

うるう秒について

「うるう秒」は、現行の協定世界時 (UTC) において、世界時の UT1 との差を調整するために自動的に追加もしくは削除される秒です。

国際連合の専門機関である国際電気通信連合 (ITU) の無線通信部門で 2024 年以降、「1 秒単位でのうるう秒の調整をしない」と決議されました。ただし廃止は 35 年なので、それまでうるう秒調整が起る可能性があります。

ESE 社 GPS マスター時計のうるう秒対応

対象機種

ES-101, ES-102F(U), ES-103F(U), ES-185F(U), HD-488/GPS など
設定変更などの操作は不要です。

うるう秒時の動作

閏秒が発生した場合、同じ秒を 2 度表示します。
ESE 社製の GPS マスター時計はモトローラ製(互換)の GPS レシーバーを採用しておりますが、そのレシーバーからは閏秒の情報が供給されないため、ESE 社のソフトでその補正を行っております。Leap Indicator はサポートしていません。

例

(日本時間 9 時うるう秒実施)

ES-102U, ES-103U, ES-185U/NTP 08/11/11 update

08:59:58
08:59:59
09:00:00
09:00:01
09:00:01
09:00:02
09:00:03

機種、バージョンによっては以下のように表示

ES-102U 旧

08:59:58
08:59:59
09:00:00
09:00:01
08:59:62
09:00:02
09:00:03

うるう秒補正のため、"08:59:62" という秒を増やしています。

スリープ時計は親機からのデータに従うので、うるう秒の設定は不要です。
うるう秒発生時は 02 秒または 03 秒の表示を 1 度繰り返します。

NTP タイムサーバー動作

画面表示と同じ時刻をクライアントに提供します。
NTP クライアントはリクエストしたタイミングで時刻が修整されます。
また、ブロードキャストを設定している場合は、このタイミングで修整されます。

Windows Time Synchronization サービス (W32Time) の実装は、IETF RFC 1769 で定義される
SNTP (Simple Network Time Protocol) に完全に準拠しています。
RFC 1769 は、下記の Web サイトで参照できます。(英語)
<http://www.ietf.org/rfc/rfc1769.txt?number=1769>

ESE マスター時計のうるう秒対応

GPS レシーバーを持たないマスター時計は、機種によってはうるう秒対応操作が必要になります。

該当機種

ES-160F(U)、ES-160A、ES-194U、LX-194U、ES-194A、LX-194A、ES-192、ES-911/TSM
いずれも、秒パルス校正、または自走タイプ。

内蔵水晶を基準に自走、または外部からパルスを受けているマスター時計は、うるう秒の補正操作が必要です。
自走またはパルス校正の時計の動作と修正方法。

ESE マスター時計うるう秒設定 別資料 152kB

ただし、オプションで、分・時パルス補正の採用のユニットは自動修整されます。
秒パルス間隔を自動補正しているシステムでは、自動で補正されます。

(100 秒間を 1.01 秒カウントするシステムでは 7msec/Pulse 補正タイプのファームウェアが必要です。
2010 年以前の出荷機器は 5msec/Pulse 補正が標準です。ご不明の場合はお問い合わせください。

これまでのうるう秒実施

(2024/06/01 現在)

第27回	2017年1月1日	+1 秒	うるう秒 協定世界時国際原子時	-37 秒
第26回	2015年7月1日	+1 秒	うるう秒 協定世界時国際原子時	-36 秒
第25回	2012年7月1日	+1 秒	うるう秒 協定世界時国際原子時	-35 秒
第24回	2009年1月1日	+1 秒	うるう秒 協定世界時国際原子時	-34 秒
第23回	2006年1月1日	+1 秒	うるう秒 協定世界時国際原子時	-33 秒
	2000~2005年	無し		
第22回	1999年1月1日	+1 秒	うるう秒 協定世界時国際原子時	-32 秒
第21回	1997年7月1日	+1 秒	うるう秒 協定世界時国際原子時	-31 秒