

GC-L60B2

GPS 時計

説明書

(ver. 2.0)

2024年 4月

株式会社プロスパー電子

〒246-0015 横浜市瀬谷区本郷 1-46-15

TEL: 045-303-4352 FAX: 045-303-5991

E-mail: info@prosper-e.co.jp

URL: <http://www.prosper-e.co.jp>

目 次

1. 概 要	2
2. 仕 様	2
3. 外観図 H17-Z4007G05	4
4. 取扱説明図	5
5. 取扱い説明	6

この図書は 2024年4月 より出荷される製品に対して添付されます。

ご注意

1、電源を接続しても、すぐに時刻の表示はされません。

電源を接続すると…

- ・ ランダムな表示がされます。
- ・ 約27秒後、ファームウェアのバージョンナンバーが表示されます。
- ・ その後、時刻が表示されます。

2、時刻が表示されるまでの間、電源の入り切りは、お控えください。 故障の原因になります。

3、電源は電流容量が2.5A以上の電圧変動のないものをお使いください。 電流容量不足によって電圧降下すると起動できない場合があります。

4、ネットワーク上のNTPサーバーより現在時刻を取得するにあたり…

- ・ 本機を固定IPで使用する場合
- ・ NTPサーバーを出荷設定の `ntp.nict.jp` から変更する場合

以上の場合は、弊社、営業にお問い合わせください。

1. 概要

本機はGPS受信機から正確な時刻データを取得し表示する「時計」です。
GPS電波が受信可能な場所であれば、高精度の時刻を表示します。※1

GPSの他にも、設定されたNTPサーバーと、外部から入力されるLTC (SMPTEタイムコード)から時刻を取得する事も出来、時刻校正のソースを問いません。※2
有効な時刻データが受けられるようになると、これを基に内蔵時計がキャリブレーションされ、その後、ソースを失った場合は内蔵時計の時刻を表示します。

また、「任意時刻モード」を備え、現在の実時間表示中に、表示のみ、任意に設定した時刻に切り替える事も出来ます。

これら、時刻ソース、モードの現状は「ステータス表示LED」の点灯、色変わりにより常に確認できます。

標準で「SMPTEタイムコード(LTC)ジェネレーター」を持っています。
現在、表示されている時刻をタイムコード出力します。

※1 本機器のGPS受信には、別売の専用、弊社GPSアンテナが必要です。
(GPSアンテナ GPS-ANT01)

※2 外部LTCにより時刻校正する場合は「タイムコード時計」を指定ください。
この場合、タイムコードジェネレーター(出力機能)は使えません。

2. 仕様

2-1. 一般仕様

外部電源電圧・電流 電源投入スタート時	DC10V～DC32V 最大約2.5A以下
外部電源電圧・電流 通常運行時	DC12V～DC32V 約600mA以下 XLR4ピンオスタイプコネクター (1pin=GND 4pin=+V)
内臓時計部 バックアップ内部電源	スーパーキャパシター (2.7V/4.7F)
内臓時計部 バックアップ外部電源	DC10V～DC32V 20μA以下 XLR4ピンオスタイプコネクター (2pin=GND 3pin=+V)
時刻精度(GPS無入力時)	室内常温月差±5秒以内
外形寸法	外観図参照
重量	約 900g

2-2. 表示方式

年、月、日、時、分の表示は7セグメント型LEDによるデジタル数字表示。
秒表示は60個の小型LEDを円周上に配列して、順次点灯させる「秒針」の動きに似せたアナログ的表示。

※時分表示は明るさが「明」と「暗」の選択ができます。

※秒表示は「ドットタイプ」を2種、「バータイプ」を2種、計4種から選べます。

※年、月、日は表示／非表示を選択可能です。

2-3. GPS受信仕様

受信衛星種類	GPS/準天頂
初期位置算出時間	35秒～60秒（オープンスカイ、コールドスタートにて）

2-4. タイムコード入出力仕様

タイムコード形式	SMPTE 12M-1995 に準拠した LTC 29.97DF（29.97NDF はオプション） （標準ではユーザービットに日付が入っています）
----------	---

