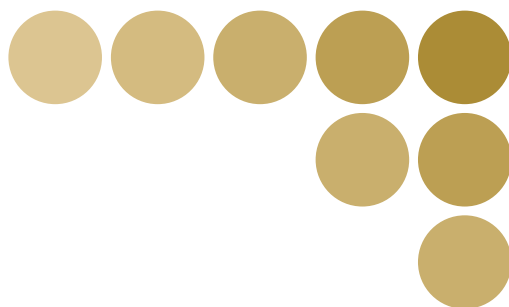


スマートセンサ

データストレージユニット

形ZS-DSU



ユーザーズマニュアル



データストレージユニット

はじめに

このたびは、形ZS-DSUをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。
このマニュアルでは、形ZS-DSUを使用する上で、必要な機能、性能、使用方法などの情報を記載しています。

形ZS-DSUのご使用に際して、下記のことを守ってください。

- ・形ZS-DSUは電気の知識を有する専門家が扱ってください。
- ・このマニュアルをよくお読みになり、十分に理解のうえ、正しくご使用ください。
- ・このマニュアルはいつでも参照できるよう大切に保管ください。

商標について

- ・MicrosoftおよびWindowsは、米国およびその他の国における米国Microsoft Corporationの登録商標または商標です。
- ・コンパクトフラッシュは、米国SanDisk Corporationの商標です。
- ・その他、記載している会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

■英語メッセージへの切替え方法

MENUキーを押しながら電源を入れると、メッセージ切替え画面が表示されます。

Select Language
1 Japanese 2 English

再起動すると、次回から英語メッセージで起動されます。

はじめに	ご注文・ご使用に際してのご承諾事項（必ずお読みください）	はじめに
第 1 章	概 要	第 1 章
第 2 章	設置と接続	第 2 章
第 3 章	設 定	第 3 章
第 4 章	外部入出力	第 4 章
第 5 章	アプリケーションの設定例	第 5 章
第 6 章	付 録	第 6 章

ユーザーズマニュアル

スマートセンサ
データストレージユニット
形ZS-DSU

オムロン商品ご購入のお客さまへ

ご注文・ご使用に際してのご承諾事項

当社制御機器商品をご注文いただく際、見積書、契約書、仕様書などに特記事項のない場合には、次の保証内容、責任の制限、適合用途の条件などを適用いたします。

下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえご注文およびご使用ください。

1.保証内容

①保証期間

本製品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後1年といたします。

②保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により本製品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、製品の購入場所において無償で実施いたします。

ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

- a) カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件・環境・取扱いならびにご使用による場合
 - b) 本製品以外の原因の場合
 - c) 当社以外による改造または修理による場合
 - d) 本製品本来の使い方以外の使用による場合
 - e) 当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合
 - f) その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合
- なお、ここでの保証は、本製品単体の保証を意味するもので、本製品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

2.責任の制限

- ① 本製品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。
- ② プログラミング可能な本製品については当社以外の者が行ったプログラム、またはそれにより生じた結果について当社は責任を負いません。

3.適合用途の条件

- ① 安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に、本製品を使用しないでください。同用途には、当社センサカタログに掲載している安全センサをご使用ください。
- ② 本製品を他の商品と組み合わせて使用される場合、お客様が適合すべき規格・法規または規制をご確認ください。また、お客様が使用されるシステム、機械、装置への本製品の適合性は、お客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は本製品の適合性について責任を負いません。

③下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。

- a)屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電氣的妨害を被る用途またはカタログ・取扱説明書などに記載のない条件や環境での使用
- b)原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
- c)人命や財産に危険が及ぶうるシステム・機械・装置
- d)ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
- e)その他、上記a)～d)に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途

④お客様が本製品を人命や財産に重大な危険を及ぼすような用途に使用される場合には、システム全体として危険を知らせたり、冗長設計により必要な安全性を確保できるよう設計されていること、および本製品が全体の中で意図した用途に対して適切に配電・設置されていることを必ず事前に確認してください。

⑤カタログなどに記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。

⑥本製品が正しく使用されずお客様または第三者に不測の損害が生じることがないように使用上の禁止事項および注意事項をすべてご理解のうえ守ってください。

4.仕様の変更

カタログ・取扱説明書などに記載の商品の仕様および付属品は改善またはその他の事由により、必要に応じて、変更する場合があります。当社営業担当者までご相談のうえ本製品の実際の仕様をご確認ください。

5.サービスの範囲

本製品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。

お客様のご要望がございましたら、当社営業担当者までご相談ください。

6.価格

カタログに記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。また消費税は含まれておりません。

7.適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。

日本国外での取引および使用に関しては、当社営業担当者までご相談ください。

安全上のご注意

●安全に使用していただくための表示と意味について

このユーザーズマニュアルでは、形ZS-DSUを安全にご使用いただくために、注意事項を次のような表示と記号で示しています。ここで示した注意事項は安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。

表示と記号は次のとおりです。



警告

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重症や死亡にいたる恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。

●図記号の意味



●破裂注意

特定の条件において、破裂する可能性を示します。

●警告表示



警告

リチウム電池を内蔵しており、発火、破裂により重度の障害が稀に起こる恐れがあります。

分解、加圧変形、100℃以上の加熱焼却はしないでください。



安全上の要点

以下に示すような項目は安全を確保する上で必要なことですので必ず守ってください。

1.設置環境について

- ・引火性、爆発性ガスの環境では使用しないでください。
- ・操作や保守の安全を確保するため、高電圧機器や動力機器から離して設置してください。

2.電源および配線について

- ・定格電圧（DC24V±10%）を超える電圧や交流電源を使用しないでください。
- ・電源の逆接続はしないでください。
- ・オープンコレクタ出力は、負荷を短絡させないでください。
- ・負荷は定格以下で使用してください。
- ・高圧線、動力線と当製品の配線は別配線としてください。同一配線あるいは同一ダクトにすると誘導を受け、誤動作あるいは破損の原因になることがあります。

3.対応規格

- ・EN61326-1
- ・Electromagnetic environment : Industrial electromagnetic environment (EN/IEC 61326-1 Table 2)

4.その他

- ・本製品を分解したり、修理、改造したりしないでください。
- ・廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。

使用上の注意

製品が動作不能、誤動作、または性能・機器への悪影響を防ぐため、以下のことを守ってください。

1.設置場所について

次のような場所には設置しないでください。

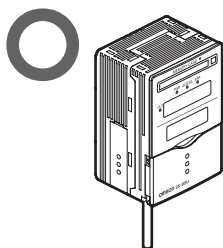
- ・周囲温度が定格の範囲を越える場所
- ・温度変化が急激な場所(結露する場所)
- ・相対湿度が35～85%RHの範囲を超える場所
- ・腐食性ガス、可燃性ガスがある場所
- ・塵埃、塩分、鉄粉がある場所
- ・振動や衝撃が直接加わる場所
- ・強い外乱光（レーザ光、アーク溶接光など）があたる
- ・直射日光があたる場所や暖房器具のそば
- ・水・油・化学薬品の飛沫がある場所
- ・強磁界、強電界がある場所

2.電源および接続、配線について

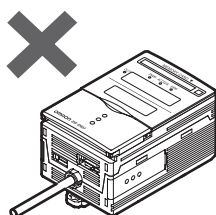
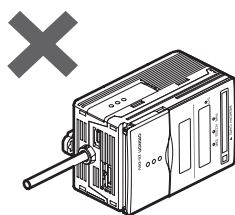
- ・市販のスイッチングレギュレータをご使用の際は、FG端子を接地してください。
- ・電源ラインにサージがある場合、使用環境に応じてサージアブソーバを接続してご使用ください。
- ・配線後は電源を投入する前に、電源の正誤、負荷短絡などの誤接続の有無、負荷電流の適否について確認を行ってください。誤配線などで故障するおそれがあります。
- ・周辺機器の着脱は、必ず電源を切った状態で行ってください。電源ONのまま行くと故障の原因になります。
- ・本書で指定したセンサコントローラ、またはマルチコントローラと組合わせて使用してください。

3. データストレージユニットの設置方向

放熱を良くするため、次の方向のみで設置してください。



次のような向きでは設置しないでください。

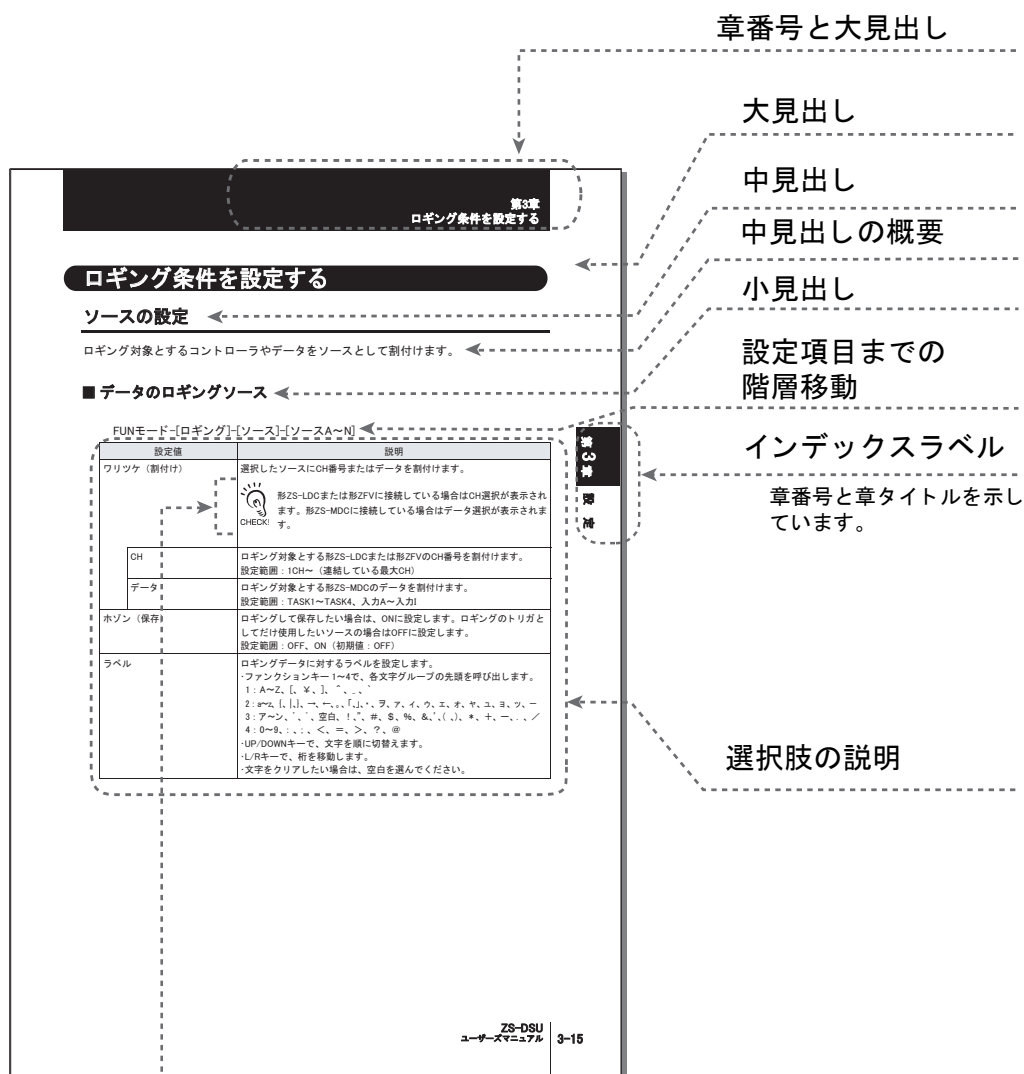


4. 保守点検について

データストレージユニットの清掃には、シンナー、ベンジン、アセトン、灯油類は使用しないでください。

このマニュアルの読み方

ページフォーマットについて



補足説明

知っておくと便利なことや参照ページなどにはマークをつけて紹介しています。



※このページは存在しません。

■ 記号の意味

データストレージユニットの液晶画面に表示されるメニュー項目や、パソコン上に表示されるウィンドウ、ダイアログなどは、[]で囲んで表記しています。

■ マークの意味



CHECK!

操作する上で守っていただきたいことや、使い方のアドバイスなど、その性能について特に大切なポイントがまとめられています。



関連内容を記載しているページ番号を示しています。



困ったときに参考になることを示しています。

目次

ご注文・ご使用に際してのご承諾事項	2
安全上のご注意	4
安全上の要点	5
使用上の注意	6
このマニュアルの読み方	8
ページフォーマットについて	8
目次	10

第1章 概要 1-1

データストレージユニットの特長	1-2
データストレージユニットでできること	1-3
ロギング機能として	1-3
外部バンク機能として	1-7
アラーム出力機能として	1-7
基本構成	1-8
各部の名称と機能	1-11
ロギング機能の概要	1-13
ロギングのしくみ	1-13
画像ロギングについて	1-14
システム構成とロギング動作	1-15
メモ리카ードにロギングされるデータフォーマット	1-15
メモ리카ード内のファイル構成	1-16

第2章 設置と接続 2-1

設置・接続の前に	2-2
データストレージユニット	2-3
フェライトコアを装着する	2-3
データストレージユニットを設置する	2-4
ロギング対象のコントローラと連結する	2-9
入力・出力コードについて	2-11
メモ리카ードの挿抜方法	2-15

第3章 設定	3-1
設定の流れ	3-2
設定について	3-4
操作の基礎知識	3-4
設定項目一覧	3-11
ロギング条件を設定する	3-15
ソースの設定	3-15
開始トリガの設定	3-16
終了トリガの設定	3-21
サンプリングの設定	3-26
データフォーマットの設定	3-31
バンクを設定する	3-33
バンクの切替	3-33
バンクのクリア	3-33
外部バンク機能	3-34
システム環境を設定する	3-35
メモ리카ードの取出し	3-35
設定データの保存	3-35
設定データの初期化	3-36
システム情報の確認	3-36
システム時計の設定	3-36
メモ리카ードの初期化	3-37
保存開始番号の設定	3-37
キー操作の設定	3-37
言語の設定	3-38
表示方法を設定する	3-39
デジタル部の設定	3-39
液晶画面の設定	3-40
ヘルプ	3-41

