

## ワイヤレス・データ通信システム

## 取扱説明書

[ TYPE : WD ]



このたびは、パトライト製品をお買上げいただきましてありがとうございます。

ご使用の前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

また、本書は大切に保管してください。

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、ご不明な点は最終ページに記載の各営業所、または技術相談窓口へお問い合わせください。

## 必ず読む

## 重要なお知らせ ..... 1

## 保証規定 ..... 3

## 安全について

## 1. 安全上のご注意 ..... 4

1.1 安全に関する表示について ..... 4

1.2 注意事項 ..... 4

1.3 現品表示 (ARIB STD-T66) について ..... 7

## 2. 型式表示方式 ..... 8

2.1 単体タイプ ..... 8

2.2 パックタイプ ..... 8

## 3. 製品の構成 ..... 9

3.1 単体 ..... 9

3.2 パックタイプ ..... 10

## 4. 無線ネットワークシステムの概要 11

4.1 無線ネットワークシステム ..... 11

4.2 機能 ..... 12

4.3 ご使用時の留意点 ..... 13

## 5. 各部の名称と寸法 ..... 14

5.1 送信機 ..... 14

5.2 受信機 ..... 15

## お使いになる前に

## 6. 設置の準備 ..... 16

6.1 取付け上の注意事項 ..... 16

6.2 手順フロー ..... 17

6.3 サンプルソフトウェアのインストール ..... 18

6.4 送信機の取付け ..... 28

6.5 受信機の準備 (WDR-L の場合) ..... 31

## 設置の準備

## 運用準備

## 7. 運用準備 ..... 34

7.1 使用上の注意事項 ..... 34

7.2 受信機とホスト (パソコンなど) の接続 ..... 34

7.3 COM ポート割当ての確認  
(USB 接続の場合) ..... 44

7.4 接続の確認 ..... 45

7.5 電波強度の確認 ..... 46

7.6 使用環境に合わせた送信機・受信機の設定を  
変更する ..... 48

7.7 手順フロー (運用手順) ..... 55

## 運用

## 8. 運用 (コマンド一覧表) ..... 56

8.1 コマンド表について ..... 56

8.2 プロトコル ..... 57

8.3 Cmd パケット種別 ..... 58

8.4 無線設定 ID ..... 70

## サンプルアプリケーションの使いかた

## 9. サンプルアプリケーションの使用方法 73

9.1 アプリケーションソフトウェア  
(サンプル提供版) WDS-AU ..... 73

9.2 ファイル設定アプリケーション ..... 74

9.3 WDS-AU アプリケーション ..... 80

9.4 停止 ..... 88

9.5 CSV ファイルの確認 ..... 91

9.6 電波確認アプリケーション ..... 92

9.7 システム設定アプリケーション ..... 95

## その他

## 10. 仕様 ..... 112

10.1 送信機 ..... 112

10.2 受信機 ..... 114

10.3 設定の初期化 (WDR-L および WDT) ..... 115

## 11. 補修パーツ ..... 117

#### 商標または登録商標について

- Windows®、Microsoft®、Windows XP、Windows Vista®、Windows 7、Microsoft .NET Framework および Excel® は、米国 Microsoft Corporation の、米国、日本およびその他の国における登録商標または商標です。
  - XPort®、Device Installer™ は、米国 LANTRONIX 社の商標または登録商標です。
  - この取扱説明書に記載されている会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。
-

# 重要なお知らせ

## ■ 使用目的・用途

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・装置の信号灯に設置し、信号灯の動作状況データを通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。

本製品は、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込みや制御など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。

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この取扱説明書に記載している以外の運転・保守作業はおこなわないでください。

## ■ 取扱い上の注意

- ・ 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。
- ・ この取扱説明書記載の指示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補償はできません。
- ・ 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。
- ・ 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、この取扱説明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。
- ・ 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・改変おこなわないでください。
- ・ 本製品の性能、故障および耐久性は、日常の取扱いや保守によっても変わります。
- ・ この取扱説明書は、日本語を理解できる人を対象に作成されています。管理者は使用される方に対して、安全・操作指導を徹底してください。
- ・ 管理者は、本製品を使用される方が代わった場合には、この取扱説明書を記載内容を理解させて、かつ安全・操作指導してください。
- ・ 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。

## ■ 関連法規について

本製品は、日本国内の電波法に基づき設計・製造され、電機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 (Ex. 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、下記連絡先にご連絡いただき、混信回避のための処置など (Ex. パーティションの設置) についてご相談ください。
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、下記連絡先へお問い合わせください。

**連絡先：株式会社 パトライト 技術相談窓口 電話：0120-497-090**

## ■ 廃棄について

廃棄する場合は、各自治体の分別方法に従って廃棄してください。

## ■ 取扱説明書について

- ・ この取扱説明書の内容は、製品改良により、予告なく変更する場合があります。
- ・ この取扱説明書に記載されている図は、実際の製品とは異なることがあります。また、図の一部は、製品内部の説明を容易にするために、省略していることがあります。
- ・ この取扱説明書は弊社が著作権を有しています。この取扱説明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、または技術相談窓口にお問い合わせください。

## ■ 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。



## 製品保証規定

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・リング・キセノン基板等）
  - ②輸送における本製品の保護を目的とした梱包材料（製品梱包箱・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
  - ⑪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
  - ⑫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权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行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

## 安全について

## 1. 安全上のご注意

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止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

## 1.1 安全に関する表示について

- ◆ 表示内容を無視して誤った使い方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、説明しています。

**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」を示しています。

**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」を示しています。

- ◆ 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。



このような絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。



このような絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

- ◆ 上記のほか、次の表示で重要な事項を説明しています。

**お願い**

使用上、必ずお守りいただきたいことを記載しています。この表示を無視して誤った取扱いをすると、動作不良の原因になる可能性があります。

**お知らせ**

補足情報や知っておくと便利な情報を記載しています。

## 1.2 注意事項

## ■ 一般的注意事項

**警告****禁止**

**製品の分解・改造をしないでください。**

火災・感電などの原因となります。

**結露した状態で使用しないでください。**

火災・感電などの原因となります。

**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、本製品を使用しないでください。**  
電波によりそれらの装置・機器に影響を与える恐れがあります。

**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。**  
周辺の機器が誤作動します。

**受信機 (WDR-L/U) 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・感電などの原因となります。

**警告****強制****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。

**電源は、必ず電圧許容範囲内で使用してください。**

火災・故障の原因となります。

**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・感電・落下などの原因となります。

**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・感電の原因となります。

**注意****禁止****次のような場所では、使用 / 保管しないでください。**

- ・ 通気性、換気性の悪い場所
- ・ 強電界、強磁界の発生する機器の近く
- ・ 直射日光の当たる場所
- ・ 衝撃や振動が加わる場所
- ・ 暖房器具の近く
- ・ 塵埃、鉄粉などが多く発生する場所
- ・ 火気の近くや高温多湿な場所
- ・ 落下の可能性がある場所
- ・ 潮風にさらされる場所
- ・ 腐食性ガスや可燃性ガスが発生する場所

誤作動や故障の原因となることがあります。

**本製品の近くで、飲食・喫煙しないでください。**

飲食物やタバコの灰は、故障の原因となります。

**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。

**強制****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。

**お願い**

- 本製品は、他の電化製品のそばには取付けしないでください。  
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。
- 以下の条件で運用すると、電波到達範囲が仕様より狭くなったり、反応が遅くなることがあります。
  - ・ 送信機と受信機の間にスチールドア、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
  - ・ 送電線や高圧線などの近く
- 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。

- 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。

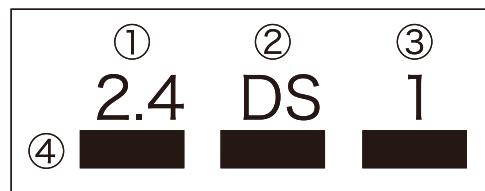
#### お知らせ

- 電波の性質上、電波到達範囲内であってもノイズやケーシングなどにより通信不能に陥る場合があります。

## 1.3 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。



お使いになる前に

## 2. 型式表示方式

### 2.1 単体タイプ

#### ■ 送信機

WDT-□



仕様

6M: φ 60 積層信号灯「LME 型」用

5E : φ 50 積層信号灯「LE 型」用

#### ■ 受信機

WDR-□



仕様

L : LAN 接続タイプ

U : USB 接続タイプ

#### ■ アプリケーションソフトウェア（無償サンプル提供版）

WDS-AU

お  
使  
い  
に  
な  
る  
前  
に

### 2.2 パックタイプ

WDP-□



仕様

6M : WDT-6M × 5 台

6MU : WDT-6M × 5 台、WDR-U × 1 台

5E : WDT-5E × 5 台

5EU : WDT-5E × 5 台、WDR-U × 1 台

お使いになる前に

## 3. 製品の構成

お買い上げいただいた商品には次のものが入っています。お使いになる前に確認してください。  
万一、不足していた場合には、各営業所、または技術相談窓口までご連絡ください。

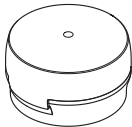
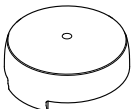
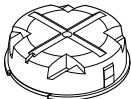
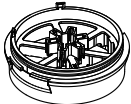

### お願い

- 保証書を含め付属品は大切に保管してください。


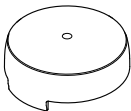
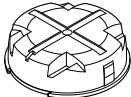
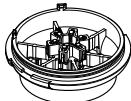

### 3.1 単体

#### ■ 送信機

**(WDT-6M)** φ 60 積層信号灯「LME 型」用

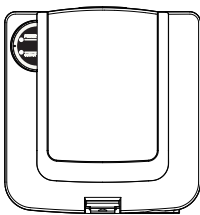



トップカバー	 <p>組立て後全体図</p>
	
レンズ組立（送信ユニット）	
	
専用ブラケット	
	
取扱説明書ダイジェスト版	
	

**(WDT-5E)** φ 50 積層信号灯「LE 型」用


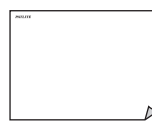
トップカバー	 <p>組立て後全体図</p>
	
レンズ組立（送信ユニット）	
	
専用ブラケット	
	
取扱説明書ダイジェスト版	
	

#### ■ 受信機

**(WDR-L)**

LAN 接続タイプ	AC アダプタ	フェライトコア	取扱説明書ダイジェスト版
			

**(WDR-U)**

USB 接続タイプ	取扱説明書ダイジェスト版
	

#### ■ アプリケーションソフトウェア（サンプル提供版） WDS-AU

















アプリケーションソフトウェア（サンプル提供版）のダウンロードが必要になった場合は、下記の弊社ホームページからダウンロードしてください。

<http://www.patlite.co.jp/>




















### 3.2 パックタイプ

















#### ■ WDP-6M

送信機 WDT-6M × 5 台					取扱説明書 ダイジェスト版
					
					
					


















#### ■ WDP-6MU

送信機 WDT-6M × 5 台					受信機 WDR-U × 1 台	取扱説明書 ダイジェスト版
						
						
						

#### ■ WDP-5E

送信機 WDT-5E × 5 台					取扱説明書 ダイジェスト版
					
					
					

#### ■ WDP-5EU

送信機 WDT-5E × 5 台					受信機 WDR-U × 1 台	取扱説明書 ダイジェスト版
						
						
						

お  
使  
い  
に  
な  
る  
前  
に

お使いになる前に

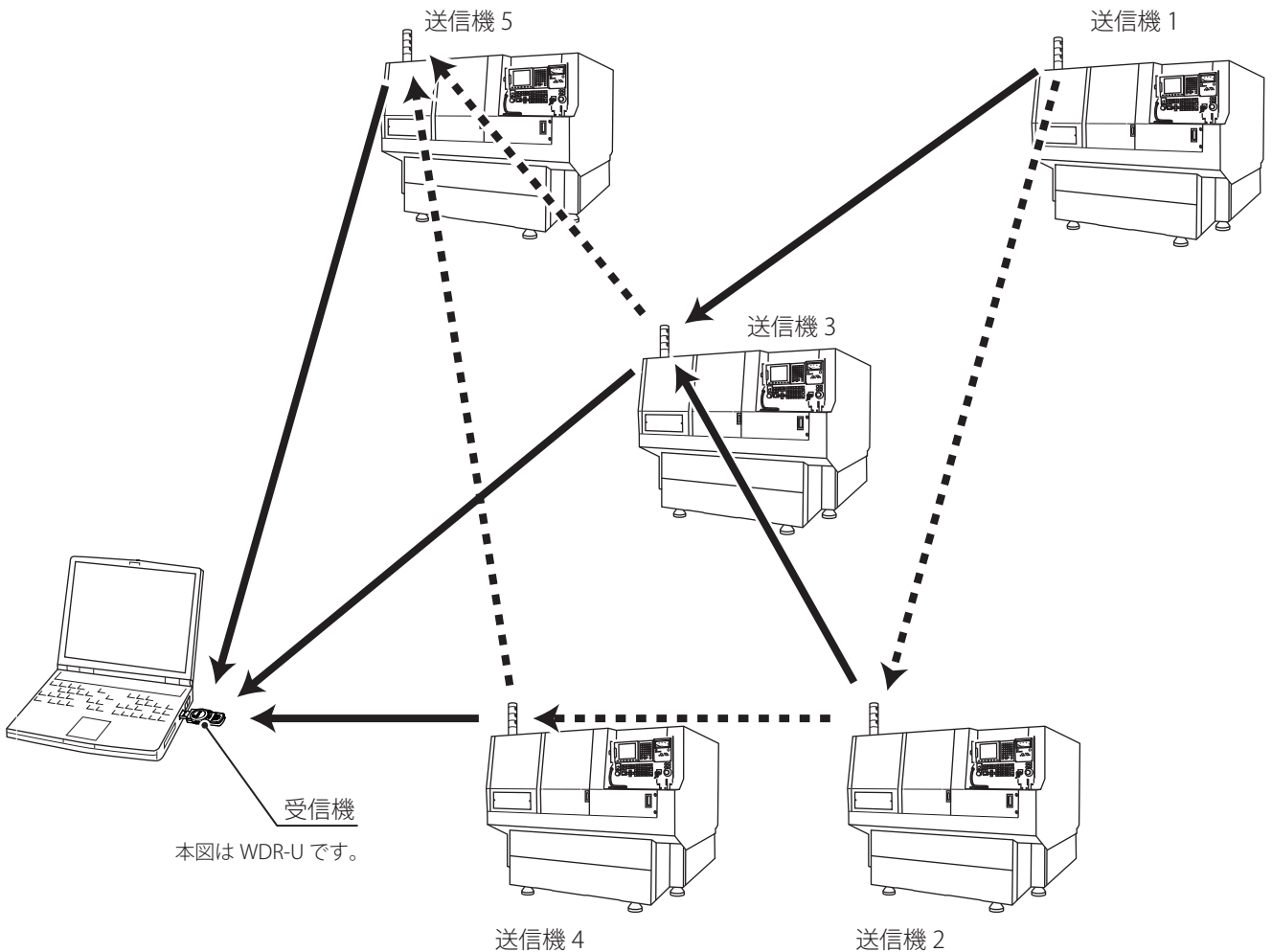
## 4. 無線ネットワークシステムの概要

### 4.1 無線ネットワークシステム

送信機を積層信号灯に設置し、受信機をパソコンに接続します。

積層信号灯の動作状況データが送信機から受信機へワイヤレスで転送されます。

受信データは、パソコン上に CSV ファイル形式で保存されます。



通常通信経路 ←

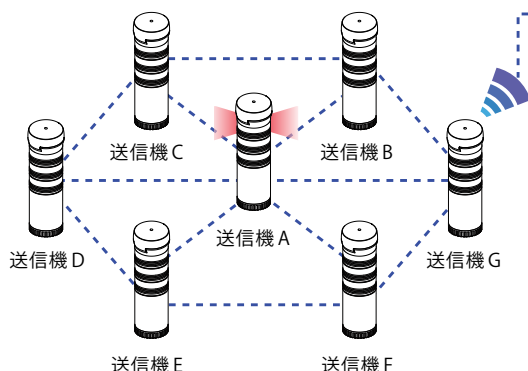
構成可能経路 ←

お使いになる前に

#### お知らせ

- 送信機は、WDT-6M、WDT-5E 混在して使用することができます。

## ■ マルチホップ無線メッシュネットワーク



マルチホップ・メッシュネットワーク通信とは、現場の状況に応じたフレキシブルな無線通信のことです。送信機同士が相互にデータ通信をおこなうことで、電波状態の良いルートを選択してネットワーク通信をおこないます。

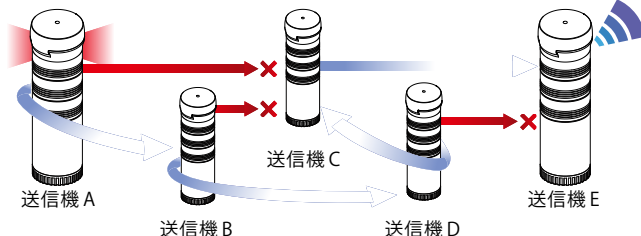
フロアのレイアウト変更などでも、電源投入時に接続状態の良い送信機同士がデータ通信を自動的に開始し、新たにネットワーク構築をおこないます。



## ■ ルーティング機能

本製品は、複雑な無線やネットワークの設定をしなくても、電源投入するだけで通信状態の良い接続先を自動的に選択し、最適な経路で無線通信をおこなうようネットワークを構築します。

また、運用中に無線障害などで通信ができなくなった場合、送信機は自動的に別の接続先を検索し再接続をおこないます。



無線ネットワーク ..... 無線安定通信経路 —▷ 無線不安定通信経路 →

## 4.2 機能

### ■ 積層信号灯の点灯状態データを取得します。

- ① 積層信号灯の点灯状態が変化したときにその状態をデータで送信します。
- ② 送信データを受信機経由でホスト（パソコンなど）へ転送します。
- ③ パソコンのアプリケーションで CSV ファイル形式に保存します。  
(サンプルアプリケーションソフトウェアを利用)

### ■ 取得したデータを活用できます。

- |  |  |
|--|--|
| <p>&lt;例&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 設備の累積稼働時間を算出します。</li> <li>● 設備の稼働率を算出します。</li> <li>● 設備の停止回数を算出します。</li> <li>● 設備の累積停止時間を算出します。</li> <li>● 設備のメンテナンス時間を算出します。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 取得データから緑点灯時間を累計します</li> <li>⇒ 基準期間中の累積稼働時間を率で算出します。</li> <li>⇒ 取得データから赤点灯回数を算出します。</li> <li>⇒ 取得データから赤点灯時間を累計します。</li> <li>⇒ 取得データから黄点灯時間を累計します。</li> </ul> |
|--|--|

## 4.3 ご使用時の留意点

### お願い

本製品をご利用いただくにあたり、ご利用状況によりましては、お客様の用途にそぐわない結果となってしまう場合も考えられますので、以下のことをご確認の上、ご活用ください。

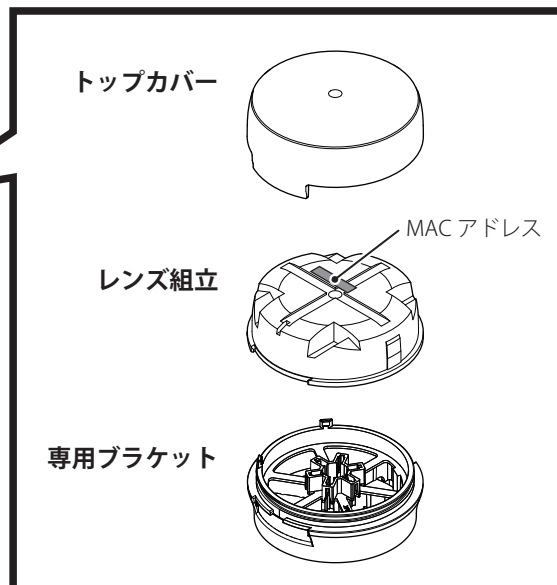
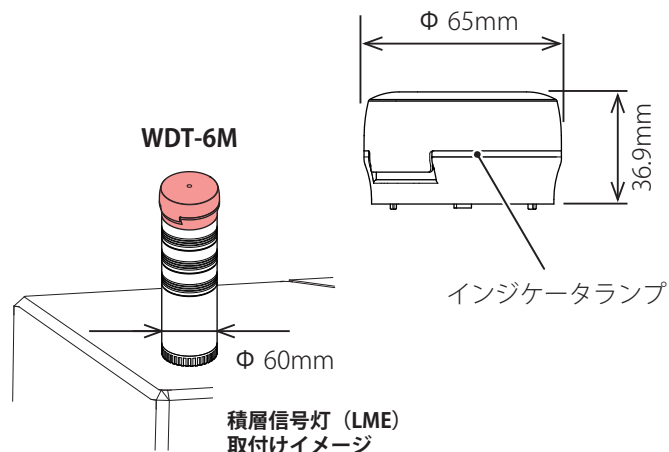
- データ送信精度を高めるため、送信機と受信機間でデータの再送処理をおこなうなどの処理をおこなっていますが、無線の特性上、電波の状況などにより受信機側にデータが届かない（データ欠落）ことや同じデータが複数届く（データ重複）ことが発生する場合があります。
- 無線通信規格 IEEE802.15.4 の Zigbee2004 準拠の通信方式で通信をおこなっており、内部では無線モジュール間で複雑なやりとりを常時おこなっています。  
このような特性もあり、送信機が複数台接続されている状態や複数台からの同時データ送信状態や頻繁なデータ送信（数十 ms ～数秒単位での連続 ON/OFF など）が行われると、電波状況や組み合わせによりネットワークの構築に非常に時間がかかってしまい、データ遅延やデータ欠落、データ重複が頻繁に発生してしまう場合があります。  
なお、過負荷の状況によってはネットワークの構築が完了できず、データを全く受信できなくなってしまう場合があります。
- 上記のような状況を出来る限りさけるため、次の 2 項目をご検討願います。
  - (1) ご利用環境での通信品質（電波強度のご確認）は必ずおこなってください。  
（☞ 92 ページの「9.6 電波確認アプリケーション」）
  - (2) 受信機 1 台当たり送信機は 20 台以内でご使用ください。
  - (3) 頻繁にデータが欠落、重複したり、送信機の再接続がおこなわれるような場合は、
    - ・ ホスト側から各送信機に対して、順次データを取得して、データを取得する。  
（送信機モードを「応答送信モード」（☞ 61 ページ）にし、送信機要求コマンド送信（☞ 60 ページ）にて信号灯情報を取得する）
    - ・ 受信機 1 台あたりの送信機の台数を減らして、一度に発生する通信負荷を減らす。  
などの方法をご検討ください。
- 当社で提供しているサンプルアプリケーション WDS-AU は、お客様に本製品の機能を知っていただくために用意している簡易ツールです。下記の点にご注意の上、ご活用ください。
  - (1) WDS-AU は、長期間連続動作でのご利用を想定した設計をおこなっておりません。このようなご利用方法の場合は、数日程度でアプリケーションを再起動していただくか、お客様にてアプリケーションを設計・開発して、本製品をご活用ください。
  - (2) WDS-AU は、送信機 20 台まででの運用を想定して、ご提供させていただいております。20 台以上でのシステムでは、お客様にてアプリケーションを設計・開発して、本製品をご活用ください。  
WDS-AU の CSV 出力可能な台数は 50 台までとなります。
- WDT ファームウェア 1.06 以降で、点滅判断が標準、中速、低速の 3 モード選択できるようになっています。（Ver1.05 以前は標準のみ）  
点滅判定を標準 -> 中速 -> 低速と設定することで、点滅と判定される周期は長くなりますが、判定に要する時間がかかるようになるため、信号灯情報の状態情報の出力も遅延（低速設定で最大 5 秒の遅延）することになりますので、ご注意ください。（☞ 112 ページの「点灯 / 消灯 / 点滅の定義」）

お使いになる前に

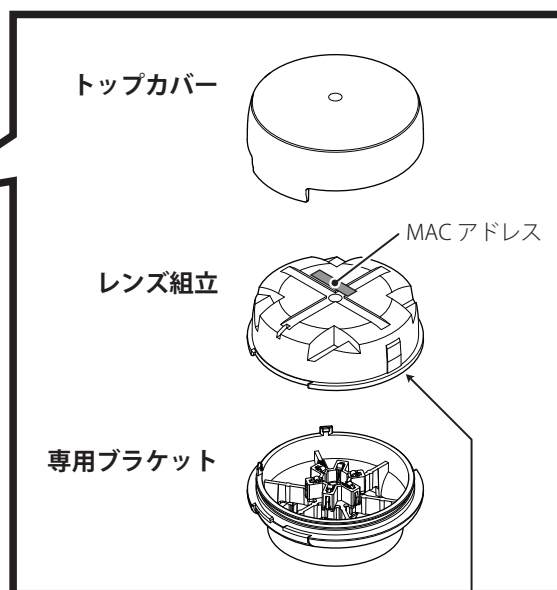
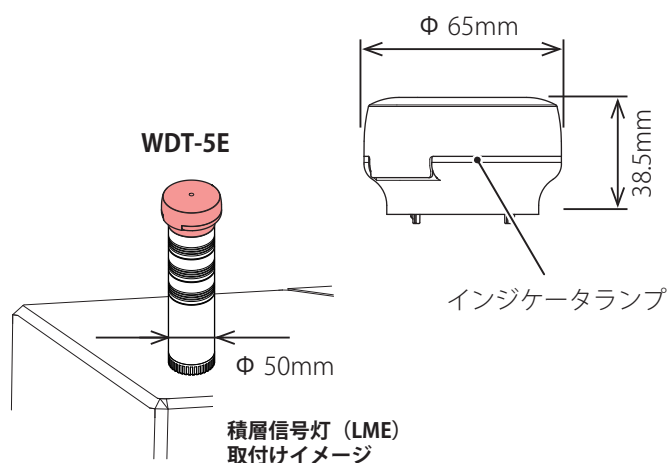
## 5. 各部の名称と寸法

### 5.1 送信機

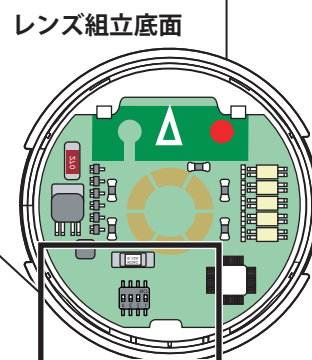
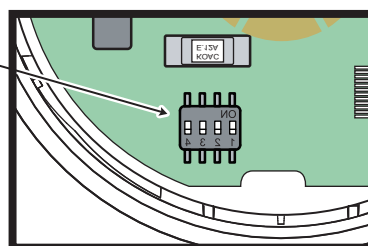
#### ■ WDT-6M



#### ■ WDT-5E

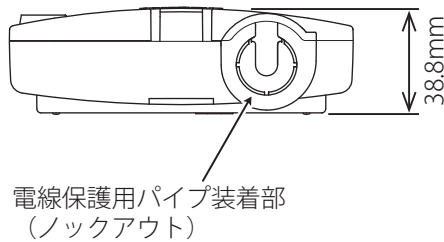
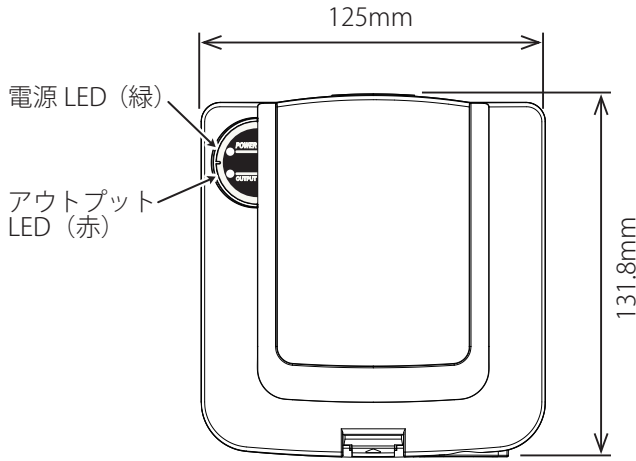


- ディップスイッチ
- 通常使用時は必ずすべての  
スイッチをOFFにしてください。
- 1: 無線モジュール設定の初期化  
(115 ページ)
  - 2: 使用しません。
  - 3: 使用しません。
  - 4: 使用しません。



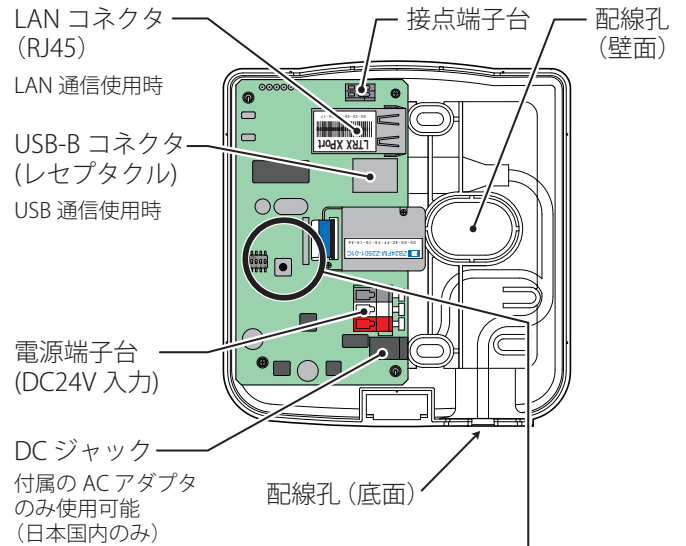
## 5.2 受信機

### ■ WDR-L



推奨品：  
未来工業株式会社製「PF管サイズ16」アダプタ、通信配線用パイプ

### 【WDR-L 内部】



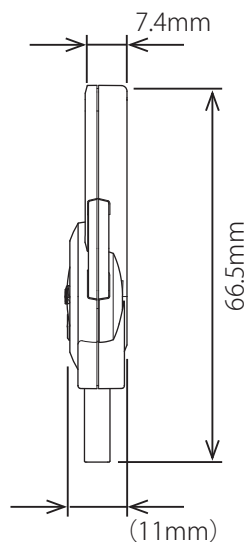
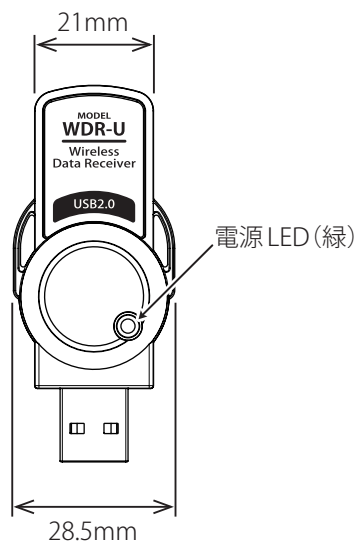
ディップスイッチ  
通常使用時は必ずすべてのスイッチをOFFにしてください。

- 1: IPアドレスの初期化用 (115 ページ)
- 2: 使用しません。
- 3: 使用しません。
- 4: 使用しません。

リセットスイッチ

お  
使  
い  
に  
な  
る  
前  
に

### ■ WDR-U



取付けかたと使用環境の確認と準備

## 6. 設置の準備

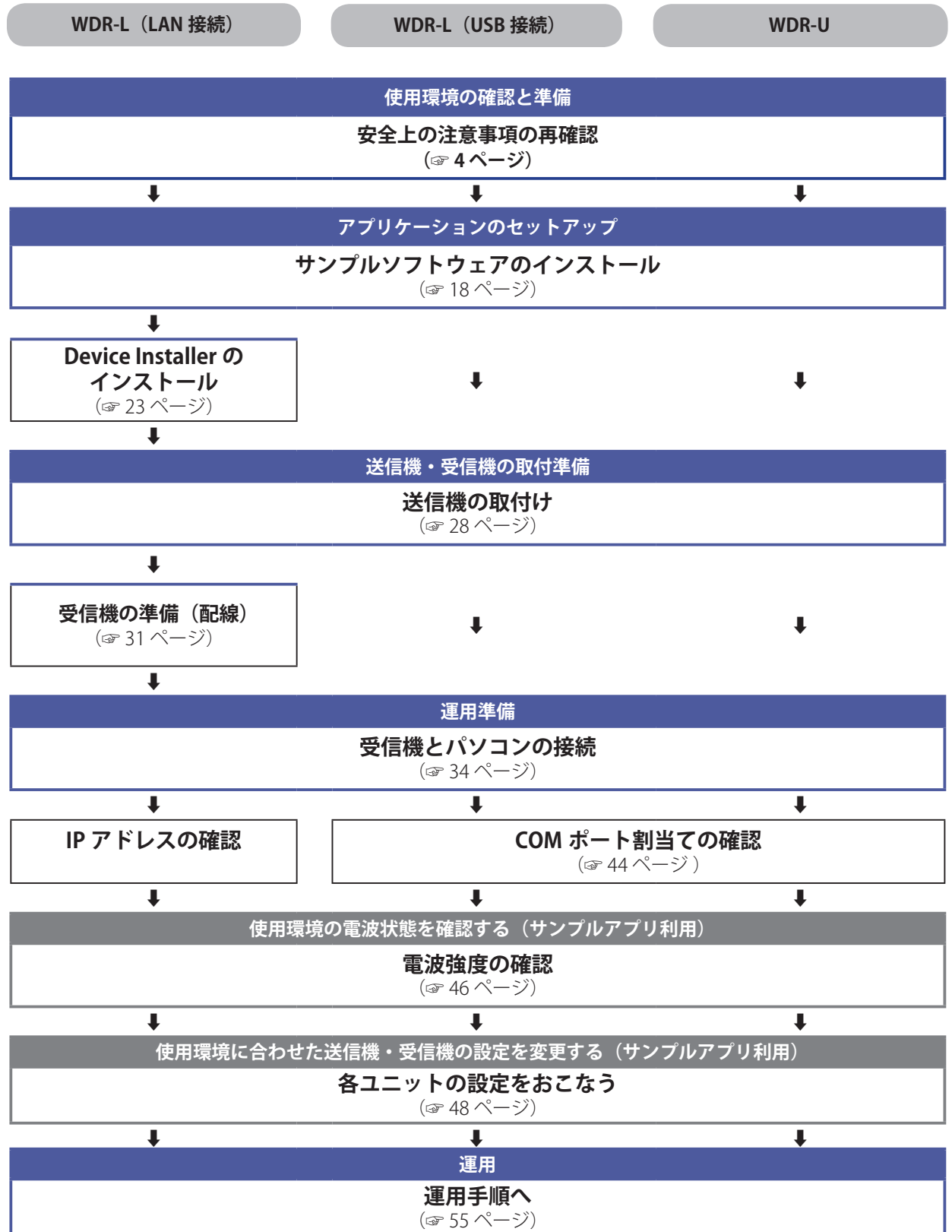
### 6.1 取付け上の注意事項

⚠ 警告	
<div>!</div> <div>強制</div>	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。
	配線は間違いのないよう注意してください。 内部回路が焼損し、火災の原因となります。
	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。
	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・感電・落下などの原因となります。
	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。
	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り、負傷する恐れがあります。



