

電波時計用
TOTリピーター

Model **TOTLFR**



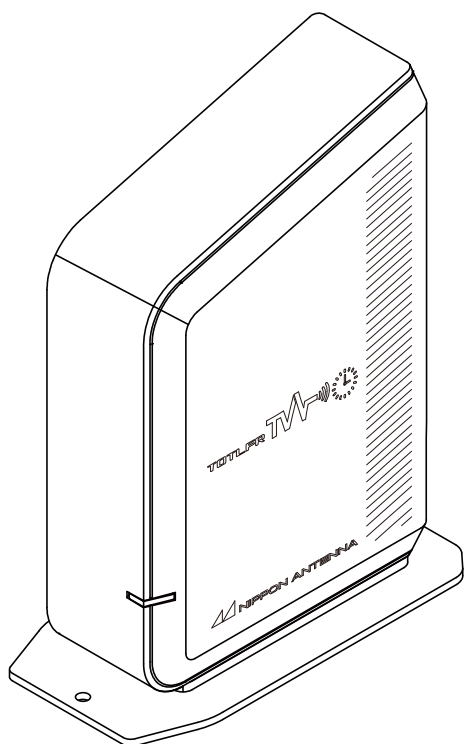
このたびは、日本アンテナ製品をお買い上げいただきありがとうございます。ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。お読みになった後は、いつでも見られるところに必ず保管してください。また、正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「安全上の注意」をお読みください。



このマークは放送法「不要放射34dB μ V/m以下」に準拠・設計された「無線LANや携帯電話など、電波混信妨害を受けにくい・与えにくい製品」に表記される当社独自のマークです。



このマークは、一般財団法人テレコムエンジニアリングセンター (TELEC) が、電波法で定める「無線局免許を要しない微弱無線設備」であることを証明した製品に表記されるマークです。



目次

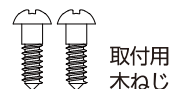
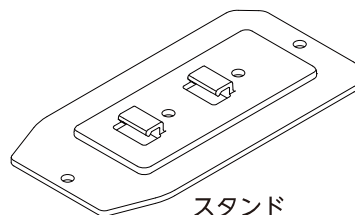
- 1…………… 特長、同梱品
- 2…………… 安全上の注意、ご使用になる前に
- 3…………… 各部の名称・形状・寸法
- 3…………… 接続例、設置上の注意
- 4…………… 設置・取付方法
- 5…………… 状態確認ランプと動作状態
- 5…………… モードの設定
- 6～7 …… トラブルシューティング
- 7…………… Q&A、廃棄上の注意
- 8…………… 仕様、免責事項、保証書

特長

- 地上デジタル放送の信号に含まれる時刻情報 TOT^{※1}を取得し、電波時計の時刻を補正する電波を輻射します。
- マンション、ビル、大型の建造物内や地下など標準電波^{※2}の届かない所でも、お手持ちの電波時計の時刻補正ができるようになります。
- 微弱無線局ですので無線局免許は不要です。
- 10～3224MHzのスルー機能を有していますので壁面端子(テレビコンセント)とテレビの間に設置が可能です。
- 干渉による受信不良を防止する時分割機能を有しており、不感エリアなく複数台設置・広範囲カバーが可能です。

同梱品

- ・ACアダプター ……1 個
- ・スタンド ……1 個
- ・スタンド固定ねじ ……2本
- ・取付用木ねじ ……2本
- ・取扱説明書 ……本書



※1 TOT(Time Offset Table)……地上デジタル放送の信号に含まれる映像や音声とは別の時刻表示専用コードで、±500 ミリ秒の誤差が許容されています。

※2 標準電波……日本標準時を供給する 40kHz または 60kHz の電波です。国立研究開発法人情報通信研究機構 (NICT) 運用の無線局 (JJY) が送信しています。電波時計は通常この標準電波から時刻情報を受信して時刻補正をおこなっているため、標準電波が遮断されるビルや地下などでは電波時計の受信が困難になります。






安全上の注意

絵表示について



この「安全上の注意」、「取扱説明書」および製品への表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、お使いになるかたや他の人への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよくご理解いただいたうえで本文をお読みください。

 警告 この表示を無視して、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。	絵表示の例	 △記号は注意（注意・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。
 注意 この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容を示しています。		 ○記号は禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近く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（左図の場合は一般指示）が描かれています。