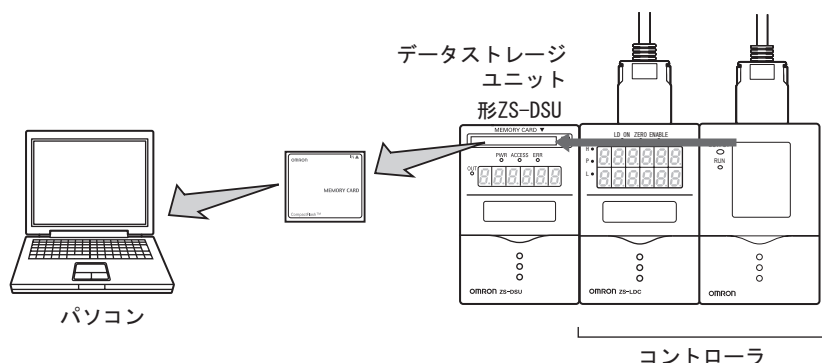
第4章 外部入出力	4-1
アラーム出力	4-2
計測データのソースを選択する	4-2
判定条件を設定する	4-3
RS-232C 入出力	4-4
RS-232C の仕様	4-4
通信仕様の設定	4-5
第5章 アプリケーションの設定例	5-1
定期的継続ロギング	5-2
多点同時ロギング	5-5
検出ワークごとの形状ロギング	5-8
画像と複数コントローラの計測値を同時ロギング	5-11
1 日の NG 画像を保存	5-14
NG 前後の画像をロギング	5-16
第6章 付 録	6-1
故障かな？と思ったら	6-2
エラーメッセージとその処置	6-3
Q&A	6-4
用語解説	6-4
仕様・外形寸法	6-5
データストレージユニット	6-5
パネルマウントアダプタ	6-7
パソコン接続用 RS-232C ケーブル	6-8
コントローラリンクユニット	6-9
バージョンアップ情報	6-10
索引	6-11
マニュアル改訂履歴	6-14

第1章 概要

■ データストレージユニットの特長	1-2
■ データストレージユニットでできること	1-3
ロギング機能として	1-3
外部バンク機能として	1-7
アラーム出力機能として	1-7
■ 基本構成	1-8
■ 各部の名称と機能	1-11
■ ロギング機能の概要	1-13
ロギングのしくみ	1-13
画像ロギングについて	1-14
システム構成とロギング動作	1-15
メモ리카ードにロギングされるデータフォーマット	1-15
メモ리카ード内のファイル構成	1-16

データストレージユニットの特長

データストレージユニットは、現場に設置したまま、計測値データや画像データを取得して、メモリカード（コンパクトフラッシュカード）に保存できるデータ収集専用ユニットです。ZSシリーズ共通の高信頼性で、現場での簡単・高速なデータ収集を実現します。メモリカードに保存したデータは、手軽にパソコンに取込め、収集したデータの解析や運用も簡単です。



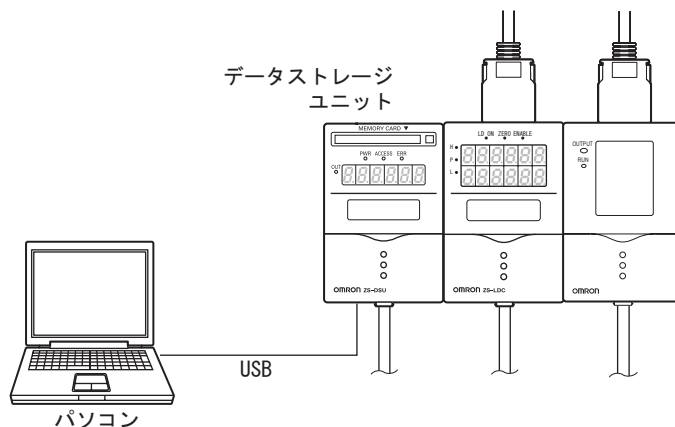
ロギングできるデータは、次のとおりです。

接続 コントローラ	計測データ	画像データ	演算後の計測データ (形ZS-MDCを併用)	多点ロギング時の 連結台数
形ZS-HL/-L	○	—	○	最大9台
形ZFV	○	○(最大128枚)	○*1	最大5台
形ZFV-C	○	○(最大128枚)	—(演算不可)	最大5台

*1 形 ZS-MDC を併用して計測データを演算する場合、画像データはロギングできません。

また、データストレージユニットにUSBポート（Full-Speed USB2.0仕様に準拠）を標準装備しました。オムロン独自の通信プロトコルCompoWay/Fまたは無手順を使って、パソコンなどの外部装置からデータストレージユニットの設定変更、およびメモリカード内のデータ取得が可能です。

コマンドフォーマットの詳細については、別冊「通信コマンドリファレンス」をご覧ください。



データストレージユニットでできること

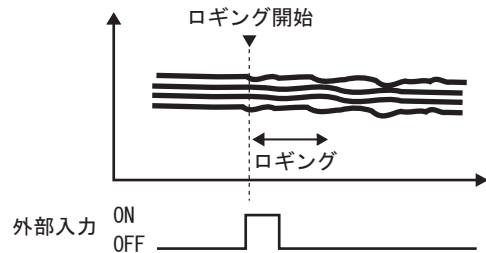
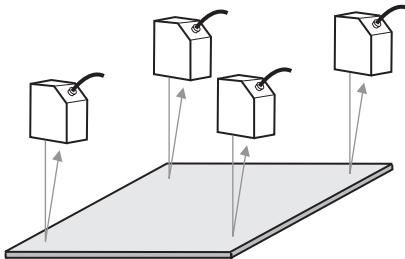
ロギング機能として

● 任意のタイミングで収集できる

任意のタイミングやトリガ条件で、データを収集できます。

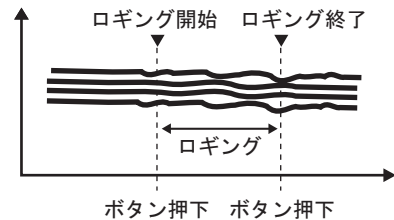
＜外部入力で＞

ワークが特定の位置にきたときの計測値を一斉に取得



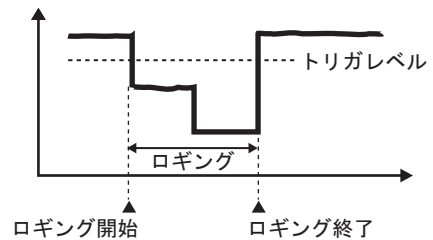
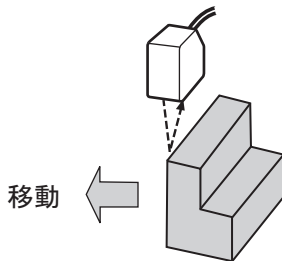
＜ボタン入力で＞

ある期間の計測値を連続して取得



＜計測値の変化で～セルフトリガ＞

ワークの計測値が特定の値以下（または以上）になっている期間のデータを連続して取得

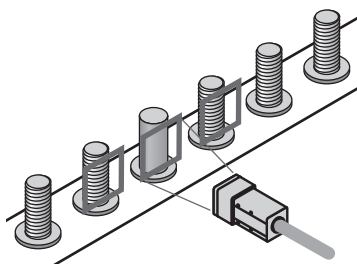


● 画像をロギングできる（形ZFV、形ZFV-Cを接続している場合のみ）

画像データと、それに対応する計測値データを同時にロギングできます。画像データと計測値データはID番号で関連づけて保存されるため、後で解析する時もデータの確認が簡単です。

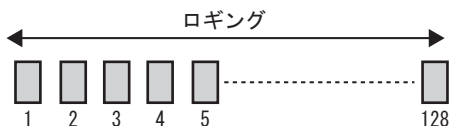


- ・ 画像データを取得できるのは、センサヘッドの接続されているアンプユニット（形ZFV、形ZFV-C）のみです。センサヘッドの接続されているアンプユニットが2CHある場合は、どちらか一方のCHしか画像をロギングできません。複数CHをロギングしたい場合は、形ZS-DSUのバンク設定でロギング対象CHを設定しておき、バンクを切替えて使用してください。
- ・ マルチコントローラに連結した場合は、計測値データのみが演算対象となるため、画像データはロギングできません。

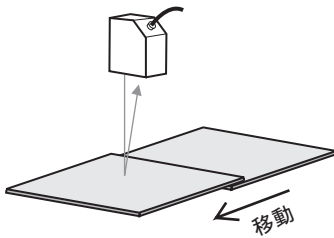


＜画像データの連続取得＞

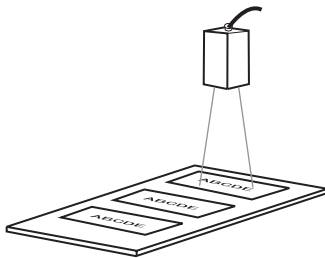
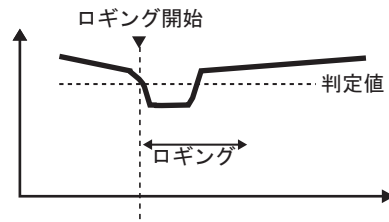
ライン上のワーク画像を、最大128枚まで連続して取得



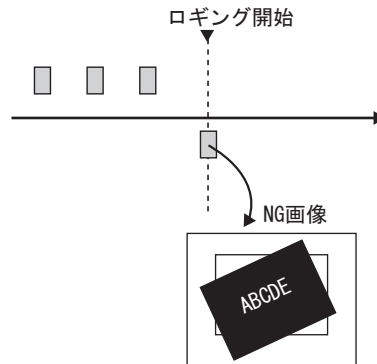
● NG発生をトリガにロギングできる



＜判定結果で＞
ワークの計測結果が判定レベルを上回った（または下回った）
ときの計測値を取得

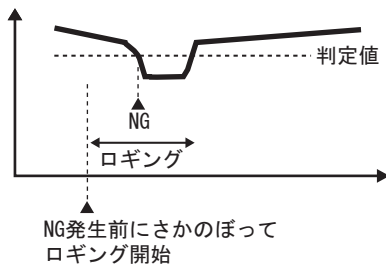


＜NG保存で＞
ワークのパターン一致度がNG判定されたときの
画像データを取得



CHECK!

ロギングの開始トリガに対して、ディレイ時間またはディレイ枚数を設定できます。
たとえば、判定結果によるロギングの場合、ディレイ時間またはディレイ枚数をマイナスに設定し
ておくことでNG発生前のデータを保存することができます。



● 高速ロギング/長時間ロギングを選択できる（ZSシリーズのみ）

テスト検証など高速にデータを保存して正しく検出できているかを確認したい場合にも、あるいは品質保証の面から定期的に長時間データ収集したい場合にも対応できます。

高速にデータ保存をする場合には、「ワンショットモード」を使います。

 サンプリングの設定（ワンショットモード） p.3-26

長時間にわたってロギングする場合には、「リピートモード」を使います。

 サンプリングの設定（リピートモード） p.3-26



画像ロギングONのときは、ワンショットモードで動作します。ただし、サンプリングは画像ロギング対象CH（形ZFV）の計測周期で実行されるため、間隔の設定はできません。

CHECK!

● ロギングしたデータを簡単に解析できる

Excelマクロを使った解析ソフトを同梱しています。ロギングデータをパソコンに取込んだ後の解析に役立ちます。

● 扱いやすいデータフォーマットで収集できる

ロギングしたデータは、同梱されているCSVファイル変換ソフト「CSV file converter for Data storage Unit」で、扱いやすいCSVフォーマットに変換できます。収集したデータにラベルを付与したり、改行コードによる折り返しができるため、使いやすい形でデータ収集、保存が可能です。

回数	ラベルA	ラベルB	ラベルC
1	*****	*****	*****
2	*****	*****	*****
3	*****	*****	*****



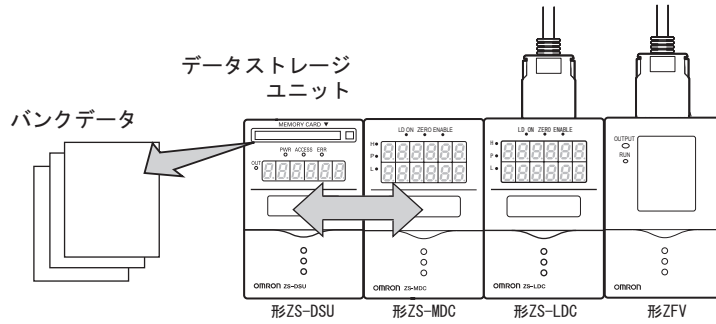
- ・変換ファイルサイズやパソコンスペックにより、変換時間に差があります。
- ・データ数が65526を超える場合は、Excelファイルに全データインポートできません。行制限のないファイルで読込を実行してください。

CHECK!

外部バンク機能として

● メモリカードに最大128個のバンクデータを保存

段取替えの必要に応じて、連結しているコントローラに転送できます。



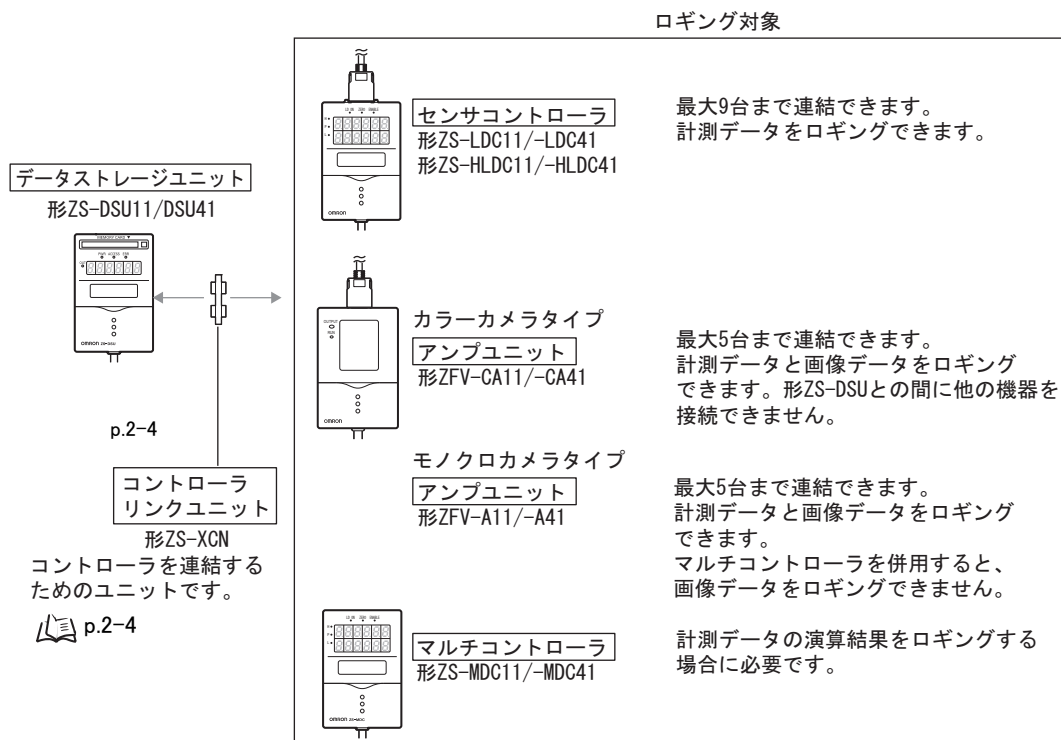
アラーム出力機能として

● ロギングしているデータに対してしきい値が設定できる

コントローラの判定出力とは別に、データストレージユニットからアラーム（HH/LL）として出力できます。

基本構成

形ZS-DSUは次のような構成で接続できます。



CHECK!