## 6.2 手順フロー

ご使用いただく受信機毎の設置準備の手順に関するフロー図です。この手順に従い、運用をおこなってください。



## 6.3 サンプルソフトウェアのインストール

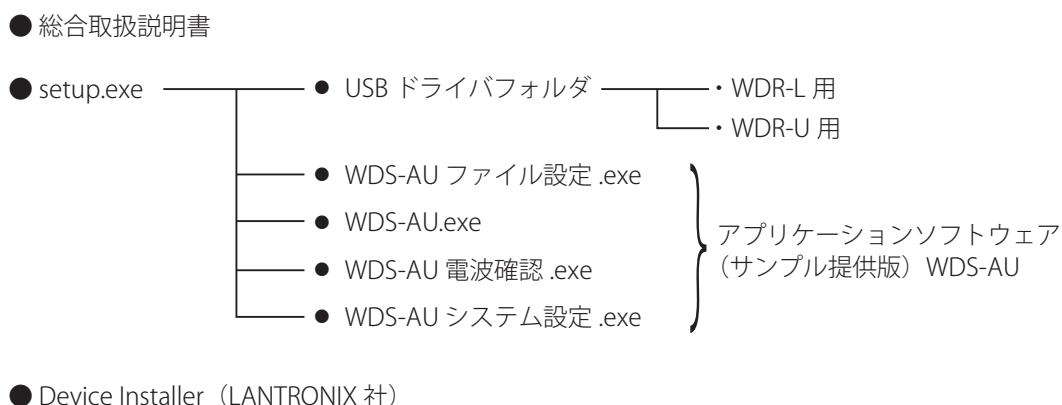
サンプルソフトウェアは、弊社ホームページよりダウンロードしてください。(☞ 9 ページ)

本製品を使って初めてお使いになる前に、お使いのパソコンで本製品を使えるようにセットアップする必要があります。サンプルアプリケーションをご使用にならない場合でも、USB でのご利用は、ドライバが必要となりますので、インストールをおこなってください。

### お願い

- インストール中に、本製品を取り外さないでください。インストールが正常におこなわれない、またはシステムがダウンしたり、そのほかの異常を起こしたりする恐れがあります。
- アプリケーションソフトウェアをインストールするときは、管理者（Administrator）権限のユーザーでログインしてください。  
管理者権限でない場合、アプリケーションソフトウェアのインストールができないことがあります。

### ■ ダウンロードファイルの構成



## ■ setup.exe のインストール

USB ドライバ（WDR-L 用、WDR-U 用）およびアプリケーションソフトウェア（サンプル提供版）WDS-AU をインストールします。

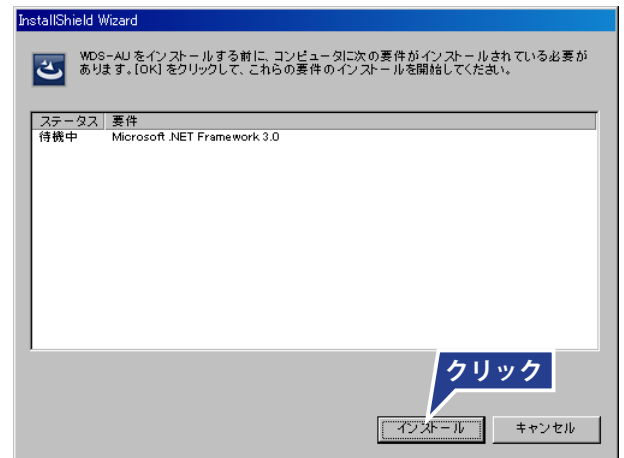
### < Windows XP の場合 >

#### 1 setup.exe をダブルクリックします。

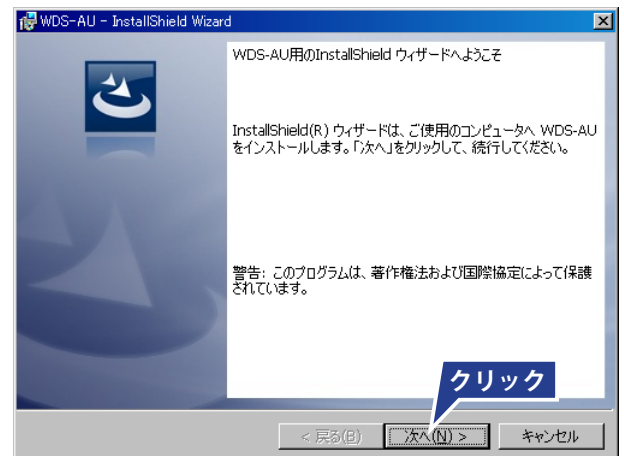
➡ [InstallShield Wizard] が起動します。



#### 2 [インストール] ボタンをクリックします。



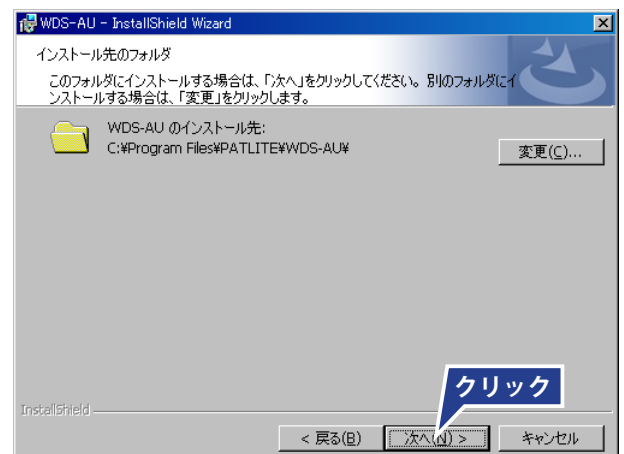
#### 3 [次へ] ボタンをクリックします



#### 4 インストール先を確認し、[次へ] ボタンをクリックします

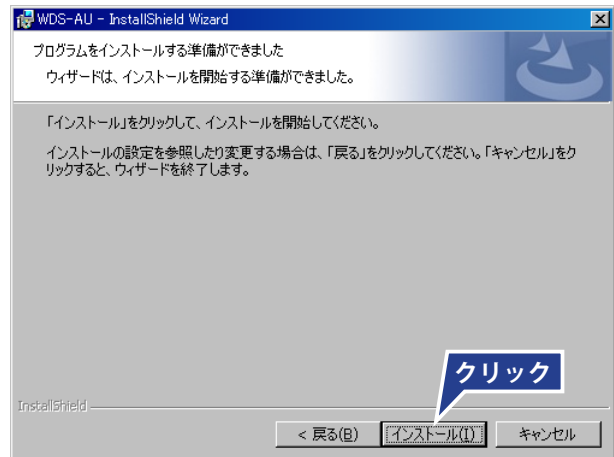
##### お知らせ

- インストール先を変更する場合は、[変更] ボタンをクリックしてください。

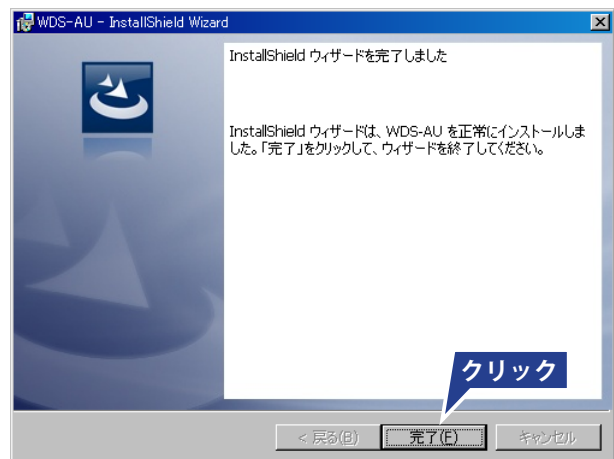


## 5 「インストール」ボタンをクリックします。

→ インストールが始まります。



## 6 「完了」ボタンをクリックします。



→ デスクトップ画面に、以下の4つのアイコンが作成されます。

- (1) WDS-AU システム設定
- (2) WDS-AU ファイル設定
- (3) WDS-AU 電波確認
- (4) WDS-AU

### お知らせ

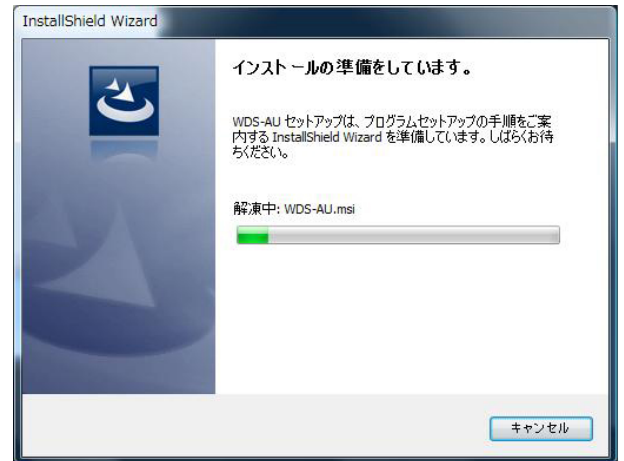
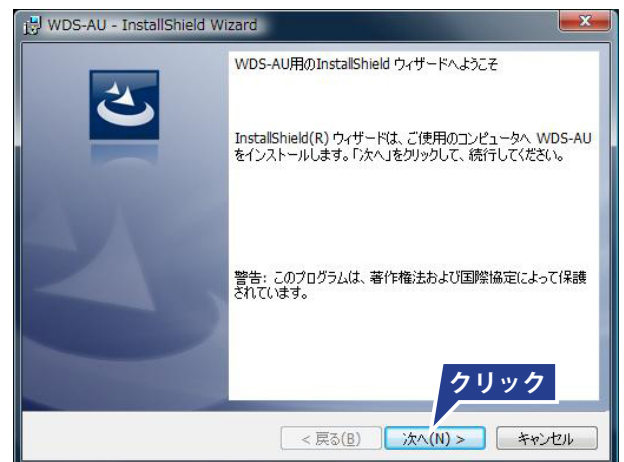
- USB ドライバ(WDR-L 用、WDR-U 用) も同時にコピーされます。



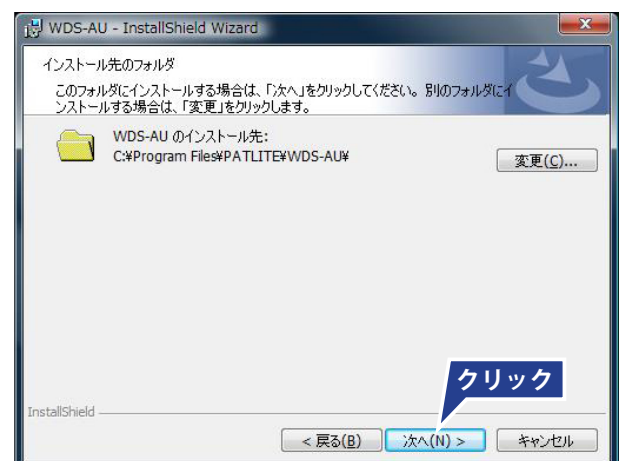
## &lt; Windows Vista の場合 &gt;

**1** setup.exe をダブルクリックします。

➡ [InstallShield Wizard] が起動します。

**2** [インストール] ボタンをクリックします。**3** [次へ] ボタンをクリックします**4** インストール先を確認し、[次へ] ボタンをクリックします**お知らせ**

- インストール先を変更する場合は、[変更] ボタンをクリックしてください。



## 5 [インストール] ボタンをクリックします。

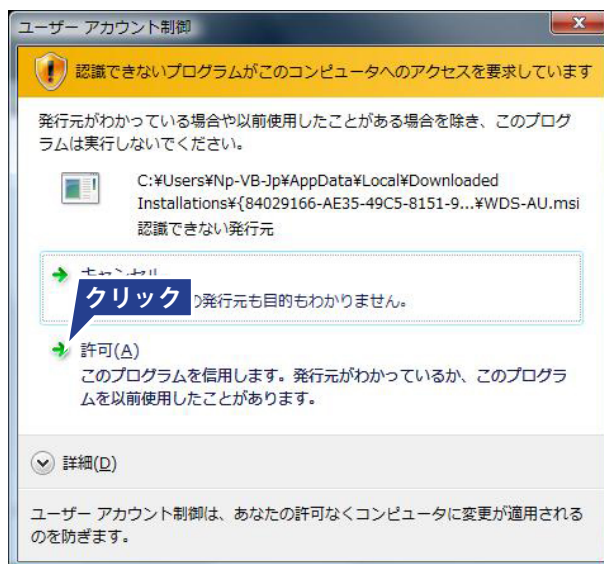
→ インストールが始まります。



## 6 [許可] をクリックします。

### お願い

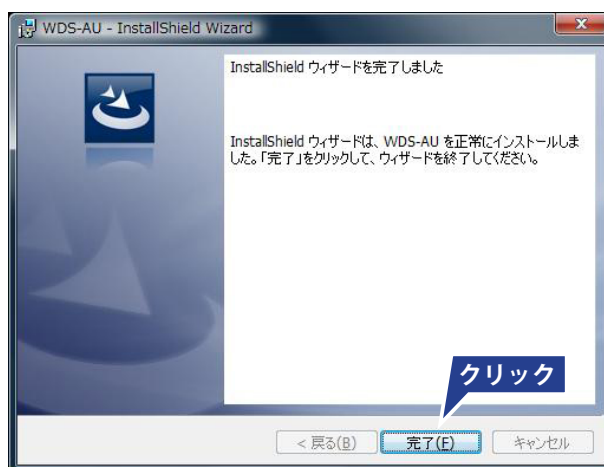
- 管理者 (Administrator) の権限のもとおこなってください。



## 7 [完了] ボタンをクリックします。

→ デスクトップ画面に、以下の4つのアイコンが作成されます。

- (1) WDS-AU システム設定
- (2) WDS-AU ファイル設定
- (3) WDS-AU 電波確認
- (4) WDS-AU



### お知らせ

- USB ドライバ(WDR-L 用、WDR-U 用) も同時にコピーされます。

## ■ Device Installer のインストール (LAN 接続の場合)

### お知らせ

- LANTRONIX 社製 X Port を使用しています。  
使いかたは、LANTRONIX 社のホームページを参照してください。

### < Windows XP の場合 >

## 1 Di32DDL\_4[1]2.0.4\_Web.exe をダブルクリックします。

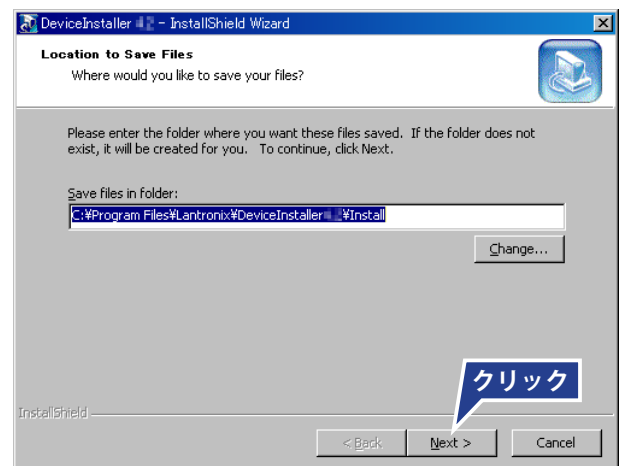
- ➔ [DeviceInstaller 4.2 - InstallShield Wizard] が起動します。



## 2 [Next >] ボタンをクリックします。

### お知らせ

- インストール先を変更する場合は、[Change] ボタンをクリックしてください。

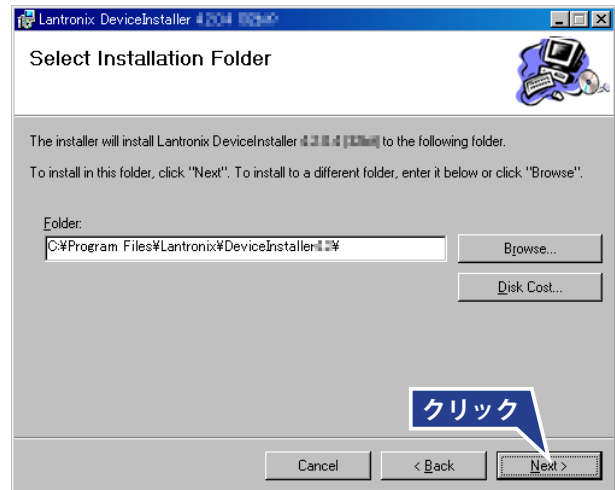


## 3 [Next >] ボタンをクリックします。



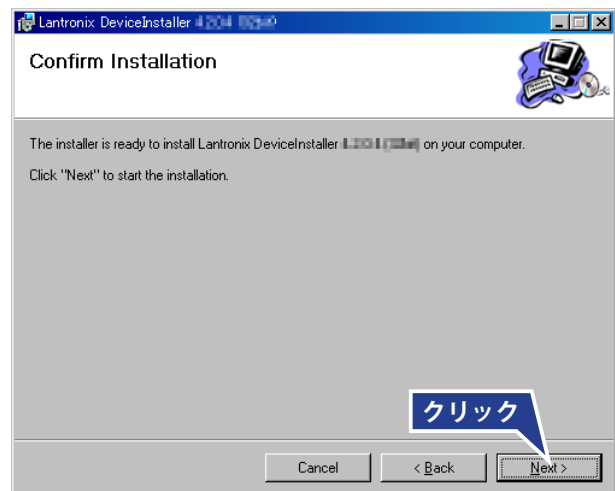


## 4 [Next >] ボタンをクリックします。

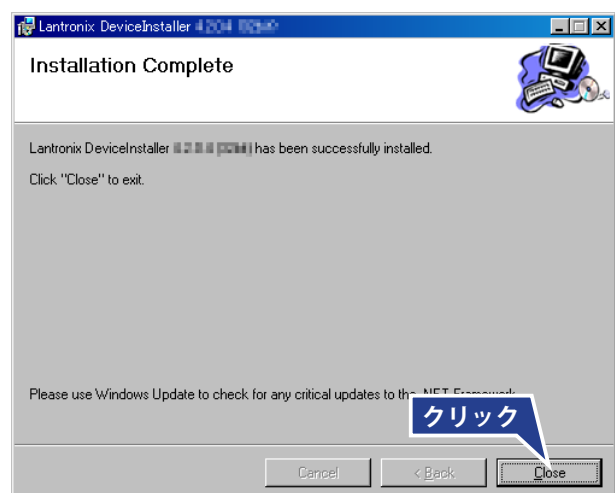


## 5 [Next >] ボタンをクリックします。

→ インストールが始まります。



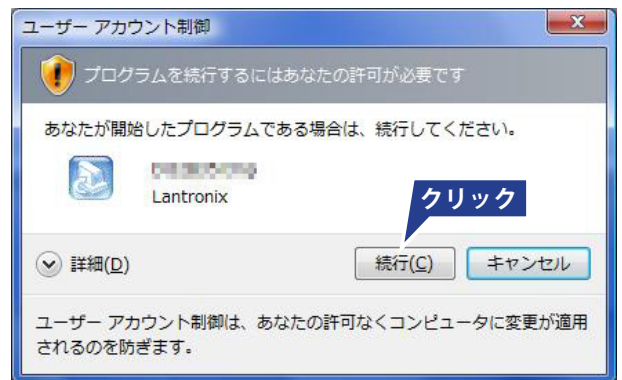
## 6 [Close] ボタンをクリックします。



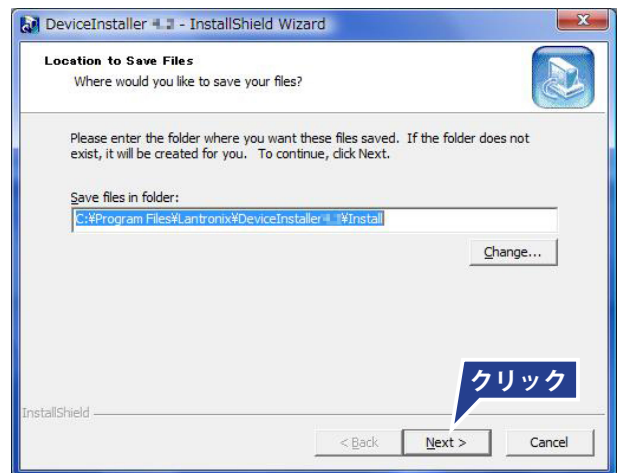
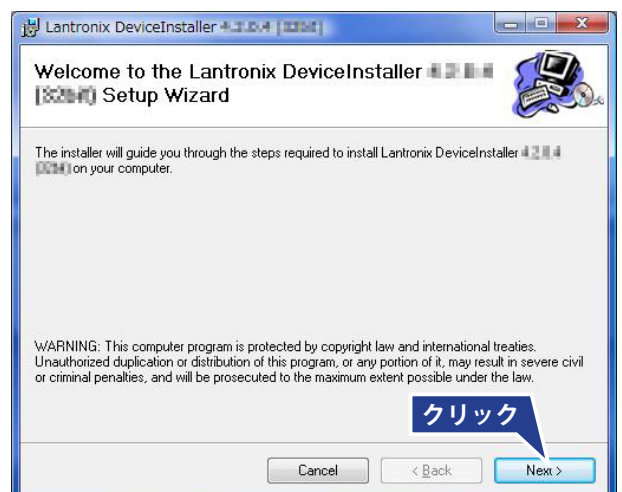
## &lt; Windows Vista の場合 &gt;

**1** Di32DDL\_4[1]2.0.4\_Web.exe をダブルクリックします。

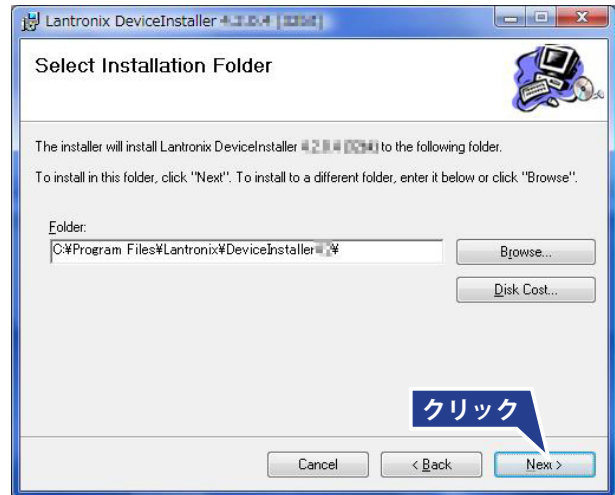
➡ [DeviceInstaller 4.2 - InstallShield Wizard] が起動します。

**2** [続行] ボタンをクリックします。**3** [Next >] ボタンをクリックします。**お知らせ**

- インストール先を変更する場合は、[Change] ボタンをクリックしてください。

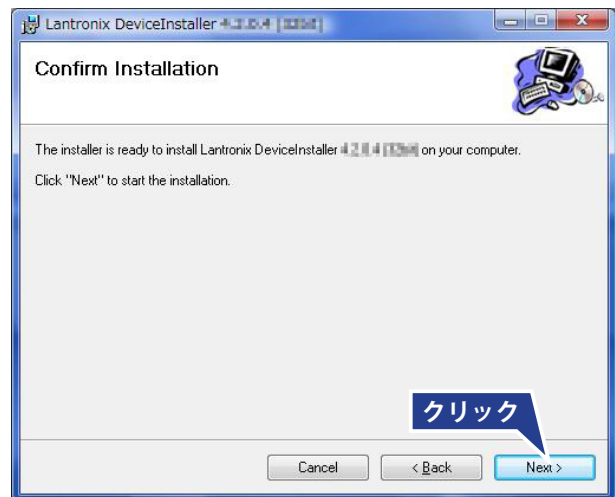
**4** [Next >] ボタンをクリックします。

## 5 [Next >] ボタンをクリックします。

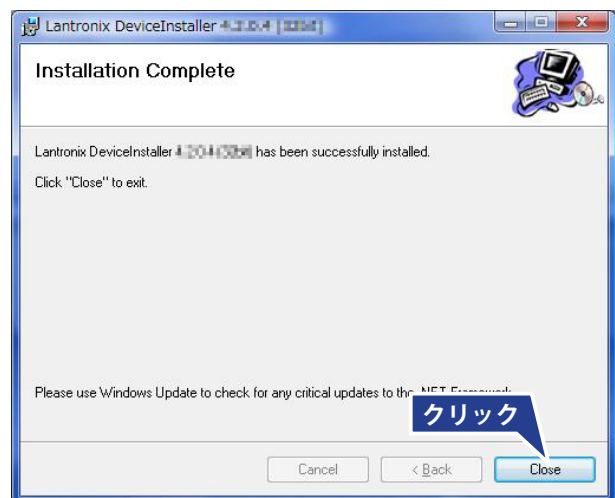


## 6 [Next >] ボタンをクリックします。

→ インストールが始まります。



## 7 [Close] ボタンをクリックします。



## ■ アンインストール

### お願い

- アプリケーションソフトウェアをアンインストールするときは、管理者 (Administrator) 権限のユーザーでログインしてください。  
管理者権限でない場合、アプリケーションソフトウェアのアンインストールができないことがあります。


#### < Windows XP の場合 >


- 1 [スタート] ボタンをクリックします。  
[設定] をポイントして、[コントロール パネル] をクリックします。
- 2 [プログラムの追加と削除] をダブルクリックします。
- 3 [WDS-AU] をクリックし、[削除] ボタンをクリックします。

#### < Windows Vista の場合 >

- 1 [スタート] ボタンをクリックし、[コントロール パネル] をクリックします。
- 2 [プログラム] で [プログラムのアンインストール] をクリックします。
- 3 [WDS-AU] をクリックし、[アンインストール] ボタンをクリックします。

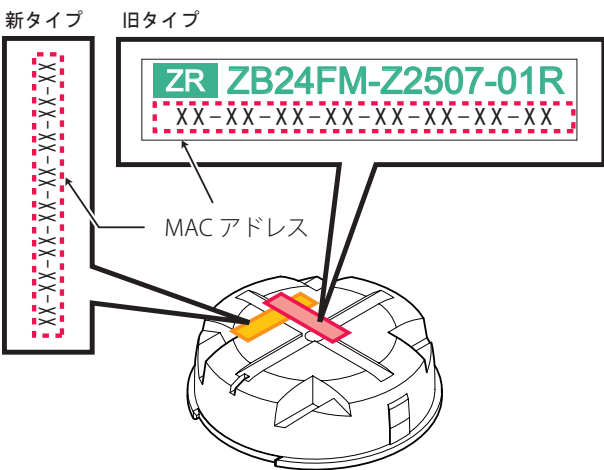
6.4 送信機の実装

警告	
 強制	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。
	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り、負傷する恐れがあります。
	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。
	センターねじに油等が付着している場合は、よくふき取ってからご利用ください。 故障の原因となることがあります。

注意	
 禁止	専用ブラケットは、適合積層信号灯以外には取り付けないでください。 製品の故障の原因となることがあります。
	センターねじを緩めた状態で放置しないでください。 LED ユニット・ヘッドカバー・専用ブラケットが外れやすいため、落下して破損する恐れがあります。
	積層信号灯に無理な力をかけないでください。 LED ユニットがゆがんだりして、製品が正常に動作しない場合があります。

作業前に確認してください。

- 製品や工具に不足はないか。
- 万一、工具などを落としても事故につながらない環境になっているか。
- 送信機の MAC アドレスを確認し、MAC アドレスと設置先名を記録しておく。  
※右図のように、基板の新旧によって、アドレスの記載方法が異なりますので、ご注意ください。



## ■ WDT-6M / WDT-5E 共通

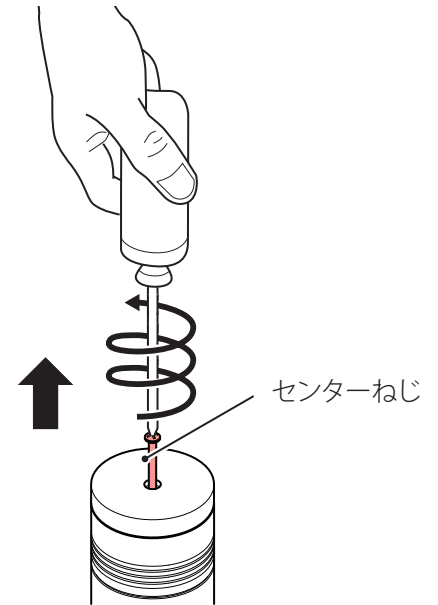
本図に従って、取付けをおこなってください。

本図は、LE シリーズでの参考図です。

LME シリーズは、専用ブラケットが LME 用になります。

### 1 設備の電源を落とします。

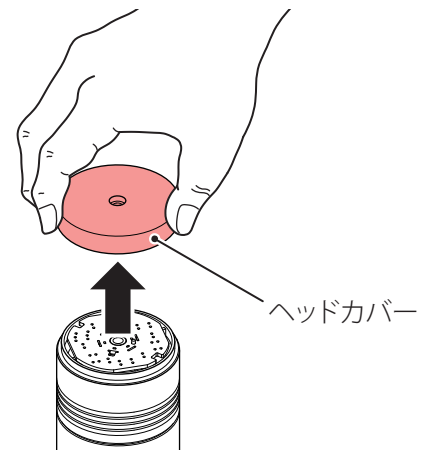
### 2 積層信号灯のセンターねじを外します。



### 3 積層信号灯のヘッドカバーを取り外します。

#### お願い

- 取り外したヘッドカバーは保管してください。

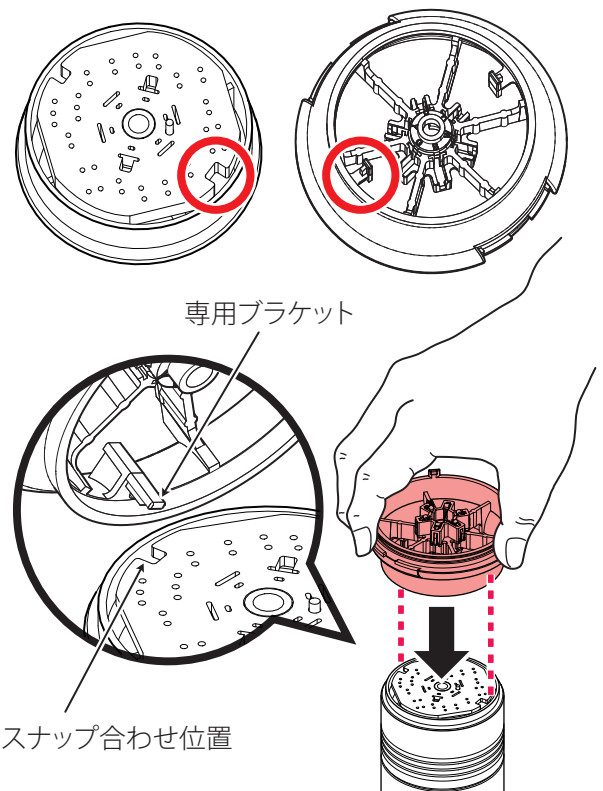


### 4 積層信号灯に専用ブラケットを取り付けます。

このとき、スナップ合わせ位置を確認して、専用ブラケットのスナップと位置を合わせて取り付けます。

#### お願い

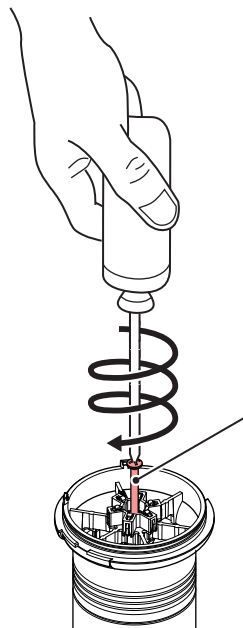
- ブラケットの装着方向が間違っていないか十分確認してください。
- ブラケットの金属端子を素手で触ったり油などで汚さないでください。



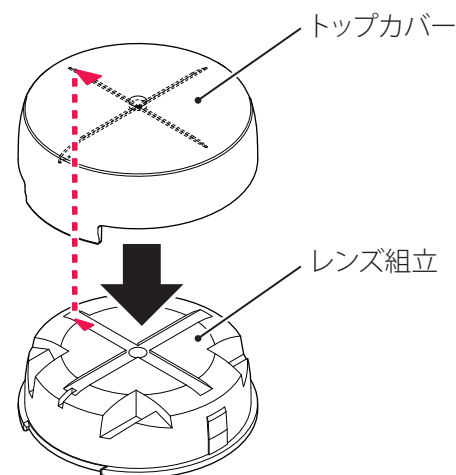
## 5 センターねじで締め付けます。 (締め付けトルク：0.2 ～ 0.3N・m)

