WDT を配置してください。
- ・ それ以上の距離が必要な場合は、中継用の WDT を追加してください。



(1-3)「見通し状態の確保」について

- ・ 各機器（WDR、WDT）の見通し状態には「障害物が無い見通しのよい空間」（以下フレネルゾーンと記載）が必要です。フレネルゾーンは立体的な空間で構成され、それを確保する寸法目安は次のとおりです。



- ・ 金属板、コンクリート壁への取付けの場合はフレネルゾーンが確保できる位置関係で設置してください。

(1-4)WDR の設置位置と遮蔽物の影響について

- ・ 建物のH鋼などの柱への取付けの場合は電波の見通しが確保できる方向に設置してください。
- ・ WDR をボックスなどに収納してご使用の場合は電波透過性のある樹脂製のボックスをご使用ください。

(2) 積層信号灯の電源供給状態について

- ・ WDT を動作させるためには、LR 型積層信号灯の**電源線に電圧を常時供給**する必要があります。  
詳細は☞ 『7.1 配線方法』

## 6.3 機器設定

本項では機器設定、設置工事の作業手順を説明します。「7 使用方法」、その他の関係する製品の取扱説明書を合わせてご確認ください。

### (1) 設定情報の準備

- ・ 下記の設定に必要な情報を事前にまとめてください。

設定に必要な情報	内容		
接続する設備の情報	設備名称など設備を特定できる情報		
対象の積層信号灯の情報	型式、電源仕様、動作情報		
WDT、WDR 共通設定情報	無線関係	ExtendedPanID	☞ 『6.1(2)グルーピングとExtendedPanID について』
		無線チャンネル	☞ 『6.1(1)WD 無線ネットワークについての説明』
WDT 設定情報	動作関係	信号灯入力判定	☞ 『8.1(2)①信号灯入力判定』
		電源設定	※1
		簡易カウンタ設定	☞ 『8.1(1)⑥簡易カウンタに使用する信号線の選択』
		送信モード	☞ 『8.1(1)無線データ送信に関する機能』
WDR 設定情報	無線関係	ネットワーク開始方法	※2
	LAN 通信関係	IP アドレス	※3
		サブネットマスク	—
		デフォルトゲートウェイ DNS サーバーポート番号	—

※1 本製品の設定は「電源線」で使用します。詳細は☞ 『WDS-WIN01 取扱説明書』を参照してください。

※2 ネットワーク開始方法は「自動起動」で使用します。詳細は☞ 『WDS-WIN01 取扱説明書』を参照してください。

※3 WDR で使用する IP アドレスを必要台数分、事前に取得してください。

## おねがい



◆ 設定情報は設備導入だけでなく、機器の増設、システムのメンテナンス、移設時に作業の効率化、作業の正確性に必要となります。必ず設定情報を準備してから導入作業をおこなってください。

## (2) 機器設定

- ・ 6.3(1)でまとめた設定情報を基に設定作業をおこないます。
- ・ 機器設定をおこなう場合のシステム構成は「5.2(2)②メンテナンス時のシステム構成（電源入力用キットを使用）」を参照してください。
- ・ 機器設定はシステム運用ソフトウェア [WDS-WIN01] でおこないます。
- ・ メンテナンス用 PC に [WDS-WIN01] をインストールして設定作業をおこなってください。
- ・ [WDS-WIN01] の使用方法は『WDS-WIN01 取扱説明書』をご確認ください。
- ・ 設定手順は次のとおりです。

手順	項目	詳細
1	必要機器の準備とメンテナンス環境の構築	
2	WDR-メンテナンス PC 間の通信設定	☞ 『WDS-WIN01 取扱説明書』
3	WDT の設定	☞ 『7.1(3)WDT 本体設定方法』
4	WDR の設定	☞ 『7.1(4)WDT 設定スイッチ操作方法』

## 6.4 機器設置

 注意	
 強制	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 各機器の設置場所については次の手順をよくご確認ください設置場所を決定してください。設置場所の影響によっては不安定な動作や通信できないなどのトラブルの原因となります。</li> <li>◆ 各機器の設置は機器設定完了後におこなってください。</li> </ul>

### (1) WDT の設置

- ・ WDT の設置をおこないます。手順は次のとおりです。

手順	項目	詳細
1	LR 型積層信号灯への配線	☞ 『7.1(1)WDT 配線方法』
2	WDT を LR 型積層信号灯に取り付ける	☞ 『7.1(2)WDT 取り付け、取り外し方法』

#### 1. LR 型積層信号灯に配線をおこなう。

- ・ 既に配線されている場合は配線状態の確認をおこなってください。
- ・ 配線が不十分な場合は配線をおこなってください。

#### 2. WDT を LR 型積層信号灯に取り付ける。

- ・ 設定が完了した WDT を設置します。

### (2) WDR の設置

手順	項目	詳細
1	WDR の取付	☞ 『7.2(1)WDR 取付方法』
2	WDR の配線方法	☞ 『7.2(2)WDR 配線方法』

## (3) WDT と WDR の接続確認

手順	項目	詳細
1	WDT の無線状態の確認	☞ 『8.1(3)①通信品質ステータス表示』
2	WDT、WDR の設定項目の確認	☞ 『WDS-WIN01 取扱説明書』

## 1.WDT の無線状態を確認します。

- ・ WDT、WDR の電源を ON にします。
- ・ WDT のインジケータ表示で無線状態を確認します。☞ 『8.1(3)①通信品質ステータス表示』

## 2.WDT、WDR の設定項目を確認します。

- ・ WDS-WIN01 を使用して設定内容の項目を確認します。



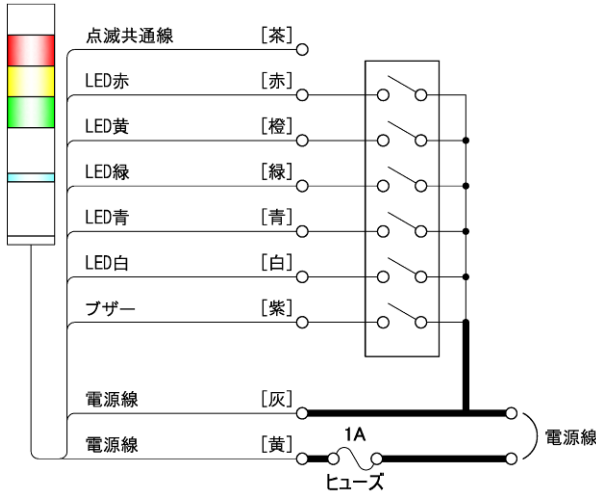
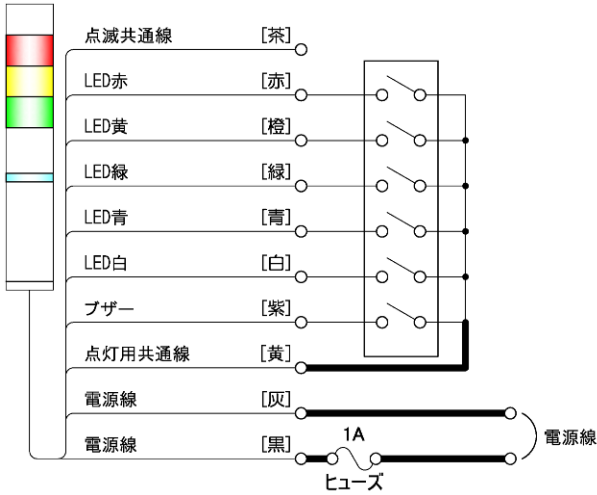




## 7 使用方法

### 7.1 WDT の使用方法





#### (1) WDT 配線方法

- ・ 配線方法は LR 型積層信号灯の総合取扱説明書をよくお読みの上、正しく作業をおこなってください。

⚠ 警告	
 禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 配線およびヒューズ交換をおこなう際は、必ず<b>非通電状態</b>にしてください。ショートする恐れがあります。</li> <li>◆ 直流、交流および使用電圧を間違えないようにご注意ください。発火する恐れがあります。</li> </ul>
⚠ 注意	
 強制	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ WDT への電源供給方法について                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ WDT を動作させるためには、LR 型積層信号灯の電源線に電圧を常時供給する必要があります。</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 積層信号灯定格電圧：DC12V／DC24V</li> <li>・ 対象型式：LR□-□01／LR□-□02</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 積層信号灯定格電圧：AC100-240V</li> <li>・ 対象型式：LR□-□M2</li> </ul>
 <p>点滅共通線 [茶]</p> <p>LED赤 [赤]</p> <p>LED黄 [橙]</p> <p>LED緑 [緑]</p> <p>LED青 [青]</p> <p>LED白 [白]</p> <p>ブザー [紫]</p> <p>電源線 [灰]</p> <p>電源線 [黄]</p> <p>1A ヒューズ</p> <p>電源線</p>	 <p>点滅共通線 [茶]</p> <p>LED赤 [赤]</p> <p>LED黄 [橙]</p> <p>LED緑 [緑]</p> <p>LED青 [青]</p> <p>LED白 [白]</p> <p>ブザー [紫]</p> <p>点灯用共通線 [黄]</p> <p>電源線 [灰]</p> <p>電源線 [黒]</p> <p>1A ヒューズ</p> <p>電源線</p>

 注意	
 強制	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 外部機器保護のために、電源側に必ずヒューズを組み込んでください。                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 推奨ヒューズ : 250V/1A 5×20mm 即断型ガラス管ヒューズ</li> <li>※積層信号灯定格電圧が AC100-240V の場合以下の部品を使用してください。                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 安定化電源を使用しない場合はクラス CC 以上のヒューズを使用してください。</li> <li>・ UL 規格認定のヒューズホルダを使用してください。</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 使用しない信号線のリード線は必ず、1本ずつ絶縁処理してください。ショートする恐れがあります。</li> </ul>