- ・ロギング対象機器の連結順には、制約があります。

p.2-9

- ・データストレージユニットと各機器の接続の際には、次のバージョン以降のソフトウェアがインストールされていることを確認してください。

形式	バージョン
形ZFV-C	1.300
形ZFV	2.000
形ZS-LDC	2.100
形ZS-MDC	2.100
形ZS-DSU	2.000

メモ리카ード



推奨品

形式	容量
形HMC-EF283	256Mバイト
形HMC-EF583	512Mバイト

データストレージユニット用ツール集 (形ZS-DSU11/41に付属のCD-ROM)



- ・CSV File Converter for Data storage Unit
(csvファイル変換ソフト)
- ・Smart Analyzer Macro Edition
(取得データ解析用Excelマクロ)

電源



DC24V (±10%)

推奨品

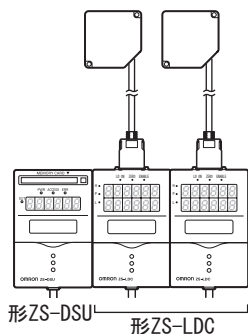
- (1) コントローラの総接続数が1台の場合
形S82K-01524 (DC24V、0.6A)
- (2) コントローラの総接続数が2～3台の場合
形S82K-05024 (DC24V、2.1A)
- (3) コントローラの総接続数が4～15台の場合
上記(1)(2)の電源を必要数分ご用意
ください。

■ アプリケーション拡張構成

形ZS-DSUは、ZSシリーズ、ZFVシリーズとの組み合わせによって、幅広いロギングニーズに対応できます。

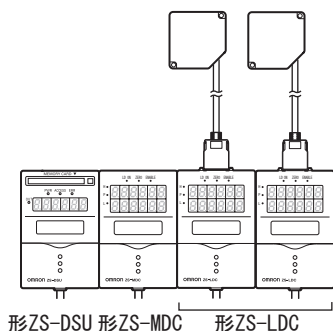
● 計測値をロギングする

形ZS-HL/Lのコントローラを接続して、各コントローラの計測値をロギングします。



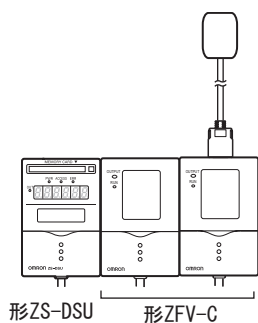
● 計測値の演算結果をロギングする

形ZS-MDCを接続して、各コントローラの計測値の演算結果をロギングします。

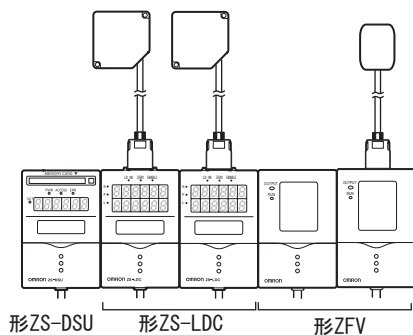


● 画像をロギングする

形ZFV-C、形ZFVから、画像データをロギングします。計測値も一緒にロギングできます。



形ZS-HL/Lと形ZFVを連結している場合は、計測値のみロギングできます。画像はロギングできません。

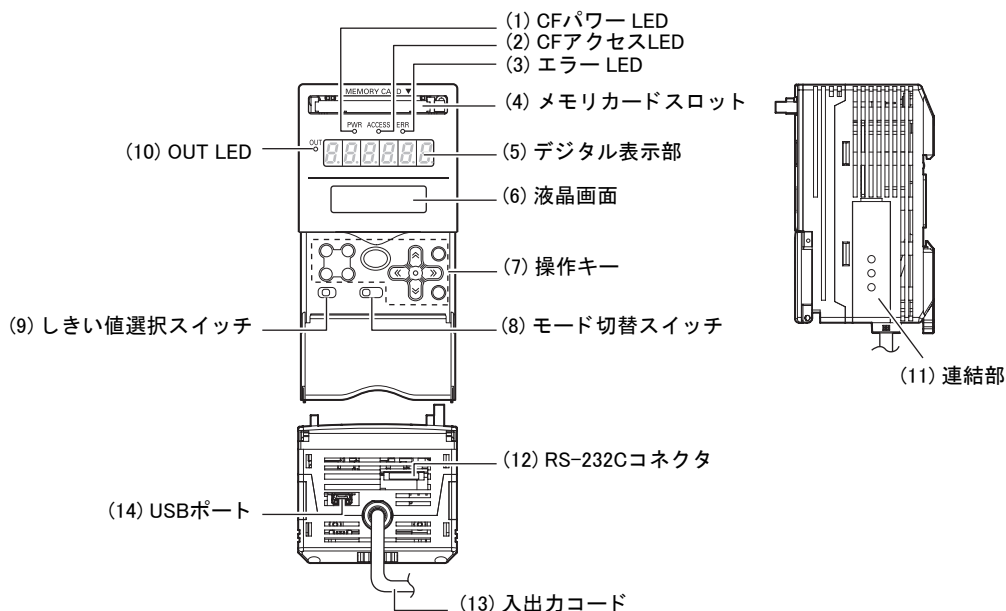


CHECK!

形ZFV-Cは、形ZS-HL/L、形ZS-MDCと併用できません。

各部の名称と機能

データストレージユニットの各部の名称と機能を説明します。



(1) CF パワー LED

メモリカードへの電源供給状態を表します。電源 ON 時に点灯、OFF 時に消灯します。

(2) CF アクセス LED

メモリカードにアクセス中に点灯します。

(3) エラー LED

メモリカード書込み／読み込み異常の場合に点灯します。

(4) メモリカードスロット

メモリカードを挿入するスロットです。

(5) デジタル表示部

ロギング中の計測値やメモリカードの残容量などを表示します。



p.3-8

(6) 液晶画面

RUN モード : デジタル表示の内容や表示関連の設定メニューを表示します。また、外部バンクとして使用する場合の設定もこのモードで行います。

TEACH モード : アラーム出力のしきい値設定メニューを表示します。

FUN モード : ロギング条件設定メニューを表示します。

(7) 操作キー

ログイン条件などを設定するための操作キーです。モードによって操作キーの機能が変わります。



表示とキー操作 p.3-5

(8) モード切替スイッチ

モードの切替を行います。

RUN モード : 通常ログインするときに選択します。

TEACH モード : アラーム出力のしきい値を設定するときに選択します。

FUN モード : ログイン条件を設定するときに選択します。

(9) しきい値選択スイッチ

HIGH または LOW どちらのしきい値を設定（または表示）するかを選択します。

(10) OUT LED

アラーム出力時に点灯します。

(11) 連結部

マルチコントローラ、またはセンサコントローラと接続するコネクタです。

(12) RS-232C コネクタ

USB ポートのないパソコンと接続するときに、RS-232C ケーブルを接続します。

(13) 入出力コード

電源および同期センサやプログラマブルコントローラなどの外部装置と接続します。

(14) USB ポート

パソコンと接続するために USB ケーブルを接続します。

ロギング機能の概要

ロギングのしくみ

形ZS-DSUでは、以下のしくみでデータをロギングします。

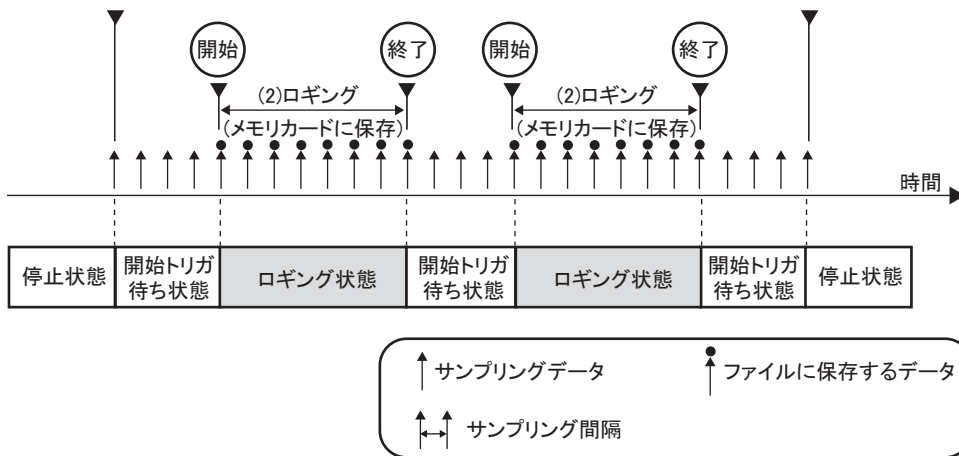
まずデータのサンプリングを開始させてから、ロギング開始トリガを入力します。

(1)サンプリング開始

- ・外部入力信号 (IN2) の立上がり
- ・↑ UPキー

(3)サンプリング停止

- ・停止条件
- ・外部入力信号 (IN3) の立上がり
- ・↓ DOWNキー

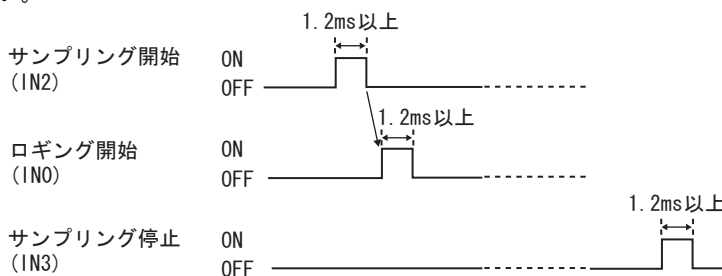


用語	説明	参照
(1)サンプリング開始	外部信号入力(IN2)または↑UPキーで、計測値のサンプリングを開始します。	—
(2)ロギング	設定条件に基づいて、サンプリングデータをメモリカードに保存します。	開始トリガの設定 p.3-16 終了トリガの設定 p.3-21 保存タイミングやサンプリング間隔の設定 p.3-26
(4)サンプリング停止	外部信号入力(IN2)または↑UPキーでサンプリングを停止します。	—



外部信号入力でサンプリングを開始・停止する場合は、以下の点に注意してください。

- ・信号入力は、1.2ms以上としてください。
- ・サンプリング開始(IN2)を1.2ms以上入力しOFFした後、ロギング開始トリガ(IN0)を入力してください。



画像ロギングについて

■ サンプルング間隔

形ZFV、形ZFV-Cを接続している場合、画像ロギングのON/OFFによって計測値のサンプルング間隔が異なります。

画像ロギングON時は、画像データが転送されてくるタイミングに同期して、ロギング対象CHから計測値を取得します。つまり、画像ロギング対象CH（形ZFV）の計測周期でサンプルングが実行されます。これは、画像と計測値のタイミングがずれないようにするためです。



CHECK!

画像ロギングONの場合、形ZFVからの画像データ入力がロギングタイミングとなるため、形ZS-DSUの周期表示（[システム]-[ジョウホウ]-[シュウキ]）は「-----」（不定）になります。

画像ロギングOFF時は、形ZS-DSUで設定したサンプルング間隔で、サンプルングが実行されます。形ZFVの計測値も、このタイミングで取得されます。



CHECK!

形ZFVを接続していても、画像ロギングOFFの場合には形ZS-DSUで設定した間隔でサンプルングが実行されます。形ZFVの計測周期には依存しないので注意してください。

システム構成とロギング動作

連結時のシステム構成によって、ロギングの対象とサンプリング間隔は次の表のようになります。

接続するコントローラ				ロギングの対象	サンプリング間隔
形ZS-MDC	形ZS-HL/-L	形ZFV-C	形ZFV		
-	○	-	-	形ZS-HL/-Lの計測値	形ZS-DSUで設定したサンプリング間隔
-	-	○	-	形ZFV-Cの画像データと計測値	形ZFV-Cで設定した計測周期
-	-	○	-	形ZFV-Cの計測値のみ	形ZS-DSUで設定したサンプリング間隔
-	-	-	○	形ZFVの画像データと計測値	形ZFVで設定した計測周期
-	-	-	○	形ZFVの計測値のみ	形ZS-DSUで設定したサンプリング間隔
-	○	-	○	形ZS-HL/-Lの計測値	形ZS-DSUで設定したサンプリング間隔
-	○	-	○	形ZFVの画像データと計測値、 形ZS-HL/-Lの計測値	形ZFVで設定した計測周期
-	○	-	○	形ZFVの計測値	形ZS-DSUで設定したサンプリング間隔
○	○	-	-	形ZS-HL/-Lの計測値を形ZS-MDCが演算した結果	形ZS-DSUで設定したサンプリング間隔
○	-	-	○	形ZFVの計測値を形ZS-MDCが演算した結果	形ZS-DSUで設定したサンプリング間隔
○	○	-	○	形ZS-HL/-Lの計測値を形ZS-MDCが演算した結果	形ZS-DSUで設定したサンプリング間隔
○	○	-	○	形ZFVの計測値を形ZS-MDCが演算した結果	



形ZS-MDCを使って演算結果をロギングしている場合、形ZFVからの画像ロギングはできません。

CHECK!