出力	BNC コネクタ 1V _{p-p} （75Ω 終端時）
----	---

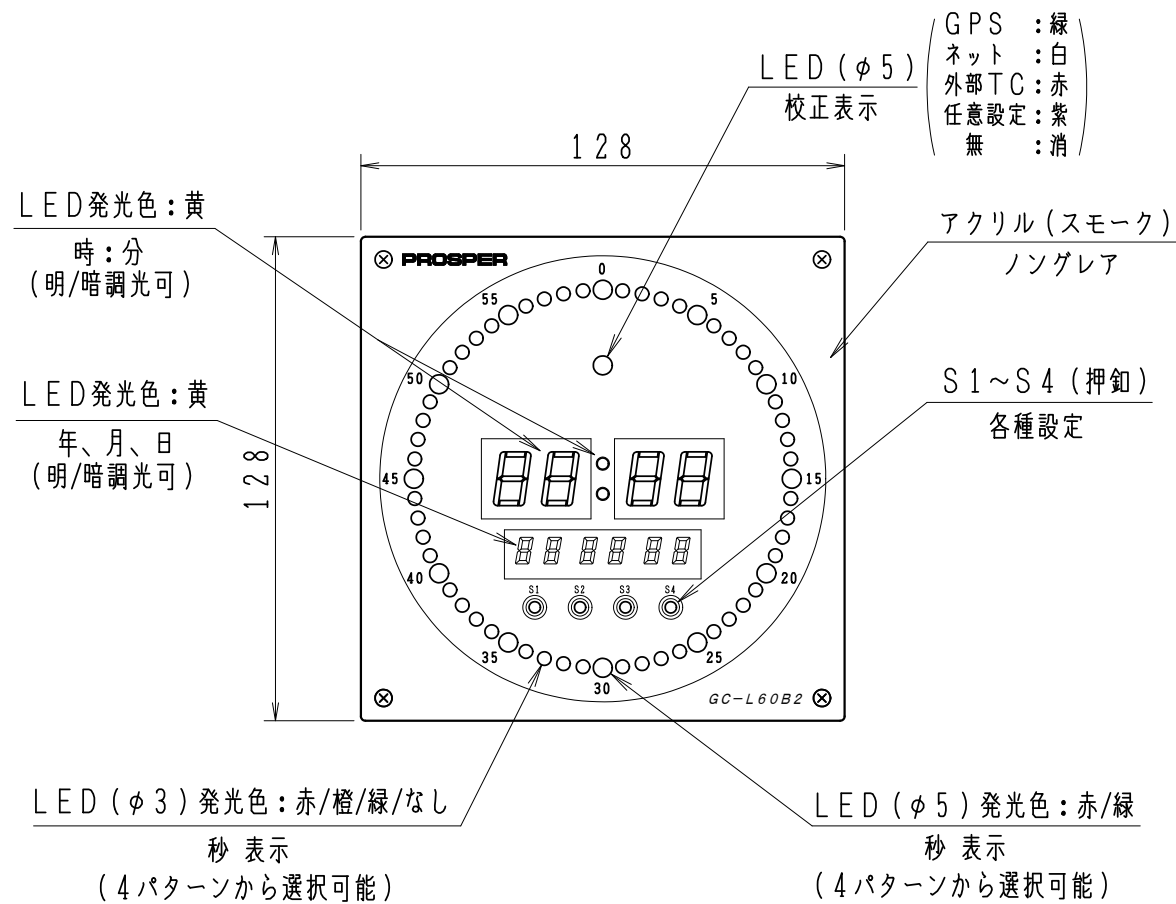
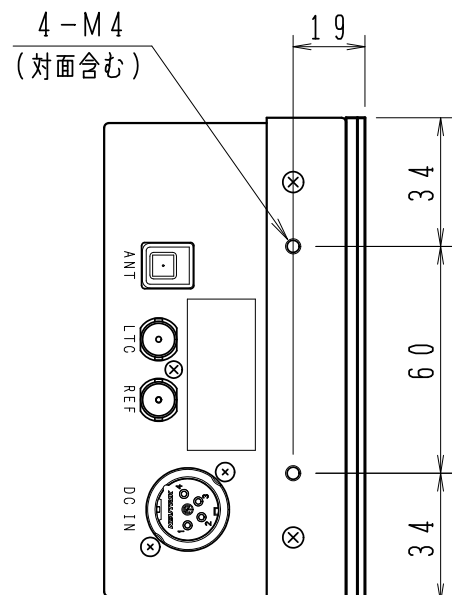
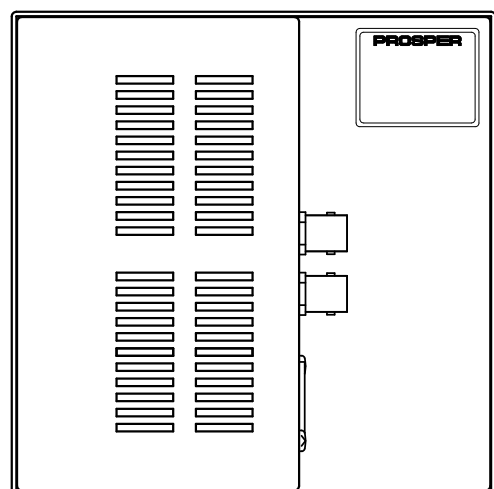
