

OSNET 伸縮データ集録装置

型式 NetLG-501

仕 様 書

Rev. 5. 4

2019 年 4 月 4 日



株式会社 オサシ・テクノス
OSASI Technos Inc.

目 次

1. 概要	1
2. 機器構成例	2
3. 機器仕様	2
4. 外観図	3
5. 機能説明	4
6. データ蓄積日数	5
7. リチウム電池による稼動日数	5

1. 概要

本器は地表面の移動量測定や構造物の変位測定、また地すべり前兆現象把握のための伸縮データを簡易にかつ正確に収集し、ネットワークを介してデータ回収することを主目的に開発されたものです。現場での設置性や操作性・低消費電力・耐環境性に重点を置き、データ収集機能および警報発信機能を有する、信頼性と汎用性の高い製品を目指しました。

以下にその機能と特徴を列挙します。

■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。

■広い測定範囲と高分解能

一定張力機構を持った 1m の引き出しワイヤーに連結されたポテンショメータの出力値を、分解能 0.1mm で測定し液晶表示します。本体液晶表示は±1999.9mm までの時間移動量と総移動量を交互に表示できます。NetCT-1 ネットワークコントローラを接続すれば、±3276.7mm までの日移動量・時間移動量・経時移動量・総移動量が確認でき、CF カードでデータ回収できます。

■低消費電力

本器は毎秒データサンプリング・表示更新・警報判定を行いながら、リチウム電池で長期観測・警報発信が可能です。電源はメインリチウム電池とサブリチウム電池の合計で7ヶ月以上の連続観測できます。また、外部電源を接続すれば、内部のリチウム電池はバックアップとして機能します。

■記録

本器は1分と任意の記録間隔（5分、10分、20分、1時間、2時間、6時間、12時間、1日）のダブル方式でデータ記録することが可能です。各々は毎正時・平均・最小・最大のデータを記録します。この機能により短期の瞬時データと長期データの両方をもれなく記録することが可能となっています。また、記録データは内部のフラッシュメモリに蓄積され、全ての電池が無くなった場合でも消失することはありません。

■警報機能

時間移動量・日移動量の警報値を設定して、この値を超えた場合に警報を出力することが出来ます。また、経時移動量の経時時間と警報値を設定して警報を出力することもできます。この経時移動量警報は4つ同時に設定できます。警報出力先はネットワーク及び内蔵リレー接点が可能です。また繰返し警報を防ぐためのヒステリシスも入力できます。また、自然障害や人為的なミスによる誤警報を防止するために、数秒間（秒数は設定可能）以上連続で警報値を超えた場合のみ警報値以上と判定します。この警報判定は、前回の警報出力から一定期間内（期間は設定可能）は行わず、その時間を経過後に再び判定を始めます。この機能により、時間移動量・日移動量・経時移動量が警報値を超えている状態が続けば、一定期間毎に警報が出力されます。

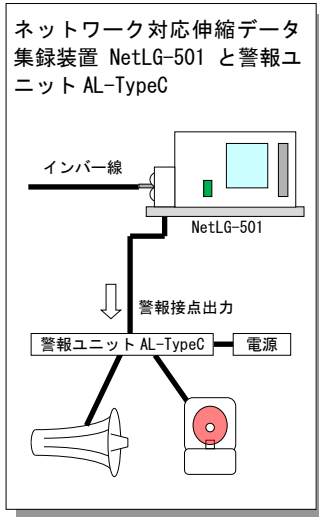
■耐環境性

外部からの侵入経路全てにサージアブソーバを配し、静電気や外来ノイズに強い構造となっています。また信頼性を追求した設計により、-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・テクノス仕様によるネットワークの総称です。OSNET は最大接続機器数 64 台、各機器間の延長距離 1km（単線 0.9mm 以上のシールド付ツイストペア）でネットワークを構築できます。最大の特徴は、電源のない山間部等でもご利用可能なリチウム電池稼働のネットワークです。またネットワークに機器を追加することで、遠隔地からのデータ回収や、警報出力等も可能になります。

