クレーン, 搬送台車, 建設機械, 特殊車輌 他

産業機械用無線操縦装置

ＴＢ－３１０Ｓ型／ＲＢ－３１０Ｓ型

AsahiOnkyo CO., LTD.

双方向データケーブレス300S

取　扱　説　明　書

□　標準型　　ＴＢ－３１０１６Ｓ

□　標準型　　ＲＢ－３１０１６Ｓ

Best Solutions for Radio Control Devices

Asahi Onkyo co.,LTD.

43-1 Higashibara Hikino Kamiita-cho Itano-gun Tokushima 771-1311 Japan
FAX 088-694-5544　TEL 088-694-2411
https://www.asahionkyo.co.jp/　Email: office@asahionkyo.co.jp

注意事項

1.まえがき

このたびは弊社の無線操縦装置「ケーブレス・サテレータ」シリーズをお買い上げいただき、ありがとうございます。

ご使用前には必ず本取扱説明書をよくお読みいただき、ご不明な点がありましたら販売店もしくは弊社宛お問い合わせ下さい。

この無線操縦装置（以下「本機」と呼びます）は、電波法及びその関連法規に準拠して製作された産業用無線操縦装置です。電波を利用して遠隔地点における装置の機能を始動、変更又は終止させることを目的とする信号の伝送を行うテレコントロール用無線装置です。

もし、この目的以外にお使いになる場合はあらかじめ弊社宛ご相談下さい。

免許を要しない微弱な電波を利用する無線装置は、「動作を停止させることが安全サイド」というコンセプトに基づいた製品作りを基本としています。従って不意な動作停止が多発するような場合は無線装置の安全回路が作動しているわけですから、その原因を取り除いてからご使用下さい。

尚、**特定小電力局の送信機を分解、改造することは法律により禁じられています。**

内部の修理、点検等は弊社にお任せ下さい（微弱送信機、微弱及び特小両受信機の場合も同様です）。

本書は標準品を基準にした取扱説明書となっています。オーダー品の場合は本書と共に必ず個別完成図書を参照しながらお読み下さい。

この取扱説明書の内容及び製品は、改良のため予告なく変更する場合がありますので、ご了承下さい。

2.安全上のご注意

取り付け、配線工事、運転、保守・点検の前に、必ず本書を熟読して正しくご使用下さい。機器の知識、安全の情報、そして注意事項の全てについて習熟してからご使用下さい。

本章では、安全注意事項のランクを「危険」、「注意」の二つに区分しています。

取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて　死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。

取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて　中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定される場合。

尚、

に記載した事項でも　状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載しています。必ず守って下さい。

⚠ 危　険

1．取り扱い全般について

- 取扱説明書及び注意銘板の内容を熟知しない人は配線工事及び運転をしないで下さい。
- 作業開始前の点検や定期自主点検を必ず実施して下さい。（第７章の点検欄参照）

2．取り付け工事及び配線について

- 取り付け及び配線工事は専門業者、専門知識のある人以外絶対に行わないで下さい。
- 本機の設置は、第３章及び第５章に規定する使用環境を確保した上で行って下さい。
  設置後、使用環境が悪くなった場合は必ず使用環境の改善を図るか、使用禁止として下さい。
- 本機の配線完了後は、必ず試運転を実施して下さい。
- 製品内部の設定スイッチを不用意に変更しないで下さい。
- 適切な負荷容量の電磁接触器を使用して下さい。(第3-2項の取り付け時の注意参照)

3．運転・操作について

- 法律で定められた有資格者以外の方は運転しないで下さい。（第1-1項の運転者と資格参照）
- 制御機器の遠隔制御は必ず対象機器を目視確認しながら行って下さい。（第７章の点検欄参照）
- 制御機器の動作に異常が有れば直ちに本機の電源を「切」にして、使用を中止して下さい。
  （第７章の点検欄参照）
- 意図した操作と異なる動きをする時は直ちに運転を止めて下さい。(第７章の点検欄参照)
- 損傷したり異音がする場合は直ちに使用を中止して下さい。（第７章の点検欄参照）
- 本機は薬品、溶剤や水に濡らさないで下さい。
- 分解や改造はしないで下さい。

⚠ 注　意

1．運転・操作について

- 定格電圧以外では使用しないで下さい。
- 過度のインチング（短い時間の断続操作）はしないで下さい。
- 無線機に取り付けられた、警告及び注意表示の銘板やラベルを外したり、不鮮明なまま
  使用しないで下さい。

2．その他

- 本機の保管は
  ①高温、多湿な場所での保管は止めて下さい。
  ②直射日光や暖房器具の輻射熱や暖気が直接当たる場所での保管は止めて下さい。
  ③ほこりの多い場所での保管は止めて下さい。
  ④結露の可能性がある環境下での保管は止めて下さい。

目　　次

１．取り付け前に　１～４頁
　1-1　運転者と資格
　1-2　着荷時の点検
　1-3　単独テスト
　1-4　型式の表示
　1-5　製番･ＣＨラベルの見方と登録
　1-6　チャンネルコードの読み方
　1-7　周波数及びアドレスの設定方法
　　1-7-1　周波数設定
　　1-7-2　アドレス設定
２．双方向データケーブレス３００Ｓの標準仕様　５頁
３．取り付け工事　６～９頁
　3-1　取り付け場所
　3-2　取り付け時の注意
　3-3　取り付け方法
　3-4　電源配線
　3-5　操作回路の接続　９頁
４．動作説明　１０頁
５．アンテナ工事の概要　１１～１３頁
　5-1　アンテナ設置の注意事項
　5-2　デッドポイントについて
　5-3　専用外部アンテナ設置例
　5-4　専用外部アンテナの使用について
　5-5　取り付け工事完了後の動作確認
６．動作原理　１４～１５頁
　6-1　送信側
　6-2　受信側
　6-3　デジタル信号構成概略説明
　6-4　ブロック図
７．点検　１６～１７頁
　7-1　管理
　7-2　点検・検査
　7-3　運転上の注意事項
　7-4　作業終了時の処置
　7-5　異常時の処置
８．故障と対策　１８頁

ＬＥＤ表示一覧表　１９頁
外形図・端子配置図（標準型１６Ｓ参考例）　２０頁
入力信号用端子台（スプリング式端子台）の取り扱いについて　２１頁
登録票　２２頁
修理受付調査票　２３頁

【１対Ｎの場合の説明】
親局と子局の入力端子と動作リレーの関係　２４頁
親局と子局のディップスイッチ**ＳＷ４**の設定について　２５頁

１．取り付け前に

1-1　運転者と資格

(1) ５トン未満のクレーンを無線操作方式に変更した場合は、特別教育終了者であれば操作できます。
(2) ５トン以上のクレーンに本機を取り付けした場合は「荷と共に動く」という原則から外れ、クレーン運転士の免許が必要になります。
　もし、免許保有者不在の場合は、担当者に最寄りの都道府県労働基準局が行う試験を受けていただく必要があります。
(3) 本機に使用している高周波モジュールユニットは、ユニットメーカーの工事設計認証済「電波法第四条第三号（無線局の開設）、施行規則第六条（免許を要しない無線局）及び設備規則第四十九条の十四（特定小電力無線局の無線設備）に規定する」のものですので、この関係の手続きや届け出、又は電波法上の無線設備免許や操作資格は必要ありません。

1-2　着荷時の点検

　本機は完全に調整し厳重な試験検査を行っていますが、輸送中の事故は皆無とは言えませんので、梱包を解かれたら直ちに次の事項を点検して下さい。

(1) チャンネルコードが既設、又は同時施工の他の当社製無線操縦装置やＯＥＭ生産品と重複しないかどうか。
(2) ご注文の仕様かどうか。（入力用端子台の数、出力リレー数、電源の仕様等）
(3) 機体に損傷はないか。
(4) 梱包内容の確認（オーダー品の場合には、仕様書中の品目員数表で確認して下さい。）

1. 親局・子局ユニット　　2. ９２０ＭＨｚ帯用アンテナ　　3. マウントキット
4. 取扱説明書　　5. 検査票・保証書　　6. その他オプション品

(5) 各部の締め付け用ネジ類の緩みはないか点検して下さい。
(6) リレー、ソケット間のガタ、各コネクタ類を点検して下さい。

1-3 単独テスト

単独テストとは本機を制御機器に取り付ける前に、無線操縦装置単独で動作させ、動作に異常がないかどうか、事前に打ち合わせた仕様に問題が無いかどうかを確認するためのものです。

本機は、各基板の入力端子(N01～N16)とコモン(COM)間を短絡することによってその信号を送信し、もう片方の基板のリレーが動作するように作ってあります。

親局／子局共、

(1) 電源入力端子ＡＣ１００～２２０Ｖ間にはＡＣ１００～２２０Ｖ迄の電源を接続して下さい。
但し、ＡＣの場合でＡＣ１００～２２０Ｖ以外の電源を使用する時は、変圧器を取り付けて下さい。
ＤＣの場合（DC12～24V 又は DC48V 用）は、オプションですので、仕様の電圧をチェックして下さい。

(2) アンテナコネクタにアンテナを接続します。

(3) 電源入力端子に所定の電源を通電します。各表示ＬＥＤが正常に点灯しているか確認して下さい。
２台の準備が整うと、各作動表示ＬＥＤの リンク が点灯します。
（この段階では、**通電**、**リンク** が点灯し、**TX-a**、**RX-a**、**ラン** が点滅しています。）

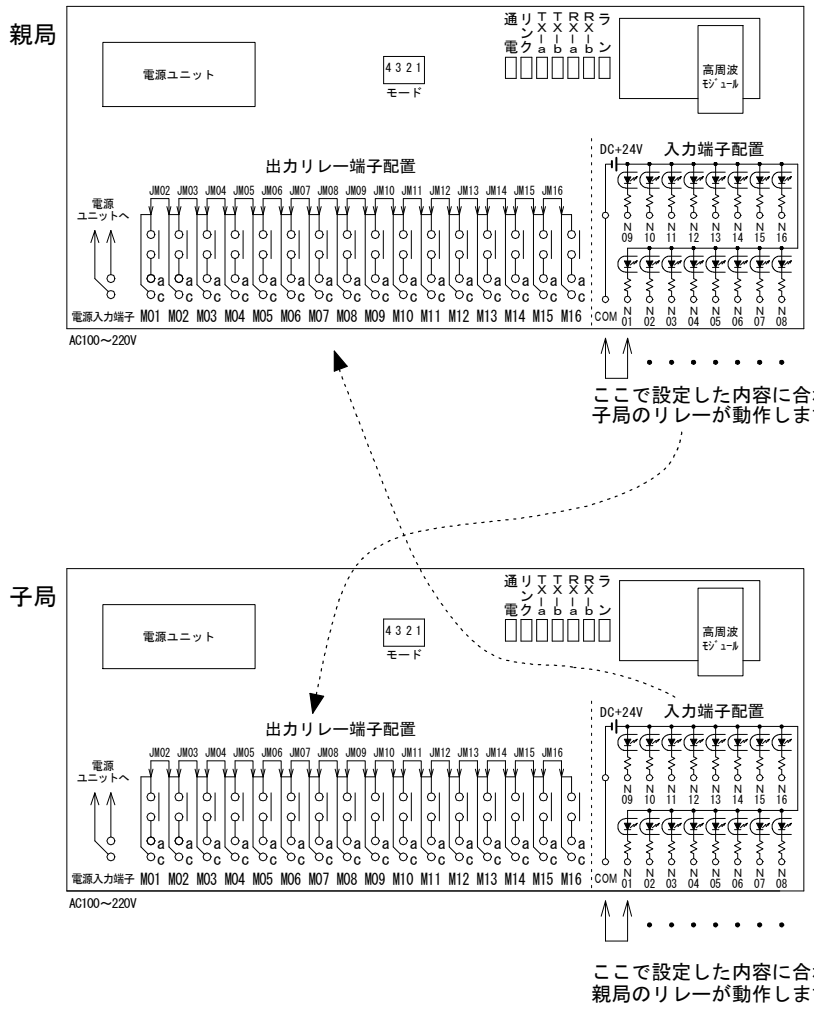
(4) 送信側の操作テスト用に電線を用意して下さい。
親局の操作は、用意した電線の一方を(入力端子の) COM 端子に接続し、もう一方を N01～N16 に触れ子局の対応したリレーが正常に動作する事を確認して下さい。

＊各操作用入力端子には外部から電圧をかけないよう、必ず COM 端子とのショートという方式で行って下さい。

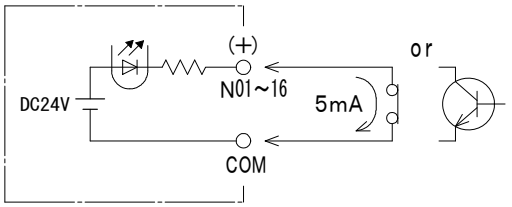
この時 親局の作動表示ＬＥＤは **通電**、**リンク** が点灯、**TX-a**、**TX-b**、**RX-a**、**ラン** が点滅。・・①
子局の作動表示ＬＥＤは **通電**、**リンク** が点灯、**TX-a**、**RX-a**、**RX-b**、**ラン** が点滅。・・②

