

OSNET 歪・水位データ集録装置

型式 NetLG-301

仕様書

Rev. 2.1

2008. 9. 4



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 .....	6

## 1. 概要

本器はボーリング孔内のデータを自動的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。

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。以下にその機能と特徴を列挙します。

### ■多チャンネルデータ集録

歪ゲージセンサ30チャンネルと水位センサ1チャンネルのデータ集録が出来ます。

歪ゲージおよび水位の入力部は各々独立電源を採用し、ゲージ絶縁低下や損傷の場合でも他の歪ゲージのデータに影響を与えません。

### ■測定間隔

サンプリングインターバルは水位・歪を各々に設定することができます。また歪測定の場合、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。サンプリングインターバル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早朝8時や正午に指定することが可能となります。

### ■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。

### ■低消費電力

回路の徹底的な低消費電力化により、内蔵リチウム電池または外部電源（ソーラーバッテリー等）で長期間のデータ集録が可能です。

内蔵リチウム電池はメインとサブを設けてあり、メイン電池の電池切れや交換忘れでもサブ電池で機能します。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

データ集録装置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おり、ネットワークコントローラ NetCT-1 を使用して PC カードへ、また NetGW-1 を使用してパソコン等の接続端末へ最新のデータを回収できます。

### ■警報出力機能

水位警報（上限値・下限値）、パイプ歪の経時変動警報（過去1日～30日可変の変動量を演算して警報出力）およびパイプ歪の累積変動警報（初期値からの変動量で警報出力）を設定できます。この値を超えた場合に警報パケットを送出することにより警報出力出来ます。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。

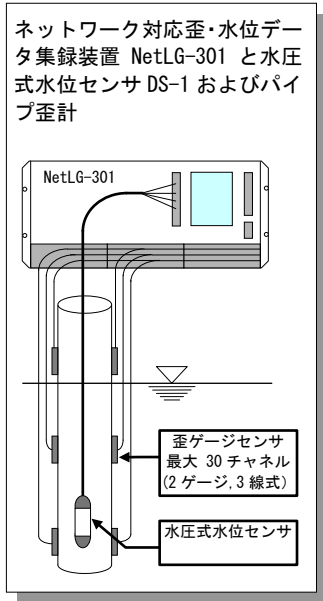
### ■耐環境性

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と部品選定により、 $-20^{\circ}\text{C}$ ～ $55^{\circ}\text{C}$ までの広温度範囲で安定作動が可能です。

### ※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

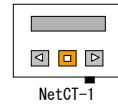


### 基本的な運用方法

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PCカードでデータ回収を行います。

歪または水位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。

ONET 通信ポート使用  
設定・データ回収時に接続



PC カードを移動



### 各種 OSNET 機器と接続して運用する方法

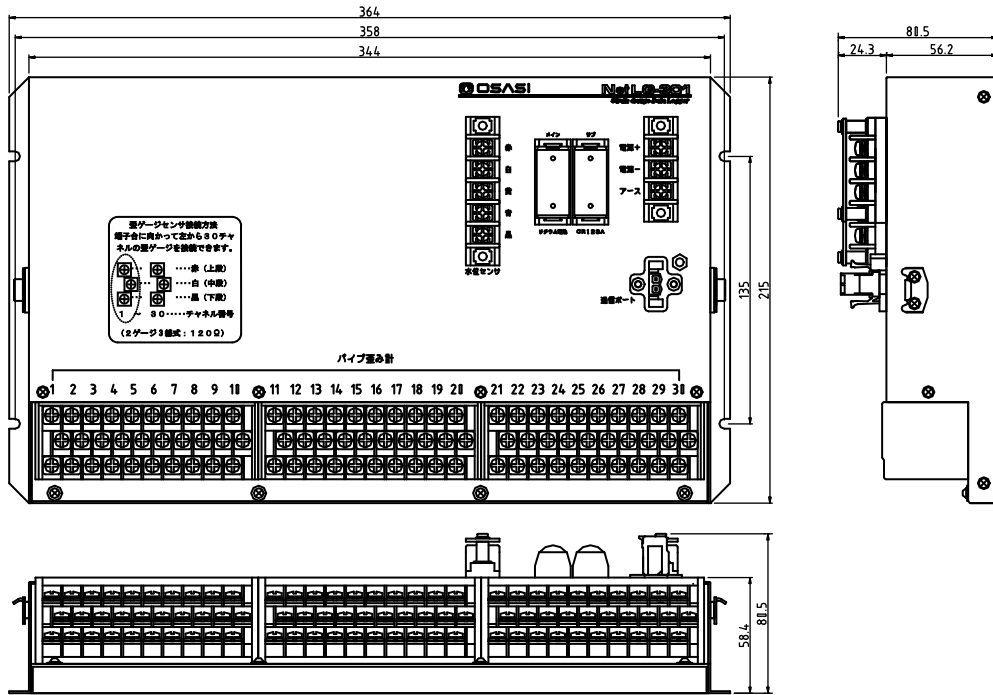
- 複数台の NetLG-301 をハブで接続すれば集中管理が可能となり、個々の機器設置場所に向向かなくてもデータ回収が出来ます。
- 遠隔地へのデータ転送、また遠隔地からのリモートコントロールが出来ます。
- ネットワークの監視を行い、ネットワーク障害発生時には通報することが出来ます。
- 警報値を設定し、ネットワーク用警報出力装置へ出力することで、外部に知らせることが出来ます。

