

仕様書

OSNET 伸縮データ集録装置
型式 NetLG-501N

Rev.1.0
2024 年 6 月

目次

1	概要	1
1-1.	機器概要	1
1-2.	システム構成例	1
2	機能概要・特長	2
3	各部の名称	4
4	測定・監視 および 記録	9
4-1.	時間移動量・日移動量・経時移動量の算出方法	9
4-2.	記録データ	10
4-3.	データ蓄積日数	10
4-4.	警報判定(監視)	11
4-5.	測定範囲に関する注意事項	11
5	液晶画面表示内容(モニタモード)	12
6	データ回収	15
7	リチウム電池による動作日数	15
8	仕様	16
9	外形寸法	18

1 概要

1-1. 機器概要

本機は、地表面の伸縮(移動)量を測定し、内部メモリに記録するデータロガーです。

データ確認や各種設定用のグラフィック液晶および操作スイッチを本体に標準装備し、設置性や操作性に優れています。

OSNET 仕様のネットワークに対応し、遠隔地からデータ監視・回収を行うシステムを構築することができます。

警報出力接点を内蔵しており、弊社製警報ユニットに対して接点出力することにより、現地で警報機器を動作させることができます。

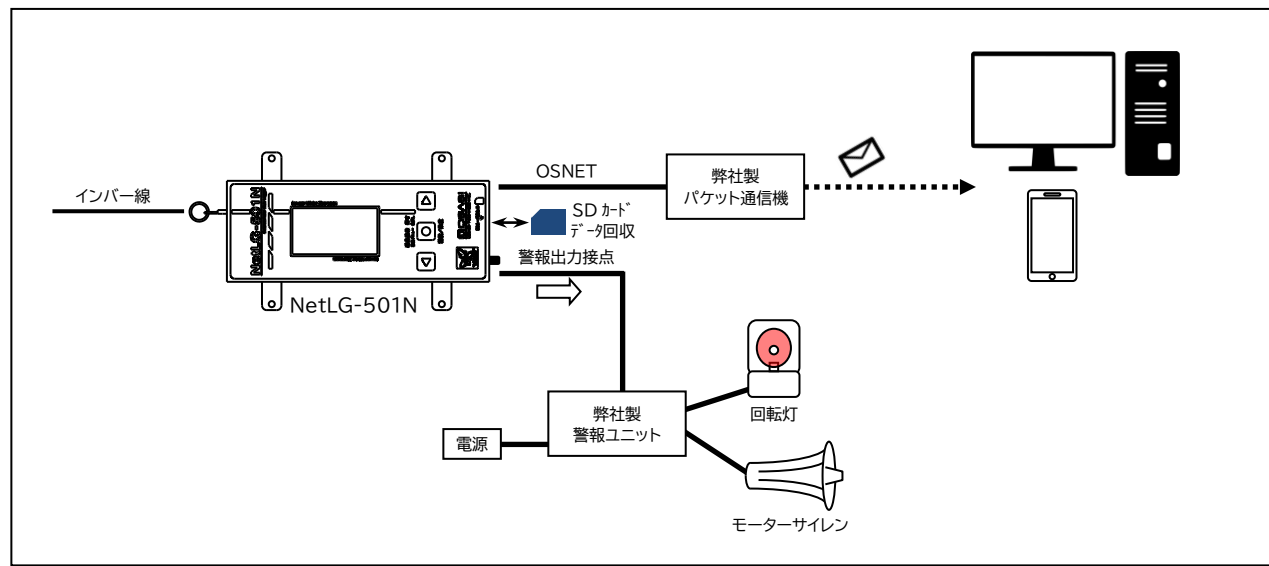
1-2. システム構成例

本機は操作スイッチやデータ回収用のSDカードスロットを内蔵しており、警報出力を行わない単独観測の場合は他の機器を必要とせず、本機単体のみでお使いいただけます。

警報出力を行う場合は別途パワーリレー、もしくは弊社製警報ユニットを接続してお使いください。

本機はまた、OSNET ネットワークに接続することができます。

弊社製パケット通信機を使用することで遠隔からの自動観測、警報確認が可能になります。



この他、OSNET ネットワークを利用すると様々な運用方法に対応できる可能性があります。詳しくは、弊社営業課までお問合せください。

2 機能概要・特長

測定・監視

一定張力機構を持った1mの測定ワイヤがポテンシオメータに連結されており、その出力値を0.1mmの分解能で測定すると同時に、1秒毎に警報判定(監視)を行います。

記録とデータ回収

電源を投入すると自動的に測定・監視および記録を開始します。

1分固定の記録インターバルと、可変記録インターバル(5分/10分/20分/1時間/2時間/6時間/12時間/1日 よりいずれか選択)の2種類の記録間隔を持っています。