(5) 子局の方のみ　入力端子を操作すると、子局の方が①と同じになり、親局の方が②と同じになります。

(6) 親局・子局共　入力端子を操作すると、親局・子局共
通電、**リンク** が点灯、**TX-a**、**TX-b**、**RX-a**、**RX-b**、**ラン** が点滅します。
※ **TX-a**、**TX-b**、**RX-a**、**RX-b** と **ラン** は点滅周期が異なります（P.19 ＬＥＤ表示一覧表 参照）。



(注) 入力端子(N01～N16)には＋電位が、
コモン(ＣＯＭ)には－電位が加わっていますので、
入力端子(ＣＯＭ、N01～N16)には絶対に
外部電圧をかけないようにして下さい。
必ずＣＯＭとの短絡という方式でお願いします。



1-4　型式の表示

本機の型式番号は、以下に示す構成となっています。

（特注例）ＴＢ－３１０１６Ｓ５０２０１　　（標準例）ＴＢ－３１０１６Ｓ（親局）と
①　②　③④　⑤　　ＲＢ－３１０１６Ｓ（子局）が 標準的な組合せです。

① 機種構成の表記
ＴＢ ： 親局　　ＲＢ ： 子局　を表します。

② 機種分類の項目
３１０ ： 出力ＢＮＣコネクタ

③ 入力／出力点数（最大）
１６ ： １６点

④ シリーズ区分
Ｓ ： 特定小電力機シリーズ(920MＨｚ帯)の表記

⑤ 親局と子局の組合せ状況 又は 特注仕様時の詳細
なし ： 当社取り決めの標準的組合わせ（親局・子局共ＡＣ）
２４ ： ＤＣ１２～２４Ｖ
４８ ： ＤＣ４８Ｖ

【例】親局（AC）　ＴＢ－３１０１６Ｓ
子局（DC24V）　ＲＢ－３１０１６Ｓ２４

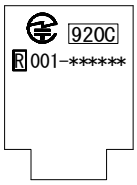
他 ： ５ケタ番号を入れます。詳細はお問い合わせ下さい。

1-5　製番･ＣＨラベルの見方と登録

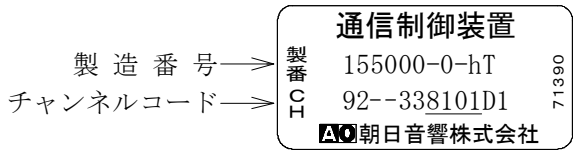
親局、子局、試験成績表及び保証書には、製番･ＣＨラベルを貼り付けています。製品納入時のチャンネルコード確認及びメンテナンス対応時のキーナンバーとして**製造番号（シリアルナンバー）の管理が大変重要**になってきます。
同じチャンネルの当社製品が近くに取り付けられている場合、誤動作、不動作の原因となります。
ご面倒でも当社にチャンネルコード及び製造番号を添付の登録票にて登録して下さい。

貼付位置

＊認証ラベル

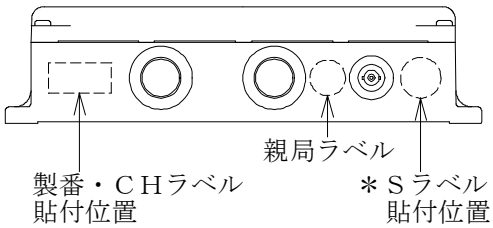


製番・ＣＨラベル見本

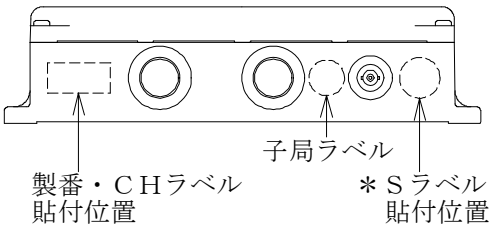


＊認証ラベルについては、
高周波モジュール上に貼付しています。

【親　局】
◎ＴＢ－３１０Ｓ型



【子　局】
◎ＲＢ－３１０Ｓ型



注）＊マークの付いたラベルは、特小機のみ付加されます。
認証ラベルは工事設計認証済の証明ラベルですので、汚損、紛失のないように注意して下さい。

1-6　チャンネルコードの読み方

チャンネルコードは、１２ケタの数字及びアルファベットで表記しています。

例）９２－－３３８１０１Ｄ１

通信プロトコルＤ　　Ｄ１～Ｄ８

	親　局（1台）		子　局（1台～8台）	
1対1	Ｄ１	子局を**1台**もつ	Ｄ１	子局1（Ｄ１）
1対2	Ｄ２	子局を**2台**もつ	Ｄ１、Ｄ２	子局1（Ｄ１）、子局2（Ｄ２）
1対3	Ｄ３	子局を**3台**もつ	Ｄ１～Ｄ３	子局1（Ｄ１）～子局3（Ｄ３）
1対4	Ｄ４	子局を**4台**もつ	Ｄ１～Ｄ４	子局1（Ｄ１）～子局4（Ｄ４）
1対5	Ｄ５	子局を**5台**もつ	Ｄ１～Ｄ５	子局1（Ｄ１）～子局5（Ｄ５）
1対6	Ｄ６	子局を**6台**もつ	Ｄ１～Ｄ６	子局1（Ｄ１）～子局6（Ｄ６）
1対7	Ｄ７	子局を**7台**もつ	Ｄ１～Ｄ７	子局1（Ｄ１）～子局7（Ｄ７）
1対8	Ｄ８	子局を**8台**もつ	Ｄ１～Ｄ８	子局1（Ｄ１）～子局8（Ｄ８）

拡張アドレス　**＊変更できません**

基本アドレス　**＊変更できません**

出荷時の周波数設定値（２９波）
２１　：　９２２．４００ＭＨｚ
〜　　〜
３Ｄ　：　９２８．０００ＭＨｚ
（設定値と周波数の関係は、下表の**周波数設定一覧表**を参照して下さい。）

周波数キャリア　９２：９２０ＭＨｚ帯

周波数設定一覧表

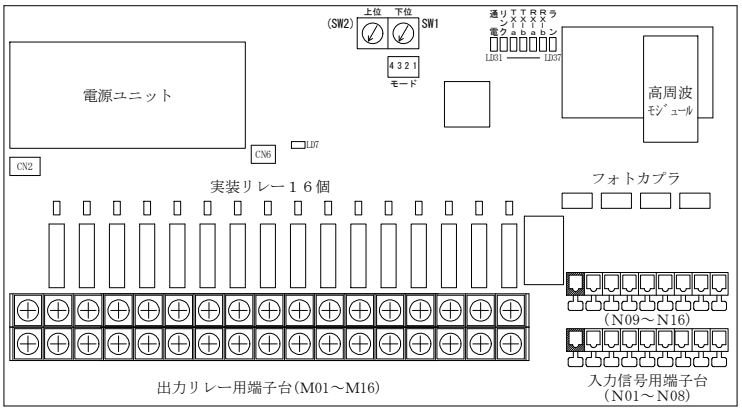
CH番号	ロータリーSW設定 (SW2)(上位)	ロータリーSW設定 SW1(下位)	周波数 [MHz]	CH番号	ロータリーSW設定 (SW2)(上位)	ロータリーSW設定 SW1(下位)	周波数 [MHz]
				３０	3	0	925.400
２１	2	1	922.400	３１	3	1	925.600
２２	2	2	922.600	３２	3	2	925.800
２３	2	3	922.800	３３	3	3	926.000
２４	2	4	923.000	３４	3	4	926.200
２５	2	5	923.200	３５	3	5	926.400
２６	2	6	923.400	３６	3	6	926.600
２７	2	7	923.600	３７	3	7	926.800
２８	2	8	923.800	３８	3	8	927.000
２９	2	9	924.000	３９	3	9	927.200
２Ａ	2	A	924.200	３Ａ	3	A	927.400
２Ｂ	2	B	924.400	３Ｂ	3	B	927.600
２Ｃ	2	C	924.600	３Ｃ	3	C	927.800
２Ｄ	2	D	924.800	３Ｄ	3	D	928.000
２Ｅ	2	E	925.000				
２Ｆ	2	F	925.200				

1-7　周波数及びアドレスの設定方法

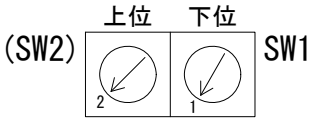
1-7-1　周波数設定　【通常、変更の必要はありません】

使用可能な周波数は、922.4MHz～928.0MHz の 200kHz 間隔の２９波（CH NO.21～3D）です。
ＳＷ２（上位）とＳＷ１（下位）の２つのロータリーＳＷで行います。

図１



CH No.21 の場合



フタを外すとＰＣ基板(図１)があり、基板中央上面端に周波数設定スイッチ(ＳＷ２、ＳＷ１)があります。

1-7-2　アドレス設定　【変更できません】

アドレス設定は内部データ処理となっています。工場出荷時に設定済のため変更できません。

２．双方向データケーブレス３００Ｓの標準仕様

送　　信　　部	
操作信号数	標準１６点　各入力端子の供給電流５ｍＡ(DC24V)
適用規格	電波法に規定される特定小電力局無線設備。ARIB STD-T108 準拠
送信出力	９２０ＭＨｚ帯、出力は１０ｍＷ
キャリアセンス機能	有り

受　　信　　部	
出力リレー制御容量	抵抗負荷　３Ａ　誘導負荷　２Ａ　（ＡＣ２２０Ｖ） 抵抗負荷　５Ａ　誘導負荷　１Ａ　（ＤＣ　２４Ｖ）
応答速度	最小５０msec　最大１００msec（１対１の場合） 最小７５msec　最大１５０msec（１対２の場合） ＊子局が増えるごとに応答速度は遅くなります（詳細はP.24 参照） （ただし、混信などでエラーが発生しないときに限る）
通電表示	表示ＬＥＤで通電表示――――――――――――――――――通電時点灯
リンク表示	表示ＬＥＤでリンク確立の有無――――――――――――リンク確立時点灯
ＴＸ－ａ表示	表示ＬＥＤで送信データ信号の有無表示――――――――データ送信時点灯
ＴＸ－ｂ表示	表示ＬＥＤで操作信号の有無表示――――送信側操作信号が有る場合点灯
ＲＸ－ａ表示	表示ＬＥＤで受信データ信号の有無表示――――――――データ受信時点灯
ＲＸ－ｂ表示	表示ＬＥＤで操作信号の有無表示――――受信側操作信号が有る場合点灯
ラン表示	表示ＬＥＤでマイコン制御の状態表示――――――常時 0.5 秒間隔で点滅
出力信号数	標準１６点

共　　通　　仕　　様	
親局・子局ﾕﾆｯﾄ寸法重量	１８４×２６４×７２（取付脚は含まず）１．３ｋｇ（１６点）
親局・子局ﾕﾆｯﾄ電源	
ＡＣの場合	ＡＣ１００～２２０Ｖ　±１０％　５０／６０Ｈｚ
ＤＣの場合	ＤＣ１２～２４Ｖ　又は　ＤＣ４８Ｖ ＊ＤＣ仕様はオプション（入出力絶縁型）
消費電力	最大２０ＶＡ以下(ＡＣ２２０Ｖ使用時)(TB/RB-31016S) 最大　８Ｗ以下　（ＤＣ２４Ｖ使用時）（TB/RB-31016S）
到達範囲	無障害状態で１００ｍ以上
使用周波数	９２２．４～９２８．０ＭＨｚ帯の２００ｋＨｚ間隔の１波
電波型式	Ｆ１Ｄ
変調方式	ＧＦＳＫ方式
データ伝送速度	１００kbps
エラー検出	ＣＲＣ－ＣＣＩＴＴによるエラー検出コードを付加
基本アドレス	８ビット（固定）
拡張アドレス	８ビット（固定）
使用温度範囲	－１０℃～＋６０℃
保護等級	ＩＰ６５相当（防水接栓使用時）
絶縁抵抗（１次－筐体間）	１００ＭΩ以上（５００Ｖメガーにて）
耐電圧（１次－筐体間）	ＡＣ４６０Ｖ以下（１次－筐体間に７５０Ｖのバリスタを実装しています）