メモ리카ードにロギングされるデータフォーマット

メモ리카ードに保存されるロギングデータフォーマットは、データ書込み速度を向上させるため、独自のバイナリ形式ファイル（拡張子 .log）となります。

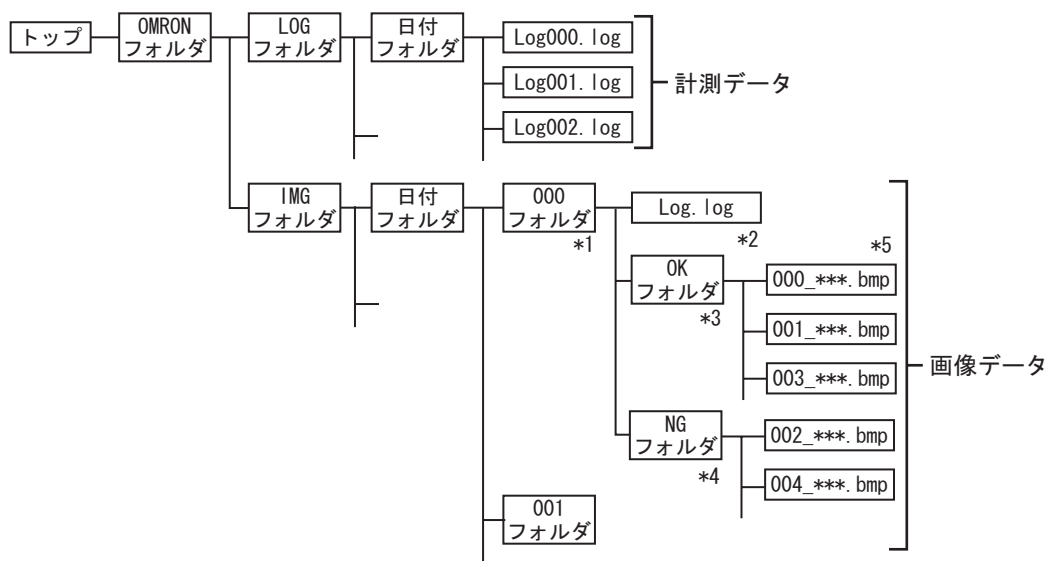
パソコンでデータを参照するには、同梱されているパソコン用ソフト「CSV file converter for Data storage Unit」でCSVファイルに変換してください。

CSVファイルとは、データがカンマで区切られたテキストファイルです。

メモリカード内のファイル構成

形ZFVの画像データは、ビットマップ形式ファイル（拡張子 .bmp）となります。

形ZFV-Cの画像データは、形ZFV-C独自のフォーマットで保存されます。保存画像をパソコンで確認したり、BMPフォーマットに変換したい場合は、スマートモニタZFVツールを使用してください。このツールは、オムロンのホームページ(<http://www.fa.omron.co.jp/>)からダウンロードしていただけます。



*1: ロギングトリガ条件の開始トリガ～終了トリガを満たすごとにフォルダを生成

*2: 計測結果

*3: 判定OKの画像データが保存されるフォルダ

*4: 判定NGの画像データが保存されるフォルダ

*5: 画像データファイル。ファイル名は次のようになります。

・判定OKの場合: 通し番号_年月日_時分秒_OK. bmp

・判定NGの場合: 通し番号_年月日_時分秒_NG. bmp

例: 003_041101_170921_OK. bmpの場合

2004年11月1日17時9分21秒に作成された、判定OKの計測画像

(ロギング開始後、4個目の結果)

拡張子「bmp」は形ZFVの場合の例です。形ZFV-Cの場合、画像ファイルは独自フォーマットで保存されます。



判定OK、NGの判断は、[ロギング]-[サンプル]-[NGホゾン]の下で設定された条件により判断されます。デフォルトは、ロギング対象のすべてのCHの判定結果のORで判断されます。つまり、対象CHのどれかひとつでも判定NGの場合は、NGフォルダに画像が格納されます。

形ZS-LDCがロギング対象CHIになっている場合は、PASS以外をNGと判断します。

第2章 設置と接続

 設置・接続の前に	2-2
 データストレージユニット	2-3
フェライトコアを装着する	2-3
データストレージユニットを設置する	2-4
ロギング対象のコントローラと連結する	2-9
 入力・出力コードについて	2-11
 メモリカードの挿抜方法	2-15

設置・接続の前に

■ 設置環境の確認

本書の「安全上の要点」をお読みになり、設定環境について確認してください。

■ 設置場所の確認

本書の「使用上の注意」をお読みになり、設定場所について確認してください。

■ 電源について

本製品を設置および接続する場合、電源は必ず切って行ってください。

また、本書の「安全上の要点」および「使用上の注意」をお読みになり、電源および配線について確認してください。

データストレージユニット

データストレージユニットの設置、入力・出力コードの配線について説明します。

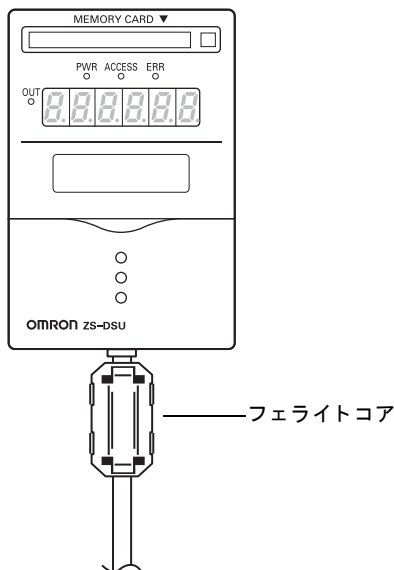


周辺機器の着脱は、必ず電源を切った状態で行ってください。電源ONのまま行くと故障の原因になります。

CHECK!

フェライトコアを装着する

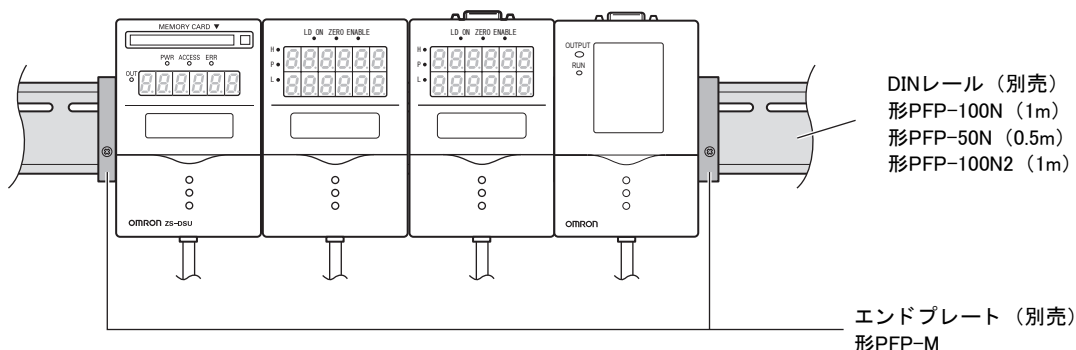
データストレージユニットの入出力コードに、フェライトコア(データストレージユニットの付属品)を装着してください。



データストレージユニットを設置する

■ DINレールの取付け

35mm幅のDINレールにワンタッチで取付ける方法について説明します。

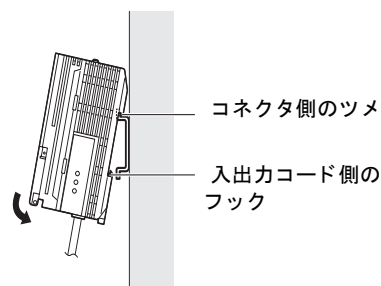


● 取付け

データストレージユニットおよびコントローラを、DINレールに取付ける方法について説明します。

1. コネクタ側のツメを DIN レールに引っかけます。

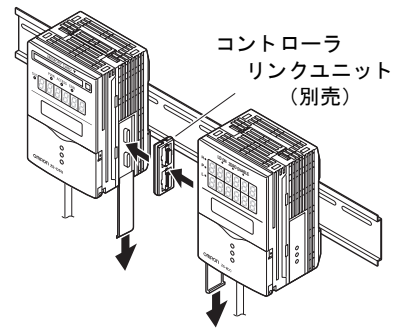
2. 入出力コード側のフックがロックされるまでDINレールに押し込みます。
“カチッ”と音がするまで押し込んでください。



コネクタ側のツメをレールにかけて取付けてください。入出力コード側のフックをレールにかけて取付けると取付け強度が低下します。

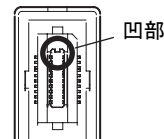
CHECK!

3. データストレージユニット、およびコントローラの連結部のカバーを開けます。
カバーをスライドさせて、取外してください。
4. コントローラリンクユニットをデータストレージユニットのコネクタに差込みます。



CHECK!

コネクタの形状には方向性があります。コントローラリンクユニットの右側の凹部がデータストレージユニットのコネクタ凸部に合う向きで差込んでください。

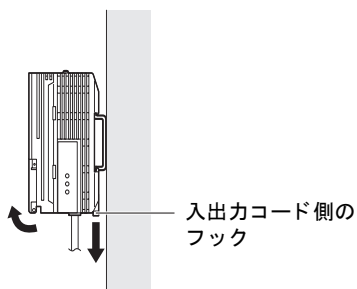
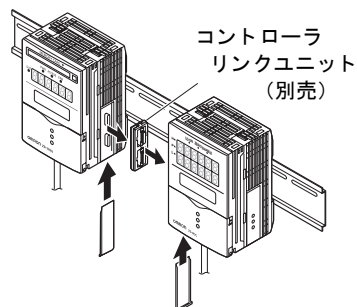


5. コントローラをスライドさせて、コントローラリンクユニットのコネクタに差込みます。

● 取外し

データストレージユニットおよびコントローラを、DINレールから取外す方法について説明します。

1. コントローラをスライドさせて、コントローラリンクユニットのコネクタから外します。
2. コントローラリンクユニットをデータストレージユニットのコネクタから外します。
3. データストレージユニット、およびコントローラ連結部に、カバーを取付けます。
4. 入出力コード側のフックを下に引きます。
5. 入出力コード側から持ち上げて、DINレールから外します。



■ 盤面への取付け

パネルマウントアダプタ（別売 形ZS-XPM1/XPM2）を使用して、盤面に取付けることができます。

 パネルマウントアダプタ p.6-7

1. DINレールにデータストレージユニットおよびコントローラを取付けます。

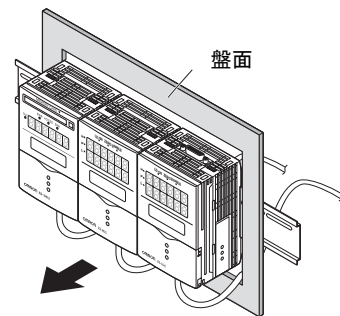
 p.2-4



盤面に取付ける場合も、補強のため必ずDINレールを背面に取付けてください。

CHECK!

2. 盤面の後ろからデータストレージユニットおよびコントローラを前方へ出します。

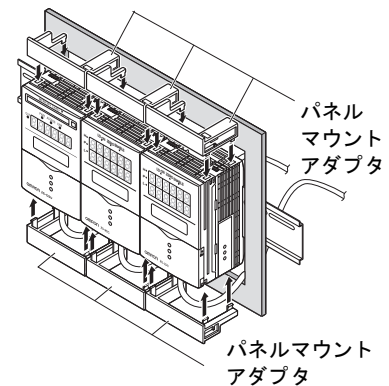


3. 短いマウントアダプタをデータストレージユニットおよびコントローラの穴（4箇所）に取付けます。



連結されたすべてのデータストレージユニットおよびコントローラに、短いマウントアダプタを取付けてください。

CHECK!

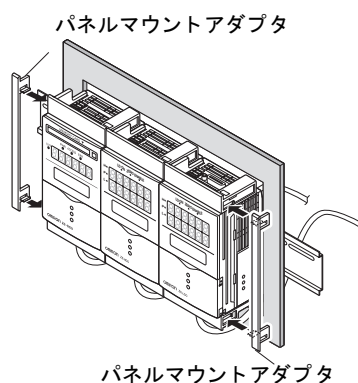


4. 長いマウントアダプタを短いマウントアダプタの穴（2箇所）に取付けます。



CHECK!

連結されたデータストレージユニットおよびコントローラの両脇にのみ、長いマウントアダプタを取付けます。

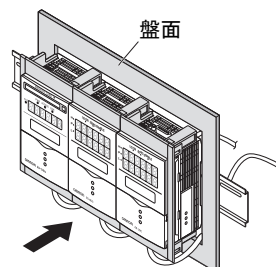


5. マウントアダプタを取付けたデータストレージユニットおよびコントローラを、盤面の手前から取付けます。



CHECK!

入出力コードを挟まないように注意してください。

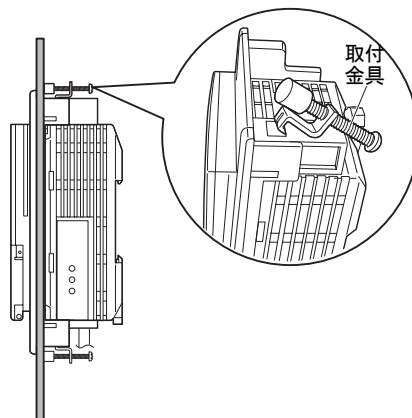


6. 短いマウントアダプタの穴（2箇所）に取付金具のフック部を引っかけて、ネジを締め込みます。



CHECK!

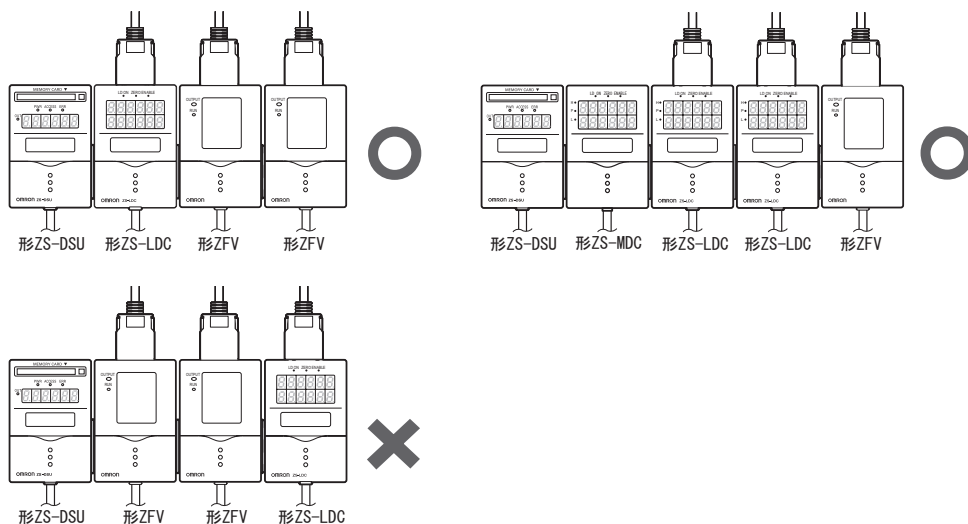
連結されているすべてのデータストレージユニットおよびコントローラに、金具を2箇所ずつ取付けてください。



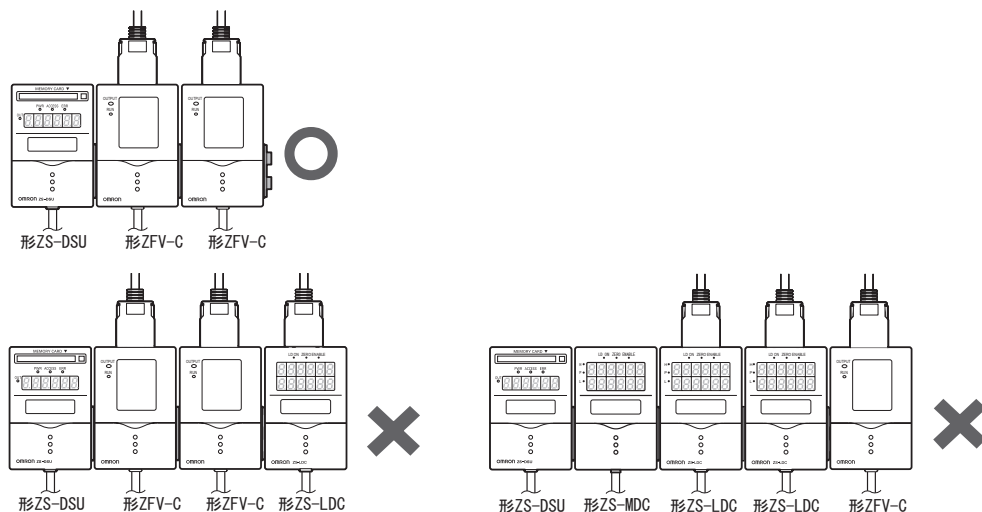
7. データストレージユニットおよびコントローラが盤面に固定されていることを確認します。