(2) WDT 取り付け、取り外し方法

 警告	
 強制	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 作業をおこなう際は、必ず非通電状態にしてください。</li> </ul>
 注意	
 禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 各ユニットやボディユニットに無理な力を加えないでください。破損する恐れがあります。</li> <li>◆ 各ユニットやボディユニットのコネクタ部、LED ユニット内部の LED に触れないでください。破損する恐れがあります。</li> <li>◆ 取付け時、各ユニットは確実にロックしてください。ロックが不十分な場合、破損する恐れがあります。</li> </ul>
おねがい	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 積層信号灯一台あたりの最大組み付けユニット数は、本製品 1 個+LED ユニット 5 個+ブザーユニットです。これを超えて組み付けしないでください。</li> <li>◆ ユニットの脱着が固い場合は、LR 積層信号灯のボディユニットを固定した状態で作業をおこなうか、作業用手袋を着用してから作業をおこなってください。</li> <li>◆ WDT-4LR-Z2 は、防水性を確保するため製品上部への各ユニット取付けが固くなっており、各ユニットを確実にはめこんで取り付けてください。</li> </ul>

**注意**

◆ 本製品は隣接するボディユニットの上部に取り付けてください。LEDユニットの上部に取り付けた場合は本製品のインジケータランプの状態が識別しにくくなります。

禁止

ブザーユニット  
LEDユニット  
LEDユニット  
LEDユニット  
本製品  
ボディユニット

ブザーユニット  
本製品  
LEDユニット  
LEDユニット  
LEDユニット  
ボディユニット

**注意**

◆ 複数の結合されたユニット（ヘッドカバーを除く）を本製品もしくはボディユニットから取り外さないでください。

◆ ユニット（本製品、LEDユニット、ブザーユニット）をボディユニットや本製品へ脱着する場合は、1ユニットずつ脱着をおこなってください。それ以外の方法ではユニットが破損する恐れがあります。

禁止

ブザーユニット  
LEDユニット  
1ユニットずつ取り付けてください

ボディユニット

ブザーユニット  
LEDユニット  
本製品  
1ユニットずつ取り付けてください

ボディユニット

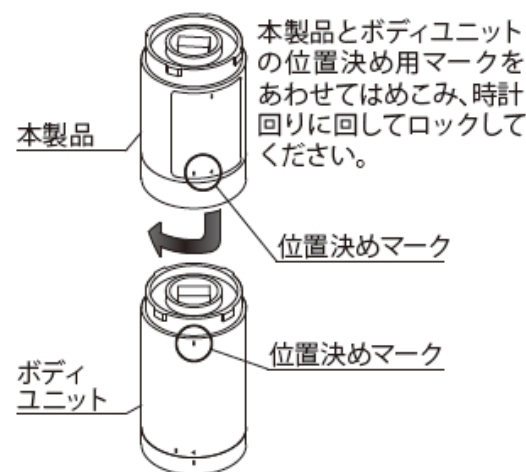
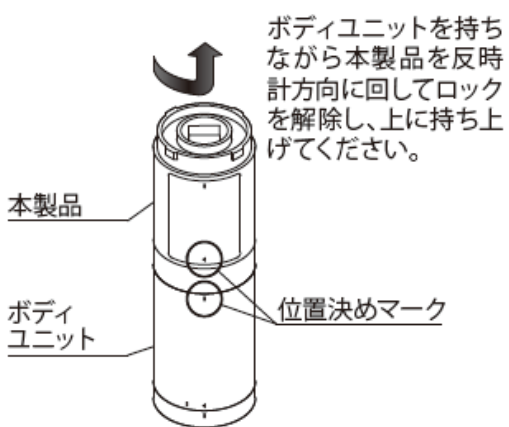
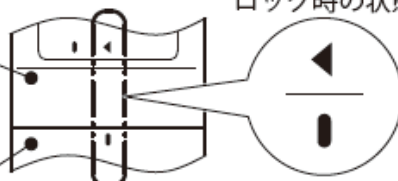
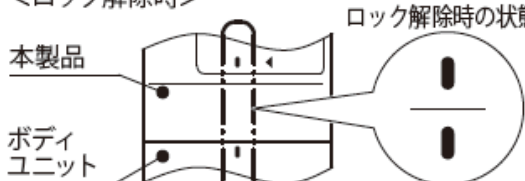
① WDT を LR 型積層信号灯へ取り付ける方法

■取付け方法

●WDT-4LR-Z2 の場合

<p>■取付け方法</p> <p>本製品とボディユニットの位置決め用マークをあわせてはめこみ、時計回りに回してロックしてください。</p> <p>位置決めマーク</p> <p>位置決めマーク</p> <p>本製品</p> <p>ボディユニット</p>	<p>■取り外し方法</p> <p>ボディユニットを持ちながら本製品を反時計方向に回してロックを解除し、上に持ち上げてください。</p> <p>本製品</p> <p>ボディユニット</p> <p>位置決めマーク</p>
<p>■位置決め用マーク</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="239 1003 766 1220"> <p>&lt;ロック時&gt;</p> <p>本製品</p> <p>ボディユニット</p> <p>ロック時の状態</p> </div> <div data-bbox="893 1003 1452 1220"> <p>&lt;ロック解除時&gt;</p> <p>本製品</p> <p>ボディユニット</p> <p>ロック解除時の状態</p> </div> </div>	

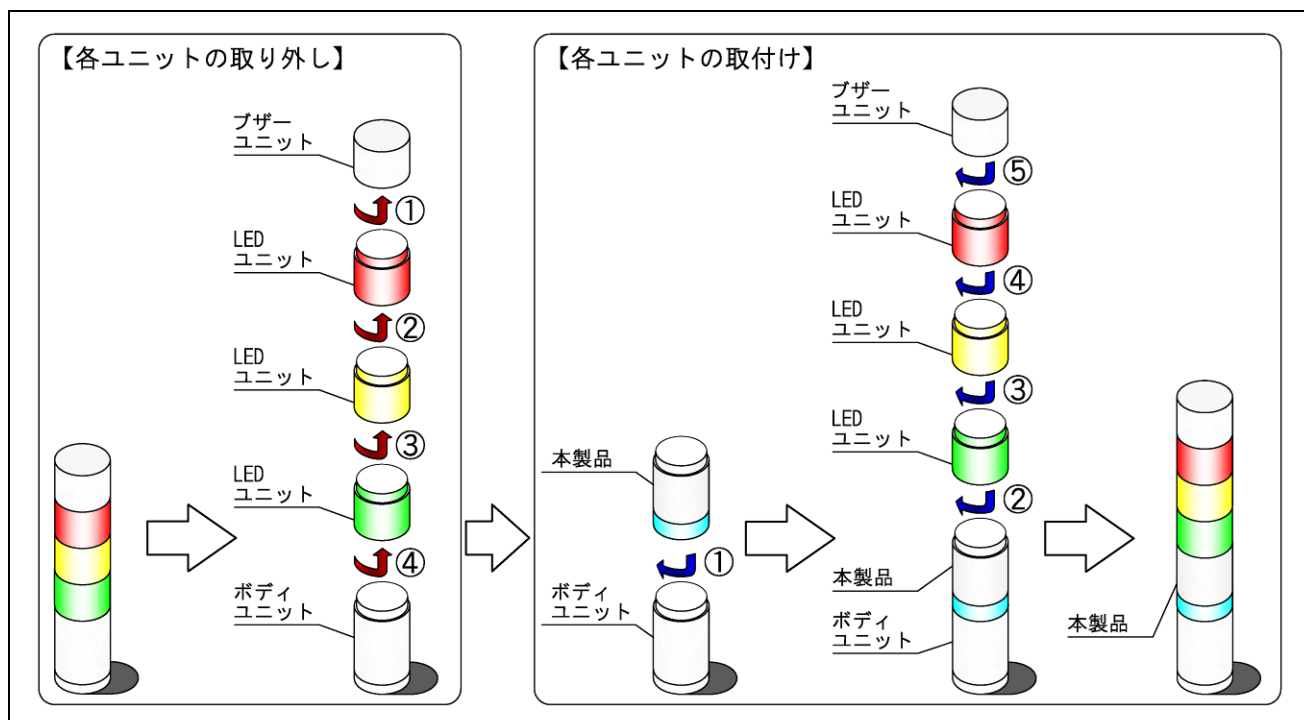
●WDT-5LR-Z2、WDT-6LR-Z2 の場合

<p>■取付け方法</p>  <p>本製品とボディユニットの位置決め用マークをあわせてはめこみ、時計回りに回してロックしてください。</p> <p>位置決めマーク</p> <p>位置決めマーク</p> <p>ボディユニット</p>	<p>■取り外し方法</p>  <p>ボディユニットを持ちながら本製品を反時計方向に回してロックを解除し、上に持ち上げてください。</p> <p>位置決めマーク</p> <p>位置決めマーク</p> <p>ボディユニット</p>
<p>■位置決め用マーク</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="223 896 782 1120"> <p>&lt;ロック時&gt;</p>  <p>ロック時の状態</p> </div> <div data-bbox="893 896 1452 1120"> <p>&lt;ロック解除時&gt;</p>  <p>ロック解除時の状態</p> </div> </div>	