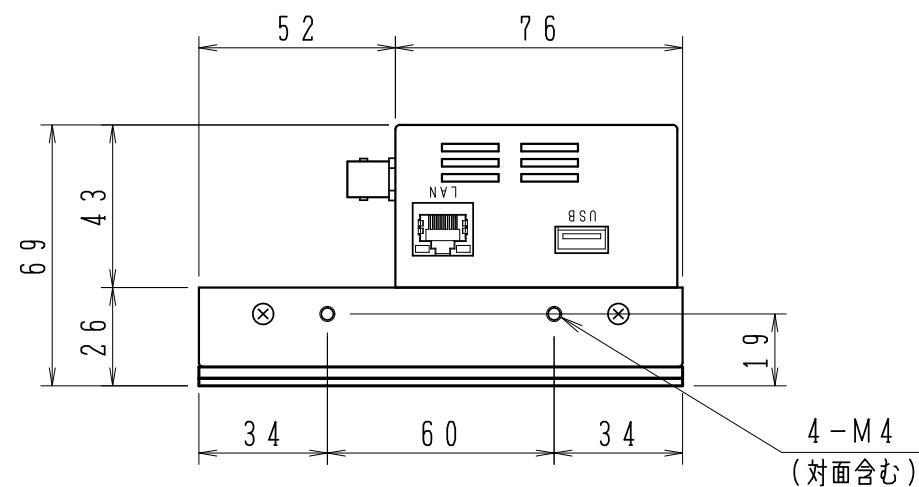
入力 （タイムコード時計）	SMPTE 12M-1995 に準拠した LTC 標準レベル 1V _{p-p} （75Ω 終端時）
------------------	---

