

OSNET 雨量データ集録装置

型式 NetLG-201

仕様書

Rev. 4.3

2009. 4. 21



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	3
6. 累計降水量最大値	4
7. リチウム電池による稼動日数	4
8. 実効雨量について	4

## 1. 概要

本器は、転倒ます型雨量発信器を使用して、雨量データを簡易かつ正確に収集し、OSNET ネットワークを介してデータ回収することができます。

データ集録に必要な機能を集約し、シンプルな操作性と軽量コンパクトな外観を実現しています。

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。

### ■軽量コンパクト

木板ベース等に取り付け可能なベースプレートを標準装備して、縦 100mm×横 120mm×奥行 60.9mm（突起部含む）を実現しました。また軽量なため持ち運びや設置も簡単です。

### ■低消費電力

雨量データ集録装置は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

雨量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、OSNET 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。内部メモリには、年間降水量を 1,900mm と仮定して約 4 年間のデータを蓄積できます。

### ■警報出力機能

時間雨量・日雨量・連続雨量・経時雨量・実効雨量の警報値を設定して、この値を超えた場合に警報出力することが出来ます。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。

実効雨量警報は 1 次警報、2 次警報、3 次警報と 3 段階のレベルを指定可能で、様々な要求に応えます。また各々の警報に繰り返し警報を防ぐためのヒステリシスも設定入力できます。

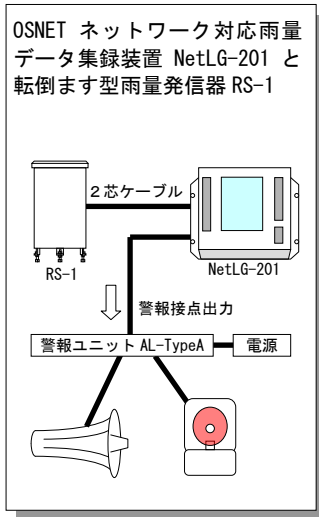
### ■耐環境性

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℃～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。

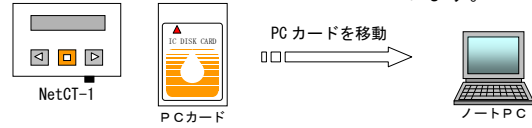
## 2. 機器構成例



### 基本的な運用方法

携帯型 OSNET 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。

雨量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 や R-Station で作図・作表を行います。



### 各種 OSNET 機器と接続して運用する方法

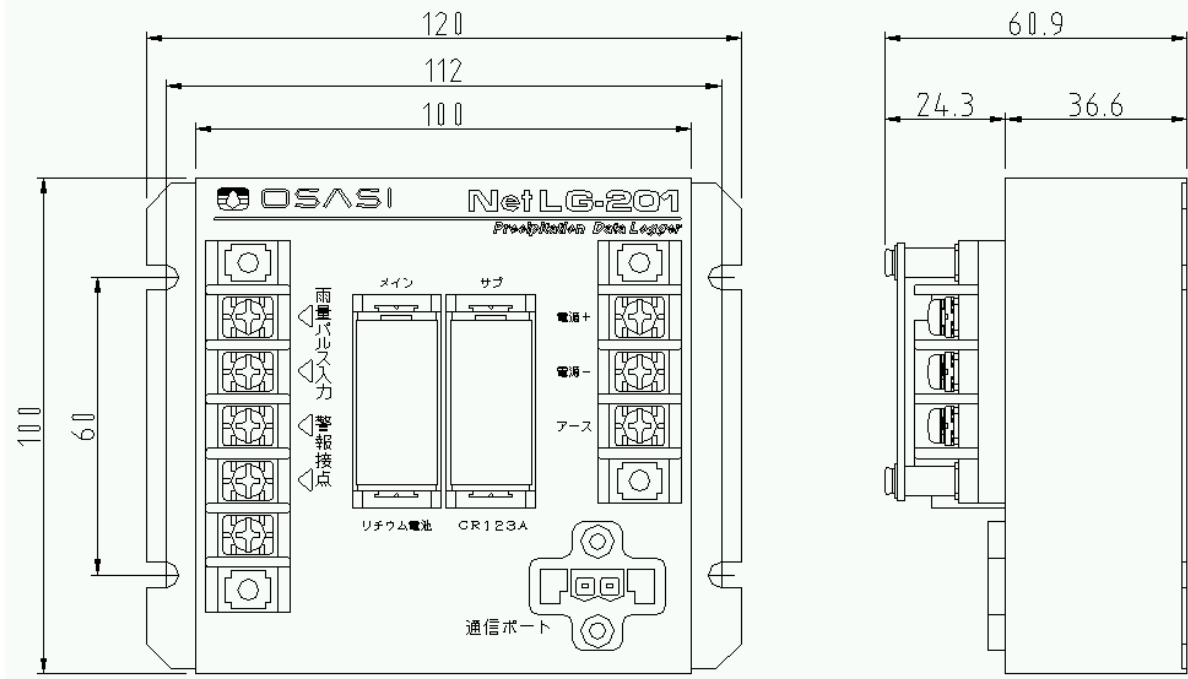
- ・ NetLG-001 水位計等とハブ NetHB-1 で接続すれば集中管理が可能となり、個々の設置場所に向かなくてもデータ回収が出来ます。
- ・ 遠隔地へのデータ転送、また遠隔地からのリモートコントロールが出来ます。
- ・ 警報値を設定し、警報出力装置 NetAL-1 に接続することで、外部に警報を知らせることが出来ます。
- ・ また、NetAL-1 を使用すれば OSNET ネットワークの監視を行い、障害発生時には通報することが出来ます。

