

CITIZEN

環境配慮屋外時計

衛星電波ソーラー時計

■ SG-500



取扱説明書

[第 1 版]

シチズンTIC株式会社

■はじめに

この度は、太陽電池時計 (GPS電波修正式) をご採用いただきまして、
ありがとうございました。

この製品の特長は

- 太陽エネルギーを利用した時計なので電源配線工事や電気代は不要です。
- 省電力設計のため屋外光(5000Lx以上4時間)の当たるところであれば、太陽電池の向きに関わらずご使用いただけます。
- GPS・みちびきのほか、各国のGNSS衛星電波 (GLONASS, Galileo, Beidou) からデータを受信し、より安定して時刻情報を取得できます。
- 電波受信のできないときは、高精度のクォーツ時計として動作します。
- 蓄電部にリチウムイオンキャパシターを使用しているため化学電池に比べ長寿命であり、鉛やカドミウム等の有害物質を使用していないため環境に優しいです。
- リチウムイオンキャパシターはリチウムイオン電池のような発火や爆発の危険性がなく安全です。
- 有害物質を含まない環境にも配慮された安全な製品です。

ご使用前に、この説明書をお読みいただき正しくお使いください。
また、お読みいただいた後は大切に保管し、必要な時にお読みください。

■付属品のご確認

時計本体 (取付金具付き)	1 台
簡易取扱説明書	1 部

- ポールに取り付けるための金具は付属していません。
- 本書の一部または全部を無断で転載することは、禁止されています。
- 内容に関しては、将来予告なく変更することがあります。
- イラストや画面表示は実際と一部異なることがあります。

■ もくじ

はじめに	1
付属品のご確認	1
安全上の注意事項	3
機器取扱上の注意事項	4
内蔵電池：リチウムイオンキャパシターについて	5
時計設置上のご注意	6
時計の設置場所	6
電波受信に適さない場所	6
電波受信について	6
時計の設置方法	7
動作時の注意	7
各部の名称	8
時計の固定	9
取付金具と時計の固定	10
始動調整	11
① 電源投入	11
② 受信状況の確認	11
③ 手動時刻合わせ	12
④ 設定の終了	12
その他	13
電源のオフ	13
リチウムイオンキャパシターの充電	13
リチウムイオンキャパシターの交換	13
清掃の注意点	13
故障かな？と思ったときは	14
修理を依頼される前に以下の内容をチェックしてください	14
製品仕様	15

■安全上の注意事項

- この取扱説明書に記載されている製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、下記の警告・注意事項を必ずお守りください。
- 使用前にこの「安全上の注意」をよくお読みの上、十分理解してから正しくご使用ください。
- ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しておりますので、必ずお守りください。
- 表示と意味は次のようになっています。

 危険	製品の取扱いを誤った場合、死亡又は重傷を負うことがあり、かつその切迫の度合いが高い内容です。
 警告	製品の取扱いを誤った場合、死亡又は重傷を負うことが想定される内容です。
 注意	物理的損害の発生が想定される内容です

※上記に述べる重傷とは、失明・けが・やけど・感電・骨折・中毒などで、後遺症が残るもの、ならびに治療のため入院や長期通院を要するものをいいます。

軽傷とは、重傷に該当しないけが・やけど・感電などをいいます。

物的損傷とは、建造物に関わる損害をいいます。

■ 機器取扱上の注意事項



警告

- 保守メンテナンスは、専門技術者の指示に従い、電源を切ってから行うこと。
故障の原因となったり、感電するおそれがあります。
- 機器の操作知識のない者（子供など）には操作させないこと。
機器の故障やけがの原因となります。



注意

- ベンジン、シンナー等の有機溶剤で機器を拭かないでください。火気厳禁
変質したり、塗装が落ちるおそれがあります。
本体の汚れは薄めた中性洗剤を湿らした柔らかい布で拭き取ってください。
- 機器を分解、改造しないでください。
機器の回路に損傷を与えたり、故障の原因となることがあります。
- 機器内部に埃や湿気が多くならないようにしてください。
機器の故障の原因となることがあります。

