

OSNET 1ch 4ゲージひずみデータ集録装置

型式 NetLG-104

仕様書

Rev.1.0

2011年1月



株式会社 オサシ・テクノス

OSASI TECHNOS INC.

目次

1. 概要・特長	・・・	1
2. 各部の名称	・・・	2
3. 機器構成例	・・・	2
4. データ最大蓄積日数	・・・	3
5. リチウム電池による動作日数	・・・	3
6. 仕様	・・・	4
7. 外観および寸法	・・・	5

1. 概要・特長

本機は、4ゲージ法 350Ωひずみゲージ式センサ（ひずみゲージ式変換器）を1つ接続して、そのデータを指定した記録インターバルごとに測定し、内部メモリに記録するデータ集録装置です。

データ集録に必要な機能を集約し、シンプルかつ軽量コンパクトな外観を実現しました。

主な特長は以下のとおりです。

■物理量によるデータ集録

接続する4ゲージセンサ固有の初期不平衡値・校正係数や単位・プレヒート時間を指定可能で、ひずみデータを物理量に変換して表示および記録できます。

さらに傾斜計を接続する場合には、計測間距離を設定することで傾斜角度[°]を区間変位量[mm]に換算する演算機能を持っています。

物理量に対してオフセット値を設定することも可能です。

■記録インターバル

記録インターバルは1秒から1日まで様々な間隔を設定することができます。また、1日1回のサンプリング時などにオフセット時刻を入力することで、任意の時刻での測定記録が可能です。記録インターバル1日の場合の測定時刻はデフォルトで深夜0時になっていますが、この機能によって測定時刻を午前9時や正午に指定することが可能となります。

■低消費電力

回路の徹底的な低消費電力化により、リチウム電池（CR123A）または外部電源（ソーラーバッテリー等）で長期間動作可能です。

リチウム電池にはメイン電池とサブ電池を設けてあり、メイン電池の電池切れや交換忘れがあった場合でも、自動的にサブ電池に切り替わって動作します。

また、外部電源を使用した場合は、メイン・サブ電池は外部電源のバックアップとして機能します。

■長期データ集録

本機の記録データは機器内部のフラッシュメモリに蓄積されています。

蓄積されたデータは、OSNET ネットワークコントローラ NetCT-1 を使用してメモリカードへ回収することができます。回収したデータはCSV形式となっており、特別なソフトを介在することなく、一般的な表計算ソフトでデータ処理を行なうことができます。（※データ回収を行うには、NetCT-1 のプログラムバージョンが Ver. 3.0 以上である必要があります）

内部メモリには1時間インターバルで5年以上のデータを蓄積できます。

■OSNET 対応

OSNET 仕様のネットワークに対応し、半自動でのデータ回収から全自動でのデータ回収へ容易に移行できます。

■警報出力機能

物理量に対して、上限警報・下限警報・経時変動警報（過去1分～30日可変の変動量を演算して警報出力）のいずれかを最大4つまで設定することができます。

また、測定値のふらつきによる繰返し警報を防ぐためのヒステリシスも入力できます。

記録インターバルごとにこれらの警報判定を行い、警報値を超えた場合に OSNET ネットワークに警報パケットを送出すると同時に、内蔵の無電圧接点リレーによって警報を出力できます。

■高精度

本機の測定範囲は±15000μストレインであり、測定精度はそれに対して±0.04%です。この測定精度には-20℃～55℃の範囲での温度ドリフトも含まれます。従って過酷な温度環境下でも高精度なデータ集録が可能です。