記載事項は予告なく変更する場合があります。
尚、標準仕様以外は個々の承認仕様書をご参照下さい。

３．取り付け工事

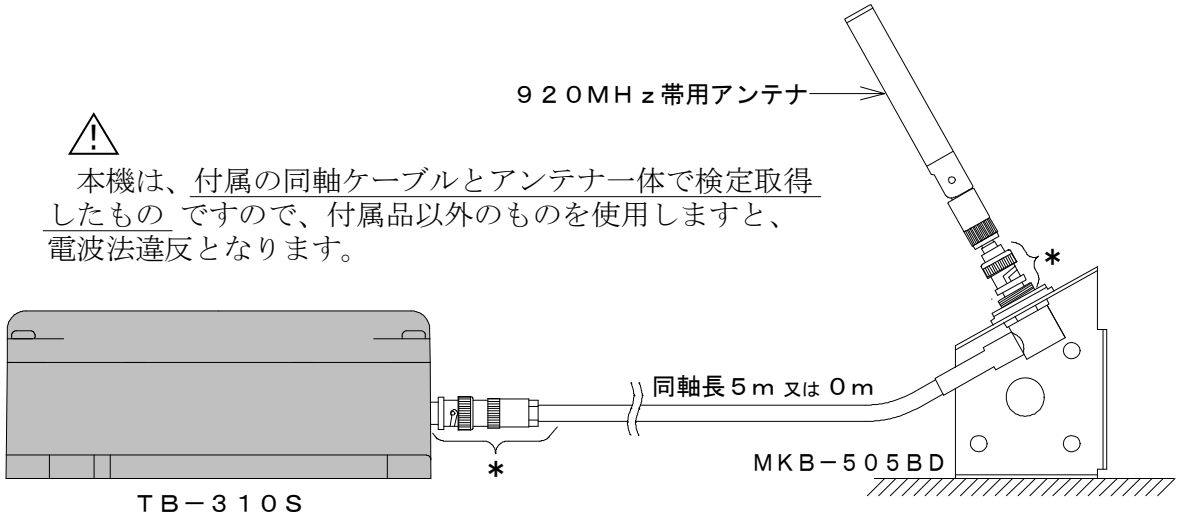
3-1　取り付け場所

取付場所はクレーンの種類や対象設備によってそれぞれ異なってきます。
下記の取り付け例、及び次項の取り付け時の注意事項を参考に工事を行って下さい。

⚠危険

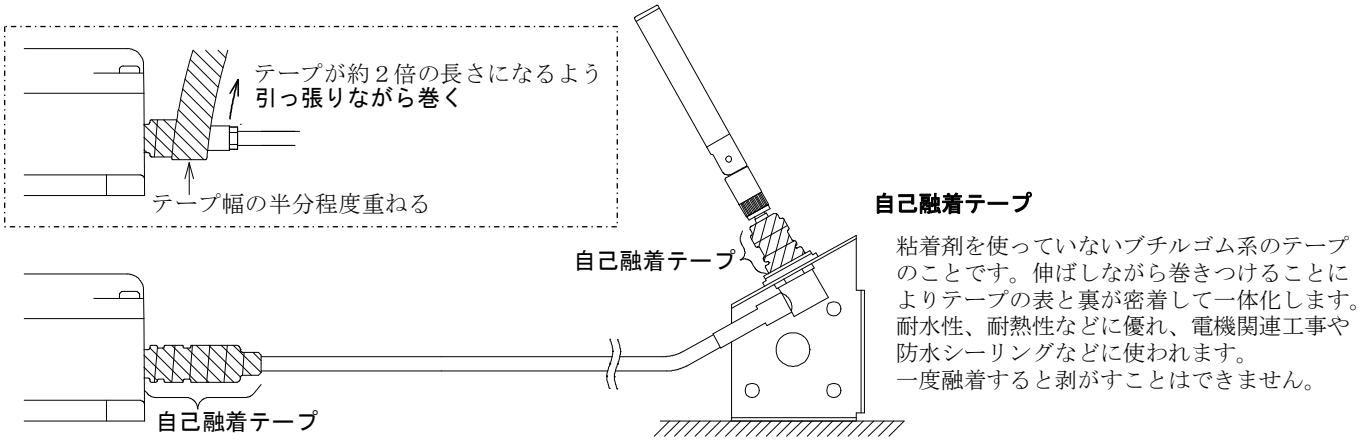
設置作業は感電の危険を伴います。また誤った配線は、対象設備の異常動作を招くおそれがあり危険です。
設置作業は、専門的知識を有する人が行って下さい。

○ 本体に付属のマウントキットを使用して、見通しの良い場所にアンテナを設置して下さい。



※同軸ケーブル長の変更は、**オプションにて対応可能**です。
詳しくは当社営業までご相談下さい。

■ 自己融着テープ処理について（屋外で使用する場合）



自己融着テープ

粘着剤を使っていないブチルゴム系のテープのことです。伸ばしながら巻きつけることによりテープの表と裏が密着して一体化します。耐水性、耐熱性などに優れ、電機関連工事や防水シーリングなどに使われます。
一度融着すると剥がすことはできません。

⚠注意　屋外で使用する場合は、防水接栓（ケーブルグランド）を使用して下さい。

⚠

3-2　取り付け時の注意

(1) 振動の多い場所、衝撃の大きい場所に取り付ける場合は防振ゴム等を使用し保護対策を行って下さい。

(2) 歪まないように均一平面に取り付けて下さい。

(3) 屋外、高温多湿箇所及び酸・アルカリ使用箇所への取り付けは別ボックスへ入れる等の保護対策を行って下さい（使用環境－１０℃～＋６０℃、結露なきこと）。

(4) トロリ線、スリップリング等雑音（ノイズ）発生源の近くへの設置はなるべく避けて下さい。

(5) 入力信号用端子台への接続は無電圧接点 又はオープンコレクタに限ります。

(6) 出力リレーの接点定格はＡＣ２２０Ｖ ２Ａ(誘導負荷)、ＤＣ２４Ｖ １Ａ(誘導負荷)です。
直接操作可能なマグネットスイッチとしては**下記の型番**と同等クラスを目安として下さい。
富士電機　ＳＣ－Ｎ４ ／ 日立産機システム　Ｈ６５Ｃ ／ 三菱電機　Ｓ－Ｔ６５
尚、開閉回数を増やすには余裕を持たせることが重要となります。出来るだけ補助リレーを入れて配線して下さい。これは、リレー接点が閉じる瞬間の突入電流を考えておかなければいけないのと、同時に多操作した場合のコモンラインに大きな電流が流れるのを防ぐ為です。
制御容量はコモンラインに流れる電流の合計が７Ａ以下を目安として下さい。
開閉回数を超えてご使用になった場合は、すみやかに該当するリレーを交換して下さい。そのまま使用継続されますと、安全性が低下する危険性が増します。定期点検時には必ずご確認して頂けますようにお願い致します。

(7) サージキラーは交流回路の場合無くても大丈夫な事もありますが、出力リレー接点保護の為には設けておいたほうが良いでしょう。直流用マグネットスイッチはコイルの逆起電力によって相当高い電圧が発生します。本機には強烈な静電気等の高圧放電による影響を軽減するためにバリスタをリレー接点と並列に入れてありますが、吸収すべきエネルギー量が限度を超えますと破損に至ります。
そのため**直流回路の時は制御する回路の電圧には十分注意して下さい。**
又、フロートアース(回路とケース間)耐圧は５００ＶＤＣですので、直流誘導性負荷の逆起電力対策は十分行って下さい。

(8) 本機ケースはプラスチック製です。**筐体アースが必要**です。
筐体アースは、ケース金属部に触れた時の感電防止のためと、電源ノイズ対策部品を有効にするために必要ですので**必ず実施して下さい。**
また、ケースは導電性プラスチックを使用しています。絶縁体ではありませんので、電圧を印加しますと、電流が流れます。**フタの上で電気作業などは決してしないで下さい。**電気的取扱いには注意して下さい。

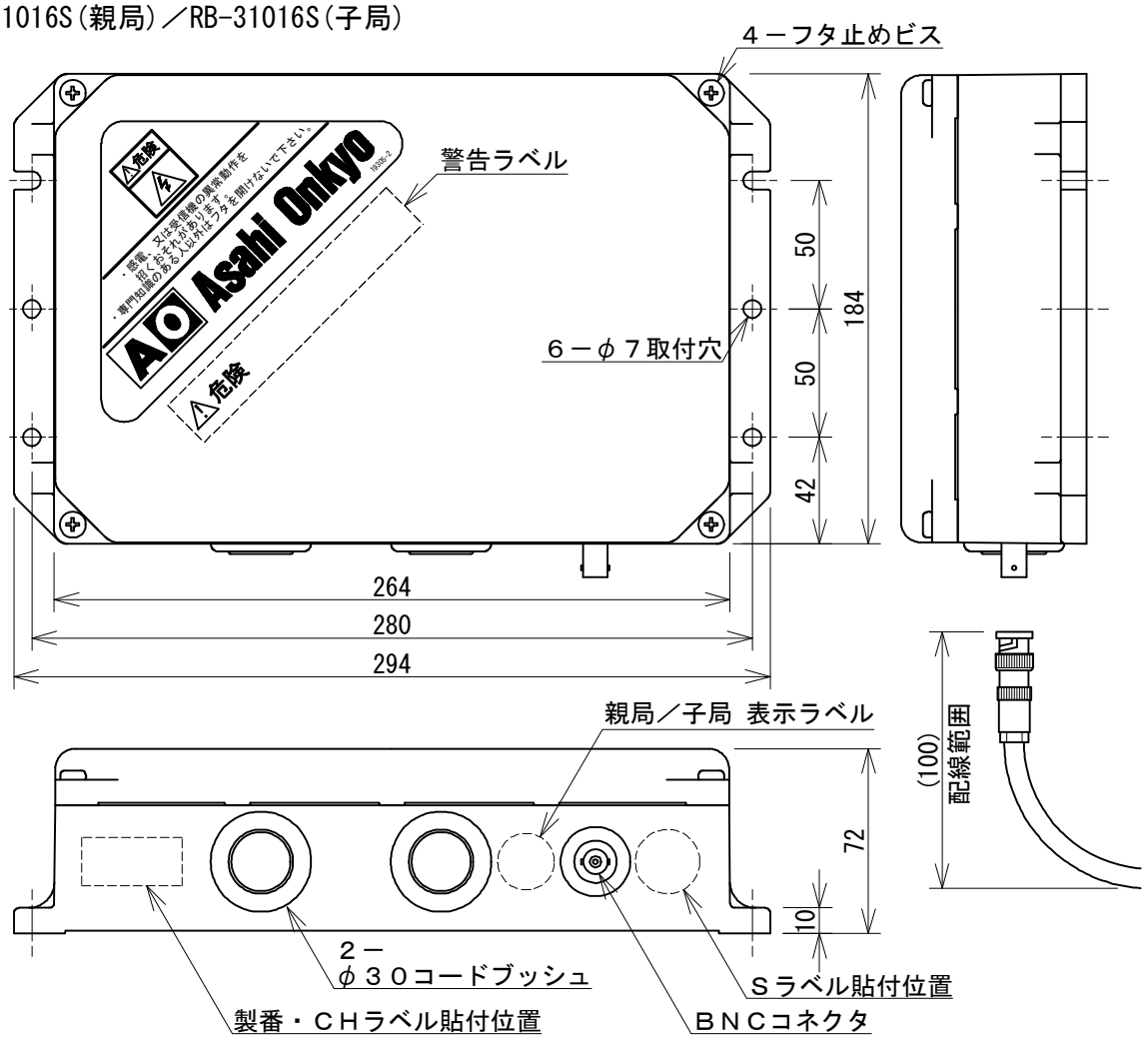
(9) その他ご不明な点がございましたら当社までご相談下さい。

3-3　取り付け方法

(1) 取り付け穴

取り付け寸法は下図の通りです。この内４点をＭ６のボルトナットで固定すれば十分です。
コードブッシュ、アンテナコネクタが上向きにならない方向に取り付けて下さい。

外形図（親局／子局）
TB-31016S(親局)／RB-31016S(子局)