2. 機器構成例



OSNET 通信ポート使用
設定・データ回収時に接続

基本的な運用方法

携帯型ネットワークコントローラ NetCT-1 を使用して、測定条件の設定やCF カードでデータ回収を行います。

伸縮データビューアを用いてデータの確認・出力を実施。または D-Station で作図・作表を行います。

各種 ONET 機器と接続して運用する方法

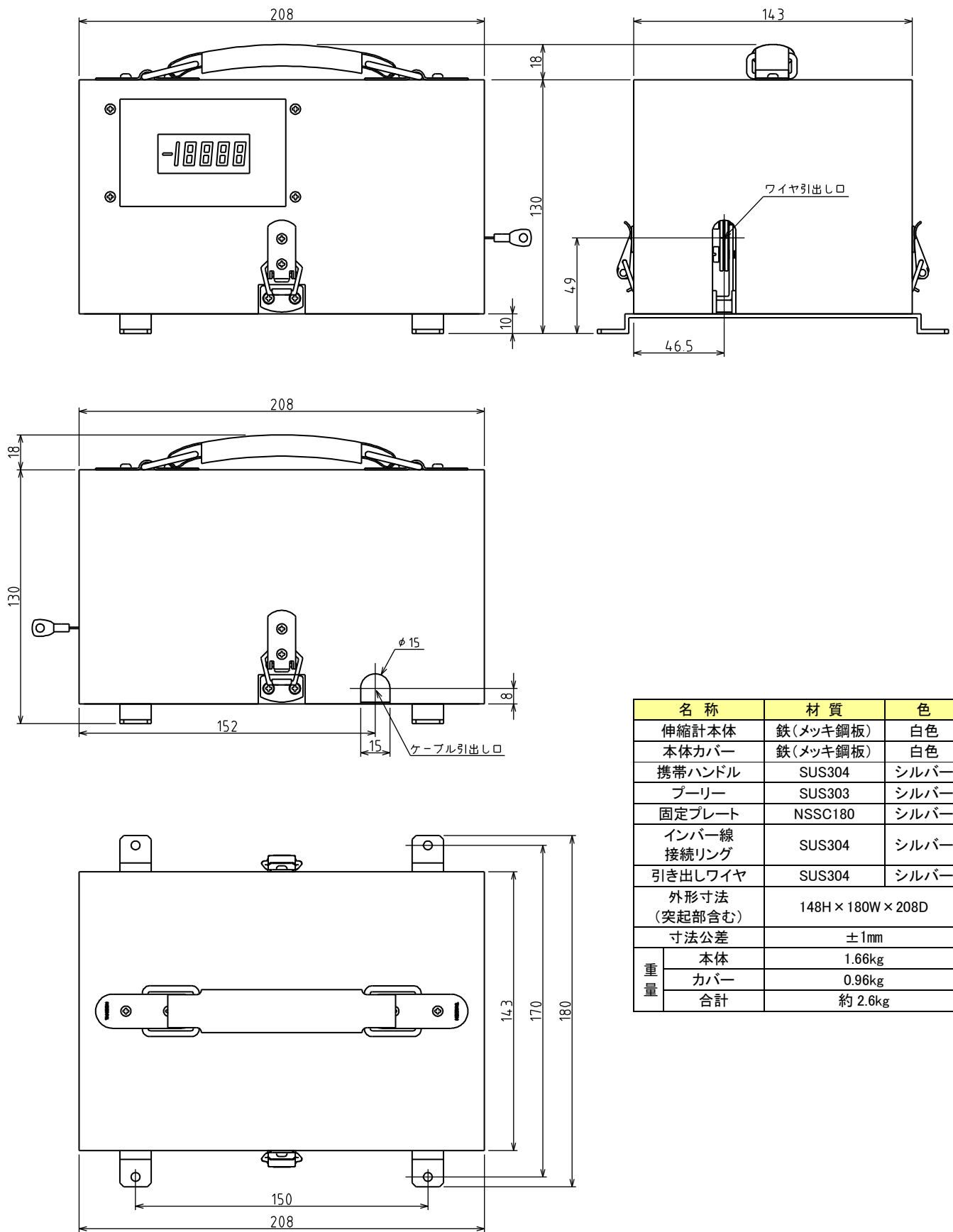
- ・本器と各種機器をハブで接続すれば集中管理が可能となり、個々の設置場所に向かなくてもデータ回収が出来ます。
- ・遠隔地へのデータ転送、また遠隔地からのリモートコントロールが出来ます。
- ・ネットワークの監視を行い、ネットワーク障害発生時には通報することが出来ます。
- ・警報値を設定し各種機器へ出力することで、外部に知らせることが出来ます。