警告

 禁止 悪条件の場所に置かない、設置しない。 <ul style="list-style-type: none"> 不安定な場所 直射日光の当たる場所 温度が高くなる場所（車内、サンルーム、など） 油煙や湯気が当たる場所（調理場など） 湿度が高い場所（屋外、風呂場、シャワー室、加湿器付近など） ほこりの多い場所（物置、屋根裏など）  水ぬれ禁止 ●機器が落下して、けがの原因となります。 ●火災・感電の原因となります。	 禁止 付属のACアダプター以外を使用しない。 ●火災・感電の原因となります。
 シャワー禁止	 禁止 付属のACアダプターを他の機器に使用しない。 ●火災・感電の原因となります。
 指示 以下の状況では電源の供給を停止し、電源線を外す。 <ul style="list-style-type: none"> 内部に水や異物、虫などが入ったとき。 煙やにおい、音などの異常が発生したとき。 落下または破損したとき。 ●そのまま使用すると、火災・感電の原因となります。販売店に点検をご依頼ください。	 禁止 機器の上に薬品や水などの入った花びん、容器を置かない。 ●こぼれて水や薬品が中に入ると、火災・感電の原因となります。
	 接触禁止 雷が鳴り出したら接続ケーブルや機器には触れない。 ●感電の原因となります。
	 分解禁止 分解したり、改造したりしない。 ●内部には電圧の高い部分があるため、触れると感電します。点検・調整・修理は販売店にご依頼ください。

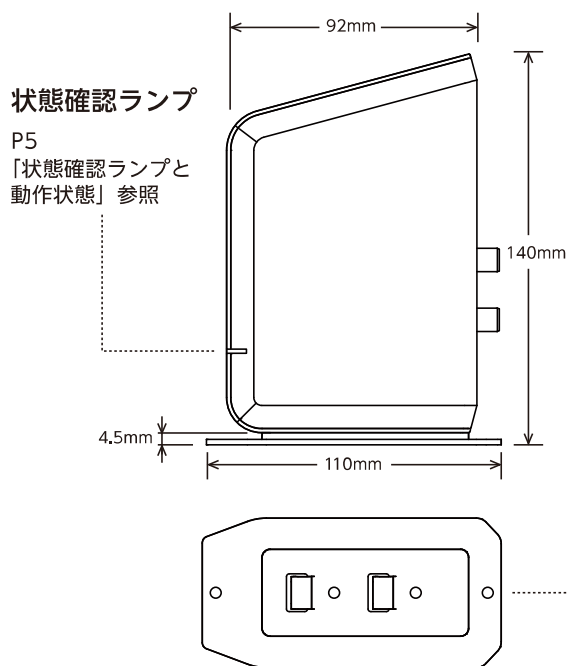
注意

 指示 機器を移動させるときは、接続されている線などをすべて外す。 <ul style="list-style-type: none"> 接続機器が転倒、または落下してけがの原因となることがあります。 コードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。 	 電源プラグを抜く 旅行などで、長期間使用しないときは電源プラグ（またはACアダプター）を抜く。 ●火災の原因となることがあります。
 指示 機器固定ねじは確実に締め付ける。 <ul style="list-style-type: none"> ゆるみがあると、機器が落下してけがの原因となります。 締め付けトルクが指定されている場所はその指定のトルクで締め付けてください。 	 電源プラグを抜く お手入れのときは、電源プラグ（またはACアダプター）を抜く。 ●感電の原因となることがあります。
 指示 壁面取付使用時は十分な強度がある壁面に取り付ける。 ●壁面の強度が不足していると、機器が落下してけがの原因となることがあります。	 接触禁止 同軸ケーブルの芯線に触れない。 ●指に刺してけがの原因となることがあります。

ご使用になる前に

- 本製品を使用できるのは日本国内のみです。海外では使用できません。
- 本製品は屋内用です。屋外では使用できません。
- 地上デジタル放送を受信できる環境にてご使用ください。
- NHK 総合が放送休止している時間帯は時刻情報輻射が停止します。
- 時計によって受信性能に差があります。
- 本製品は 60kHz で時刻情報を輻射します。標準電波のうち 60kHz の受信ができない(40kHz だけを受信する) 時計には使用できません。
- 入力端子(受電端子)にDC15Vを受電させて動作させる場合は、必ず専用分配器 HKD□PSD(□は分配数)と併せてご使用ください。