記録されるデータの容量は、例えば可変記録インターバルを1時間に設定したとき、1分毎の測定データが過去15日分、1時間毎の測定データが過去317日分となります。

それぞれ、記録間隔毎の正時値・平均値・最小値・最大値となっており、短期の詳細データと長期データの両方がもれなく記録されます。

上記期間を超えると、古いデータを消して新しいデータが上書きされます。

データは機器内部のフラッシュメモリに記録されており、全ての電源供給が途絶えた場合でも消失することはありません。

記録データは、本体内蔵のSDカードスロットからSDカードに回収できます。

駆動電源

本機の駆動電源は、外部電源(DC12V)またはリチウム電池(3V)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。

外部電源を使用するとリチウム電池をバックアップとして機能させることができます。

使用可能なリチウム電池は、CR123A およびその相当品です。

低消費電力

測定・監視を1秒毎に間欠的に行うことによって低消費電力化を実現し、メイン電池とサブ電池の2個で7ヶ月以上の連続観測が可能です。

また外部電源についても、十分な日照を確保できる場所であれば、弊社製ソーラー電源ユニット「SPU-55A」など、小型のソーラーバッテリーを使用できます。

使いやすい操作性

液晶画面とメニューボタンを備えており、簡易な操作にて過去1週間・過去1日・過去1時間の総移動量グラフ、過去30日・過去60時間の総移動量記録値一覧や現在の総移動量・時間移動量・日移動量・経時移動量の確認、および警報値などの各種設定を行うことができます。

液晶画面の表示は漢字表記に対応し、可読性が高くなっています。

バックライト内蔵液晶を使用しており、日暮れ時などの明かりが少ない環境でも視認性を損なうことはありません。

液晶画面には、設置性を考慮した上下表示反転機能を備えています。

OSNET 対応

本機は OSNET 仕様のネットワークに対応しており、弊社製パケット通信機を使用することで遠隔からの自動観測、警報確認が可能です。
(OSNET はオサシ・テクノス独自ネットワークの総称です)

豊富な警報機能

本機は、あらかじめ設定された総移動量・時間移動量・日移動量・経時移動量の各種警報値のいずれかに測定値が達したとき、警報を出力します。

経時移動量警報は、最大 4 個まで設定できます。

警報の出力先は、本体内蔵リレー接点(無電圧接点)および OSNET ネットワークです。

警報設定の際には繰返し警報を防ぐためのヒステリシス、自然障害や人為的なミスによる誤警報を防止するための警報確認時間を設定できます。

警報出力はこの警報確認時間(初期値 2 秒、設定変更可能)以上連続で警報状態が継続した場合に有効となります。

また、時間移動量や日移動量、経時移動量の推移によっては短時間で警報が頻発しないように、前回の警報出力から一定時間(警報無効時間)以上経過していないときは、警報の判定を行わないように設定できます。