3. 機器仕様

項目	内容	
名称	OSNET 伸縮データ集録装置	
型番	NetLG-501	
入力チャンネル数	伸縮 1 チャンネル	
測定記録可能範囲	±3276.7mm	
検出方式	ポテンシオメータ	
本体液晶表示器の表示範囲	±1999.9mm	
ワイヤー引出長	1m	
ワイヤー張力	約 17.7N(1.8kgf)	
分解能	0.1mm	
直線性誤差	±0.4mm 以下/200mm	
繰返し誤差	±0.3mm 以下(200mm 往復)	
温度ドリフト誤差	±0.1mm 以下(-20~+55°Cの温度変化に対して)	
観測インターバル	1 秒	
ワイヤー引出速度	6.5m/秒以下	
記録	記録間隔 (インターバル)	1 分と以下の任意の記録間隔のダブル方式 5 分, 10 分, 20 分, 1 時間, 2 時間, 6 時間, 12 時間, 1 日
	記録内容	インターバル毎の正時値, 平均値, 最小値, 最大値
主な機能 ※1	電源電圧モニター機能、時計補正機能、月・日・時・分の伸縮集計表示機能、警報出力機能、内部温度チェック機能、時間・日・経時移動量表示機能	
警報	警報内容	時間移動量警報、日移動量警報、経時移動量警報(4 つ)
	警報出力形態	警報パケットをネットワークに出力、警報接点出力
	警報接点	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
	警報無効時間	時間移動量警報:無し, または 10 分~1 時間(工場出荷時は 1 時間)
		日移動量警報:無し, または 10 分~1 日(工場出荷時は 1 日)
警報接点容量	経時移動量警報:無し, または 10 分~設定した経時時間	
通信ポート	用途	DC30V500mA(Max), AC100V150mA(Max)
	ポート数	OSNET 機器との通信, OSNET ネットワーク接続用
	機器間延長距離	1 ポート
	使用コネクタ	1km(単線 0.9mm 以上のシールド付ツイストペアを使用した場合)
	適合コネクタ	DFK-MSTBVA 2.5/2-G-5,08 (フェニックスコネクタ)
電源	リチウム電池	FKC 2.5/2-ST-5,08 (フェニックスコネクタ)
	外部電源	CR123A(メイン 1, サブ 1)
	常時消費電流(平均値)	DC5V~15V
	通信時消費電流	0.32mA 以下
動作温度範囲	35mA 以下	
外形寸法	-20°C~+55°C(但し結露しないこと)	
重量	148H×180W×208D(寸法公差±1mm)	
	約 2.6kg	

※1 : 本器は移動量表示以外のモニター用画面を装備していませんので、各種機能の設定や確認のためには、NetCT-1 ネットワークコントローラや NetGW-1 RS232C 変換器経由でパソコン画面から利用します。

4. 外観図



名称	材質	色
伸縮計本体	鉄(メッキ鋼板)	白色
本体カバー	鉄(メッキ鋼板)	白色
携帯ハンドル	SUS304	シルバー
プーリー	SUS303	シルバー
固定プレート	NSSC180	シルバー
インバー線 接続リング	SUS304	シルバー
引き出しワイヤ	SUS304	シルバー
外形寸法 (突起部含む)	148H × 180W × 208D	
寸法公差	±1mm	
重量	本体	1.66kg
	カバー	0.96kg
	合計	約 2.6kg