■ 機器取扱上の注意事項

○ 内蔵電池：リチウムイオンキャパシターについて

リチウムイオンキャパシターを正しく安全にご使用いただくために、使用前に必ず取扱説明書をよくお読みください。



- 電極をショートさせないでください。金属などで電極をショートさせると、金属が発熱し、やけど、火災の原因となります。



- 以下の環境では保管しないでください
 - ・ 高温高湿環境、結露の生じる環境、直接水がかかる環境
 - ・ 直接油の掛かる環境、油成分がガス状に充満している環境
 - ・ 直接塩水が掛かる環境、塩分が充満している環境
 - ・ 硫化水素や塩素などの腐食性ガスが充満している環境
 - ・ アンモニアなどアルカリ性の有毒ガスが充満している環境
 - ・ 酸性及びアルカリ性の溶剤が掛かる環境
- リチウムイオンキャパシターを 60℃を超える環境下、火のそば、ストーブの前面等の高温の場所での使用、放置をしないでください。温度上昇により性能や寿命を低下させたり、故障の原因となります。
- リチウムイオンキャパシターを廃棄する場合は、各自治体の指示に従い処分をしてください。
- リチウムイオンキャパシターを水や海水等につけたり濡らさないでください。劣化や機器故障の原因となります。
- 充電の際に所定の電圧以上で充電しないでください。劣化、破損の原因となります。
- 長期保管を行うとリチウムイオンキャパシターの自己放電により使用には再充電が必要になります。常温で 6 カ月を目途に再充電してください。

■時計設置上のご注意

○時計の設置場所

- 空が良く見通せる屋外に設置してください。
- 照度 5000lx 以上の明るさが 4 時間以上得られる場所に設置してください。
- 設置環境により電波受信の弱い場所がございます。ご不明な点はお近くの弊社営業所までお問い合わせください。
- GPS 電波受信チェッカーで設置場所を確認した場合、確認した場所と同じ所に設置してください。異なる場所に設置すると電波受信できない場合があります。

○電波受信に適さない場所

- 室内など空が全く見通せない場所
- 設置場所のすぐ近くに電波の反射物や遮蔽物がある場所
- すぐ近くに高圧線などのある場所
- 付近で妨害電波 (Wi-Fi やセルラー回線など) が送信される場所
- 雨天時に水没するおそれのある場所
- 降雪によりアンテナが雪に埋没するおそれのある場所
- その他GPS衛星からの電波を遮蔽または妨害するおそれのある場所

○電波受信について

- 空の見える屋外であっても障害物や地形等の影響、電波障害（受信時間帯、天候、環境ノイズ）により受信できない場合があります。設置時に受信できない場合でも上空に飛来する衛星の位置が変わることによって受信状況が改善する場合があります。
- 設置後、周囲の設置環境の変化により電波が受信できなくなることがあります。電波受信できなくなった場合は、設置場所を変更するか内蔵クロックの時刻精度による使用を検討してください。