REF IN	BNC コネクタ NTSC の BB 信号 あるいは 3値同期信号 75Ω 終端（ハイ受けも可）
--------	--

1 2 3 4 5 6 7 8

A
B
C
D
E

A
B
C
D
E

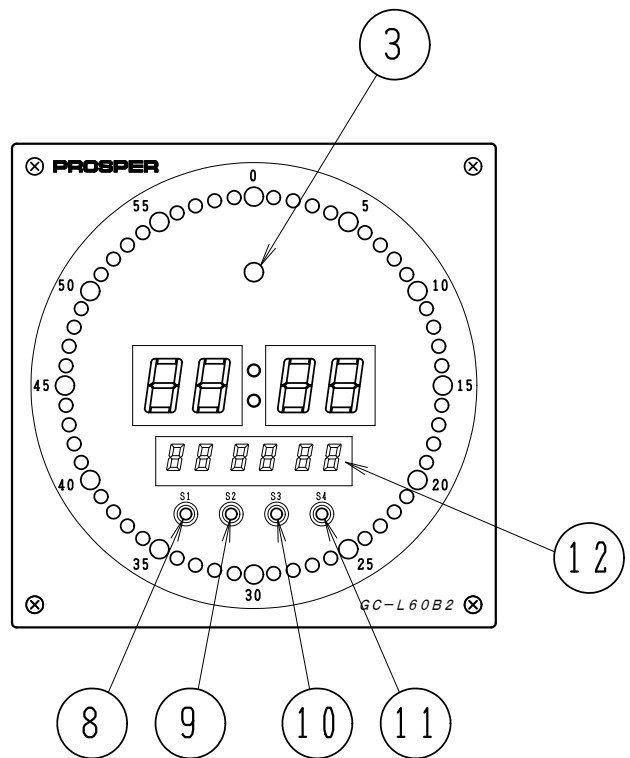
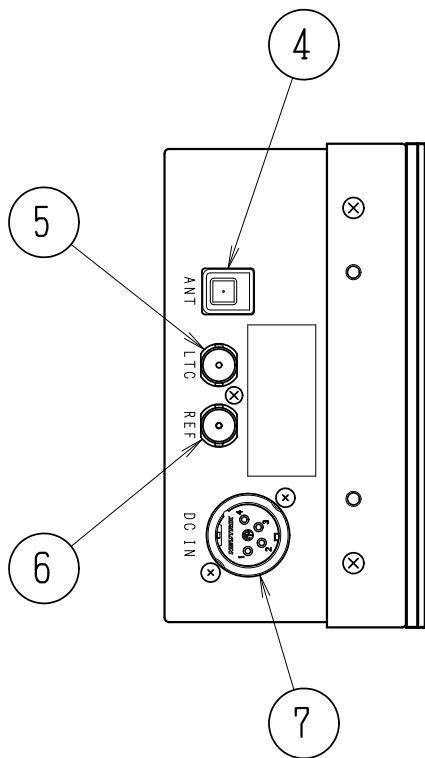
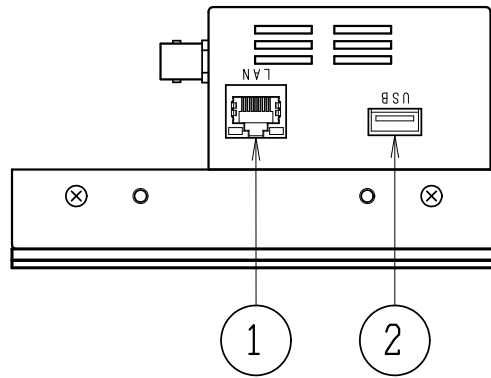


塗装色:黒半ツヤ
文字色:白/灰
ロゴ色:青

③		3RD ANGLE	DESIGNED BY Y. FUKADA	TITLE GPS時計 外觀図
②		SCALE S=1/2	DRAWN BY K. MOROOKA	MODEL. NO. (GC-L60B2)
①		UNITS mm	CHECKED BY Y. FUKADA	DRAWING. NO. H17-Z4007G05
	DATE	REVISION	DATE 23.09.14	APPROVED BY H. MATSUMOTO

1 2 3 4 5 6 7 8

GC-L60B2 取扱説明図



4. GC-L60B 取り扱い説明

① 有線 LAN 接続コネクタ

RJ-45 コネクタです。

NTP サーバーから時刻を取得する場合に接続ください。

② USB コネクタ

メンテナンス用です。

③ ステータス表示

現在の時刻ソースが何か、モードが何かを点灯と色で表します。

消 灯: 実時間表示で内蔵時計を表示しています。

緑点灯: GPS 電波を受けて実時間を表示しています。

白点灯: NTP サーバーから時刻データを受けて表示しています。

赤点灯: 外部より入力されるタイムコードの時刻を表示しています。

紫点灯: 任意に時刻を設定する「任意時刻モード」の「設定操作中」か「進行中」です。

④ GPS アンテナ接続コネクタ

弊社、専用 GPS アンテナ (GPS-ANT01) を接続するコネクタです。

⑤ タイムコード入出力コネクタ

BNC タイプです。

通常、表示している時刻のタイムコードが出力されます。

「タイムコード時計」の場合はタイムコードの入力になります。

⑥ リファレンス入力コネクタ

BNC タイプです。

必要に応じてタイムコードのレートに合った基準信号を入力します。

⑦ 電源コネクタ

XLR4 ピンオスコネクタです。②③は内蔵 RTC のバックアップ用電源入力です。

①GND メイン電源 ②GND バックアップ用 ③+V バックアップ用 ④+V メイン電源

⑧ S1 押釦

「実時間モード」と「任意設定モード」の切り替えを行います。

2 秒間の長押しにてモードの切り替えを行い、⑨～⑪によって任意の時刻を設定した後、この釦を短押しすれば、設定時間よりスタートします。

⑨ S2 押釦

「実時間モード」においては短押しで「時分日付」表示の明るさを、押す度に「明」「暗」切り替えます。「任意設定モード」においては、「時」の設定に使います。短押しで増え、⑪を押しながら短押しすると減ります。