② WDT を LR 型積層信号灯へ取り付ける手順は次のとおりです。

各工程でのユニットの取り外し、取付けは①～の順序でおこなってください。

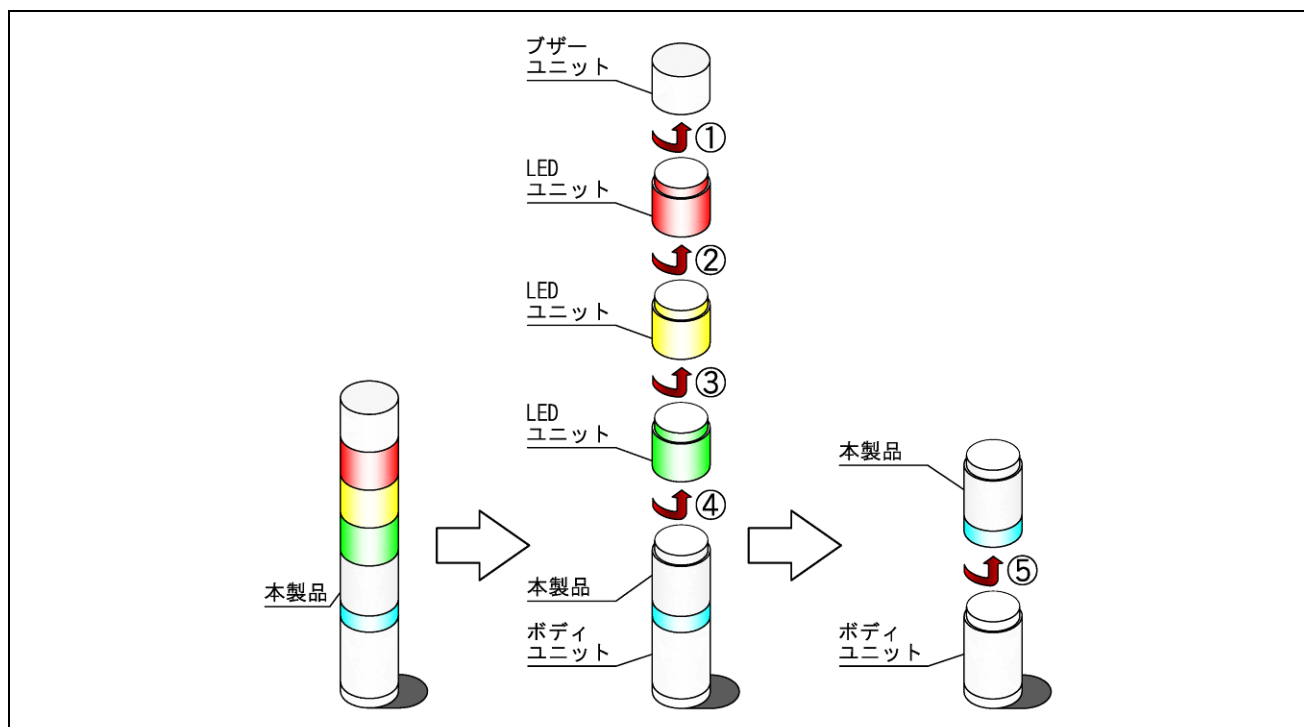
各ユニットの取り外し、取り付けは1ユニットずつおこなってください。



③ WDT を LR 型積層信号灯から取り外す手順は次のとおりです。

各工程でのユニットの取り外しは①～⑤の順序でおこなってください。

各ユニットの取り外し、取り付けは1ユニットずつおこなってください。





注意

- ◆ 本製品がボディユニットにうまく取り付けられない場合は、本製品上面の円筒形状部のリブが溝にはまっているか、ご確認ください。図1のようにリブが溝から外れている場合は図2を参照して取り付けてください。また、本製品をボディユニットから取り外した際、取り外し方によっては図1のようにリブが溝から外れてしまう場合があります。この状態で再度取り付けをおこなった場合、破損する恐れがあります。

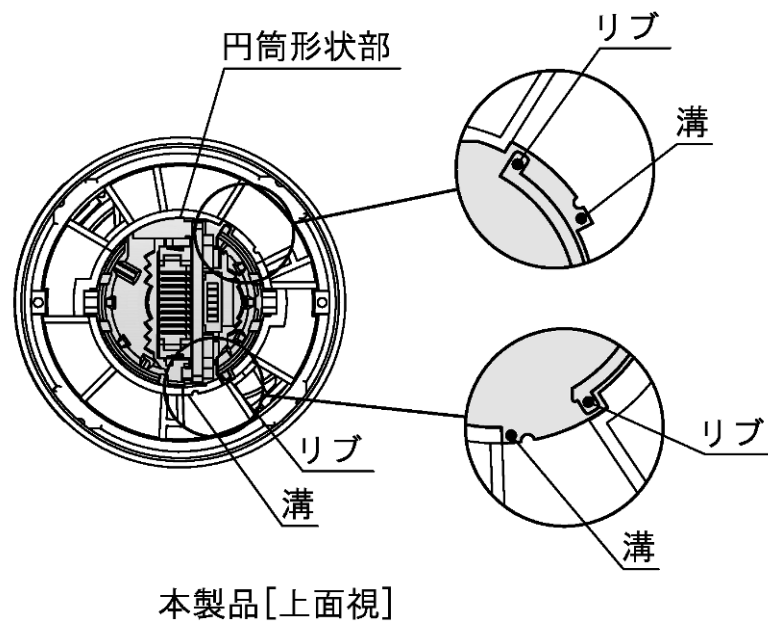



図1

 注意

- ◆ 本製品がボディユニットにうまく取り付けられない場合は、次の方法をおこなってください。

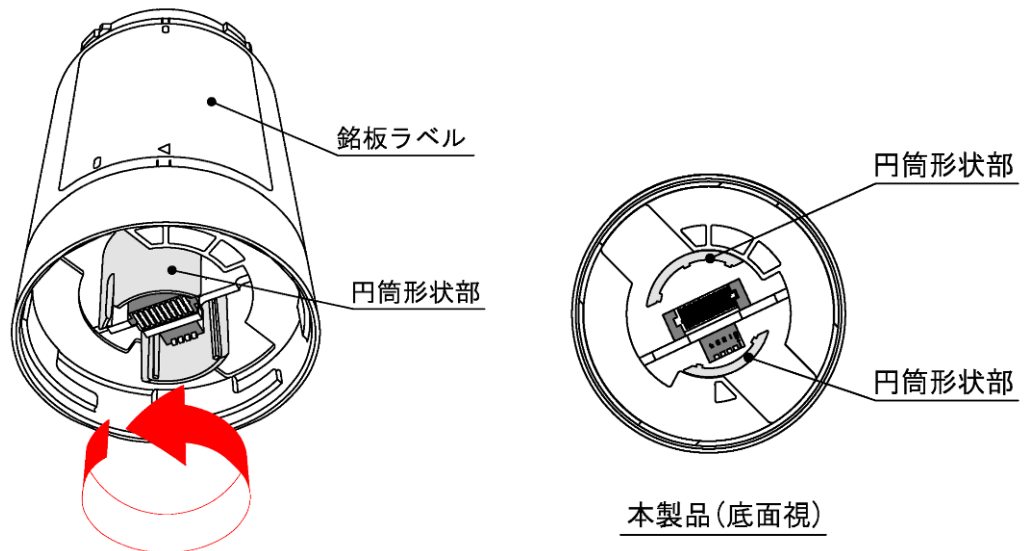
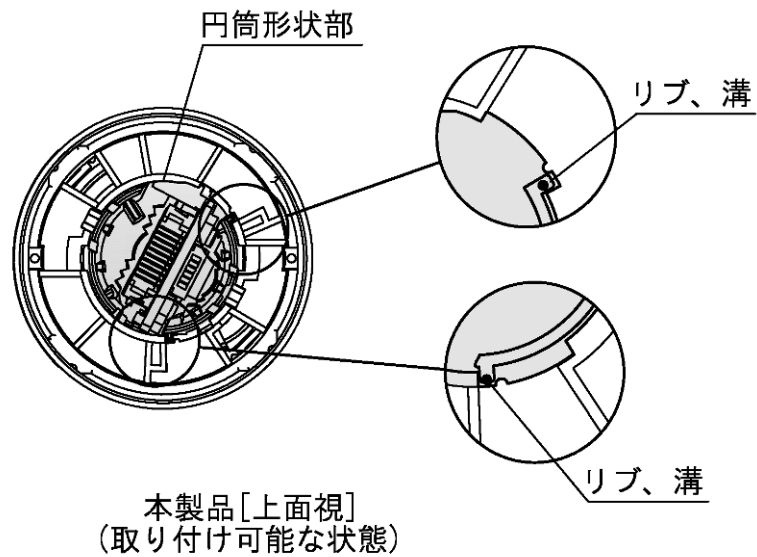


図 2



- ・ 底面中央の円筒形状部を反時計回りに回してください。円筒形状部がカチッとハマる位置まで回してから、ボディユニットへ取り付けてください。



本製品[上面視]  
(取り付け可能な状態)

図 3



(3) WDT 本体設定方法

① 本体の設定方法

専用アプリケーション「WDS-WIN01」が必要です。当社ホームページよりダウンロードし、設定用パソコンにインストールしてご使用ください。（ダウンロード時はホームページ上で会員登録が必要です。）また、使用方法の詳細、設定方法は☞『WDS-WIN01 取扱説明書』を参照してください。

② 設定項目

- ・ 設定する項目は次のとおりです。

設定項目	設定項目	備考
無線設定	ExtendedPanID	☞『6.1(2)グループピングと ExtendedPanID について』
	無線チャンネル	☞『6.1(1)WD 無線ネットワークについての説明』
動作設定	信号灯入力判定	☞『8.1(2)①信号灯入力判定』
	電源設定	※1
	簡易カウンタ設定	☞『8.1(1)⑥簡易カウンタに使用する信号線の選択』
	送信モード	☞『8.1(1)無線データ送信に関する機能』