各部の名称・形状・寸法

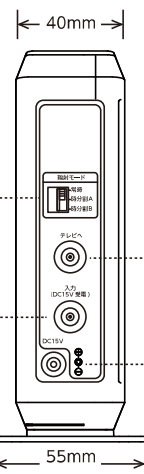


モード切換スイッチ

動作モードを切り換えるスイッチです。
(P5「モードの設定」参照)
出荷時は常時輻射モード(上側)に設定されています。

入力端子(受電端子)

テレビ信号を入力します。
また、専用分配器から送電されたDC15Vを受電します。
(下記「接続例」参照)



出力端子

テレビ信号を出力します。

電源コネクタ

付属のACアダプターを接続します。

スタンド

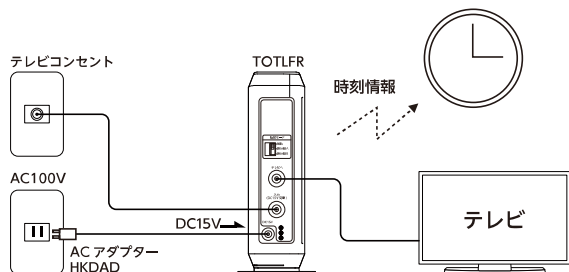
縦置き・壁面取付時に本体に取り付けます。
(P4「設置・取付方法」参照)

接続例

■付属のACアダプターを使用する場合(推奨)

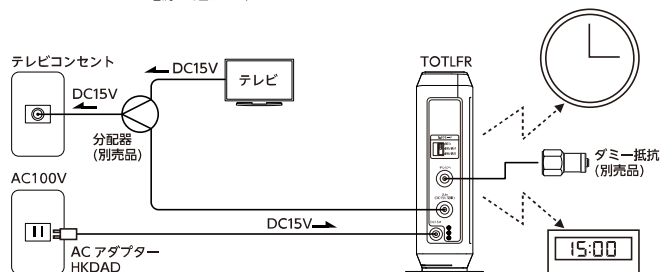
接続例①

テレビとテレビコンセントの間に設置する
・テレビからBS・110°CSアンテナへ電源は送れません。



接続例②

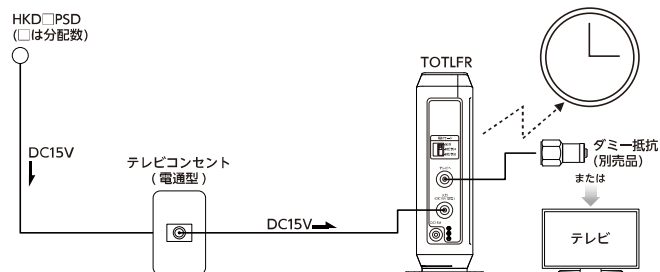
テレビ信号を分配して時計の近くに設置する
・分配器の電通端子へテレビを接続すると、テレビからBS・110°CSアンテナに電源を送れます。



■入力端子から受電する場合(工事業者様向け)

接続例③

専用分配器から送電する
・テレビからBS・110°CSアンテナへ電源は送れません。
・専用の機器と工事が必要になります。



●F型接栓締付トルク 2.0N・m

●F型接栓はねじ部が止まるまで回して接続してください。また、プッシュプラグをご使用の場合は奥まで差し込んで接続してください。

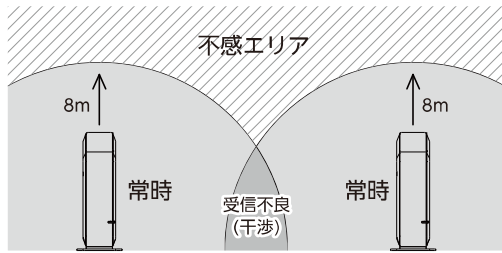
設置上の注意

- 出力端子を使用しない場合は、ダミー抵抗をお求めのうえ必ず取り付けてください。出力端子が開放された状態のままでは、不要な電波の漏洩により他の電子機器に悪影響を及ぼすおそれがあります。
- 本製品の輻射範囲は半径約8mです。電波時計がこの範囲に入るように設置してください。
- 本製品と電波時計の間に電波を遮蔽する家具、電化製品などを置かないでください。