警報発令の履歴を液晶画面で確認することも可能です。

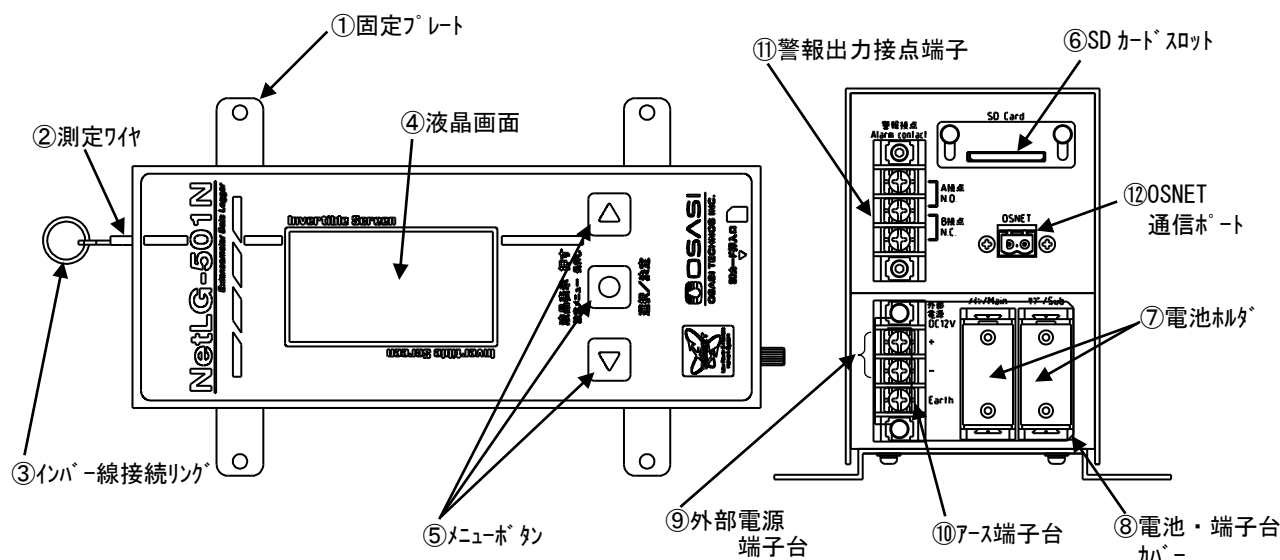
高い耐環境性

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。

3 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。



① 固定プレート

木板ベース等に本機を固定するときに用います。
付属品のタッピングビスをご使用ください。

② 測定ワイヤ

このワイヤが内部ポテンショメータに連結されており、引き出されたり戻ったりすることで伸縮量を測定します。
本機の測定範囲は 1m ですが、ワイヤは 1.2m 程度まで引き出すことができます。
ワイヤには内蔵のバネにより、全引き出し量に対して一定の張力(約 17.7N=1.8kgf)がかかっていますので、別途張力機構を用意する必要はありません。
またダンパ機能が内蔵されているため、引き出した状態でワイヤを解放しても、急激にワイヤが戻る危険性はありません。

③ インバー線接続リング

②の測定ワイヤを手で引き出す際、ここを持って引き出してください。
また、設置時はここにインバー線を接続してください。

●測定ワイヤを引き出した状態で手を放しても、ダンパ機能によりワイヤが急激に戻るようなことはありませんが、内蔵バネへの巻き乱れが発生し、その後の測定精度に影響を及ぼす恐れがあります。このような操作を行った場合は、一旦ワイヤを全て引き出したあと、ゆっくりと最後まで戻してください。

⚠ 注意



●測定ワイヤの最大引き出し長は、約 1.2m です。
これ以上無理に引き出さないようにしてください。機器損傷につながります。

④ 液晶画面

128×64 ドットのグラフィック液晶画面です。

移動量のグラフや値、各種設定値が表示されます。

漢字表記を採用し、分かりやすく見やすい文字表示となっています。

設置した時の向きによる操作性を考慮して画面の上下表示反転機能を備えています。

バックライトが付いており、周囲が暗い場合でも表示内容を認識しやすくなっています。

⑤ メニューボタン

本機の手操作をする場合に使用します。

液晶表示が消えている場合、真ん中のボタン(以下、**液晶表示ボタン**と呼ぶ)を押すと最初に過去 1 週間の移動量グラフが表示されます。以後は上下ボタンも含めたこれらのメニューボタンで表示を切り換えたり、機器の設定を行ないます。

⑥ SD カードスロット

本機の集録データは、SD カードに回収できます。

データ回収を行う際は、カードスロットカバーの止めネジを少しだけ緩めてカバーを上にはスライドさせ、SD カードスロットに SD カードを挿入してください。データ回収の確認画面が自動的に表示されます。

データ回収が終了したら SD カードを抜き、カードスロットカバーを元の位置に戻してから止めネジで固定してください。

本機で使用可能なカードは、2GB 以下の SD カード および 4GB～32GB の SDHC カードです。(アダプタを使用することで、miniSD カード／microSD カードにも対応可能)

●SDXC カードは非対応です。

●SD カードが挿入された状態ではカバーを閉じることができません。

注意



●止めネジを外さない

紛失するおそれがあります。

●止めネジを強く締めすぎない

カバーが破損するおそれがあります。

●カバーをずらしたまま放置しない

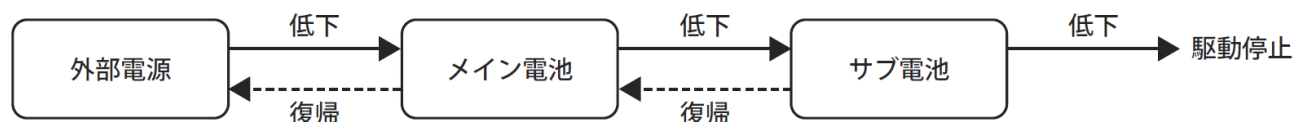
虫やほこりなどが機器内部に侵入し、故障につながるおそれがあります。

⑦ 電池ホルダ

リチウム電池を挿入するためのホルダです。

電池ホルダにはメイン電池用ホルダとサブ電池用ホルダがあります。メイン電池用ホルダのリチウム電池から消費し(メイン電池駆動)、メイン電池の残量が無くなると自動的にサブ電池消費(サブ電池駆動)に切り替わります。メイン電池用ホルダの残量が無くなったリチウム電池を新品に交換すると、自動的に再度メイン電池駆動に切り替わります。

外部電源と併用したときの駆動電源は、下図のように切り替わります。



本機は、リチウム電池2本で 7 ヶ月以上の連続動作が可能です。

本機で使用可能なリチウム電池は、CR123A およびその相当品です。

ポイント



- ・ サブ電池駆動に切り替わっているとき、サブ電池用ホルダのリチウム電池をメイン電池用ホルダに移動させ、新品のリチウム電池をサブ電池用ホルダに挿入すれば、リチウム電池を効率的に使用できます。

警告



- 適合型式以外のリチウム電池を使用しない
機器が損傷、発火するおそれがあります。
- リチウム電池は、充電、ショート、分解、変形、加熱などしない
発火、破裂のおそれがあります。