(2) 取り扱い

１．電源投入は安全を確認してから行って下さい。
２．電源投入で（キャリアセンスチェックを自動実行し同一電波の使用が無い事を確認後）送信を開始します。

取り扱いに際しての注意事項

①落としたり、強い衝撃を加えないように注意して下さい。
②薬品、溶剤に濡らさないで下さい。
③改造することは禁止です。

3-4　電源配線

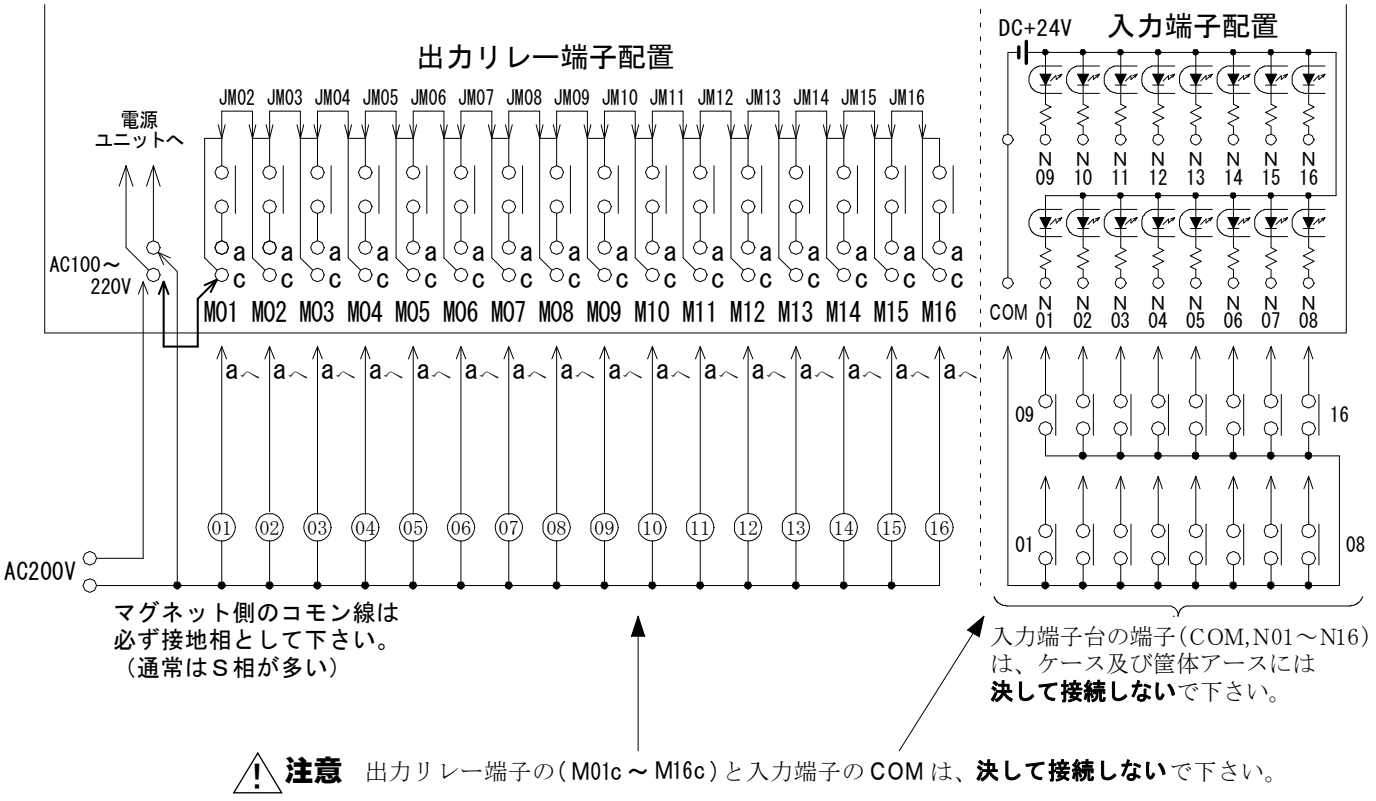
「1-3項　単独テスト」を参照して下さい。（標準型以外は仕様書を参照して下さい。）

3-5　操作回路の接続

本機の出力リレー端子台のコモン端子は、基本的にどれを使ってもコモンとなる様にしています。
使用状況に合わせて配線して下さい。

変更する場合には端子台の脇にあるジャンパー線をカット又は端子台間で渡り線を入れる事により分離、一体化が自由にできるよう設計されています。
ＤＣ，ＡＣ混在等、出力を２系統に分割する時には制御盤側のシーケンスに合わせてカット又は接続して下さい。

配線参考例



⚠ **注意**　出力リレー端子の（M01c ～ M16c）と入力端子の COM は、**決して接続しない**で下さい。

※入力信号用端子台への電線の接続方法は、巻末の「**入力信号用端子台（スプリング式端子台）の取り扱いについて**」を参照して下さい。

注.　制御する産業機械によって、回路の接続方法及び無線機自体の仕様も変わってきますので十分ご注意下さい。ご不明な点がございましたら、お気軽にご相談下さい。

４．動作説明（標準型参考例）

本機は双方向通信型の無線操縦装置です。親局と子局のペアで使用します。親局と子局とでは一部機能が異なりますので、親局と子局に区分して呼びます。

親局・子局共　送信側の入力端子は**無電圧入力（ドライメカ接点 又はオープンコレクタ）として下さい。**
入力端子とコモン間を短絡することによって信号を受け付けます。

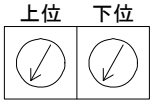
１対１の場合

○親局：送信側の入力端子(Ｎ０１～Ｎ１６)－ＣＯＭ間を短絡すると、子局へ信号を伝送します。
　　子局からの信号を受け付けると受信側のリレーが動作します。
○子局：親局から来た信号を受け付けると受信側のリレーが動作します。
　　親局に対して信号を送る時は、入力端子(Ｎ０１～Ｎ１６)－ＣＯＭ間を短絡して下さい。

○周波数設定用ディップスイッチとモードスイッチとの関係

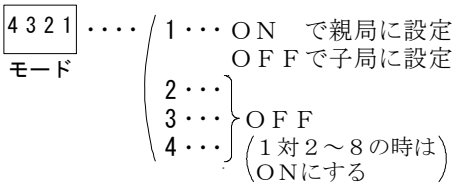
＊これは説明なので、**初期設定を変更しないで下さい。**

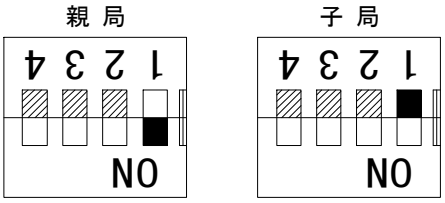
周波数設定用ディップスイッチ



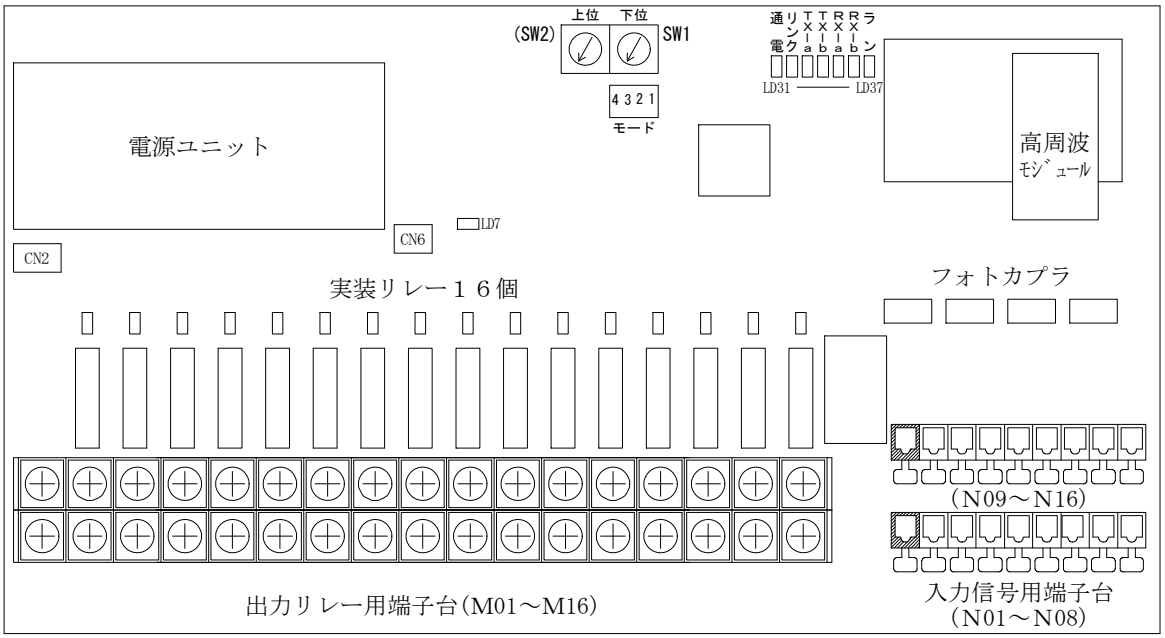
・・・・周波数設定値(２１～３Ｄ 有効)

モードスイッチ





※１対Ｎの場合の説明については、P.25 を参照して下さい



⚠危険

配線作業の前に、電源ケーブルと負荷供給電源が切られていることを確認して下さい。
すべての電気工事は、必ず電気設備基準および内線規定にしたがって下さい。
電源は、必ず配電盤のブレーカーを通して給電して下さい。
電路には、必ず漏電遮断機を取り付けて下さい。
設備側には、衝突防止、過巻防止、インターロック等の安全措置を施して下さい。
電波断、緊急停止操作時には、リレー出力がOFFとなりますので、このとき対象設備が安全に停止するように処置して下さい。
電源規格が本製品にあっていることを確認して下さい。
絶縁スリーブのない圧着端子を使用すると隣の圧着端子と接触し、誤動作や故障の原因になります。

５．アンテナ工事の概要

一般に無線機のアンテナは雑音発生源を避けて取り付けすべきものです。
無線機の信号の出入口はアンテナです。そのアンテナは同軸ケーブルを配して取り付ける状態で使用しますので、アンテナの設置状態が非常に大切となります。
従って、**アンテナの設置位置とノイズ対策には万全な配慮をお願いします。**
工事業者の方は本製品の取り付け工事に際し、下記注意事項を熟読の上、工事されますようお願いします。

＊受信機は、アンテナに誘起したきわめて弱い信号を検出し、それを増幅して使用しています。そのため　受信機の動作限界はアンテナの設置状態に左右されます。これは、微弱機でも特定小電力機でも同じです。特定小電力機が微弱機より有利なのは、送信機の電界強度が微弱機に比べて大きいからで、受信機側の性能が大切な点は同じです。

⚠

5-1　アンテナ設置の注意事項

(1) 通常、アンテナを金属物と平行に取り付ける場合は最低１ｍ以上金属物から離して設置して下さい。
(2) 物を吊り上げた時、アンテナにフックが触れたり、吊荷によってアンテナが遮蔽されたりしないように設置して下さい。
(3) クラブ又はホイスト本体への電源及び操作線等のキャブタイヤケーブルに、アンテナが触れたり遮蔽されたりしないように設置して下さい。
(4) アンテナ位置関係は片方のアンテナエレメントから見て、もう一方の**アンテナエレメント部分全体が点で見えるより、線で見えるように**（いわゆる平行関係）設置して下さい。
(5) トロリ線、スリップリングから約２ｍ以内への設置及びモータ、水銀灯等雑音発生源近くへのアンテナ設置は絶対に避けて下さい。

全ての事例を記載する事ができませんので、ご不明な点がございましたらお気軽にご相談下さい。

5-2　デッドポイントについて

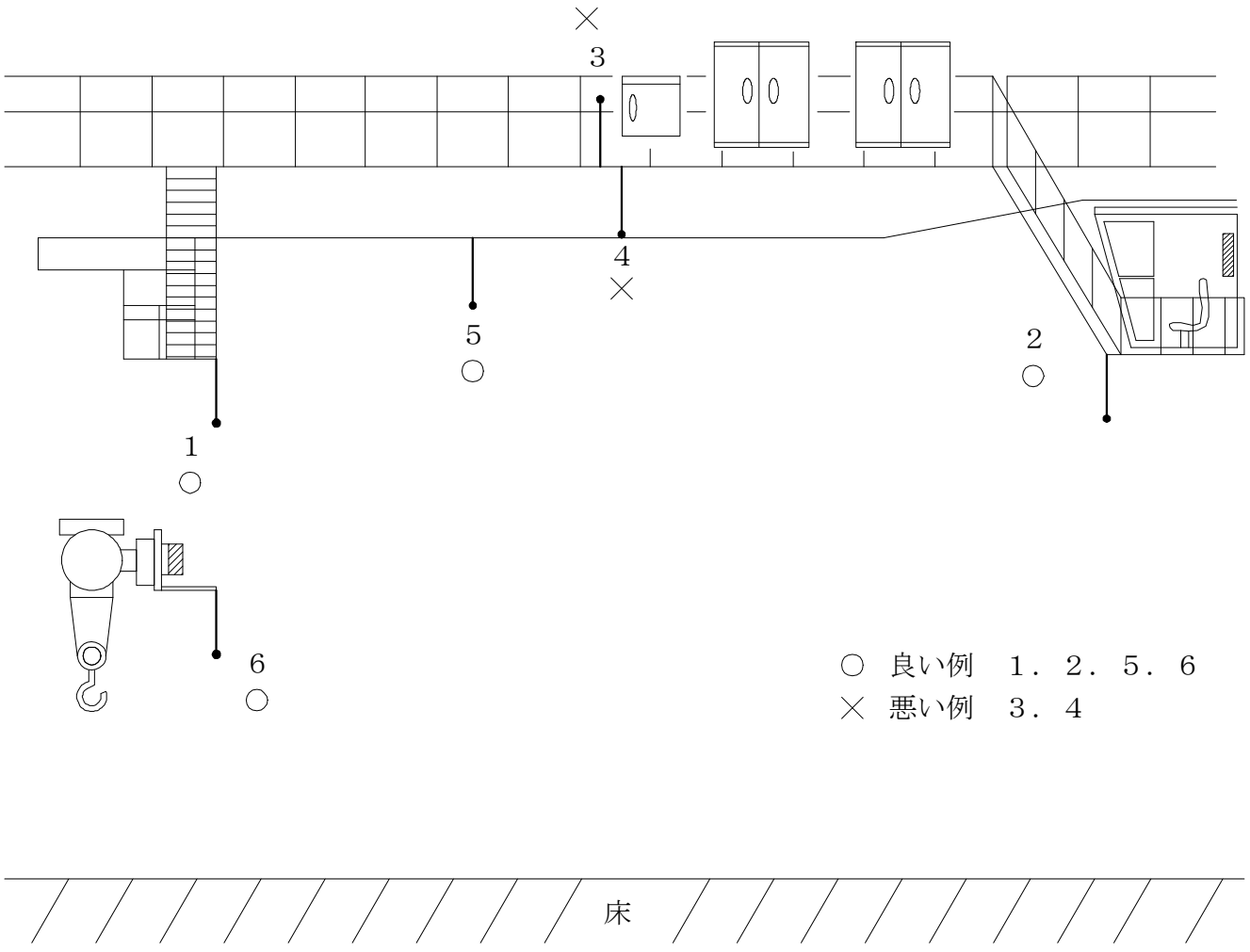
電波は、その特性上同じ建屋内でも電波が十分到達しない場所「デッドポイント」が発生することがあります。又、工事落成時ＯＫでも工場内の大きな金属構造物の移動や新たな設置により、新たな「デッドポイント」が発生する可能性があります。
以上のような状態の発生を未然に回避するためにも、アンテナ工事には特に注意が必要です。アンテナの不備により、故障とされる場合は多々あります。最初ＯＫでも少し時間が経過して「発見」される「デッドポイント」もありますので注意して下さい。