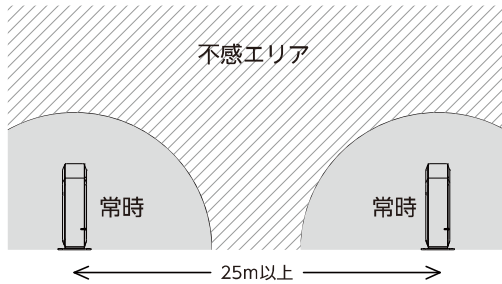
■複数台設置時の注意

- 本製品を複数でご使用になるときは、必ず輻射モードを「時分割モード」に設定してください。
- 同じモードの本製品は 25m以上離して設置してください。(P5「モードの設定」参照)

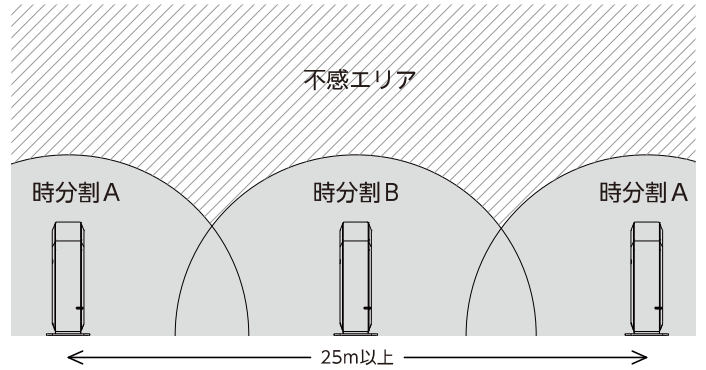
近くに同じモードがあると干渉が発生



干渉を避けて 25m 以上離すと不感エリア拡大



時分割Aモード・Bモードの交互配置で干渉や不感エリアなく広範囲カバー



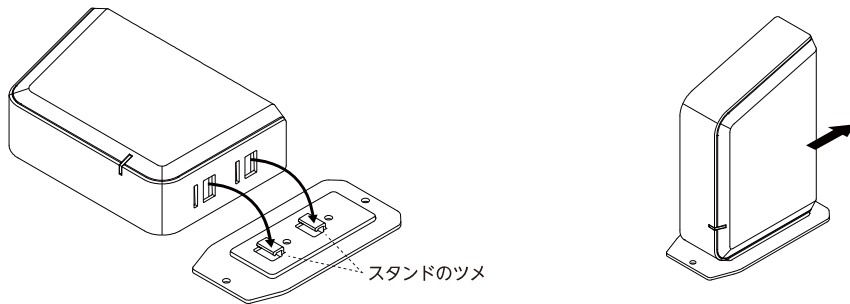
【ポイント】時分割モードの活用

ビルや大規模施設など、より広い範囲をカバーする必要がある場所でも、時分割Aモード・時分割Bモードを交互に配置することで不感エリアや干渉の発生を防ぐことができます。

設置・取付方法

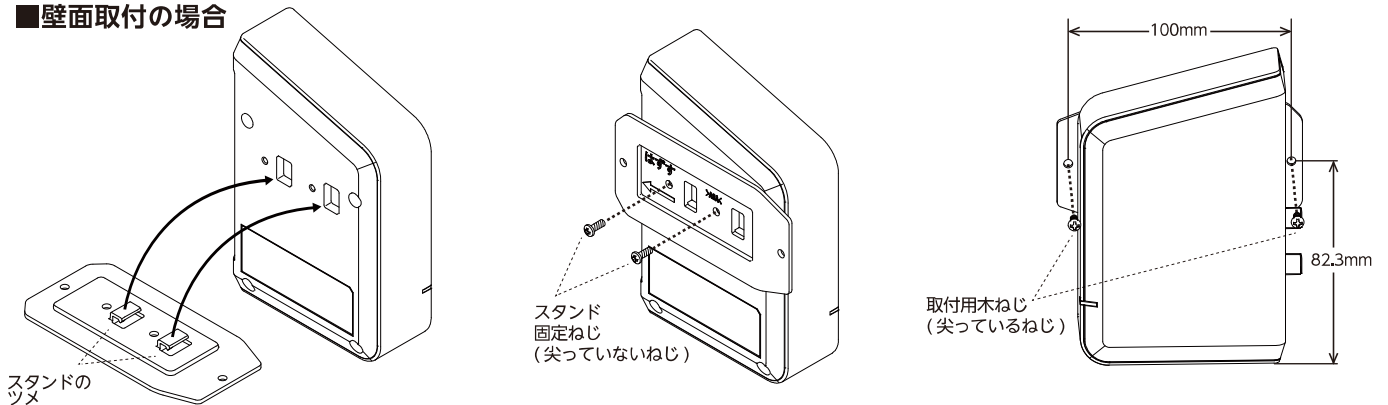
- 本製品の周辺30cm以内に金属材質を含んだもの(家電、鉄筋の壁面など)を近づけないでください。電波が遮断され、十分な性能が発揮できません。
- スタンドの固定、本体の取り付けは緩みやガタつきがないよう、確実にこなってください。落下や事故の原因になります。
- スタンドのツメが折れると再取付ができなくなりますのでご注意ください。