■データ平滑機能

変動の大きなデータを安定して集録するために、データを平均化することができます。

■耐環境性

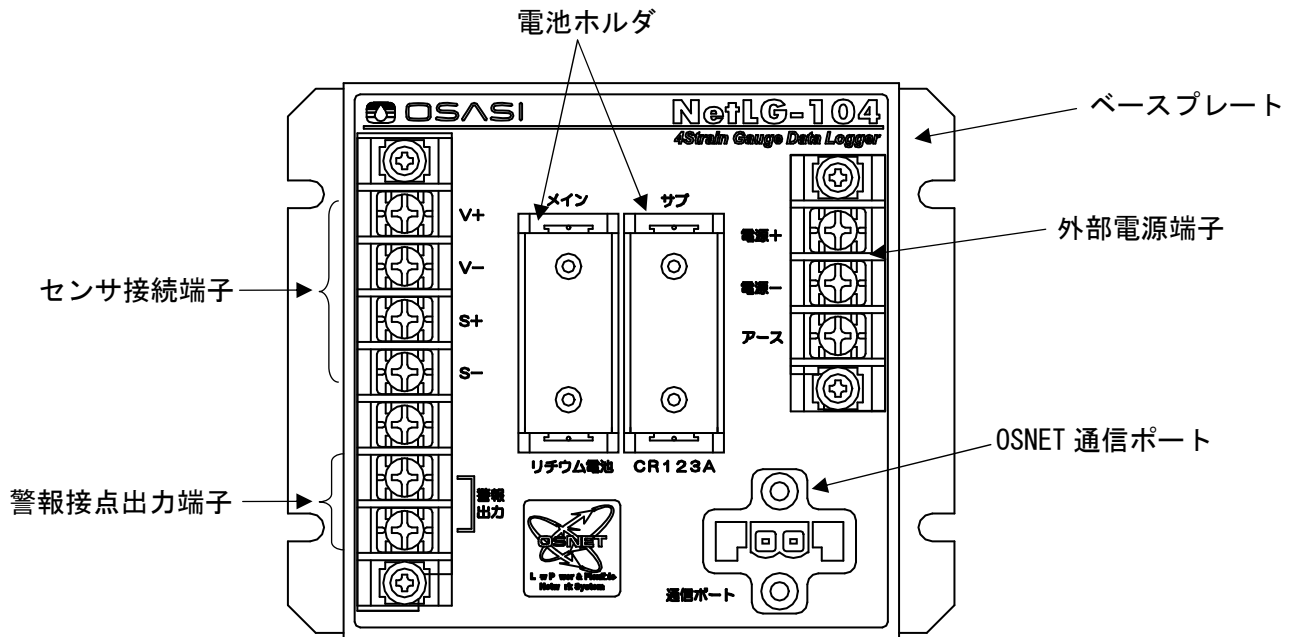
外部からのサージ侵入経路全てにサージアブソーバを配し、静電気や誘導雷サージに強い構造となっています。また、信頼性を追求した設計と部品選定により、-20℃～55℃までの広温度範囲で安定動作が可能です。

