

取扱説明書

このたびはDXアンテナ製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。

DXアンテナの製品を正しく理解し、ご使用いただくために、
ご使用前に必ずこの取扱説明書をよくお読みください。
お読みになった後は、いつでも見られるところに必ず保存してください。

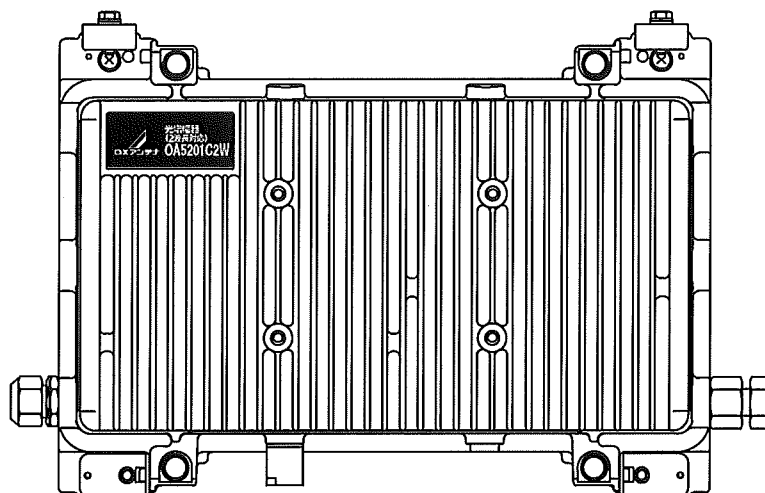


DIGITAL

光増幅器 (2 波長対応)

電源 AC100V/AC60V/AC30V 対応

OA5201C2W



製品概要

この製品は、1550nm 帯と 1570nm 帯の光信号を波長帯ごとに増幅できる光増幅器です。当社の災害対策用ギャップファイラー（弱電界地域用小規模無線中継設備）システムに対応しており光伝送路の多分岐に有効的です。ヘッドアンプ（HAOT103□K）と一緒に利用しシステムを構築してください。光増幅器の電源システムはそれぞれの波長帯で独立しています。内蔵のバッテリーユニットおよび外部バッテリーと同時に利用することで災害停電時や瞬時停電時に有効なバックアップシステムを構築することができます。（※1）

（※1）1570nm 帯の光増幅部のみを内蔵のバッテリーユニットで、常温時約 8 時間バックアップ動作させることができます。

製品の特長

●8時間のバックアップ電源を標準装備

災害などの停電の際には、内蔵のバッテリーユニットにより 1570nm 帯の光増幅部のみ約 8 時間（※2）バックアップ動作させることができます。

（※2）常温での動作可能時間です。

●安全・高信頼設計

増幅回路、電源回路ともに誘導雷等のサージ電圧保護回路内蔵により $\pm 24\text{kV}(1.2/50\mu\text{s})$ のサージ電圧に対して優れた保護性能を発揮します。また、電磁シールドの採用により、電波漏洩防止に効果があります。

●多分岐に対応した高出力設計

光出力レベル 20dBm (1550nm 帯) / 15dBm (1570nm 帯) の高出力設計であり、自動レベル制御機能(ALC:Aut Level Control)により、安定した光信号を送信できます。また、当社の災害対策用ギャップファイラーシステムと組み合わせると最大 32 分岐、伝送距離 10km に対応できます。

●工事設計認証取得済

当社の災害対策用ギャップファイラーシステムはシステムで工事設計認証を取得していますので、予備免許・落成検査の免除、無線従事者資格が不要です。

●電源の状態を LED で表示

この製品の底面には電源確認用パイロットランプを設けており、設置状態のまま電源の状態を確認できます。

●バックアップ機能（外部電源：オプション）

オプションのバックアップ電源 BOX（※3）を接続すると、1570nm 帯光増幅部 1 波長のみを 72 時間バックアップ動作できます。別オプションの外部接続 BOX を使用すると車両等（12V バッテリー）からの電源を供給し動作させることもできます。

（※3）バッテリーが別途必要です。

安全上のご注意

	△ 記号は注意（危険・警告を含む）を促す内容があることを告げるものです。図の中に具体的な注意内容（左図の場合は警告または注意）が描かれています。
	⊘ 記号は禁止の行為であることを告げるものです。図の中に具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）が描かれています。
	● 記号は禁止の行為を強制したり指示する内容を告げるものです。図の中に具体的な指示内容（左図の場合は電源プラグをコンセントから抜いてください）が描かれています。



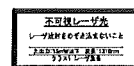
警告

この内容が無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

- アンテナ工事およびテレビ送受信関連工事には技術と経験が必要です。専門の施工業者がお取り扱いください。



- この製品は信号伝送にレーザー光を使用しています。レーザー光は非可視ですから光出力ポートをのぞき込んだり、光ファイバーを接続する場合などに、直接レーザー光が目に入らないようにしてください。目を損傷する原因となります。



レーザー光注意

- 光ファイバーケーブルは屈折により折れることがあります。5 kg以上の力で引っ張ったり、30 mm以下の半径に曲げないでください。急激な曲げ、引っ張り、捻りなども加えないでください。また、光ファイバーケーブルを床などにおいて使用する場合、特に角ばった部分に光ファイバーが圧迫されると光損失の増加や折れの原因となります。また、折れた光ファイバーから出るレーザー光が目に入ると目を損傷する原因となりますので、絶対にのぞき込まないでください。



- 表示電源電圧以外の電源で使用しないでください。火災や感電の原因となります。
※電源投入前には、もう一度電源電圧を確認してください。



- この製品の本体を引っ張り強さ 0.39kN 以上の金属線または直径 1.6mm 以上の軟銅線で接地してください。接地しないと耐雷性能やシールドの効果が下がり、感電や故障の原因となります。



- 設置やお手入れ、点検する際は、高所などでは足場と安全を確保し、作業時は手袋、レーザー用保護眼鏡をし、できるだけ皮膚の露出が少ない衣服で作業するなど安全対策を行なってください。落ちたり、倒れたり、けがやレーザー光による火傷などの原因となります。



- 風の強い日、雨、雪、霧、雷などの天候の悪い時や暗い所では、危険ですので設置工事やお手入れ、点検をしないでください。落ちたり、倒れたりしてけがの原因となります。



- この製品に接続する同軸ケーブルには電流が流れることがあります。接続の途中には通電形機器以外は絶対に挿入しないでください。通電形機器を挿入する場合は、通電端子をよく確かめてお使いください。もし非通電形機器を挿入すると、回路やケーブルがショートして、感電や故障、火災の原因となります。



- この製品と接栓の接続および接栓と同軸ケーブルの接続で、心線と外部導体がショートしないようにしてください。同軸ケーブルに電流が流れていると、感電や故障、火災（他の設備も含む）の原因となります。



- この製品に水が入ったり、ぬれたりしないようにご注意ください。雨天での設置工事や点検・調整でフタを開けないでください。感電や故障、火災の原因となります。



- この製品を設置・点検・調整した後は、コード類やその他の異物を挟み込まないように蓋のボルト締付順序、締付トルク、締付バランスに注意して、正しく蓋およびモニターキャップを閉めてください。異物を挟み込んだまま蓋のボルトを締め付けたり、蓋の締付状態が悪いと、水が入って感電や故障、火災の原因となります。



- 万一内部に水が入った場合は、まずこの製品に供給している電源を切り、水分をよく拭き取ってから、電源を供給してください。そのまま使用すると、感電や故障、火災の原因となります。



- この製品を分解したりしないでください。また、お客様による修理や改造はしないでください。感電やけがの原因となりますし、性能維持ができなくなり、故障の原因となります。



- 万一、煙が出ている、変な臭いがするなどの異常状態のまま使用すると、重大な故障や火災、感電の原因となります。すぐにこの製品の電源を切り、煙がでなくなるのを確認して販売店もしくは工事店に修理をご依頼ください。



- 取付ネジやボルトや接栓は、指定している力（トルク）で締め付け、堅固に取り付け固定してください。落下や破損して、感電やけがや故障の原因となります。



- この製品のヒューズは同一規格の容量および形状のものをご使用ください。また、交換の際は、必ず電源が供給されていない状態で行なってください。火災や感電の原因となります。



- 雷が鳴り出したら、この製品には触れないでください。感電や火傷の原因となります。



注意

この内容を見逃して、誤った取り扱いをすると、人が障害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

- 濡れた手で機器の設置・調整等を行わないでください。感電の原因となることがあります。



- この製品に接続するケーブル類を傷つけたり、無理に曲げたり、ねじったりしないでください。故障や破損の原因となることがあります。



- この製品や部品および工具類を高いところから落とさないでください。けがの原因となります。



- この製品を処分するときは、バッテリー以外は産業廃棄物として処理してください。



- 使用済みのバッテリーはリサイクルします。返却時には、端子にテープを貼るなどショート防止の処理をして、リサイクルにご協力ください。



Ni-MH

光ファイバー、光コネクタ、バッテリー取扱上のご注意

光ファイバー、光コネクタの加工は専門の施工業者が取り扱い、次のことをご注意のうえ、使用してください。

【光コネクタ】

- (1) 指定の形状、種類、研磨方法の光コネクタをご使用ください。指定以外の光コネクタを接続すると故障や破損の原因となります。
- (2) 光コネクタの汚れや傷などは、光信号の減衰・反射など信号品質の劣化に大きく影響しますので、濡れた手で取り扱わないでください。特に、フェルル部分には絶対に触らないでください。
- (3) 光コネクタは接続時に、ゴミの付着や汚れ等がないように、必ず光コネクタと光中継アダプター内側双方のフェルル端面を光コネクタ専用クリーナーでクリーニングしてから接続してください。ゴミの付着や汚れ等があると性能維持ができなくなり、故障の原因となります。
- (4) 光コネクタ先端部（フェルル端面）をクリーニングするときは、この製品への電源供給を止めてから行なってください。光送出状態でクリーニングすると光送信機や光増幅器の故障や事故の原因となります。
- (5) 光コネクタの保護キャップは、接続時以外ははずさないようにしてください。ゴミの付着や汚れの原因となります。
- (6) 光コネクタを接続するときは、光アダプターの溝に合わせてまっすぐに挿入してください。斜めに挿入すると光コネクタ、光中継アダプターの破損の原因となります。