■縦置きの場合



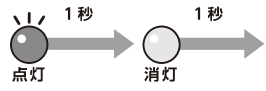
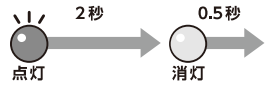


- ①本体下面の穴にスタンドのツメを合わせます。
- ②スタンドを押さえながら、本体を図の矢印方向へカチッと音がするまでスライドします。

■壁面取付の場合



- ①本体裏面の穴にスタンドのツメを合わせます。
- ②スタンド固定ねじ 2本で本体とスタンドを固定します。
●スタンド固定ねじ締付トルク 0.5N・m
- ③取付用木ねじ 2本で壁面に取り付けます。

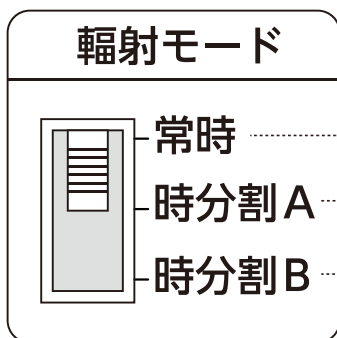
状態確認ランプと動作状態

点灯状態	点灯イメージ	動作の状態
点滅パターン① (点灯1秒、消灯1秒)		起動中またはテレビ信号から時刻情報を取得している途中です。時刻情報の輻射は起こりません。 (受信レベルが正常であれば1~10分程度で完了します)
点滅パターン② (点灯2秒、消灯0.5秒)		時刻情報の輻射をおこなっています。 (常時輻射モードまたは時分割モードの輻射時間帯)
点灯		時刻情報の輻射は休止中です。 (時分割モード設定時のみ)
消灯		電源が入力されていない可能性があります。

モードの設定

本製品は「常時輻射モード」のほかに「時分割モード」での動作が可能です。
本製品を複数台ご使用になるときは、必ずモード切換スイッチを「時分割Aモード」か「時分割Bモード」に設定してください。

※出荷時は常時輻射モード(上側)に設定されています。



常時輻射モード (1台使用時)

日付・時間帯に関係なく、動作している間は常に時刻情報を輻射します。
ご家庭等で本製品を1台のみ使用する場合は、常時輻射モードを推奨いたします。

時分割モード (複数台使用時)

日付・時間帯によって輻射を休止します。時計が複数の電波を同時に受信することで発生する受信不良(干渉)を防ぐことができます。
同じ建物内に本製品を複数台設置する場合は、必ず時分割Aモードまたは時分割Bモードに設定してください。

●本製品を時分割モードで動作させたとき、電波時計側の受信タイミングによって時刻情報の受信までに3日(月をまたぐ場合は最長5日)程度かかる場合があります。

■時刻情報の輻射をおこなう時間帯

時分割モードでの動作時、本製品は「時刻情報輻射(1時間)→輻射休止(2時間)」を繰り返します。
また時分割モードで輻射をおこなう時間帯は日によって異なります。
時分割Aモード、時分割Bモードそれぞれでいつ輻射をおこなうかは、下の表で確認することができます。