※OSNET とは

OSNET はオサシ・テクノス独自ネットワークの総称です。

2. 各部の名称

本機について、各部の名称を下図に示すとともに、これらの機能および注意点を説明します。

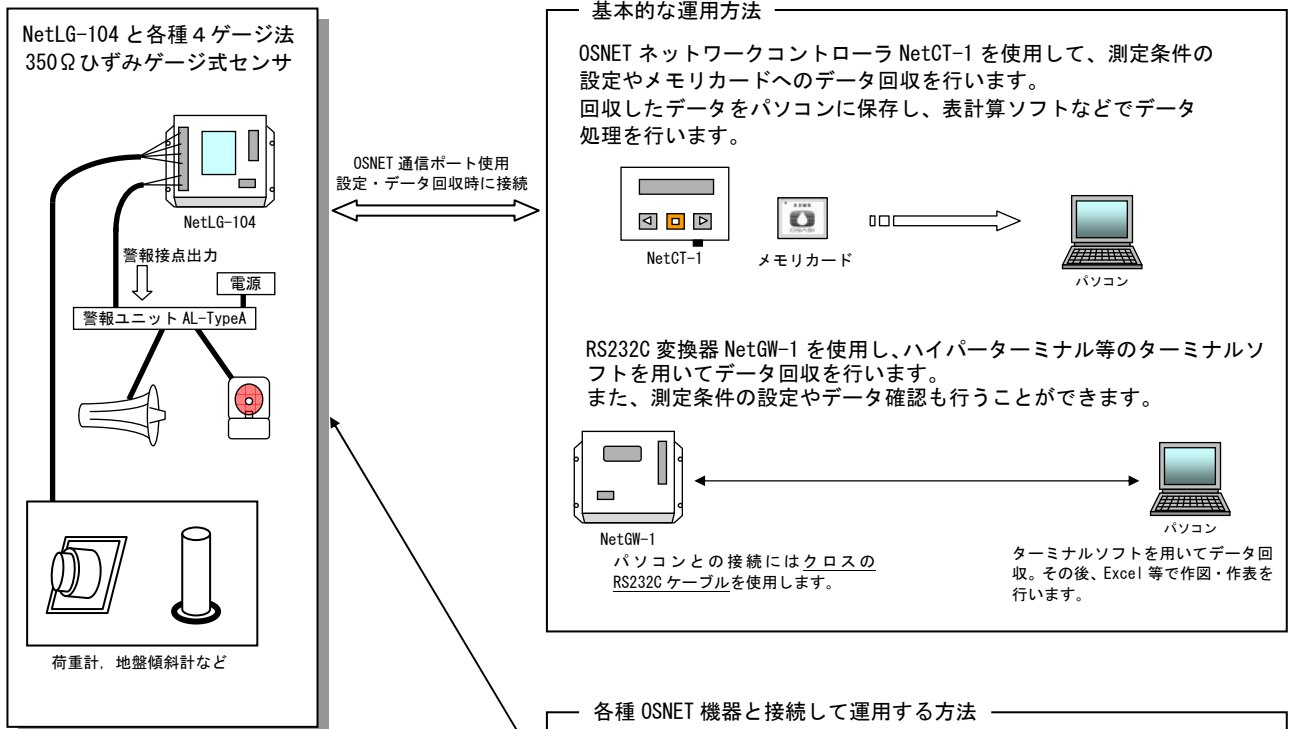


3. 機器構成例

本機の機器構成例を以下に示します。

本機の設定操作やデータ回収を行なうためには、OSNET ネットワークコントローラ NetCT-1 (Ver3.0 以上) もしくは、RS232C 変換器 NetGW-1 を介して接続されたパソコンが必要です。

NetCT-1 で回収されたデータは CSV 形式となっており、特別なソフトを介在することなく、一般的な表計算ソフトでデータ処理を行なうことができます。



4. データ最大蓄積日数

本機のデータ最大蓄積日数は右表のとおりです。

データ最大蓄積日数とは、機器の内部メモリに蓄積されている（または記録することのできる）データの日数をいいます。このデータは電源を切っても、データ回収を行っても消えることはありません。

記録インターバル	データ最大蓄積日数	
1 秒	0.5 日	14.1 時
2 秒	1.1 日	28.2 時
5 秒	2.9 日	70.5 時
10 秒	5.8 日	141.1 時
15 秒	8.8 日	211.6 時
20 秒	11.7 日	282.2 時
30 秒	17.6 日	0.5 月
1 分	35.2 日	1.1 月
2 分	70.5 日	2.2 月
5 分	176.3 日	5.6 月
10 分	352.7 日	0.9 年
15 分	529.1 日	1.4 年
20 分	705.5 日	1.9 年
30 分	1058.3 日	2.8 年
1 時間	2116.6 日	5.7 年
2 時間	4233.3 日	11.5 年
3 時間	6350 日	17.3 年
6 時間	12700 日	34.7 年
12 時間	25400 日	69.5 年
1 日	50800 日	139.1 年