【光ファイバー】

- (1) 光ファイバーのレーザー光は絶対にのぞき込まないでください。作業時は手袋、レーザー用保護眼鏡をし、できるだけ皮膚の露出が少ない衣服で作業してください。レーザー光が目に入ると網膜に障害をもたらす、失明等の重大な永久的障害を残す恐れがあります。レーザー光による障害の疑いがある場合には、直ちに医師による診察・処置を受けてください。
- (2) この製品の光ファイバー配線経路の許容曲げ半径は半径 30mm 以上で設計しています。取り扱う光ファイバーの許容曲げ半径（30mm 以下）で使用できるものをご用意ください。
- (3) 光ファイバーには急激な曲げ、引っ張り、捻りなど無理なストレスをかけないようにしてください。破損や性能劣化の原因となります。
- (4) 光ファイバーの余長収納時、フタなどに挟まらないように注意して、慎重に配線してください。
- (5) 光ファイバーが破損したときは、破片などに手を触れないでください。けがの原因となる場合があります。

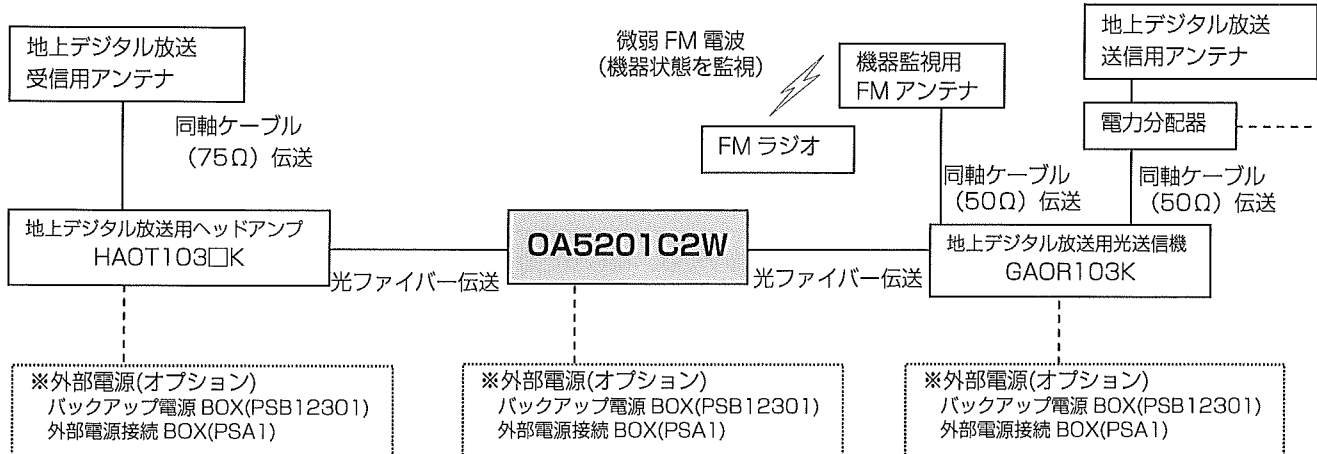
【バッテリーユニット】

- (1) 指定のバッテリーユニット（OABA01）をご使用ください。専用コネクタで電源ユニットと接続しバックアップ電源として稼働できます。
- (2) 分解・改造・破壊はしないでください。発熱、破裂、発火、液漏れにより火災・けがの原因となることがあります。
- (3) 交換する場合は、指定のバッテリーユニット（OABA01）をご使用ください。指定以外のものを使用すると発熱、液もれ、破損（破裂）により、けがや周囲汚損の原因となります。

システム例

平常時：全ての受信アンテナ設置場所
 停電時：公共施設等非常用電源で受信可能場所
 携帯端末（ワンセグ）

再送信 平常時：全ての放送波
 停電時：指定の1波



※印はオプションとなります。オプションを使用することにより指定の1波（または光1波長）バックアップ動作可能。

＜オプション一覧＞

品 名	品 番	特 長
バックアップ電源 BOX	PSB12301	鉛バッテリーにより約 72 時間の送信が可能となります。（バッテリーが別途必要です） 単三電池 8 本により一定時間送信可能。
外部電源接続 BOX	PSA1	車両等外部からの電源供給が可能となります。 単三電池 8 本により一定時間送信可能。

使用上のご注意

この製品を安全にお使いいただくために、以下の点にご注意ください。

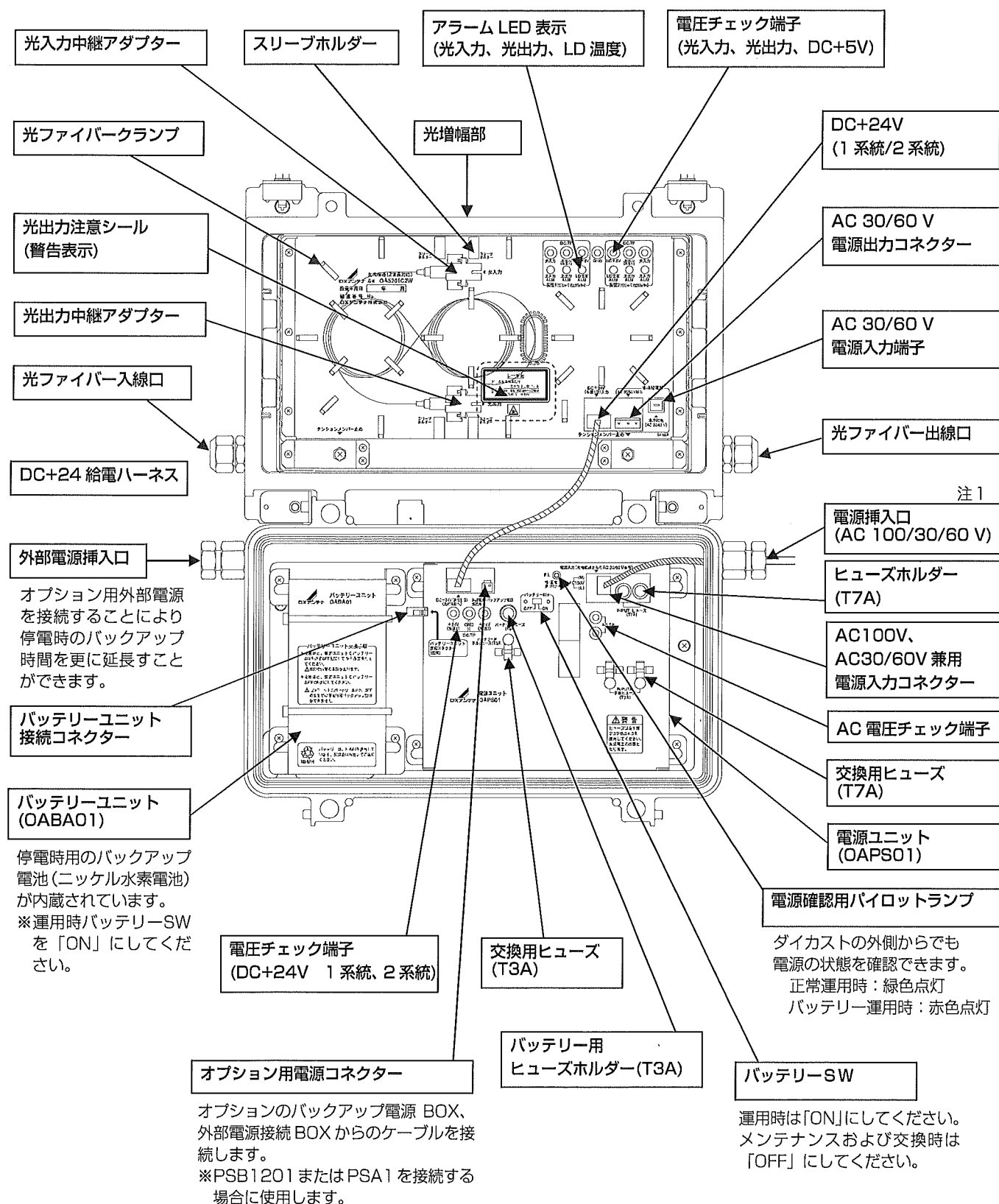
- 入力電圧が規定値であることを、電源ユニットの電圧チェック端子においてテスターなどで確認してください。
- 各端子の通電電流容量は最大 6A です。必ず 6A 以下で使用してください。
 ※電源入力端子（本体給電端子）は 7A 以下です。
- 本体左側面下の機能アース端子を引っ張り強さ 0.39kN 以上の金属線または直径 1.6mm 以上の軟銅線で接地してください。
- 脱落防止のため、フタ固定ボルトは引っ張らないでください。
- フタを開めるときは、防水パッキンが曲がっていないことを確かめ、フタ固定ボルトで締め付けてください。また、取り付けや調整の際、機器内部に雨水や結露による水滴の付着が確認された場合は、水分を乾いた布でよく拭き取ってからフタを閉じてください。
 その際は、次のことに注意してください。
 - 拭き取るときは溶剤等を使用しないでください。
 - 防水パッキンにはシリコングリス等を一切塗布しないでください。
 - フタ締付トルクは $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ で均一に締め付けてください。
- 使用しない電源挿入口は、必ずシリコングリスを塗布した防水プラグ（M18）でしっかりふさいでおいてください。
 防水プラグ（M18）は、締付トルク $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ で締め付けてください。
- 同軸給電をする場合は、別売りの同軸給電用電源アダプターPY-111 をご使用ください。締付トルク $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ で締め付けてください。
- フィッティング接栓は、締付トルク $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ で締め付けてください。
- 光ファイバー、光コネクタを取り扱う場合は、専門の施工業者に依頼してください。
 取り扱いの際には、3 ページの「光ファイバー、光コネクタ、バッテリー取扱上の注意」をご覧ください。注意してご使用ください。