## 3. 機器仕様

項目	内容	
名称	OSNET 歪・水位データ集録装置	
型番	NetLG-301	
歪 セン サ 部	入力チャンネル数	歪30チャンネル
	センサ電源	DC5mA(各チャンネル完全独立)
	測定範囲	±20000 μストレイン
	分解能	1 μストレイン
	適応センサ	歪ゲージ(2ゲージ3線式、120Ω)
	測定精度	±0.5%FS以下(全動作温度範囲による温度ドリフト含む)
	記録間隔	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)
	警報	警報内容 (30チャンネル一括)
	警報出力形態	警報パケットをネットワークに出力
水位 セン サ 部	入力チャンネル数	水位1チャンネル
	センサ電源	DC3.75V±0.1V
	分解能	1cmまたは1mmを選択
	適応センサ	水圧式水位センサ(半導体圧力式)
	測定精度	±0.1%FS(全動作温度範囲による温度ドリフト含む)
	記録間隔	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
警報	警報内容	水位上限警報(ヒステリシス設定付)、水位下限警報(ヒステリシス設定付)
	警報出力形態	警報パケットをネットワークに出力
主な機能 ※1	デジタルノイズフィルター、電源電圧モニター機能、初期値から表示機能、時計補正機能、過去データ確認機能、警報出力機能、内部温度チェック機能	
通信 ポ ー ト	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
	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)
電 源	リチウム電池	CR123A(メイン1、サブ1)
	外部電源	DC5V~15V
	待機時消費電流	0.1mA以下(平均)
	水位サンプリング時	25mA以下(約2秒間)
	歪サンプリング時	80mA以下(約15秒間)
	通信時消費電流	35mA以下
動作温度範囲	-20℃~55℃(但し結露しないこと)	
外形寸法	219H×368W×85D(寸法公差±1mm)	
重量	約4.0kg	

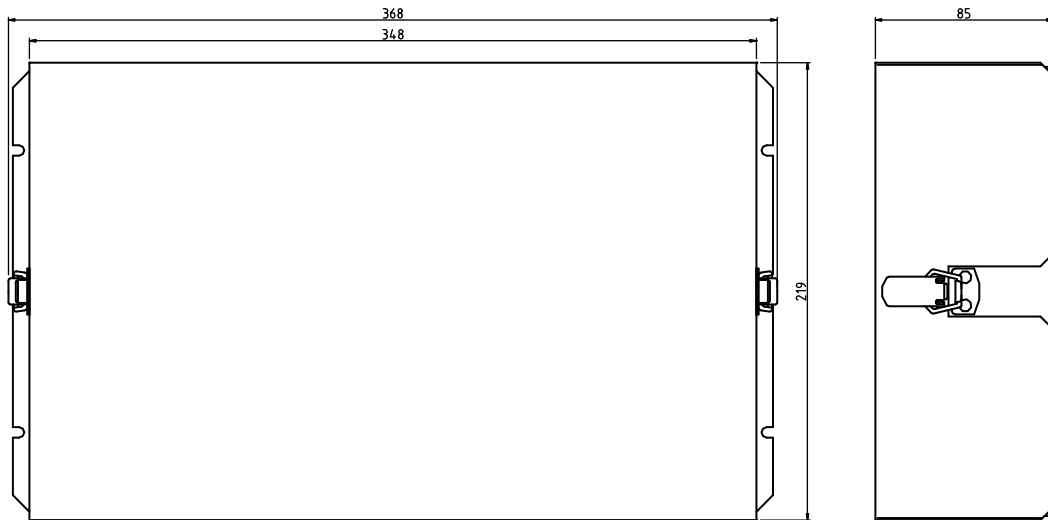
※1：本器はモニター用の画面を装備していませんので、各種機能の設定や確認のためには、NetCT-1 ネットワークコントローラやNetGW-1 RS232C 変換器経由でパソコン画面から利用します。