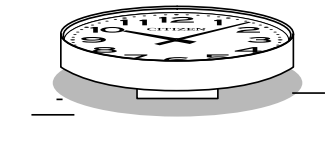
■ 時計の設置方法

○ 動作時の注意

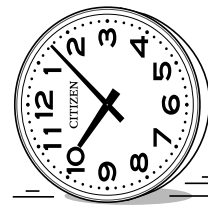
■ 時計は 12 時の位置が上になるよう地面に対して垂直にしてください。



○



×



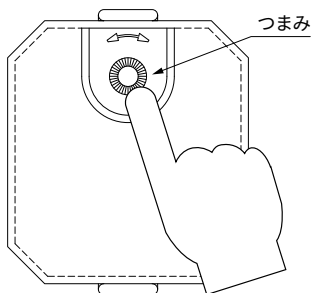
×



注意

セット後、時計は壁に固定する状態(12 時を上)にしてください。
傾けたり寝かせたりすると、針の指す位置がずれる原因になります。

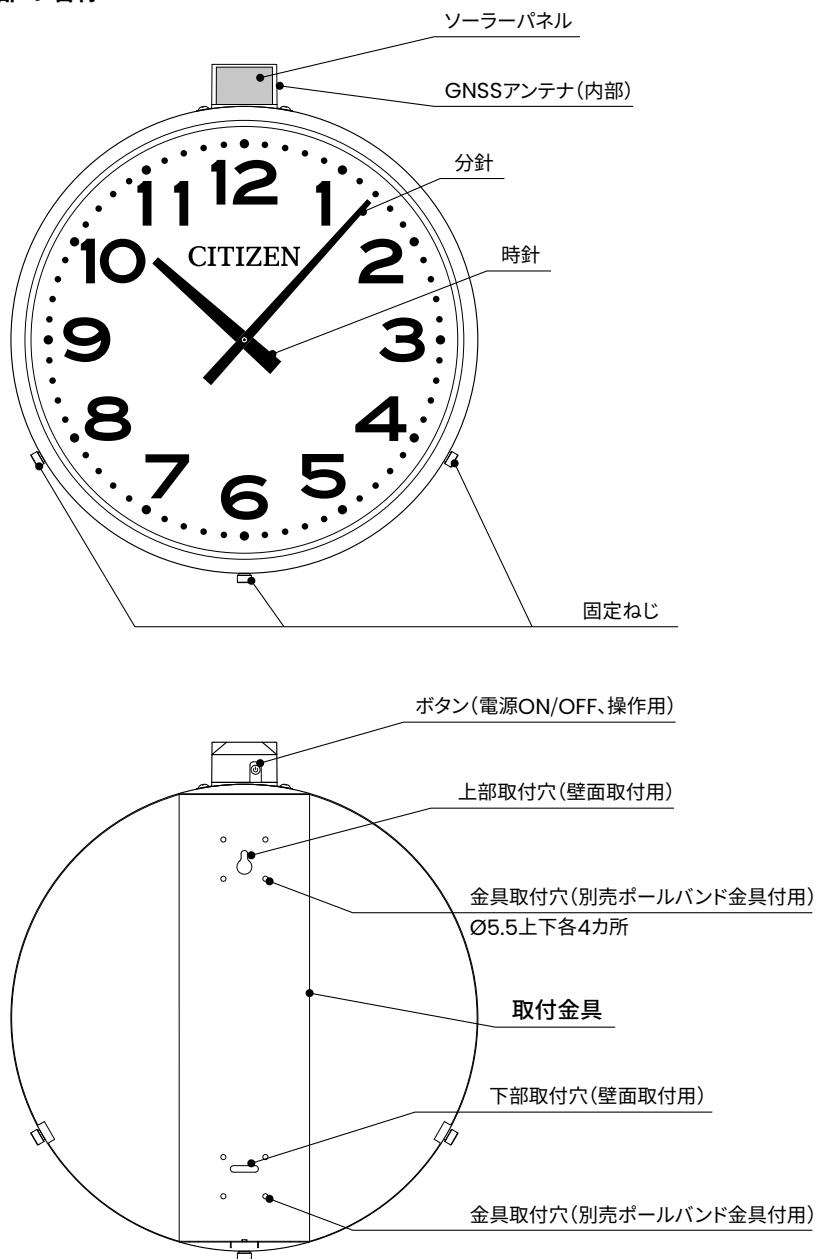
■ 時計内部のムーブメントには触れないでください。故障の原因となります。



×

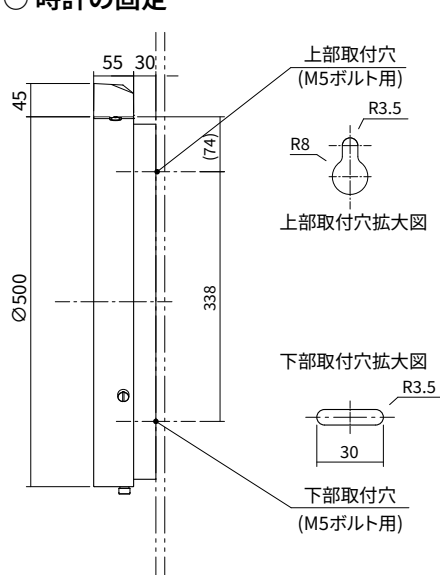
■時計の設置方法

○各部の名称

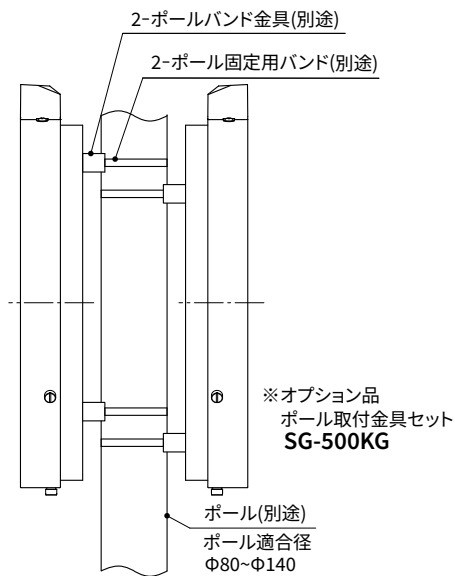


■時計の設置方法

○ 時計の固定



壁面取付時



ポール取付時

1. 時計本体から3箇所の固定ねじを緩めて取付金具を外します。

2. 取付金具を壁面またはポールへ取り付けます。

壁面取付の場合

M5埋込ボルト(ボルトプラグ等)を上図寸法で2箇所に壁面埋込工事を行い、取付穴の上下を間違えないように取り付けます。

ポール取付の場合