付属品

名 称	数量	名 称	数量
AC100V 用電源ケーブル（10m、コネクタ付）	1	光ケーブル用防水コネクタ	2
AC プラグ	1	防水プラグ M18（電源挿入口、光入出線口に付属）	4
AC 電源切換用ケーブル	1	アース端子用圧着端子（機能アース端子に付属）	1
マスト取付金具	1	ヒューズ（スローブロー型 125V7A ユニットの付属）	2
マスト取付金具用ボルト、スプリングワッシャー、平ワッシャー	各 4	ヒューズ（スローブロー型 125V3A ユニットの付属）	1

各部の名称

●下図は、AC100V 使用の場合で説明しています。



注 1: AC30V/AC60V 使用時は、10 ページをよくご確認ください。

取付方法

<光増幅器の設置>

<メッセンジャーワイヤへの取付け>

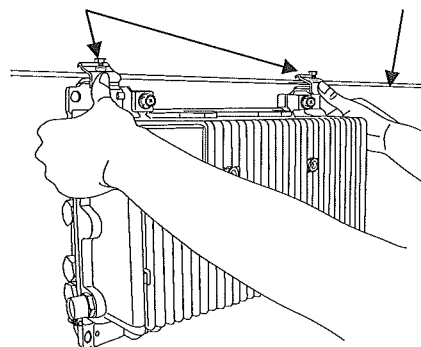
①メッセンジャーワイヤ固定金具の締付ボルトを緩め、金具のくぼみにメッセンジャーワイヤが来るように本体を引っ掛けます。

②メッセンジャーワイヤ固定金具の締付ボルトを締め付けます。

締付トルク： $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$

- ・メッセンジャーワイヤは直径 5～11mm (20～95mm²) のワイヤを使用してください。
- ・本体を取りはずすときは、製品が落下しないように注意して、メッセンジャーワイヤ固定金具の締付ボルトを緩めてから取りはずしてください。

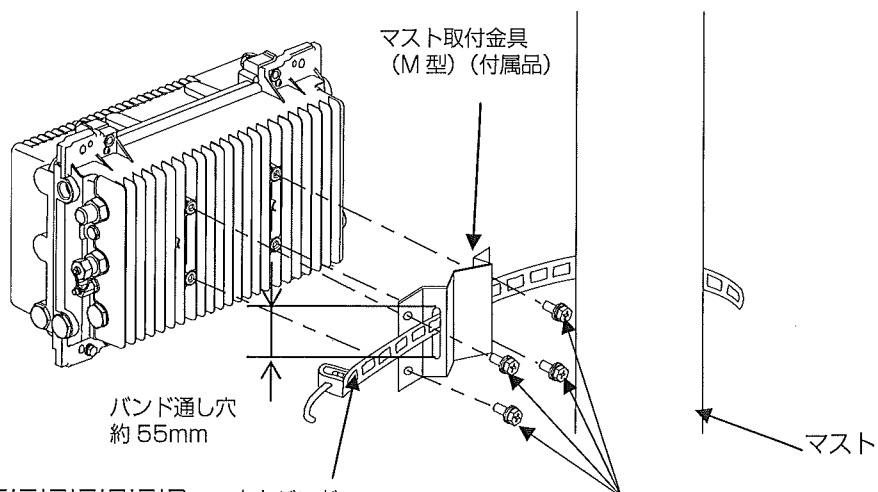
メッセンジャーワイヤ取付金具 メッセンジャーワイヤ



メッセンジャーワイヤ固定金具
締付トルク $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$

<自営柱・マストへの取付け>

本体背面 4 か所のネジ穴 (M6、有効ネジ深さ 7mm)
へマスト取付金具 (M 型) をしっかりと取り付け、市販の自在バンドでマストに固定してください。



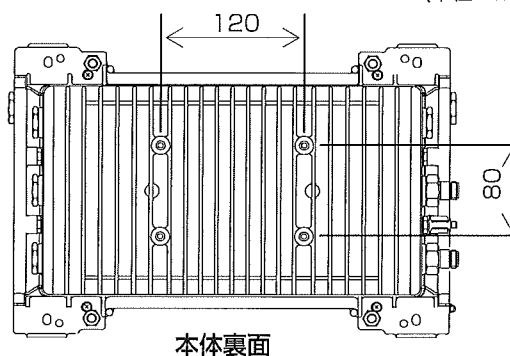
マスト取付金具のバンド用通し穴約 55mm
自在バンド：幅約 30mm、1 本
ステンレスバンド：幅約 10mm、2 本

マスト取付金具取付用ボルト (M6)
スプリングワッシャー
ヒラワッシャー
(4 組) 付属品

マスト取付金具取付用ボルト (M6) (4 本)
締付トルク $5 \text{ N} \cdot \text{m}$

<固定ボルト穴位置>

(単位：mm)

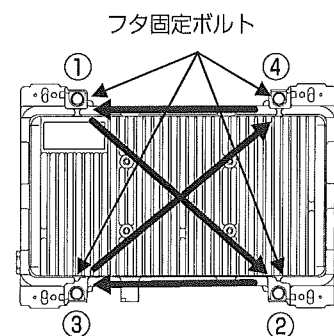
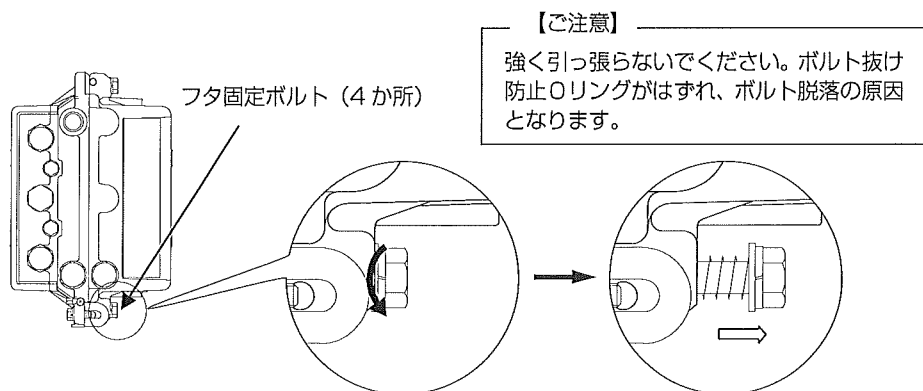


フタの開閉方法

<フタの開閉方法>

【手順】

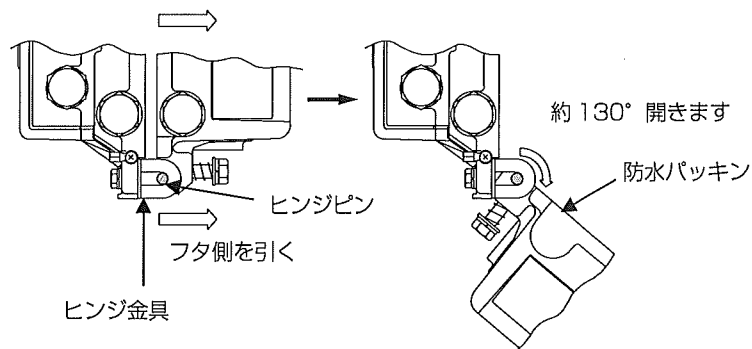
- (1) 上下4本のフタ固定ボルト（M8）を徐々にゆるめます。
フタ固定ボルトはスプリングで自動的に浮き上がります。



締付トルク $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$

- (2) ヒンジピンがヒンジ金具の先端に当たるまでダイカステースのフタを手前に引き出し、ゆっくりと開けてください。

【ご注意】
防水パッキンや本体とフタとの合わせ面は、傷をつけたり、ホコリなどで汚したりしないように注意してください。防水性劣化の原因となる場合があります。



- (3) 閉める場合は図の①～④の順に数回にわけて $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ で均一に締めてください。

- (4) 脱落防止のため、フタ固定ボルトは引っ張らないでください。

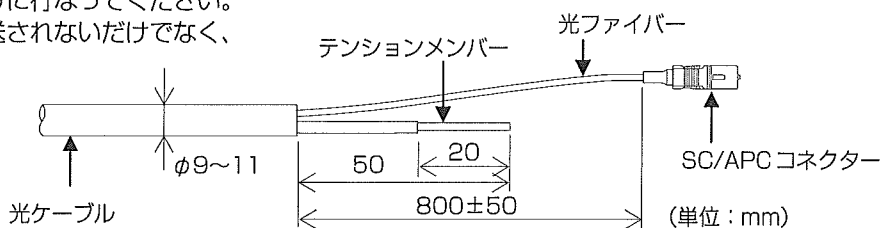
- (5) フタを閉めるときは、防水パッキンが曲がっていないことを確かめ、フタ固定ボルトで締め付けてください。また、取り付けや調整の際、機器内部に雨水や結露による水滴の付着が確認された場合は、水分を乾いた布でよく拭き取ってからフタを閉じてください。その際は、次のことに注意してください。