### お願い

- センターねじを強く締め付けすぎないでください。  
締め付けすぎると、内部破損する恐れがあります。
- センターねじに油等が付着している場合は、よくふき取ってからご使用ください。故障の原因となることがあります。



## 6 ▲マークを合わせ、トップカバーとレンズ組立を組み付けます。

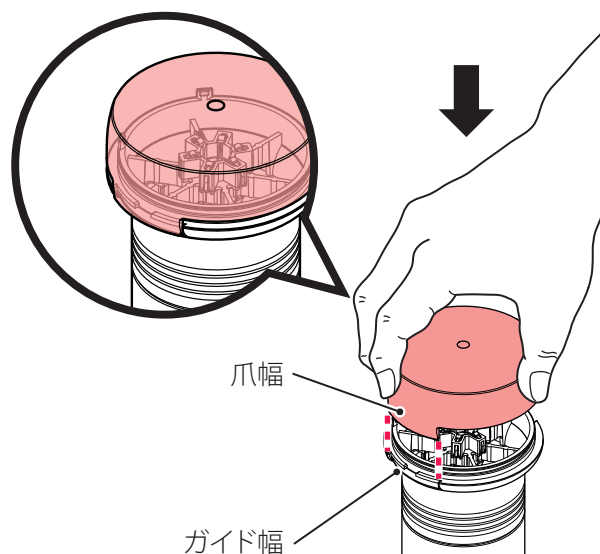


## 7 手順6で組み付けたトップカバーとレンズ組立を、専用ブラケットに取り付けます。

このとき、トップカバーの爪幅とブラケットのガイド幅を合わせて、取り付けてください。

### お願い

- 爪幅はパチッと音がするまできっちりはめ込んでください。



### お願い

- 工場出荷時、送信機の電源は、積層信号灯の白信号線より供給する仕様になっています。  
積層信号灯の白信号線に電源供給してください。(☞ 105 ページ)  
白信号線以外を利用する場合は、電源供給設定を変更してください。(☞ 48 ページ)
- MAC アドレスは、機器を特定するために必要です。取付信号灯 (装置) を記録してください。



## 6.5 受信機の準備 (WDR-L の場合)

### ⚠ 警告



禁止

受信機 (WDR-L/U) 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。

### ⚠ 注意



強制

配線孔のフタを切り取ったあと、バリが残らないように処理してください。

断線の原因となります。

配線孔のフタを切り取るときは、十分注意してください。

負傷する恐れがあります。

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。

### ■ WDR-L

本図に従って、取付け・配線をおこなってください。

#### 1 カバーを外します。

#### 2 配線孔を確認します。

##### 配線孔 (背面)

使用する場合は、ニッパーなどでフタ (着色部) を切り取ってください。

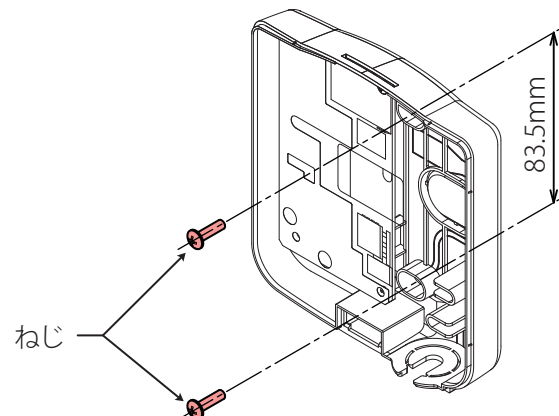
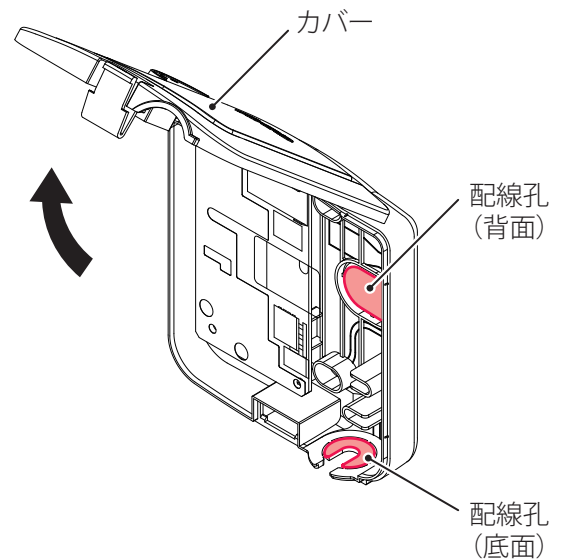
##### 配線孔 (底面)

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してください。

#### 3 受信機を固定する場合は、M4 のねじ、または呼び径 4 のタッピンにて固定します。

##### お知らせ

- 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。



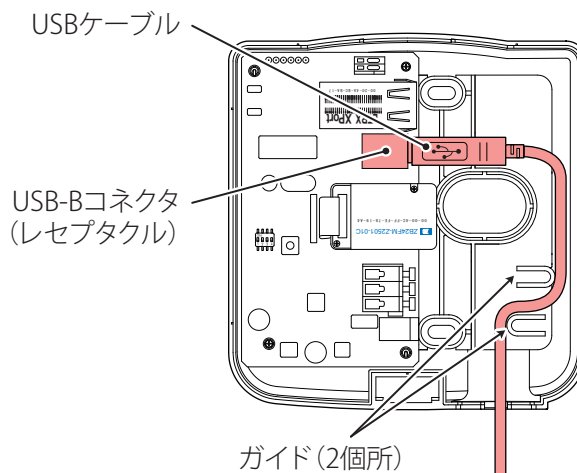
## 4 配線をします。

### (USB 接続の場合)

- (1) USB ケーブルを USB-B コネクタ (レセプタクル) に接続します。

#### お知らせ

- USB ケーブルは付属していません。
- 配線は、ガイド (2 箇所) を利用してください。
- USB 接続の場合、LAN 通信はできません。  
LAN ケーブルは接続しないでください。



### (LAN 接続の場合)

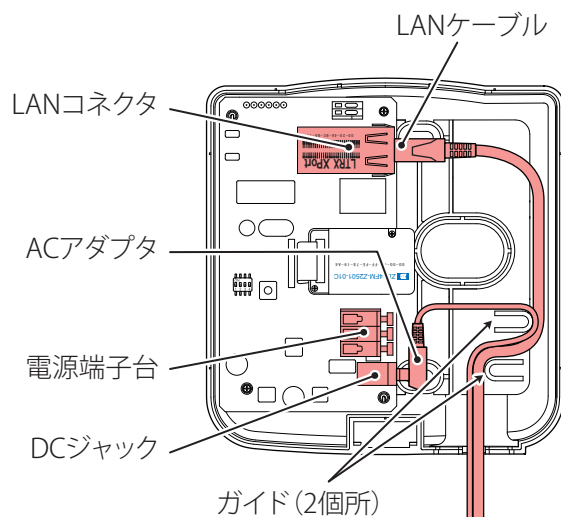
- (1) LAN ケーブルを LAN コネクタに接続します。
- (2) 電源入力を接続します。  
(電源端子台または DC ジャックに接続)

#### お願い

- 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。
- DC ジャックは、付属の AC アダプタのみ使用可能です。

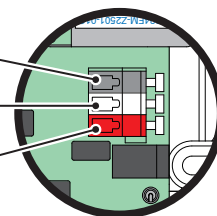
#### お知らせ

- LAN ケーブルは付属していません。
- 配線は、ガイド (2 箇所) を利用してください。

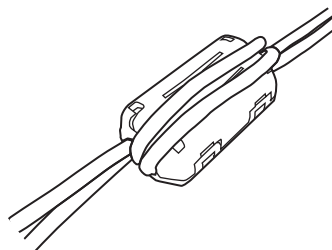


電源端子台

- 黒：FGに接続
- 白：－に接続
- 赤：＋に接続  
(DC24V)



- 電源端子台を利用するときは、右図のように付属のフェライトコアを巻付けて使用してください。



## ■ 接点出力の利用方法

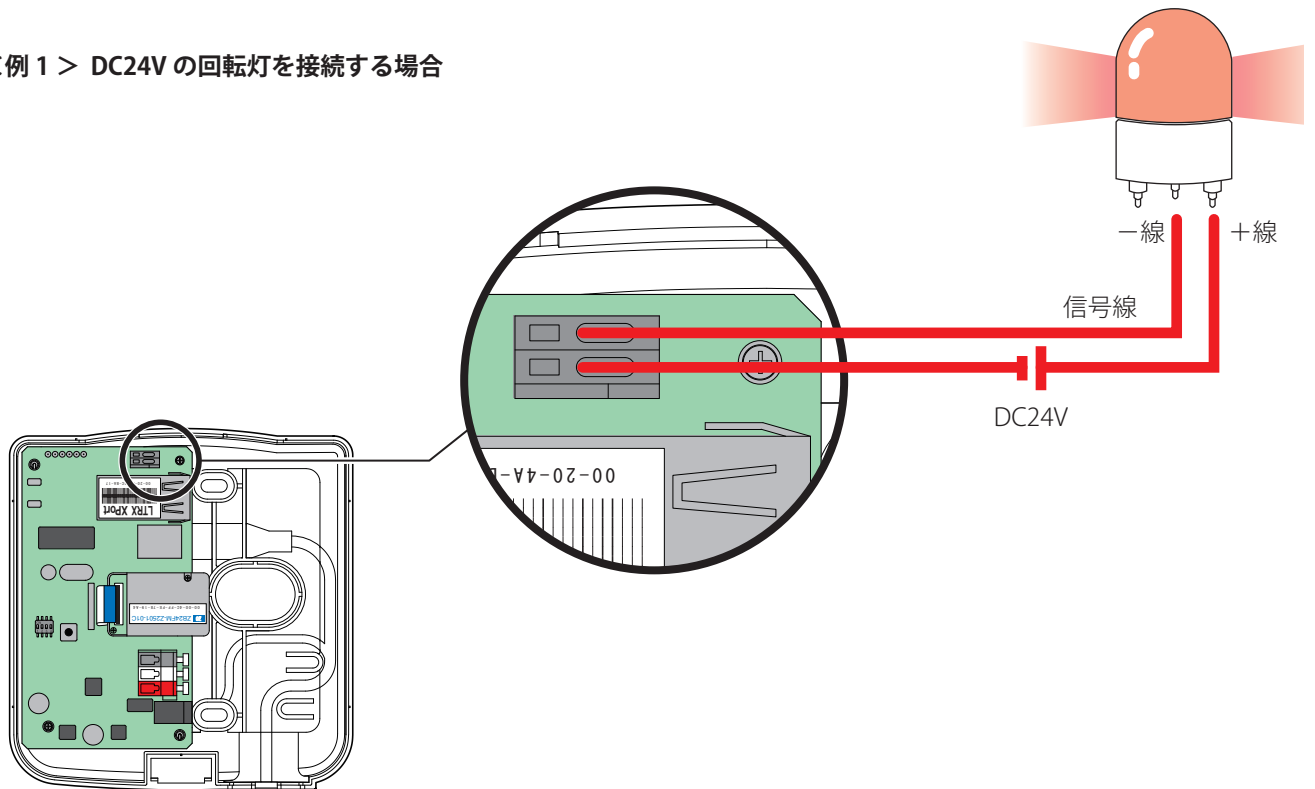
### お願い

- ご使用になる線は 24 - 20 AWG のものをご使用ください。

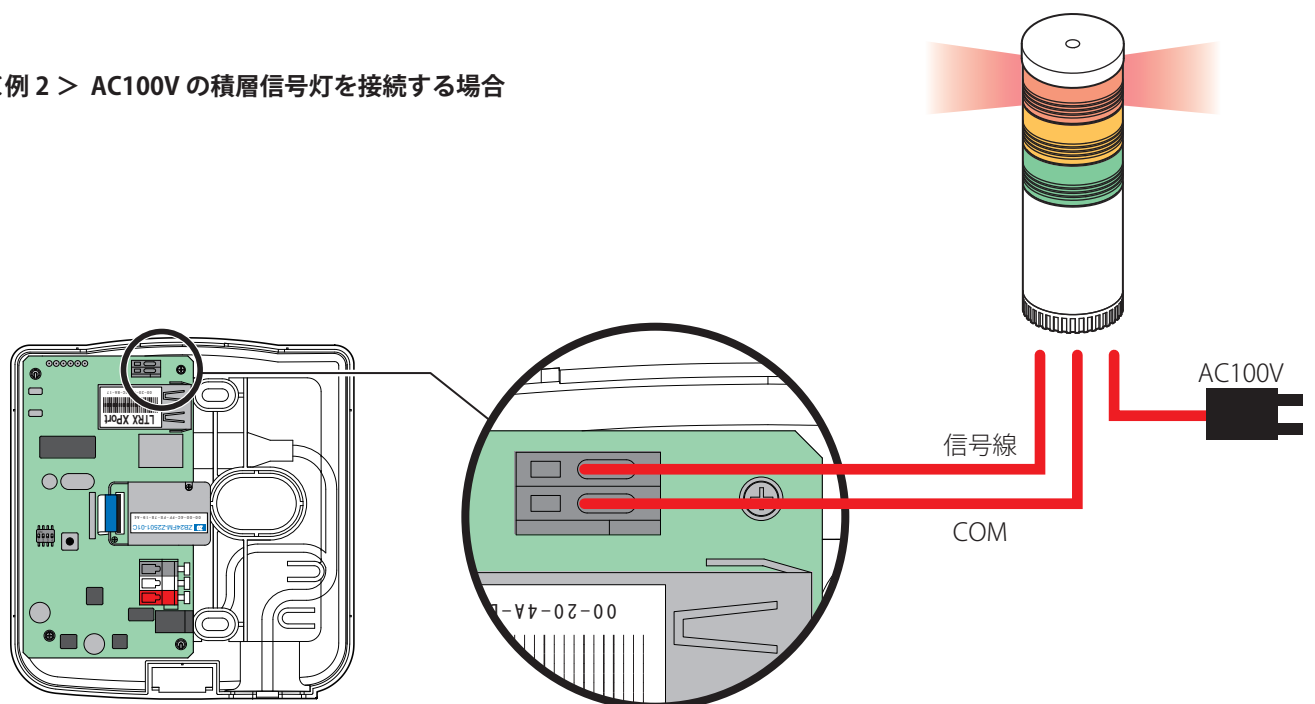
### お知らせ

- 接点容量は、DC24V 500mA です。

#### <例 1> DC24V の回転灯を接続する場合



#### <例 2> AC100V の積層信号灯を接続する場合



運用準備

# 7. 運用準備

## 7.1 使用上の注意事項

⚠ 警告	
禁止	結露した状態で使用しないでください。 火災・感電などの原因となります。
	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、本製品を使用しないでください。 電波によりそれらの装置・機器に影響を与える恐れがあります。
	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。 周辺の機器が誤作動します。
強制	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・感電の原因となります。

お願い

- 機器の設置は、機器の電源を切っておこなってください。
- パソコンをサスペンドモード・休止モード・スタンバイモードなどにしないでください。受信機とパソコンとのデータ通信ができなくなります。
- 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。

お知らせ

- 電波の性質上、到達範囲内であってもノイズやケーシングなどにより通信不能に陥る場合があります。

## 7.2 受信機とホスト（パソコンなど）の接続

### ■ 作業前に確認してください。

- 受信機の電源が確保されていることを確認する。
- パソコンと接続する場合は、ドライバのインストールが必要です。パソコン以外と接続する場合は、お客様の環境に合わせてセッティングしてください。

## ■ USB 接続の場合 (WDR-L/WDR-U)

### ⚠ 警告



禁止

受信機 (WDR-L/U) 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。



強制

受信機 (USB 接続タイプ: WDR-U) は、USB 規格準拠のポートに接続して使用してください。受信機は USB バスからの供給電力で駆動する製品です。

異なる規格で使用されますと、火災・感電・発煙の原因となります。

### ⚠ 注意



禁止

粉塵、水、オイルミストなどが舞っている場所では使用しないでください。

USB が破損する恐れがあります。

#### お願い

- USB ハブ接続は対応していません。USB 接続の場合、パソコンの USB ポートに直接接続してください。
- USB 接続の場合、LAN 通信はできません。LAN ケーブルは接続しないでください。
- USB ケーブルは 3m 以内のものを使用してください。ノイズが発生し、誤作動する恐れがあります。

### < Windows XP の場合 >

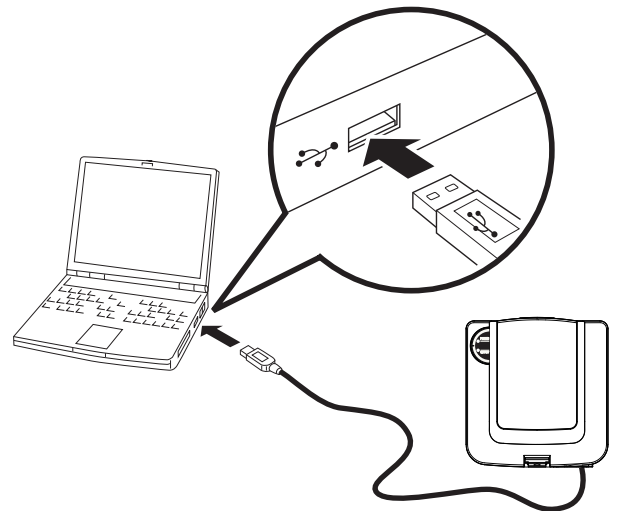
## 1 パソコンと受信機を接続します。

#### (WDR-L USB 接続の場合)

USB ケーブルでパソコンと受信機を接続します。

#### お知らせ

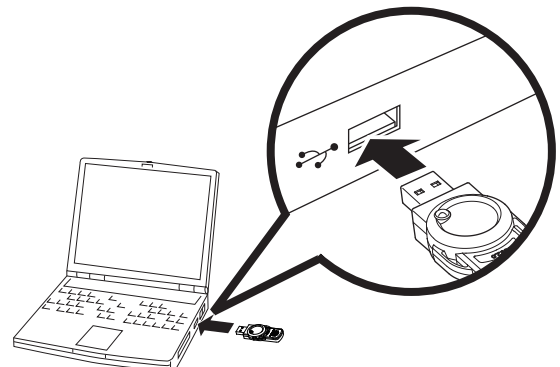
- USB ケーブルは付属していません。



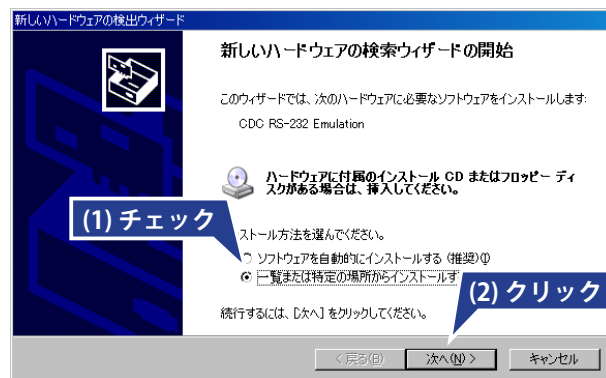
#### (WDR-U の場合)

受信機をパソコンの USB ポートに直接差し込みます。

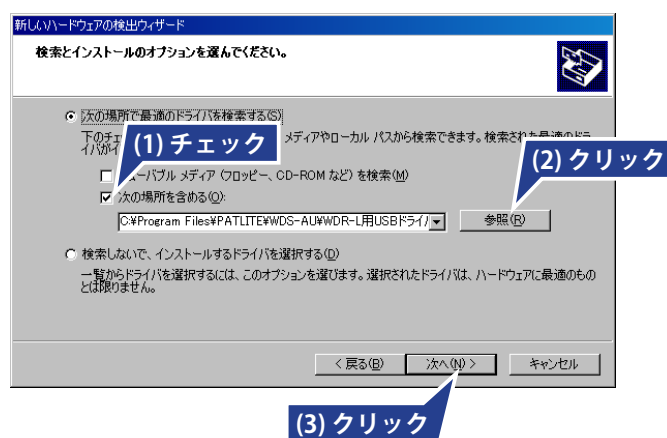
- ➡ 初めて USB 接続したときは、[新しいハードウェア] の検出ウィザードが起動します。  
引き続き、手順 2 以降の操作をおこなってください。  
2 回目以降は、すぐにデータ通信できます。



- 2 [一覧または特定の場所からインストールする (詳細)] にチェックを入れ、[次へ] ボタンをクリックします。



- 3 [次の場所を含める] にチェックを入れ、[参照] ボタンをクリックします。  
USB ドライバを指定し、[次へ] ボタンをクリックします。



#### (WDR-L の場合)

C ドライブ → Program Files → PATLITE → WDS-AU  
→ WDR-L 用 USB ドライバ

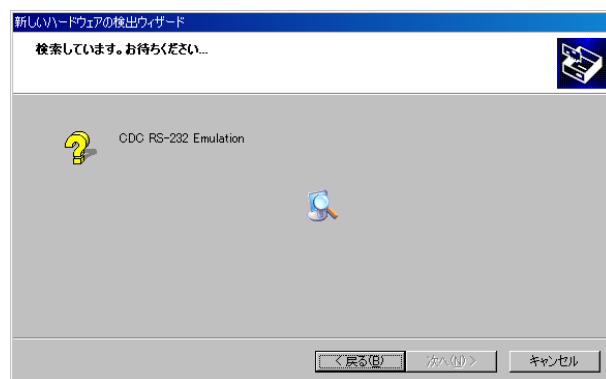
#### (WDR-U の場合)

C ドライブ → Program Files → PATLITE → WDS-AU  
→ WDR-U 用 USB ドライバ

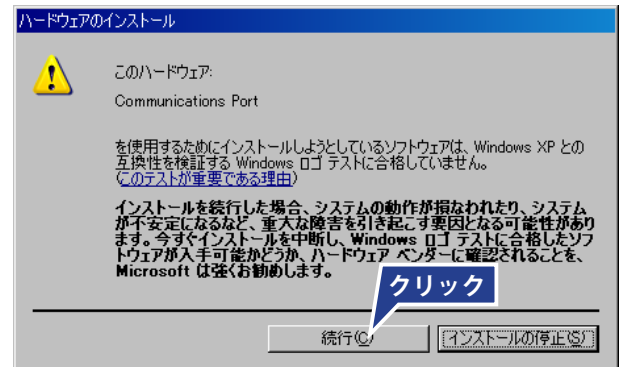
#### お知らせ

- setup.exe インストール時にインストール場所を変更した場合は、その場所を選択してください。

➡ 右画面に切り替わり、検索が始まります。



## 4 [ 続行 ] ボタンをクリックします。



## 5 [ 完了 ] ボタンをクリックします。



## < Windows Vista の場合 >

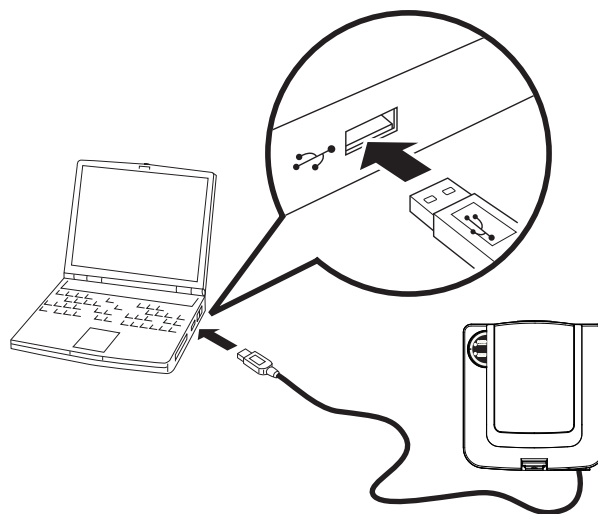
### 1 パソコンと受信機を接続します。

#### WDR-L USB 接続の場合)

USB ケーブルでパソコンと受信機を接続します。

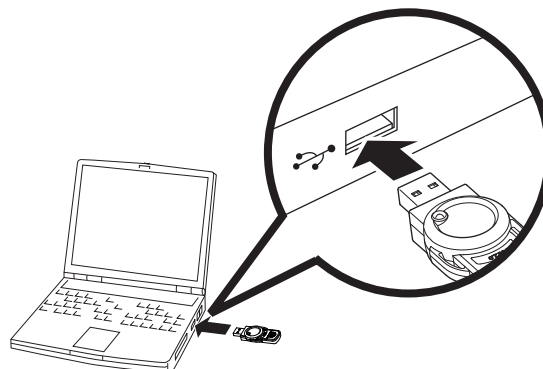
#### お知らせ

- USB ケーブルは付属していません。



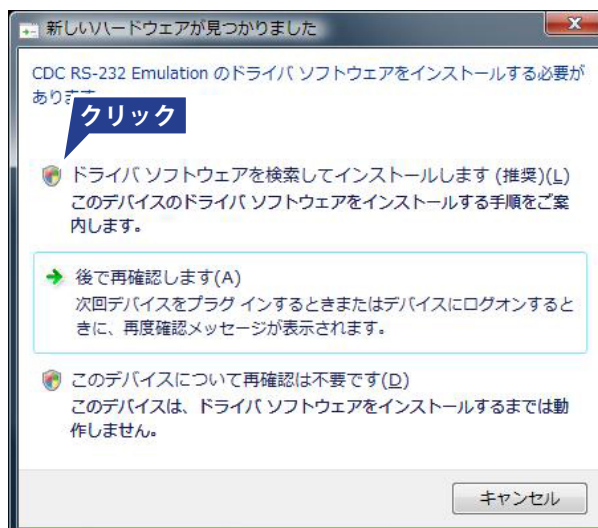
#### (WDR-U の場合)

受信機をパソコンの USB ポートに直接差し込みます。



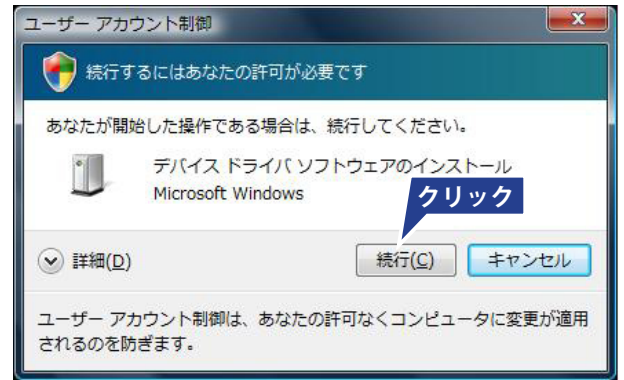
- ➡ 初めて USB 接続したときは、[新しいハードウェア]の検出ウィザードが起動します。  
引き続き、手順 2 以降の操作をおこなってください。  
2 回目以降は、すぐにデータ通信できます。

### 2 [ドライバソフトウェアを検索してインストールします]をクリックします。





### 3 [ 続行 ] ボタンをクリックします。



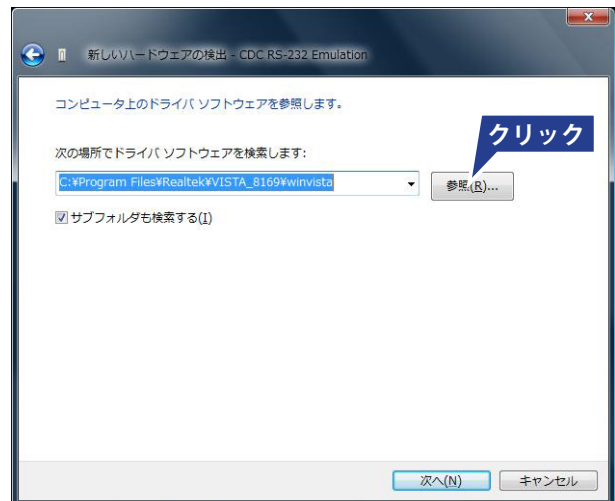
### 4 [ ディスクはありません。他の方法を試します ] をクリックします。



### 5 [ コンピュータを参照してドライバソフトウェアを検索します ] をクリックします。



## 6 [参照] ボタンをクリックします。



## 7 USB ドライバを指定し、[OK] ボタンをクリックします。

### (WDR-L の場合)

C ドライブ → Program Files → PATLITE → WDS-AU  
→ WDR-L 用 USB ドライバ

### (WDR-U の場合)

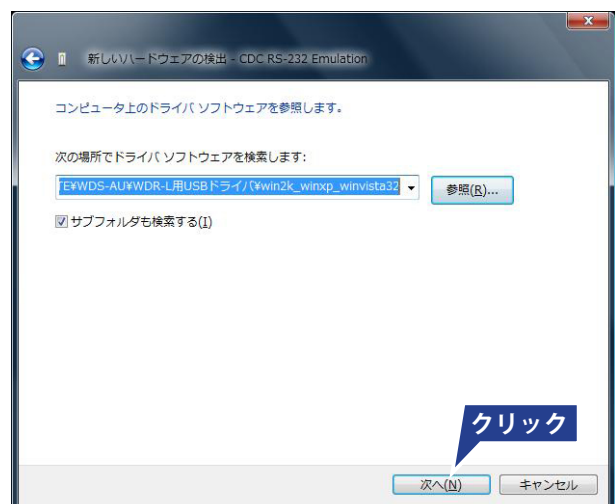
C ドライブ → Program Files → PATLITE → WDS-AU  
→ WDR-U 用 USB ドライバ

### お知らせ

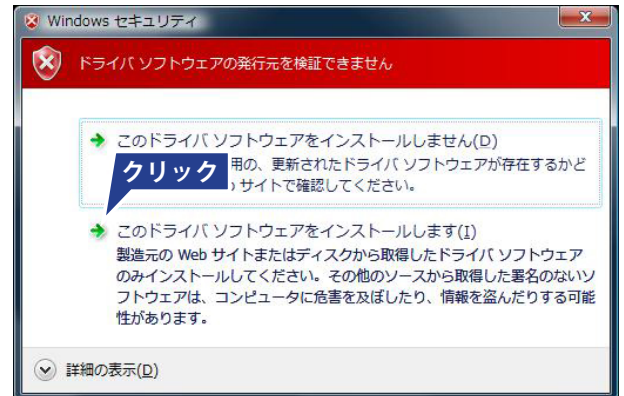
- setup.exe インストール時にインストール場所を変更した場合は、その場所を選択してください。



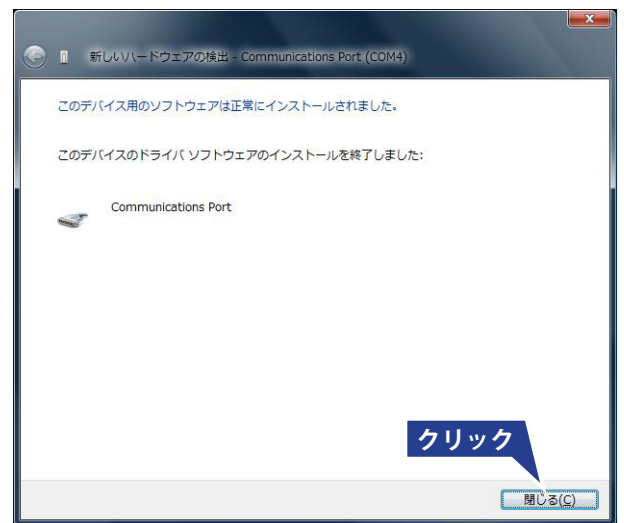
## 8 [次へ] ボタンをクリックします。



## 9 [このドライバソフトウェアをインストールします]をクリックします。



## 10 [閉じる]ボタンをクリックします。



## ■ LAN 接続の場合 (WDR-L)

### ⚠ 注意



強制

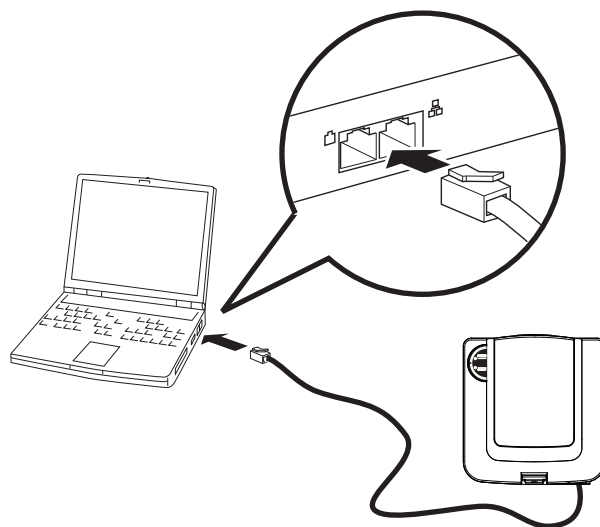
電源は、極性に注意し、正しい向きで使用してください。

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。

## 1 LAN ケーブルでパソコンと受信機を接続します。

### お願い

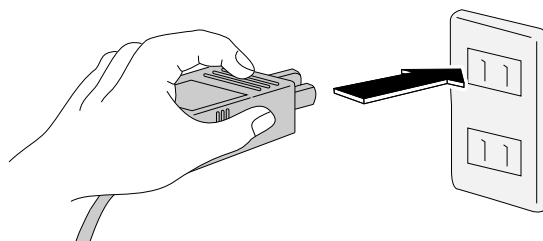
- 直接、パソコンと受信機を接続するときは、クロスケーブルを使用してください。



## 2 電源を接続します。

(DC ジャックの場合)