		時 間																							
		0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時
日付を3で割った余り	0	A	B	無	A	B	無	A	B	無	A	B	無	A	B	無	A	B	無	A	B	無	A	B	無
	1	無	A	B	無	A	B	無	A	B	無	A	B	無	A	B	無	A	B	無	A	B	無	A	B
	2	B	無	A	B	無	A	B	無	A	B	無	A	B	無	A	B	無	A	B	無	A	B	無	A

無：時分割モードでは輻射しない時間帯 A：時分割Aモードで輻射をおこなう時間帯 B：時分割Bモードで輻射をおこなう時間帯
(例)12月4日の場合、4÷3で余りが1→中央の段

トラブルシューティング

1. 電波時計の時刻が合わない

以下に該当するものがないか、上から順にご確認ください。

1-1	状態確認ランプが消えている。	本製品に正常に電源が送られていない可能性があります。 ACアダプターのコンセント、電源コネクターとの接続に緩みや抜けないかご確認ください。
1-2	状態確認ランプが1秒点灯・1秒消灯の点滅を繰り返している。	地上デジタル放送信号が入力されていないか受信状態が悪い、もしくは同軸ケーブルの接触不良の可能性があります。 本製品とテレビ端子を接続する同軸ケーブルのF型端子に緩みがないか、地上デジタル放送の信号レベルが規定の入力レベル範囲内にあるかご確認ください。
1-3	常時輻射モードに設定しているが、状態確認ランプが点灯（輻射休止）状態になっている。	モード切換スイッチが中途半端な位置で止まっている可能性があります。 一度スイッチを一番下（時分割Bモード）に切り換えたうえで、再度常時輻射モードに切り換えてください。
1-4	本製品と時計との距離が遠い（8m以上）	本製品にできるだけ近い場所（8m以内）で受信できるよう、本製品と時計の距離を近づけてください。
1-5	本製品と時計との間に大きな金属物（テレビ、キャビネット、ロッカーなど）や壁、床、天井がある。	電波は、距離以外に金属製の障害物によっても弱くなりますので、時計まで電波が届きにくくなります。 本製品と時計の距離を近づけるか、大きな金属物を避けるよう移動してください。
1-6	常時輻射モードに設定している。 25m以内に常時輻射モードまたは同じ時分割モードで動作しているリピーターがある。	別のリピーターから輻射される電波や標準電波を、電波時計が同時に複数受信して受信不良を起こしている可能性があります。 時分割Aモードまたは時分割Bモードに切り換えてご使用ください。（P5『モードの設定』をご参照ください）
1-7	時分割モードに設定している。	時計の時刻情報受信時間帯と時分割モードの輻射時間帯が一致するまで、時計の仕様によって3日（月をまたぐ場合は最長5日）程度かかる場合があります。 5日以上経過しても電波時計の時刻が合わない場合は、1-8をご確認ください。
1-8	上記の対策を取ったが受信状態が改善しない。	本製品と時計を近傍（1m以内）に設置し、本製品を常時輻射モード、時計を強制受信モード（設定方法は各時計の取扱説明書をご確認ください）に設定してください。 設定後30分以上経過しても電波時計の時刻が合わない場合は、本製品または電波時計が故障している可能性がありますので販売店へご相談ください。

2. モード切替が正常にできない

2-1	時分割モードに設定しているが、 常時輻射している。 (状態確認ランプが点灯状態にならない)	モード切替スイッチが中途半端な位置で止まっている可能性があります。 一度スイッチを一番上(常時輻射モード)に切り換えたとうえで、再度設定 したいモードに切り換えてください。
2-2	常時輻射モードに設定しているが、 時分割モードで動作している。 (状態確認ランプが点灯状態のときがある)	1-3 をご確認ください。