- ・ 拭き取るときは溶剤等を使用しないでください。
- ・ 防水パッキンにはシリコングリス等を一切塗布しないでください。
- ・ フタは、締付トルク $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ で均一に締め付けてください。

- (6) 使用しない電源挿入口は、必ずシリコングリスを塗布した防水プラグ（M18）でしっかりふさいでおいてください。
防水プラグ（M18）は、締付トルク $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ で締め付けてください。

＜光ケーブルの加工とコネクタの取付け＞

光ケーブルを加工する場合は、図のように行なってください。
異種コネクタを接続すると信号が伝送されないだけでなく、
コネクタ破損の恐れがあります。



＜光ケーブルの引き込み＞

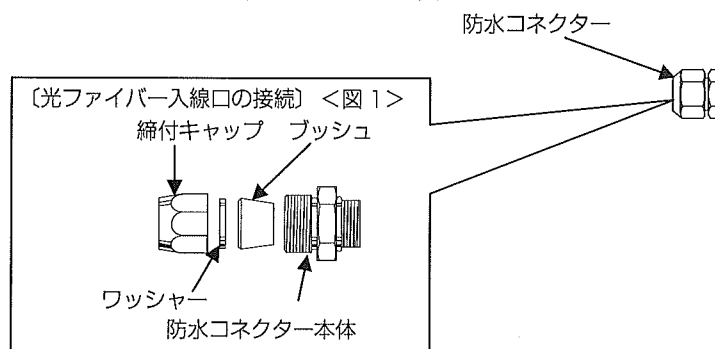
光ケーブル入線口から光ケーブルを本体へ引き込み、テンションメン
バーを固定します。光ケーブルを引き込み後、光ファイバ
ーケーブルをコネクタ加工し、光パワーメーターで受光レベルを
確認してください。

【手順】

- (1) 光ファイバー入線口の防水キャップをはずし、防水コネ
クター本体を取り付けます。(締付トルク約 12N・m)

防水コネクタ本体とネジ部には、シリコングリス（東レ シリコ
ンHVF 相当品）を薄く塗布してください。（コネクタ本体のオリ
ングにはシリコンが付着しないように注意してください。）

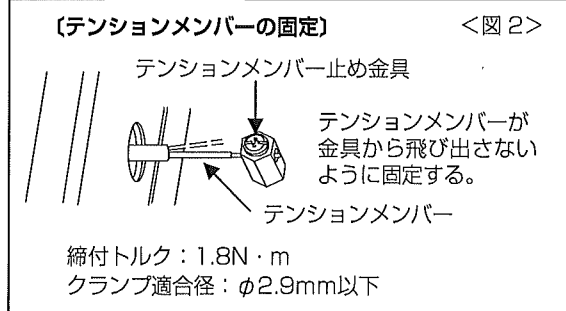
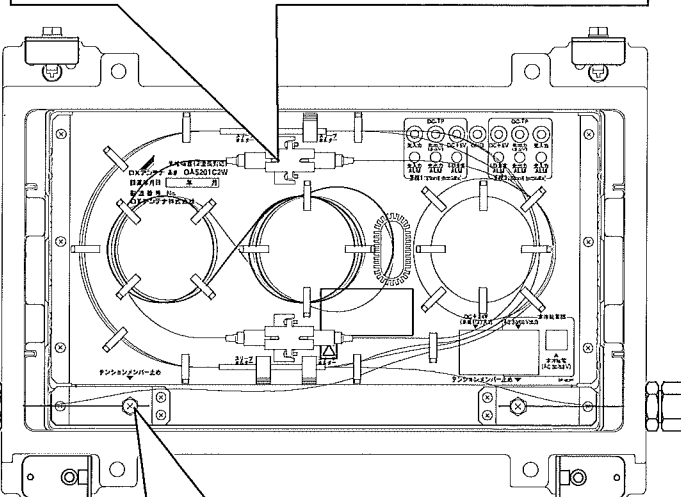
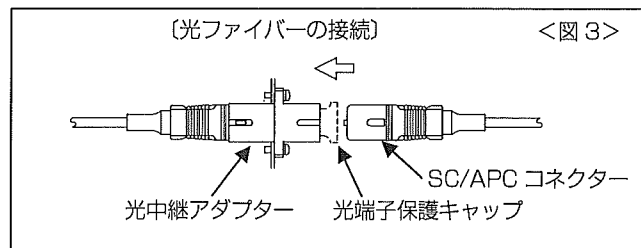
- (2) SC/APC コネクタ付光ケーブル
(適合ケーブル：φ9～11mm) を締付キャップ、ワッ
シャー、ブッシュの順に通した後、防水コネクタ本体から
製品本体内部に引き込みます。＜図 1＞



- (3) テンションメンバーをテンションメンバー止め金具に固定
します。＜図 2＞

- (4) 光ファイバーは、テンションメンバー固定金具と干渉しない
ように引きまわし、光中継アダプターの光端子保護キャップを
はずした後、光コネクタ端面（中継アダプター内部を含む）
をクリーニングし光コネクタを接続します。＜図 3＞

- (5) ブッシュ、ワッシャー、締付キャップの順に締め付けます。
キャップは締付トルク約 10N・m で締め付けてください。
本体に引き込んだ光ファイバーは、テンションメンバー止め
金具に触れないようにファイバー固定用クランプで余長
処理してください。



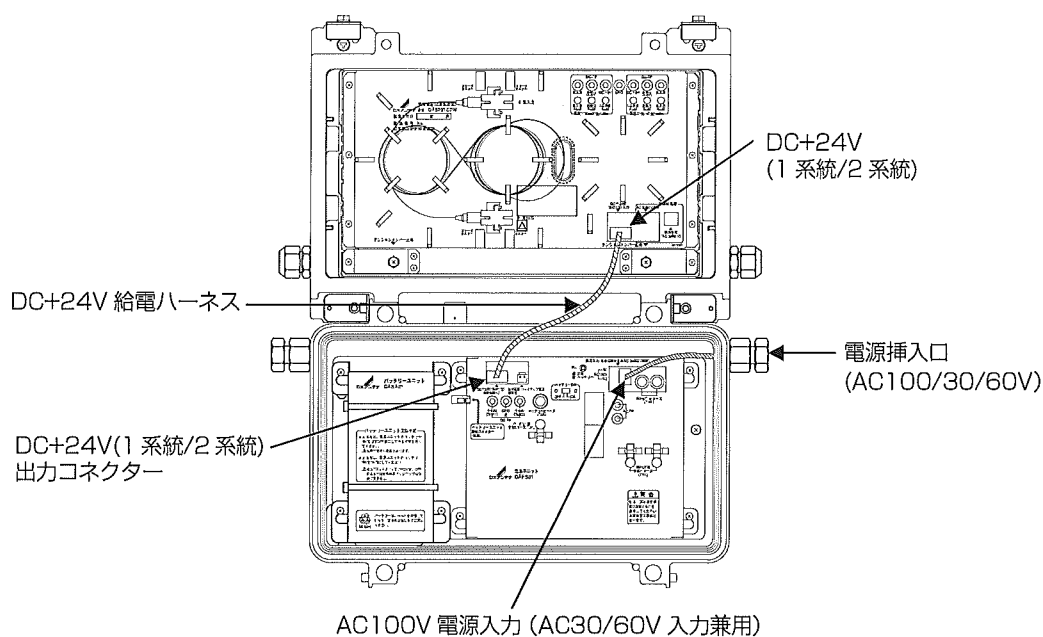
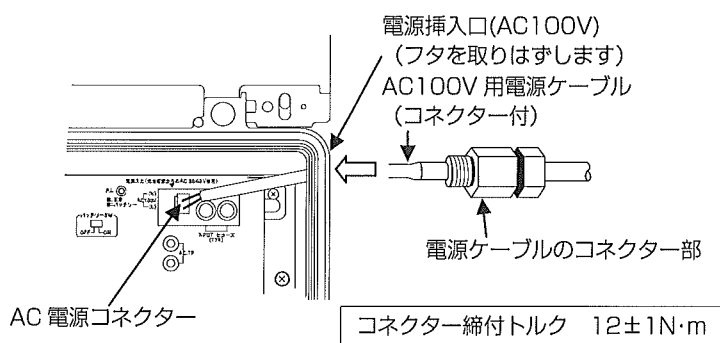
締付トルク：1.8N・m
クランプ適合径：φ2.9mm以下

電源ケーブルの接続方法

この製品は、電源供給ケーブルにより、AC100V 給電または、AC 30/60 V 給電を選択できます。

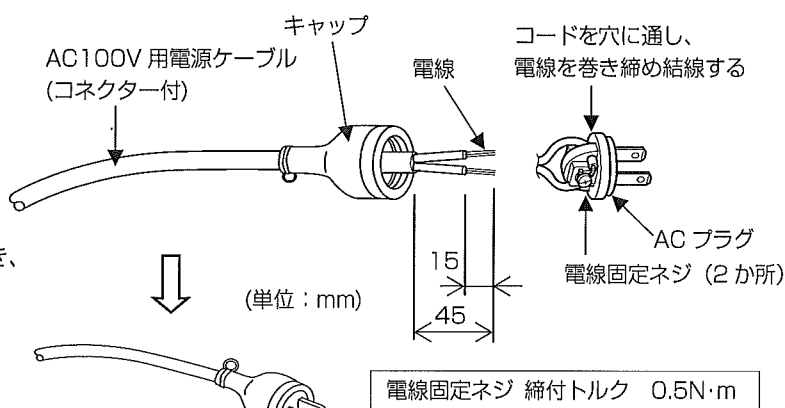
<AC100V電源で使用する場合>

- ・ AC100V用電源ケーブル(コネクター)を適切な長さに切断しACプラグを加工してください。
加工の際、電源ケーブルの心線を固定ねじにしっかり巻きつけて固定してください。
- ・ コネクター部を締め付けて固定します。
ダイカスト本体のネジ部にシリコングリス（東レシリコンHVG相当品）を薄く塗布してください。
ただし、コネクター本体のOリングにはシリコンを塗布しないでください。
- ・ AC100V電源ケーブルの先端を電源ユニットのAC電源入力コネクターに接続します。