AC アダプタをコンセントに差し込みます。

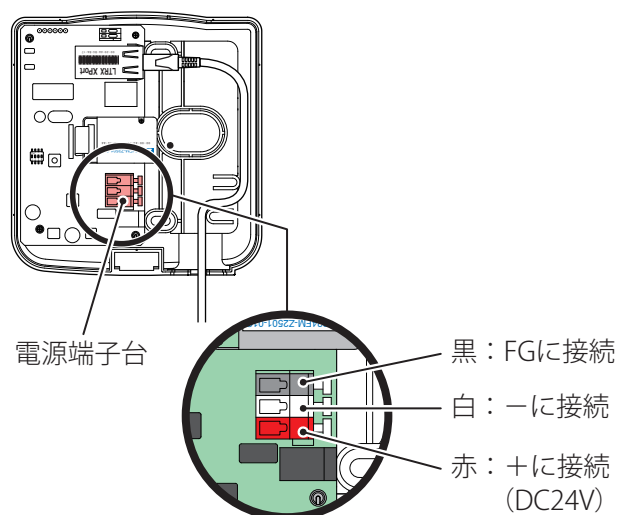


(電源端子台の場合)

赤をプラス (DC24V)、白をマイナスに接続します。

### お願い

- 電源端子台の場合、ご使用になる線は 28 - 12 AWG のものをご使用ください。
- 接点端子台の場合、ご使用になる線は 24 - 20 AWG のものをご使用ください。



## ■ LAN 利用時の注意

- パソコン側の IP アドレスの確認を必ずおこなってください。  
※ 初期時、受信機の IP アドレスは 192.168.0.1 サブネットアドレス 255.255.255.0 に設定されています。
- 受信機を社内 LAN などに接続する際に IP アドレスを変更する必要がある場合には、Device Installer を使用して設定を変更してください。
- パソコンなどと直接受信機を接続する場合の LAN ケーブルは、クロスケーブルを使用してください。

### お知らせ

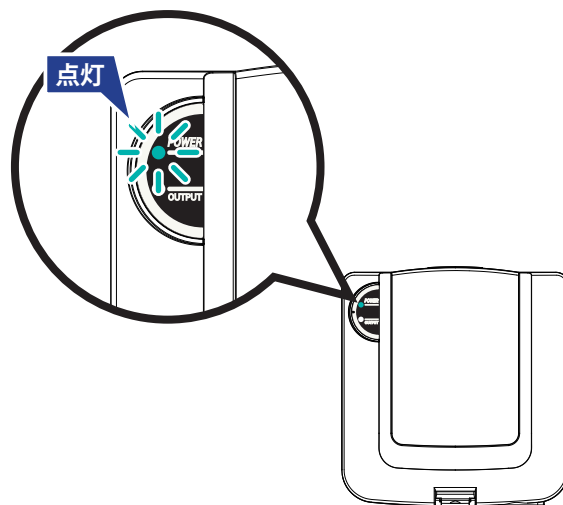
- Device Installer の使いかたは、LANTRONIX 社のホームページを参照してください。

## 7.3 COM ポート割当ての確認 (USB 接続の場合)

- 1 受信機の電源 LED (緑) が点灯していることを確認してください。

### お知らせ

- 点灯していない場合は、正しく接続されていません。



- 2 [デバイス マネージャ]を開きます。

### お知らせ

- デバイスマネージャの開き方は、各パソコンの [ヘルプとサポート] で確認してください。

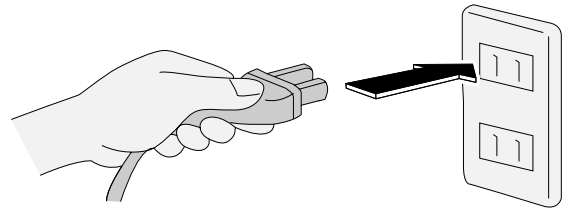
- 3 [ポート (COM と LPT)] 内に、[Communication Port (COM \*\*)] が表示されていることを確認します。

### お知らせ

- COM ポート番号 (\*\*) は自動的に割り当てられます。
- 割り当てられた COM ポート番号 (\*\*) を確認しておいてください。COM ポート番号は、COM ポート設定時に必要です。

## 7.4 接続の確認

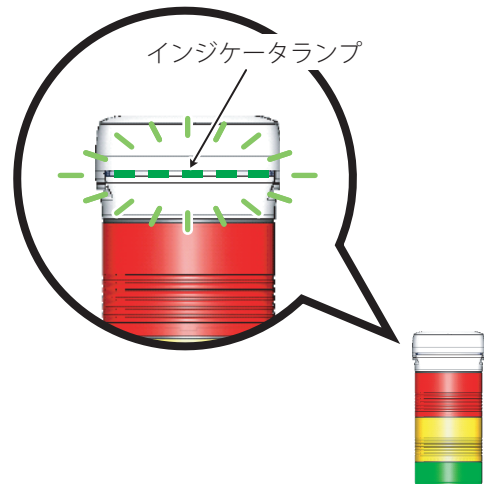
- 1 受信機が動作している状態で、送信機側の電源を投入します。



- ➡ 正常に接続されると、送信機のインジケータランプがグラデーション点灯（緑またはオレンジ）します。

### お知らせ

- 電波強度によって、グラデーションの色が異なります。  
     緑色           ：良好  
     オレンジ色   ：やや良好  
     赤色           ：不良
- 緑またはオレンジのグラデーション点灯以外のは、エラーです。  
     別紙『トラブルシューティング』を参照してください。



## 7.5 電波強度の確認

使用環境での電波状態を確認します。ここではサンプルアプリケーション「WDS-AU 電波確認」を利用し、  
ての確認手順を記載いたします。アプリケーションの機能詳細に関しましては、73 ページの「9. サンプル  
アプリケーションの使用方法」を参照してください。

### お願い

- 送信機側の電源が投入されていないことを確認してからおこなってください。

### 1 WDS-AU 電波確認をダブルクリックします。

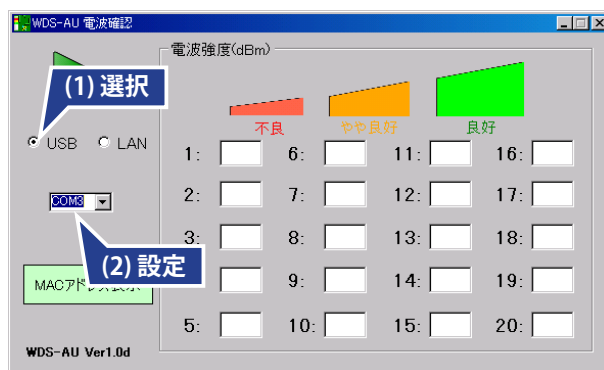
→ [WDS-AU 電波確認] が起動します。



### 2 パソコンとの接続方法を設定します。

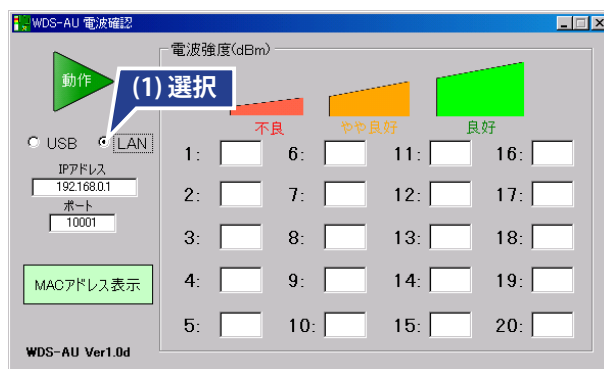
(USB 接続の場合)

[USB] が選択されていることを確認し、COM ポートを設定します。(→ 44 ページ)



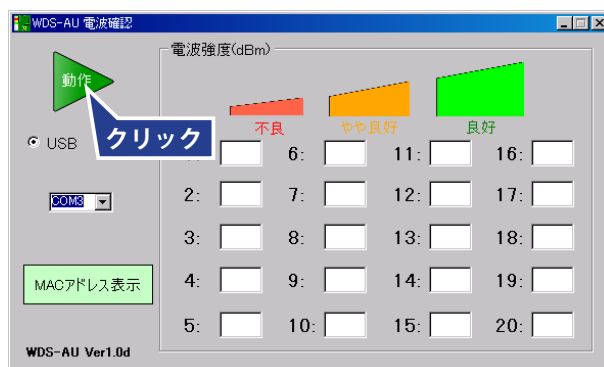
(LAN 接続の場合)

[LAN] が選択されていることを確認します。



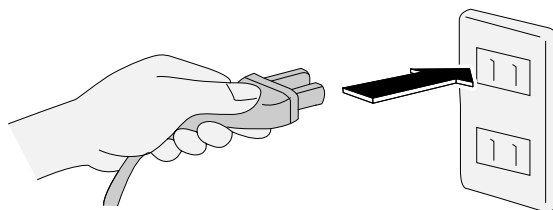
### 3 [動作] ボタンをクリックします。

→ 表示が [停止] に切り替わります。





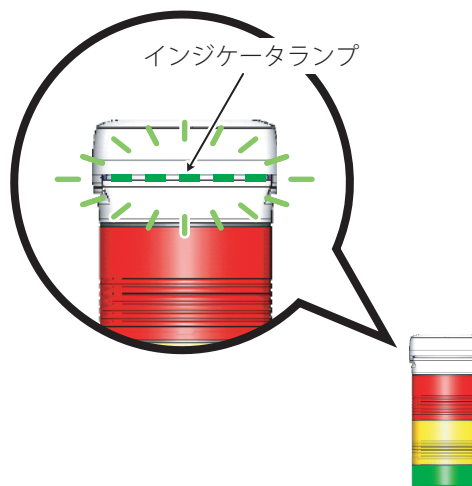
## 4 送信機側の電源を投入します。



- ➡ 正常に接続されると、送信機のインジケータランプがグラデーション点灯（緑またはオレンジ）します。

### お知らせ

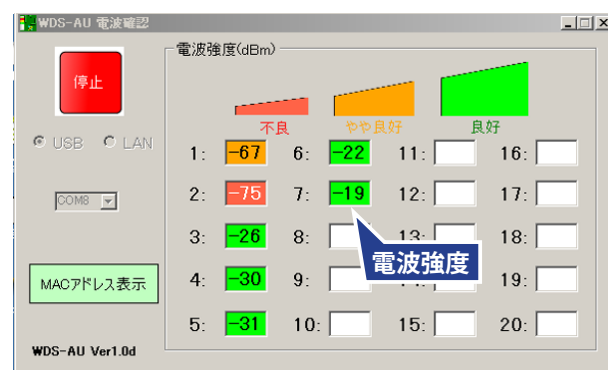
- 電波強度によって、グラデーションの色が異なります。  
     緑色           ：良好  
     オレンジ色   ：やや良好  
     赤色           ：不良
- 緑またはオレンジのグラデーション点灯以外のときは、エラーです。  
     別紙『トラブルシューティング』を参照してください。



- ➡ 電波強度が表示されます。
- ➡ 電波強度の表示が「赤色」の送信機は設置場所を移動したり、間に別の送信機を中継させたりしていただき、すべての電波状態が「緑色」「オレンジ色」の状態になる場所に設置してください。

### お知らせ

- 数字は電波強度を表わします。（単位：dBm）
- 電波強度は、対象の送信機が接続している直近の機器間における強度を表わしています。



### お知らせ

- [MAC アドレス表示] ボタンをクリックすると、[MAC アドレス表示] が開きます。  
     接続している送信機の MAC アドレスを確認することができます。
- [MAC アドレス表示] が開いた状態で [MAC アドレス表示] ボタンをクリックすると、[MAC アドレス表示] が閉じます。

番号	MAC アドレス
1	00004CFFFE781A00
2	00004CFFFE781A71
3	00004CFFFE781A71
4	00004CFFFE781A75
5	00004CFFFE781A75
6	00004CFFFE781A6B
7	00004CFFFE781A09
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

## 7.6 使用環境に合わせた送信機・受信機の設定を変更する

各送信機、受信機の設定の変更方法の手順に関して、ご説明します。

これら無線に関する設定は、必要な場合のみおこなってください。

また謝った手順で設定を変更されると通信をおこなうことができなくなってしまう恐れがありますので、必ず本取説をお読みになり、正しい手順で設定をおこなってください。

ここではサンプルアプリケーション「WDS-AU システム設定」を利用しての設定手順を記載いたします。アプリケーションの機能詳細に関しましては、73 ページの「9. サンプルアプリケーションの使用方法」を参照してください。

ここでは、例として、送信機側のハートビートの変更と送信モードの変更方法と受信機側の周波数チャンネルの変更方法に関して、説明します。その他の項目も手順は変わりませんので、必要に応じて変更してください。

### お願い

- 送信機・受信機の設定変更を実行中に、電源を落としたりしないでください。ユニットを取り外したりしないでください。故障の原因となる恐れがあります。

## ■ 送信機側の設定を変更する

### お願い

- 送信機側の電源が投入されていないことを確認してからおこなってください。
- 必ず受信機の変更を行う前におこなってください。受信機の設定値が異なるとつながらなくなります。

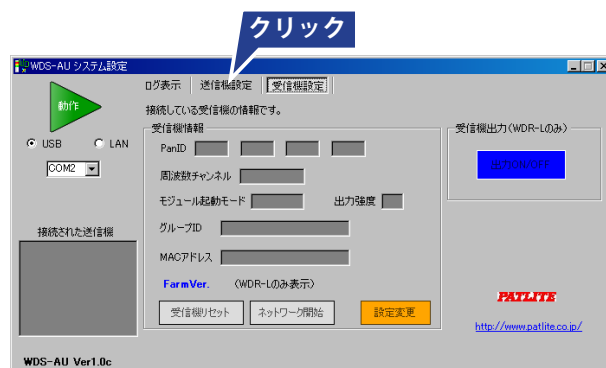
## 1 WDS-AU システム設定をダブルクリックします。

→ [WDS-AU システム設定] が開きます。



## 2 [送信機設定] タブをクリックします。

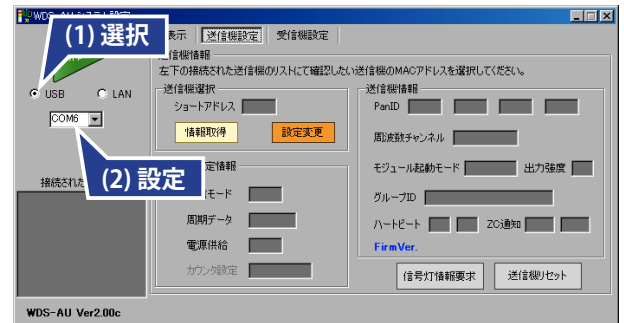
→ [送信機設定] タブ に切り替わります。



### 3 パソコンとの接続方法を設定します。

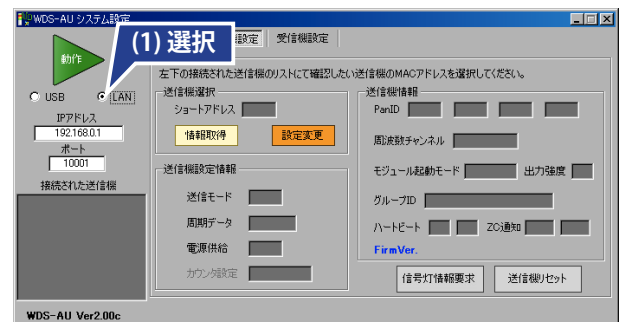
(USB 接続の場合)

[USB] が選択されていることを確認し、COM ポートを設定します。(➡ 44 ページ)



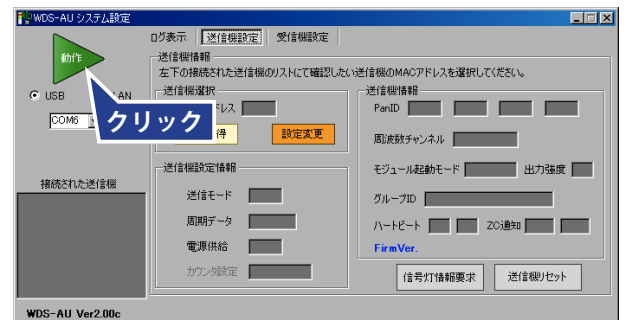
(LAN 接続の場合)

[LAN] が選択されていることを確認します。



### 4 [動作] ボタンをクリックします。

➡ 表示が [停止] に切り替わります。

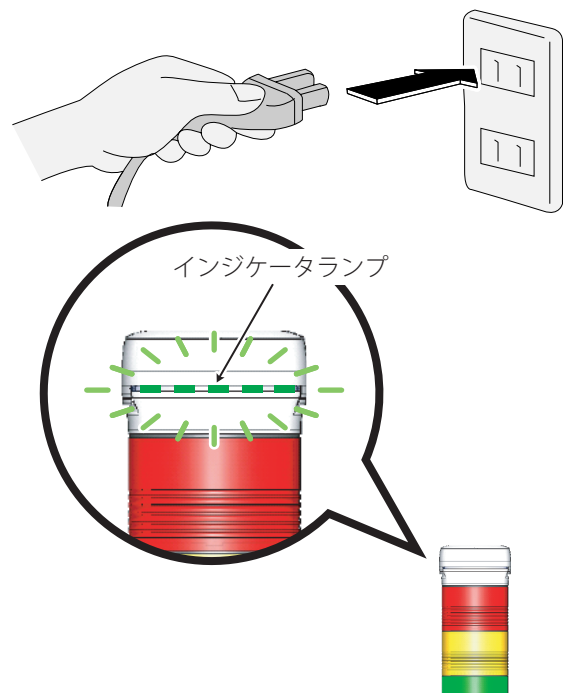


### 5 送信機側の電源を投入します。

➡ 正常に接続されると、送信機のインジケータランプがグラデーション点灯 (緑またはオレンジ) します。

#### お知らせ

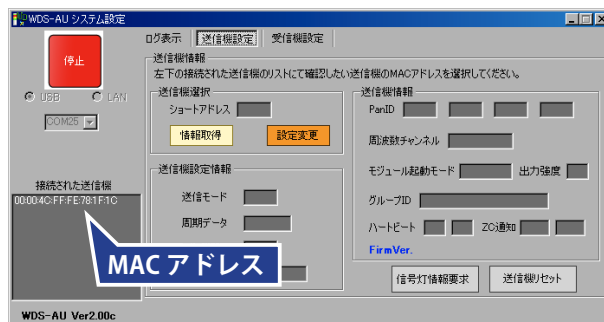
- 緑またはオレンジのグラデーション点灯以外のときは、エラーです。  
別紙『トラブルシューティング』を参照してください。



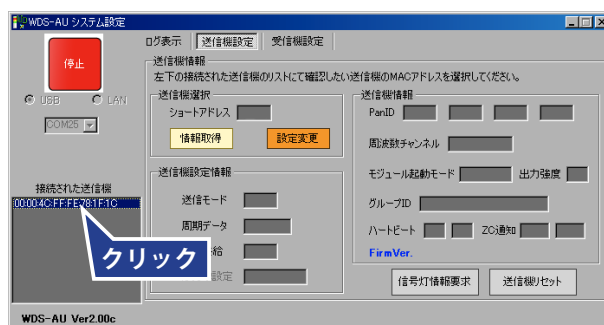
➡ [接続された送信機] に、MAC アドレスが表示されます。

#### お願い

- 送信機側の電源投入は、[動作] ボタンをクリックした後におこなってください。順番をまちがうと、MAC アドレスは表示されません。



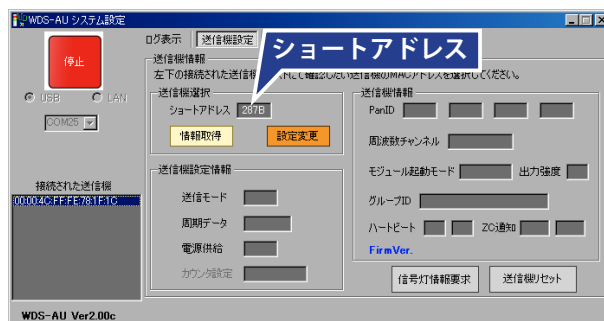
## 6 [接続された送信機] の MAC アドレス (ユーザーネーム) をクリックします。



➡ ショートアドレスが表示されます。

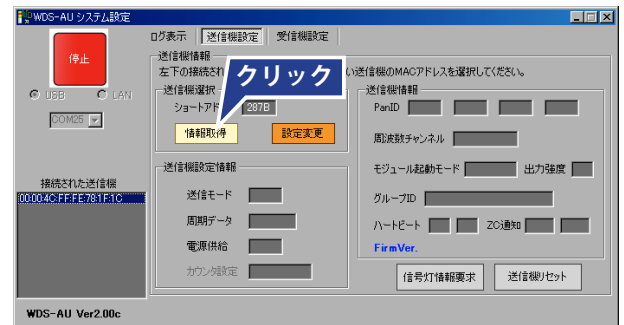
#### お知らせ

- ショートアドレスはランダムです。ショートアドレスが正しくないと、データが取得できません。



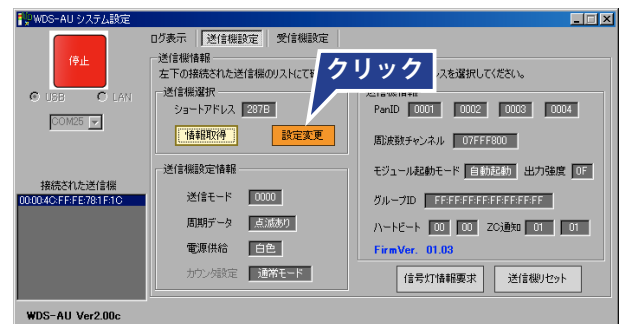
## 7 「情報取得」ボタンを押します。

- ➡ 送信機の設定内容が表示されます。



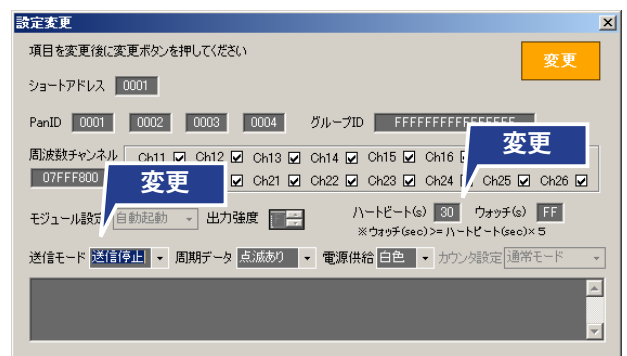
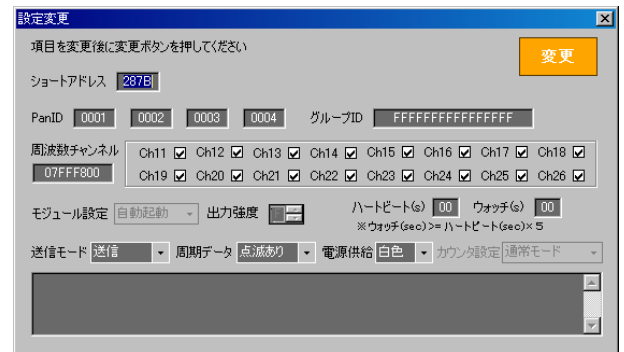
## 8 「設定変更」ボタンをクリックします。

- ➡ 「設定変更」ダイアログが開きます。



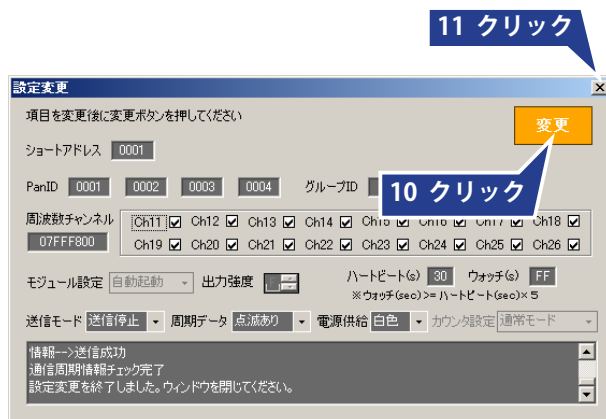
## 9 設定を変更します。

- ➡ ハートビートを 0x30、ウォッチを 0xFF に変更します。  
16 進数を入力しますが、0xXX の XX 数字部分のみ入力してください。ここでは 30 と FF となります。
- ➡ 送信モードを「送信」から「送信停止」に変更します。  
ダイアログが表示されますので、送信停止を選択してください



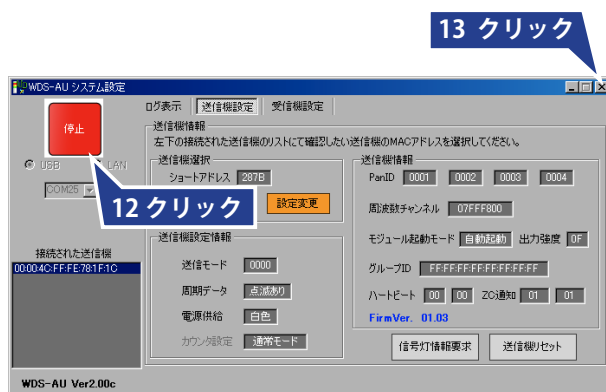
**10** [ 変更 ] ボタンをクリックします。

**11** [ 設定変更 ] ダイアログの [ 閉じる ] ボタンをクリックします。

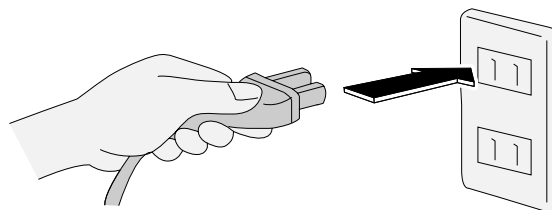


**12** [ 停止 ] ボタンをクリックします。

**13** [WDS-AU システム設定] の [ 閉じる ] ボタンをクリックします。



**14** 設定変更後、送信機側の電源を切り、再投入します。



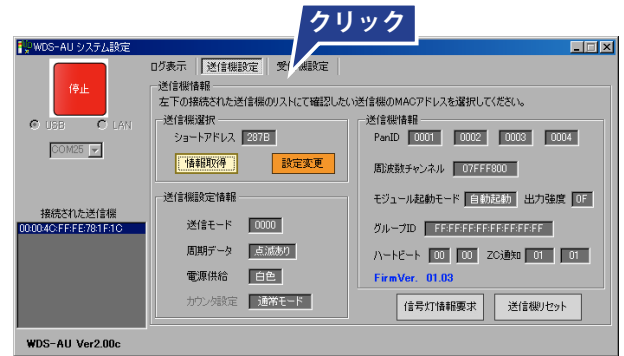
## ■ 受信機側の設定を変更する

### お知らせ

- 受信機の設定を変更するときは、必ず送信機の設定を変更してからおこなってください。
- 設定変更した場合、設定値が異なると送信機とつながらなくなりますので、注意してください。

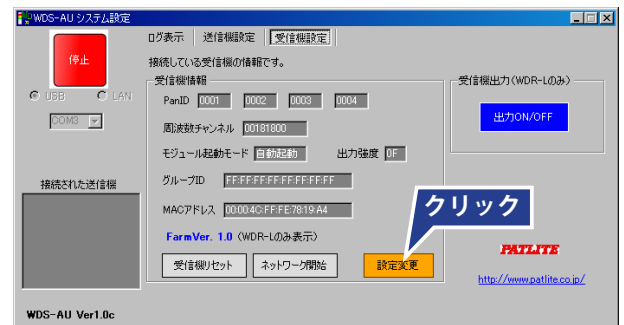
### 1 [受信機設定] タブをクリックします。

→ [受信機設定] タブに切り替わります。



### 2 [設定変更] ボタンをクリックします。

→ [設定変更] ダイアログが開きます。

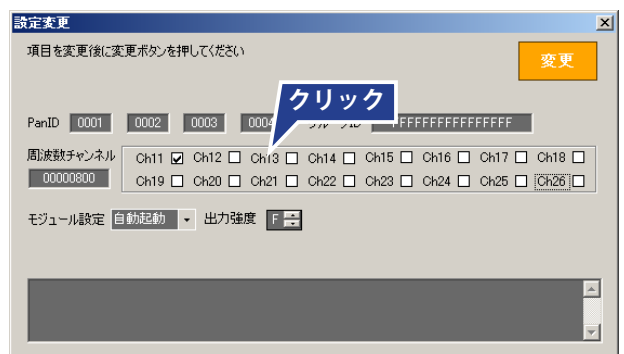
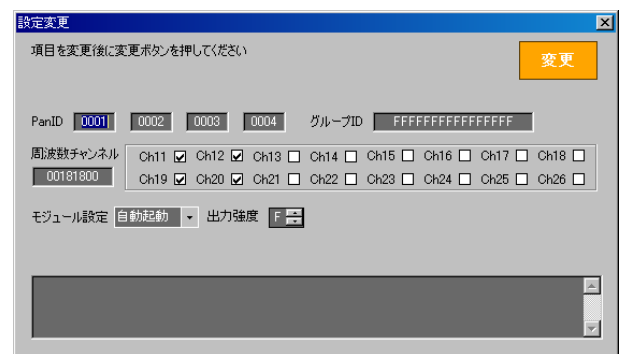


### 3 設定を変更します。

→ 周波数チャンネルを Ch11 に変更します。  
チャンネルのチェックボックスをクリックして Ch11 以外のチェックを外します。

### お願い

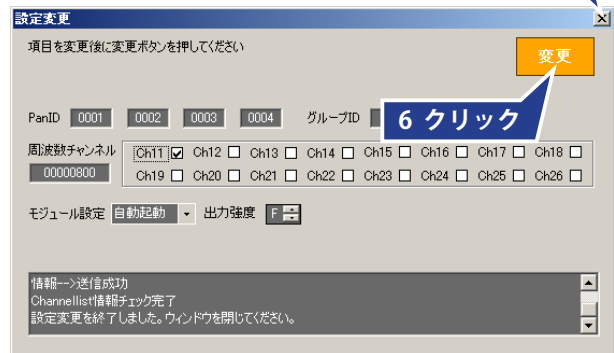
- [モジュール設定] は変更しないでください。  
[自動起動] のままにしておいてください。



7 クリック

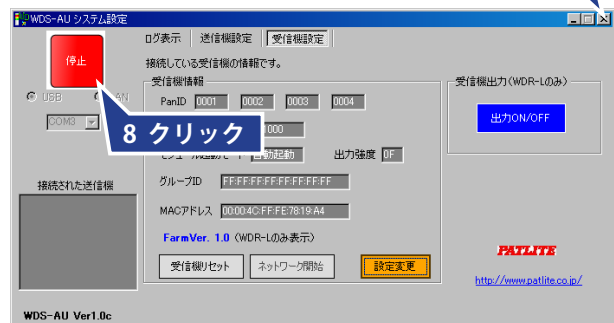
4 [変更] ボタンをクリックします。

5 [設定変更] ダイアログの [閉じる] ボタンをクリックします。



9 クリック

6 [停止] ボタンをクリックします。



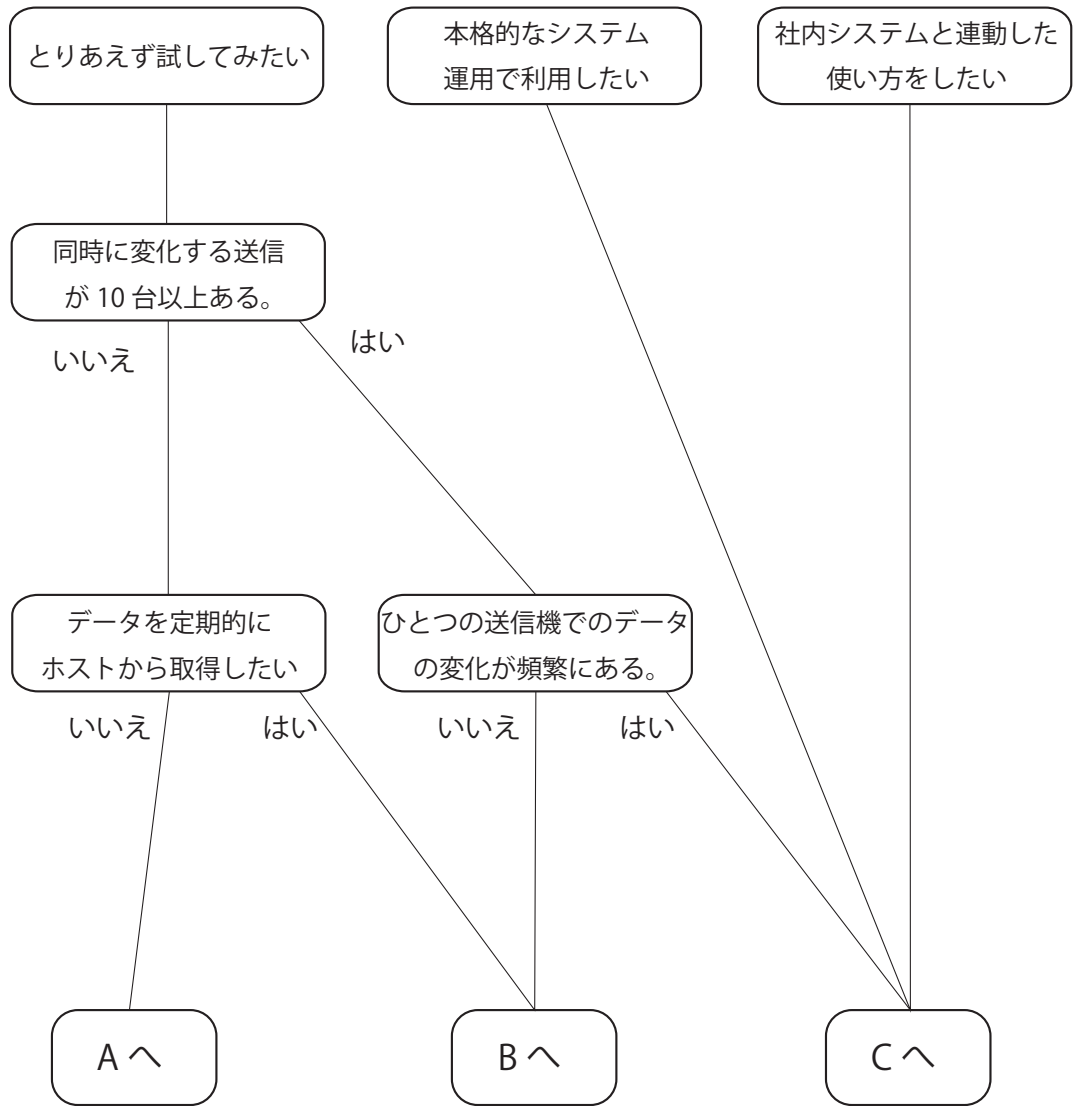
7 [WDS-AU システム設定] の [閉じる] ボタンをクリックします。

8 設定変更後、受信機側の電源を切り、再投入します。



## 7.7 手順フロー（運用手順）

お客様のシステム規模に合わせたおすすめの運用方法をフローで記載しています。目的にあった方法をご選択ください。



Aのパターン	<b>サンプルアプリケーションでの運用</b> 送信機の送信モード「送信」での利用 (☞ 73 ページ)
Bのパターン	<b>サンプルアプリケーションでの運用</b> 送信機の送信モード「送信停止」での利用 (☞ 73 ページ)
Cのパターン	<b>別途アプリケーションを準備していただいたの運用</b> コマンド一覧表 (☞ 56 ページ) ※ご使用になるシステムに合わせて、送信機の送信モードを「送信」から「送信停止」を変更してください。