Q&A

Q	A
CATV(ケーブルテレビ)を受信している 環境でも使用できるか。	ご使用いただけます。本製品は CATV での地上デジタル放送信号にも対応して おります。
電波時計を設置している部屋にテレビ コンセントがない。地デジ用の 室内アンテナ受信でも動作するか。	地上デジタル放送の受信レベルが規定の入力レベル範囲内であれば、問題なく動作 いたします。
本製品を設置したら BS・110°CS 放送が 映らなくなった。 テレビから BS・110°CS アンテナへ 電源を送りたい。	本製品は非電通ですので、本製品を通して BS・110°CS アンテナへ電源を送ることは できません。 本製品と接続したテレビから BS・110°CS アンテナへ電源を送っていた場合、アン テナに必要な電源が途切れ、受信できなくなります。 BS・110°CS アンテナへ電源を送りたい場合は、別のテレビから電源を送るか、分配 器をお求めのうえ P3『接続例』- 接続例②のように配線してください。
8m以内であれば、隣の部屋や 別の階の時計でも受信が可能か。	本製品の受信可能距離 半径約 8m は、壁や障害物のない環境(弊社測定系)におけ る数値です。壁や床・天井の材質、障害物の配置によっては、電波時計に届くまで に電波が減衰し、本製品から 8m 以内であっても受信できない場合があります。 時分割モードを活用し、複数台設置することでより広い範囲のカバーが可能となり ます。
本製品同士を近くに配置した場合 どうなるか。	同じモードに設定されている場合は、時計がうまく情報を取得できなくなる現象 (干渉)が発生する場合があります。 P4【複数台設置時の注意】、P5『モードの設定』をご確認いただき、時分割 A モー ドまたは時分割 B モードに適宜設定することで干渉を避けられます。

廃棄上の注意

- 本製品のすべて、または部品を廃棄する場合は、自治体の定めた条例に従って処理をしてください。

2.保証期間内でも次の場合には無料交換・修理の対象外とさせていただきます。

- ①使用上の誤りおよび不当な修理や改造による故障および損傷。
- ②お買い上げ後の取付場所の移設、輸送、落下などによる故障および損傷。
- ③火災、爆発事故、突風、豪雨、落雷、地震、噴火、水害、津波など天変地異または戦争、暴動等破壊
行為による故障および損傷。
- ④工業地域、海岸付近、温泉地等の地域における公害、塩害、ガス害(硫化ガスなど)など腐食性の
空気環境に起因する故障および損傷。
- ⑤ガラス、ねずみ、昆虫などの動物の行為や、植物などに起因する故障および損傷。
- ⑥異常電圧、電気の供給トラブルなどに起因する故障および損傷。
- ⑦用途以外で使用した場合の故障および損傷。
- ⑧塗装の色あせなどの経年変化または使用に伴う摩擦などにより生じる外観上の現象。
- ⑨消耗部品の消耗に起因する故障および損傷。
- ⑩日本国以外で使用された場合の故障および損傷。
- ⑪本書のご提示がない場合。
- ⑫本書にお買い上げ年月日、お客様名、販売店名の記入がない場合、あるいは字句を書き換えられた場合。

3. ご贈答品などで本保証書に記入の販売店で無料交換・修理をお受けにならない場合は、
最寄りの弊社支店・営業所・出張所またはお客様窓口にお問い合わせください。

4. 本書は日本国内においてのみ有効です。(This Warranty is valid only in Japan)

5. 本書は再発行いたしませんので大切に保管してください。

※この保証書は、本書に明示した期間、条件のもとにおいて無料交換・修理をお約束する
ものです。従ってこの保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません
ので、保証期間経過後の修理などについてご不明の場合は、お買い上げの販売
店、弊社支店・営業所・出張所またはお客様窓口にお問い合わせください。

※保証期間経過後の修理、補修用性能部品の保有期間については最寄りの弊社支店・
営業所・出張所またはお客様窓口にお問い合わせください。

仕様

TOTLFR標準性能表

項目		性能							備考
時刻情報 輻射部	入力信号	地上デジタルテレビジョン放送信号							ワンセグ専用
	受信チャンネル	13~52ch							自動受信
	入力レベル範囲 (dB μ V)	55~83							
	輻射周波数 (kHz)	60							
	入力時刻精度 (ms)	\pm 500以内							ARIB規格
	輻射範囲 (m)	半径約8							微弱無線局適合
	輻射モード	常時輻射 / 時分割 A / 時分割 B ※ 切換							
	輻射時刻精度 (ms)	\pm 550							入力時刻精度を含む
端子部	周波数帯域 (MHz)	10~76	76~222	222~770	770~1489	1489~2150	2150~2681	2681~3224	
	挿入損失 (dB以下)	2.0		3.0		5.0		6.5	
	VSWR	2.5以下							
	入力・出力インピーダンス (Ω)	75							C15形 F型
電源電圧 (V)	DC13.5~16.5							入力端子 / 電源コネクタ	
消費電力 (W)	2.0								
受電電圧 / 電流 (V/A)	DC15/0.1							入力端子	
使用温度範囲 ($^{\circ}$ C)	0~+40							本体周囲温度	
本体寸法 (mm)	140(H) \times 40(W) \times 92(D)							突起物含まず	
スタンド寸法 (mm)	4.5(H) \times 55(W) \times 110(D)							突起物含まず	
質量 (kg)	0.25								