【電源ケーブルの加工方法】

- (1) AC100V 用電源ケーブル(コネクター)を適切な長さに切断します。
- (2) 電源ケーブルにゴムキャップを通します。
- (3) 電線を段むきします。ケーブルの外皮を 45mm むき、線材の被服を 15mm むきます。
- (4) 電源ケーブルの電線を AC プラグの穴を通し電線固定ネジ（2か所）に巻き締め結線します。
プラスドライバーで締め付けたトルク 0.5N・m でしっかり締め付けます。
- (5) AC プラグにキャップをかぶせます。



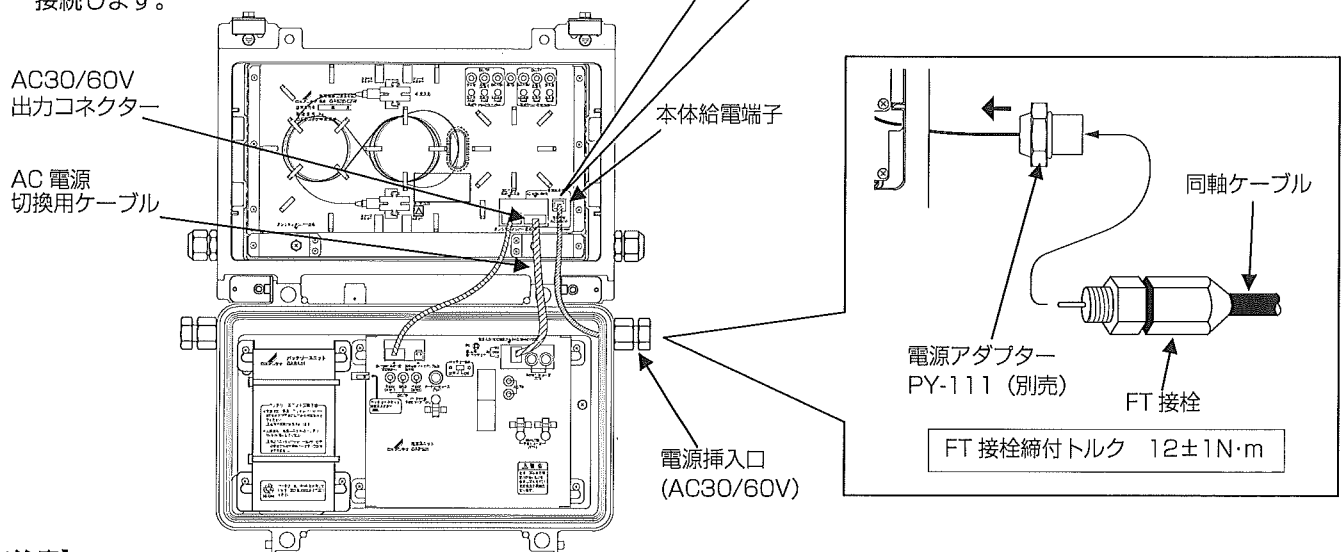
電源ケーブルの接続方法のつづき

<AC30/60V電源で使用する場合>

AC30/60V重畳電源により本体給電する場合、電源供給用ケーブルには、JIS規格ケーブル（JIS3503、8C以上のパイプケーブル）を使用し下記手順で接続してください。

【手順】

- (1) 同軸給電用電源アダプターPY-111（別売）を電源挿入口（AC 100/30/60 V）に取り付けます。
- (2) ダイカスト本体とのネジ部にシリコングリス（東レ シリコンHVG相当品）を薄く塗布してください。ただし、コネクター本体のOリングにはシリコンを塗布しないでください。
- (3) PY-111コネクターを本体給電端子に接続します。PY-111に、給電用ケーブルに合ったフィッティング（FT）接栓を締めつけて固定します。
- (4) フィッティング接栓に給電用同軸ケーブルを接続し防水処理を施してください。
- (5) 光増幅部と電源ユニットをAC電源切換用ケーブルで接続します。



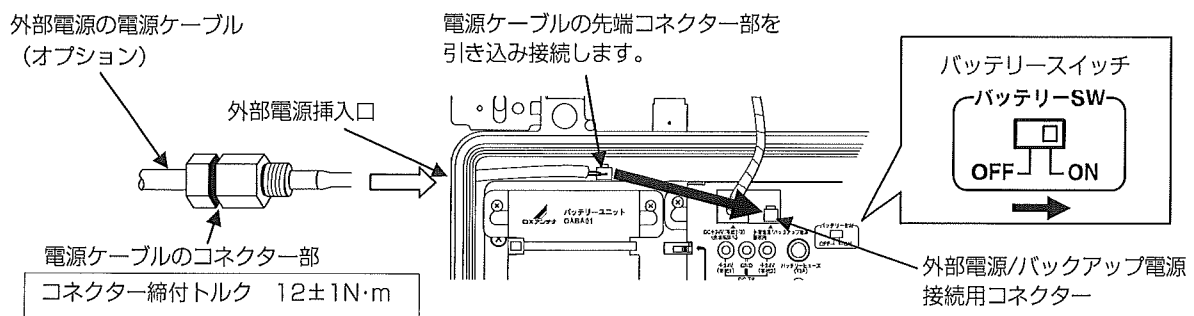
【ご注意】

使用しない電源挿入口にはシリコングリス（東レ シリコンHVG 相当品）を塗布した防水プラグ（端子に付属）で締め付トルク $12 \pm 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ でしっかりふさいでください。
シリコングリスは、ネジ部に薄く塗布し、Oリングには塗布しないでください。

<オプションの外部電源を接続する場合>

オプションの外部電源を使用すると、バックアップ時間を延長することができます。外部電源を供給する場合は、外部電源の電源ケーブルを引き込み、外部電源/バックアップ電源接続用コネクターに接続してください。

※運用時は必ずバッテリースイッチ（バッテリー-SW）とオプションの電源スイッチを「ON」にしてください。



<オプション一覧>

品 名	品 番	特 長
バックアップ電源 BOX	PSB12301	鉛バッテリーにより約 72 時間の送信が可能となります。（バッテリーが別途必要です） 単三電池 8 本により一定時間送信可能。
外部電源接続 BOX	PSA1	車両等外部からの電源供給が可能となります。 単三電池 8 本により一定時間送信可能。

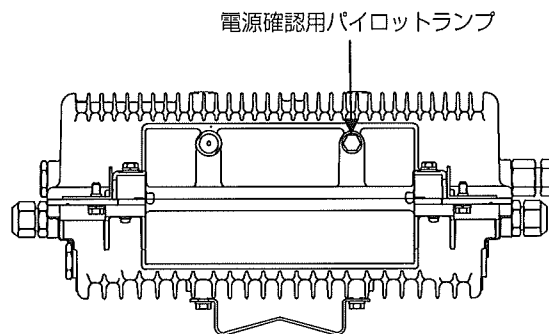
※指定 1 波長の光増幅器のバックアップ動作が可能。

電源供給の確認方法

電源の供給は、必ず取付工事が終わって、機能アースが接地され、全てのケーブルが接続されていることを確認してから行なってください。なお、この製品には電源スイッチがありません。給電用の電源ケーブルを接続することで、電源が供給されます。電源の供給と同時に電源ユニットの電源確認用パイロットランプ(緑色)が点灯します。