取付けかたと使いかた

## 8. 運用（コマンド一覧表）

お客様にてアプリケーションなどを作成して使用するときは、以下のコマンド表に従って、設定してください。

これらのコマンドは通常利用で必要となるコマンドを抜粋で記載しています。

すべての種別の開示は各お客様ごとの対応とさせていただきますので、詳細は営業所にてご確認ください。

### お知らせ

- サンプルアプリケーションの使いかたは、73 ページの「9. サンプルアプリケーションの使用方法」を参照してください。

### お願い

- 設定変更コマンド実行中に、電源を落としたりしないでください。ユニットを取り外したりしないでください。故障の原因となる恐れがあります。

### 8.1 コマンド表について

ホスト : パソコンなど

送信機 : WDT-6M、WDT-5E

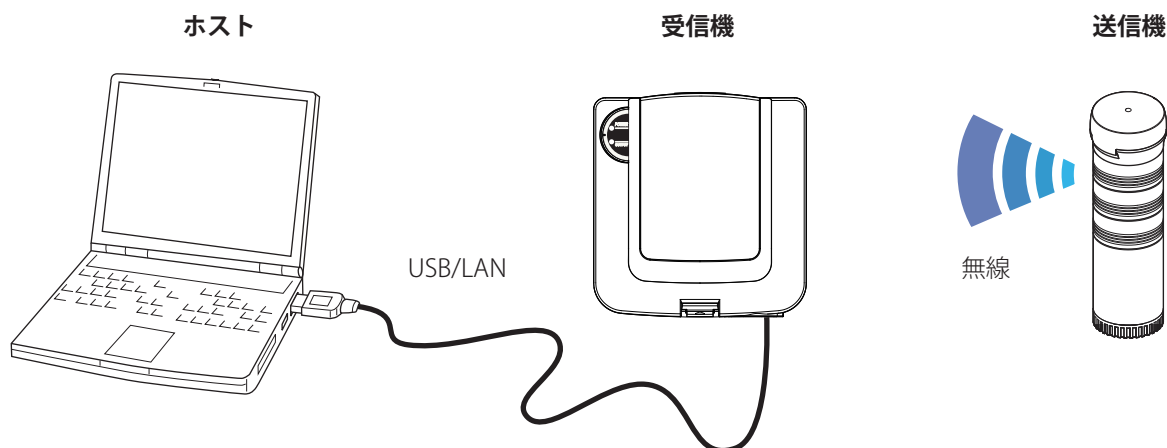
受信機 : WDR-L、WDR-U

#### ■ コマンドの種類

コマンドは、大きく 4 つに分かれます。

- ① 送信機から受信機（ホスト）へ発行するコマンド
- ② 受信機（ホスト）から送信機へ発行するコマンド
- ③ ホストから受信機へ発行するローカルコマンド
- ④ 受信機からホストへ発行されるローカルコマンド

#### ■ 各ユニットの構成（下記のように定義します）



## 8.2 プロトコル

### ■ USB で使用時

通信パケット					
SOP	Cmd		Len	Data	FCS
	Hi	Low			
1byte ①	2byte ②		1byte ③	不定 ④	1byte ⑤

- ① SOP : パケットの先頭識別用 (0x02 固定)
- ② Cmd : パケットの種類
- ③ Len : Data のサイズ (byte)
- ④ Data : 送信されるデータ
- ⑤ FCS : パケットチェック値 (Cmd、Len、Data の部分の各 BYTE の排他的論理和)

### ■ LAN で使用時

LAN で使用時は、上記通信パケットの前に専用のデータ構造を付加します。

専用プロトコル					
製品区分		識別子	拡張	サイズ	通信パケット
X	B				
1byte ①	1byte	1byte ②	1byte ③	2byte ④	不定

- ① 製品区分 : XB (0x5842) 固定
- ② 識別子 : WD シリーズ (0x00 固定)
- ③ 拡張 : 空き (0x00 固定)
- ④ サイズ : 無線通信パケットのサイズ (byte)

## 8.3 Cmd パケット種別

### ■ 送信機と受信機との通信コマンド

送信機と受信機とのデータ通信で必要となるパケット種別はこの2点のみです。 詳細は専用コマンドにて決定されます。

#### <データ送信要求>

SOP	Cmd		Len	Data				FCS
0x02	0x00	0x0A		ショートアドレス	パケット番号	専用コマンド	専用データ	
1byte	2byte		1byte	2byte ①	1byte ②	1byte ③	不定 ④	1byte

- ① ショートアドレス : 送信先のネットワークアドレスです。  
この値はネットワーク構築時に自動的に割り当てられる不定の 2Byte のデータです。  
受信機のショートアドレスは 0x0000 固定となります。
- ② パケット番号 : データを送信する際に付加する任意の値です。  
この値を変更することにより、データの欠落を判断します。  
0 から順に +1 加算値を代入していくことを推奨します。
- ③ 専用コマンド : 送信機、受信機とのデータのやり取りをおこなうための専用コマンドです。
- ④ 専用データ : 専用コマンドごとに規定されたデータ値です。

#### <データ受信通知>

SOP	Cmd		Len	Data								FCS
0x02	0x20	0x0B		ショートアドレス	パケット番号	0x00	LQI	0x010106	送信元 MAC アドレス	専用コマンド	専用データ	
1byte	2byte		1byte	2byte ①	1byte ②	1byte	1byte ③	3byte	8byte ④	1byte ⑤	不定 ⑥	1byte

- ① ショートアドレス : 送信元のネットワークアドレスです。  
この値はネットワーク構築時に自動的に割り当てられる不定の 2Byte のデータです。
- ② パケット番号 : データ送信の際に設定した同値です。
- ③ LQI : 無線通信時の受信機と最終段階の通信ユニット間の通信品質です。  
0x00 (最低) ~ 0xFF (最高) の範囲で示します。  
dBm に換算する場合は、以下の式を使用します。  
$$\text{dBm} = -(190 - \text{LQI} \div 1.625) \div 2$$
- ④ 送信元 MAC アドレス : 送信元送信機の MAC アドレスです。
- ⑤ 専用コマンド : 送信機、受信機とのデータのやり取りをおこなうための専用コマンドです。
- ⑥ 専用データ : 専用コマンドごとに規定されたデータ値です。

## ■ 専用コマンド

送信機と受信機間でデータ通信をおこなう際のコマンドです。

### <専用コマンドリスト>

No.	専用コマンド	コマンド値	コマンド方向	返答有無
(1)	信号灯情報	0x00	送信機→受信機（ホスト）	×
(2)	送信機要求コマンド送信	0x10	受信機（ホスト）→送信機	×
(3)	送信機モード設定変更	0x40	受信機（ホスト）→送信機	○
(4)	送信機無線設定変更	0x50	受信機（ホスト）→送信機	○
(5)	送信機無線設定取得	0x70	受信機（ホスト）→送信機	○
(6)	受信機接点制御	0x30	ホスト→受信機	○

#### (1) 0x00：信号灯情報

P_Cmd	専用データ		
	固定		エラーコード
0x00	0x00	0x00	
1byte	2byte		1byte
		①	②

- ① 信号灯状態データ : 3bit 単位で信号灯の赤情報、黄情報、緑情報、青情報、白情報となります。

bit15 : 空き (0 固定)  
bit14-12: 赤情報  
bit11-9 : 黄情報  
bit8-6 : 緑情報  
bit5-3 : 青情報  
bit2-0 : 白情報

(3bit の情報内訳)

bit 状態	信号灯状態
000	登録なし、未使用
001	消灯
010	点灯
100	点滅

- ② エラーコード : 0x00：エラーなし  
0x22：前回点滅判定できなかった情報があった場合  
上記以外はその他エラーです。

#### お知らせ

- 送信機電源投入時に信号灯が点滅状態の場合、最初に送信される信号灯状態データは、点滅と認識されずに点灯もしくは消灯として送信されますので、ご注意ください。

(2) 0x10：送信機要求コマンド送信

お知らせ

- 本コマンドは WDT ファームウェア Ver1.03 以降で利用できます。

P_Cmd	専用データ	
	モード	モードデータ
0x10		
1byte	1byte	不定

<モードリスト>

No.	モード	モード値	返答
a.	無線モジュールのリセット要求	0x01	応答なし（送信機参加通知）
b.	信号灯情報の送信要求	0x02	応答なし（信号灯情報）

①

②

① 各モードのモードデータ詳細

- a. 無線モジュールのリセット要求【モードデータ：0byte】
- b. 信号灯情報の送信要求【モードデータ：0byte】

② 【返答】

※このコマンドは基本的には応答はありませんが、要求が実行されることで下記のデータが返ってくるようになります。

- a. 送信機参加通知
  - ☞ 68 ページの「(9)送信機参加通知」
- b. 信号灯情報
  - ☞ 59 ページの「(1)0x00：信号灯情報」

## (3) 0x40：送信機モード設定変更

P_Cmd	専用データ	
	モード	モードデータ
0x40		
1byte	1byte	不定

## &lt;モードリスト&gt;

No.	モード	モード値	応答
a.	送信モード	0x01	成功 / 失敗
b.	点滅判断	0x02	成功 / 失敗
c.	電源供給ライン指定	0x03	成功 / 失敗
d.	モード読み出し	0xF0	モードデータ
		①	②

## ① 各モードのモードデータ詳細

## a. 送信モード【モードデータ：2byte】

0x0000：変化時送信モード（WDS-AU：送信モード）【工場出荷時】

0x0001：応答送信モード（WDS-AU：送信停止モード）

## b. 点滅判断【モードデータ：1byte】

0x00：点滅なし

0x05：点滅あり 標準（～0.7秒以下）【工場出荷時】

0x10：点滅あり 中速（～1.5秒以下） WDT ファームウェア Ver1.06以降で対応

0x20：点滅あり 低速（～2.5秒以下） WDT ファームウェア Ver1.06以降で対応

## c. 電源供給ライン指定【モードデータ：1byte】

0x01：赤色

0x02：黄色

0x03：緑色

0x04：青色

0x05：白色【工場出荷時】

## d. モード読み出し【モードデータ：0byte】

モードデータなし

② 【返答】

a. 成功 / 失敗

P_Cmd	専用データ
0x40	ステータス
1byte	1byte

ステータス      0x01 : 成功  
                  0xFF : 失敗

b. モードデータ

P_Cmd	専用データ			
0x40	未使用	点滅判断	電源供給 ライン指定	未使用
1byte	2byte	1byte	1byte	1byte

上記フォーマットで点滅判断、電源供給ライン指定の設定値が返ってきます。

(4) 0x50：送信機無線設定変更

P_Cmd	専用データ	
0x50	無線設定 ID	無線設定 ID データ
1byte	2byte ①	不定 ②

送信機の無線設定 ID パラメータ変更、取得時に使用する無線モジュールのパラメータです。  
(☞「8.4 無線 ID 設定」)

- ① 無線設定 ID                   : 0x0210 : PanID  
                                  0x0211 : 周波数チャンネル  
                                  0x0230 : モジュール設定、出力強度  
                                  0x0237 : 状態監視設定  
                                  0x0247 : グループ ID

② 無線設定 ID データ       : 各無線設定 ID ごとの設定データを設定します。

【返答】

P_Cmd	専用データ
0x50	ステータス
1byte	1byte

ステータス      0x01 : 成功  
                  0xFF : 失敗



(5) 0x70：送信機無線設定取得

P_Cmd	専用データ
0x70	無線設定 ID
1byte	2byte

①

送信機の無線設定 ID パラメータ変更、取得時に使用する無線モジュールのパラメータです。  
(☞ 70 ページの「8.4 無線設定 ID」)

- ① 無線設定 ID
- ： 0x0210 : PanID
  - 0x0211 : 周波数チャンネル
  - 0x0230 : モジュール設定、出力強度
  - 0x0237 : 状態監視設定
  - 0x0247 : グループ ID

【返答】

P_Cmd	専用データ	
0x70	無線設定 ID	無線設定 ID データ
	2byte	不定

無線設定 ID           ： 取得コマンドで設定した無線設定 ID  
無線設定 ID データ： 各無線設定 ID ごとの設定データ

(6) 0x30：受信機接点制御（受信機「WDR-L」に関してのみ有効）

P_Cmd	専用データ
0x30	接点制御
1byte	1byte

①

受信機の OUTPUT 機能（接点制御）を利用する際に使用します。  
ショートアドレスは 0x0000 で送信してください。

- ① 接点制御                               : 0x00：出力停止  
  0x01：出力開始

【返答】

P_Cmd	専用データ
0x30	ステータス
1byte	1byte

お知らせ

- 受信機に対してのコマンドとなるため、受信通知データ構造の LQI、送信元 MAC アドレスなどはすべてダミーデータとして返ってきますのでご注意ください。

- ステータス       0x01：成功  
                  0xFF：失敗

## ■ 受信機とホストとの通信コマンド

ホストと受信機とのデータ通信で必要となるパケット種別です。

### <パケット種別リスト>

No.	パケット種別	コマンド値	コマンド方向
(1)	リセット要求	0x0005	ホスト→受信機
(2)	起動通知	0x2005	受信機→ホスト
(3)	無線設定パラメータ変更要求	0x0012	ホスト→受信機
(4)	無線設定パラメータ変更要求受付	0x1012	受信機→ホスト
(5)	無線設定パラメータ取得要求	0x0013	ホスト→受信機
(6)	無線設定パラメータ取得要求受付	0x1013	受信機→ホスト
(7)	データ送信完了通知	0x200A	受信機→ホスト
(8)	ネットワーク開始通知	0x2D00	受信機→ホスト
(9)	送信機参加通知	0x2D10	受信機→ホスト
(10)	送信機離脱通知	0x2D11	受信機→ホスト
(11)	状態確認通知	0x2D13	受信機→ホスト

#### (1) リセット要求

受信機の無線モジュールをリセットするために使用します。要求の応答は起動通知（Cmd=0x2005）にて確認することができます。

SOP	Cmd		Len	固定値	FCS
0x02	0x00	0x05	0x01	0x00	
1byte	2byte		1byte	1byte	1byte

#### (2) 起動通知

電源投入 / リセット後、通知されます。

SOP	Cmd		Len	ステータス	FCS
0x02	0x20	0x05	0x01		
1byte	2byte		1byte	1byte	1byte
①					

- ① ステータス                   : 0x82 : 電源投入  
                                  0x10 : リセット要求によるリセット

### (3) 無線設定パラメータ変更要求

受信機の無線モジュールの無線設定を変更するために使用します。

設定した内容は、次回起動時に反映されます。(☞ 70 ページの「8.4 無線設定 ID」)

SOP	Cmd		Len	無線設定 ID	無線設定 ID データ	FCS
0x02	0x00	0x12				
1byte	2byte		1byte	2byte ①	不定 ②	1byte

- ① 無線設定 ID                   : 0x0210 : PanID  
                                  0x0211 : 周波数チャンネル  
                                  0x0230 : モジュール設定、出力強度  
                                  0x0247 : グループ ID

- ② 無線設定 ID データ       : 各無線設定 ID ごとの設定データです。

### (4) 無線設定パラメータ変更要求受付

無線設定パラメータ変更要求に対する受付応答です。

SOP	Cmd		Len	ステータス	FCS
0x02	0x10	0x12	0x01		
1byte	2byte		1byte	1byte ①	1byte

- ① ステータス                   : 0x00 : 成功  
                                  上記以外は失敗

### (5) 無線設定パラメータ取得要求

受信機の無線モジュールの無線設定を取得するために使用します。

SOP	Cmd		Len	無線設定 ID	FCS
0x02	0x00	0x13	0x02		
1byte	2byte		1byte	2byte ①	1byte

- ① 無線設定 ID                   : 0x0210 : PanID  
                                  0x0211 : 周波数チャンネル  
                                  0x0230 : モジュール設定、出力強度  
                                  0x0247 : グループ ID

(6) 無線設定パラメータ取得要求受付

無線設定パラメータ取得要求に対する受付応答です。

SOP	Cmd		Len	ステータス	無線設定 ID	無線設定 ID データ	FCS
0x02	0x10	0x13					
1byte	2byte		1byte	1byte	2byte	不定	1byte
				①	②	③	

- ① ステータス

: 0x00 : 成功  
上記以外は失敗
- ② 無線設定 ID

: 0x0210 : PanID  
0x0211 : 周波数チャンネル  
0x0230 : モジュール設定、出力強度  
0x0247 : グループ ID
- ③ 無線設定 ID データ

: 各無線設定 ID ごとの設定データです。

(7) データ送信完了通知

データ送信 (Cmd=0x000A) 完了時に通知されます。

SOP	Cmd		Len	ステータス	パケット番号	FCS
0x02	0x20	0x0A	0x02			
1byte	2byte		1byte	1byte	1byte	1byte
				①	②	

- ① ステータス

: 0x00 : 成功  
0x82 : パラメータ不正  
0x83 : ネットワーク未参加  
上記以外はその他の失敗
- ② パケット番号

: データ送信の際に設定した同値です。

(8) ネットワーク開始通知

受信機がネットワーク開始時やエラー発生時に通知します。

SOP	Cmd		Len	PanID		周波数 ch	ステータス	FCS
0x02	0x2D	0x00	0x04	Hi	Low			
1byte	2byte		1byte	2byte		1byte	1byte	1byte
				①		②	③	

- ① PanID
- : 起動時に選択された PanID です。
- ② 周波数 ch
- : 起動時に選択された周波数 ch です。
- ③ ステータス
- : 0x00 : 成功
- 0x82 : パラメータ不正
- 0x83 : ネットワーク開始済み
- 0xC4 : ネットワーク開始できなかったとき

(9) 送信機参加通知

ネットワークに送信機が参加したときに通知されます。

SOP	Cmd		Len	ショートアドレス		送信機	固定	親ユニット	FCS
0x02	0x2D	0x 1 0	0x13	Hi	Low	MAC アドレス	0x8E	MAC アドレス	
1byte	2byte		1byte	2byte		8byte		8byte	1byte
				①		②		③	

- ① ショートアドレス
- : 参加した送信機のネットワークアドレスです。  
この値はネットワーク構築時に自動的に割り当てられる不定の 2Byte のデータです。
- ② 送信機 MAC アドレス
- : 参加した送信機の MAC アドレスです。
- ③ 親ユニット MAC アドレス
- : 参加した送信機の親となるユニットの MAC アドレスです。  
中継して接続されている場合は、中継している送信機のアドレスとなり、直接接続されている場合は、受信機のアドレスとなります。

**(10) 送信機離脱通知**

ネットワークから送信機が離脱した場合に通知されます。

この通知を受け取るためには、状態監視通知設定でハートビート、ウォッチを設定しておく必要があります。

SOP	Cmd		Len	送信機 MAC アドレス	固定	親ユニット MAC アドレス	FCS
0x02	0x2D	0x 1 1	0x011	0xCB			
1byte	2byte		1byte	8byte		8byte	1byte
				①		②	

① 送信機 MAC アドレス : 離脱した送信機の MAC アドレスです。

② 親ユニット MAC アドレス : 離脱した送信機の親ユニットの MAC アドレスです。  
中継して接続されていた場合には、中継していた送信機のアドレス  
となり、直接接続されていた場合は、受信機のアドレスとなります。

**(11) 状態確認通知**

状態監視通知設定でハートビートを設定した場合に、設定した送信機から通知されます。

**お知らせ**

- 受信機と送信機間の通信が中継されている場合は通知されません。受信機の直下に接続されている送信機のみ通知されます。

SOP	Cmd		Len	ショートアドレス		パケット 番号	LQI	FCS
0x02	0x2D	0x 1 3	0x04	Hi	Low			
1byte	2byte		1byte	2byte		1byte	1byte	1byte
				①		②	③	

① ショートアドレス : 送信元のネットワークアドレスです。  
この値はネットワーク構築時に自動的に割り当てられる不定の 2Byte のデータです。

② パケット番号 : データを送信する際に付加する任意の値です。  
この値を変更することにより、データの欠落を判断します。

③ LQI : 無線通信時の受信機と最終段階の通信ユニット間の通信品質です。  
0x00 (最低) ~ 0xFF (最高) の範囲で示します。  
dBm に換算する場合は、以下の式を使用します。  
$$\text{dBm} = -(190 - \text{LQI} \div 1.625) \div 2$$

8.4 無線設定 ID

無線設定 ID パラメータ変更、取得時に使用する無線モジュールのパラメータです。

<無線設定 ID リスト>

No.	無線設定 ID	ID 値
(1)	PanID	0x0210
(2)	周波数チャンネル	0x0211
(3)	モジュール設定、出力強度	0x0230
(4)	状態監視設定	0x0237
(5)	グループ ID	0x0247

※送信機に対してのみ有効

(1) 0x0210 : PanID

無線設定 ID		無線設定 ID データ							
		PanID1		PanID2		PanID3		PanID4	
0x02	0x10	Hi	Low	Hi	Low	Hi	Low	Hi	Low
2byte		2byte		2byte		2byte		2byte	

- ① PanID 1 ～ 4
- ： ネットワークで使用する PanID の候補です。

PanID1 から優先的に検索され、衝突が発生した場合には、次の PanID が使用されます。

有効範囲は 0x0000 ～ 0x03FF です。

0xFFFF を設定したとき、無効としてその PanID は検索対象とはなりません。

(2) 0x0211 : 周波数チャンネル

無線設定 ID		無線設定 ID データ	
		周波数チャンネル	
0x02	0x11	Hi	Low
2byte		4byte	

①

- ① 周波数チャンネル
- ： ネットワークで使用する無線帯域です。

複数の帯域を有効にすることが可能です。この場合は、指定範囲の帯域で Ch を自動的に検索します。

5MHz 刻みで bit11 (2405MHz) から bit26 (2480MHz) の範囲で指定します。

複数の bit を有効にすることが可能です。デフォルトは 0x7FFF800 です

運用



**(3) 0x0230 : モジュール設定、出力強度**

無線設定 ID		無線設定 ID データ	
0x02	0x30	モジュール設定	出力強度
2byte		1byte ①	1byte ②

- ① モジュール設定 : 電源投入後にネットワークの開始を自動でおこなうか、手動でおこなうかを設定します。  
自動起動の設定でご使用ください。(0x00 : 自動起動 0x01 : 手動起動)
- ② 出力強度 : 無線の RF 出力強度の設定です。  
設定範囲は 0x00 (最小) ~ 0x0F (最大) で設定します。  
周りの環境に応じて調整してください。

**(4) 0x0237 : 状態監視設定 (送信機に対してのみ設定可能)**

無線設定 ID		無線設定 ID データ			
0x02	0x37	ハートビート	ウォッチ	固定	
2byte		1byte ①	1byte ②	0x00	0x00
				2byte	

- ① ハートビート : ハートビートの周期 (sec) となります。  
0x00 ~ 0xFF の範囲で設定します。  
0x00 に設定している場合、状態監視は無効になります。
- お願い**
- ハートビートを 0x00 に設定した場合は、ウォッチも 0x00 に必ず設定してください。
- ② ウォッチ : 受信機が送信機の離脱を確認する際に使用する、状態確認通知の監視タイムアウト時間 (sec) 設定です。  
0x00 ~ 0xFF の範囲で設定してください。  
タイムアウトになると、受信機は送信機が離脱したと認識し、離脱通知コマンドを LAN もしくは USB 接続先に発行します。

**お願い**

- ハートビート設定を利用する際には下記の条件を満たす設定をしてください。  
ウォッチ (sec) > ハートビート (sec) × 5

(5) 0x0247 : グループ ID

無線設定 ID		無線設定 ID データ
0x02	0x47	グループ ID
2byte		8byte ①

- ① グループ ID
- : ネットワークに参加する送信機を制限するための ID 設定となります。  
受信機側で設定したグループ ID と送信機のグループ ID が一致しない場  
合、PanID が同一であった場合でもネットワークには参加できません。

サンプルアプリケーションの使いかた

## 9. サンプルアプリケーションの使用法

### 9.1 アプリケーションソフトウェア（サンプル提供版）WDS-AU

アプリケーションソフトウェア WDS-AU は、サンプル提供版ですので、動作をすべて保証するものではありません。あらかじめご了承ください。

※ WDS-AU は、送信機 20 台までの運用を想定して設計されています。なお WDS-AU の CSV 出力可能な台数は 50 台までとなります。

アプリケーションソフトウェア WDS-AU は、以下の 4 つで構成されます。

- WDS-AU ファイル設定 : データ保存先やファイル名、機器名称などを設定する。
- WDS-AU : 受信データの保存を実行する。
- WDS-AU システム設定 : 送信機の ID などの設定をおこなう。(必要に応じて)
- WDS-AU 電波確認 : 送信機の電波受信状況を確認する。(必要に応じて)

#### ■ アプリケーションソフトウェア推奨動作環境

パソコンがサンプルアプリケーション WDS-AU の使用条件を満たしているか確認してください。

本製品が使用できる環境は次のとおりです。

OS	Windows XP sp2 以降 (32bit 版) Windows Vista (32bit 版) Windows 7 (32・64bit 版)
CPU	セレロン 1GHz 以上
メモリ	512MB 以上 (1GB 以上を推奨)
ハードディスク	空き容量 1MB 以上
画面	解像度: 800 × 600 以上 フォント: 小 (100%)
実行権限	管理者 (Administrator) 権限のあるユーザーでご利用ください ※権限のないユーザーでご利用される場合は、アクセス制限などにより正常に動作しない場合があります
必須条件	.NET Framework 3.5 以上のインストール

上記に該当する場合でも、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。

#### ■ .NET Framework のバージョン確認

このアプリケーションには、.NET Framework 3.5 以上がインストールされている必要があります。) インストールするパソコンの .NET Framework バージョンを確認してください。

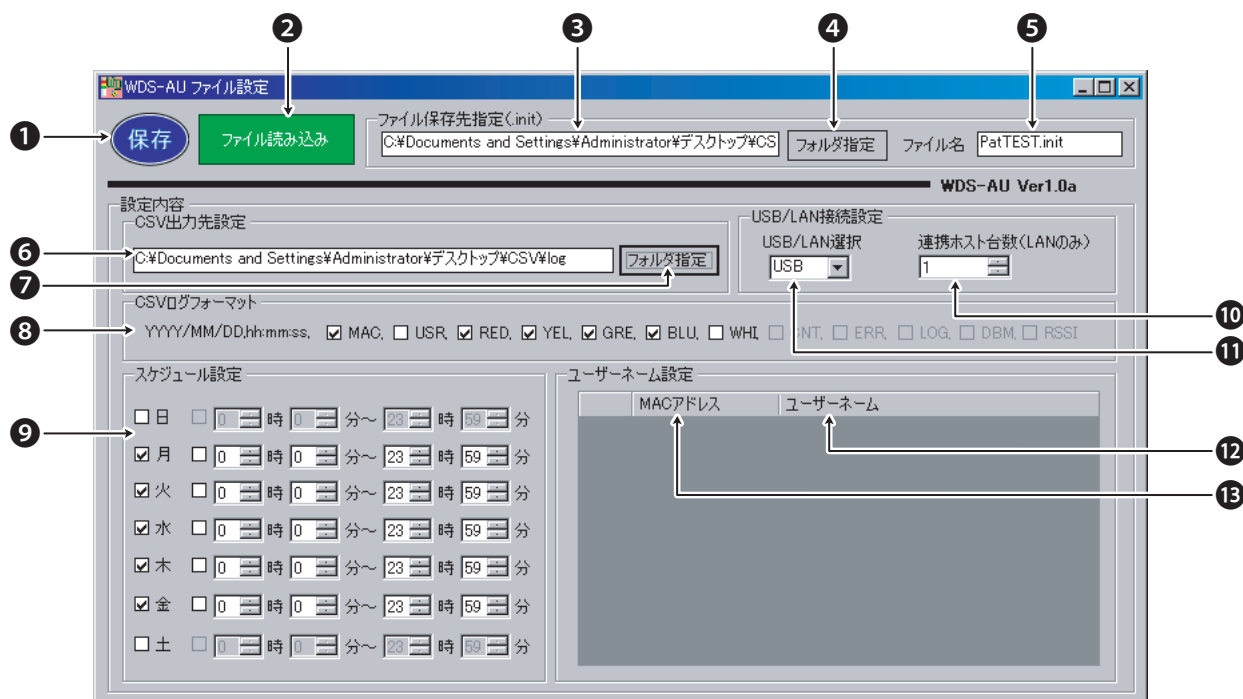
##### お知らせ

- Microsoft.NET は、お客様、情報、システムおよびデバイスを繋ぐソフトウェアです。
- WDS-AU は、.NET Framework に基づくアプリケーションです。

#### ■ サンプルアプリケーション使用時の注意点

本アプリケーションは、短い周期の連続送信や複数台の送信機から大量のデータが送信された場合などログ保存処理の能力を超えてしまう場合に、正常にデータが保存できないことがあります。このようなご利用方法の場合は、別途専用のアプリケーションを作成いただくか、WDS-AUTO2 (サンプルアプリケーション) にて、情報取得モードでのご利用をお願いいたします。WDS-AUTO2 は WDS-AU 同様、HP よりダウンロードできます。

## 9.2 ファイル設定アプリケーション



No.	名称	機能
①	[保存] ボタン	定義ファイルの設定を保存します。
②	[ファイル読み込み] ボタン	既存の定義ファイルを読み込みます。
③	ファイル保存先指定	定義ファイルの保存先が表示されます。
④	定義ファイル [フォルダ指定] ボタン	定義ファイルの保存先を指定します。
⑤	ファイル名	定義ファイル名を指定します。拡張子は .init です。
⑥	CSV 出力先設定	CSV ファイルの出力先が表示されます。
⑦	CSV ファイル [フォルダ指定] ボタン	CSV ファイルの出力先を指定します。
⑧	CSV ログフォーマット	CSV ファイルに出力するログフォーマットを指定します。 以下の項目の表示 / 非表示を選択することができます。 MAC : MAC アドレス USR : ユーザーネーム RED : 積層信号灯 赤色情報 YEL : 積層信号灯 黄色情報 GRE : 積層信号灯 緑色情報 BLU : 積層信号灯 青色情報 WHI : 積層信号灯 白色情報
⑨	スケジュール設定	CSV ファイルに出力する曜日・時間を設定します。
⑩	連携ホスト台数 (LAN のみ)	連携するホストの台数を設定します。(20 台まで) (LAN 接続の場合)
⑪	USB/LAN 選択	パソコンとの接続方法を選択します。
⑫	ユーザーネーム 【最大全角 10 文字】	お客様自身で、送信機にわかりやすい名前をつけることができます。 右クリックすると、削除・追加・挿入することができます。 (400 台まで ※ WDS-AUTO2 をご使用の場合のみ、WDS-AU では 40 台)
⑬	MAC アドレス	送信機の MAC アドレスです。 右クリックすると、削除・追加・挿入することができます。

## ■ 定義ファイルの作成

### 1 WDS-AU ファイル設定をダブルクリックします。

➡ [WDS-AU ファイル設定] が起動します。

#### お知らせ

- 富士通アドバンスドエンジニアリング社製の分析ツール「Patchart」がインストールされている場合は、Patchart用の定義ファイルを作成するかどうかを確認するメッセージボックスが表示される場合があります。通常は「いいえ」を選択してご利用ください。

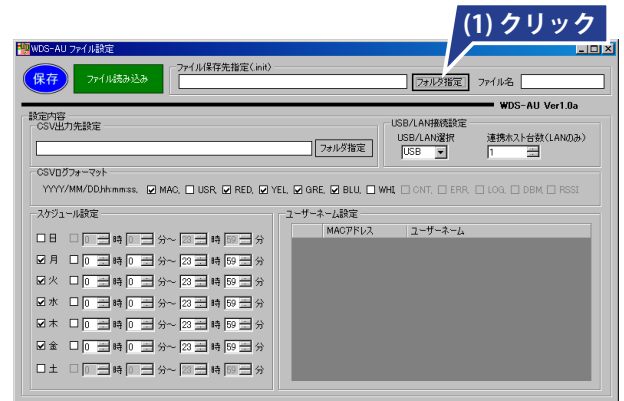


### 2 定義ファイルの保存先を指定します。

(新しいフォルダを作成して保存する場合)