※1 本製品での設定は「電源線」を選択してください。詳細は☞『WDS-WIN01 取扱説明書』


③ 必要機器

- ・ 機器設定をおこなう場合のシステム構成は☞『5.2(2)②メンテナンス時のシステム構成（電源入力用キットを使用）』を参照してください。
- ・ 機器設定はシステム運用ソフトウェア [WDS-WIN01] でおこないます。
- ・ メンテナンス用 PC に [WDS-WIN01] をインストールして設定作業をおこなってください。  
[WDS-WIN01] の使用法は☞『WDS-WIN01 取扱説明書』を参照してください。
- ・ 設定手順は次のとおりです。

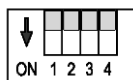
手順	項目	備考
1	必要機器の準備とメンテナンス環境の構築	☞『5.2(2)②メンテナンス時のシステム構成（電源入力用キットを使用）』
2	WDR-メンテナンス PC 間の通信設定	☞『WDS-WIN01 取扱説明書』
3	WDT の設定	
4	WDR の設定	

(4) WDT 設定スイッチ操作方法

① スイッチ操作方法

⚠ 注意	
 禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 大きな力で無理な操作はしないでください。破損や変形により故障の原因となります。</li> <li>◆ 先端が鋭利なもので操作しないでください。スイッチに傷が付いて操作できなくなったり、接点部の接触に支障をきたす恐れがあります。</li> </ul>

- ・ WDT の設定スイッチは本体底面に配置されています。



設定スイッチ

- ・ スイッチ設定内容

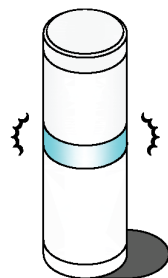
スイッチ No.	内容	初期設定
1	設定値の初期化 ・ OFF 通常 OFF で使用します。 ・ ON 各種設定項目が初期化されます。 ☞ 『7.2(5)①初期化の方法』	OFF
2	カウント入力判定信号線の指定方法 ・ OFF 簡易カウンタ設定で指定します。 ・ ON 青色信号線を固定で使用します。 ☞ 『8.1(1)⑥簡易カウンタに使用する信号線の選択』	OFF
3	信号灯情報フォーマットの選択 ・ OFF 標準フォーマットで送信します。 ・ ON 拡張フォーマットで送信します。 ☞ 『8.1(1)②信号灯情報フォーマット選択』	OFF
4	定期送信 ・ OFF 通常 OFF で使用します。 ・ ON 定期送信をおこないます。 ☞ 『8.1(3)③定期送信』	OFF

(5) WDT インジケータ動作確認方法

① 無線通信状態の確認方法

- ・ 本体のインジケータで確認します。

詳細は☞『8.1(3)①通信品質ステータス表示』を参照してください。



(6) WDT 初期化方法

① 初期化の方法




- ・ 次の手順で初期化をおこなうことができます。

手順	項目
1	<p>WDT の設定スイッチの No.1 を ON にする。</p>
2	<p>電源を投入する。</p> <p>数秒後にインジケータが赤→緑→赤→緑と交互に点灯を繰り返し表示します。</p>
3	<p>電源を切る。</p>
4	<p>WDT の設定スイッチの No.1 を OFF にもどす。</p>
5	<p>完了</p>

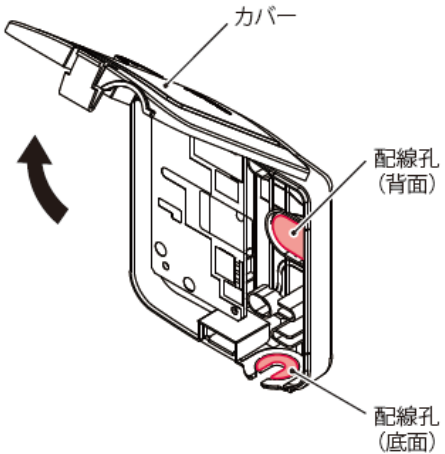
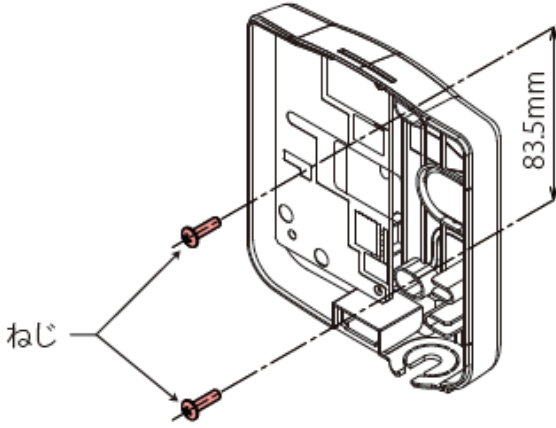
※ 初期化される設定項目は、☞『8.1(3)④初期化状態起動』を確認してください。

## 7.2 WDR 使用方法

### (1) WDR 取付方法


 警告	
 強制	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 作業をおこなう際は、必ず非通電状態にしてください。</li> <li>◆ 配線孔のフタを切り取ったあと、バリを除去してください。断線の原因となります。</li> <li>◆ 配線孔のフタを切り取る時は、十分注意してください。負傷する恐れがあります。</li> <li>◆ 配線・製品の取付けは、必ず電源を落とし、基板に直接手を触れないように注意してください。故障の原因となります。</li> <li>◆ 配線・製品の取付けは、必ず電源を切っておこなってください。感電の恐れがあります。</li> <li>◆ 狭い場所や高所での作業時には、安全に十分注意してください。負傷する恐れがあります。</li> <li>◆ 作業する際は出来るだけ安定した足場を確保してください。足場から転落する恐れがあります。</li> <li>◆ 工具や部品などを落とさないようにしてください。工具や部品が人にあたると、負傷する恐れがあります。</li> </ul>
 禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ WDR は、水などの液体の近くや油の飛び散る場所、湿気やほこりの多い場所では、使用したり設置したりしないでください。火災・感電・故障の原因となります。</li> </ul>

■取付方法

手順	項目
1	<p>カバーを外す。</p> 
2	<p>配線孔を空ける</p> <p>①配線孔のサイズが適切な場合 孔を空ける必要がない場合、配線孔を切らずにそのままご使用ください。</p> <p>②配線孔（背面）のサイズが不十分な場合 背面から使用する際、ニッパーでフタ（着色部）を切り取る。</p> <p>③配線孔（底面）のサイズが不十分な場合 底面から使用する際、孔サイズが小さい場合は、ニッパーなどでフタ（着色部）を切り取って孔サイズを大きくする。</p>
3	<p>WDR を固定する。</p> <p>M4 のねじ、または呼び径 4 のタッピンを使用する。</p> <p>※ ねじは付属していません。受信機のケースの厚みは、3mm です。 ねじは、ケースの厚みを考慮して選択してください。</p> 

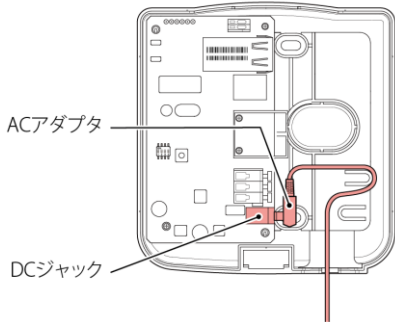
(2) WDR 配線方法

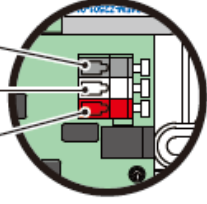
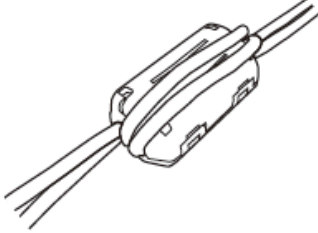
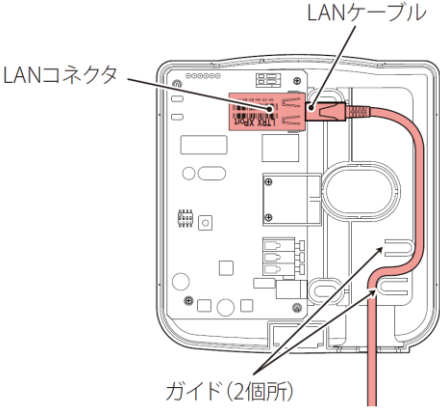
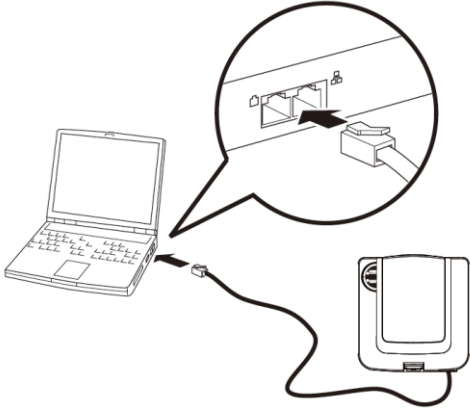
① 電源配線方法

⚠ 警告	
 強制	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 作業をおこなう際は、必ず非通電状態にしてください。</li> <li>◆ DC ジャックは、付属の AC アダプタのみ使用可能です。</li> <li>◆ 電源入力は、電源端子台または DC ジャックどちらか一方からとってください。故障の原因となります。</li> <li>◆ USB ケーブルと LAN コネクタを同時に接続しないでください。WDR が正常動作しません。</li> </ul>