※ 3時間ごとの時分割輻射。使用する環境や時計の種類により受信までに3日~5日かかる場合があります。時分割Aモードと時分割Bモードは、互いに輻射時間が重ならないように時刻情報を輻射します。

HKDAD(付属ACアダプター)標準性能表

項目	性能	備考
入力電圧範囲 (V)	AC100~240	
周波数 (Hz)	50/60	
入力定格電流 (A)	0.31	
消費電力 (VA)	31(100V時)	
出力電圧 (V)	DC15 \pm 5%	
出力電流 (A)	最大0.8	
使用温度範囲 ($^{\circ}$ C)	0~+40	本体周囲温度
外形寸法 (mm)	48.9(H) \times 33.8(W) \times 25.4(D)	プラグ羽、ケーブル部除く
質量 (g)	66	

【免責事項】

○本製品は充分注意して設計・生産しておりますが、万が一製品に瑕疵があった場合の補償は代替品の提供のみとさせていただきます。

○工事費用など、その他に発生した費用についてはお客様負担とさせていただきます。

○弊社はいかなる場合においても以下に関する一切の責任を負いかねますので、ご了承ください。

・本製品の動作状態(正常/異常)にかかわらず、犯罪や事故、トラブル等が発生した場合の損害

・施工(取り付け・取り外し)により生じた建物などへの損害および施工上の不備による事故や損傷

・お客様ご自身、または弊社が認定していない第三者が本製品を分解・修理・改造などをおこなったことにより生じた損害

・本製品の使用中、関連機器または接続した機器に万が一故障や不具合が発生した場合の損害

・地震・雷・風水害・雪害などの自然災害、または弊社の責任によらない火災、そのほかの事故、お客様の故意もしくは過失・誤用、第三者による行為、その他異常な条件下での使用により生じた損害

○将来的にワンセグ放送が中止された場合は本製品の時刻情報輻射機能は利用できません。

○時計により、時刻情報を受信する時間帯や受信性能に差があります。詳細はご使用になる時計の説明書やメーカーのホームページ等をご確認ください。

【注意】本製品のソフトウェアなどをリパースエンジニアリングや逆コンパイル、逆アセンブルすること、また本製品に基づいて派生的な成果物を作製することを固く禁じます。

お客様窓口



0570-091039

ナビダイヤル® ご利用時間 9:00~12:00 13:00~17:30
(土・日祝祭日・弊社休業日を除く)

ナビダイヤルが利用できない場合は ☎(03)3893-5243

日本アンテナ株式会社

本社/〒116-8561 東京都荒川区西尾久7-49-8

(ホームページアドレス) <https://www.nippon-antenna.co.jp/>

※製品改良のため、仕様、外観の一部を予告なく変更することがあります。

7130053 2024年2月

この保証書は、本書記載内容で無料交換・修理をおこなうことをお約束するものです。

なお、弊社支店・営業所・出張所は弊社ホームページをご覧ください。

〈無料交換・修理規定〉

1. 取扱説明書、施工説明書、本体貼付ラベルなどの注意書に従った正常な使用状態で保証期間内に故障した場合には、代替品と交換、または無料修理させていただきます。

①故障内容、商品によっては修理できないことがあります。その場合は代替品と交換させていただきます。

②無料交換・修理をご依頼される場合は、商品に本書を添えてお買い上げの販売店にお申し付けください。

③修理対象品を直接弊社まで送付された場合の送料はお客様負担とさせていただきます。

保証書

型名		TOTLFR	
お客様	お名前		
	ご住所 〒	-	
		お電話番号	()
お買い上げ日		取扱販売店名・住所・電話番号	
年 月 日			
保証期間(お買い上げ日より)		1年	
		(ただし消耗品は除く)	