１．各アンテナケーブルの断線やショートはないか、コネクタの接続はよいか。
２．妨害電波によって邪魔されている雰囲気はないか。
３．電源電圧は十分か。

など確認の上、異常が無ければ「アンテナ設置上の問題」と考えられます。しかし、これらの場合アンテナに関する経験量だけが頼りとなりますので、運悪くこのような状態に当たった時はアンテナの位置を色々変えてみて下さい。
クレーンを例に見ますと、クレーンの位置、フックの位置、吊り荷の位置、体の位置・方向・姿勢を全く同じに保てば発生する場所が何点か決まった所に限られるのが、デッドポイントの特徴です。良いと思うアンテナ位置でどうしてもダメな場合は逆に金属に近づけて平行に取り付けてみることも試みて下さい。全体としてそういう条件の方が恵まれている環境もあります。
妨害電波やデッドポイントは、製品の故障ではありませんので製品の販売業者やメーカーの責任ではありません。重過失が無くて運が悪いだけでも工事施工業者の責任となりますので、業者の方は万全な配慮をされる必要があります。

5-3　専用外部アンテナ設置例

　標準付属　のマウントキットを使って、オペレーターが通常操作する場所から見通せる位置にアンテナを設置して下さい。



　天井クレーンの場合、上記　１．２．５のような工事をして下さい。

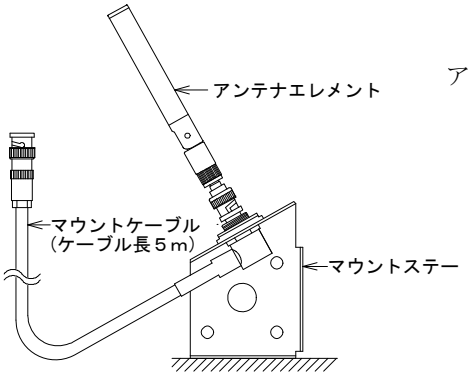
5-4　専用外部アンテナの使用について

標準付属のマウントキットを使ってアンテナを取り付けて下さい。

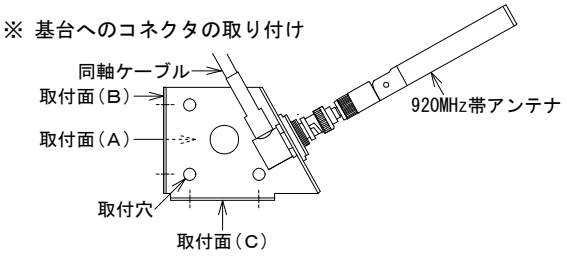
「取り付け方法及び注意事項」

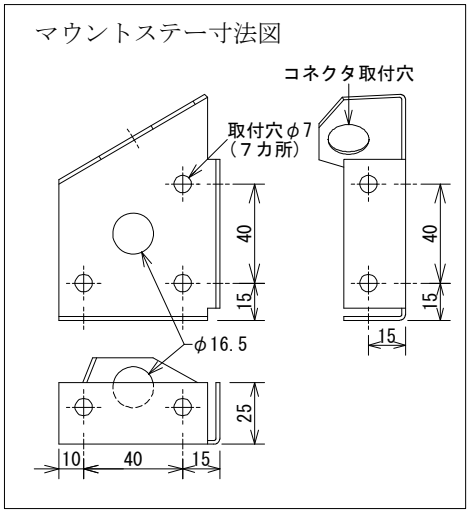
1．取付穴２カ所を６ｍｍのボルトナットで止めて下さい。
2．アンテナを床面（送信機使用範囲）のどの場所からも見える位置に設置して下さい。
3．金属物からできるだけエレメント部分を離して設置して下さい。
4．アンテナやその他の取付ネジの増締めについては、落下による事故防止の為
　特に念入りにチェックして下さい。

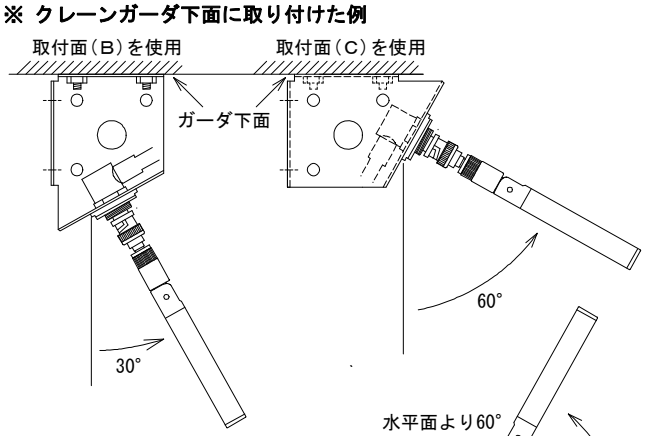
「規格」　1．受信周波数　　：９２０ＭＨｚ帯
　　2．インピーダンス：　５０Ω
　　3．同軸ケーブル長：　　５ｍ

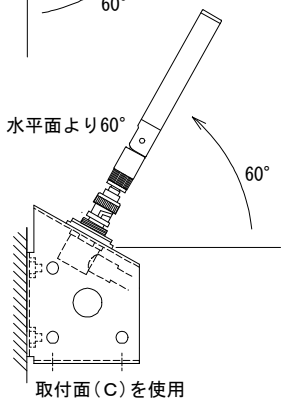


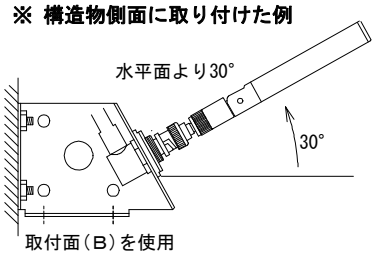
アンテナの取り付け方法について

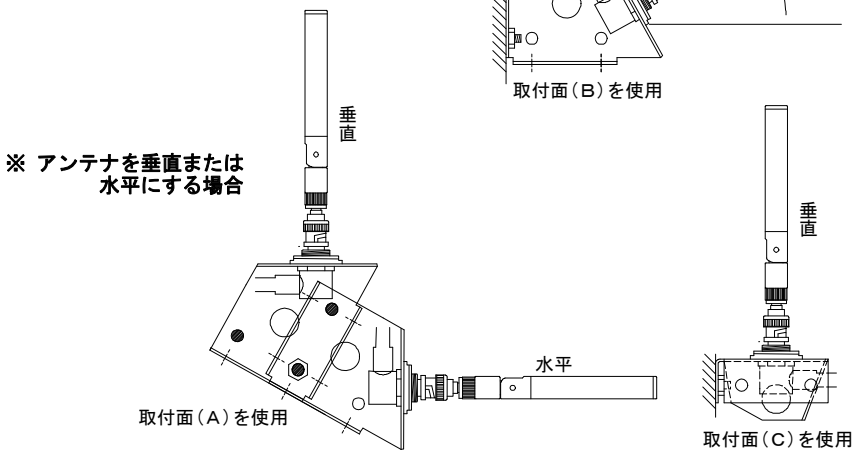












5-5　取り付け工事完了後の動作確認

(1) 取り付け工事完了後、各操作名称と機械の動きが合っていることを確認。
(2) 通常の操作エリア内で途切れ等なく正常に動作することを確認。
　途切れ等発生時は前ページのアンテナ工事における注意事項等を参照の上、途切れがなくなるようアンテナ設置場所の変更等を行って下さい。

それでも不具合が解消しない場合は**現地よりお電話下さい。**的確な情報をいただければ適切なアドバイスが可能です。

６．動作原理

6-1　送信側

(1)　制御用マイコン回路

周波数情報、基本アドレス、拡張アドレス、通信プロトコル、操作信号のＯＮ/ＯＦＦに、エラーチェックコードを付加して、シリアルコードに変換しデジタル信号を出力します。

(2)　高周波回路

制御用マイコン回路よりデジタル信号を特定小電力ユニット(高周波モジュール)に伝送し、ARIB STD-T108 規格に準拠した電波を送信します。

(3)　入力回路

入力端子台のＣＯＭ－Ｎ０１～１６端子間を短絡する事により入力を受付け(外部電源不要)、リンクが成立している場合、入力信号を送信します。

(4)　キャリアセンスと送信時間制限

無線設備は送信に先立ち、キャリアセンスによる電界強度確認を実行して送信の可否を決めます。
送信時間は送信電力の大きさとキャリアセンス時間との関係で複雑な取り決めとなっていますので、これらは特定小電力ユニット(高周波モジュール)が自動的に行います。

6-2　受信側

(1)　高周波モジュール

受信した電波からデジタル信号を取り出し、制御用マイコン回路に伝送します。

(2)　制御用マイコン回路

シリアル伝送されてきたデータから周波数情報、基本アドレス、拡張アドレス、通信プロトコル、操作信号などのデータを取り出します。そして、周波数情報／基本アドレス／拡張アドレス／通信プロトコルが一致していれば、操作信号のインターロック等を計算してリレードライブ回路へリレーＯＮ/ＯＦＦ信号を送ります。

(3)　リレードライブ回路

制御用マイコンから送られてきたデータでリレーをドライブするための回路です。

(4)　リレー

送信側から送られてきた操作信号に対応して接点を開閉します。

(5)　電源回路(送信側／受信側共用)

ＡＣ１００～２２０Ｖの電源入力をスイッチング電源にて安定化し、ＤＣ１２Ｖを供給します。
オプションのＤＣ電源は、ＤＣ１２～２４Ｖ用とＤＣ４８Ｖ用があります。

(6)　ニュートラルインターロック

ニュートラルインターロックは送信機の「電源入」信号と他の操作信号を同時に受信した時に、機械が急に動き出さないようにする為の受信機側での安全回路ですが、この機能は主にハンディ型送信機向けの機能です。本機の様な端子台入力型では解除しています。

(7)　潔白検証回路

動作が保持してしまった時、無線機側のトラブルか？無線機以降側のトラブルか？を検証するもので当社独自の回路です。

電波が無くなるとリレー動作を強制的にＯＦＦする回路が働きます。

これで、クレーン動作が停止した場合無線機側の問題が大で、クレーン動作が停止しなかった場合は無線機以降の問題が大であると考えられます。

但し、リレー接点が溶着の場合には、効果ありません。クレーン側の主電源を切って止めて下さい。

6-3　デジタル信号構成概略説明

本機は、周波数情報８ビット、基本アドレス８ビット、拡張アドレス８ビット、通信プロトコル８ビットを割り当てています。**＊周波数情報は、送信機で設定されたＣＨに対応したデータのことです。**