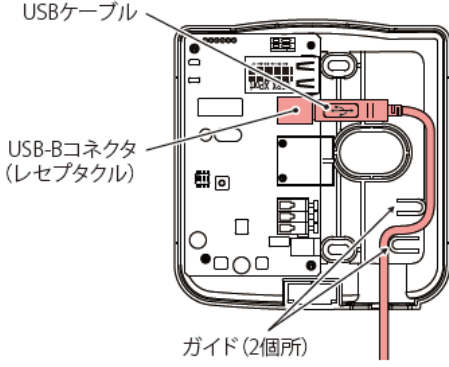
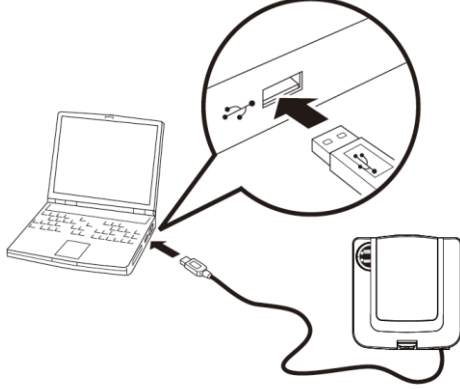
おねがい	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ご使用になる線は 28 - 14 AWG のものをご使用ください。</li> <li>◆ 配線は、ガイド(2 箇所) を利用してください。</li> </ul>	

■ LAN 接続の場合

手順	項目
1	<p>WDR 本体の電源配線をします。</p> <p>① AC アダプタを使用する場合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ DC ジャックに AC アダプタを挿入します。(AC アダプタ利用時)</li> </ul> <p>※ この段階では、電源投入はしないでください。</p> <div style="text-align: center;">  </div>

	<p>②電源端子台を使用する場合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 接点端子台にリード線を挿入します。(接点端子台利用時)</li> <li>※ この段階では、電源投入はしないでください。</li> <li>・ フェライトコアをリード線に巻きつけます。</li> </ul> <p style="text-align: center;">電源端子台</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>黒：FGに接続</p> <p>白：-に接続</p> <p>赤：+に接続 (DC24V)</p> </div>   </div>
<p style="text-align: center;">2</p>	<p>WDR 本体の LAN コネクタに LAN ケーブルを挿入します。</p> <p>※ LAN ケーブルは付属していません。</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p style="text-align: center;">3</p>	<p>PC などに LAN ケーブルを挿入してください。</p> <p>※ ホスト PC と WDR を LAN ケーブルで直接接続する場合はクロスケーブルを使用してください。</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p style="text-align: center;">4</p>	<p>電源投入してください。</p>

■USB 接続の場合

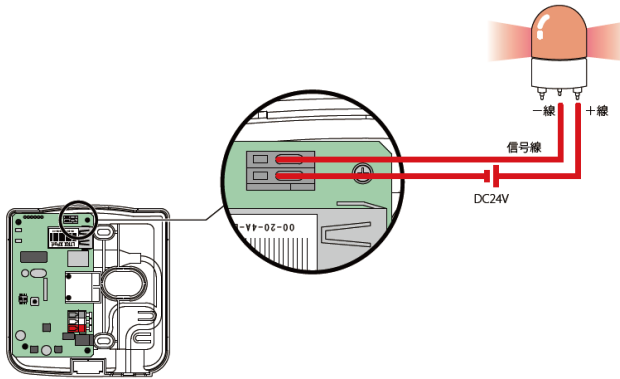
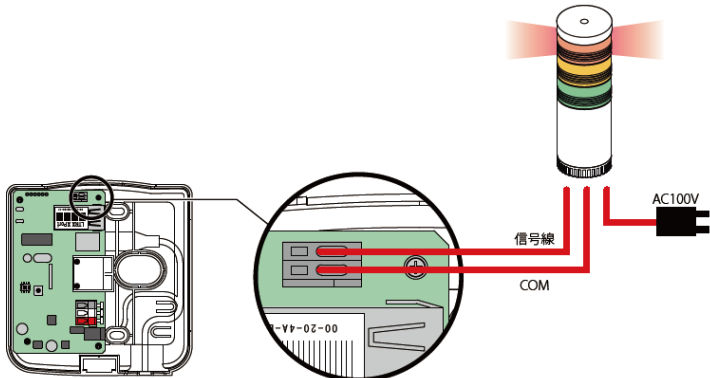
手順	項目
1	<p>WDR 本体に USB ケーブルを接続します。</p> <p>※ USB ケーブルは付属していません。</p> <p>※ 電源は USB ケーブルのバスパワーで供給されます。</p> 
2	<p>PC に USB ケーブルを挿入します。</p> 
<p>&lt;お知らせ&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 初めて USB 接続したときは、[新しいハードウェア]の検出ウィザードが起動します。詳細は、WDS-WIN01 の取扱説明書を参照してください。</li> </ul>	



② 接点出力の利用方法

お ね が い

◆ ご使用になる線は 24 - 20 AWG のものをご使用ください。

手順	項目
1	<p>DC24V の回転灯を接続する場合</p> 
1	<p>AC100V の積層信号灯を接続する場合</p> 

<お知らせ>

- ・ 接点容量は、DC24V 500mA です。
- ・ 接点出力をご利用になる場合は、接点制御コマンドで制御してください。

※接点制御コマンドの詳細については『アプリケーションノート』を参照してください。

⚠ 注意



◆ 接点スイッチ機能は WDS を使用して動作させることはできません。お客さまにてご準備いただく「見える化アプリケーションソフト」にて作りこんで頂く必要があります。

## (3) WDR 本体設定方法

## ① 本体の設定方法

専用アプリケーション「WDS-WIN01」が必要です。当社ホームページよりダウンロードし、設定用パソコンにインストールしてご使用ください。（ダウンロード時はホームページ上で会員登録が必要です。）また、使用方法の詳細、設定方法は☞『WDS-WIN01 取扱説明書』を参照してください。

## ② 設定項目

- ・ 設定する項目は次のとおりです。

設定項目	設定項目	備考
無線設定	ExtendedPanID	☞ 『6.1(2)グルーピングとExtendedPanID について』
	無線チャンネル	☞ 『6.1(1)WD 無線ネットワークについての説明』
LAN 通信関係	LAN 通信の設定	☞ 『6.3(1)設定情報の準備』

## ③ 必要機器

- ・ 機器設定をおこなう場合のシステム構成は☞ 『5.2(2)②メンテナンス時のシステム構成（電源入力用キットを使用）』を参照してください。
- ・ 機器設定はシステム運用ソフトウェア [WDS-WIN01] でおこないます。
- ・ メンテナンス用 PC に [WDS-WIN01] をインストールして設定作業をおこなってください。
- ・ [WDS-WIN01] の使用法は☞ 『WDS-WIN01 取扱説明書』を参照してください。
- ・ 設定手順は次のとおりです。

## ■ USB 接続の場合


手順	項目	備考
1	必要機器の準備とメンテナンス環境の構築	☞ 『5.2(2)②メンテナンス時のシステム構成（電源入力用キットを使用）』
2	WDR-メンテナンス PC 間の通信設定	☞ 『WDS-WIN01 取扱説明書』
3	USB ドライバの設定	
4	WDT の設定	
5	WDR の設定	


■LAN 接続の場合

手順	項目	備考
1	必要機器の準備とメンテナンス環境の構築	☞『5.2(2)②メンテナンス時のシステム構成（電源入力用キットを使用）』
2	無線設定や信号灯情報を CSV 出力するアプリケーション	☞『WDS-WIN01 を弊社ホームページよりダウンロード』
3	WDR-メンテナンス PC 間の通信設定	☞『WDS-WIN01 取扱説明書』
4	WDT の設定	
5	WDR の設定	

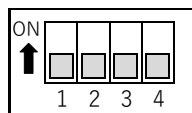
(4) WDR 設定スイッチ操作方法

① スイッチ操作方法

 注意

 禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 大きな力で無理な操作はしないでください。破損や変形により故障の原因となります。</li> <li>◆ 先端が鋭利なもので操作しないでください。スイッチに傷が付いて操作できなくなったり、接点部の接触に支障をきたす恐れがあります。</li> </ul>
---	---

- ・ WDR の設定スイッチは本体内部に配置されています。





設定スイッチ

- ・ スイッチ設定内容

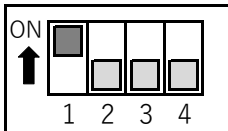
スイッチ No.	内容	初期設定
1	LAN 通信設定値の初期化 ・ OFF 通常 OFF で使用します。 ・ ON LAN 通信設定値が初期化されます。 ☞『(5)WDR の LAN 通信設定の初期化方法』	OFF
2	OFF 固定	OFF
3	OFF 固定	OFF
4	OFF 固定	OFF

(5) WDR の LAN 通信設定の初期化方法

 警告	
 強制	<p>◆ 初期化作業中に、電源を落とさないでください。故障の原因となる恐れがあります。</p>

① 初期化の方法

- ・ ネットワークの設定値をデフォルト値に戻します。

手順	項目
1	WDR の電源を落とす。
2	WDR の設定スイッチの No.1 を ON にする。 
3	WDR の電源を入れる。電源 LED（緑）が点灯します。
4	アウトプット LED（赤）が点灯するのを待ちます。（60 秒程度）
5	アウトプット LED（赤）が点灯したことを確認し、電源を落とします。
6	WDR の設定スイッチの No.1 を OFF にもどす。 

② 初期設定内容

項目	デフォルト値
IP アドレス	192.168.0.1
サブネットマスク	255.255.255.0
デフォルト ゲートウェイ	0.0.0.0
DNS サーバー	0.0.0.0
ローカルポート	10001