5. 機能説明

下図は本体カバーを開けた状態です。

①固定プレート

木板ベース等に本器を固定するときに用います。

②外部電源端子

ソーラーバッテリー等、外部に電源が用意できる場合に使用します。DC5～15V 電源が接続できます。

③アース端子

本器を雷サージから保護するためのアースを接続します。

④警報出力端子

時間移動量・日移動量・経時移動量の警報を無電圧接点出力します。

⑤リチウム電池ホルダ

メイン・サブのリチウム電池を挿入します。外部電源が準備できる場合は、リチウム電池は外部電源のバックアップとして作動します。またリチウム電池単体でも本器は作動します。

⑥シールド用アース端子

ケーブルを長距離引き回す場合等はノイズの影響を抑えるためにシールドケーブルを使用します。その際のシールド接続用端子です。内部では③アース端子と接続されています。

⑦通信ポート

OSNET 対応機器と接続し、本器の設定やデータ回収を行います。

⑧液晶表示器

総移動量・時間移動量を交互に液晶表示します。

⑨伸縮検知プーリー

伸縮を検出するためのプーリーです。

⑩インバー線接続リング

伸縮計のインバー線を接続するためのリングです。

⑪ガイドローラー

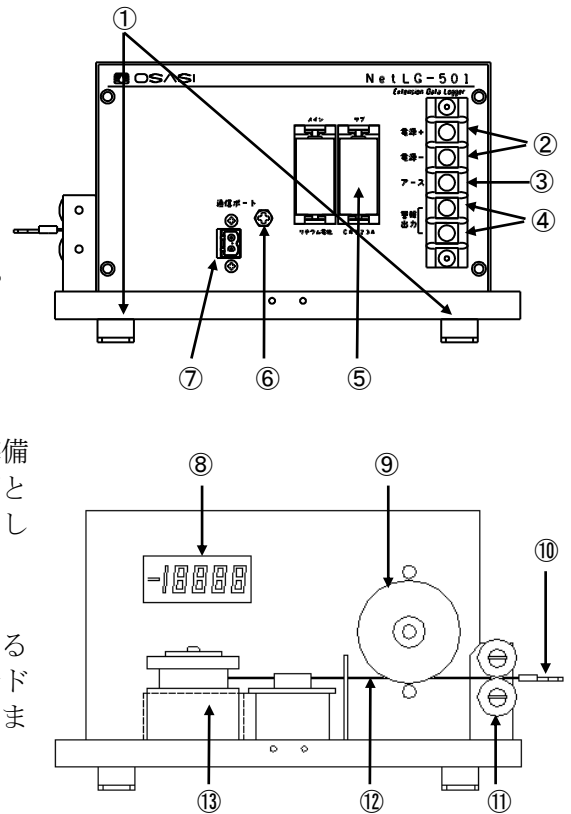
引き出しワイヤーのガイドプーリーです。

⑫引き出しワイヤー

一定張力機構付のステンレス製引き出しワイヤーです。
1m 引き出すことが可能です。

⑬巻き取り機構

引き出しワイヤーの巻き取り部です。約 17.7N(1.8kgf)の張力を有します。



6. データ蓄積日数

設定できる記録間隔とそれぞれの最大蓄積日数を下表に示します。本器は、設定された記録間隔で正時・平均・最小・最大の4種類データを蓄積します。

記録インターバル	最大蓄積日数		備考
1分	10.5日	254.0時間	常に記録
※ 5分	26日	0.8ヶ月	いずれか1つを選択して記録
※ 10分	52日	1.7ヶ月	
※ 20分	105日	3.5ヶ月	
※ 1時間	317日	10.4ヶ月	
※ 2時間	635日	1.7年	
※ 6時間	1905日	5.2年	
※ 12時間	3810日	10.4年	
※ 1日	7620日	20.8年	

7. リチウム電池による稼働日数

メイン電池1個で約118日以上稼働します。

但しOSNETネットワークとの通信頻度が高くなると稼働日数は減少します。

具体的には、1分間通信を行う度に、0.053日ずつ稼働日数が減少して行きます。

(サブ電池との合計では、稼働日数が約1.9倍になります)

上記の値は、リチウム電池に0.7の環境係数をかけた値で計算されています。従って、周囲温度が比較的高いような場合、上記の日数より数割程度稼働日数が増加することが予想されます。