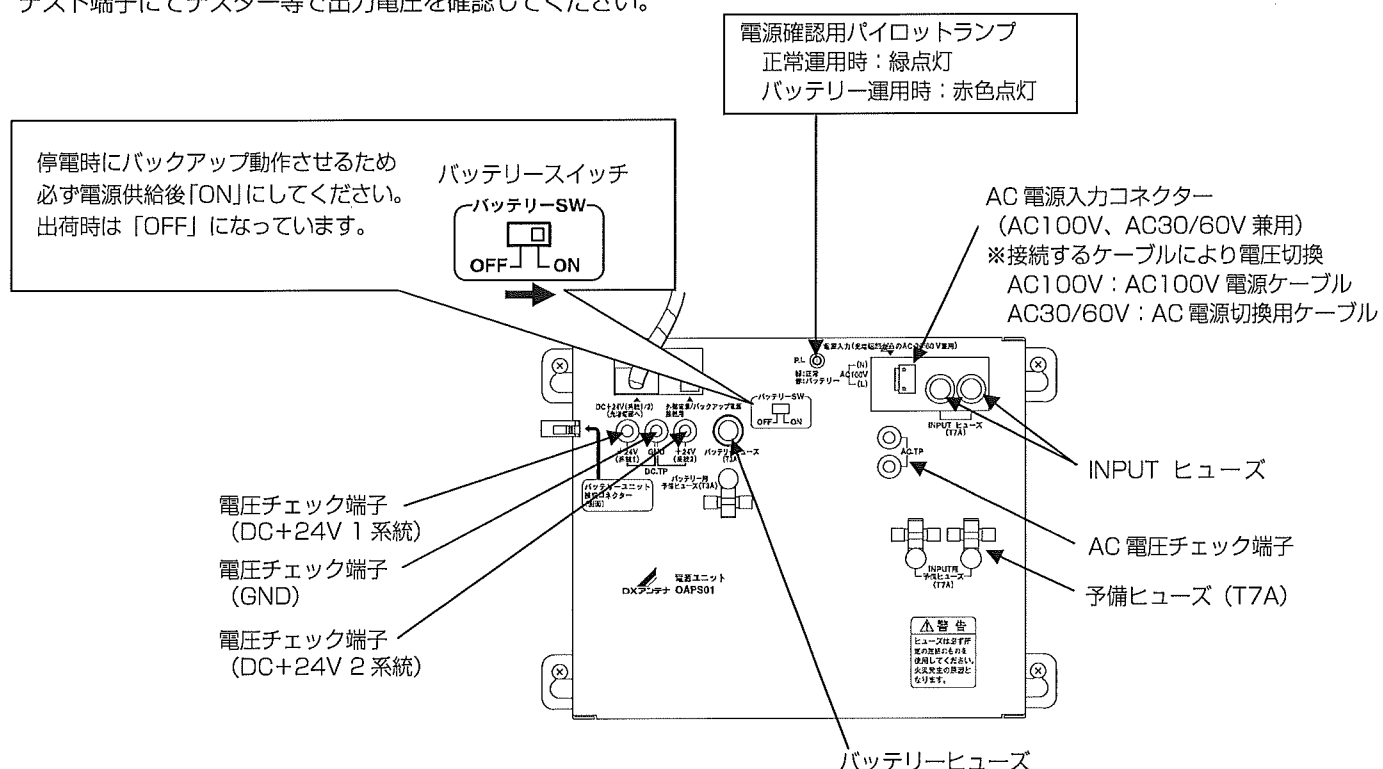
【ご注意】

使用時に異常が生じた場合は、ただちに電源の供給を止め、原因を確かめてください。



<電源ユニット>

テスト端子にてテスター等で出力電圧を確認してください。



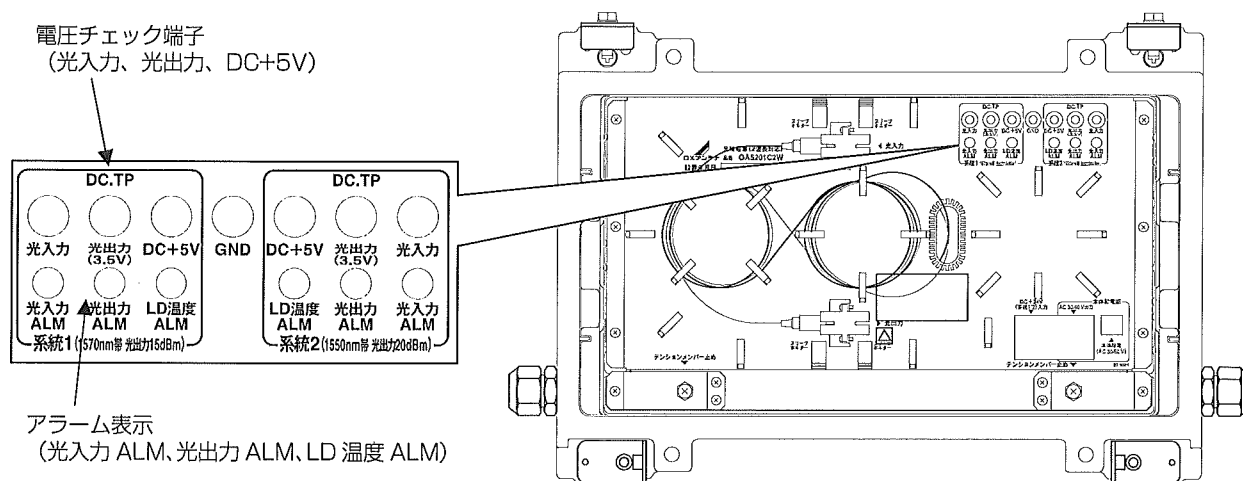
確 認 箇 所	動作と確認内容
電源確認用パイロットランプ	電源の運用状態で点灯表示が変わります。 緑色点灯：正常（AC 電源が供給され正常に動作していることを示します。） 赤色点灯：バックアップ電源動作中（バッテリーユニットもしくは外部接続用オプションバッテリーにより DC 電源に切り換わったことを示します。） ※バッテリーユニットから優先的に消費されます。 消 灯：運転停止状態を示します。 パイロットランプはダイカストケースの外側からも確認できます。 ※バッテリーによる供給電圧が低下し運用できなくなり始めると瞬断（LED 赤色点滅）を繰り返した後、運転停止状態になります。
電圧チェック端子 (DC+24V 1 系統)	1 系統（バックアップ側 1570nm 光増幅器）出力電圧の確認ができます。DC+24V であることを確認してください。
電圧チェック端子 (GND)	DC 電圧測定時の GND 端子です。
電圧チェック端子 (DC+24V 2 系統)	2 系統（1550nm 光増幅器）出力電圧の確認ができます。DC+24V であることを確認してください。
AC 電圧チェック端子	AC 入力電圧の確認ができます。

各ユニットの機能と調整方法

<光入出力信号レベルの確認>

地上デジタル放送用ヘッドアンプ(HAOT103□K)の光送信部から 1550nm 帯と 1570nm 帯の光送信が約 5dB のレベル差で波長多重され出力されます。

この光増幅器は波長多重された光信号を受信し、1550nm 帯と 1570nm 帯の光信号に分波し、入力レベル範囲の光信号を規定レベルに増幅 (ALC 機能により自動調整)、再度波長多重し出力しています。



光増幅部には、光波長帯ごとに DC+5V 電源、光入力レベル、光出力レベルを確認するための電圧チェック端子を備えています。

光入力モニター電圧 (光入力-GND) をテスター等で確認することにより、光増幅部への光入力レベルを知る目安にすることができます。

同様に、光出力モニター電圧 (光出力-GND) により、光増幅部からの光出力レベルを確認することができます。

各電圧チェック端子の電圧は下表のようになります。

<電圧チェック端子について>

電圧テスト端子		端子電圧(V)	説明
1570nm 帯 (1 系統)	光入力	表 1 参照	光入力レベルに応じた電圧を出力します。 光入力レベル範囲は-13~-2 以内 (dBm)
	光出力	3.5±0.2 以内 (表 2 参照)	正常動作時、左記範囲内の電圧を出力します。 正常動作時の光出力レベルは 15±1 以内 (dBm)
	DC+5V	5±0.3 以内	1570nm 帯光増幅部の電源電圧です。 正常動作時、左記範囲内の電圧を出力します。
1550nm 帯 (2 系統)	光入力	表 1 参照	光入力レベルに応じた電圧を出力します。 光入力レベル範囲は-8~+3 以内 (dBm)
	光出力	3.5±0.2 以内 (表 2 参照)	正常動作時、左記範囲内の電圧を出力します。 正常動作時の光出力レベルは 20±1 以内 (dBm)
	DC+5V	5±0.3 以内	1550nm 帯光増幅部の電源電圧です。 正常動作時、左記範囲内の電圧を出力します。

注) 電圧チェック端子による光入力レベルの確認は目安であり、光ファイバーケーブルの引き込み作業が完了した後、光増幅部への光入力レベルを確認する際は光パワーメーターで確認してください。

<表 1>

光入力レベル (dBm)	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8
1570nm 帯 光入力 (V)	2.550	2.563	2.579	2.600	2.626	2.658	2.699	2.750	2.815	2.897	3.000
1550nm 帯 光入力 (V)	—	—	—	—	2.576	2.596	2.621	2.652	2.691	2.741	2.803

光入力レベル (dBm)	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	-0	+1	+2	+3
1570nm 帯 光入力 (V)	3.129	3.292	3.497	3.755	4.080	4.489	—	—	—	—	—
1550nm 帯 光入力 (V)	2.882	2.981	3.105	3.262	3.459	3.707	4.020	4.414	4.909	5.000	5.000

<表 2>

光出力レベル (dBm)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1570nm 帯 光出力 (V)	3.00	3.13	3.29	3.50	3.76	4.08	4.50	5.00	—	—	—
1550nm 帯 光出力 (V)	—	—	—	—	—	3.00	3.13	3.29	3.50	3.76	4.08

※電圧チェック端子の電圧が 3V 未満になると光出力アラームが点灯します。

<光増幅部の動作確認>

電圧チェック端子と別に光増幅部の状態を確認するための LED 点灯によるアラーム表示機能を備えています。

<アラーム表示について>

アラーム表示		LED 点灯条件	説 明
1570nm 帯 (1 系統)	光 入 力 ALM	光入力レベル：-17.5dBm 以下	光入力レベルが低すぎる場合に点灯します。同時に光出力シャットダウン機能が働き、光出力 ALM も点灯します。
	光 出 力 ALM	光出力レベル：10dBm 以下	光出力レベルが劣化した場合に点灯します。
	LD 温 度 ALM	LD 温度制御不能時	高温時、低温時にペルチェ素子による LD 温度制御が不能となる異常が発生した場合に点灯します。
1550nm 帯 (2 系統)	光 入 力 ALM	光入力レベル：-12.5dBm 以下	光入力レベルが低すぎる場合に点灯します。同時に光出力シャットダウン機能が働き、光出力 ALM も点灯します。
	光 出 力 ALM	光出力レベル：15dBm 以下	光出力レベルが劣化した場合に点灯します。
	LD 温 度 ALM	LD 温度制御不能時	高温時、低温時にペルチェ素子による LD 温度制御が不能となる異常が発生した場合に点灯します。