別売ポール取付金具セットSG-500KGまたは相当品が必要です。

ポールバンド金具を取付金具に固定し、(1台の場合は最も上下間隔のある取付穴の使用を推奨します。)

ポール固定用バンドでポールに締め付けます。

※必ずM5-D-SEMSとフランジ付きナットをご使用ください。SG-500KGには付属します。

上部取付穴が上側になるように取り付けます。

ポール両面に取り付ける場合

ポールバンド金具をたがい違いに取付金具に固定します。



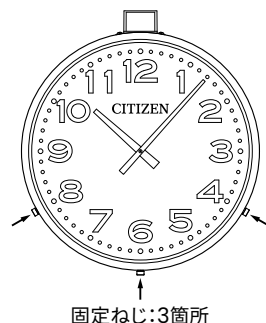
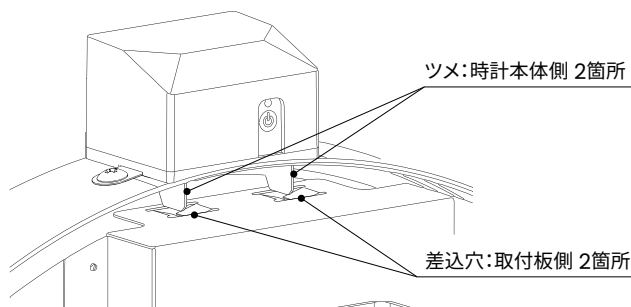
警告

ポール両面に取り付ける場合、ポール固定用バンドはそれぞれの時計で2本ずつ使用してください。共用して使用するとバンドの破損などにより時計が落下する可能性があります。

■時計の設置方法

○ 取付金具と時計の固定

3. 取付金具上部にある2箇所の差込穴に時計本体裏にあるツメを差し込み、3箇所の固定ねじを締めて時計を固定します。

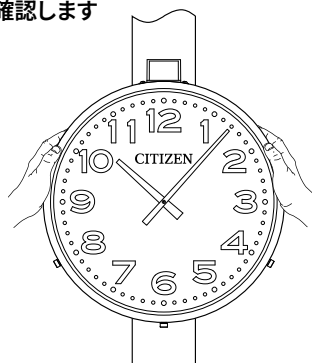


固定ねじ締付推奨トルク: 13.0 ± 0.4 [cN・m] 6時側のねじから手締めを推奨。

トルク管理機材が無い場合は、指2本で軽く回し、十分大きな抵抗感を伴い止まり始めたところから約1/2回転追加で終了を推奨。(注意: 締め過ぎは変形、破損します)