- リチウム電池を廃棄する際は、地域で決められている方法に従う

注意



- リチウム電池を挿入する際は、電池ホルダに刻印されている極性(+/-)とリチウム電池の極性(+/-)の方向を合わせる
極性の方向を間違えた場合、本機は作動しません。

⑧ 電池・端子台カバー

リチウム電池の脱落防止、および電池ホルダと警報出力接点端子をゴミや埃や水滴から保護するためのカバーです。

止めネジを緩め、手前に軽く引きながら右側にスライドさせて取り外します。

 注意	
	●止めネジを外さない 紛失するおそれがあります。 ●止めネジを強く締めすぎない カバーが破損するおそれがあります。 ●カバーを取り外したまま放置しない ほこりなどが電池ホルダ内に溜まったり、リチウム電池が脱落したりするおそれがあります。

⑨ 外部電源端子台

太陽電池やバッテリーなどの外部電源を接続するための端子台です。

圧着端子は M4 ネジ用のものを使用してください。

- 外部電源端子台には極性(+/-)があるので、間違えないように注意してください。
極性(+/-)を間違えた場合、接続された外部電源では本機を駆動できません。

 警告	
	●電源電圧は一般仕様の範囲内にする 損傷・発火のおそれがあります。

⑩ アース端子台

雷サージ対策用のアースを接続するための端子台です。

圧着端子は M4 ネジ用のものを使用してください。

- 機器の保護のため、接地を推奨します。
その際、接地抵抗値 100 Ω 以下の D 種接地を目標にしてください。

⑪ 警報出力接点端子

本機は、無電圧接点にて警報を出力します。
外部に警報装置を接続する場合は、この端子を使用します。
圧着端子は M4 ネジ用のものを使用してください。
警報出力接点は、A接点とB接点を同時に出力できます。
(A接点, B接点については、右の表を参照してください)

警報出力接点種別		
	A 接点	B 接点
平常時	○ ○	○ ○
警報時	○ — ○	○ — ○

⚠ 注意



●回転灯やサイレンなどの高負荷の機器を直接接続しない
接点容量が大きくないため、必ず弊社製警報ユニットを介して接続してください。

⑫ OSNET 通信ポート

本機を OSNET ネットワークに接続する際に使用します。

●通信ポートに極性(+/-)はありません。

⚠ 警告



●電圧・電流を印加しない
損傷・発火するおそれがあります。

4 測定・監視 および 記録

本機は電源投入後、1 秒毎にポテンシオメータの出力値を測定し、時間移動量・日移動量・経時移動量の算出と警報判定(監視)を行うとともに、1分および可変インターバル(5 分/10 分/20 分/1 時間/2 時間/6 時間/12 時間/1 日 よりいずれか設定)の記録間隔毎に毎正時値・平均値・最小値・最大値を集計して、内部メモリに記録します。

4-1. 時間移動量・日移動量・経時移動量の算出方法

現在の時間移動量・日移動量・経時移動量は、1秒毎の最新の測定値から下記に示す基準値Xを引いて算出しています。

なお、以下の記述は時間移動量の場合ですが、日移動量、経時移動量の場合も1時間が1日またはその経時時間に変わるだけで同様です。

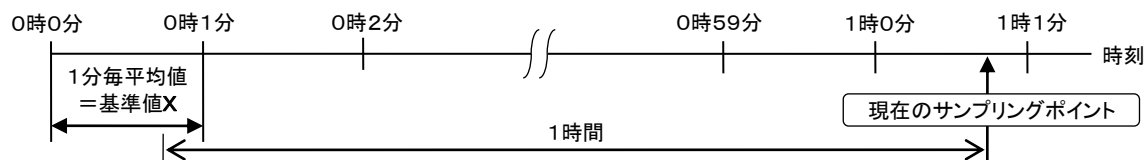
基準値のリセットから1時間が経過するまでの基準値X

基準値をリセットした時点の測定値が基準値Xになります。

基準値がリセットされると1時間経過するまで同じ基準値を使用します。

基準値のリセットから1時間以上経過しているときの基準値X

1時間前の記録データである1分毎平均値が基準値Xです。



なお、経時移動量では、その経時時間に 1 時間×2 という設定がありますが、これはある時間移動量が 2 回連続という意味であり、この場合、最初に時間移動量が警報値に達していることを検出した 1 時間後に、再び時間移動量が警報値に達していたら警報が出力されます。地面が継続して移動したときに警報発令させたい場合に使用してください。