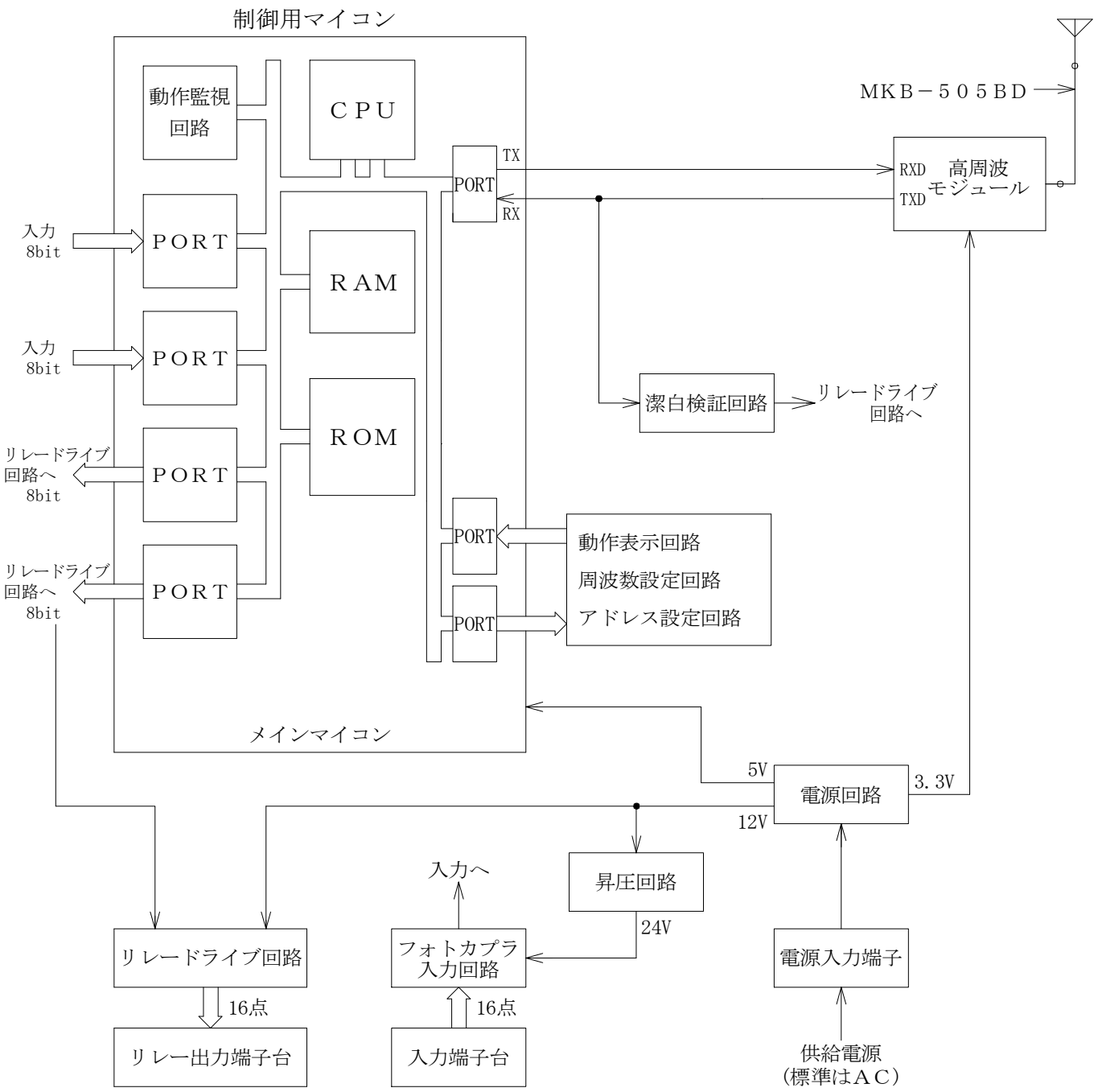
デジタル処理部では、周波数情報／基本アドレス／拡張アドレス／通信プロトコルの４つの項目別データを持っていますので、４つの項目別データが全て同じであれば動きますし、例えばアドレスが異なっていれば動きません。

周波数やアドレスの不一致に伴う不動作は、機械として誤動作ではありません。動いてはいけないものが動いたり、動くべきものが動かない等の不測の事態を招く事を防ぐために、アドレス管理には十分注意して下さい。

また、搬送波の周波数が同じ場合は、電波の性質上「弱肉強食」であるため別の目的の送信機(妨害となる)の電波が強ければ動きません。

本機は伝送データにＣＲＣ－ＣＣＩＴＴと呼ばれるＸ＾１６＋Ｘ＾１２＋Ｘ＾５＋１で表される多項式で計算した結果をエラーチェックコードとして付加しています。このＣＲＣ－ＣＣＩＴＴを付加する方式はコンピュータのネットワークやＣＤなどのデジタルオーディオ、衛星などを使ったデジタル通信回線で使われているものです。

6-4　ブロック図


制御用マイコン
動作監視
回路
ＣＰＵ
ＭＫＢ－５０５ＢＤ
TX
PORT
RX
RXD
TXD
高周波
モジュール
入力
8bit
ＰＯＲＴ
ＲＡＭ
入力
8bit
ＰＯＲＴ
ＲＯＭ
潔白検証回路
リレードライブ
回路へ
リレードライブ
回路へ
8bit
ＰＯＲＴ
PORT
動作表示回路
周波数設定回路
アドレス設定回路
リレードライブ
回路へ
8bit
ＰＯＲＴ
PORT
メインマイコン
5V
電源回路
3.3V
12V
入力へ
昇圧回路
24V
リレードライブ回路
フォトカプラ
入力回路
電源入力端子
16点
16点
リレー出力端子台
入力端子台
供給電源
（標準はＡＣ）

７．点検

7-1　管理

(1) 作業環境

○無線機を操作するにあたって、制御機器が見える位置にあること。
○運転作業中、制御機器が見えなくなった場合は速やかに作業を中止すること。
○運転作業中、つまずき、滑り、転倒等の危険がないこと。
○照明は、正常な作業を妨げない程度に適度な明るさが確保されていること。

(2) 外乱電波等の調査

○外乱電波及び強力な雑音発生源の有無を調査し、メーカー等に相談の上、必要であるならば防護処置をとって下さい。

(3) 周波数管理

○同一周波数による混信を防止する為に事業所または作業場別に周波数の管理を行って下さい。
尚、当社においては近辺の事業所を含めた広範囲での周波数管理を行っていますので、付録の「登録票」にて使用場所の報告を行うようにして下さい。
○同一周波数使用の無線機器が、外部から持ち込まれないよう管理して下さい。

(4) 取り扱い責任者の選任

無線機の取り扱いについては責任者を選任し、次の事項を行うようにして下さい。
○定期点検の予定
○予備品や取扱説明書、保証書等の管理
○作業日誌の確認

7-2　点検・検査

法令等で定められている定期自主検査、作業開始前点検を実施するほか、無線機においては必要に応じて６ケ月点検を行うようにして下さい。

作業開始前点検

無線機を用いて作業を行う場合、その日の作業を開始する前に法令で定められているもののほかに、次の事項について点検を行うようにして下さい。

○前の運転者又は作業日誌等により運転中異常がなかったかどうか。
○電源を入れ操作すると、正常かつ円滑に動作するか。
○電源を入れると、表示ＬＥＤは正常に点灯しているか。
○電源を切ると直ちに制御機器は停止するか。

６ケ月点検　⚠ **本機の点検を行う時は、本機及び制御機器の電源を必ず切って行って下さい。**
制御機器が突然動作すると危険です。高所作業は危険です。

○取付状態は正常か。（振動等でガタを発生していないか等）
○アンテナ取付部の緩みや、同軸ケーブル及びアンテナに損傷はないか。

＊以下、本機の蓋を取り外して確認を行います。（蓋が落下しないようにして下さい）

○蓋のパッキンの劣化はないか。
○内部に水、粉塵等の異物は浸入していないか。
○配線に、接続の緩みや線材のキズ等はないか。
○接続線は、入線口で擦れてキズ等が発生していないか。
○その他　内部に異常な点は見られないか、又は異臭はしないか。
○蓋を元通りにきちんと取り付けて終了。

作業開始前点検や**６ケ月点検**で異常を確認した時は使用を中止し、補修その他の必要な処置を行って下さい。

⚠危険

法令で定められた有資格者以外は、操作しないで下さい。
本製品の使用方法は、取り付けられる対象設備によっては異なります。従って運転者は、本章の内容を理解していただくだけでなく、設備全体の操作方法も理解した上で正しく使用して下さい。
運転者の取り扱いや操作上のミスが大きな事故につながる可能性がありますので、「安全教育」等を実施して下さい。

⚠

7-3　運転上の注意事項

○制御機器がよく見える位置で運転すること。
○運転者は単独で運転する場合を除き合図者の指示に従うとともに、運転者自らもその指示を確認し、かつ周囲の安全を十分確認した上で運転すること。
○運転に支障がないよう、運転作業場の不要物はかたずけておくこと。
○一時作業を中断するときは確実に電源を切ること。
○制御機器に近づく場合は、必ず電源を切ること。

⚠

7-4　作業終了時の処置

○確実に電源を切り、責任者に報告すること。
○運転中異常がなかったかどうか、責任者に報告すること。
○運転作業日誌に記録すること。

7-5　異常時の処置

無線機を運転中に、何等かの異常が発生した場合、次の事項に従い処置して下さい。
○運転中停電が発生した場合は、速やかに電源を切り周囲の安全を確保し、通電を待たなければならない。
○無線機の異常、制御機器の異常が認められた場合、直ちに電源を切り、速やかに取り扱い責任者に報告し指示を受けること。

⚠危険

誤った診断は、事故の原因になります。故障診断は、専門知識のある人が行って下さい。
説明している項目がわからない場合は、本装置の使用をやめて、販売店へお問い合わせ下さい。
受信装置の内部の点検は、専門知識のある人が、感電に十分注意して行って下さい。

８．故障と対策

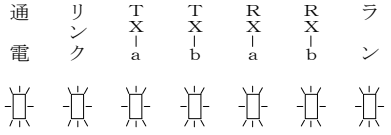
適切な設置と行き届いた保守を行えば一般的に故障を起こすものではありませんが、取り付け条件が悪かったり乱暴な取り扱いをしたり、又老朽化してきますと一般機械と同じように、種々の故障や不具合が生じてきます。

その全てを述べることは困難ですが、基本的な具体例を記しますので参考にして下さい。

本機には**通電、リンク、ＴＸ－ａ、ＴＸ－ｂ、ＲＸ－ａ、ＲＸ－ｂ、ラン**の各作動表示ＬＥＤが装備されていますので、故障時には必ず確認して下さい。

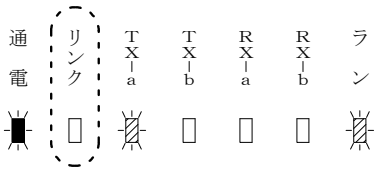
又、本機は他の機械等に取り付けて使用するものですから、本機自体が仕様書通りで良品であっても機械としては正常に動作しない場合がありますので、機械側の点検もあわせて行った上ご連絡願います。

作動表示ＬＥＤの見方について



（基板上 高周波モジュールの左側にあります）

表示ＬＥＤ名	表 示 内 容
通　　電	正常な電圧がかかっている場合は点灯(正常点灯)
リ　ン　ク	双方向通信成立時点灯
ＴＸ－ａ	信号(パケット)送信時点滅
ＴＸ－ｂ	操作信号送信時点滅
ＲＸ－ａ	信号(パケット)受信時点滅
ＲＸ－ｂ	操作信号受信時点滅
ラ　　ン	常時点滅(0.5秒間隔)

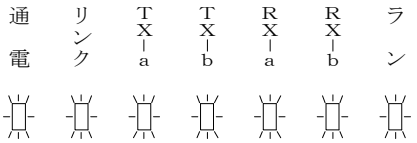
	［状　　態］	［原　　因］	［対　　策］
設定	(1)表示ＬＥＤがすべて点灯しない	・電源が供給されていない	・電源ＡＣ１００～２２０Ｖを供給する（特殊でＤＣの場合は規定電圧を）
	(2)「**通電**」のみ点灯している	・システムリセット状態	・通常は、通電－点灯、ラン－点滅 は必須のため、**当社補修課**に連絡して下さい
	(3)**リンク**が点滅と消灯をくり返している	・ＣＨ設定が21～3D外になっている（設定範囲外）	・チャンネルコードの表記と同じか確認して下さい
	(4)**リンク**が点灯しない(親局側LED) 	・双方向通信が成立していない（相手側の信号を受信できない状態になっている）	・親局と子局のケースに貼ってあるチャンネルコードを確認する ・子局の電源が入っていないので入れる ・双方のアンテナが正常に付いているか確認する （アンテナコネクタの緩みはないか？） ・電波環境が悪くて通信が届かない状態かもしれない
到達距離	(5) 距離が短い	・アンテナの設置不良 ・アンテナケーブルの断線 ・電源電圧異常（ノイズだらけ等）	・正常なアンテナの設置 ・ケーブルを調べ正常にする ・正常な電圧にする
	(6) 安定しない	・同一周波数の電波妨害を受けて混信している	・別の周波数にする ・混信を与えている方の妨害電波を止める
動作	(7) 操作した信号と違う動作をする 又は、リレーが動いているのに動作しない	・リレー接続ミス ・制御盤の接続ミス ・端子台とリレーソケット間の溶断	・接続を調べ、操作信号と対応させる ・制御盤を点検する ・修理を依頼して下さい
	(8) 動かない　又は動かなくなった（**TX-b、RX-b、ラン**の**３個が同じタイミングで点滅**している）	・強烈な外来ノイズにより、**マイコンが緊急停止**している	・**⚠危険** **当社補修課に電話して下さい**
	(9) 動かない　又は動きがおかしい（**ラン**の**点滅具合がおかしい**）	・本体内温度が許容値を超えている ・雨ざらし、結露している	・断熱対策をする（-10℃～+60℃） ・防水対策等をする

⚠危険 臨時処置として本機の電源を再投入すれば、原因が継続していない場合には復旧出来ます。
しかし、一度これが生じますと重要部品の劣化が心配されますので、至急補修課宛に連絡をお願いします。