4. 外観図



名称	材質	色
集録装置本体	鉄 (メッキ鋼板)	白色
端子台	PBT	黒色
外形寸法	215H×364W×80.5D	
寸法公差	±1mm	
重量	約2600g	

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	20g	



名称	材質	色
本体カバー	鉄 (メッキ鋼板)	白色
寸法	219H×368W×85D	
寸法公差	±1mm	
重量	約1300g	



## 6. データ蓄積日数

本器は一定期間のデータを内部メモリに蓄積しています。蓄積日数には十分な余裕を持たせてあり、通常の御使用では問題はありません。「表 6-1 記録日数」を参照下さい。

以下の**最大蓄積日数とは、現在から過去に向かって機器の内部メモリに蓄積されている日数（または蓄積することのできる日数）**をいいます。このデータは電源を切っても、データ転送を行っても消えることはありません。従って、この期間内にデータ回収をすれば良いことになります。

サンプリングインターバルの変更や時刻修正（記録停止状態時のみ可能）を行った場合は、各々の最大蓄積日数が短くなります。

例：水位 20 分インターバルで、記録開始から現在までに水位修正を 5 回行った場合 1 回の水位修正で水位最大蓄積日数の 0.78% ( $\frac{1}{127}$ ) 消費します。水位修正 5 回では、最大で 16.6 日 ( $5 \div 127 \times 423$ ) 水位最大蓄積日数を消費し、現在より過去に向かって 406.4 日ぶんのデータが蓄積されていることとなります。この場合歪み蓄積日数は影響を受けません。

### \* 蓄積日数に影響を与える項目

水位蓄積日数 …………… 時計修正、水位修正、深度設定、水位インターバル変更、係数設定、ノイズフィルター変更

歪蓄積日数 …………… 時計修正、歪インターバル変更、ノイズフィルター変更

記録インターバル		水位最大蓄積日数		歪最大蓄積日数	
60 秒	1 分	21 日	21 日	0.7 日	0.7 日
120 秒	2 分	42 日	1.3 月	1.4 日	1.4 日
300 秒	5 分	105 日	3.3 月	3.5 日	3.5 日
600 秒	10 分	211 日	6.8 月	7.1 日	7.1 日
900 秒	15 分	317 日	10.2 月	10.6 日	10.6 日
1200 秒	20 分	423 日	1.1 年	14.1 日	14.1 日
1800 秒	30 分	635 日	1.7 年	21.2 日	21.2 日
3600 秒	1 時間	1270 日	3.4 年	42 日	42 日
7200 秒	2 時間	2540 日	6.9 年	85 日	85 日
10800 秒	3 時間	3810 日	10.4 年	127 日	127 日
21600 秒	6 時間	7620 日	20.8 年	254 日	254 日
43200 秒	12 時間	15240 日	41.7 年	508 日	1.3 年
86400 秒	24 時間	30480 日	83.5 年	1016 日	2.7 年

表 6-1 記録日数

## 7. リチウム電池による稼働日数

表 7-1 はメイン電池 1 個と主なインターバルの組合せによる稼働日数表です。

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。表の「1 分間の通信で減る日数」を参考にして下さい。

サブ電池との合計では、稼働日数が約 1.9 倍になります。

また表はリチウム電池に 0.7 の環境係数をかけた値で計算されています。したがって周囲温度が比較的高いような場合、表の日数より稼働日数が増えることが予想されます。

水位	歪み	稼働日数	1 分間の通信で減る日数
5分	なし	142.2日	0.064日
20分	なし	267.6日	0.120日
30分	なし	296.7日	0.133日
1時間	なし	332.9日	0.149日
なし	1時間	87.5日	0.039日
なし	3時間	179.6日	0.081日
なし	6時間	243.8日	0.109日
なし	12時間	296.7日	0.133日
なし	1日	332.9日	0.149日
5分	1時間	63.2日	0.028日
5分	6時間	117.7日	0.053日
5分	12時間	128.8日	0.058日
5分	1日	135.1日	0.061日
30分	1時間	82.2日	0.037日
30分	6時間	206.8日	0.093日
30分	12時間	243.8日	0.109日
30分	1日	267.6日	0.120日
1時間	1時間	84.8日	0.038日
1時間	6時間	223.8日	0.100日
1時間	12時間	267.6日	0.120日
1時間	1日	296.7日	0.133日
3時間	3時間	175.8日	0.079日
3時間	6時間	236.7日	0.106日
3時間	12時間	286.4日	0.128日
3時間	1日	319.9日	0.144日
6時間	6時間	240.2日	0.108日
6時間	12時間	291.5日	0.131日
6時間	1日	326.3日	0.146日
12時間	12時間	294.1日	0.132日
12時間	1日	329.6日	0.148日
1日	1日	331.2日	0.149日

表 7-1 リチウム電池寿命