「1 時間×2」を具体的に示すと、下記①②が同じ移動方向(同符号)で、共に警報値に達したときに警報を出力します。

① 現在の時間移動量 = 現在の測定値 - 1 時間前の 1 分毎平均値

② 1 時間前の時間移動量 = 1 時間前の正時値 - 2 時間前の 1 分毎平均値

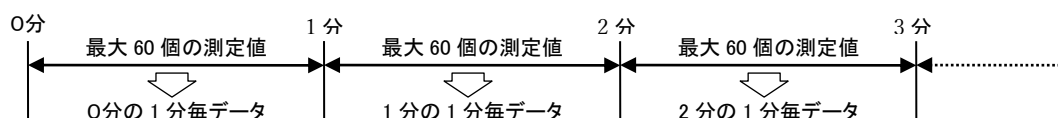
4-2. 記録データ

本機は1分固定の記録インターバルと、可変記録インターバル(5分/10分/20分/1時間/2時間/6時間/12時間/1日 よりいずれか選択)の2種類の記録間隔を持っています。
それぞれの記録間隔ごとに正時値・平均値・最小値・最大値を集計して内部メモリに記録します。
集計されるデータは、記録間隔内に含まれる1秒毎の全測定値です。

1分毎の記録データ

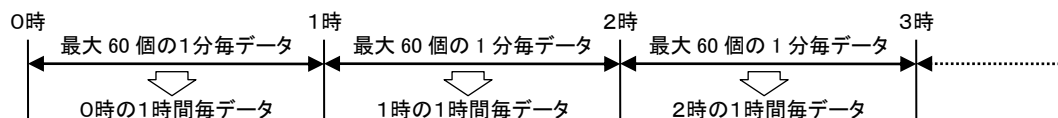
毎正1分に、1分間に測定した全測定値(最大 60 個)から算出した正時値・平均値・最小値・最大値を内部メモリに記録しています。

このデータは、可変記録インターバル毎の記録データを計算するためにも使われます。



可変記録インターバルを1時間に設定した場合の記録データ

毎正時に、1時間の上記1分毎データ(最大 60 個)から算出した正時値・平均値・最小値・最大値を内部メモリに記録しています。



4-3. データ蓄積日数

データを内部メモリに蓄積できる日数を下表に示します。

この期間を過ぎると、一番古いデータが削除され、新しいデータが追加されます。

よって、全データが欲しい場合はここに示す記録日数以内にデータ回収を行う必要があります。

記録間隔	最大データ蓄積日数		備考
1分	15.8日	381.0時間	常に記録(固定インターバル)
5分	26日	0.8ヶ月	いずれか一つを選択して記録 (可変インターバル)
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	

4-4. 警報判定(監視)

本機は1秒毎に総移動量の測定、時間移動量・日移動量・経時移動量の算出およびそれらの値と警報値との比較(警報判定)を行っており、以下の2つの条件が共に成立したときに、警報 ON 状態になります。

① 警報確認時間より長い時間、移動量が警報値以上の値であること

これは、移動量が一定時間(工場出荷時は 2 秒間)連続して警報値以上の値を維持したときに警報 ON 状態と判定する機能で、小鳥や小動物による自然障害や人為的なミスによる警報発令を予防するものです。

なお、経時移動量では、経時時間を 1 時間×2 に設定した場合、1 時間前の時間移動量が警報値以上の値であることも条件に含めます。

② 前回の警報出力から警報無効時間以上の時間が経過していること

これは、一度警報を出力した後、一定時間(工場出荷時は 1 時間)は警報判定を行わず、その時間経過後に警報判定を行う機能で、移動量が警報値を上回る状態が継続したときに、設定された時間おきに警報を出力するためのものです。

本機内蔵の警報出力接点は警報 ON 状態になると ON され、予め設定されている警報接点 ON 時間(工場出荷時は 10 秒間)経過後、自動的に OFF されます。その後、警報無効時間毎の警報判定において警報 ON 状態が続いていれば、その都度警報出力接点が ON/OFF されます。警報接点 ON 時間を「未設定」にすると、警報出力接点は警報 ON 状態が解除されるまで ON し続けます。そして、1 秒毎の警報判定時に移動量が警報値を下回っていれば、警報 ON 状態は解除となり、警報出力接点は OFF されます。

警報発令は警報出力接点の他、設定によって OSNET ネットワークを介して警報出力装置などに警報パケットを送信することもできます。

警報 ON 状態になると、OSNET ネットワーク上に警報 ON のパケットが送出されます。その後、警報無効時間毎の警報判定において警報 ON 状態が続いていれば、その都度警報 ON のパケットが送出され、移動量が警報値を下回っていれば警報 ON 状態は解除となり、警報 OFF のパケットが送出されます。警報 OFF のパケットが送出されるタイミングは、警報接点 ON 時間とは関係ありません。

4-5. 測定範囲に関する注意事項

本機の測定範囲は 0～1000mm ですが、1000mm 以上動くような現場においてインバー線の張り替え作業を行う際に測定ワイヤを 0 の位置に戻しても、総移動量変更によってその位置を作業前の値に設定することで 1000mm 以上を継続して測定・記録できます(張り替え作業時に電池を外しておけば自動的に値を継続可能です)。しかし同時に、測定ワイヤの引き出し長によって制限される「残りの測定範囲」が分かりづらくなる危険性を含んでいます。測定ワイヤの最大引き出し長は、約 1.2m ですので、それ以上無理に引き出さないように注意してください。なお、総移動量は-3276.0mm～+3276.6mm の範囲で変更できます。この範囲を超えた場合、スケールオーバーとして Over[-]または Over[+]と表示・記録します。