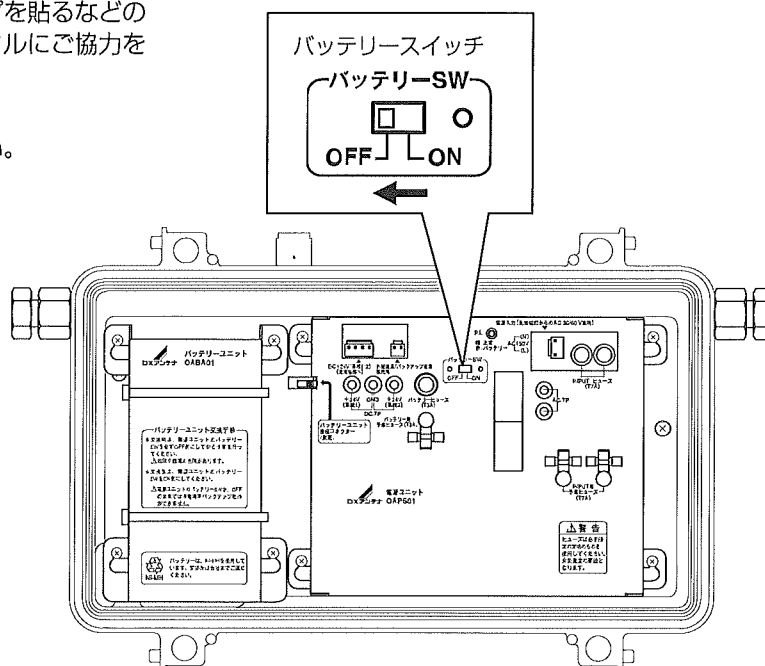
※アラーム表示は、機器内アラーム表示部分に表示されます。

バッテリーユニット

システム運用時はバッテリースイッチ（バッテリー-SW）を「ON」にしてください。

【ご注意】

- ・バッテリー交換時は、必ずバッテリースイッチを「OFF」にしてください。
- ・バッテリー交換は下記バッテリー寿命の目安を参考に定期的に行なってください。
- ・バッテリー交換の目安を超えて使用するとバッテリーが劣化しシステム運用ができなくなる恐れがあります。
- ・交換後のバッテリーユニットは、端子にテープを貼るなどのショート防止処理をして当社に返却、リサイクルにご協力をお願いいたします。
- ・交換方法の詳細は 16 ページをご参照ください。



◇次の様な条件下ではバッテリー寿命が短くなったり、放電性能を発揮できない場合があります。

- ・周囲温度や湿度が高い場所、湿度の低い場所
- ・機器の周囲温度が－10 度以下、+50 度以上になる場合（放電性能低下）
- ・停電（瞬時停電含む）の多い場合
- ・雷サージの多い地域
- ・ほこり、塩分、亜硫酸ガスなど悪環境にある場合

【バッテリー寿命の目安】

内蔵バッテリーユニット（ヘッドアンプ、送信機、光増幅器）の寿命は約5年です。

ご注意：上記内蔵バッテリーユニットの交換時期の目安は、年1回の停電機能を使用した場合の理論値です。

長期間の安定動作を行なうためにギャップファイラー伝送システムの定期点検を行なってください。

<点検>

【点検箇所】 光増幅器

- (1) 本体の LED 点灯状況
 - ・ 電源パイロットランプ（電源ユニット）：緑色点灯
 - ・ 光入力 ALM 確認ランプ（1 系統/2 系統）：消灯
 - ・ 光出力 ALM 確認ランプ（1 系統/2 系統）：消灯
 - ・ LD 温度 ALM 確認ランプ（1 系統/2 系統）：消灯
- (2) 光増幅部の光入力、光出力、DC+5V の各チェック端子における電圧確認
- (3) 電源ユニットの DC+24V チェック端子における電圧確認
- (4) 光増幅器本体の設置状態
- (5) 電源ケーブル、入出力光ファイバーケーブルの接続状態
- (6) 電源ユニットのヒューズ

必要に応じて、施工業者に点検をご依頼ください。

【光コネクタのクリーニング】

光コネクタのクリーニング時は、必ず給電されていない状態（バッテリースイッチ「OFF」、外部バッテリー電源の電源スイッチ「OFF」、接続コネクタを電源ユニットから抜いた状態等）で行なってください。

光コネクタ先端部（フェルル端面）のクリーニングは、市販の専用クリーニングキット等で行なってください。

【ご注意】

光コネクタ接続部（光中継アダプター部等）で光コネクタを接続する際、片方ずつクリーニングし接続すると、接合部のほこりや汚れがもう一方のフェルル端面に付着し、しっかりクリーニングできていない状態となります。必ず双方のフェルル端面をクリーニングした後で、接続してください。

<ヒューズの交換>

ヒューズが切れた場合は、原因を確認後交換してください。

【ご注意】

- ・ ヒューズ交換時は、必ず給電されていない状態（バッテリースイッチ「OFF」、外部バッテリー電源の電源スイッチ「OFF」、接続コネクタを電源ユニットから抜いた状態等）で行なってください。
- ・ ヒューズは、容量および溶断特性、形状が同じものをご使用ください。異なるものを使用すると、故障、火災、感電の原因となることがあります。

【ヒューズ交換手順】

- (1) 接続ケーブルを電源ユニットの接続コネクタから抜き、必ず電源確認用パイロットランプが消灯していることを確認してください。
※内部バッテリースイッチを「OFF」にしない場合、パイロットランプは赤色点灯となっています。
- (2) 電源ユニットのヒューズホルダーにマイナスドライバーを押しあてながら反時計回りに回します。
- (3) ヒューズホルダーを手で引っ張って取りはずし、予備ヒューズと交換します。
- (4) ヒューズホルダーを元に戻し、マイナスドライバーを押しあてながら時計回りに回して取り付けます。
- (5) 接続ケーブルを元の状態に接続します。

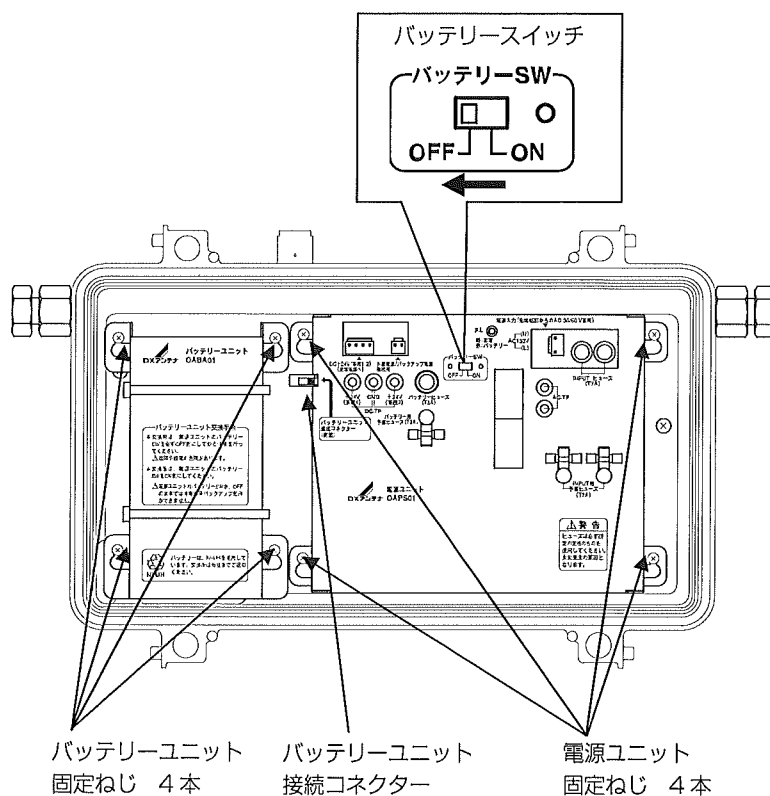
※予備ヒューズを使用後は、新しいものをご準備ください。

【バッテリーユニットの交換】

- (1) 電源ユニットのバッテリースイッチを「OFF」にしてください。
- (2) 接続ケーブルをはずしてください。
- (3) 固定ねじ 4 本を 1 回転程度緩めてください。
- (4) バッテリーユニットを上部にスライドさせてはずしてください。
- (5) 新しいバッテリーユニットを固定ねじで締め付けてください。
- (6) 接続ケーブルを電源ユニットのバッテリーユニット接続コネクタに差し込んでください。
- (7) 電源ユニットのバッテリースイッチを「ON」にしてください。

【電源ユニットの交換】

- (1) 電源ユニットのバッテリースイッチを「OFF」にしてください。
- (2) 本体への電源供給を止めてください。
DC+24V(系統 1/2)コネクタに接続している電源ハーネスをはずします。
- (3) 接続ケーブルをはずしてください。
電源入力(AC100V、AC30/60V 兼用)コネクタに接続している電源ハーネスをはずします。
バッテリーユニット接続コネクタに接続している電源ハーネスをはずします。
外部電源/バックアップ電源接続用コネクタに接続している電源ハーネスをはずします。
- (4) 固定ねじ 4 本を 1 回転程度緩めてください。
- (5) 電源ユニットを上部にスライドさせてはずしてください。
- (6) 新しい電源ユニットを固定ねじで締め付けてください。
- (7) はずした接続ケーブルを電源ユニットの各コネクタに差し込んでください。
- (8) 本体へ電源供給してください。
- (9) バッテリースイッチを「ON」にしてください。