ロギング対象のコントローラと連結する

左から形ZS-DSU、形ZS-MDC、形ZS-HLDC/-LDC、形ZFVの順に連結してください。



形ZFV-Cを含む場合、形ZS-MDC、形ZS-HLDC/-LDCは接続できません。左から形ZS-DSU、形ZFV-Cの順に連結してください。



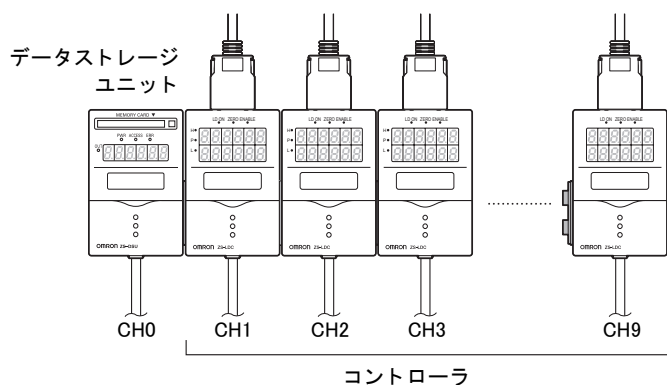
コントローラの詳細については、各コントローラのユーザーズマニュアルを参照してください。



- ・連結したすべてのコントローラに対して、電源を供給してください。
- ・データストレージユニットおよびマルチコントローラは、連結グループ内にそれぞれ1台のみが接続できます。

■ コントローラ連結時のCH番号について

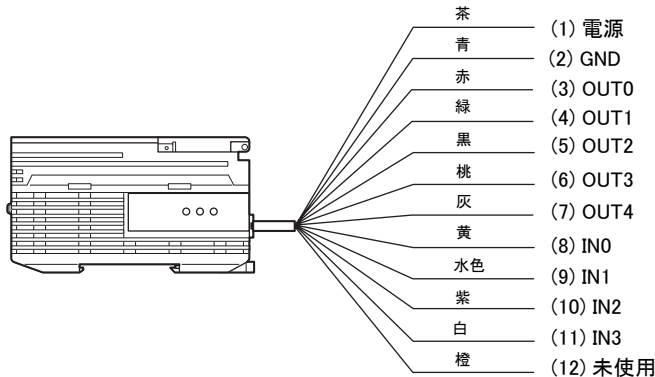
左から順番にCH0、CH1、CH2・・・となります。データ収集の対象コントローラはこのCH番号で選択します。



入力・出力コードについて

■ 入力・出力コードの配線

入力・出力コードの各配線の内容を次に示します。



(1) 電源

DC24V (± 10%) の電源を接続します。PNP タイプの場合、リニア出力以外の入出力のコモン端子となります。

電源は高電圧が発生しないように対策 (安全超低電圧回路) されている直流電源装置から供給してください。

 電源装置の推奨品 p.1-8

電源は他の機器とは独立して配線してください。同一配線または同一ダクトにすると誘導を受け、誤動作または破損の原因となります。

(2) GND

電源用 0V 接続線です。NPN タイプの場合、リニア出力以外の入出力のコモン端子となります。

(3) OUT0 (HIGH 出力)

判定結果 (HIGH) を出力します。

(4) OUT1 (PASS 出力)

判定結果 (PASS) を出力します。

(5) OUT2 (LOW 出力)

判定結果 (LOW) を出力します。

(6) OUT3 (ERR 出力)

メモ리카ード書込み／読込み異常の場合に ON します。

(7) OUT4 (BUSY 出力)

データをロギング中、またはデータをメモ리카ードに保存中に ON します。
BUSY 出力が ON している間に次の開始トリガが発生しても、無視されます。

(8) IN0 (外部トリガ入力)

外部からロギングのトリガを制御するための入力です。1.2ms 以上 ON してください。

(9) IN1 (改行 / 改列入力)

ロギングデータを任意の位置で改行 / 改列するための入力です。1.2ms 以上 ON してください。

(10) IN2 (サンプリング開始)

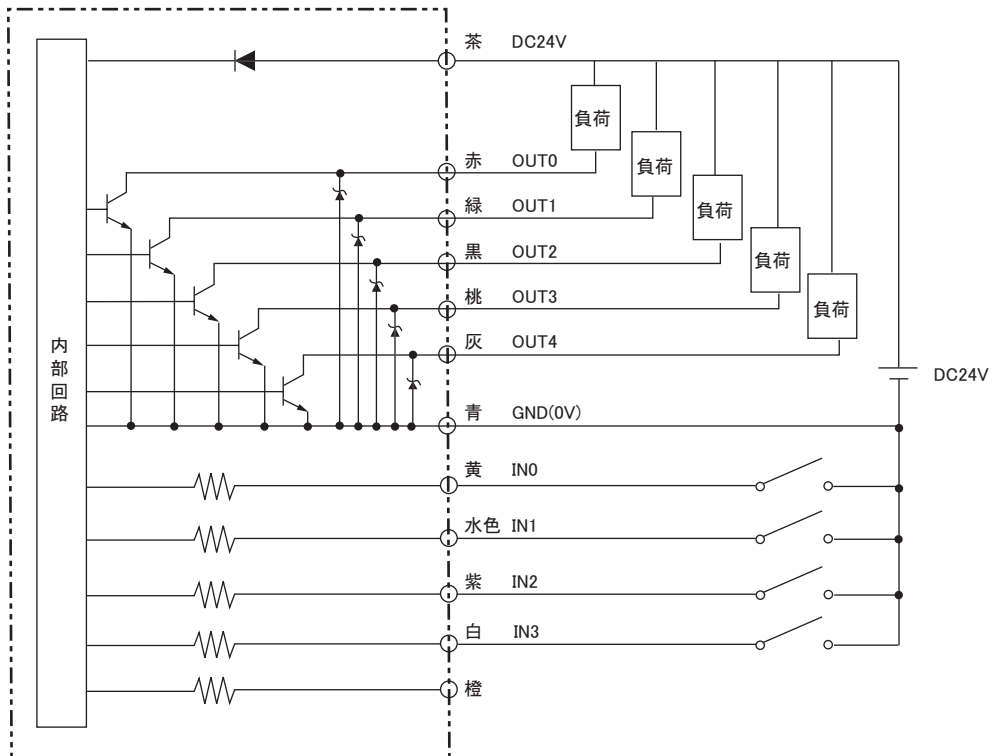
サンプリング停止状態からサンプリングを開始するための入力です。1.2ms 以上 ON してください。IN2 信号を OFF した後、ロギング開始トリガを入力してください

(11) IN3 (サンプリング停止)

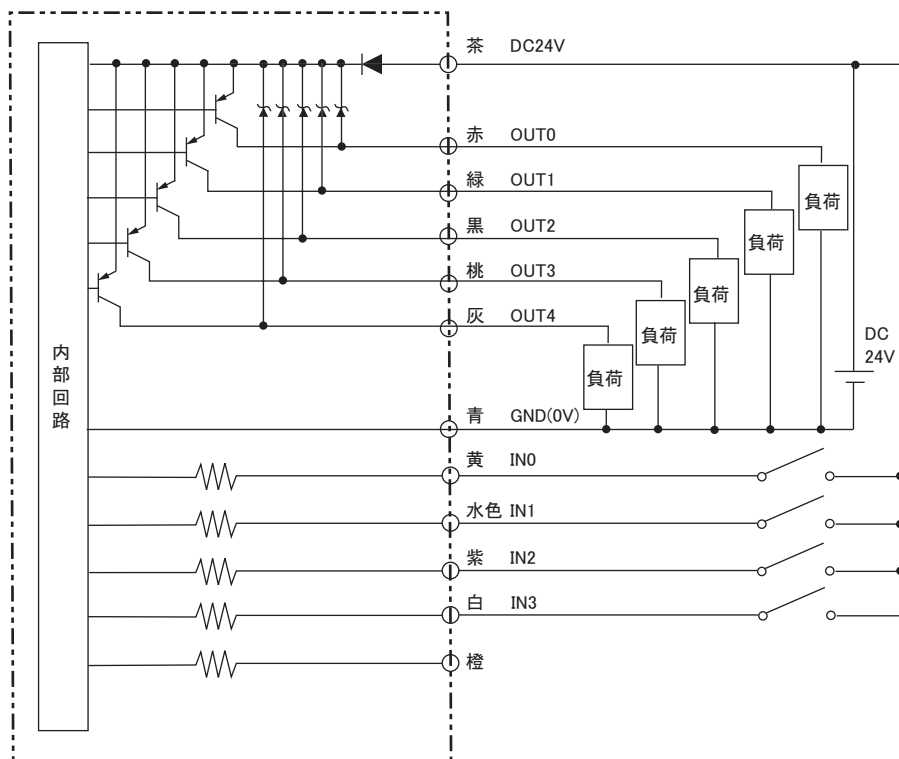
サンプリング状態またはロギング状態からサンプリングを停止するための入力です。1.2ms 以上 ON してください。

■ 入出力段回路図

● NPNタイプ (形ZS-DSU11)



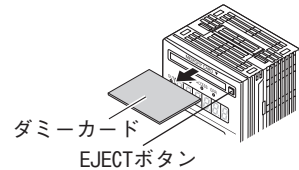
● PNPタイプ (形ZS-DSU41)



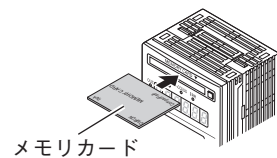
メモ리카ードの挿抜方法

■ メモ리카ードを挿入する

1. メモ리카ードスロットのイジェクトボタンを押して、保護用のダミーカードを取外します。



2. メモ리카ードを挿入します。
ラベル面を上にして挿入してください。



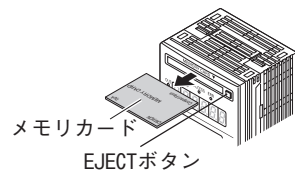
■ メモ리카ードを抜取る



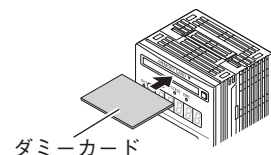
CHECK!

メモ리카ードを抜くときには、必ずCFパワーLEDとCFアクセスLEDの両方が消灯していることを確認してください。点灯状態で抜くと、メモ리카ードに記録したデータの消失や、メモ리카ードやデータストレージユニット本体が破壊する可能性があります。

1. FUNモード-[システム]-[イジェクト]を選択します。
CFパワーLEDが消灯することを確認してください。
2. メモ리카ードスロットのイジェクトボタンを押して、メモ리카ードを取外します。



3. メモ리카ードを長時間装着しない場合は、保護用のダミーカードを挿入します。



MEMO

第3章 設定

■ 設定の流れ	3-2
■ 設定について	3-4
操作の基礎知識	3-4
設定項目一覧	3-11
■ ログイング条件を設定する	3-15
ソースの設定	3-15
開始トリガの設定	3-16
終了トリガの設定	3-21
サンプリングの設定	3-26
データフォーマットの設定	3-31
■ バンクを設定する	3-33
バンクの切替	3-33
バンクのクリア	3-33
■ 外部バンク機能	3-34
■ システム環境を設定する	3-35
メモ리카ードの取出し	3-35
設定データの保存	3-35
設定データの初期化	3-36
システム情報の確認	3-36
システム時計の設定	3-36
メモ리카ードの初期化	3-37
保存開始番号の設定	3-37
キー操作の設定	3-37
言語の設定	3-38
■ 表示方法を設定する	3-39
デジタル部の設定	3-39
液晶画面の設定	3-40
ヘルプ	3-41

設定の流れ

計測の準備

設置と接続

データストレージユニットとコントローラを
連結します。



第2章 設置と接続 p.2-2

電源を入れる

ロギング条件の設定

ソースの設定

■データのロギングソース
ロギング対象とするコントローラやデータを
ソースとして割付けます。



p.3-15

■画像のロギングソース
画像をロギングするかどうかを設定します。



p.3-16

開始トリガの設定

ロギングの開始条件設定します。



p.3-16

終了トリガの設定

ロギングの終了条件を設定します。



p.3-21

サンプリングの設定

サンプリング間隔や停止条件、メモリカード
への保存方法などを設定します。



p.3-26

データフォーマットの設定

ロギングデータを保存するときのフォーマット
を設定します。



p.3-31

設定の保存

設定データの保存

設定したデータを保存します。



設定データの保存 p.3-35



CHECK!

設定後は必ずデータを保存してください。
データを保存せずに電源を切ると、設定デ
ータがすべてクリアされます。

困ったときには



正常に動作しない場合



故障かな？と思ったら p.6-2



エラーメッセージが表示された場合



エラーメッセージとその処置 p.6-3



用語がわからない場合



用語解説 p.6-4

必要に応じて設定

バンクを設定する

バンクを設定します。



p.3-33

外部バンク機能

コントローラ→メモ리카ード、またはメモ리카ード→コントローラにバンクデータを転送します。



p.3-34

システム環境を設定する

システム環境を設定します。



- メモ리카ードの取出し p.2-15
- 設定データの初期化 p.3-36
- システム情報の確認 p.3-36
- システム時計の設定 p.3-36
- メモ리카ードの初期化 p.3-37
- 保存開始番号の設定 p.3-37
- キー操作の設定 p.3-37
- 言語の設定 p.3-38

外部入出力

アラーム出力の設定、およびアラーム判定するためのしきい値を設定します。



p.4-1

付加機能

表示方法を設定する

RUNモードで計測中にデータストレージユニットに何を表示するかを設定します。



p.3-39

設定について

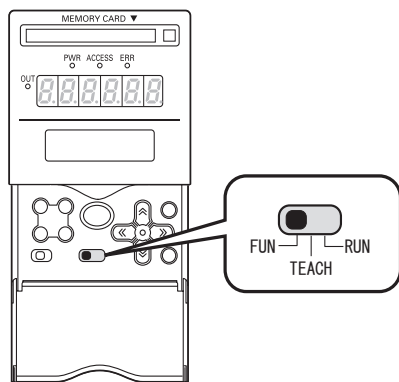
操作の基礎知識

各種設定を行う前にデータストレージユニットの基本操作について説明します。

■ モードの切替えについて

形ZS-DSUの操作モードには、次の3種類があります。目的に応じて、各モードに切替えて操作してください。基本的にはFUNモードでロギング条件を設定した後、RUNモードに切替えてロギングを開始します。

モードの切替えは「モード切替スイッチ」で行います。



モードの種類	説明
FUNモード	ロギング条件を設定するときのモードです。
TEACHモード	アラーム出力のしきい値を設定するときのモードです。
RUNモード	ロギングを実行するモードです。また、デジタル表示の内容や表示関連、外部バンクとして使用する場合の設定を行うモードです。



CHECK!