尚、故障や不具合発生の際は、現場からお電話いただければ適切なアドバイスが可能です。

ＬＥＤ表示一覧表

本機は双方向通信機なので、親局と子局の状態分析は「表示ＬＥＤ」でかなりの判断が可能です。
以下に３タイプに分けた表を用意しておきましたので、参考にして下さい。



○…LED点灯　　▲…LED高速点滅　　◎…LED点滅　　なし…LED消灯

親局・子局共に使用可能時

TCの状態	親局（TB）のLED表示							子局（RB）のLED表示						
	通電	リンク	TX－a	TX－b	RX－a	RX－b	ラン	通電	リンク	TX－a	TX－b	RX－a	RX－b	ラン
親局・子局共電源ON	○	○	▲		▲		◎	○	○	▲		▲		◎
親局の入力端子N01～N16　ON	○	○	▲	▲	▲		◎	○	○	▲		▲	▲	◎
子局の入力端子N01～N16　ON	○	○	▲		▲	▲	◎	○	○	▲	▲	▲		◎
親局・子局共 入力端子N01～N16　ON	○	○	▲	▲	▲	▲	◎	○	○	▲	▲	▲	▲	◎
異なったｱﾄﾞﾚｽの電波が 出ている場合 （電波断も同じ）	○		▲				◎	○						◎

【参考】親局のみ動作している状態

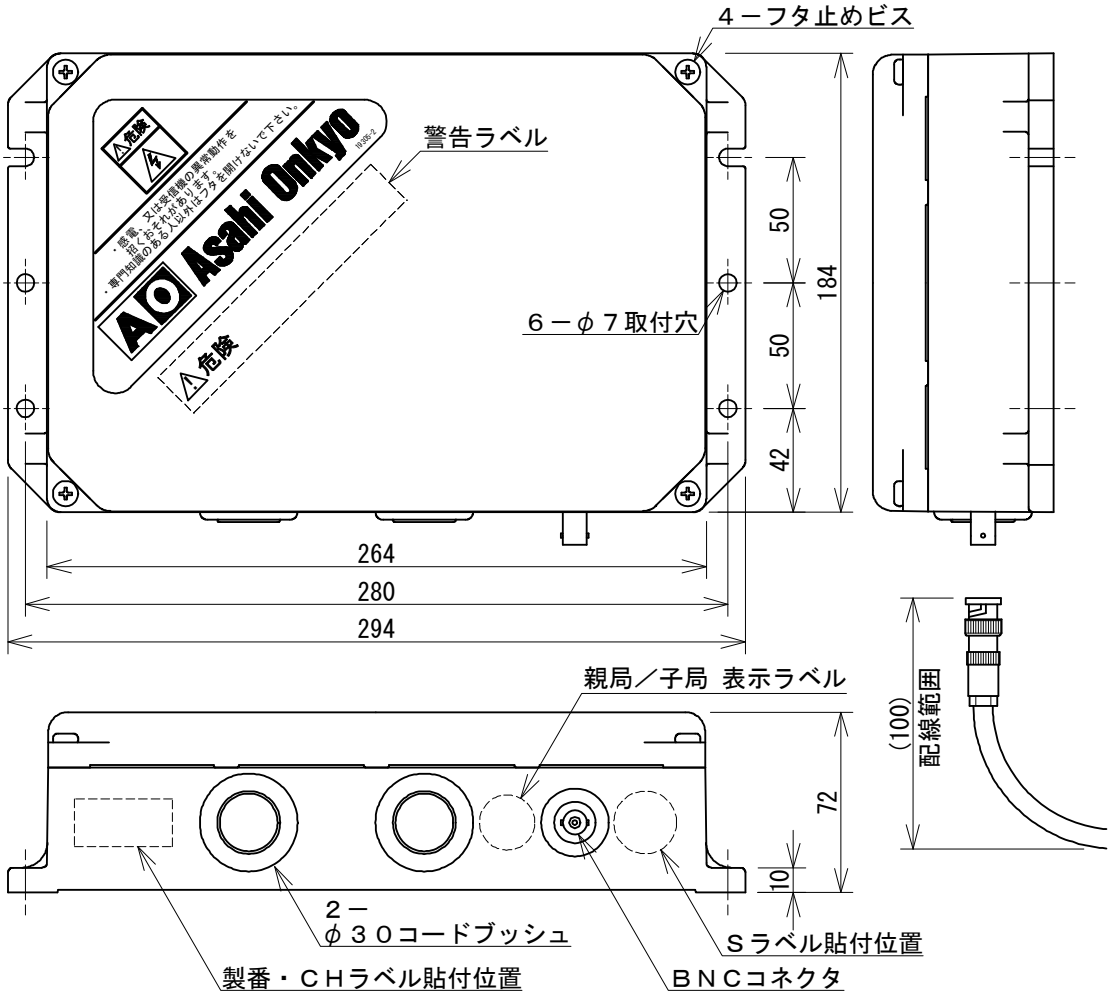
	親局（TB）のLED表示							子局（RB）のLED表示						
	通電	リンク	TX－a	TX－b	RX－a	RX－b	ラン	通電	リンク	TX－a	TX－b	RX－a	RX－b	ラン
電源OFF														
親局の電源ON	○		▲				◎							
親局の入力端子N01～N16　ON	○		▲	▲			◎							

【参考】子局のみ動作している状態

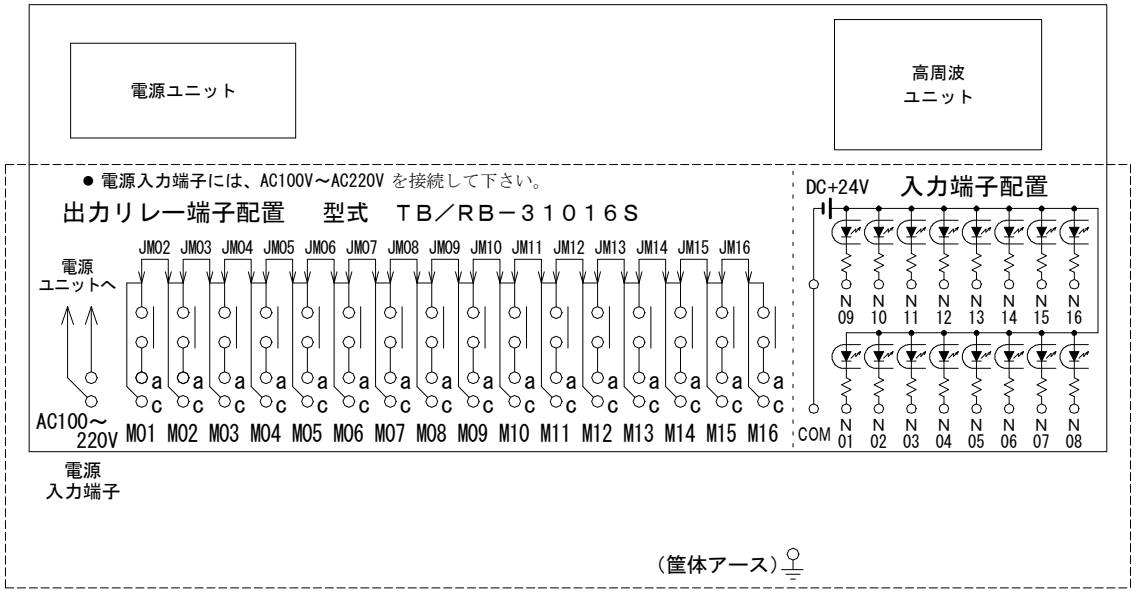
	親局（TB）のLED表示							子局（RB）のLED表示						
	通電	リンク	TX－a	TX－b	RX－a	RX－b	ラン	通電	リンク	TX－a	TX－b	RX－a	RX－b	ラン
電源OFF														
子局の電源ON								○						◎
子局の入力端子N01～N16　ON								○						◎

外形図・端子配置図（標準型１６Ｓ参考例）

◎ＴＢ－３１０１６Ｓ　１８４×２６４×７２（取付脚は含まず）　１．３ｋｇ
◎ＲＢ－３１０１６Ｓ　〃



◎端子配置図



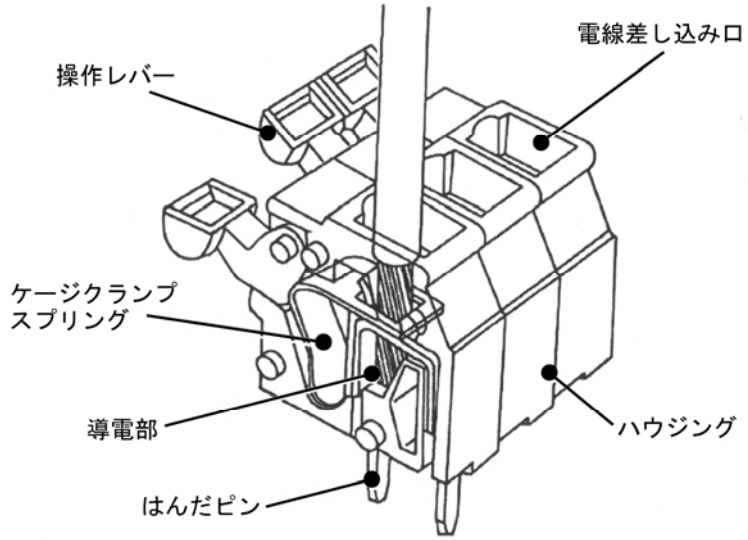
注1.　JM02～JM16はジャンパー線です。現物では端子台脇にあります。
DC、AC混在等、出力を２系統に分離するときは必要に応じて切断して下さい。

注2.　入力端子台の端子(COM,N01～N16)は全てケースと直流的に分離していますので、
決して筐体アースに接続しないで下さい。

⚠ 注意　**●本機は筐体アースが必要です。**必ず接地してご使用下さい。

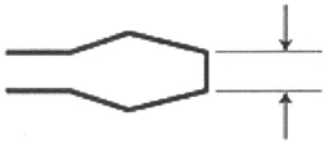
入力信号用端子台(スプリング式端子台)の取り扱いについて

■端子の構造



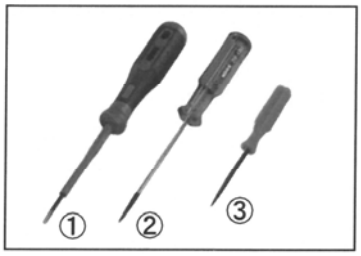
■使用工具

必ず正しい工具をご使用下さい。



刃先幅 3.8㎜ 以下の
マイナスドライバー

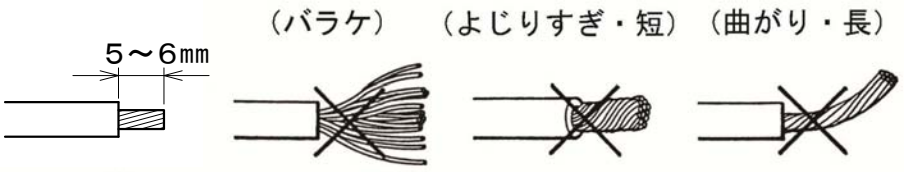
参考：ＷＡＧＯメーカ推奨品のマイナスドライバー



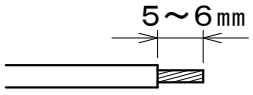
① 210-720……標準型(欧州製)
② 210-120J … 標準型(国内製)
③ 210-657J…ショート型

■電線のむき出し

＊必ず、**むき長さは５～６㎜**にして下さい。

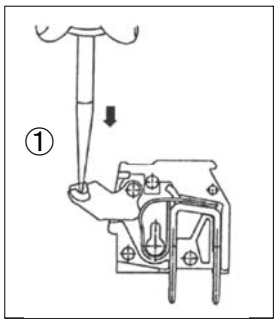


むき長さ(実寸)

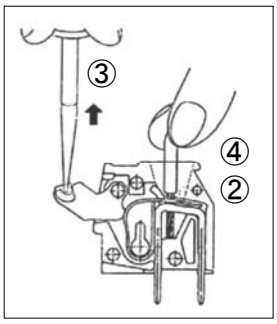


＊むき長さが短いと、被覆かみ込み接続不良となります。
＊一つの穴には、１本の電線を接続して下さい。
＊電線は、0.3～0.75㎟ を使用して下さい。

■結線作業



①ドライバーを、
操作用レバーの
スリットに当て、
ハウジングに
突き当たるまで
押します。



②むき出した電線を、
電線口に差し込みます。
③突き当たるまで
差し込んだら、電線を
押さえたままドライバー
をはなします。
④確認のため、電線を軽く
引っ張って下さい。
（強く引っ張らないで下さい）

朝日音響株式会社　総務課情報係　　行
〒771-1311 徳島県板野郡上板町引野字東原43-1
FAX 088-694-5544(代) TEL 088-694-2411(代)
https://www.asahionkyo.co.jp/