## 8 機能詳細

### 8.1 WDT の機能

#### (1) 無線データ送信に関する機能

##### ① 信号灯情報送信

- ・ 信号灯の状態を WDT が WDR へ無線で送信する機能です。送信動作には 2 種類の送信モードがあります。

送信モード	内容
変化時送信モード	信号灯の状態変化が発生した直後に送信します。
応答送信モード	ホスト PC から要求を受けた後に送信します。

- ・ WDT が送信する信号灯情報は次の通りです。

信号灯情報						
内容	信号灯表示					ブザー※
	赤	黄	緑	青	白	
状態	点灯・点滅・消灯					吹鳴・非吹鳴

※ 拡張フォーマット選択時のみ。

- ・ 使用する各ユニットと配線の関係について

WDT は積層信号灯に接続される各ユニット（LED ユニット、ブザーユニット）の存在、数量に関係なく、積層信号灯に入力された情報を送信します。

##### ② 信号灯情報フォーマット選択

- ・ WDT が送信する信号灯情報フォーマットの種類を設定スイッチで選択する機能です。
- ・ 下記の 2 種類の通信フォーマットを選択することができます。

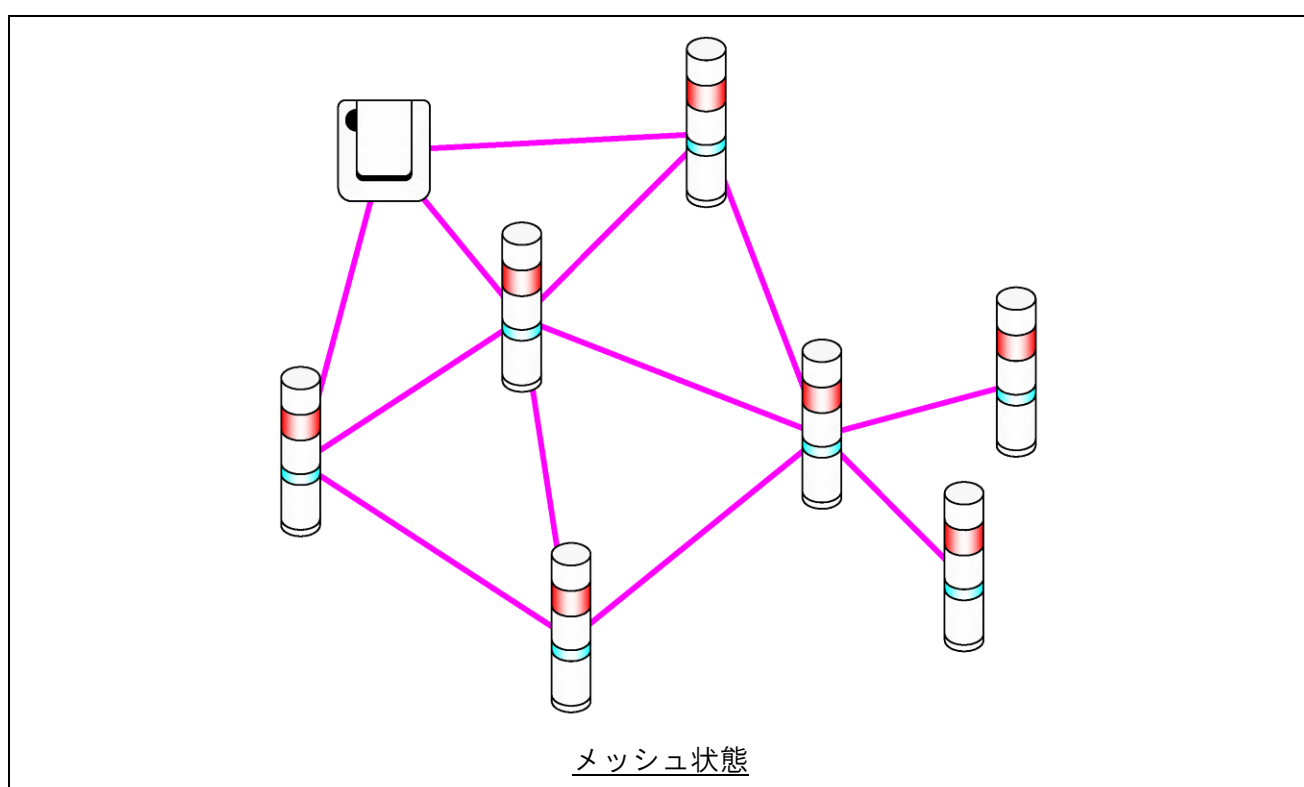
機能	内容
拡張フォーマット	6 種類（赤、黄、緑、青、白、ブザー）の信号灯情報がセット可能です。
標準フォーマット	WDT-5E-Z2、WDT-6M-Z2 と互換のフォーマットです。 5 種類（赤、黄、緑、青、白）の信号灯情報がセット可能です。

## ③ 信号灯状態保持

- ・ 信号灯の情報入力から送信までの間に無線障害が生じたなどで通信ができなかった場合に、一時的に本製品内部に送信する情報を保持する機能です。
- ・ 通信が可能となった時点で保持した情報を古い情報から WDR へ順次送信します。
- ・ 保持できる情報数は 32 個です。

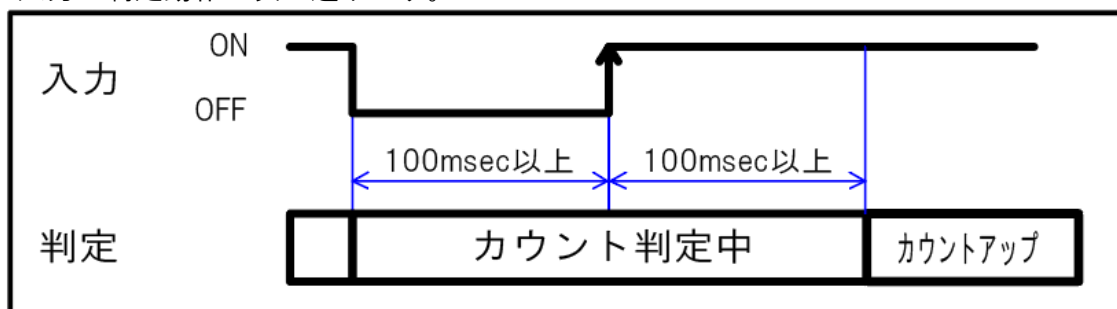
## ④ メッシュネットワーク送信

- ・ WDT 同士が自動的に相互接続し WDR までの最適な通信経路を判断し情報を送信する機能です。メッシュ状態が密になることで通信の冗長性を向上することができます。



⑤ 簡易カウンタ機能

- ・ 任意の1本の信号線にパルス入力をおこなうことで、そのパルス入力をカウントアップ(1ずつ加算)し、その積算値(カウント値)をWDTが保持します。
- ・ 電源投入時のカウント値は、「0」(初期値)です。
- ・ カウント値範囲は「0~4,294,967,295」です。
- ・ パルス入力の判定動作は次の通りです。



 注意

- ◆ カウントアップにより上限を超える場合は、カウント値が「1」に戻ります。
- ◆ カウント値は電源が落ちると、「0」にクリアされます。
- ◆ カウンタ設定に指定した信号灯情報は、状態変化に関わらず送信されません(信号灯情報は消灯または非吹鳴として扱われます)。

⑥ 簡易カウンタに使用する信号線の選択

- ・ 信号線の指定方法は、以下のどちらかを選択することができます。

信号線の選択方法	設定スイッチ	簡易カウンタで使用される線
本体の設定スイッチでおこなう		青色固定
WDS-WIN01でおこなう		赤・黄・緑・青・白・ブザーから任意にひとつ選択可能。

(2) 信号灯入力に関する機能

① 信号灯入力判定

- ・ 信号灯入力判定には「通常判定」と「点滅判定」の2種類があります。選択は WDS-WIN01 で行います。点滅状態を取得しない場合は「通常判定」で使用してください。

設定	判定種類	内容
通常判定	点灯	信号入力の状態が「消灯」→「点灯」に変化した場合に「点灯」と判定し情報を送信します。
	消灯	信号入力の状態が「点灯」→「消灯」に変化した場合に「消灯」と判定し情報を送信します。
点滅判定	点滅	信号入力「点灯」⇒「消灯」⇒「点灯」⇒「消灯」⇒・・・と繰り返し入力された場合に「点滅」と判定し情報を送信します。3段階の判定速度を WDS-WIN01 で選択します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 点滅判定（短）</li> <li>・ 点滅判定（中）</li> <li>・ 点滅判定（長）</li> </ul>
	点灯	信号入力の状態が「消灯」→「点灯」に変化した場合に「点灯」と判定し情報を送信します。
	消灯	信号入力の状態が「点灯」→「消灯」に変化した場合に「消灯」と判定し情報を送信します。
	※	※点滅判定は一定期間内に状態変化が2回発生した場合に「点滅」と判定します。この一定期間を「SS秒」と呼びます。 <div style="text-align: center;"> </div> <p>この「SS秒」は3段階判定速度で選択できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 点滅判定（短）：「SS秒」=0.7秒</li> <li>・ 点滅判定（中）：「SS秒」=1.5秒</li> <li>・ 点滅判定（長）：「SS秒」=2.5秒</li> </ul>



それぞれの状態と判定動作は次の通りです。([ ]はブザーの動作・情報を表します。)

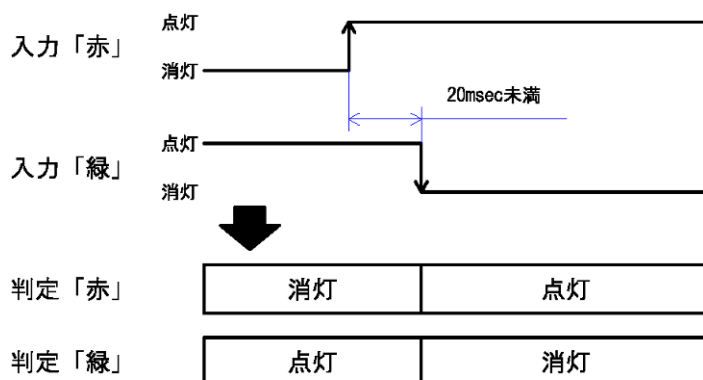
設定	判定種類	内容	
		状態変化	判定の動作
通常判定	点灯	消灯→点灯	
	消灯	点灯→消灯	
点滅判定	点滅	消灯→点滅	
		点灯→点滅	
	点灯	消灯→点灯	
		点滅→点灯	
	消灯	点灯→消灯	
		点滅→消灯	