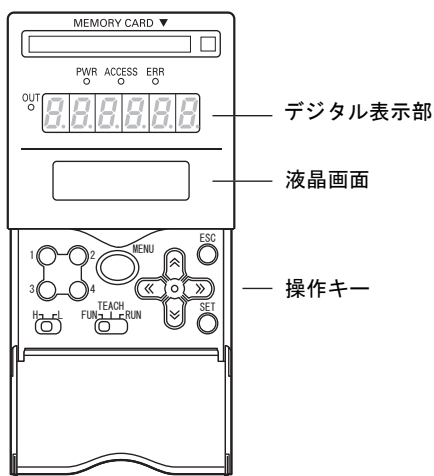
条件を変更後、モードを切替えると、保存確認メッセージが表示されるので、必要に応じて保存してください。保存せずにデータストレージユニットの電源を切ると、設定した条件はクリアされてしまいます。後からまとめて保存することもできます。



設定データの保存 p.3-35

■ 表示とキー操作

データストレージユニットにはデジタル表示部と液晶画面があります。モードによって、表示される内容が異なります。



デジタル表示部の見方

A	B	C	D	E	F	G	H	I
A	b	c	d	E	F	G	H	I
J	K	L	M	N	O	P	Q	R
U	V	W	X	Y	Z			
S	T	U	V	W	X	Y	Z	
5	6	7	8	9	0	.	/	

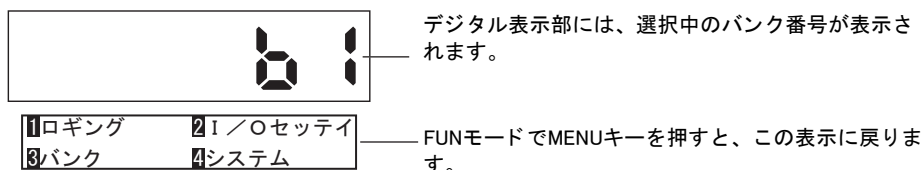
● FUNモード

液晶画面に、設定メニューを表示します。

各メニューの先頭に付いている番号がファンクションキーに対応します。

右下に“←→”が表示されている場合は、複数ページで構成されています。←Lキー、→Rキーで改ページしてください。

FUNモードのトップメニュー



キー操作

キーの種類		FUNモード
ファンクションキー	1 2 3 4	液晶画面に表示される各項目の先頭についている番号を、ダイレクトに選択します。
← Lキー → Rキー	← →	設定内容によってはたらしが変わります。 ・一覧メニューの改ページ ・数値の桁選択
↑ UPキー ↓ DOWNキー	↑ ↓	数値入力するとき、数値を変更します。

キーの種類		FUNモード
MENUキー	MENU 	FUNモードのトップメニューを表示します。
SETキー	SET 	設定中の項目を確定します。
ESCキー	ESC 	1つ前のメニューに戻ります。

ロギング開始トリガとして、外部入力信号[OFF→ON]を設定する場合の手順を例にあげて、基本的な操作方法を説明します。

1. [ロギング]に該当するファンクションキー 1を押します。



1 ロギング	2 I/Oセッティ
3 バンド	4 システム

2. [トリガ]に該当するファンクションキー 2を押します。



1 ソース	2 トリガ
3 サンプル	4 フォーマット

3. [カイシ]に該当するファンクションキー 1を押します。



1 カイシ	2 シュウリョウ
-------	----------

現在選択されている番号が点滅表示されます。



1 タン	2 ガイブ
3 データ	←→

4. [ガイブ]に該当するファンクションキー 2を押します。

5. [エッジ]に該当するファンクションキー 1を押します。



1 エッジ	2 ディレイ
-------	--------

6. [OFF→ON]に該当するファンクションキー 1を押します。



1 OFF→ON	2 ON→OFF
----------	----------

設定完了メッセージが表示されます。

7. MENUキーを押すと1のトップメニューに戻ります。

ESCキーを押すと1つ前の画面に戻ります。

MENU



ESC

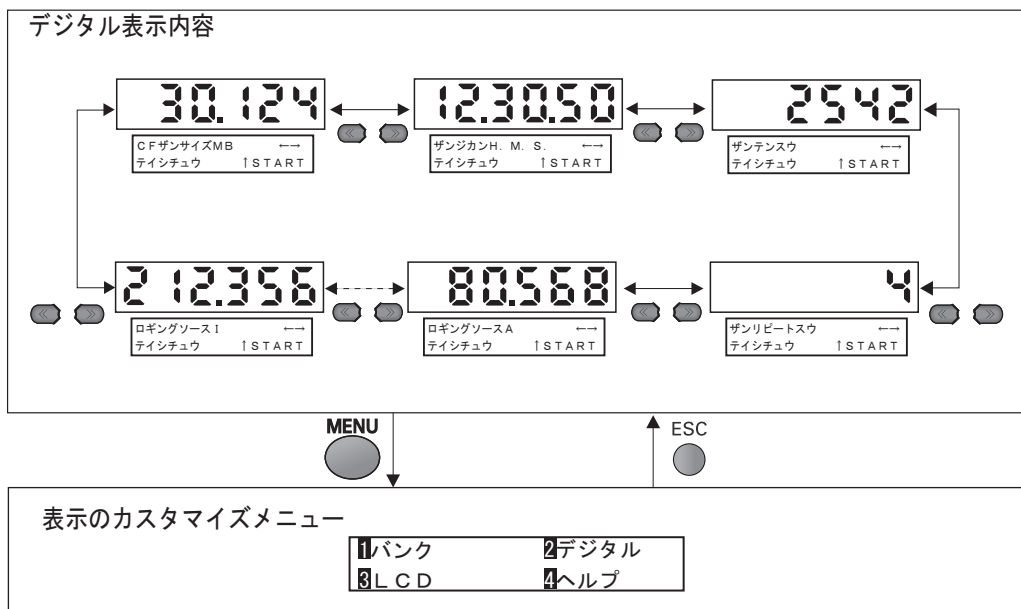


エッジ	: ON→OFF
セッテイカンリョウ	

● RUNモード

デジタル表示部にメモリカード残容量などの情報を表示します。液晶画面の上段には、デジタル表示部の意味を表示します。また、液晶画面の下段には、ロギングに関する現在の状態を表示します。

MENUキーを押すと、表示のカスタマイズメニューが表示されます。



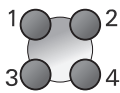
液晶画面の上段表示内容

表示内容	説明
CFザンサイズMB	メモリカードのメモリ残容量が表示されます。
ザンジカンH.M.S.	終了トリガを[時間]に設定した場合、ロギングの残り時間が表示されます。
ザンテンスウ	終了トリガを[データ点数]に設定した場合、ロギングの残り点数が表示されます。  ワンショットの場合は、終了トリガに「データ点数」以外を設定している場合も、内部バッファ残数に応じて表示されます。 CHECK!
ザンリピートスウ	サンプリングモードを[リピート]に設定した場合、ロギングの残りリピート数が表示されます。
ロギングソースA～N	選択中のソースの計測値が表示されます。

液晶画面の下段表示内容

表示内容	説明
テイシチュウ ↑ : START	停止状態です。↑UPキーで開始トリガ待ち状態になります。
カイシトリガマチ ↓ : STOP	サンプリングを開始しており、ロギングの開始トリガ待ち状態です。 ↓DOWNキーでサンプリングを停止します。
カイシトリガマチ ↑ : TRIG	サンプリングを開始しており、ロギングの開始トリガ待ち状態です。 ↑UPキーでロギングを開始します。(トリガでボタンが選択されている場合のみ)
データホゾンチュウ	データ保存中です。

キー操作

キーの種類	計測値表示	表示のカスタマイズメニュー
ファンクションキー 	使用しません。	機能のダイレクト選択を行います。
← Lキー → Rキー 	デジタル表示部の表示内容を切替えます。	設定内容によってはたらきが変わります。 ・一覧メニューの改ページ ・桁選択
↑ UPキー ↓ DOWNキー 	↑UPキーでサンプリングを開始して、開始トリガ待ち状態になります。 ↓DOWNキーは、強制終了です。ただし、ファイル保存の確認メッセージが表示されます。	設定内容によってはたらきが変わります。 ・数値の変更 ・文字の変更
MENUキー 	表示のカスタマイズメニューを表示します。	表示のカスタマイズメニューのトップに戻ります。
SETキー 	使用しません。	数値を確定します。
ESCキー 	使用しません。	1つ前のメニューに戻ります。 トップメニューを表示している場合は、計測値表示に戻ります。

● TEACHモード

デジタル表示部には形 ZS-DSU の出力対象となっているソースの計測値を表示します。
HIGH/LOW どちらのしきい値が表示されるかは、しきい値選択スイッチの位置によって変わります。



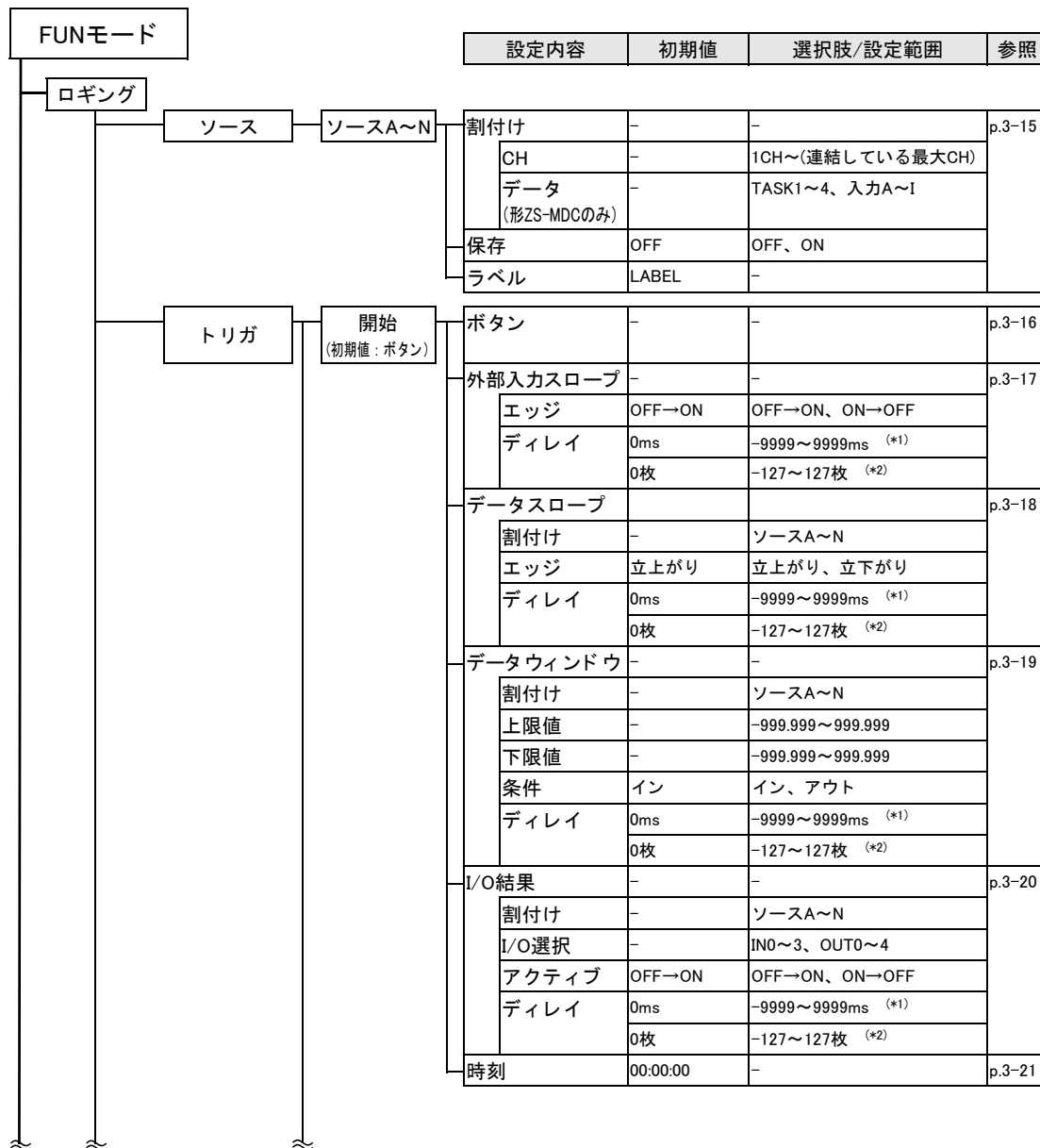
キー操作

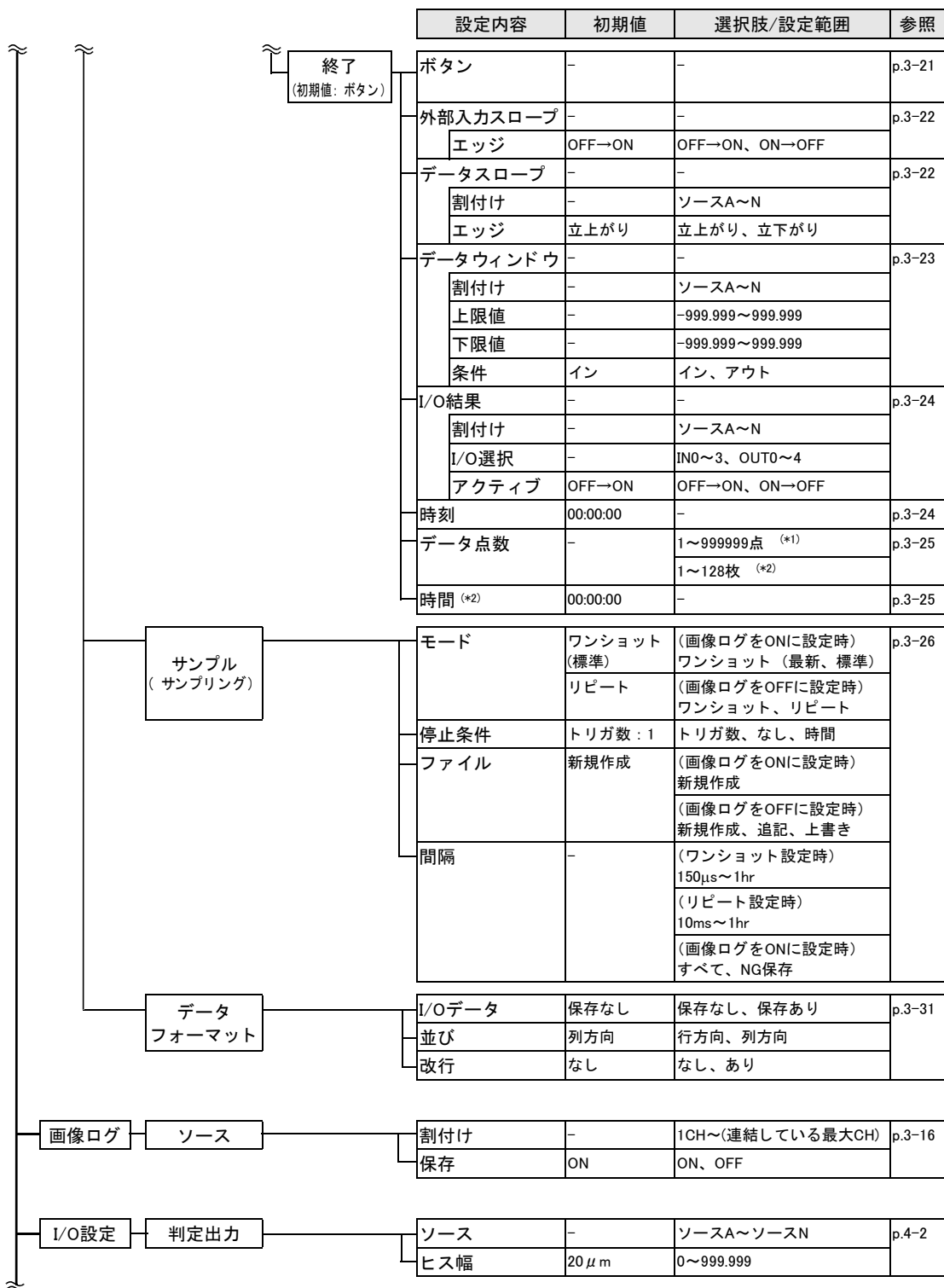
キーの種類		ダイレクトIN
ファンクションキー		使用しません。
← Lキー → Rキー		しきい値の数値の桁を選択します。
↑ UPキー ↓ DOWNキー		しきい値の数値を変更します。
MENUキー		使用しません。
SETキー		変更中のしきい値を確定します。
ESCキー		変更中のしきい値をキャンセルします。