## 3. 機器仕様

項目	内容	
名称	OSNET 雨量データ集録装置	
型番	NetLG-201	
入力チャンネル数	雨量 1 チャンネル	
入力信号	0.5mm または 1mm/1 パルス(無電圧接点)	
適応センサ	RS-1 転倒ます型雨量発信器	
記録方式	雨量パルス入力時の時刻を記録	
主な機能 ※1	電源電圧モニター機能、時計補正機能、年・月・日・時・分の雨量集計表示機能、警報出力機能、内部温度チェック機能、時間雨量・日雨量・連続雨量・経時雨量・実効雨量表示機能	
警報出力	警報内容	時間雨量警報、日雨量警報、連続雨量警報、経時雨量警報、実効雨量警報(1次、2次、3次警報)
	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
	警報接点容量	DC30V500mA(Max)、AC100V150mA(Max)
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)
	雨量信号入力時	15mA 以下(約150ms)
	通信時消費電流	35mA 以下
動作温度範囲	-20℃～55℃(ただし結露しないこと)	
外形寸法	100H×120W×60.9D(寸法公差±1mm)	
重量	約 500g	

※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、OSNET ネットワークコントローラ NetCT-1 か、RS-232C 変換器 NetGW-1 を経由したパソコンが必要です。

4. 外観図



名称	材質	色	名称	材質	色
集録装置本体	鉄 (メッキ鋼板)	白色	防塵カバー	アクリル (底面磁石付)	ブルースモーク
端子台	PBT	黒色	寸法	61.5H×42.5W×21.5D	
外形寸法	100H×120W×60.9D		寸法公差	±1mm	
寸法公差	±1mm		重量	20g	
重量	約 500g				

5. 機能説明

①ベースプレート

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センサ接続端子

転倒ます型雨量発信器の信号線を接続します。

⑤警報出力端子

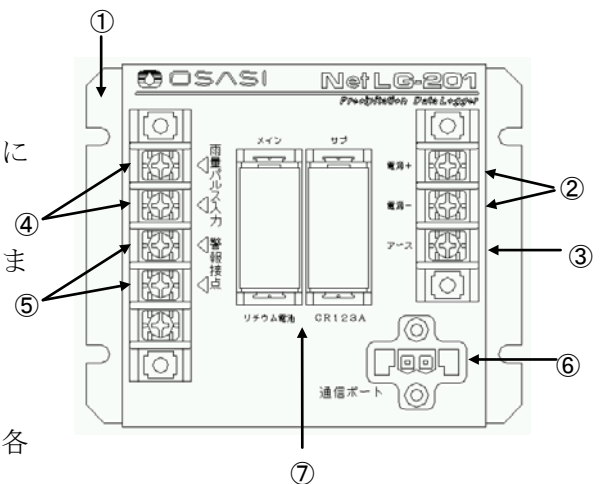
時間雨量・日雨量・連続雨量・経時雨量・実効雨量の各種雨量警報を無電圧接点出力します。

⑥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。

⑦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動作します。またリチウム電池単体でも本器は動作します。



## 6. 累計降水量最大値

雨量データ集録装置は転倒ます型雨量発信器からのパルス信号が入力された時刻を内部メモリに蓄積し、通信ポートを使用してその蓄積データを回収する方法をとっています。データ蓄積数には十分な余裕を持たせてあり、通常のご使用では問題はありません。

累計降水量最大値とは、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、または蓄積することができる降水量の総和をいいます。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。

**累計降水量最大値：15240 パルス＝7620mm（パルス雨量値：0.5mm 設定時）**

年平均降水量を 1900mm とすると、現在から過去約 4 年間のデータが常に機器に蓄積されている、または蓄積できることとなります。

## 7. リチウム電池による稼働日数

本器の電池寿命（稼働日数）は降水量が少ないと長くなります。以下にメイン電池の場合の、月平均降水量と稼働日数の関係を示します。

ただし 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」を参考にしてください。

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。

月平均降水量 (mm)	稼働月数 (月)	1 分間の通信で減る日数
100	12.21	0.170
500	12.12	0.169
1000	12.02	0.167

## 8. 実効雨量について

本器は実効雨量を計算・表示して、警報出力する機能を有しています。以下にその機能と計算方法を示します。

① 時刻  $t$  は、実効雨量算出インターバルで可変とします。

●算出インターバル指定範囲：以下の範囲で指定可能です。

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

ただし、算出インターバル  $\leq$  半減期でなければなりません。

② 逓減係数  $\alpha$  は、 $0.5 \leq \alpha < 1$  の範囲の数値で、実効雨量半減期で指定し、その値から装置内部で算出します。

$$\alpha = 0.5^{(1/T)}$$

$$T = \text{半減期} / \text{算出インターバル}$$

●半減期指定範囲：以下の範囲で指定可能です。

1 時間、1.5 時間、2 時間、2.5 時間、3 時間～23 時間、1 日～30 日

③ 時刻  $t$  の実効雨量 = 逓減係数  $\times$  時刻  $t-1$  の実効雨量 + 時刻  $t$  の雨量

※ご注意：本器稼働中に実効雨量半減期を変更した場合、実効雨量は一旦ゼロにリセットされます。