5. リチウム電池による動作日数

本機において、リチウム電池 1 個のときの記録インターバルごとの動作日数を下表に示します。

動作日数はセンサプレヒート時間およびデータ平均化処理時間の設定によっても変動するため、下表にはそれらの合計値と動作日数の関係も、いくつか実例を示してあります。

サブ電池との合計では、動作日数は約 1.9 倍になります。

なお、下表はリチウム電池に 0.7 の環境係数を掛けた値で計算されています。したがって周囲温度が比較的高い場合、下表の日数より動作日数が増えることが予想されます。

リチウム電池による動作日数

記録インターバル	センサプレヒート+データ平均化処理時間			
	1 秒(工場出荷時)	5 秒	10 秒	30 秒
1 秒	1.5 日	1.5 日	1.5 日	1.5 日
2 秒	1.5 日	1.5 日	1.5 日	1.5 日
5 秒	1.5 日	1.5 日	1.5 日	1.5 日
10 秒	3.0 日	1.7 日	1.5 日	1.5 日
15 秒	4.5 日	2.5 日	1.6 日	1.5 日
20 秒	6.0 日	3.4 日	2.2 日	1.5 日
30 秒	8.9 日	5.0 日	3.2 日	1.5 日
1 分	17.4 日	9.9 日	6.4 日	2.7 日
2 分	33.3 日	19.3 日	12.6 日	5.3 日
5 分	73.6 日	44.8 日	30.0 日	13.0 日
10 分	123.3 日	80.1 日	55.7 日	25.1 日
15 分	159.1 日	108.6 日	77.8 日	36.4 日
20 分	186.1 日	132.2 日	97.1 日	47.1 日
30 分	224.1 日	168.9 日	129.1 日	66.5 日
1 時間	281.7 日	233.7 日	192.6 日	113.1 日
2 時間	323.3 日	289.2 日	255.5 日	174.3 日
3 時間	340.0 日	314.0 日	286.6 日	212.6 日
6 時間	358.5 日	343.5 日	326.5 日	272.4 日
12 時間	368.5 日	360.5 日	350.9 日	317.0 日
1 日	373.8 日	369.6 日	364.5 日	345.3 日

6. 仕様

◆一般仕様

電源	外部電源 DC5V～15V または リチウム電池 CR123A 1本×2(メイン・サブ)
消費電流	待機時:0.1mA以下(平均) ひずみ測定時:25mA以下 OSNET通信時:35mA以下
外形寸法	100H×120W×62D(寸法公差±1mm)
重量	約500g
使用温度範囲	-20℃～+55℃(結露無きこと)
耐雷サージ性能	±4kV(1.2/50コンビネーション波形) 試験規格:IEC61000-4-5 接地条件:D種接地(旧3種接地)
耐静電気性能	接触放電 ±8kV, 気中放電 ±15kV 試験規格:IEC61000-4-2 準拠

◆計測仕様

入力チャンネル数	1チャンネル
センサ電源	定電圧 DC2.00V±0.4%
ゲージ率	2.00 固定
適応センサ	ひずみゲージ(4ゲージ4線式、350Ω)
入力抵抗	標準 350Ω (150Ω～800Ωの範囲を許容)
測定範囲	±15000μストレイン
分解能	1μストレイン
ひずみ測定精度	±0.04%FS以内 (直線性・再現性・全動作温度範囲による温度ドリフト含む)
設定項目	初期不平衡, 校正係数, 物理単位, プレヒート時間, 物理量オフセット, 平均化処理時間 計測間距離(傾斜計を用いて、角度を変位量に換算する場合)
データ平均時間	無し, 2～30秒(1秒単位) ※移動平均
記録間隔	1秒, 2秒, 5秒, 10秒, 15秒, 20秒, 30秒, 1分, 2分, 5分, 10分, 15分, 20分, 30分, 1時間, 2時間, 3時間, 6時間, 12時間, 1日 (6時間以上の記録間隔の場合、測定記録時刻の指定が可能)
記録容量	50800個 (これを超えると、一番古いデータを消去し、新しいデータを取り込む) ただし、機器の設定変更を繰り返すと、減少する可能性が有る
使用メモリ	フラッシュメモリ (不揮発性メモリ)