設定項目一覧

■ FUNモード

計測条件を設定します。





		設定内容	初期値	選択肢/設定範囲	参照
バンク		切替え	バンク1	バンク1、バンク2、 バンク3、バンク4	p.3-33
		バンククリア	-	(バンクの設定内容を初期化)	
システム		イジェクト	-	(メモ리카ードを取出し)	p.3-35
		セーブ	-	(データストレージユニット の設定を保存)	p.3-35
		初期化	-	(データストレージユニット の設定を初期化)	p.3-36
	情報	容量	-	(RAM内メモリ容量を表示)	p.3-36
		周期	-	(最短計測周期)	
		バージョン	-	(データストレージユニット のバージョンを表示)	
	時計	日付	-	(データストレージユニット のシステム時計)	p.3-36
		時刻	-		
	通信	RS-232C	データ長	8ビット	p.4-5
			パリティ	なし	
			ストップビット	1ビット	
			ボーレート	38400	
			デリミタ	CR	
			プロトコル	CompoWay/F	p.4-5
			ノード	0	
	CFカード	フォーマット	-	-	p.3-37
		開始番号	(現在の開始番号)	0~999	p.3-37
		キーロック	OFF	OFF、ON	p.3-37
		言語切替え	Japanese	Japanese、English	p.3-38

* 1 : [ガソウ]-[ソース]-[ホゾン]がONの場合

* 2 : [ガソウ]-[ソース]-[ホゾン]がOFFの場合

■ RUNモード

RUNモード中にデジタル表示部に表示する内容をカスタマイズできます。

表示のカスタマイズメニューは、RUNモードでMENUキーを押して呼び出します。

RUNモード		設定内容	初期値	選択肢/設定範囲	参照
バンク	CF→コントローラ	ファイル番号選択	-	BANK0~BANK127	p.3-34
		書換え対象CH選択	-	1CH~10CH	
	コントローラ→CF	保存元CH選択	-	1CH~10CH	p.3-34
		保存元BANK選択	-	B1~B4	
		ファイル番号選択	-	BANK0~BANK127	
デジタル		小数点桁	3桁	0桁~5桁	p.3-39
		ECO表示	通常	通常、ECO、非表示	p.3-39
LCD		ON/OFF	ON	ON、オートOFF、OFF	p.3-40
		バックライト	ON	ON、オートOFF、OFF	p.3-40
		カスタマイズ	OFF	ON/OFF、カスタム	p.3-40
		ヘルプ	-	-	p.3-41

■ TEACHモード

判定しきい値を設定します。

TEACHモード		設定内容	初期値	選択肢/設定範囲	参照
		ダイレクトIN	-	-	p.4-3

ロギング条件を設定する

ここでは、ロギング対象の設定、ロギング開始トリガ、終了トリガの設定、ロギングデータのメモリカードへの保存方法などの設定について、説明します。

ロギングの全体的な流れについては、「ロギングのしくみ」をご覧ください。

 ロギングのしくみ p.1-11

ソースの設定

ロギング対象とするコントローラやデータをソースとして割付けます。

■ データのロギングソース

▶ FUNモード-[ロギング]-[ソース]-[ソースA～N]

設定値	説明
ワリツケ（割付け）	選択したソースにCH番号またはデータを割付けます。  形ZS-HL/Lまたは形ZFVに接続している場合はCH選択が表示されます。形ZS-MDCに接続している場合はデータ選択が表示されます。 CHECK!
CH	ロギング対象とする形ZS-HL/Lまたは形ZFVのCH番号を割付けます。 設定範囲：1CH～（連結している最大CH）
データ	ロギング対象とする形ZS-MDCのデータを割付けます。 設定範囲：TASK1～TASK4、入力A～入力I
ホゾン（保存）	ロギングして保存したい場合は、ONIに設定します。ロギングのトリガとしてだけ使用したいソースの場合はOFFに設定します。 設定範囲：OFF、ON（初期値：OFF）
ラベル	ロギングデータに対するラベルを設定します。 ・ファンクションキー1～4で、各文字グループの先頭を呼び出します。 1：A～Z、[、¥、]、^、_、` 2：a～z、{、 、}、→、←、。、"、'、.、/、\、ア、イ、ウ、エ、オ、ヤ、ユ、ヨ、ツ、ー 3：ア～ン、`、'、空白、!、"、#、\$、%、&、'、(、)、*、+、-、.、/、 4：0～9、:、;、<、=、>、?、@ ・UP/DOWNキーで、文字を順に切替えます。 ・L/Rキーで、桁を移動します。 ・文字をクリアしたい場合は、空白を選んでください。

■ 画像のロギングソース

計測データと一緒に画像を保存したい場合に設定します。

▶ FUNモード-[ガソウ]-[ソース]

設定値	説明
ワリツケ（割付け）	画像データをロギングする形ZFVのCH番号を割付けます。割付けられるのは1CHのみです。 設定範囲：1CH～（連結している最大CH）  センサヘッドの接続されているアンプユニットのCH番号を割付けてください。
ホゾン（保存）	画像データをロギングする場合は、ONに設定します。 設定範囲：ON、OFF（初期値：ON）  マルチコントローラが接続されている場合は、ONを選択できません。



- ・形ZFVにおいて、[ALL CLEAR]を実行した場合は、形ZS-DSUの条件設定を再度実行してください。
- ・画像ロギング中に形ZFVの[IMAGE RATE]を変更しないでください。

開始トリガの設定

ロギングの開始条件を設定します。

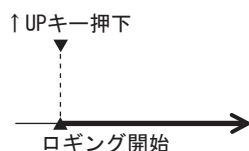


開始トリガは「ボタン、外部入カスロープ、データスロープ、データウィンドウ、I/O結果、時刻」の中から1つ選択します。[ロギング]-[トリガ]-[カイシ]を選択したときに、先頭の番号が点滅表示されるものが、現在の開始トリガです。デフォルトは[ボタン]に設定されています。

■ ボタン

形ZS-DSUのキー操作で開始トリガを入力する設定です。↑UPキーを押したタイミングで、ロギングを開始します。

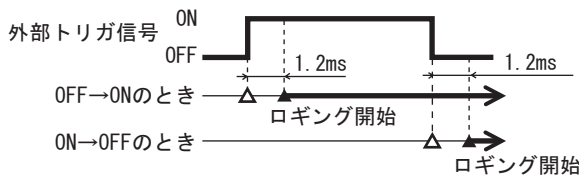
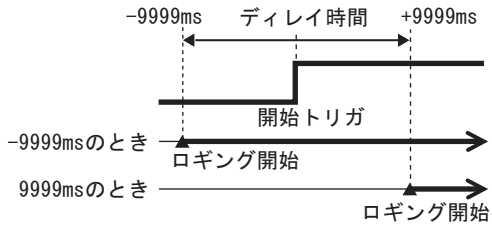
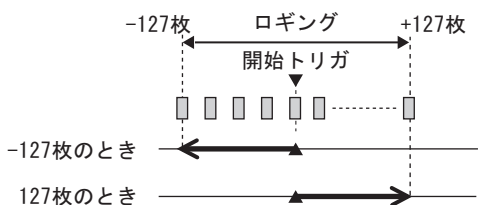
▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[カイシ]-[ボタン]



■ 外部入力スロープ

外部トリガ信号(IN0)をロギング開始トリガとする設定です。

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[カイシ]-[ガイブ]

設定値	説明
エッジ	外部トリガ信号のON、OFFどちらのタイミングで、ロギングを開始するかを選択します。 設定範囲：OFF→ON、ON→OFF（初期値：OFF→ON）  外部トリガ入力からロギング開始まで最大約1.2ms遅れます。 CHECK! 
ディレイ	開始トリガの少し前から、または少し後からロギングを開始したい場合にディレイ時間を設定します。 設定範囲：-9999～9999（ms）（初期値：0ms）  画像ロギングONに設定している場合は、ディレイ時間を画像枚数で設定します。 設定範囲：-127～127（枚）（初期値：0枚） 

■ データスロープ

データ（計測値）の変化をロギング開始トリガにする設定です。トリガレベルを設定し、その値を超えた場合または下回った場合を開始トリガとします。

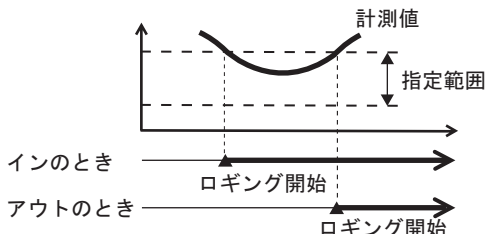
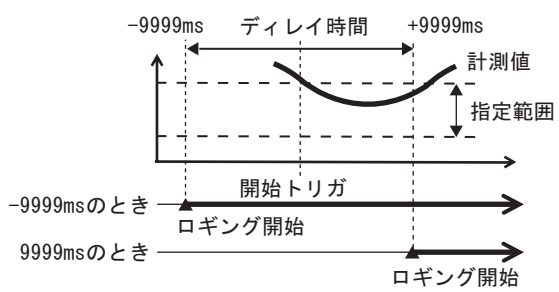
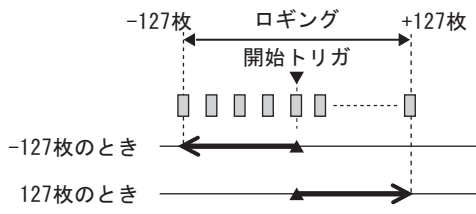
▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[カイシ]-[データ]

設定値	説明
フリツケ（割付け）	ロギング開始トリガとして使用するソースを選択します。 設定範囲：ソースA～N
エッジ	トリガレベルを上回った場合か下回った場合のどちらを開始トリガとするかを選択します。また、その後にトリガレベルを設定します。 設定範囲：立上がり、立下がり（初期値：立上がり）
ディレイ	開始トリガの少し前から、または少し後からロギングを開始したい場合にディレイ時間を設定します。 設定範囲：-9999～9999（ms）（初期値：0ms） 画像ロギングONに設定している場合は、ディレイ時間を画像枚数で設定します。 設定範囲：-127～127（枚）（初期値：0枚）

■ データウィンドウ

データ（計測値）の変化をロギング開始トリガにする設定です。上下限値を設定して、計測値がその範囲内に入った場合、または範囲外になった場合を開始トリガとします。

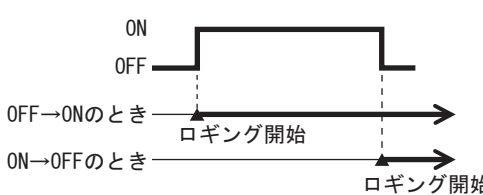
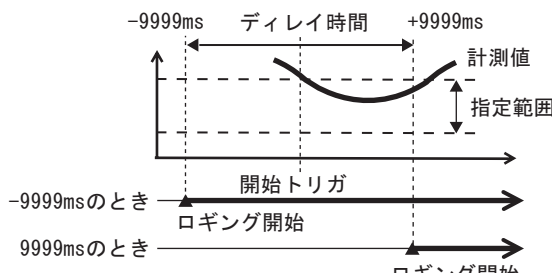
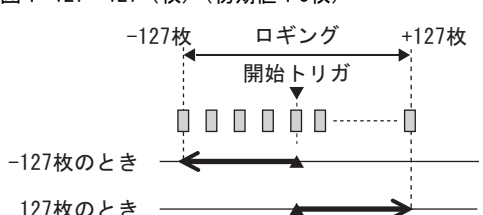
▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[カイシ]-[ウィンドウ]

設定値	説明
フリツケ（割付け）	ロギング開始トリガとして使用するソースを選択します。 設定範囲：ソースA～N
ジョウゲン（上限値）	指定範囲の上限値を設定します。 設定範囲：-999.999～999.999
カゲン（下限値）	指定範囲の下限値を設定します。 設定範囲：-999.999～999.999
ジョウケン（条件）	計測値が範囲内に入った場合か、範囲外になった場合のどちらを開始トリガとするかを選択します。 設定範囲：イン、アウト（初期値：イン） 
ディレイ	開始トリガの少し前から、または少し後からロギングを開始したい場合にディレイ時間を設定します。 設定範囲：-9999～9999（ms）（初期値：0ms）  画像ロギングONに設定している場合は、ディレイ時間を画像枚数で設定します。 設定範囲：-127～127（枚）（初期値：0枚） 

■ I/O結果

ソースに割付けられた特定のCHのコントローラの入力結果（トリガ入力など）や出力結果（HIGH/PASS/LOWなど）でトリガをかけたい場合に設定します。

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[カイシ]-[I/O]

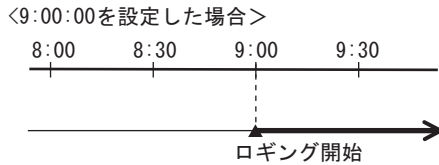
設定値	説明
ワリツケ（割付け）	ロギング開始トリガとして使用するソースを選択します。 設定範囲：ソースA～N
I/Oセンタク（I/O選択）	選択したソースに割付けられたCHの、どの入出力信号を開始トリガとするかを選択します。 設定範囲：IN0～IN3、OUT0～OUT4
アクティブ	信号のON→OFF、OFF→ONのどちらの動きをトリガとするかを設定します。 設定範囲：OFF→ON、ON→OFF（初期値：OFF→ON） 
ディレイ	開始トリガの少し前から、または少し後からロギングを開始したい場合にディレイ時間を設定します。 設定範囲：-9999～9999（ms）（初期値：0ms）  画像ロギングONに設定している場合は、ディレイ時間を画像枚数で設定します。 設定範囲：-127～127（枚）（初期値：0枚） 