(1) [フォルダ指定] ボタンをクリックします。

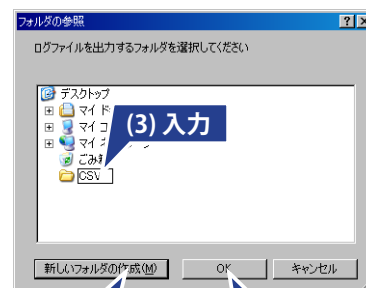
➡ [フォルダの参照] ダイアログが開きます。



(2) 保存先を選択し、[新しいフォルダの作成] ボタンをクリックします。

#### お知らせ

- イラストは、デスクトップを保存先に選択した場合です。



(3) フォルダ名を入力します。

(4) [OK] ボタンをクリックします。

(2) クリック (4) クリック

➡ [ファイル保存先指定] に、定義ファイルの保存先が表示されます。



### 3 定義ファイル名を設定します。

- (1) [ファイル名]内をクリックし、ファイル名を入力します。

#### お知らせ

- ファイル名の頭に“Pat”、ファイル名の最後に拡張子“.init”が自動的に挿入されます。  
(定義ファイル保存完了後)

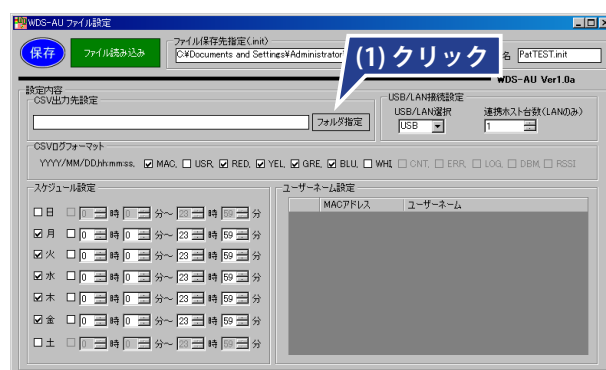


### 4 CSV ファイルの出力先を設定します。

(新しいフォルダを作成して保存する場合)

- (1) [フォルダ指定] ボタンをクリックします。

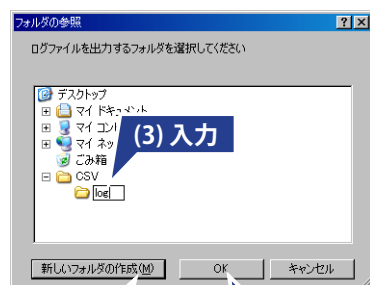
➡ [フォルダの参照] ダイアログが開きます。



- (2) 保存先を選択し、[新しいフォルダの作成] ボタンをクリックします。

#### お知らせ

- イラストは、デスクトップ → CSV フォルダを保存先に選択した場合です。



- (3) フォルダ名を入力します。

- (4) [OK] ボタンをクリックします。

➡ [CSV 出力先設定] に、CSV ファイルの出力先が表示されます。

(2) クリック

(4) クリック



## 5 パソコンとの接続方法の選択します。

- (1) [USB/LAN 選択] で接続方法を選択します。
- (2) 連続ホスト台数を設定します。  
(LAN 接続の場合)

### お知らせ

- アプリケーションソフトウェア（サンプル提供版）では、最大 20 台までのホストと接続可能です。



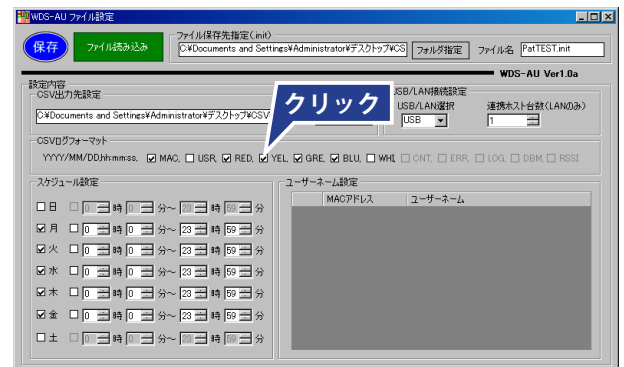
## 6 CSV ログフォーマットの設定をします。

ログ表示したい項目にチェックを入れます。

MAC : MAC アドレス  
 USR : ユーザーネーム  
 RED : 積層信号灯 赤色情報  
 YEL : 積層信号灯 黄色情報  
 GRE : 積層信号灯 緑色情報  
 BLU : 積層信号灯 青色情報  
 WHI : 積層信号灯 白色情報

### お知らせ

- ユーザーネームを設定していない場合は、USR にチェックを入れていても、ログには MAC アドレスが表示されます。



## 7 CSV 出力のスケジュール設定をします。

- (1) CSV 出力したい曜日にチェックを入れます。
- (2) 時間を選択します。

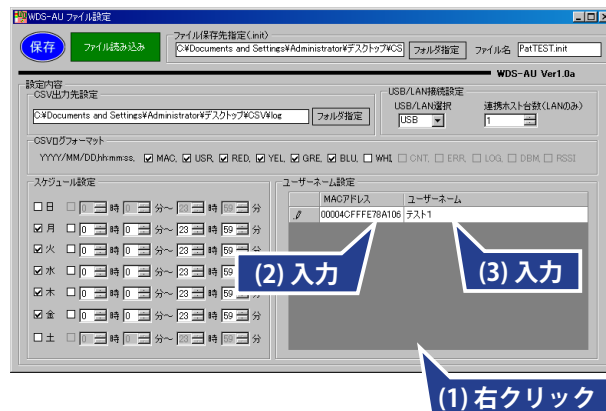


## 8 ユーザーネーム設定をします。

- (1) グレーの部分で右クリックし、[1 行追加] をクリックします。
- (2) MAC アドレスを入力します。
- (3) ユーザーネームを入力します。

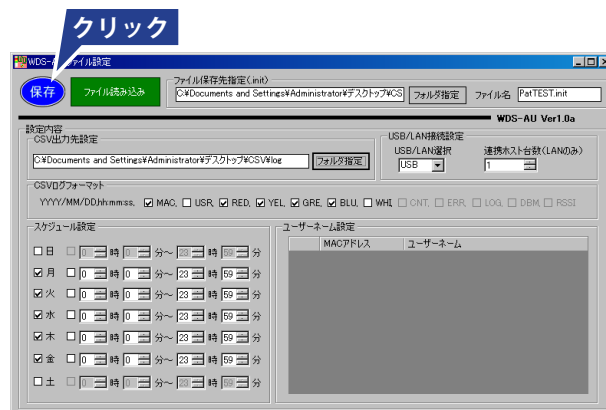
### お知らせ

- ユーザーネームはお客様が送信機の認識を容易にするためのものです。任意の名前をつけてください。
- ユーザーネームは設定しなくてもかまいません。
- ユーザーネームは 400 台まで登録できます。

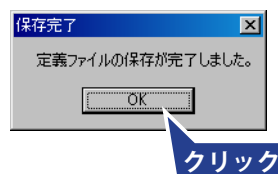


## 9 [保存] ボタンをクリックします。

→ 設定が保存されます。

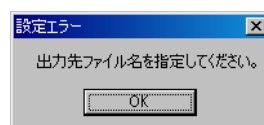


## 10 [保存完了] ダイアログの [OK] ボタンをクリックします。



### お知らせ

- このとき、出力先ファイル名を指定していないと、右記のダイアログが表示されます。出力先ファイル名を指定してください。(手順 4)





## ■ 既存の定義ファイルの設定変更

### 1 WDS-AU ファイル設定をダブルクリックします。

→ [WDS-AU ファイル設定] が起動します。

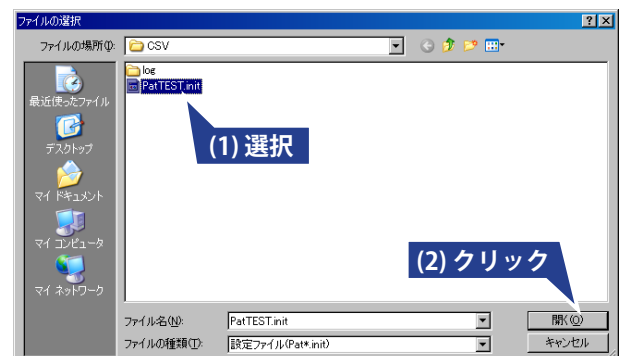


### 2 [ファイル読み込み] ボタンをクリックします。

→ [ファイルの選択] ダイアログが開きます。



### 3 変更したい定義ファイルを選択し、[開く] ボタンをクリックします。



### 4 設定を変更します。

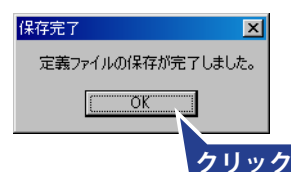
「■定義ファイルの作成」の手順4～8をおこないます。

### 5 [保存] ボタンをクリックします。

→ 設定が保存されます。



### 6 [保存完了] ダイアログの [OK] ボタンをクリックします。



1 停止

2 COM25

3 定義ファイル表示 (mt)

4 00:00:4C:FF:FE:78:1F:1C

5 出力先ファイル名の指定

6 patlog\_auto2010\_6\_15.csv

7 自動セット

8 ログ表示

9 ログクリア

10 2010/6/15 15:16:12 受信: 02200B163CB80000C0010600004CFFFE781F1C00004CFFFE781F1C111.0.9 -35 dBm

11 電波強度

12 出力ログ

13 メッセージ

14 信号灯情報取得

電波強度

積層信号灯各色の動作状況 (R、Y、G、B)

(0:消灯、1:点灯、2:点滅、9:電源設定)

ユーザーネーム

MAC アドレス

80

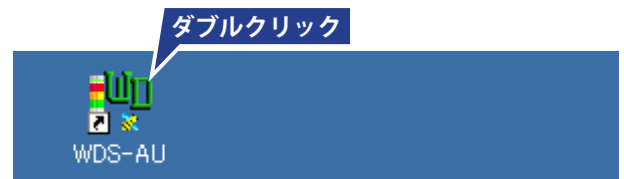
## ■ USB 接続の場合

### お願い

- 送信機側の電源が投入されていないことを確認してからおこなってください。
- 使用中の定義ファイルの設定値は変更しないでください。起動中は、変更は反映されません。
- 定義ファイル変更後は、必ずアプリケーションファイルを起動しなおしてください。
- 本説明は、Ver2.00 以降のものです。以前の Ver のものとは異なる部分・機能がありますのでご注意ください。以前の Ver をお使いの場合は、最新版のご利用をおすすめします。

## 1 WDS-AU をダブルクリックします。

➡ [ファイルの選択] ダイアログが開きます。(初回のみ)

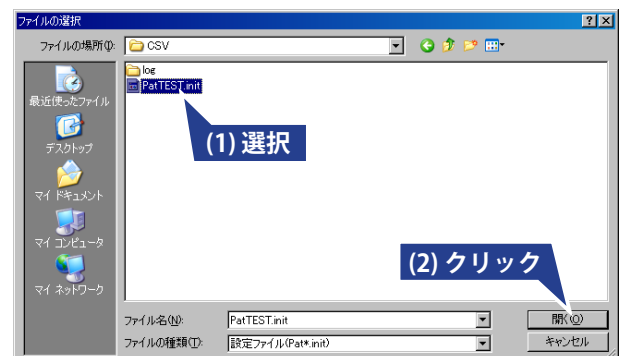


### お知らせ

- 2 回目以降は、前回開いた定義ファイルの [WDS-AU 【USB】] が開きます。

## 2 定義ファイル（拡張子 .init）を選択し、[ 開く ] ボタンをクリックします。

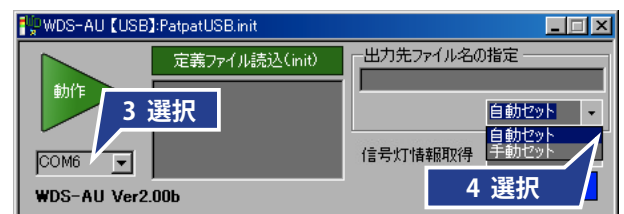
➡ [WDS-AU 【USB】] が開きます。



## 3 COM ポートを設定します。(☞ 43 ページ)

## 4 ファイル名出力方法を選択します。

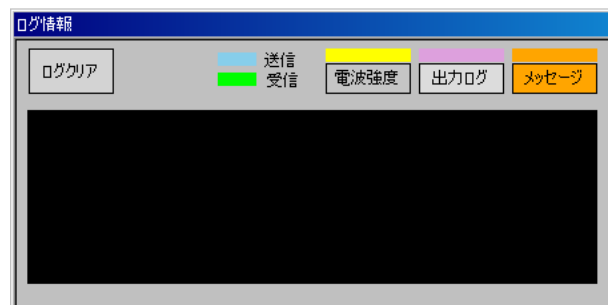
- ➡ 自動セットを選択した場合、動作開始時に [出力先ファイル名の指定] へ CSV ファイルの名前が自動的に設定され表示されます。
- ➡ 手動セットを選択した場合は、[出力先ファイル名の指定] に、任意のファイル名を入力してください。動作開始時にフォーマットに従った CSV ファイルが設定され表示されます。



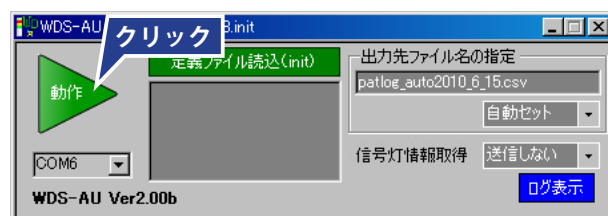
## 5 [ログ表示] ボタンをクリックします。



→ [ログ情報] が表示されます。



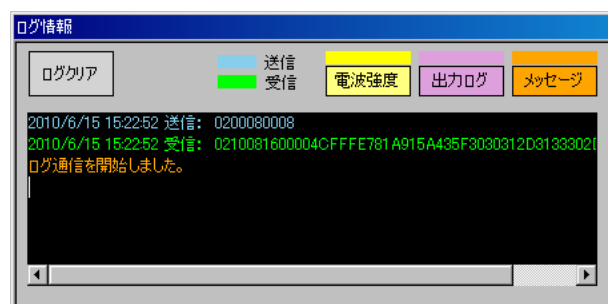
## 6 [動作] ボタンをクリックします。



→ 表示が [停止] に切り替わり、ログが開始されます。  
[出力先ファイル名の指定] にファイルが設定されます。



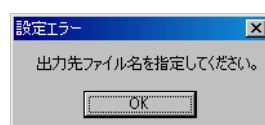
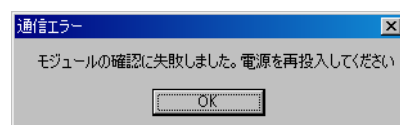
→ ログ受信状態モニタ表示エリアに「ログ通信を開始しました」と表示されます。



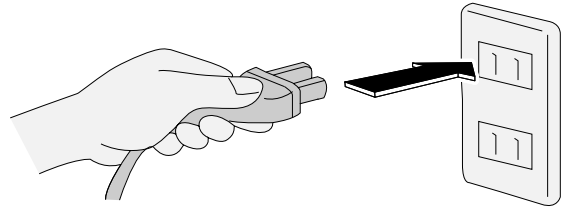
### お知らせ

- このとき、誤った COM ポートを指定していると、右記のようなダイアログが表示されます。  
正しい COM ポートに設定しなおしてください。  
(☞ 手順 3)
- このとき、出力先ファイル名を指定していないと、右記のダイアログが表示されます。  
出力先ファイル名を指定してください。(☞ 手順 4)

<例>



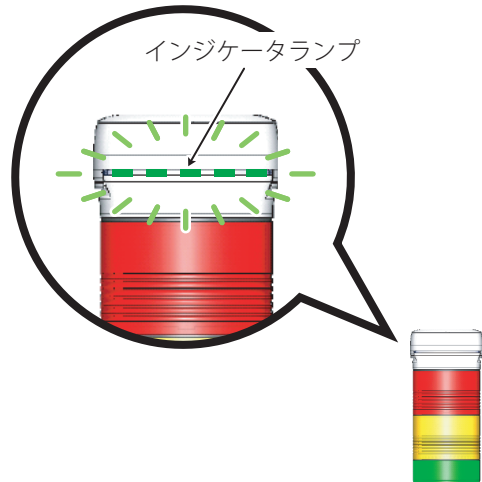
## 7 送信機側の電源を投入します。



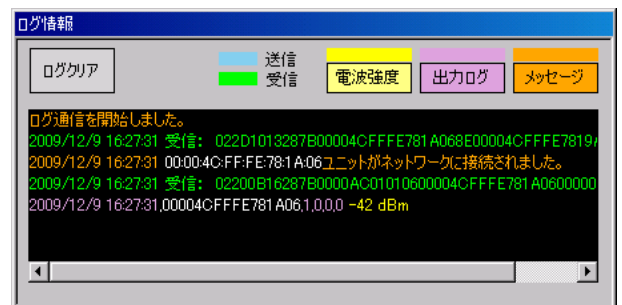
- ➡ 送正常に接続されると、信機のインジケータランプがグラデーション点灯（緑またはオレンジ）します。

### お知らせ

- 電波強度によって、グラデーションの色が異なります。  
 緑色           ：良好  
 オレンジ色   ：やや良好  
 赤色           ：不良
- 緑またはオレンジのグラデーション点灯以外のときは、エラーです。  
 別紙『トラブルシューティング』を参照してください。



- ➡ [データ受信状態モニタ表示エリア]に、「ユニットがネットワークに接続されました」と表示され、現時点の積層信号灯の状態データが表示されます。



## ■ LAN 接続の場合

### お願い

- 送信機側の電源が投入されていないことを確認してからおこなってください。
- 使用中の定義ファイルの設定値は変更しないでください。起動中は、変更は反映されません。
- 定義ファイル変更後は、必ずアプリケーションファイルを起動しなおしてください。

### お知らせ

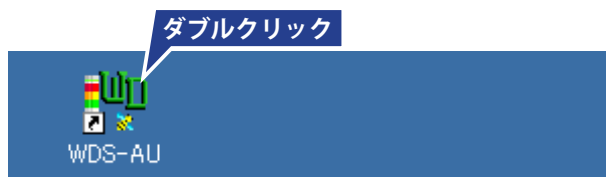
- このユニットのアドレスは、「192.168.0.1」に固定されています。アドレスを変更する場合は、DeviceInstaller で変更してください。

## 1 WDS-AU をダブルクリックします。

→ [ファイルの選択] ダイアログが開きます。(初回のみ)

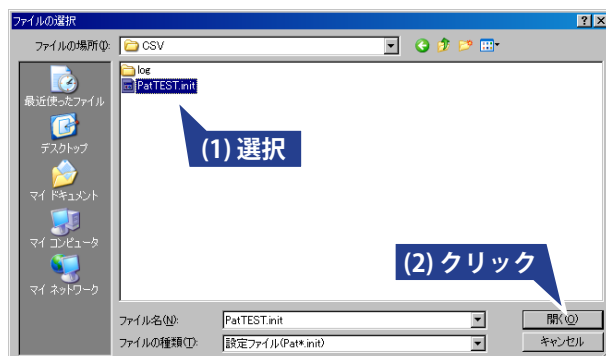
### お知らせ

- 2回目以降は、前回開いた定義ファイルの [WDS-AU 【LAN】] が開きます。



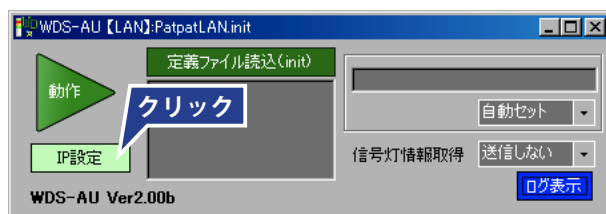
## 2 定義ファイル（拡張子 .init）を選択し、[ 開く ] ボタンをクリックします。

→ [WDS-AU 【LAN】] が開きます。



## 3 [IP 設定] ボタンをクリックします。

→ [IP 設定 / 接続] ダイアログが開きます。



## 4 [ 接続 ] ボタンをクリックします。

→ [ 接続 ] ボタンが濃い緑色になります。

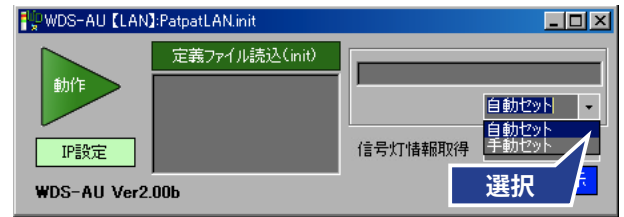
### お知らせ

- 定義ファイルの連携ホスト台数分の接続ボタンが有効になります。
- 2 台以上の受信機を接続する場合は、必ず各受信機の IP アドレスが重複しないように変更してください。



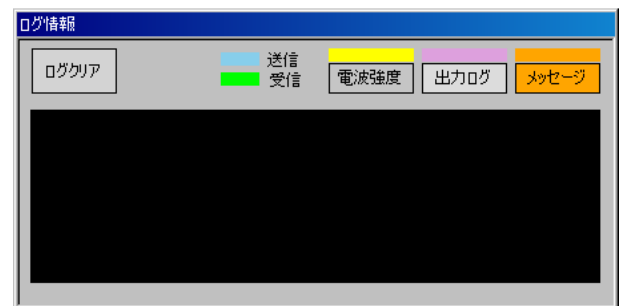
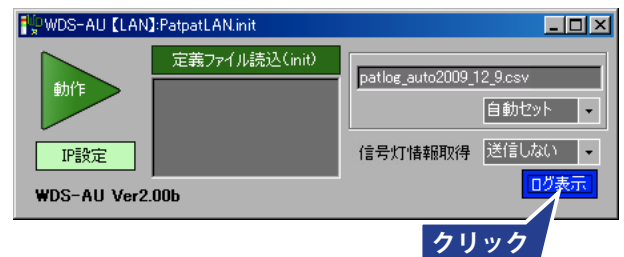
## 5 ファイル名出力方法を選択します。

- ➡ 自動セットを選択した場合、動作開始時に [出力先ファイル名の指定] へ CSV ファイルの名前が自動的に設定され表示されます。
- ➡ 手動セットを選択した場合は、[出力先ファイル名の指定] に、任意のファイル名を入力してください。動作開始時にフォーマットに従った CSV ファイルが設定され表示されます。



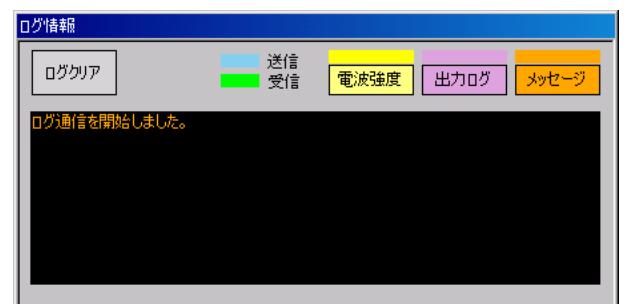
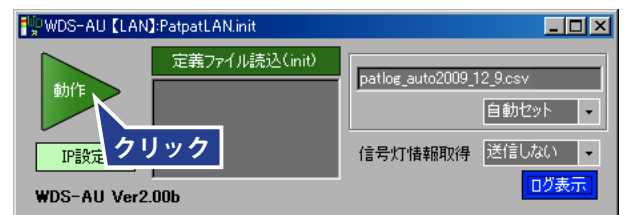
## 6 [ログ表示] ボタンをクリックします。

- ➡ [ログ情報] が表示されます。



## 7 [動作] ボタンをクリックします。

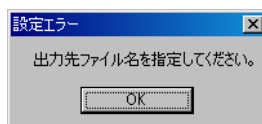
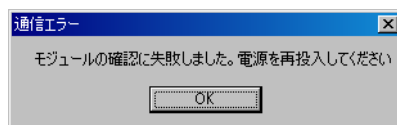
- ➡ 表示が [停止] に切り替わり、ログが開始されます。[出力先ファイル名の指定] にファイルが設定されます。
- ➡ ログ受信状態モニタ表示エリアに「ログ通信を開始しました」と表示されます。



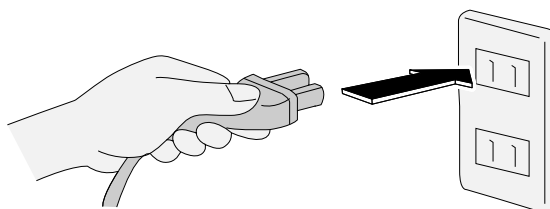
### お知らせ

- このとき、誤った IP アドレスを指定していると、右記のようなダイアログが表示されます。  
正しい IP アドレスに設定し、再起動してください。  
(☞ 手順 3)  
それでも起動しない場合は、トラブルシューティングで確認してください。
- このとき、出力先ファイル名を指定していないと、右記のダイアログが表示されます。  
出力先ファイル名を指定してください。(☞ 手順 5)

<例>



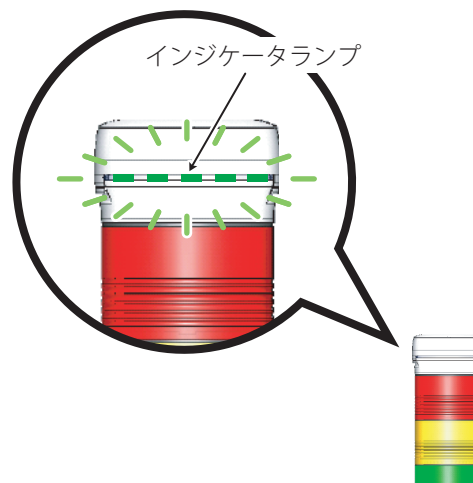
## 8 送信機側の電源を投入します。



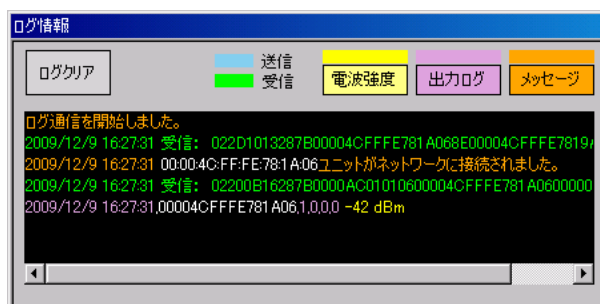
- ➔ 正常に接続されると、送信機のインジケータランプがグラデーション点灯（緑またはオレンジ）します。

### お知らせ

- 緑またはオレンジのグラデーション点灯以外のときは、エラーです。  
別紙『トラブルシューティング』を参照してください。



- ➔ [データ受信状態モニタ表示エリア]に、「ユニットがネットワークに接続されました」と表示され、現時点の積層信号灯の状態データが表示されます。





## ■ 接続方法の切り替えかた

接続方法（USB/LAN）を切り替える場合、アプリケーションは強制終了されます。  
手動で再起動させてください。

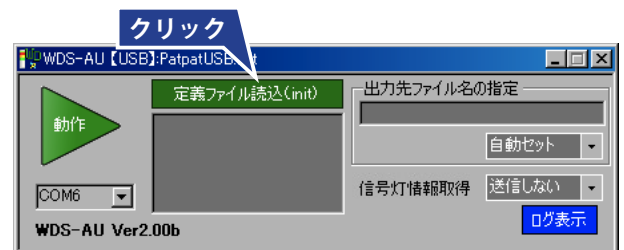
### 1 WDS-AU をダブルクリックします。

→ [WDS-AU] が開きます。



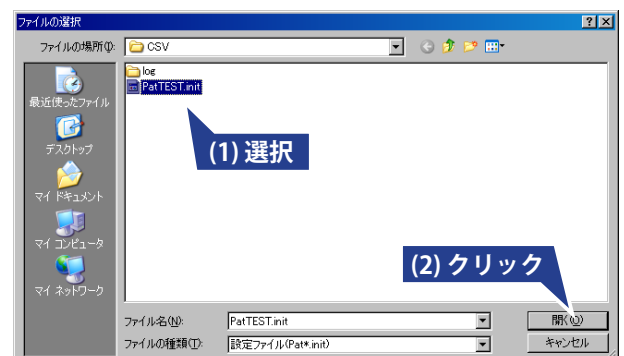
### 2 [定義ファイル読込] ボタンをクリックします。

→ [ファイルの選択] ダイアログが開きます。

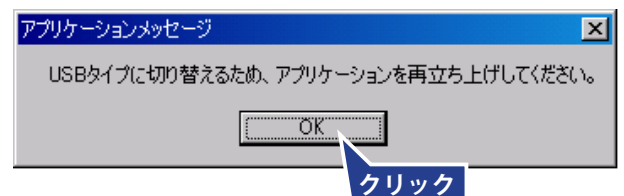


### 3 変更したい定義ファイルを選択し、[開く] ボタンをクリックします。

→ [アプリケーションメッセージ] ダイアログが開きます。



### 4 [OK] ボタンをクリックします。



#### お知らせ

- 再度、WDS-AU をダブルクリックし、[WDS-AU] を起動させてください。

## 9.4 停止

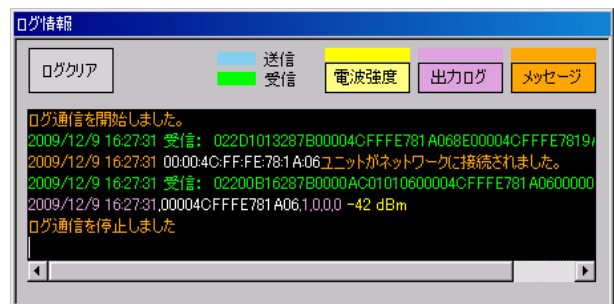
### ■ USB 接続の場合

#### 1 [停止] ボタンをクリックします。

→ 表示が [動作] に切り替わり、ログが停止します。

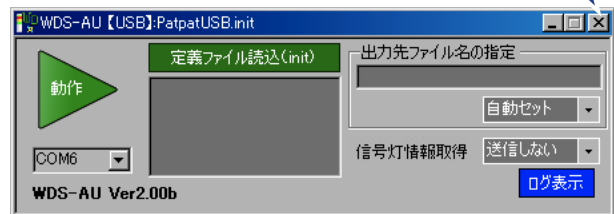


→ ログ受信状態モニタ表示エリアに「ログ通信を停止しました」と表示されます。



#### 2 [閉じる] ボタンをクリックします。

クリック



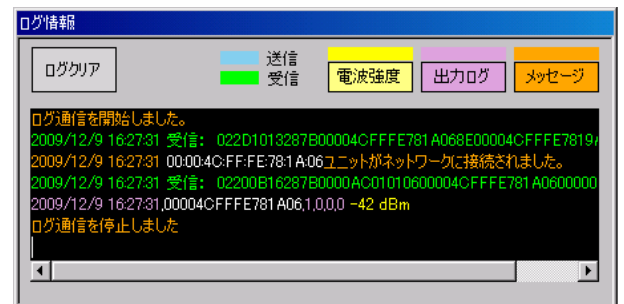
## ■ LAN 接続の場合

### 1 [停止] ボタンをクリックします。

→ 表示が [動作] に切り替わり、ログが停止します。



→ ログ受信状態モニタ表示エリアに「ログ通信を停止しました」と表示されます。

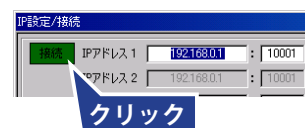


### 2 [IP 設定] ボタンをクリックします。

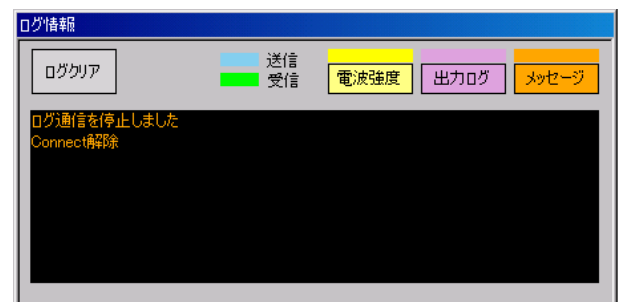


### 3 [接続] ボタンをクリックします。

→ [接続] ボタンが明るい緑色になります。

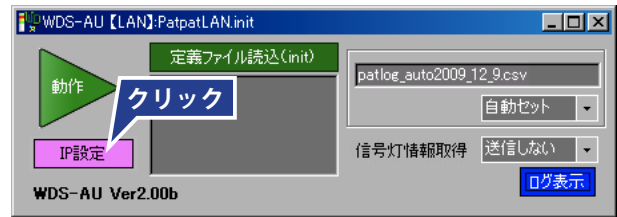


→ ログ受信状態モニタ表示エリアに「Connect 解除」と表示されます。

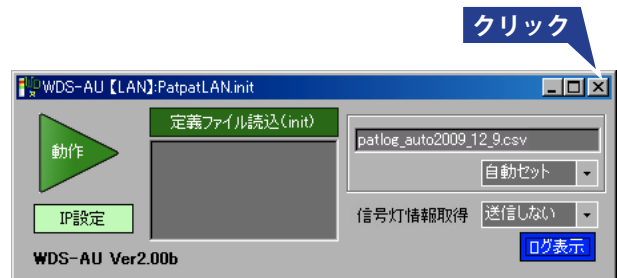


## 4 [IP アドレス] ボタンをクリックします。

→ [IP 設定 / 接続] ダイアログが閉じます。

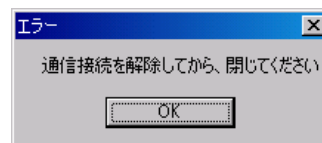


## 5 [閉じる] ボタンをクリックします。



### お知らせ

- このとき、Connect を解除していないと、右記のダイアログが表示されます。  
Connect を解除してください。(☞ 手順 3)