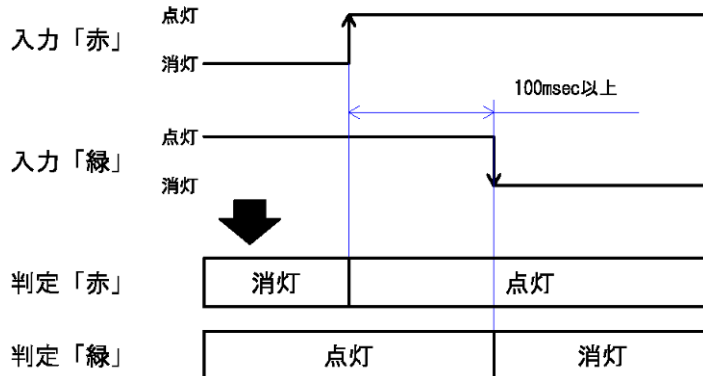
注意

◆ 信号灯の消灯状態と点灯状態はそれぞれ 100msec 以上保持してください。100msec 未満で状態が変化した場合に正しく判定できない可能性があります。

◆ 通常判定で複数の信号灯の入力状態を同時に切り換える場合は 20msec 未満の期間で入力をおこなってください。



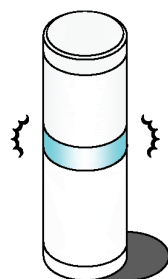
◆ 通常判定で複数の信号灯の入力状態を同時に切り換えない場合は 100msec 以上の期間を確保して入力をおこなってください。



## (3) 設置、導入、設定変更に関する機能

## ① 通信品質ステータス表示

- ・ WDT のインジケータの表示状態で無線通信状態を判断することができます。
- ・ インジケータの動作内容は次のとおりです。



インジケータ点灯状態	無線接続状態
緑色グラデーション表示	<p>良好な状態です。</p> <p>他の WDT を中継することなく、WDR と直接通信をおこなうことができている状態です。</p> <p>(WDT と WDR が近接 (数 10cm 程度) している場合、WDT が赤色グラデーション表示することがあります。</p> <p>正確な表示をおこなう場合は、1m 程度距離を離して、ご使用ください。)</p>
黄色グラデーション表示	<p>WDR と直接通信をおこなう無線接続状態は良好ではありませんが、付近の WDT との接続は良好な状態です。</p> <p>付近の WDT が緑色グラデーション表示であればその WDT を中継器として自動的に利用して通信をおこないます。</p>
赤色グラデーション表示	<p>WD ネットワーク内のどの WDR、WDT とも無線接続が良好ではない状態です。</p>
赤色点灯表示	<p>WD ネットワークへの参加待機中です。</p>

- ・ グラデーション表示とは、周期的に明暗を繰り返す点灯状態です。
- ・ インジケータ点灯状態が上記以外の場合は☞『10.1 トラブルシューティング』を参照してください。

## ② WDT 呼び出し表示

- ・ ホスト PC から特定のコマンドを受信した場合に WDT のインジケータを青色で約 10 秒間点滅表示します。WDS-WIN01 からの操作でも表示可能です。

## ③ 定期送信

- ・ 設定スイッチの No.4 を「ON」に設定することで WDT は約 10 秒ごとに現在の信号灯状態を定期的に自動送信します。  
変化時送信モードでの運用時に信号灯情報の送信頻度が 1 時間に数回程度と低い場合はこの機能を有効にすることで通信がより安定します。

## ④ 初期化状態起動

- ・ 本製品のスイッチの操作により本体内部の全ての設定を初期化状態に戻すことができます。初期化状態に戻る項目とその設定内容は次のとおりです。

## ・ 設定内容

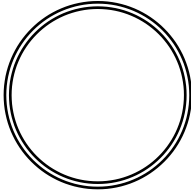
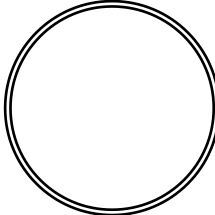
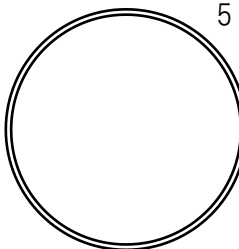
項目	初期設定内容
ExtendedPanID	「0000 0000 0000 0000」
周波数チャンネル	「全て選択」
信号灯入力判定	「点滅判定（中）」
電源設定	「電源線」
送信モード	「変化時送信」
簡易カウンタ設定	「使用しない」

## 9 補修パーツ、オプション

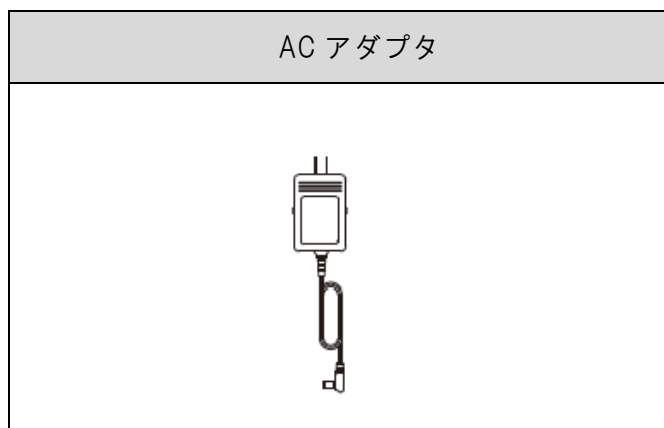
### 9.1 補修パーツ

お客様にて修理、交換していただく際の各種部品です。

#### (1) WDT


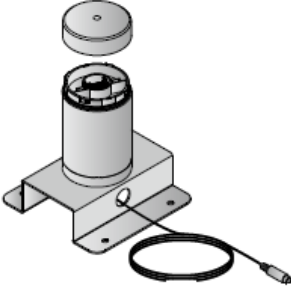
WDT-4LR 用補修パーツ	WDT-5LR 用補修パーツ	WDT-6LR 用補修パーツ
0 リング 40	0 リング 50	0 リング 60
 <p>5 個入り</p>	 <p>5 個入り</p>	 <p>5 個入り</p>

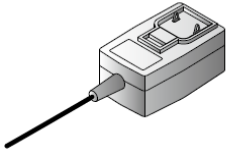
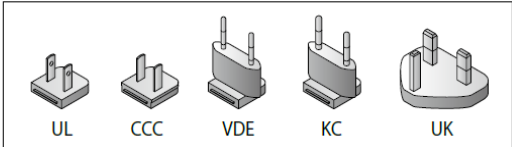
#### (2) WDR



## 9.2 オプション

本製品には下記のオプション、関連製品があります。

ソフトウェア	セットアップキット		
WDS-WIN01	WDX-4LRB	WDX-5LRB	WDX-6LRB
			

AC アダプタ
ADP-001
 

## 10 困ったときは

### 10.1 トラブルシューティング

#### (1) WDT

トラブル内容	確認事項
インジケータが点灯しない。	正しく取付けられていることを確認してください。
	信号灯を常時点灯させても WDT 本体に電源は供給されません。信号灯の電源線が正しく配線されていることを確認してください。
インジケータが赤色で点滅している。 (グラデーション表示ではない)	WDT の電源を切って再度電源を入れてみてください。 それでも赤色で点滅する場合は設定データの破損が考えられます。初期化をおこなってから再設定してください。
インジケータが赤色で点灯した状態からグラデーション表示に変化しない。	WDR との無線接続試行中です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>電波環境によっては接続完了するまでに時間がかかる場合があります。約 5 分後にもう一度インジケータを確認してください。</li> <li>WDR が正常に動作しているか確認してください。</li> <li>WDR に設定している ExtendedPanID と無線チャンネルの設定が一致しないと接続されません。正しく設定されているか確認してください。</li> <li>周囲に無線通信を妨げるノイズ源（電子レンジ等）がないか確認してください。</li> </ul>
インジケータが青色で点滅している。	ホストから WDT 呼び出し用のコマンドを送信された場合に一定時間青色で点滅します。
インジケータが緑色と赤色で交互に点滅している。	初期化モードで起動しています。通常運用時であれば設定スイッチの No.1 を OFF にしてください。
ホストから WDT の存在が確認できない。	無線接続が完了しないとホストからは WDT の存在を確認できません。対象の WDT のインジケータが接続完了を表すグラデーション表示になっているかを確認してください。

## (2) WDR

トラブル内容	確認事項
インジケータ電源 LED(緑) が点灯しない。	DC ジャックを利用の場合は、付属の AC アダプタを使用して接続してください。
	電源端子台を利用の場合は、電源極性 (+、-) を再度ご確認の上、電源投入してください。
	USB ケーブルより電源供給をしている場合は、ハブ等を利用しないでください。 電流値が足りずに正常な動作がおこなえない場合があります。
インジケータ電源 LED(緑)、インジケータアウトプット LED(赤)が点滅している。	ハードウェア的に問題がある可能性があります。お手数ですが、お近くの営業所にご連絡ください。
接点出力が出力されない。	正しく配線して動作確認をおこなってください。 正しいコマンドを送信してください。
ホストと USB 接続しているが、通信ができない。	正しいポートを選択の上、COM ポートを接続してください。 当社ではハブを経由した使用は、動作確認をおこなっていません。直接 USB ポートに繋いで使用してください。
ホストと LAN 接続しているが、通信できない。	デフォルトでは 192.168.0.1:10001 に設定されています。お客さまで変更された場合はその IP を選択して接続してください。変更した IP アドレスが不明な場合は、LAN 通信設定の初期化を実施したのち、再確認してください。 (☞ 7.2(2)WDR 配線方法)
電源を落とした WDT の離脱通知がホスト側に出力されてこない場合がある。	合計で 30 台目以降に接続した WDT の離脱通知は、出力されません。