⑩ S3 押釦

「実時間モード」においては短押しで「秒表示」の表示モードを押す度に切り替えます。

・ドット表示1→・ドット表示2→・バー表示1→・バー表示2

「任意設定モード」においては、「分」の設定に使います。短押しで増え、⑪を押しながら短押しすると減ります。

⑪ S4 押釦

「実時間モード」においては短押しで⑫「日付表示」の表示、非表示を押す度に切り替えます。
「任意設定モード」においては、⑨と⑩の釦と一緒に使う事で設定数が減る方向になります。

⑫ 日付表示

日付を左から…西暦の年の下 2 桁、月、日の順番で 6 桁表示します。
「任意設定モード」においても日付表示は変更できません。

時計の起動とシャットダウンについて

【起動】

本時計に電源スイッチはありません。
電源コネクタをつなぎこみ、DC12V を供給すると、**約 27 秒でシステムが作動し、**
先ず、ファームウェアのバージョンナンバーを表示したのち、通常の時刻表示をします。
そこから **GPS 電波を受けて正しい時間を表示するのに約 13 分ほどかかります。**
(GPS のコールドスタートにて: 受信環境の状態が変わります)

【シャットダウン・標準タイプ】

電源供給が切れると、即時、停止します。
この時、内蔵時計はバックアップ回路(スーパーキャパシタ電源・外部電源)で自走しています。
表示方法など各種設定も EEPROM メモリー記録されています。

【シャットダウン・瞬停対応タイプ】

ご注文時の工場出荷時オプションで「瞬停対応」を選択されている場合は、以下…
電源を OFF にすると、2 秒間待って電源を再確認、復帰していなければシャットダウン処理をして動作終了します。
2 秒間は瞬停対応です。
シャットダウンしてからも 1 分程度は内部の電池に電気が残っていますので、この期間に電源を再投入しても正常に起動できません。
一分以上待ってから再投入するようお願いいたします。

タイムコード出力について

本機は SMPTE 12M-1995 に準拠したタイムコード(LTC)を出力する機能が標準で搭載されています。(タイムコード時計は除く)
形式は、29.97fpsのドロップフレームのみです。(ノンドロップのご要望は弊社、営業に相談ください)

主に映像取材などの業務において、素材映像のタイムスタンプ的な運用を想定した仕様となっています。自走時の精度も一般時計程度となっており、よって長時間連続運用時には実時間と24時間で 1 秒以内 程度の誤差を生じる場合もあります。

長時間運用においても正確なタイムコードを必要とされる場合は、⑥リファレンス入力コネクタより、正確な基準同期信号(BB、3値など)を入力される事を推奨します。
(映像ともフレーム単位でロックされるので)
(基準同期信号は必須ではありません)

基本的にタイムコードは表示画面に表示されている時刻、日付を出力します。
また、次の場合、出力が一旦、4 秒間停止します。(4 秒後には正しいコードが出力されます)

- 時刻ソースが他から「GPS」に変わった時 (24 時間以内の最初の一度だけ)
- 「GPS」から「NTP」に変わった時
- 実時間モードから任意時間モードに変わった時
- 任意時間モードから実時間モードに変わった時
- 最後のリセットから 24 時間経過した時 (以後、連続運転中のモード変更なき時は 24 時間毎に)

NTP サーバーからの時刻取得について

本機は① 有線 LAN 接続コネクタからネットに接続されていた場合、NTP サーバーより実時刻を取得する事が可能です。

NTP サーバーはデフォルトで…

ntp.nict.jp

(サーバーの変更、本機の固定 IP での運用などを要望される時は弊社、営業までお問合せください)

GPS 電波が受信可能で、なおかつネットに接続されていた場合、GPS での時刻取得が優先されますので、NTP サーバーでの取得を優先される場合は GPS アンテナの接続を外して、GPS 電波が受信されないようにしてください。

仕様の変更、追加などのご要望について

デフォルトでの設定の変更、新たな機能の追加、機構的な改修など、技術的に可能な内容については、有償で承る準備がございます。

先ずは、弊社、営業までお気軽にご相談ください。

2024年 4月