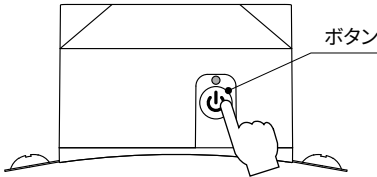
4. 手で揺らして時計本体が取付金具に、

取付金具が壁面またはポールにしっかり固定されているか確認します



■ 始動調整

① 電源投入



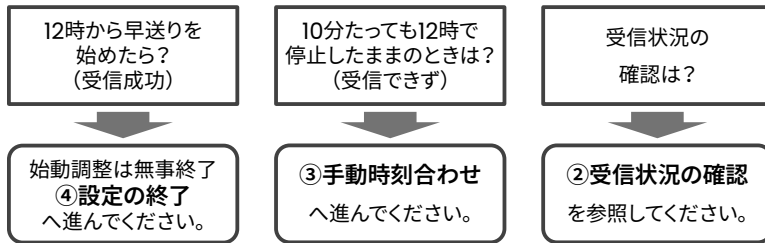
太陽電池の反対面にあるボタンを押します。
電源が入り、時計の針が早送りを開始し、
12時で一旦停止します。

自動でGNSS衛星電波の受信を開始します。
時刻受信成功で現在時刻まで針が早送りされ、
通常の時計動作を続けます。

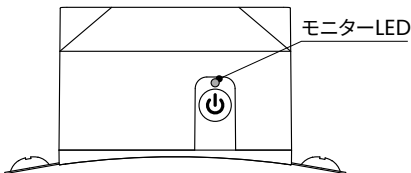


注意

時計を地面に対し垂直に立てて使用してください。
寝かせた状態では12時での針位置検出ができずに針が回り続けます。



② 受信状況の確認



モニターLEDは初回始動調整時および手動時刻合
わせ時のみ光ります。通常時は光りません。

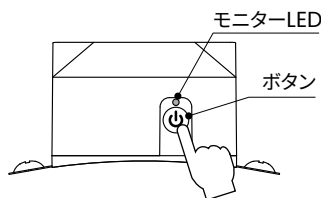
受信状況は緑色モニターLEDの光で確認できます。

点灯消灯の 繰り返し	電源が入り GNSS 衛星電 波受信を開始	電源ボタンを押しても点灯しない場合、リチウムイ オンキャパシターが放電されている可能性があります※
短い点滅	GNSS 衛星電波から時刻 受信に成功	現在時刻まで針を早送り動作します。
消灯	現在時刻に到達 時計動作を開始	10 分間経過しても GNSS 衛星電波から時刻受信 に成功しない場合も消灯します。

※充電はP. 13 「リチウムイオンキャパシターの充電」参照

■ 始動調整

③ 手動時刻合わせ



- ボタンを約1秒間長押しします
モニターLEDが2連続で点滅し、修正モードになります。

- ボタンを短く押して針を進めます
1回押すごとに時計の針が1分進みます。

- 連続して針を進める場合、再度ボタンを約1秒長押しします
時計の針が連続早送りを始めます。
連続早送りを止める場合はボタンを短く押します

- ボタン操作で現在時刻の少し手前に針を合わせます。

- 正確な時計の00秒にあわせ、ボタンを押して針を現在時刻に合わせます。
その後、30秒間ボタン操作が無ければLEDは消灯して通常の時計動作に移行します。

- 「④ 設定の終了」へ進んでください。

- 受信障害等についてはP. 6「電波受信に適さない場所」をご参照ください。

④ 設定の終了

- 太陽電池で発電した電力がリチウムイオンキャパシターに充電供給され、時計が動作します。

- GNSS衛星電波を毎朝9時に自動受信して時刻を修正します。



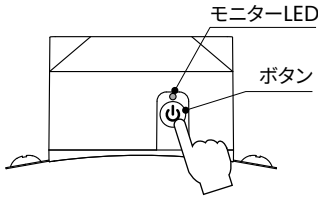
注意

通常の受信時にはモニターLEDは点灯しません。

■ その他

○ 電源のオフ

時計を使用しない場合や動作を最初からやり直したい場合などで電源をオフにすることができます。



- ・ボタンを10秒以上長押します。
押し続けると5秒後にモニターLEDが点灯に変わり約10秒後にLEDが消灯(電源オフ)しますのでその後にボタンから指を離してください。