# 11 仕様

## 11.1 仕様

### (1) WDT

型式	WDT-4LR-Z2	WDT-5LR-Z2	WDT-6LR-Z2
接続対象機種	LR4型 積層信号灯 ボディユニット上部取付け	LR5型 積層信号灯 ボディユニット上部取付け	LR6型 積層信号灯 ボディユニット上部取付け
定格電圧 ※	DC24V		
電圧許容範囲 ※	DC19.0V ~ DC26.4V		
定格消費電流 ※	最大 55mA		
使用周囲温度	-10℃ ~ +50℃		
使用周囲湿度	85%RH 以下、結露なきこと		
保存周囲温度	-20℃ ~ +60℃		
保存周囲湿度	85%RH 以下、氷結なきこと		
取付け場所	屋内		
取付け方向	正方向		
保護等級	IP65 (IEC 60529), NEMA TYPE 4X,13		
質量	70g	74g	85g
通信規格	IEEE 802.15.4 (無線通信)		
通信周波数	2405MHz~2480MHz(16チャンネル)		
通信距離	見通し約 30m(参考値)		
外部接点入力	制御信号入力		
接点数	6点 (赤、黄、緑、青、白、ブザー)		
入力判定時間	100msec 以上		
表示部	状態監視用インジケータ		
操作部	設定用スイッチ		

※ この製品単体の仕様です。

・ 仕様については、改善のため予告無く変更することがあります。

## (2) WDR

型式		WDR-L-Z 2
定格電圧	本体	DC24V
	付属 AC アダプタ	AC100V
電圧許容範囲	本体	DC21.6V~DC26.4V
	付属 AC アダプタ	AC90V~AC110V
定格消費電流		45mA(待機時) 55mA(最大時)
動作周囲温度	本体	-10°C~+60°C (結露なきこと)
	付属 AC アダプタ	0°C~+40°C (結露なきこと)
保存周囲温度	本体	-20°C~+70°C、氷結しないこと
	付属 AC アダプタ	-10°C~+40°C (氷結しないこと)
相対湿度		85%RH 以下、結露なきこと
取り付け場所		屋内
取付け方法		水平設置取り付け、壁面取り付け
保護等級		IP20
質量		170g
無線通信規格		IEEE 802.15.4
無線通信周波数		2405MHz~2480MHz(16 チャンネル)
通信距離		見通し約 30m(参考値)
外部接点出力		1 点(DC24V、500mA)

## 製品保証規定

[Ver.2.1 (2018.07.27)]

この保証規定は、お客様がお買い上げ頂いた製品に関して、株式会社パトライト（以下、「弊社」といいます）が保証する内容について明記しています。

## 第1条（目的）

- 1.本規定は、弊社の製品（以下、「本製品」といいます）に関する保証責任の取扱いについて定めるものとします。
- 2.お客様が本製品の使用を開始された時点で、お客様は本規定に同意して頂いたものとし、お客様と弊社との間で本規定の効力が有効に生ずるものとします。

## 第2条（保証対象および保証期間）

弊社は、お客様が本製品を購入された日から1年以内（以下、「保証期間」といいます）に本製品について以下の各号のいずれかに該当した場合（以下、「不良」といいます）、次条に定める保証責任を負うものとします。

- ①本製品の外形または内部に本製品の用途または機能を損なう変質または変形が発生した場合
- ②本製品が製品仕様書に定められた性能を発揮しない場合

## 第3条（保証内容）

- 1.弊社は、本製品に不良が生じた場合（以下、「不良品」といいます）、自らの裁量によって無償による修理または代替品の提供のいずれかの措置を講じるものとします。
- 2.弊社が前項の措置を講じた場合、当該措置がなされた本製品の保証期間は、当初の不良品に関する保証期間と同一とします。
- 3.弊社が第1項に基づきお客様に対して本製品の代替品の提供を行った場合、弊社において回収致しました不良品の所有権は、弊社に帰属するものとします。
- 4.弊社は、第1項の代替品の提供に関して、製造中止等の諸事情により同一製品を提供できない場合には、自らの裁量により本製品と同等以上の性能を有する製品を提供できるものとします。
- 5.以下の各号の部材は、保証の対象外とします。

- ①消耗品（モータ・電球・ロータゴム・パッキン・Oリング・キセノン基板等）
- ②輸送中における本製品の保護を目的とした梱包材料（製品梱装箱・ビニール袋・緩衝材等）

## 第4条（免責事項）

- 1.弊社は、以下の各号のいずれかに該当する場合、不良に関して前条に定める保証責任を負わないものとします。
  - ①本製品の輸送・運搬中に発生した衝撃・落下等の外部的要因により不良が発生した場合
  - ②本製品の製品仕様書・取扱説明書・取り扱い上の注意等に違反することにより不良が発生した場合
  - ③本製品が設置または接続された装置・機器・車両・船舶・建造物・ソフトウェア等による外的要因に起因して不良が発生した場合
  - ④お客様または第三者が事前に弊社の承諾を得ることなく本製品の分解・改造・補修・付属品取付等を行ったことにより不良が発生した場合
  - ⑤お客様または第三者の故意または過失により不良が発生した場合
  - ⑥お客様が第5条第3項の禁止事項に違反した結果、不良が発生した場合
  - ⑦火災・地震・台風・落雷等の天災地変または公害・塩害・静電気・停電・異常電圧等の外部的要因に起因して不良が発生した場合
  - ⑧本製品の販売時点における科学または技術に関する知見によっては、弊社が不良を予測することができない場合
  - ⑨通常使用に基づく本製品の自然消耗または経年劣化により不良が発生した場合
  - ⑩本製品が日本以外の国において使用されたことにより不良が発生した場合

- ①保証期間の満了後に不良が発生し、お客様において当該不良が保証期間内に発生したことを証明することができない場合
- ②弊社に対して本書のご提示がない場合

- 2.弊社は、第3条第1項の措置の実施の有無を問わず、不良に起因してお客様に生じた通常損害、特別損害、機会損失、逸失利益、事故補償、当社製品以外の製品（本製品と通信回線等により接続されているか否かを問いません）に関する損傷、損失、不具合、データ損失および不良を修補するための費用（人件費、工事費、交通費、運送費等をいいますが、これらに限られません）のいずれに関しても、一切の責任を負わないものとします。
- 3.お客様が使用されるシステム・機械・装置等への本製品の適合性はお客様自身でご確認いただくものとし、弊社はこれらと本製品との適合性について一切の責任を負わないものとします。

## 第5条（ソフトウェアの取扱い）

- 1.本製品に弊社が著作権者であるソフトウェア（以下、「本ソフトウェア」といいます）が内蔵されている場合、弊社は、お客様に対して本ソフトウェアを日本国内で使用する非独占的で譲渡不能な使用権を許諾するものとします。
- 2.弊社は、本ソフトウェアの機能を向上させるべく、自らの裁量により本ソフトウェアをバージョンアップすることができるものとします。弊社は、ソフトウェアのバージョンアップに起因してお客様に生じた通常損害、特別損害、機会損失、逸失利益、事故補償、当社製品以外の製品（本製品と通信回線等により接続されているか否かを問いません）に関する損傷、損失、不具合、データ損失および不良を修補するための費用（人件費、工事費、交通費、運送費等をいいますが、これらに限られません）のいずれに関しても、一切の責任を負わないものとします。
- 3.お客様は、事前に弊社の承諾を得ることなく、以下の各号の行為をおこなってはならないものとします。
  - ①本ソフトウェアを複製すること
  - ②本ソフトウェアの改変・結合・リバースエンジニアリング・逆コンパイル・逆アセンブル等を行うこと
  - ③本ソフトウェアを第三者に対して再使用許諾・貸与・レンタル・転売すること
  - ④本ソフトウェアを第三者に送信可能な状態でネットワーク上に蓄積すること
  - ⑤本ソフトウェアに付されている著作権表示およびその他の権利表示を除去すること

## 第6条（その他）

- 1.本製品に関する製品仕様書・取扱説明書・カタログ等の記載内容は、事前に予告なしに変更する場合があります。
- 2.本製品に関する弊社の責任は、本規定をもって全てとし、弊社はこれ以外に一切の責任を負わないものとします。
- 3.本保証書は、日本国内においてのみ有効に効力を生ずるものとします。お客様または第三者が本製品を海外へ輸出される場合、本規定の適用は除外されるものとし、本製品に関する全ての責任は、輸出元に帰属するものとします。
- 4.弊社は、お客様による紛失・損傷等の事由を問わず、お客様に対して本書の再発行を行わないものとします。
- 5.本書は、本書に明示した条件に基づき保証をお約束するものです。従って、本書によって弊社およびそれ以外の事業者に対するお客様の法律上の権利を制限するものではありません。

## 第7条（準拠法および管轄裁判所）

本規定は、日本法を準拠法とし、日本法に従って解釈されるものとします。本規定の履行および解釈に関して紛争が生じたときは、大阪地方裁判所を第一審の専属的合意管轄裁判所とするものとします。

以上

株式会社パトライト