## 9.5 CSV ファイルの確認

出力された CSV ファイルを確認します。

### 1 出力された CSV ファイル（拡張子 .csv）をダブルクリックします。

➡ Excel の場合は、以下のように表示されます。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	日付時刻	MACアドレス	ユーザーネーム	赤色情報	黄色情報	緑色情報	青色情報	白色情報
2	2009/11/18 13:22	00004CFFFE781A06	テスト1	0	0	0	0	9
3	2009/11/18 13:22	00004CFFFE781A06	テスト1	1	0	0	0	9
4	2009/11/18 13:22	00004CFFFE781A06	テスト1	0	1	0	0	9
5	2009/11/19 13:22	00004CFFFE781A06	テスト1	0	0	1	0	9
6	2009/11/18 13:23	00004CFFFE781A06	テスト1	0	0	0	0	9

No.	名称	機能
①	日付時刻	動作状況に変化があった日付時刻を表示します。 <b>お知らせ</b> ● 日付時刻は、パソコン内部の時間を表示しています。
②	MAC アドレス	送信機の MAC アドレスを表示します。
③	ユーザーネーム	お客様自身で設定された送信機の名前（任意）を表示します。
④	積層信号灯情報	積層信号灯各色の動作状況を表示します。 0：消灯 1：点灯 2：点滅 9：電源設定（WDT の電源供給ライン設定に設定している）

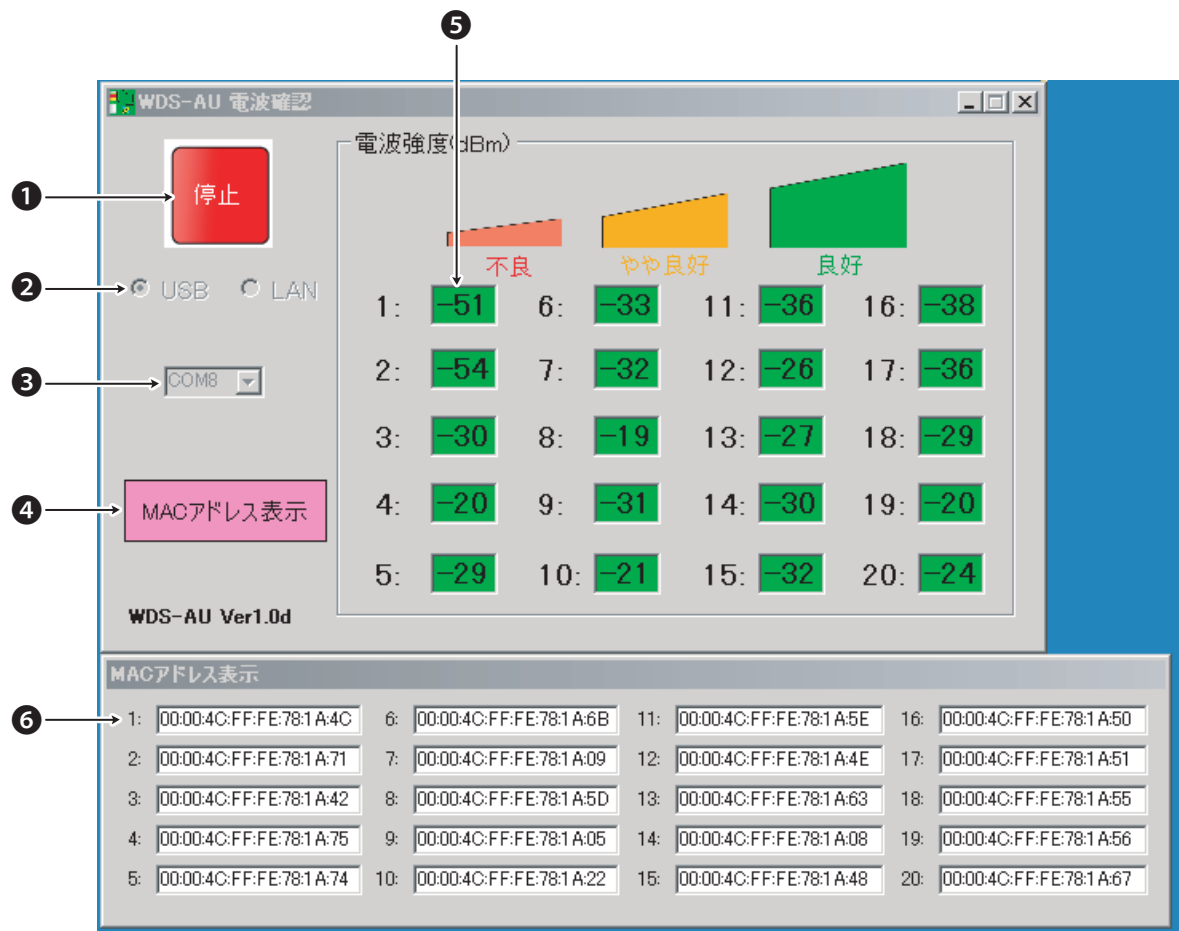
#### お願い

- データは、必要に応じて他のメディアなどにバックアップしてください。次のような場合、データが消失または破損する可能性があります。

誤った使い方をしたとき  
故障や修理のとき  
天災により被害を受けたとき

## 9.6 電波確認アプリケーション

使用環境の電波状態を確認します。



No.	名称	機能
❶	[ 動作 / 停止 ] ボタン	アプリケーションソフトの開始 / 停止を行います。 動作中は、「停止」(赤色)、停止中は、「動作」(緑色) 表示します。
❷	USB/LAN 選択	パソコンとの接続方法を選択します。
❸	COM ポート (USB 接続の場合)	COM ポートの選択します。
❹	[MAC アドレス表示] ボタン	MAC アドレス表示の表示 / 非表示を切り替えます。 (イラストは MAC アドレス表示状態)
❺	電波強度	電波強度を表示します。 緑色 : 良好 オレンジ色 : やや良好 赤色 : 不良
❻	MAC アドレス表示	接続されている送信機の MAC アドレスを表示します。

### お知らせ

- 本図は、USB 接続の場合のものです。LAN 接続の場合、❸には IP アドレス、ポートが表示されます。

**お願い**

- 送信機側の電源が投入されていないことを確認してからおこなってください。

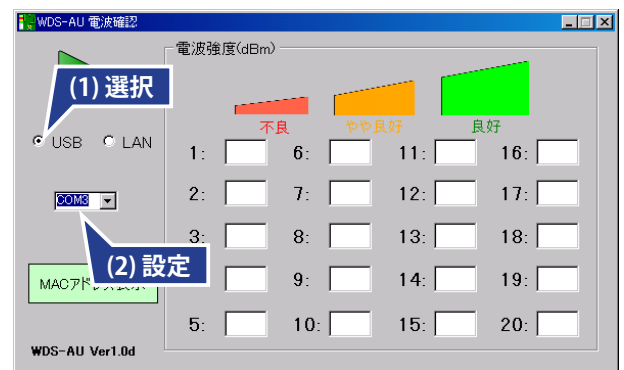
**1 WDS-AU 電波確認をダブルクリックします。**

➡ [WDS-AU 電波確認] が起動します。

**2 パソコンとの接続方法を設定します。**

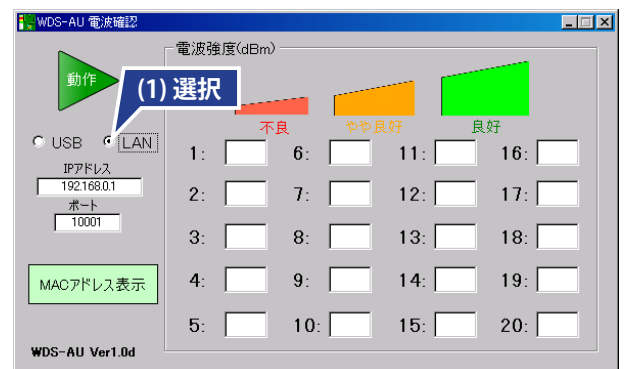
(USB 接続の場合)

[USB] が選択されていることを確認し、COM ポートを設定します。(☞ 44 ページ)

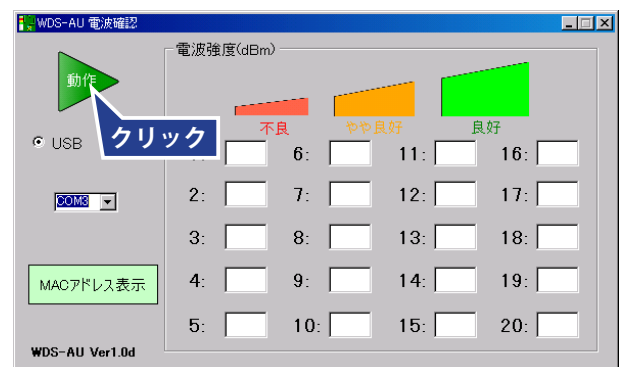


(LAN 接続の場合)

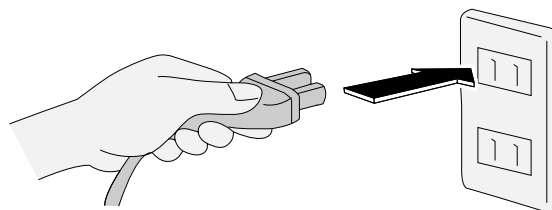
[LAN] が選択されていることを確認します。

**3 [動作] ボタンをクリックします。**

➡ 表示が [停止] に切り替わります。



## 4 送信機側の電源を投入します。



- 正常に接続されると、送信機のインジケータランプがグラデーション点灯（緑またはオレンジ）します。

### お知らせ

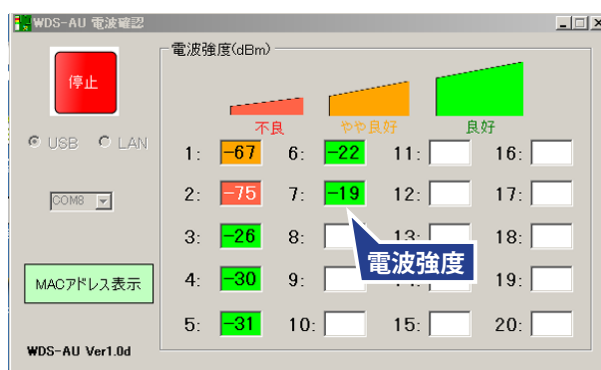
- 電波強度によって、グラデーションの色が異なります。  
 緑色 : 良好  
 オレンジ色 : やや良好  
 赤色 : 不良
- 緑またはオレンジのグラデーション点灯以外のときは、エラーです。  
 別紙『トラブルシューティング』を参照してください。



- 電波強度が表示されます。

### お知らせ

- 数字は電波強度を表わします。(単位: dBm)
- 電波強度は、対象の送信機が接続している直近の機器間における強度を表わしています。



- [MAC アドレス表示] ボタンをクリックすると、[MAC アドレス表示] が開きます。

### お知らせ

- 接続している送信機の MAC アドレスを確認することができます。
- [MAC アドレス表示] が開いた状態で [MAC アドレス表示] ボタンをクリックすると、[MAC アドレス表示] が閉じます。

MACアドレス表示																			
1:	00004C:FFFE781A08	6:	00004C:FFFE781A6B	11:		16:													
2:	00004C:FFFE781A71	7:	00004C:FFFE781A09	12:		17:													
3:	00004C:FFFE781A71	8:		13:		18:													
4:	00004C:FFFE781A76	9:		14:		19:													
5:	00004C:FFFE781A76	10:		15:		20:													



## 9.7 システム設定アプリケーション

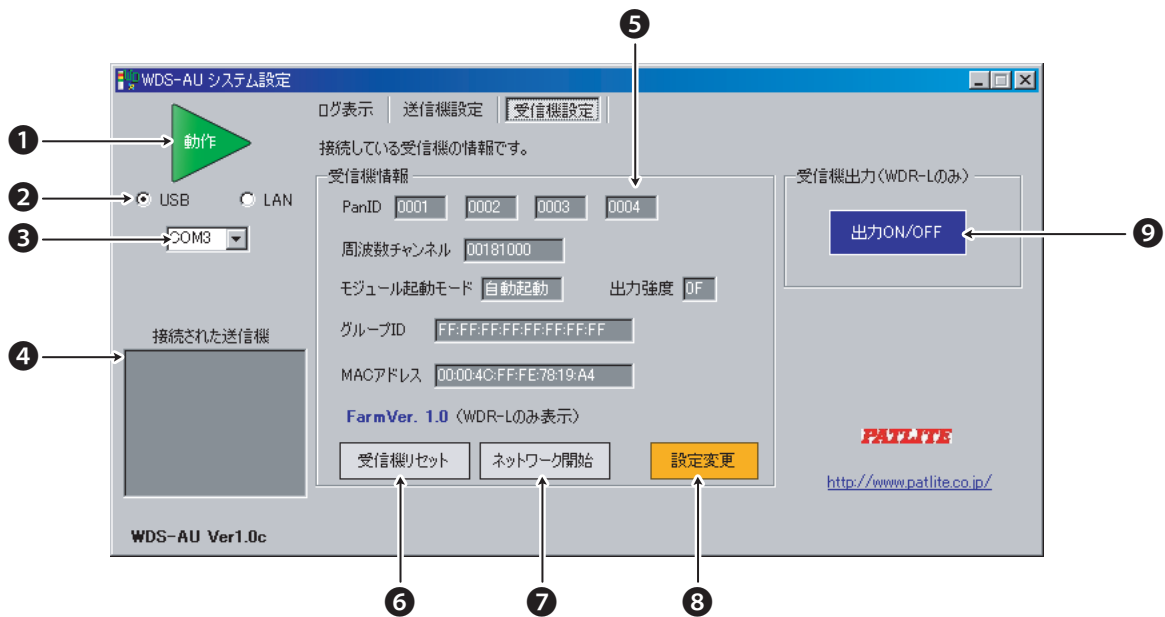
各ユニットの無線設定を変更します。

無線に関する設定は、必要な場合のみおこなってください。

### お願い

- 設定変更中に、電源を落としていたりしないでください。ユニットを取り外したりしないでください。故障の原因となる恐れがあります。

### <受信機設定>



No.	名称	機能
①	[動作 / 停止] ボタン	アプリケーションソフトの開始 / 停止を行います。 動作中は、「停止」(赤色)、停止中は、「動作」(緑色) 表示します。
②	USB/LAN 選択	パソコンとの接続方法を選択します。
③	COM ポート (USB 接続の場合)	COM ポートの選択します。
④	接続された送信機	接続されている送信機の MAC アドレスを表示します。
⑤	受信機情報	受信機情報を表示します。
⑥	[受信機リセット] ボタン	使用できません。
⑦	[ネットワーク開始] ボタン	使用できません。
⑧	[設定変更] ボタン	受信機の設定を変更します。
⑨	[出力 ON/OFF] ボタン	受信機出力の ON/OFF を切り替えます。(WDR-L のみ)

### お知らせ

- 本図は、USB 接続の場合のものです。LAN 接続の場合、③には IP アドレス、ポートが表示されます。

<送信機設定>



No.	名称	機能
①	[動作 / 停止] ボタン	アプリケーションソフトの開始 / 停止を行います。 動作中は、「停止」(赤色)、停止中は、「動作」(緑色) 表示します。
②	USB/LAN 選択	パソコンとの接続方法を選択します。
③	COM ポート (USB 接続の場合)	COM ポートの選択します。
④	接続された送信機	接続されている送信機の MAC アドレスを表示します。
⑤	ショートアドレス	接続されている送信機のショートアドレスを表示します。
⑥	[ 情報取得 ] ボタン	接続されている送信機の設定情報を取得します。
⑦	[ 設定変更 ] ボタン	送信機の設定を変更します。
⑧	送信機設定情報	送信機の設定情報を表示します。
⑨	送信機情報	送信機情報を表示します。
⑩	[ 信号灯情報要求 ] ボタン	送信機に信号灯情報を要求するコマンドを送信します。
⑪	[ 送信機リセット ] ボタン	送信機に無線モジュールのリセットを要求するコマンドを送信します。

お知らせ

- 本図は、USB 接続の場合のものです。LAN 接続の場合、③には IP アドレス、ポートが表示されます。
- 本図は、Ver2.00 以降のものです。以前の Ver のものとは異なる部分・機能がありますのでご注意ください。以前の Ver をお使いの場合は、最新版のご利用をおすすめします。

## &lt;ログ表示&gt;



No.	名称	機能
①	[動作 / 停止] ボタン	アプリケーションソフトの開始 / 停止を行います。 動作中は、「停止」(赤色)、停止中は、「動作」(緑色) 表示します。
②	USB/LAN 選択	パソコンとの接続方法を選択します。
③	COM ポート (USB 接続の場合)	COM ポートの選択します。
④	接続された送信機	接続されている送信機の MAC アドレスを表示します。
⑤	[ログクリア] ボタン	ログをクリアします。
⑥	データ受信状態モニタ表示エリア	積層信号灯の状態が変化するとログが表示されます。 動作状況によって色分けされて表示されます。 黄 : 電波強度 オレンジ: メッセージ 青 : 送信 (パソコンからの送ったデータ) 緑 : 受信 (送信機から送られてきたデータ)
⑦	[電波強度] ボタン	データ受信状態モニタ表示エリアに、電波強度を表示します。
⑧	[メッセージ] ボタン	データ受信状態モニタ表示エリアに、メッセージを表示します。

## お知らせ

- 本図は、USB 接続の場合のものです。LAN 接続の場合、③には IP アドレス、ポートが表示されます。

## ■ 送信機設定情報について

各送信機の送信機設定情報の設定は、[送信設定]タブ内でおこなってください。

No.	設定項目	説明
①	送信モード 【初期設定：変化時送信】	<p>・信号灯の状態が変化したときに情報を送信するかどうかを設定する項目です。</p> <p>「送信」：信号灯の状態変化時に情報を送信する（変化時送信）  「送信停止」：信号灯の状態変化時には情報を送信しない。（応答送信）</p> <p><b>お知らせ</b></p> <p>どちらのモードでも、「送信機要求コマンド送信」コマンドにて、ホスト側より強制的に信号灯のそのときの状態を送信させることができます。</p> <p><b>お願い</b></p> <p>同時に変化する送信機が多く繋がっているシステムでは、無線の特性上データ送信の遅延やデータの欠落が発生しやすくなります。この場合は、「変化時送信」ではなく、「応答送信」に設定していただき、ホスト側より、1台ずつ「送信要求コマンド送信」を利用して情報を取得するポーリング方式を推奨いたします。</p>
②	周期データ 【初期設定：点滅標準】 <b>お知らせ</b> WDT ファームウェア 1.06 以降で、点滅判定が3モード選択できるようになります。以前の Ver 時は、点滅標準のみ選択してください。	<p>・信号灯の点滅を判定するかどうかを設定する項目です。</p> <p>点滅の定義は 112 ページの「10. 仕様」で確認してください。</p> <p>「点滅なし」：点滅の判定をおこなわないモードです。「点滅あり」では点滅と判定していたすべての情報が点灯か消灯で判定されるようになります。</p> <p>「点滅標準」（点滅あり）：点滅を判定するモードです。0.7 秒以下の変化を点滅判定します。</p> <p>「点滅中速」：点滅を判定するモードです。1.5 秒以下の変化を点滅判定します。</p> <p>「点滅低速」：点滅を判定するモードです。2.5 秒以下の変化を点滅判定します。</p>
③	電源供給 【初期設定：白色】	<p>・電源供給用に配線した信号線を設定する項目です。指定された信号線の状態の変化は判定なくなります。</p> <p>「赤色」：赤色ユニットの情報を判定しません。</p> <p>「黄色」：黄色ユニットの情報を判定しません。</p> <p>「緑色」：緑色ユニットの情報を判定しません。</p> <p>「青色」：青色ユニットの情報を判定しません。</p> <p>「白色」：白色ユニットの情報を判定しません。</p> <p>「外部」：すべてのユニットの情報を判定します。（通常は利用しません）</p>

## ■ 無線設定について

各ユニットの無線設定は、[受信機設定] タブおよび [送信設定] タブ内でおこなってください。

No.	設定項目	説明
①	PanID 1～4	<p>① 受信機側</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>無線モジュールが使用する PanID の候補です。</li> <li>PanID 1 から優先的に検索され、衝突が発生した場合、次の PanID が使用されます。</li> <li>有効範囲は 0x0000 ～ 0x03FF です。</li> </ul> <p>② 送信機側</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>無線モジュールが参加するネットワークの PanID 候補です。</li> </ul>
②	周波数チャンネル (ChannelList)	<p>① 受信機側</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>無線モジュールが使用する無線帯域です。</li> <li>5MHz 刻みで ch11 (2405MHz) から ch26 (2480MHz) の範囲で指定します。</li> <li><input type="checkbox"/> を設定した帯域が有効となります。</li> <li>複数の帯域を有効にすることが可能です。</li> </ul> <p>&lt;設定例&gt;      全帯域有効                      0x07FFFF800  2405MHz (11ch) のみ      0x00000800</p> <p>② 送信機側</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>無線モジュールが使用する無線帯域です。</li> <li>5MHz 刻みで ch11 (2405MHz) から ch26 (2480MHz) の範囲で指定します。</li> <li><input type="checkbox"/> を設定した帯域が有効となります。</li> <li>複数の帯域を有効にすることが可能です。</li> <li>指定範囲の帯域でネットワークを検索して接続します。</li> </ul>
③	モジュール設定 (NwkStart) (受信機側のみ設定可能)	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源投入後にネットワークの開始を自動でおこなうか、手動でおこなうかを設定します。</li> <li>本製品は自動起動の設定でご使用ください。</li> <li>手動起動はメンテナンス用の設定となりますので、設定しないでください。</li> </ul>
④	出力強度 (PowerLevel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>無線の RF 出力強度の設定です。</li> <li>設定範囲は 0x00 (最小) ～ 0x0F (最大) で設定します。</li> <li>周りの環境に応じて調整してください。</li> </ul>
⑤	状態監視設定 (送信機側のみ設定可能)  <div> <b>お願い</b>            送信機を 7 台以上のシステムをご利用の場合は、状態監視の利用を推奨します。         </div>	<p>受信機と送信機間のネットワーク状態監視をおこなう場合の設定です。一定時間ごとに状態確認通知コマンドを受信機に送信します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ハートビート (Heartbeat)：周期 (sec) となります。  0x00 ～ 0xFF の範囲で設定します。  0x00 に設定している場合、状態監視は 無効になります。</li> </ul> <div> <b>お願い</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>ハートビートを 0x00 に設定した場合は、ウォッチも 0x00 に必ず設定してください。</li> </ul> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>ウォッチ (Watch)                      : 受信機が送信機の離脱を確認する際に使用する、状態確認通知の監視タイムアウト時間 (sec) 設定です。  0x00 ～ 0xFF の範囲で設定してください。  タイムアウトになると、受信機は送信機が離脱したと認識し、離脱通知コマンドを LAN もしくは USB 接続先に発行します。</li> </ul> <div> <b>お願い</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>ハートビート設定を利用するには下記の条件を満たす設定をしてください。  ウォッチ (sec) &gt; ハートビート (sec) × 5</li> </ul> </div>
⑥	グループ ID	<ul style="list-style-type: none"> <li>ネットワークに参加する送信機を制限するための ID 設定となります。</li> <li>受信機側で設定したグループ ID と送信機のグループ ID が一致しない場合、PanID が同一であった場合でもネットワークには参加できません。</li> <li>本設定を使用する場合は、受信機の MAC アドレスを設定することを推奨します。</li> </ul>

## ■ PanID 設定例

### <パターン 1> 受信機の PanID バッティング

#### 受信機 1

- **PanID1 : 0001**
- PanID2 : 0002
- PanID3 : 0003
- PanID4 : 0004
- 周波数チャンネル ch11
- グループ ID : FFFFFFFFFFFFFFFF



#### 受信機 2

- PanID1 : 0001
- **PanID2 : 0002**
- PanID3 : 0003
- PanID4 : 0004
- 周波数チャンネル ch11
- グループ ID : FFFFFFFFFFFFFFFF

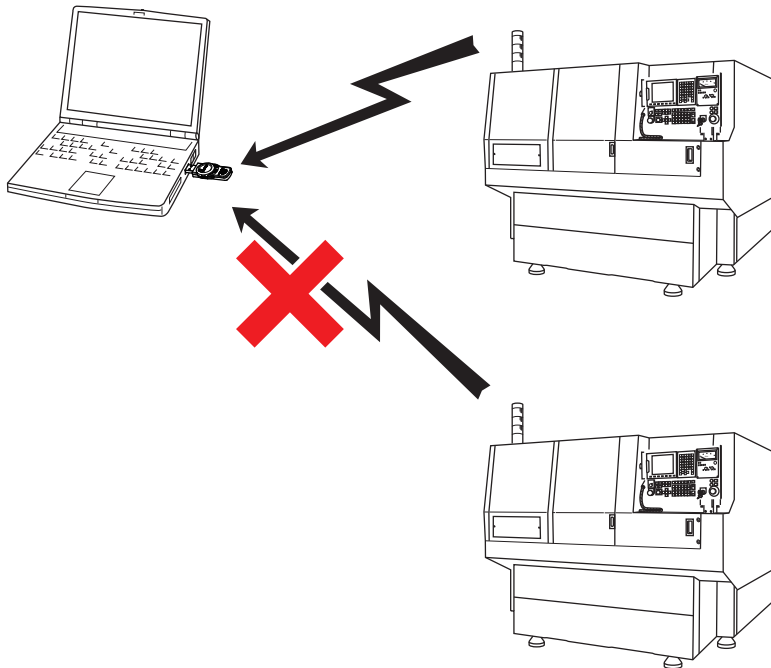


受信機 1 が PanID が 0001 で動作している場合に、受信機 2 は起動したとき PanID1 の 0001 がすでに使用されているため、次の候補の PanID : 0002 で動作することになる。  
同様に PanID4 までおこない、全てバッティングしていた場合は、ネットワークは構成できずにエラーで終了します。

## ＜パターン 2＞ 送信機の PanID 不一致

### 受信機

- PanID1 : 0001
- PanID2 : 0002
- PanID3 : 0003
- PanID4 : 0004
- 周波数チャンネル ch11
- グループ ID : FFFFFFFFFFFFFFFF



### 送信機 1

- PanID1 : 0001
- PanID2 : 0002
- PanID3 : 0003
- PanID4 : 0004
- 周波数チャンネル ch11
- グループ ID : FFFFFFFFFFFFFFFF

### 送信機 2

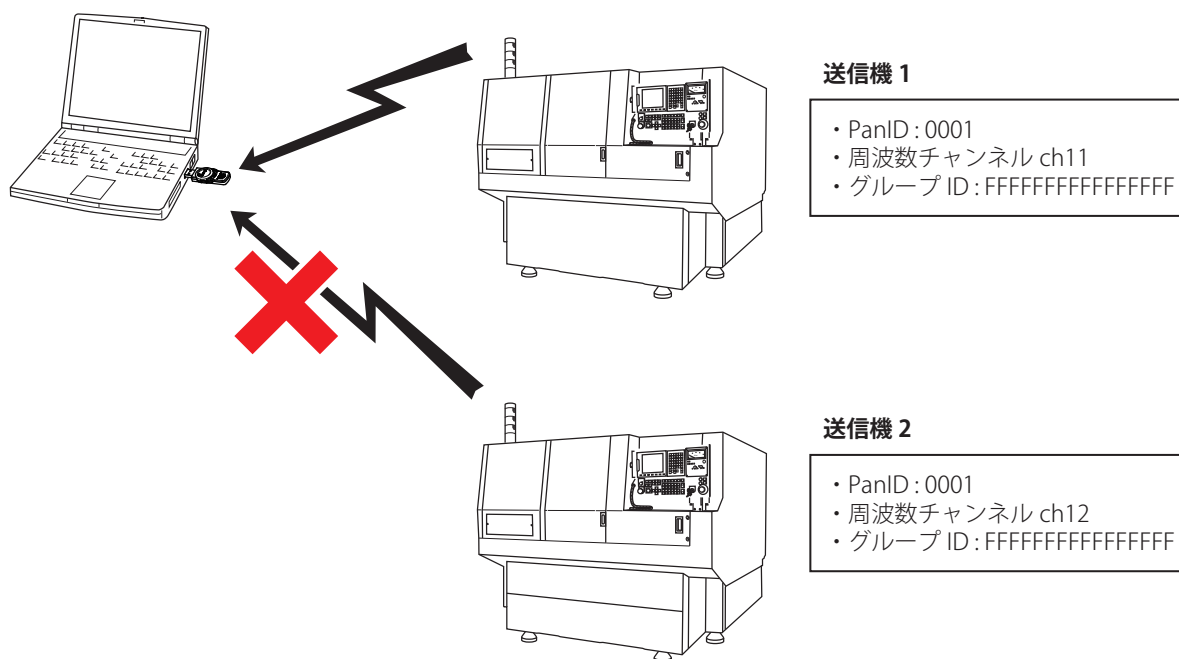
- PanID1 : 0005
- PanID2 : 0006
- PanID3 : 0007
- PanID4 : 0008
- 周波数チャンネル ch11
- グループ ID : FFFFFFFFFFFFFFFF

受信機が PanID:0001 で動作している場合、送信機 1 は PanID 候補に 0001 が一致するので接続される。送信機 2 は PanID 候補がすべて一致しないので接続できない。

### <パターン 3> 周波数チャンネルの相違

#### 受信機

- PanID : 0001
- 周波数チャンネル ch11
- グループ ID : FFFFFFFFFFFFFFFF



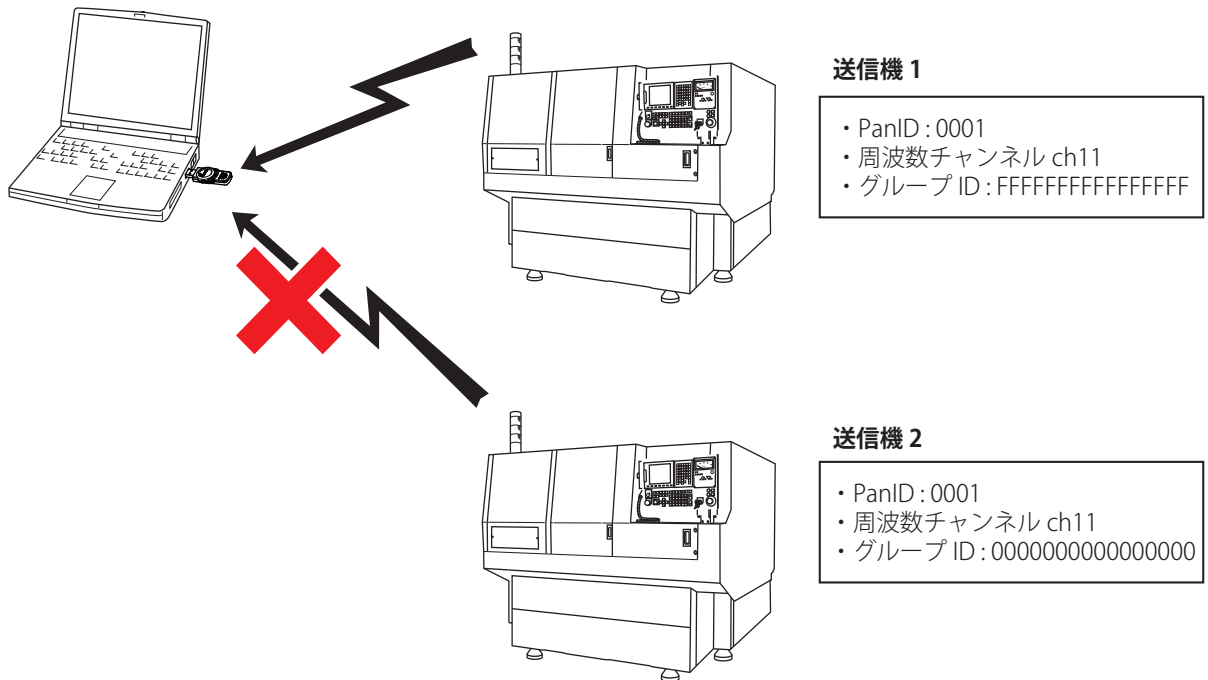
受信機が上記条件で動作している場合、送信機 1 は PanID, 周波数チャンネル、グループ ID すべてが一致しているため、接続される。送信機 2 は周波数チャンネルが異なるため、通信ができない。