○ リチウムイオンキャパシターの充電

長期間放置などにより内部のリチウムイオンキャパシターが放電して電源が入らない場合、下記の方法で充電できます。

太陽電池の発電による充電

- ・太陽電池を直射光の方向に向け1日程度放置してください。

○ リチウムイオンキャパシターの交換

長期間の使用において時計が止まる症状が現れた場合、内部リチウムイオンキャパシターの劣化の可能性があります。リチウムイオンキャパシターの交換については弊社技術サービスまでお問い合わせください。

○ 清掃の注意点

- ・埃や煤煙などで太陽電池の表面が汚れますと出力低下の原因となりますので、点検時にはやわらかい布などで汚れを拭き取ってください。
- ・特に汚れのひどいときは、水、薄めた中性洗剤などを併用してください。
サンドペーパー等を使用しますと受光面を傷つけますので避けてください。

■故障かな？と思ったときは

○修理を依頼される前に以下の内容をチェックしてください

時計が全く動作しない

- ・リチウムイオンキャパシターが放電している
→P. 13「リチウムイオンキャパシターの充電」参照

電源を入れたが、時計が動いたり止まったり不安定な動きをする

- ・リチウムイオンキャパシターの充電残量が少ない
→P. 13「リチウムイオンキャパシターの充電」参照

電源を入れたが、12時で針が止まらず回りつづけてしまう

- ・時計を寝かせていませんか？
→P. 7「動作時の注意」参照

電源を入れたが、12時で時計の針が止まったまま動かない

- ・室内などの環境でGPS衛星が上空に見えていない。受信障害がある。
→P. 6「電波受信に適さない場所、電波受信について」参照
電波受信できない場所に設置する場合はP. 12「手動時刻合わせ」を参照して
現在時刻に設定してください。

時計は正しい時刻になったが、しばらくしたら止まってしまった

- ・室内への設置など、太陽電池の発電が不足している環境で使用していませんか？
→P. 6「時計の設置場所」参照

製品仕様

時計精度		平均月差 ± 20 秒（電波修正で積算誤差 0）
水晶発振周波数		32.768 KHz
使用温度範囲		-20°C ~ + 60°C
動作保証日数		約 14 日 （遮蔽など完全無日照状態に於いて蓄電部満充電時より）
太陽電池部		電圧 DC 5.5V 300 mW
蓄電部		リチウムイオンキャパシター 250F
蓄電部寿命		期待寿命約 10 年（動作環境により変動します）
電波修正	受信電波	GNSS 衛星電波 (GPS/QZSS/GLONASS/Galileo/Beidou) L1C/A,L1OF,B1C,E1B/C 周波数帯
	時刻修正回数	1 日 1 回（日本時間午前 9 時から最大 10 分間）
	受信感度	-145 dBm（コールドスタート時）
材 質	時計ケース	ステンレス
	風防	透明 ポリカーボネート t2
	文字板	アルミニウム 白色 [文字 黒色印刷]
	針	アルミニウム 黒色
	太陽電池アンテナ部 ケース	ポリカーボネート
質 量		約 4 Kg

有害物質規制

鉛・水銀・カドミウム・六価クロム・PBB(ポリ臭化ビフェニル)・PBDE(ポリ臭化ジフェニルエーテル)等の10物質について、RoHS指令の閾値を超える意図的な使用・添加はありません。

時刻を極める シチズンTIC株式会社

Optimize the time with CITIZEN T.I.C.

■ 東京支店	〒184-0013	東京都小金井市前原町5丁目6番12号	TEL.042-386-2293 (代)
■ 札幌営業所	〒005-0005	札幌市南区澄川5条1丁目2番15号	TEL.011-374-5464 (代)
■ 仙台営業所	〒980-0012	仙台市青葉区錦町1丁目1番46号	TEL.022-796-5347 (代)
■ 名古屋支店	〒462-0865	名古屋市中区下飯田町4丁目26番2号	TEL.052-991-8600 (代)
■ 大阪支店	〒536-0023	大阪市城東区東中浜8丁目3番20号	TEL.06-6961-8663 (代)
■ 広島営業所	〒732-0009	広島県広島市東区戸坂千足2丁目4番1号	TEL.082-229-2501 (代)
■ 福岡支店	〒812-0043	福岡市博多区堅粕4丁目1番12号	TEL.092-281-0020 (代)

<https://tic.citizen.co.jp/>