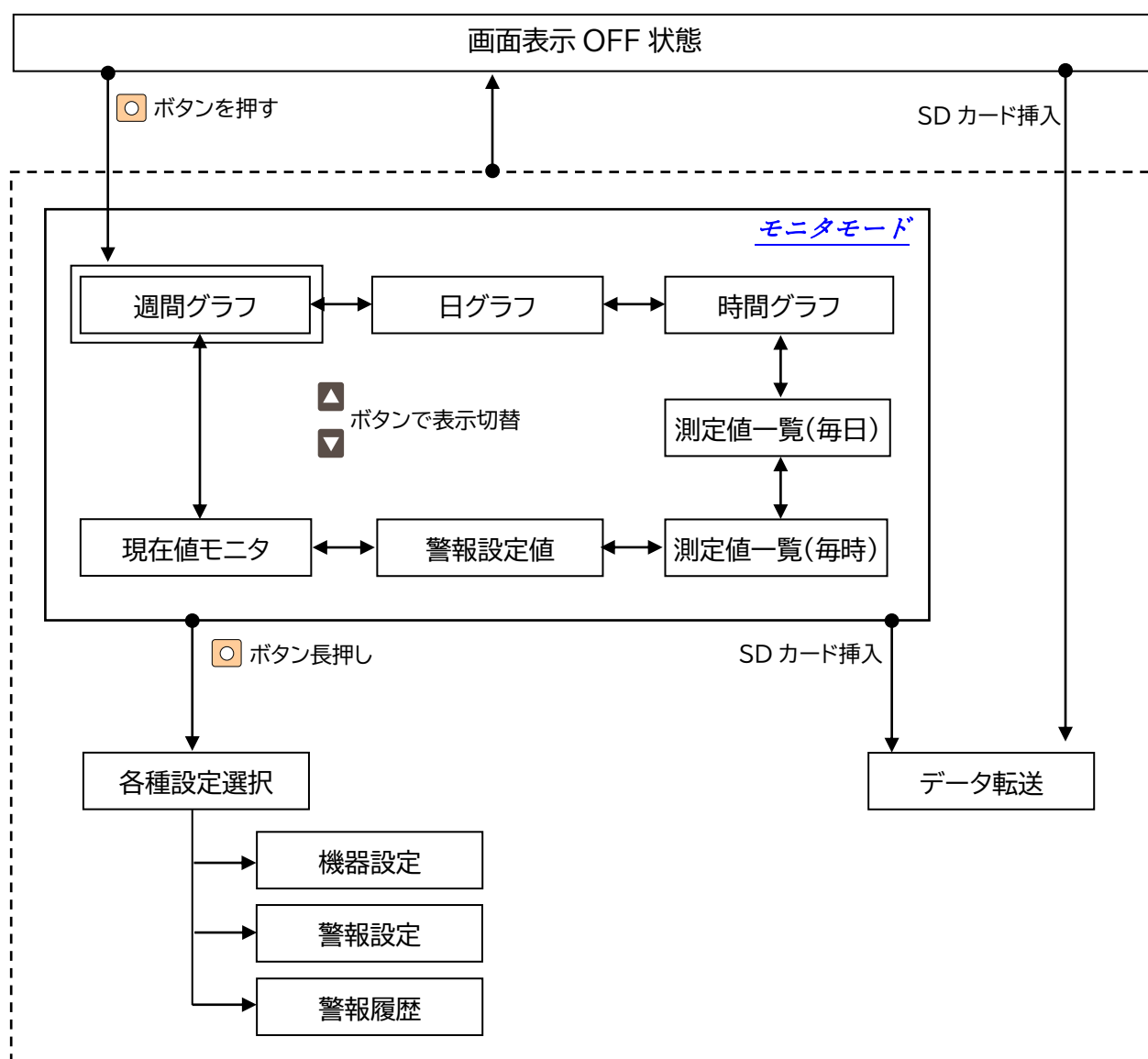
5 液晶画面表示内容(モニタモード)

本機は、128×64 ドットのグラフィック液晶を内蔵しており、ここに移動量のグラフを表示することで移動量変動の傾向を視覚的に知ることができます。また、記録値の一覧表示や各種設定値もこの画面で確認できます。

液晶画面が表示されていない(画面表示 OFF)状態で、液晶表示ボタンを押すと週間グラフから表示され、上下ボタンを押す毎に下図の順で画面表示されます。(この状態を **モニタモード** と呼ぶ)