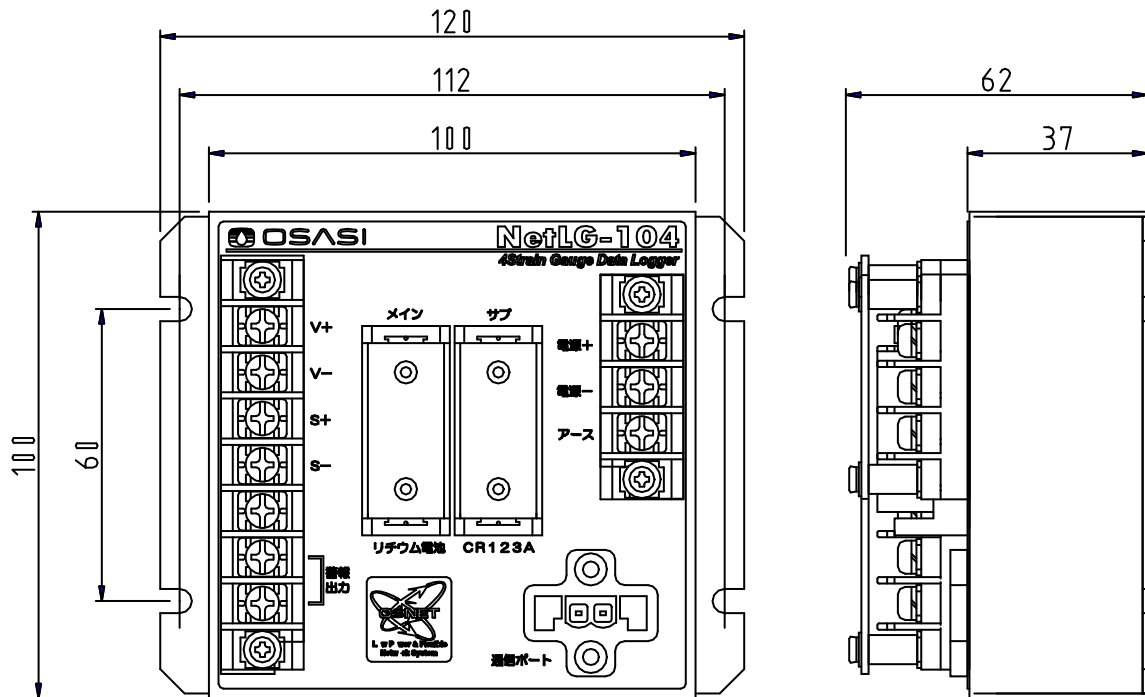
◆警報仕様

警報種類	4個(上限警報・下限警報・経時変動警報の中からそれぞれ選択) (いずれもヒステリシス設定可)
警報出力形態	警報パケットをOSNETネットワークに出力, 警報接点出力
警報接点種別	無電圧 A接点もしくは B接点出力
警報接点 ON 時間	未設定(警報状態に同期)または 1秒～30秒
警報接点容量	DC30V500mA(Max)、AC100V150mA(Max)

◆OSNET 通信ポート仕様

用途	OSNET 機器との通信, OSNET ネットワーク接続用
ポート数	1ポート
通信方式	調歩同期式
通信速度	76.8Kbps
機器間延長距離	1km(単線 0.9mm以上のシールド付ツイストペアケーブルを使用した場合)
使用コネクタ	ML-1500-UJ (サトーパーツ)
適合コネクタ	ML-1500-P (サトーパーツ)

7. 外観および寸法



名称	材質	色
集録装置本体	鉄 (メッキ鋼板)	白色
端子台	PBT	黒色
端子台ネジサイズ	M4	
外形寸法	100H × 120W × 62D	
寸法公差	±1mm	
重量	約 500 g	

名称	材質	色
リチウム電池 カバー	アクリル (底面磁石付)	ブルースモーク
寸法	61.5H × 42.5W × 21.5D	
寸法公差	±1mm	
重量	約 20g	