## &lt;パターン 4&gt; グループ ID の相違

## 受信機

- PanID : 0001
- 周波数チャンネル ch11
- グループ ID : FFFFFFFFFFFFFFFF



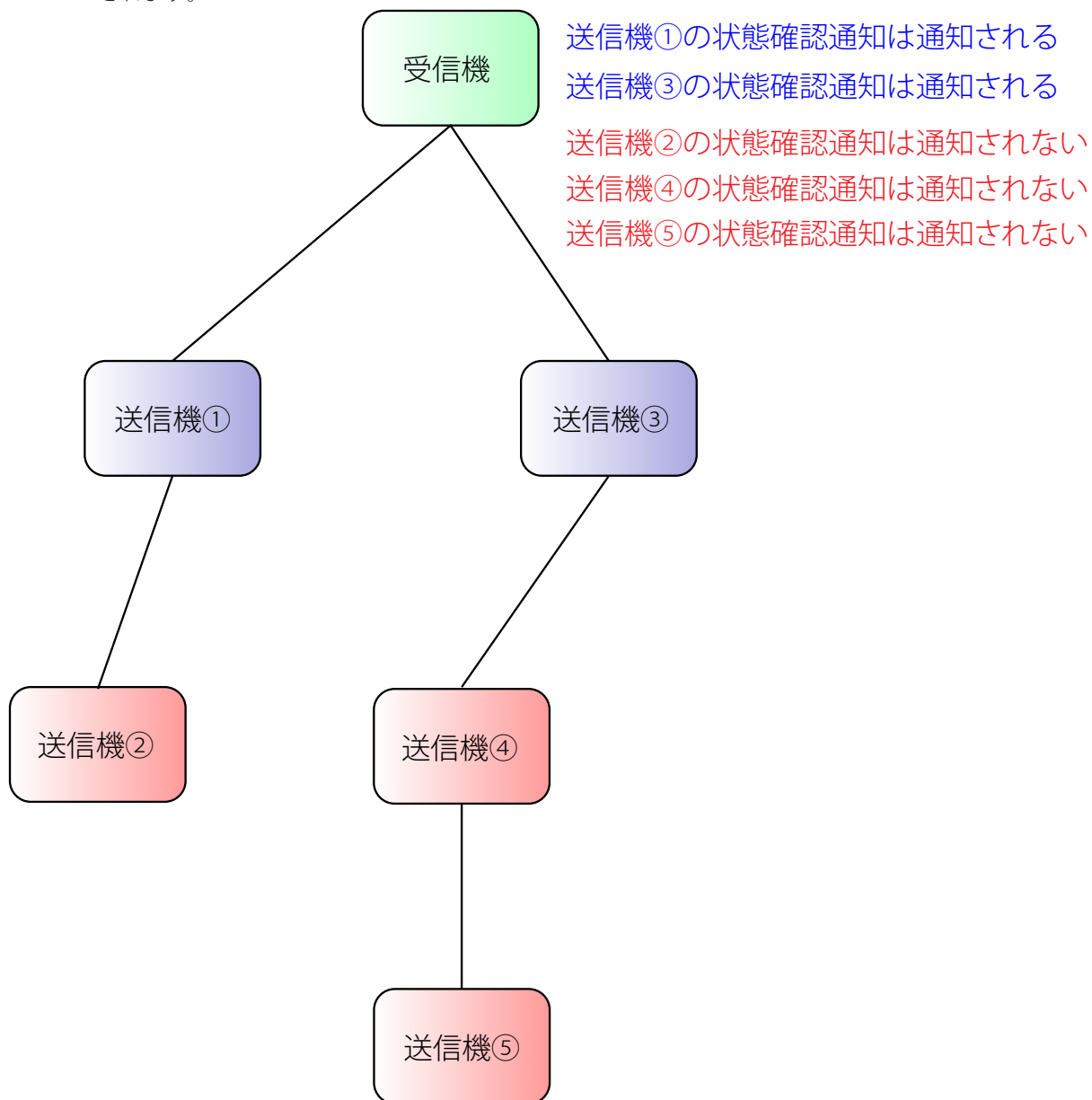
受信機が上記条件で動作している場合、送信機 1 は PanID, 周波数チャンネル、グループ ID すべてが一致しているため、接続される。受信機 2 は周波数チャンネル、PanID は一致しているのに、ネットワークに接続しようとするが、グループ ID が異なるため、接続できない。

## ■ 状態確認通知利用時の注意点

### お知らせ

受信機とホストとの通信コマンド（11）状態確認通知（☞ 69 ページ）の項目でも記述の通り、通信中継されている場合は、受信機に通知されません。

（9）送信機参加通知（☞ 68 ページ）および（10）送信機離脱通知（☞ 69 ページ）は、受信機に通知されます。



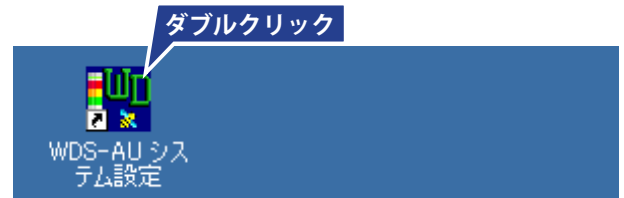
## ■ 送信機の設定を変更したいとき

### お願い

- 送信機側の電源が投入されていないことを確認してからおこなってください。
- 必ず受信機の変更を行う前におこなってください。受信機の設定値が異なるとつながなくなります。

## 1 WDS-AU システム設定をダブルクリックします。

→ [WDS-AU システム設定] が開きます。



## 2 [送信機設定] タブをクリックします。

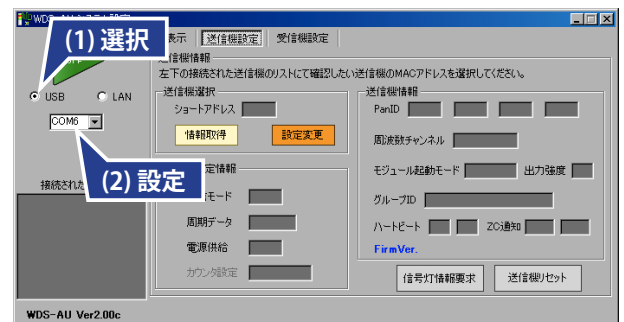
→ [送信機設定] タブ に切り替わります。



## 3 パソコンとの接続方法を設定します。

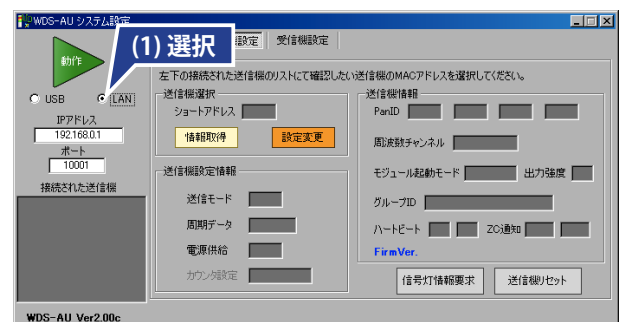
(USB 接続の場合)

[USB] が選択されていることを確認し、COM ポートを設定します。(☞ 44 ページ)



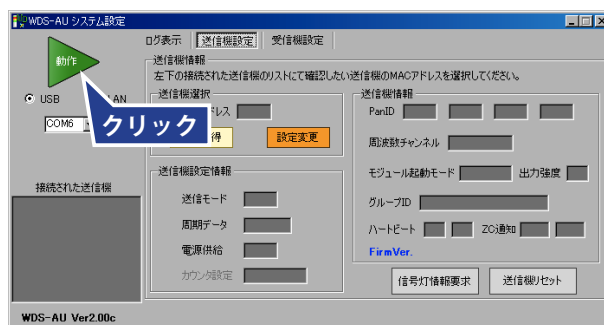
(LAN 接続の場合)

[LAN] が選択されていることを確認します。

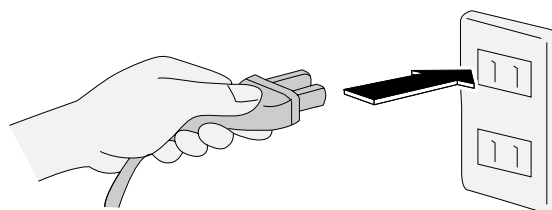


## 4 [動作] ボタンをクリックします。

→ 表示が[停止]に切り替わります。



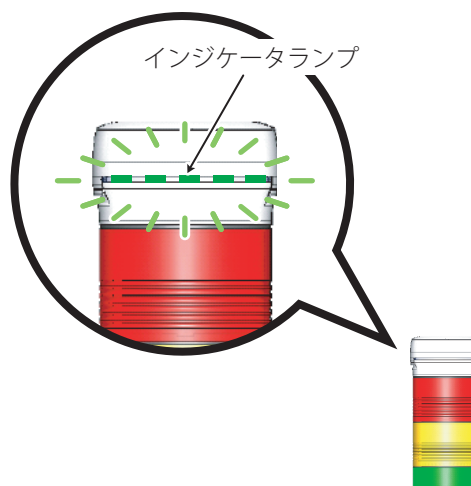
## 5 送信機側の電源を投入します。



→ 正常に接続されると、送信機のインジケータランプがグラデーション点灯（緑またはオレンジ）します。

### お知らせ

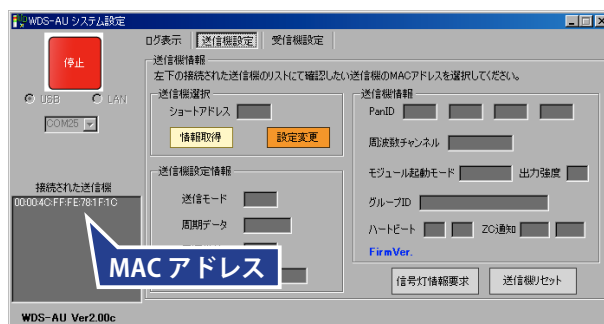
- 緑またはオレンジのグラデーション点灯以外の場合は、エラーです。  
別紙『トラブルシューティング』を参照してください。



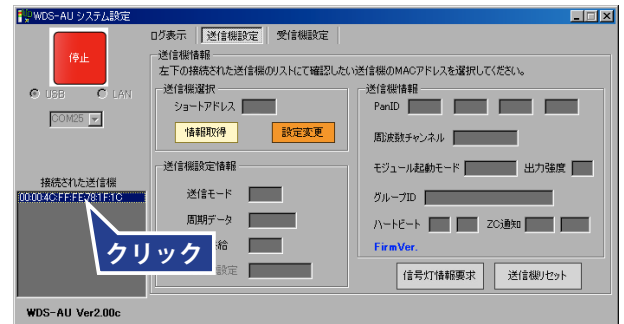
→ [接続された送信機] に、MAC アドレスが表示されます。

### お願い

- 送信機側の電源投入は、[動作] ボタンをクリックした後におこなってください。順番をまちがうと、MAC アドレスは表示されません。



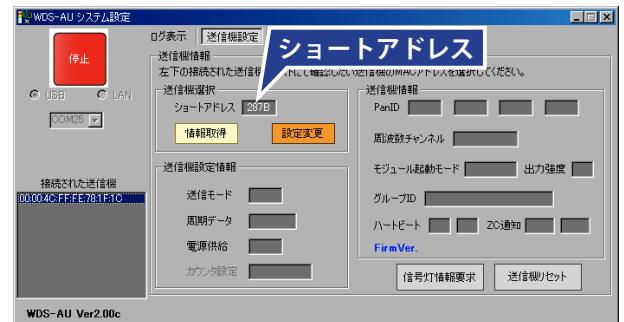
## 6 [接続された送信機]のMACアドレス（ユーザーネーム）をクリックします。



➡ ショートアドレスが表示されます。

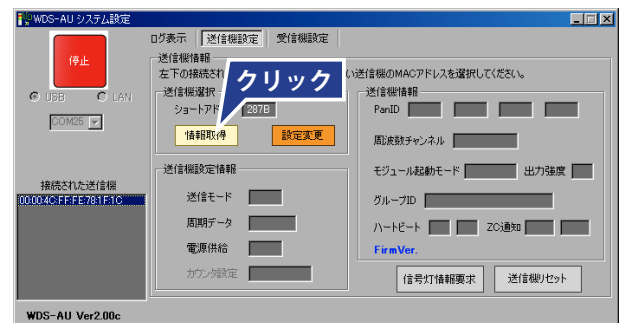
### お知らせ

- ショートアドレスはランダムです。  
ショートアドレスが正しくないと、データが取得できません。



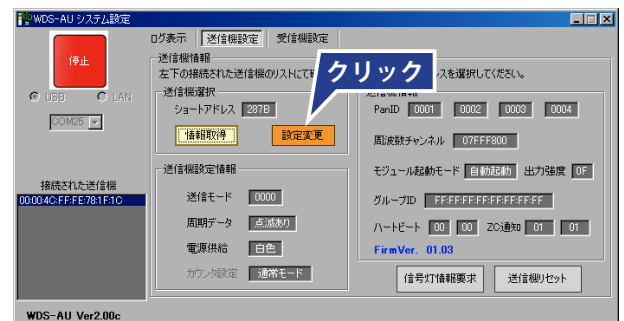
## 7 [情報取得] ボタンを押します。

➡ 送信機の設定内容が表示されます。



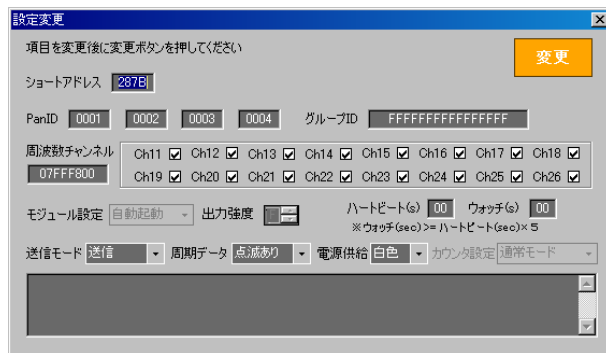
## 8 [設定変更] ボタンをクリックします。

➡ [設定変更] ダイアログが開きます。

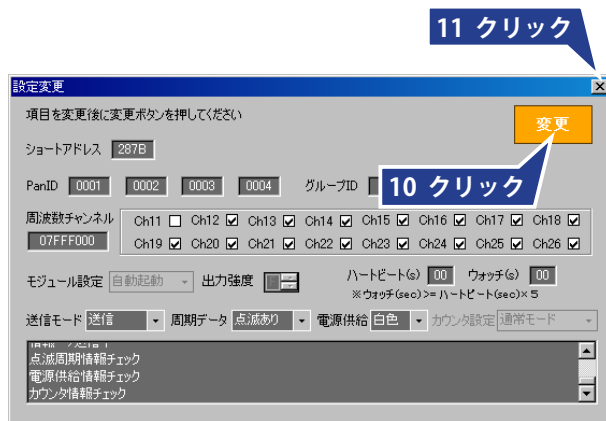


## 9 設定を変更します。

- Pan ID : PanID を設定  
 グループ ID : グループ ID を設定  
 周波数チャンネル : チャンネルを設定  
 送信モード : 積層信号灯の状態が変化したときに  
 情報を送信するかどうかを設定  
 周期データ : 積層信号灯の点滅を判断するかどうかを設定  
 電源供給 : 電源供給用に配線した信号線を設定  
 (電線に指定された色は点灯判断の対象から除外)



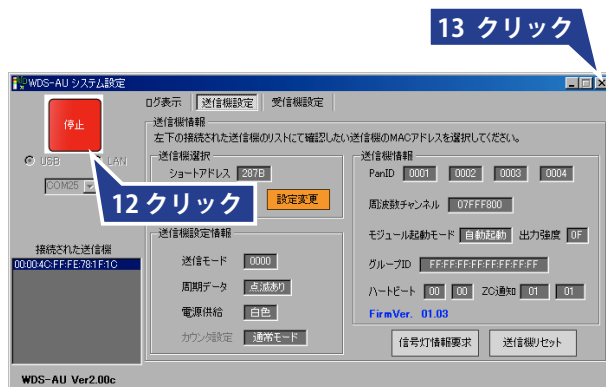
## 10 [ 変更 ] ボタンをクリックします。



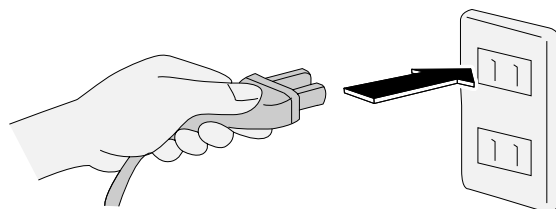
## 11 [ 設定変更 ] ダイアログの [ 閉じる ] ボタンをクリックします。

## 12 [ 停止 ] ボタンをクリックします。

## 13 [WDS-AU システム設定] の [ 閉じる ] ボタンをクリックします。



## 14 設定変更後、送信機側の電源を切り、再投入します。



## ■ 受信機の設定を変更したいとき

### お知らせ

- 設定変更した場合、設定値が異なると送信機とつながらなくなりますので、注意してください。

## 1 WDS-AU システム設定をダブルクリックします。

➡ [WDS-AU システム設定] が開きます。

### お知らせ

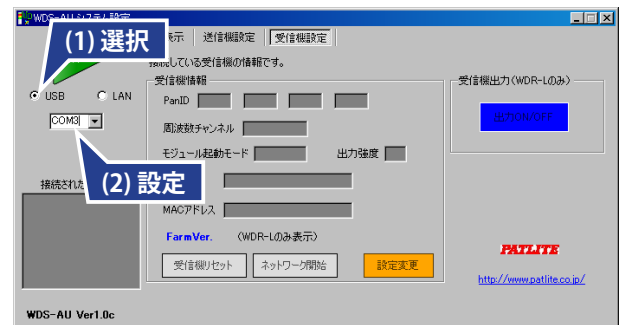
- [受信機設定] タブが開いていることを確認してください。



## 2 パソコンとの接続方法を設定します。

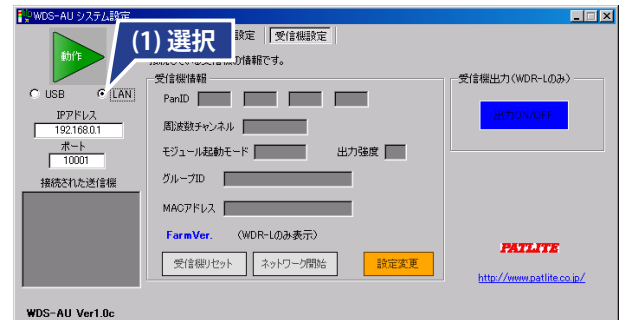
(USB 接続の場合)

[USB] が選択されていることを確認し、COM ポートを設定します。(☞ 44 ページ)



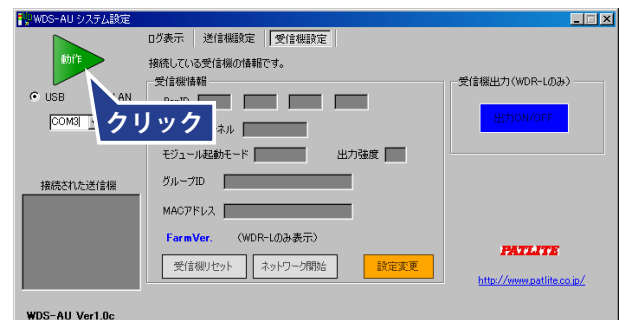
(LAN 接続の場合)

[LAN] が選択されていることを確認します。



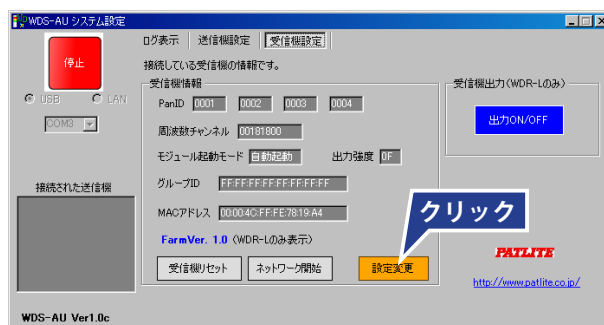
## 3 [動作] ボタンをクリックします。

➡ 表示が [停止] に切り替わり、受信機の設定内容が表示されます。



## 4 [設定変更] ボタンをクリックします。

→ [設定変更] ダイアログが開きます。

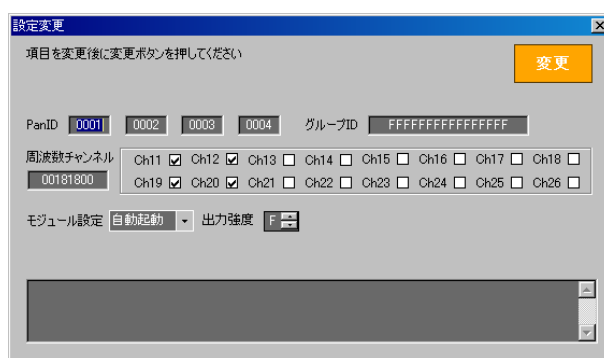


## 5 設定を変更します。

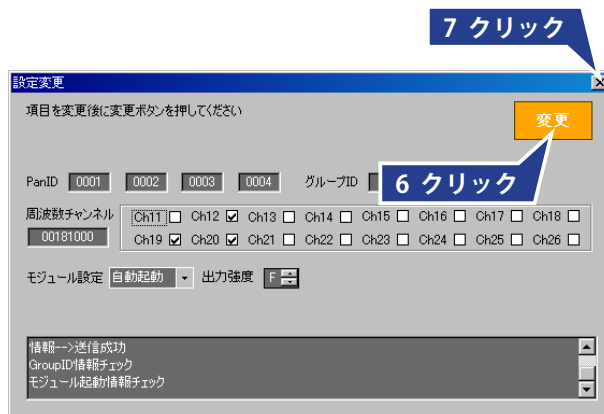
Pan ID : PanID を設定  
 グループ ID : グループ ID を設定  
 周波数チャンネル : チャンネルを設定  
 出力強度 : 出力強度を設定

### お願い

- [モジュール設定] は変更しないでください。  
 [自動起動] のままにしておいてください。



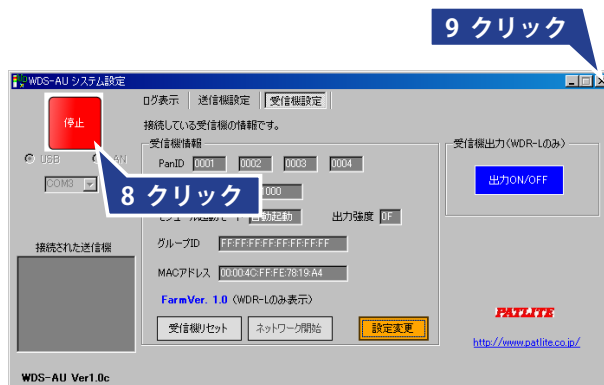
## 6 [変更] ボタンをクリックします。



## 7 [設定変更] ダイアログの [閉じる] ボタンをクリックします。

## 8 [停止] ボタンをクリックします。

## 9 [WDS-AU システム設定] の [閉じる] ボタンをクリックします。



## 10 設定変更後、送信機側の電源を切り、再投入します。



## ■ 接点出力機能（WDR-L のみ）

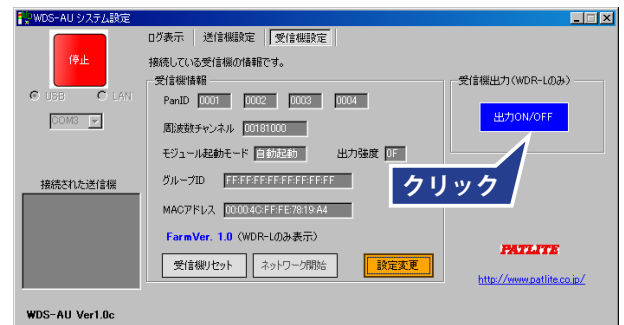
### お知らせ

- お客様にてソフトウェアを作成する必要があります。

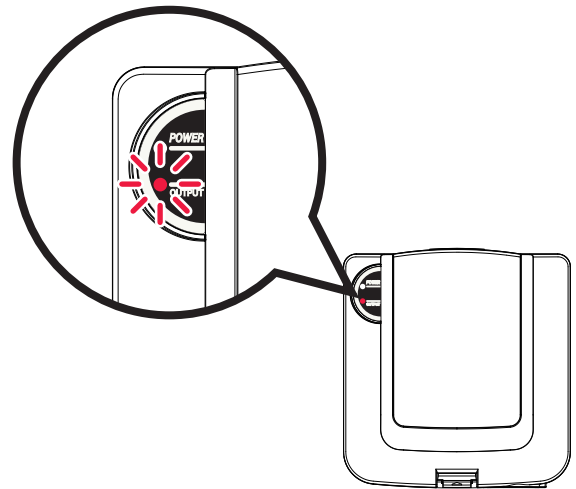
### ＜受信機出力＞（WDR-L のみ）

WDR-L の接点出力を ON/OFF することができます。

## 1 [出力 ON/OFF] ボタンをクリックします。



- ➡ 受信機のアウトプット LED（赤）が点灯します。
- ➡ 回転灯をつけている場合、回転灯が回転点灯します。  
（接続例については、33 ページを参照してください。）



その他

# 10.仕様

## 10.1 送信機

### ■ 一般仕様

項目	仕様	
機種名	WDT-6M	WDT-5E
適合積層信号灯	LME シリーズ	LE シリーズ
定格電圧	DC24V（無極性）	
電圧許容範囲	DC21.6V ～ DC26.4V	
消費電流	35mA ± 5mA	
動作周囲温度	-10 ～ 60℃	
相対湿度	85% RH 以下（結露なきこと）	
保存周囲温度	-20 ～ 70℃（氷結しないこと）	
取付方向（屋内のみ）	正方向のみ	
保護構造	取付積層信号灯に準拠	
質量	52g ± 5g	

### ■ 機能

- 無線ネットワーク構成を自動的に構築  
※ 積層信号灯の信号線のいずれか 1 本を送信機の電源として使用

- 電波の受信状態をインジケータランプで表示（3 色）

電波「強」：緑（電波強度  $\geq -60\text{dBm}$ ）

電波「中」：オレンジ（ $-70\text{dBm} < \text{電波強度} < -60\text{dBm}$ ）

電波「弱」：赤（電波強度  $\leq -70\text{dBm}$ ）

- 積層信号灯の状態に変化があった時点でデータを送信
- 積層信号灯の各色の状態（点灯 / 消灯 / 点滅）をデータで送信
- 点灯 / 消灯 / 点滅の定義

点灯：ss 秒以上信号が ON している状態

消灯：ss 秒以上信号が OFF している状態

点滅：ss 秒以内に発生する変化が

2 回以上繰り返される状態

（いずれの場合も 0.1 秒未満の変化は無視）

※ ss は、点滅モードにより変わります。

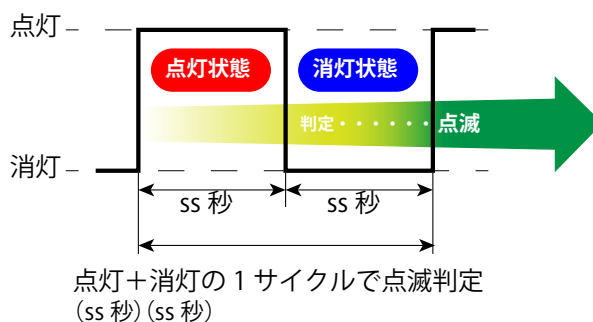
①点滅標準（点滅あり）：ss：0.7

②点滅中速：ss：1.5

③点滅低速：ss：2.5

④点滅なし：点滅判定をおこなわず、即座に点灯・消灯を判断します。

※ 点滅判断の有効 / 無効の設定変更可能（工場出荷時は点滅標準）各ユニットの無線設定で設定変更



## ■ 適合積層信号灯機種一覧

	機種名		適合可否	電圧
W D T - 5 E を 搭 載	LES- □□□ A (W)	- □ 02	可 (条件付)	24V AC/DC
	LE- □□□ (FB) P/W	- □ 01	否	12V AC/DC
		- □ 02	可	24V AC/DC
	LE- □□□ (FB) P/W	- □ 10	可	100V AC
		- □ 20	可	220V AC
	LEL- □□□ (FB) P/W	- □ 01	否	12V AC/DC
		- □ 02	可	24V AC/DC
W D T - 6 M を 搭 載	LMS- □□□ (K/L)	- □ 02	可	24V AC/DC
	LME- □□□ (FB) (W) (-S、-Q 仕様も含む)	- □ 02	可	24V AC/DC
		- □ 12	可	120V AC
		- □ 23	可	230-240V AC
	LME- □□□ (FB) (W) (-S、-Q 仕様も含む)	- □ 10	可	100V AC
		- □ 20	可	220V AC
	LME- □□□ (FB) (L)	- □ 02	可	24V AC/DC
		- □ 12	可	120V AC
		- □ 23	可	230-240V AC
	LME- □□□ (FB) (L)	- □ 10	可	100V AC
		- □ 20	可	220V AC
	LME- □□□ FBK	- □ 02	可	24V AC/DC

- LES の適合条件：送信機の電源供給用配線が確保できること。

## 10.2 受信機

### ■ 一般仕様

項目	仕様	
機種名	WDR-L	WDR-U
定格電圧	DC24V (AC アダプタ付属 ※)	DC5V (USB バスパワー)
電圧許容範囲	DC21.6V ~ DC26.4V	DC4.5V ~ DC5.5V
消費電流	75mA ± 15mA	80mA ± 10mA
AC アダプタ定格 ※	AC100V	—
AC アダプタ電圧許容範囲 ※	AC90V ~ AC110V	—
動作周囲温度	-10 ~ 60℃ 0 ~ 40℃ (AC アダプタ使用時)	5 ~ 40℃
相対湿度	85% RH 以下 (結露なきこと)	85% RH 以下 (結露なきこと)
保存周囲温度	-20 ~ 70℃ -10 ~ 70℃ (AC アダプタ使用時) (氷結しないこと)	-5 ~ 50℃ (氷結しないこと)
取付方向 (屋内のみ)	正方向 (壁面取付) 横方向 (水平設置)	全方向 ※パソコンの USB ポート接続
保護構造	IP20	—
質量	160g ± 10g	10g ± 2g

※ AC アダプタは日本国内専用です。

### ■ 無線仕様

項目	仕様
無線通信規格	IEEE 802.15.4
無線通信周波数	2400MHz ~ 2483.5MHz (2405MHz から 5MHz ステップで 16 チャンネル)
無線送受信方式	直接拡散 (DS-SS <sup>*1</sup> ) 方式
無線通信方式	ZigBee2004 準拠 (独自 profile 実装)
無線通信速度	理論値最大 250kbps <sup>*2</sup>
無線送信出力	最大 1mW 以下 (アンテナ給電点での値)
電波到達距離 <sup>*3</sup>	見通し約 30m (参考値)
中継回数	最大 5 回
適用規格	日本：電波法、電気用品安全法 (WDR-L のみ) 欧州：RoHS

\*1：DS-SS = Direct Sequence-Spread Spectrum

\*2：電波の特性上、設置場所や通信環境によって異なります。

\*3：電波の特性上、設置場所や通信環境、通信の頻度によって異なります。

### ■ 機能

項目	仕様	
機種名	WDR-L	WDR-U
通信仕様	ETHER NET	10BASE-T/100BASE-TX(Full/Half)
	USB	USB1.1/USB2.0 (フルスピード対応) ※ USB ハブ接続は不可
出力仕様	無電圧接点：1 点 (DC24V 500mA) 出力仕様	
		—

## 10.3 設定の初期化（WDR-L および WDT）

WDR-L の設定した IP アドレスがわからなくなった場合や WDT の設定した無線設定の値がわからなくなつてしまった場合などに、設定値を初期値に戻すことができます。

### お願い

- 初期化作業中に、電源を落としたりしないでください。ユニットを取り外したりしないでください。故障の原因となる恐れがあります。

### < WDR-L >

ネットワークの設定値をデフォルト値に戻します。

- 1 電源を落とします。
- 2 ディップスイッチ 1 を ON にします。
- 3 電源を入れます。  
➡ 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。（5 ～ 10 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 ディップスイッチをすべて OFF に戻します。

### お知らせ

- ネットワーク設定のデフォルトは、以下のとおりです。

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（WDR-L Ver1.03 以降）
デフォルト ゲートウェイ	0.0.0.0（WDR-L Ver1.03 以降）
DNS サーバー	0.0.0.0（WDR-L Ver1.03 以降）
ローカル ポート	10001（WDR-L Ver1.03 以降）

※ WDR-L Ver1.03 以前の製品で、デフォルトゲートウェイや DNS サーバーを設定されておられる場合は IP アドレスの初期化がおこなわれません。お手数をおかけいたしますが、Device Installer にて設定を変更していただけますようお願いいたします。

< WDT >

無線モジュールの設定をデフォルト値に戻します。

お願い

- 初期化作業中に、電源を落としたりしないでください。ユニットを取り外したりしないでください。故障の原因となる恐れがあります。

- 1 電源を落とします。
- 2 ディップスイッチ 1 を ON にします。
- 3 電源を入れます。
- 4 ステータス LED が緑と赤の交互点滅するのを待ちます。(1 秒程度)
- 5 ステータス LED が緑と赤の交互点滅したことを確認し、電源を落とします。
- 6 ディップスイッチをすべて OFF に戻します。

お知らせ


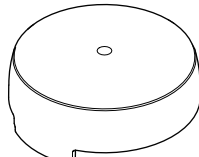

- 無線設定のデフォルトは、以下のとおりです。

No.	名称	機能			
①	PanID (0x0210)	PanID1： 1	PanID2： 2	PanID3： 3	PanID4： 4
②	周波数チャンネル (0x0211)	ChanList： 0x07FFF800			
③	状態監視設定 (0x0237)	Heartbeat： 0x30 （通知をおこなう） WDT ファームウェア Ver1.03 以前は Heartbeat： 0x00 （通知をおこなわない）			Watch： 0xFF  Watch： 0x00
④	グループ ID (0x0247)	GrpID： 0xFFFFFFFFFFFFFFFF			

その他

# 11.補修パーツ

補修パーツは以下のとおりです。

AC アダプタ	トップカバー	O リング
 <p>AC アダプタは日本国内専用です。</p>		

世界中に「安心・安全・楽業」をお届けする

株式会社 **パトライト**

J2D

<http://www.patlite.co.jp>

〔受付〕 平日9:00～17:00

平日12:00～13:00及び土・日・祝日・

社休日・留守番電話による対応

●技術・修理相談窓口（無料）：0120-497-090

※ご注文・価格・商品内容等は、各営業所拠点または販売店にお問い合わせください。

T95100129	L
'16.10.WEB	