モニタモード中に液晶表示ボタンを長押し(2 秒間)すると、各種設定選択画面(機器設定・警報設定・警報履歴)が表示され、本機の設定を確認・変更したり、警報やエラー履歴を確認することができます。

画面表示OFF 状態かまたはモニタモード中にSD カードを本機に挿入すると、データ転送画面が表示され、本機の記録データを SD カードに転送することができます。



●本書では、モニタモードにおける画面表示内容についてのみ詳しく説明します。
その他の画面については、取扱説明書を参照してください。

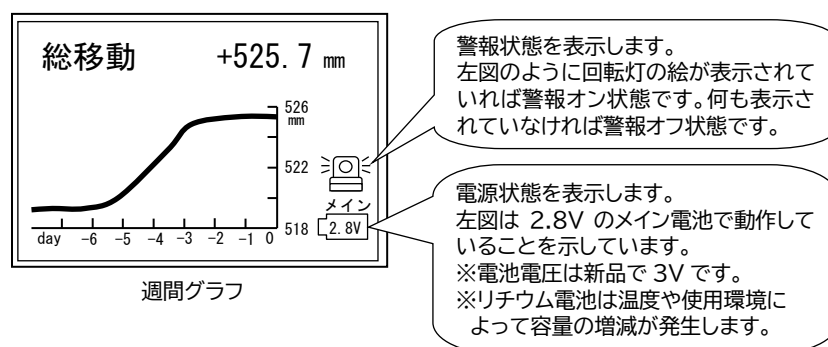
① 週間グラフ

現在より過去 1 週間の総移動量推移をグラフ表示します。

縦軸は全 40 ドットのオートスケールです。横軸の目盛りは日単位で、横軸 1 ドットの描画データは現在時刻を基準にした、過去 2 時間毎に記録された総移動量です。

但し、1 ドット範囲(2 時間)の記録データが全て欠測していたか、または 1 回でもスケールオーバーを記録していれば、そこには何も描画しません。

画面上部には現在の総移動量を表示します。総移動量・時間移動量・日移動量・経時移動量のいずれかが設定された警報値に達していれば、画面右に回転灯の絵が表示されます。



週間グラフ

② 日グラフ

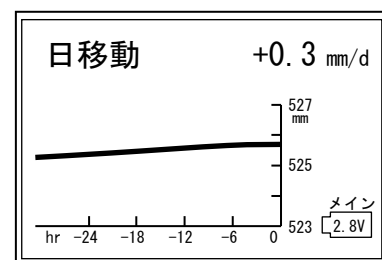
現在より過去 1 日の総移動量推移をグラフ表示します。

縦軸は全 40 ドットのオートスケールです。

横軸の目盛りは時間単位で、横軸 1 ドットの描画データは現在時刻を基準にした、過去 20 分毎に記録された総移動量です。

但し、1 ドット範囲(20 分)の記録データが全て欠測していたか、または 1 回でもスケールオーバーを記録していれば、そこには何も描画しません。

画面上部には現在の日移動量を表示します。いずれかの移動量が設定された警報値に達していれば、画面右に回転灯の絵が表示されます。



日グラフ

③ 時間グラフ

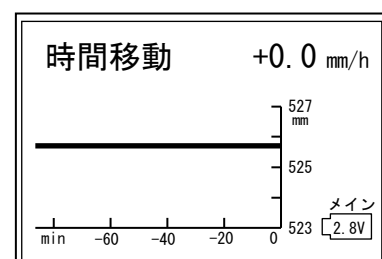
現在より過去 1 時間の総移動量推移をグラフ表示します。

縦軸は全 40 ドットのオートスケールです。

横軸の目盛りは分単位で、横軸 1 ドットの描画データは現在時刻を基準にした、過去 1 分毎に記録された総移動量です。

但し、1 ドット範囲(1 分)の記録データが欠測していたか、またはスケールオーバーを記録していれば、そこには何も描画しません。

画面上部には現在の時間移動量を表示します。いずれかの移動量が設定された警報値に達していれば、画面右に回転灯の絵が表示されます。



時間グラフ

④ 測定値一覧(毎日)

過去 30 日の午前 0 時に記録された総移動量を 1 日毎に数値表示します。

液晶表示ボタンを押せば、画面右のスクロールバーが表示され、上下ボタンにより値一覧をスクロールできるようになります。

測定値一覧 (毎日)		
04/01 00:00	+525.7mm	
03/31 00:00	+525.4mm	
03/30 00:00	+525.0mm	
03/29 00:00	+524.5mm	
03/28 00:00	+522.0mm	
03/27 00:00	+520.5mm	

測定値一覧(毎日)

⑤ 測定値一覧(毎時)

過去 60 時間の毎正 0 分に記録された総移動量を 1 時間毎に数値表示します。

液晶表示ボタンを押せば、画面右のスクロールバーが表示され、上下ボタンにより値一覧をスクロールできるようになります。

測定値一覧 (毎時)		
04/01 08:00	+525.7mm	
04/01 07:00	+525.7mm	
04/01 06:00	+525.7mm	
04/01 05:00	+525.7mm	
04/01 04:00	+525.7mm	
04/01 03:00	+525.7mm	

