

長波受信ユニット

LFR-200R-10C

仕様書

セイコータイムシステム株式会社

1. 概要

LFR-200R-10Cは標準電波を受信し、そのコードを解読することによって、正確な日本標準時、及び閏秒や夏時間の実施情報を得るためのユニットです。
内蔵時計を持っており、連続した時刻データの出力装置としてもお使いいただけます。

2. 特長

- ・低消費電力設計
- ・アンテナ、受信機、マイコンを内蔵した、オールインワン設計
- ・動作モードを外部からソフトウェア設定可能
- ・屋外使用タイプ
- ・指向性を持たないダイバシチ構成
- ・福島局(40kHz)、九州局(60kHz)の2波対応
- ・RS422 インターフェース

3. 標準電波とは

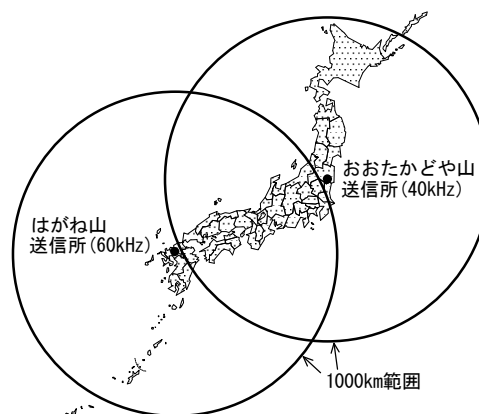
独立行政法人 情報通信研究機構（NICT）が運用しており、高精度の時刻情報およびカレンダー情報が入った電波です。

標準電波は、国内の次の2カ所から送信されております。

- | | |
|----------------------------|----------|
| ①福島県南部の おおたかどや山 にある送信所 | 周波数40kHz |
| ②福岡県と佐賀県の県境にある はがね山 にある送信所 | 周波数60kHz |

●電波受信可能範囲は？

送信所から約1000kmの範囲です。



●取り付け場所

なるべく屋外の見晴らしの良い場所に設置してください。

次のような環境条件では、標準電波の受信や無線の通信に影響をきたすことがありますのでご注意ください。

- a) ビルの中、ビルの谷間、地下
- b) 高圧線、テレビ塔、電車の架線の近く
- c) テレビ、冷蔵庫、パソコン、ファクシミリなど家電製品やOA機器の近く
- d) 工事現場、空港の近くや交通量の多い所など、電波障害の起きるところ

※設置予定場所にて、事前に受信状況をご確認されることをお願いいたします。

3. 仕様

●電氣的仕様

受信周波数	40.000kHz,60.000kHz (条件の良い1波を自動選択)
最小受信感度	50dBu/m 以下 (水平面内全方向)
電源電圧	3.3V~6.0V (絶対最大定格電圧 10V)
消費電流	3.0mA 以下 (電波受信時 @3.6V) 1.0mA 以下 (待機時 @3.6V)
入出力線	6 芯シールド付ケーブル

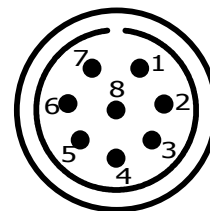
●コネクタ仕様

コネクタ名称：R03-PB8M (多治見)
適合ソケット：R03-R8F (多治見)・・・バルクヘッド型パネルマウント用
R03-RB8F (多治見)・・・フランジ型パネルマウント用
R03-JB8F (多治見)・・・中継用

ピンアサイン

	信号名	方向
1	電源(+)	入
2	Tx(+)	出
3	Tx(-)	出
4	電源(-)GND	—

	信号名	方向
5	Rx(+)	入
6	Rx(-)	入
7	未使用	—
8	未使用	—



ピン配置

注) 信号の極性は、無通信時(マーク時)の電位が、
Tx (+) > Tx (-) Rx (+) > Rx (-)
で定義しています。

●性能仕様

受信系統数	2 系統 (指向性ダイバシチ)
受信時刻精度	100msec 以下
受信所要時間	最短約 2 分 50 秒間

●環境仕様

動作温度	-20°C~+60°C
動作湿度	90%RH 以下(at +40°C)
保存温度	-30°C~+70°C
保存湿度	75%RH 以下 (at +70°C)
防水性能	防雨型 (JIS C 0920 IP3 相当)

●物理仕様

外形寸法	142(W)×110(D)×67(H) mm
質量	約 420(g) (本体のみ)
ケーブル長	10m

●インターフェース仕様

通信方式	非同期全2重方式
伝送速度	4800bps
データ長	8ビット
ストップビット	1ビット
パリティ	無し
信号形態	RS422
文字コード	ASCIIコード
データフォーマット	別紙「ソフトウェア仕様書 SS-5185」による

4. 使用上の注意

●システム製品への使用について

当社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、製品はある確率で故障が発生いたします。システム製品の使用にあたっては、万が一製品が故障しても、影響が最小限になるような、冗長設計、誤動作防止対策等、システムの安全設計をお願いいたします。

●通信ケーブルについて

本製品でのケーブルの延長は、電圧降下等の直接的な影響のみを考えた場合に、100m程度までは動作可能です。ただし、現実的には外来ノイズの影響を受けやすくなり、誤動作の原因となりますので、できるだけ短くなるような設置をお願いいたします。

●電源について

本製品はハイゲインアンプを内蔵しているため、微弱なノイズにも敏感に反応します。アンテナからの電磁波ノイズの混入だけでなく、電源ラインからのノイズの混入にも気をつけてください。特に受信波の周波数である40kHz、60kHz近辺での発振機器は厳禁です。従って電源にはスイッチングレギュレータ等は使用しないでください。もし、どうしても使用する場合は、ドロップ式のレギュレータを通してから、電源を供給してください。高周波ノイズが重畳している場合は、チョークコイル等によるフィルタをご検討ください。また、電源及び信号ラインは、スイッチング機器、デジタル機器から極力離して配置してください。いずれの場合も、電源ラインのノイズスペクトルを検証されることをお勧めします。

●電源制御について

本製品は連続して通電することにより自動修正機能付きの時計として使用できますが、システム製品に組み入れて使用する場合は、時刻修正時に都度電源を入り切りする運用をお勧めします。この理由は、LFRユニット自体がシステム本体に比較して使用条件が厳しい環境にある可能性が高いため、システムの長期安定性を考えた場合、毎回パワーオンリセットをする方が望ましいためです。

●GNDの接地

本製品（標準仕様品）の信号ケーブルのシールドは、接続コネクタと導通しています。LFRユニット側と反対側で低インピーダンスのGND（大地GNDが望ましい）に接続していただくことにより、外来ノイズの混入を軽減することができます。