規格特性

項 目		単位	規 格 値		備 考
光 入 出 力 ポ ー ト			1 系統		CWDM カブラー内蔵
入 出 力 光 波 長		nm	1550、1570		
適 合 光 ファ イ バ ー			1.31 μm シングルモード光ファイバー		SM9/125
入 出 力 光 コ ネ ク タ ー			SC/APC		斜め 8° PC 研磨
光 増 幅 部	伝 送 光 波 長	nm	1550±3 以内	1570±3 以内 (バックアップ運転対応)	1550nm 帯はバックアップ運転非対応
	光入力レベル範囲	dBm	-8～+3	-13～-2	光入力モニター用電圧チェック機能搭載
	出 力 レ ベ ル	dBm	20±1 以内	15±1 以内	ALC 機能
	雑 音 指 数	dB	7 以下	7 以下	
	光 入 力 ア ラ ー ム	dBm	-11±1.5 以内	-16±1.5 以内	アラーム発報しきい値範囲 (注 1)
	光 出 力 ア ラ ー ム	dBm	16±1 以内	11±1 以内	アラーム発報しきい値範囲 (注 1)
	LD 温度アラーム		制御不能時点灯	制御不能時点灯	(注 1)
	光 入 力 モ ニ タ ー	V	光入力に応じた電圧	光入力に応じた電圧	(注 2)
	光 出 力 モ ニ タ ー	V	3.5±0.2 以内	3.5±0.2 以内	(注 2)
電 源 電 圧	V	DC+5±0.3 以内	DC+5±0.3 以内	(注 2)	
耐 雷 性		kV	±24(1.2×50 μs)		電源端子
1 波バックアップ時間		時間	—	約 8(満充電時より)	1570nm 帯光増幅器のみ
定 格 入 力 電 圧		V	①AC30 / ②AC60 / ③AC100		(注 3)
電 源 周 波 数		Hz	47～63		
入 力 電 流		A	内蔵バッテリー充電時：①0.95/②0.45/③0.35(Typ) 鉛バッテリー充電時：①2.0/②0.9/③0.65(Typ)		25℃環境、定格電圧入力時 (注 3)
突 入 電 流		A	約 30		
消 費 電 力		W	26 以下 (25℃環境時 17 標準) ※2		バッテリー充電時(AC90V～AC110V 給電)
			23 以下 (25℃環境時 15 標準)		バッテリー満充電時(AC90V～AC110V 給電)
		VA	27 以下 (25℃環境時 18 標準) ※2		バッテリー充電時(AC40V～AC60V 給電)
			24 以下 (25℃環境時 16 標準)		バッテリー満充電時(AC40V～AC60V 給電)
			29 以下 (25℃環境時 19 標準) ※2		バッテリー充電時(AC20V～AC30V 給電)
			26 以下 (25℃環境時 17 標準)		バッテリー満充電時(AC20V～AC30V 給電)
使 用 温 度 範 囲		℃	-20～+50		
外 形 寸 法		mm	263 (H)×365.4 (W)×162.2 (D)		突起物含まず
質 量		kg	13 以下		

(注 1) アラーム表示機能 (筐体内) : LED 赤色点灯

(注 2) 電圧チェック機能 (筐体内) : DC+5V 電圧チェック端子、光入力モニター用電圧チェック端子、光出力モニター用電圧チェック端子

(注 3) 入力電圧範囲: ①AC30V (AC20V $\sim$ AC30V) / ②AC60V (AC40V $\sim$ AC60V) / ③AC100V (AC90V $\sim$ AC110V)

※1 : 電気用品安全法準拠(第 2 項基準)、J60950 準拠

※2 : 内蔵バッテリー充電時

<バッテリーユニット OABA01> (内部付属品)

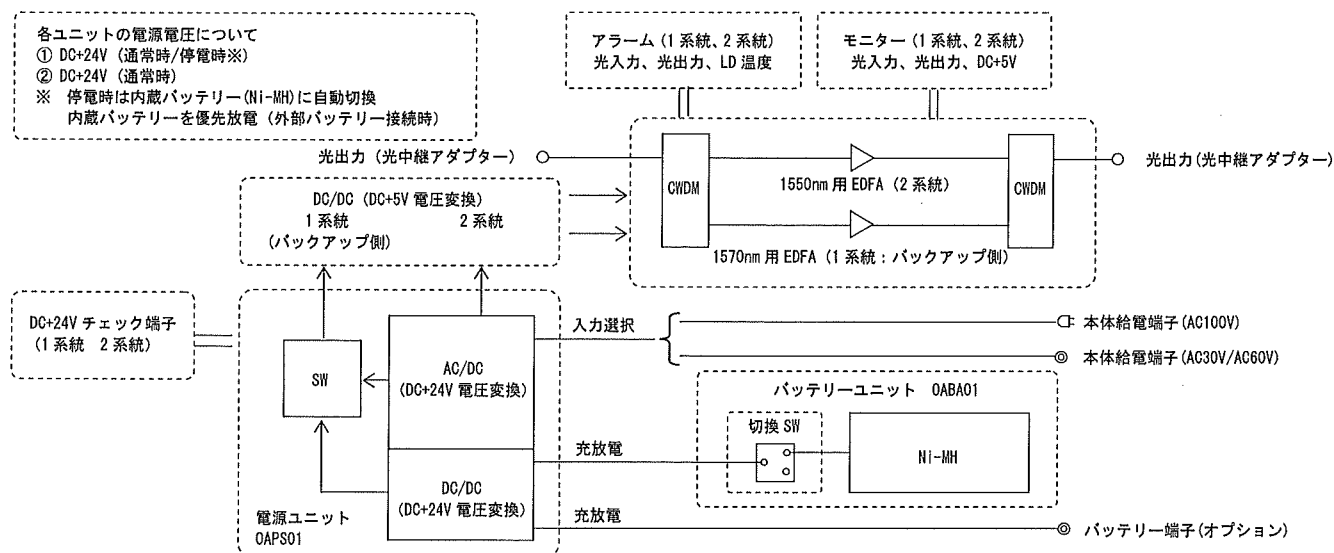
項 目	単位	規 格 値	備 考
公 称 電 圧	V	9.6	※3
公 称 容 量	mAh	9600	※3 ※4
放 電 終 止 電 圧	V	8.0	※3
温 度 条 件	℃	0 $\sim$ 40(充電)、0 $\sim$ 50(放電)	※3

※3 : ニッケル水素電池 8HR-4/3FAUPC の定格仕様

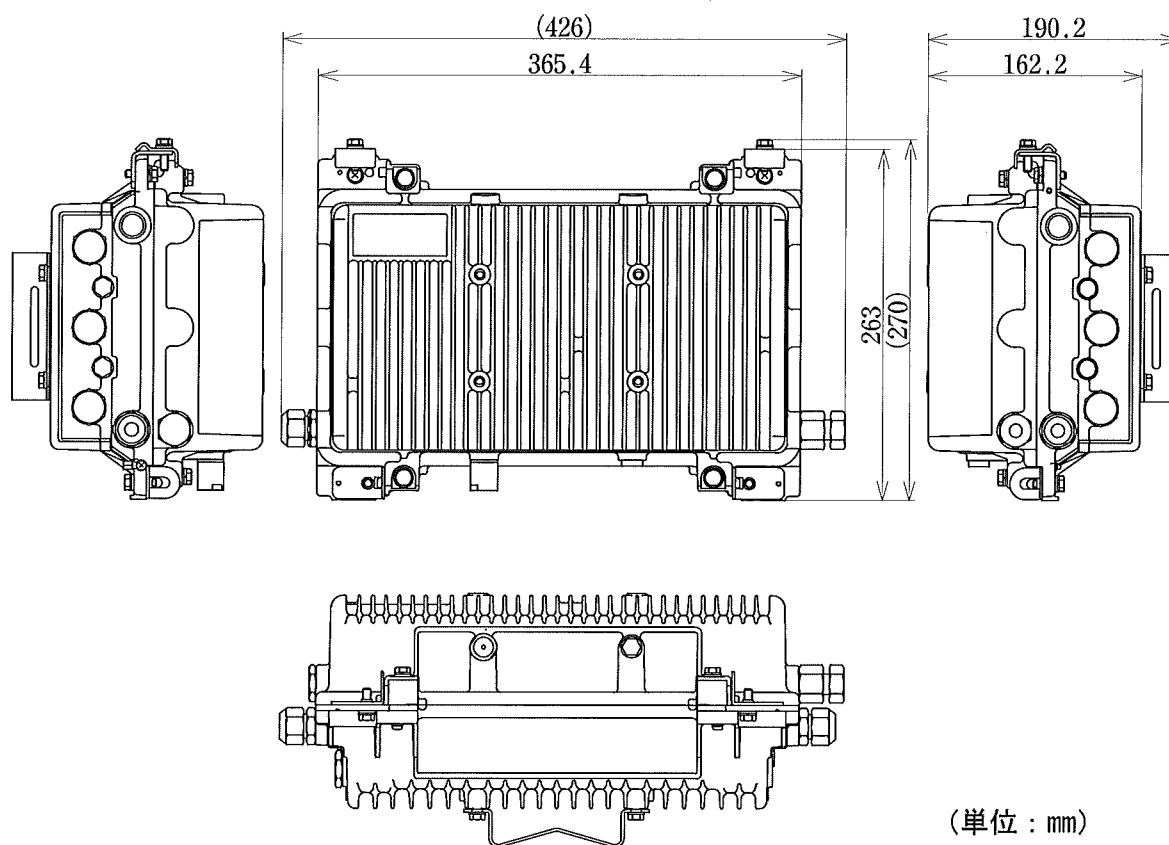
※4 : 電池(単セル)を 320mAh で 16 時間充電した後、640mAh で放電を行った時の代表容量

◆規格は改良により、変更させていただくことがありますので、あらかじめご了承ください。

ブロックダイアグラム



外形寸法図



カスタマーセンター  **0120-941-542**

(受付時間 9:30~12:00/13:00~17:00 土曜・日曜・祝日および夏季・年末年始休暇は除く)

携帯電話・PHS・一部のIP電話で上記番号がご利用になれない場合 **03-4530-8079**

ホームページアドレス <http://www.dxantenna.co.jp/>

DXアンテナ株式会社

本社/〒652-0807 神戸市兵庫区浜崎通2番15号

(2011年2月)