測定値一覧(毎時)

⑥ 警報設定値

総移動量・時間移動量・日移動量に対する現在の警報設定値を表示します。

液晶表示ボタンを押せば、経時移動量に対する現在の警報設定値の表示に切り替わります。

警報設定値	
総移動	+500.0 mm
時間移動	+4.0 mm
日移動	+10.0 mm

警報設定値

⑦ 現在値モニタ

現在の総移動量・時間移動量・日移動量を表示します。

また、現在時刻・電池状態も表示します。

液晶表示ボタンを押せば、現在の経時移動量の表示に切り替わります。

総移動	+525.7 mm
時間移動	+0.0 mm
日移動	+0.3 mm
11/04/01 08:50:30	 メイン 2.8V

現在値モニタ

6 データ回収

本機に記録されたデータは SD カードに回収することができます。
回収データの形式は、一般的な表計算ソフトで処理可能な『CSV』です。

7 リチウム電池による動作日数

メイン電池 1 個で約 4 ヶ月(118 日)以上動作します。
サブ電池との合計では、動作日数が 2 倍になります。

SD カードへのデータ回収など、機器の操作や OSNET 通信を行うと、その頻度に応じて動作日数は減少します。代表的な操作に対して、それを 1 分間行ったときに減る動作日数は、下記のとおりです。

液晶 ON(グラフや移動量値の確認など)	...	0.058 日
SD カードへの記録データ転送	...	0.162 日
遠隔操作などの OSNET 通信	...	0.035 日

SD カードへのデータ転送時間は転送量により変わってきますが、例えばデータ転送を行うのに 2 分かかったとして 3 回それを実行したとすると、 $(2 \times 0.162 \times 3) = 0.972$ より、動作日数は約 1 日減少することになります。

※補足:

上記の値は CR123A リチウム電池の使用を前提とし、環境係数 0.7 を掛けた値で計算しています。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動作日数が増加することが予想されます。但し、電池は新品を使用した場合です。

8 仕様

<一般仕様>

電源	外部電源 DC5 V ～ DC15 V または リチウム電池 CR123A※ 1個×2（メイン・サブ）
消費電流(電池)	常時：0.32mA 以下 液晶表示時：30mA 以下 OSNET 通信時：15mA 以下
外形寸法 (寸法公差±1mm)	128H×130W×216D
重量	約 2kg
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
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

※：リチウム電池は CR123A 相当品を使用することもできます。

<計測仕様>

測定範囲	0～1000mm
表示範囲	-3276.0～+3276.6mm（総移動量を最大まで変更した場合）
検出方式	多回転エンドレス型デュアルポテンショメータ
ワイヤ引出長	約 1.2m
ワイヤ張力	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℃の温度変化に対して）
監視間隔	1 秒
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
使用メモリ	フラッシュメモリ（不揮発性メモリ）

<液晶仕様>

表示ドット数 / 寸法	横 128×縦 64 ドット / 表示エリア：横 66.5mm×33.25mm
種別	STN，半透過型
バックライト	有り（白色 LED）
付加機能	上下表示反転機能
表示内容	総移動量グラフ（週間・日・時間），測定値一覧（毎日・毎時）， 警報設定値，現在値モニタ，機器設定、警報設定、警報履歴 ※

※：低温環境下では液晶表示切り替えに数秒要する場合があります。

<SD カード I/F 仕様>

対応メモリーカード	SD カード（2GB 以下） および SDHC カード（4GB～32GB）※ （アダプタを使用することで、miniSD カード／microSD カードにも対応可能）
転送データ	CSV ファイル

※：SDXC カードは非対応です。

<警報仕様>

警報種類	時間移動量警報，日移動量警報，総移動量警報，経時移動量警報 ※経時移動量警報の経時時間は 10 分，1 時間，1 時間×2，1 日，5 日，10 日 から選択でき、4 種類まで設定可能
警報確認時間	1 秒～10 秒（工場出荷時は 2 秒に設定済み）
警報出力形態	内蔵警報接点出力，OSNET ネットワークへの警報パケット出力
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（工場出荷時は 10 秒に設定済み）
警報無効時間	無し，または 10 分～1 日（工場出荷時は 1 時間に設定済み）
警報接点容量	DC30V 500mA（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	DFK-MSTBVA 2,5/2-G-5,08（フエニックスコンタクト）
適合コネクタ	FKC 2,5/2-ST-5,08（フエニックスコンタクト）

[illegible]

名 称	材 質	色
集録装置本体	鉄（メッキ鋼板） およびアルミ	白色
端子台	P B T	黒色
端子台ネジサイズ	M4	
外形寸法	128H×130W×216D	
寸法公差	±1mm	
重 量	約 2kg	