２０　　年　　月　　日

登　　録　　票

（FAX 又は 郵送にてお願い致します。）

＊コードＮｏ　　－

使 用 会 社 名　　担当者　　印	
所　在　地　〒　　－	
Ｔ　Ｅ　Ｌ　　Ｆ　Ａ　Ｘ	
品　　名	
型　　式　　－	
チャンネルコード	製番（シリアル）
対 象 設 備	設置年月日
納入業者名　　ＴＥＬ 所　在　地　〒　　－	

アンケートにお答え下さい。（該当項目にν印を入れて下さい。）

朝日音響の無線操縦装置を
- □ 今回初めて導入した
- □ 既に使用している
  - 使用している機種名＿＿＿＿＿＿＿＿
- □ 今後導入の予定がある
  - 予定機種＿＿＿＿＿＿＿＿
  - 対象設備＿＿＿＿＿＿＿＿

他メーカーの無線操縦装置を
- □ 既に使用している
  - 使用している機種／メーカー＿＿＿＿＿＿＿＿
- □ 今後導入の予定がある
  - 予定機種＿＿＿＿＿＿＿＿
  - 対象設備＿＿＿＿＿＿＿＿

その他、メーカーに対する要望、意見をお聞かせ下さい。

＊印は　朝日音響（株）で記入しますので記入しないで下さい。

朝日音響株式会社　補修課　行
〒771-1311 徳島県板野郡上板町引野字東原43-1
FAX 088-694-5495　TEL 088-694-2451
（ダイヤルイン）

修理受付調査票

申込日２０　　年　　月　　日

修理受付を行う際には、下記事項の確認が必要となります。
必ず、ご記入の上、修理品と一緒にご返却下さいますよう、お願い致します。

【お取引先様ご記入欄】

①ご注文Ｎｏ ＿＿＿＿＿＿ご注文Ｎｏを発行しない場合 **②担当者名**＿＿＿＿＿＿様ご了解ずみ

※①又は、②に ご記入の無いものは、修理が行えません。 必ずご記入下さい。（弊社と直接のお取り引きの無い場合は製品納入時の窓口会社から弊社へ注文Ｎｏが入る様ご連絡の上返却下さい。）

事前見積 □要（尚、要望がない限り弊社では事前見積もりは行っておりません。事前見積もりは有償となります。）

ふりがな　　部　署　名
修理依頼会社名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿担当者名＿＿＿＿＿＿

ふりがな
所　在　地〒　　－
ＴＥＬ（　　）　　－　　ＦＡＸ（　　）　　－

ふりがな　　部　署　名
ユーザー名＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿担当者名＿＿＿＿＿＿

ふりがな
ユーザー所在地〒　　－
ＴＥＬ（　　）　　－　　ＦＡＸ（　　）　　－

修理品発送先について
１．御社宛（　）　２．ユーザー直送（　）　３.その他の場合は下記にご住所をご記入下さい。
３．その他＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿御中＿＿＿＿＿＿課＿＿＿＿＿＿様宛
〒　　－　　ＴＥＬ（　　）　　－

症状

機種情報（チャンネルコードと製番(シリアル)は 、送信機本体及び受信機のシールに書いてあります。）
型式＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 製番(シリアル)＿＿＿＿＿＿
チャンネルコード

修理依頼内容（該当項目にν印を付けて下さい。詳細は下記余白に具体的にご記入下さい。）
依頼内容　□修理　□オーバーホール　□一般点検　□改造他
症　　状　□送信機電源ランプ点灯せず　□受信機電源ランプ点灯せず
□操作不能　□一部操作不能　□操作チャタリング　□操作距離が短い

条件

コメント＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

症状が発生し始めた時期及び発生する条件（該当項目にν印を付けて下さい。）
□納入当初から　□１～２ケ月前から　□１～２週間前から　□２～３日前から
□常　時　□ショック時（送信機）　□送信機電源を入れて待機時　□近くで操作してもＮＧ
□時　々　□ショック時（受信機）　□各操作をした時　□ずっと障害が継続
□朝　一　その他お気付きの点＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
□夕　方

確認

御社での症状確認は　□できた　□できなかった

部品発注について（修理品と一緒に部品購入を希望される場合、該当項目にν印を付けて下さい。）
１．対象機について　□修理品に使用　□その他＿＿＿＿＿＿用（型式又は製番をご記入下さい）
２．発注部品
□ビニールケース（クリアケース）　□シリコンカバー　□ソフトケース　□プロテクトカバー　□電　池
□ベルトアンテナ　□ストラップＳ　□パネルプレート　□プリンタシート
□その他（　　）
３．費用について　□修理費に含めてもよい　□修理費とは分けて別伝票にて

親局と子局の入力端子と動作リレーの関係

■親局の入力端子台への入力状態は、全ての子局(のリレー)に反映されます。

□ 1対1（親局１台、子局１台）　　親→子に対する変化反応速度：最小 50msec　最大 100msec

親　局　ONするリレー	M01	M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
子局１　入力端子	N01	N02	N03	N04	N05	N06	N07	N08	N09	N10	N11	N12	N13	N14	N15	N16

□ 1対2（親局１台、子局２台）　　親→子に対する変化反応速度：最小 75msec　最大 150msec

親　局　ONするリレー	M01	M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
子局１　入力端子	N01	N02	N03	N04	N05	N06	N07	N08								
子局２　入力端子									N09	N10	N11	N12	N13	N14	N15	N16

□ 1対3（親局１台、子局３台）　　親→子に対する変化反応速度：最小 100msec　最大 200msec

親　局　ONするリレー	M01	M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
子局１　入力端子	N01	N02	N03	N04	N05	N06										
子局２　入力端子							N07	N08	N09	N10	N11					
子局３　入力端子												N12	N13	N14	N15	N16

□ 1対4（親局１台、子局４台）　　親→子に対する変化反応速度：最小 125msec　最大 250msec

親　局　ONするリレー	M01	M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
子局１　入力端子	N01	N02	N03	N04												
子局２　入力端子					N05	N06	N07	N08								
子局３　入力端子									N09	N10	N11	N12				
子局４　入力端子													N13	N14	N15	N16

□ 1対5（親局１台、子局５台）　　親→子に対する変化反応速度：最小 150msec　最大 300msec

親　局　ONするリレー	M01	M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
子局１　入力端子	N01	N02	N03	N04												
子局２　入力端子					N05	N06	N07									
子局３　入力端子								N08	N09	N10						
子局４　入力端子											N11	N12	N13			
子局５　入力端子														N14	N15	N16

□ 1対6（親局１台、子局６台）　　親→子に対する変化反応速度：最小 175msec　最大 350msec

親　局　ONするリレー	M01	M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
子局１　入力端子	N01	N02	N03													
子局２　入力端子				N04	N05	N06										
子局３　入力端子							N07	N08	N09							
子局４　入力端子										N10	N11	N12				
子局５　入力端子													N13	N14		
子局６　入力端子															N15	N16

□ 1対7（親局１台、子局７台）　　親→子に対する変化反応速度：最小 200msec　最大 400msec

親　局　ONするリレー	M01	M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
子局１　入力端子	N01	N02	N03													
子局２　入力端子				N04	N05	N06										
子局３　入力端子							N07	N08								
子局４　入力端子									N09	N10						
子局５　入力端子											N11	N12				
子局６　入力端子													N13	N14		
子局７　入力端子															N15	N16

□ 1対8（親局１台、子局８台）　　親→子に対する変化反応速度：最小 225msec　最大 450msec

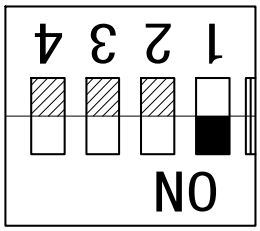
親　局　ONするリレー	M01	M02	M03	M04	M05	M06	M07	M08	M09	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
子局１　入力端子	N01	N02														
子局２　入力端子			N03	N04												
子局３　入力端子					N05	N06										
子局４　入力端子							N07	N08								
子局５　入力端子									N09	N10						
子局６　入力端子											N11	N12				
子局７　入力端子													N13	N14		
子局８　入力端子															N15	N16

親局と子局のディップスイッチ**ＳＷ４**の設定について

◎ **親局**のディップスイッチ

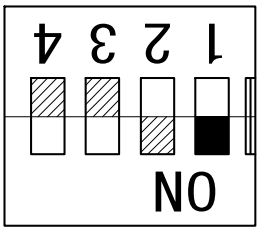
＊親局は、**１ビット目がＯＮ**になっています。

親局１対１



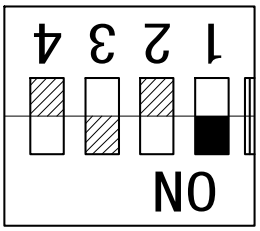
（モード ０００１）

親局１対２



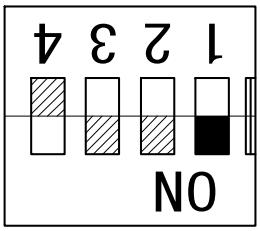
（モード ００１１）

親局１対３



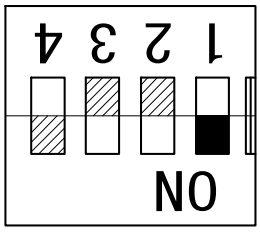
（モード ０１０１）

親局１対４



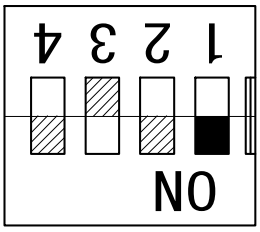
（モード ０１１１）

親局１対５



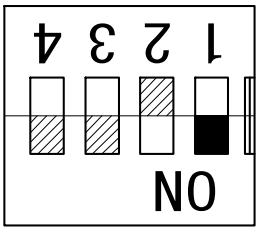
（モード １００１）

親局１対６



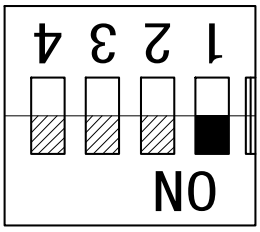
（モード １０１１）

親局１対７



（モード １１０１）

親局１対８

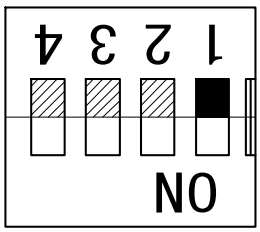


（モード １１１１）

◎ **子局**のディップスイッチ

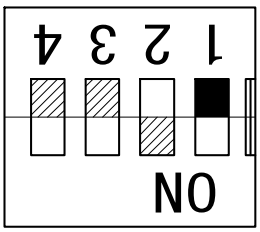
＊子局は、**１ビット目がＯＦＦ**になっています。

子局１



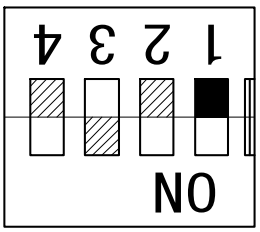
（モード ００００）

子局２



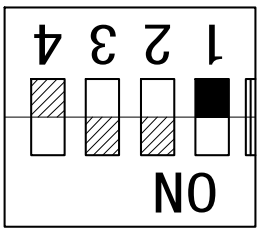
（モード ００１０）

子局３



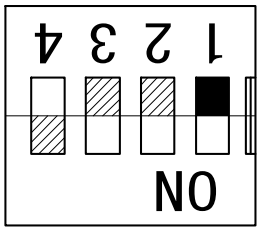
（モード ０１００）

子局４



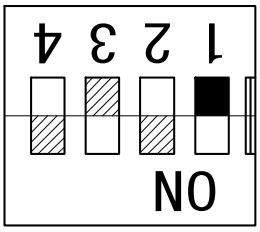
（モード ０１１０）

子局５



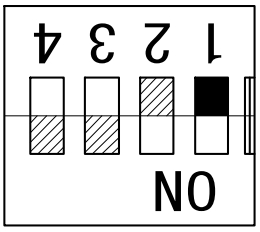
（モード １０００）

子局６



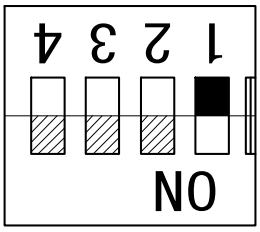
（モード １０１０）

子局７



（モード １１００）

子局８



（モード １１１０）

お客様へお願い

他のユーザー様との混信を避ける為、弊社データベースで周波数管理をおこなっています。

まだユーザー登録が済んでいない場合は、弊社営業課までご連絡をお願い致します。

非標準品の場合は、本書と共に必ず仕様書を対照しながらお読み下さい。本書は標準品を基準にした取扱説明書となっています。

ご不明な点、不具合がございましたら弊社営業課もしくは補修課まで電話、ＦＡＸ、メールにてご連絡賜りますようお願い申しあげます。

双方向データケーブレス300Sｼﾘｰｽﾞ取説
TB-310S/RB-310S

未来に向かって 半歩、先を走る
AO
朝日音響 株式会社
〒771-1311 徳島県板野郡上板町引野字東原43-1
FAX.088-694-5544　TEL.088-694-2411
https://www.asahionkyo.co.jp/ Email: office@asahionkyo.co.jp