■ 時刻

指定した時刻(○時○分○秒)にロギングを開始する設定です。
あらかじめ形ZS-DSUのシステム時計を設定しておいてください。

 システム時計の設定 p.3-36

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[カイシ]-[ジコク]



終了トリガの設定

ロギングの終了条件を設定します。



- ・ 終了トリガは「ボタン、外部入カスロープ、データスロープ、データウィンドウ、I/O結果、時刻、時間、データ点数」の中から1つ選択します。[ロギング]-[トリガ]-[シュウリョウ]を選択したときに、先頭の番号が点滅表示されるものが、現在の終了トリガです。デフォルトは[ボタン]に設定されています。
- ・ 画像ロギングONの場合は、時間は選択できません。

■ ボタン

形ZS-DSUのキー操作で終了トリガを入力する設定です。↑UPキーを押したタイミングで、ロギングを終了します。

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[シュウリョウ]-[ボタン]



■ 外部入力スロープ

外部トリガ信号(IN0)をロギング終了トリガとする設定です。

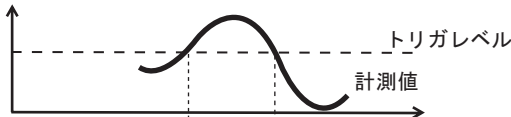
▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[シュウリョウ]-[ガイブ]

設定値	説明
エッジ	入力信号のON、OFFどちらのタイミングで、ロギングを終了するかを選択します。 設定範囲：OFF→ON、ON→OFF（初期値：OFF→ON）  外部トリガ入力からロギング終了まで最大約1.2ms遅れます。 外部トリガ信号 ON OFF OFF→ONのとき ON→OFFのとき ロギング終了 ロギング終了 1.2ms 1.2ms

■ データスロープ

データ（計測値）の変化をロギング終了トリガにする設定です。トリガレベルを設定し、その値を超えた場合または下回った場合を終了トリガとします。

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[シュウリョウ]-[データ]

設定値	説明
ワリツケ（割付け）	ロギング終了トリガとして使用するソースを選択します。 設定範囲：ソースA～N
エッジ	トリガレベルを上回った場合か下回った場合のどちらを終了トリガとするかを選択します。また、その後にトリガレベルを設定します。 設定範囲：立上がり、立下がり（初期値：立上がり）  立上がりのとき 立下がりのとき ロギング終了 ロギング終了

■ データウィンドウ

データ（計測値）の変化をロギング終了トリガにする設定です。上下限値を設定して、計測値がその範囲内に入った場合、または範囲外になった場合を終了トリガとします。

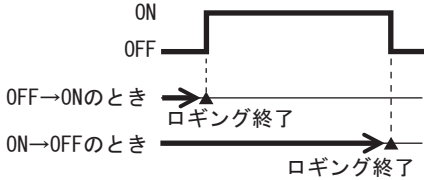
▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[シュウリョウ]-[ウィンドウ]

設定値	説明
フリツケ（割付け）	ロギング終了トリガとして使用するソースを選択します。 設定範囲：ソースA～N
ジョウゲン（上限値）	指定範囲の上限値を設定します。 設定範囲：-999.999～999.999
カゲン（下限値）	指定範囲の下限値を設定します。 設定範囲：-999.999～999.999
ジョウケン（条件）	計測値が範囲内に入った場合か、範囲外になった場合のどちらを終了トリガとするかを選択します。 設定範囲：イン、アウト（初期値：イン） The diagram illustrates the Data Window setting. It shows a graph with '計測値' (Measured Value) on the y-axis and a horizontal axis. A dashed line represents the '指定範囲' (Specified Range). Below the graph, two scenarios are shown: 'インのとき' (When In) where the measured value enters the range and 'アウトのとき' (When Out) where it leaves the range. Both scenarios result in 'ロギング終了' (Logging End).

■ I/O結果

ソースに割付けられた特定のCHのコントローラの入力結果（トリガ入力など）や出力結果（HIGH/PASS/LOWなど）でトリガをかけたい場合に設定します。

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[カイシ]-[I/O]

設定値	説明
フリツケ（割付け）	ロギング終了トリガとして使用するソースを選択します。 設定範囲：ソースA～N
I/Oセンタク（I/O選択）	選択したソースに割付けられたCHの、どの入出力信号を終了トリガとするかを選択します。 設定範囲：IN0～IN3、OUT0～OUT4
アクティブ	信号のON→OFF、OFF→ONのどちらの動きをトリガとするかを設定します。 設定範囲：OFF→ON、ON→OFF（初期値：OFF→ON） 

■ 時刻

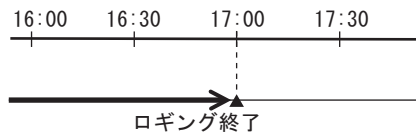
ロギング終了の時刻（○時○分○秒）を設定します。設定した時刻になったタイミングで、データロギングを終了します。

あらかじめ形ZS-DSUのシステム時計を設定しておいてください。

 システム時計の設定 p.3-36

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[シュウリョウ]-[ジコク]

<17:00:00設定した場合>



■ データ点数

取得データ点数（画像ロギングの場合はデータ枚数）を設定します。ロギング開始から設定数のデータを取得したタイミングで、データロギングを終了します。

計測値データをロギングしている場合は、[サンプリング]-[カンカク（間隔）]で設定した1周期が1データになります。

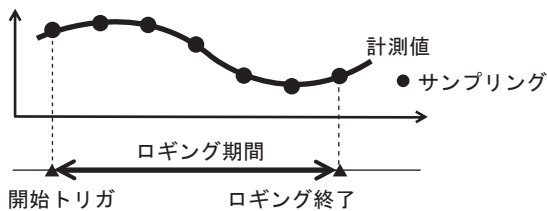
設定範囲：1～999999（点）

画像ロギングONに設定している場合は、画像枚数を設定します。

設定範囲：1～128（枚）

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[シュウリョウ]-[データスウ]

＜データ点数を7に設定した場合＞



■ 時間

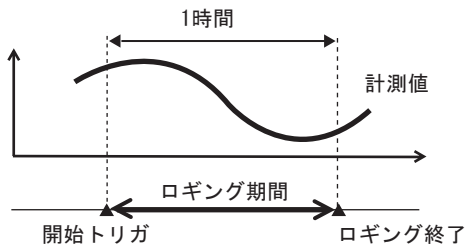
開始トリガから終了トリガまでの時間（○時間○分○秒）を設定します。開始トリガから設定した時間経過したタイミングで、データロギングを終了します。

あらかじめ形ZS-DSUのシステム時計を設定しておいてください。

システム時計の設定 p.3-36

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[シュウリョウ]-[ジカン]

＜1時間を設定した場合＞



画像ロギングON時には選択できません。

サンプリングの設定

サンプリング間隔や停止条件、メモリカードへの保存フォーマットなどを設定します。

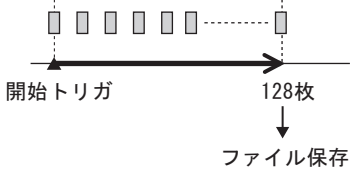
■ 画像ロギングONのとき



形ZFV-Cの画像をロギングする場合、画像データは形ZFV-C独自のフォーマットで保存されます。保存画像をパソコンで確認したり、BMPフォーマットに変換したい場合は、スマートモニタZFVツールを使用してください。このツールは、オムロンのホームページ(<http://www.fa.omron.co.jp/>)からダウンロードしていただけます。

▶ FUNモード-[ロギング]-[サンプル]

設定値	説明
モード	メモリカードへの保存方法を設定します。
ワンショット	形ZS-DSU内部のRAMにデータを蓄積した後、まとめてメモリカードに保存します。 CHECK! ・メモリカードへのファイル保存が完了するまでは、次の開始トリガは受けられません。形ZS-DSU内部のRAMへの蓄積、またはメモリカードへの保存を行っている期間は、BUSY出力がONします。 ・ロギング中は、メモリカードへのアクセスは実行せず、形ZS-DSU内部のRAMにバッファリングするため、高速にサンプリングできます。なお、連続で取りこぼしなく保存できる容量は、形ZS-DSU内部のRAM容量に影響されます。
最新	終了トリガ後、最新128枚の画像データを保存します。開始トリガ～終了トリガまで、画像データを内部RAMにバッファリングします。128枚以上バッファリングされた場合でも、常に最新128枚のデータがバッファリングされます。

設定値		説明
	標準	開始トリガ後、最大128枚の画像データを保存します。 開始トリガ入力後、128枚の画像データが保存されたら、メモリカードへファイル保存します。 
テイシ（停止条件）		サンプリング（開始トリガ待ち状態）の停止条件を設定します。
	トリガスウ（トリガ数）	開始トリガ～終了トリガの繰返しを何回実施するかを設定します。設定した回数だけ開始トリガ～終了トリガが繰返されると、サンプリングが停止します。（初期値：1）
	ナシ（なし）	常時サンプリングしている状態（開始トリガ待ち状態）となります。サンプリング停止状態になりません。
	ジカン（時間）	指定した時間が経過したら、サンプリングを停止します。
ファイル		ファイル（ロギングデータ）をメモリカードへ書込む方法について設定します。
	シンキサクセイ（新規作成）	開始トリガごとに新規ファイルが作成されます。（初期値）
カンカク（間隔）		画像データをロギングする条件を設定します。  サンプリング間隔は画像を出力するコントローラのトリガ周期に依存します。 CHECK!
	すべて	アンブユニットの計測画像をすべてロギングします。
	NG保存	NG発生時の計測画像をロギングします。
	モード	ソースA～Nに割り当てられたデータに対する判定内容を設定します。 形ZS-LDC、形ZS-MDCが対象となっているソースについては、PASS出力の場合がOK、HIGHもしくはLOW出力の場合がNGとなります。 設定範囲：OR、AND ・OR：判定対象のソースのどれかひとつでも判定NGである場合、結果をメモリカードに保存します。 ・AND：判定対象のソースすべてが判定NGである場合、結果をメモリカードに保存します。
	ソースA～N	判定に使用するソースを設定します。 設定範囲：OFF、ON



CHECK!

- ・形ZFVからの画像データ入力がロギングタイミングとなるため、形ZS-DSUの周期表示（[システム]～[ジョウホウ]～[シュウキ]）は「-----」（不定）になります。
- ・ロギング可能な画像枚数は、最大128枚です。（形ZS-DSUのサンプリング間隔には依存しません。）

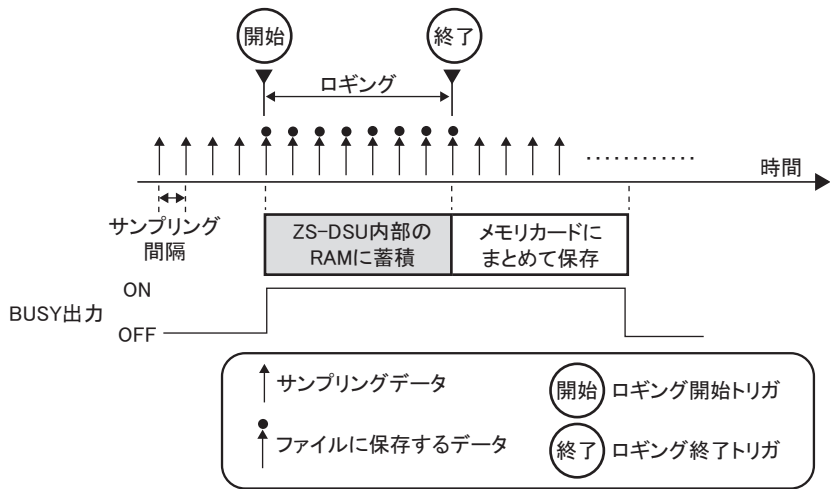
■ 画像ロギングOFFのとき

▶ FUNモード-[ロギング]-[サンプル]

設定値		説明
モード		メモリカードへの保存方法を設定します。
	ワンショット	短いサンプリング間隔で形ZS-DSU内部のRAMにサンプリングデータを蓄積した後、まとめてメモリカードに保存します。リピートよりも短いサンプリング間隔で高速にロギングできます。正しく計測できているかテストするときには、ワンショットが便利です。  サンプリングのタイミングチャート p.3-29
	リピート	サンプリングデータのRAMへの蓄積と、メモリカードへの保存を同時に実行します。内部RAMの容量に影響されないロギングが可能で、長時間のデータロギングに適しています。(初期値)  サンプリングのタイミングチャート p.3-30
テイシ（停止条件）		サンプリング（開始トリガ待ち状態）の停止条件を設定します。
	トリガスウ（トリガ数）	開始トリガ～終了トリガの繰返しを何回実施するかを設定します。設定した回数だけ開始トリガ～終了トリガが繰返されると、サンプリングが停止します。(初期値：1)
	ナシ（なし）	常時サンプリングしている状態（開始トリガ待ち状態）となります。サンプリング停止状態になりません。
	ジカン（時間）	指定した時間が経過したら、サンプリングを停止します。
ファイル		ファイル（ロギングデータ）をメモリカードへ書込む方法について設定します。
	シンキサクセイ（新規作成）	開始トリガごとに新規ファイルが作成されます。(初期値)
	ウワガキ（上書き）	停止状態→サンプリング開始後、1回目の開始トリガ時にファイルが新規作成され、2回目の開始トリガでは同じファイルが上書きされます。なお、停止状態になるまでは同じファイルを上書きします。上書きされると、元のロギングデータは消去されます。
	ツイキ（追記）	停止状態→サンプリング開始後、1回目の開始トリガ時にファイルが新規作成され、2回目以降の開始～終了トリガでは同じファイルに追記されます。なお、停止状態になるまでは同じファイルに追記されます。
カンカク（間隔）		データロギングのサンプリング間隔を設定します。 設定範囲：ワンショット選択時は150 μ s～1時間 リピート選択時は10ms～1時間

■ タイミングチャート

● ワンショットモード（高速ロギング）



CHECK!

- ・メモ리카ードへのファイル保存が完了するまでは、次の開始トリガは受け付けられません。保存が完了するまで、BUSY出力がONします。
- ・ロギング中は、メモ리카ードへのアクセスは実行せず、形ZS-DSU内部のRAMにバッファリングするため、高速にサンプリングできます。なお、連続で取りこぼしなく保存できる容量は、形ZS-DSU内部のRAM容量に影響されます。

サンプリング間隔とロギング時間の目安(参考)は、以下のとおりです。

・形ZS-LDCのみを接続時

CH数	最小サンプリング間隔	最長ロギング時間
1	150 μ s	10分
2	200 μ s	6.5分
3	300 μ s	6.5分
4	350 μ s	5.5分
5	400 μ s	5分
6	450 μ s	5分
7	500 μ s	4.5分
8	550 μ s	4.5分
9	650 μ s	4.5分
10	700 μ s	4.5分

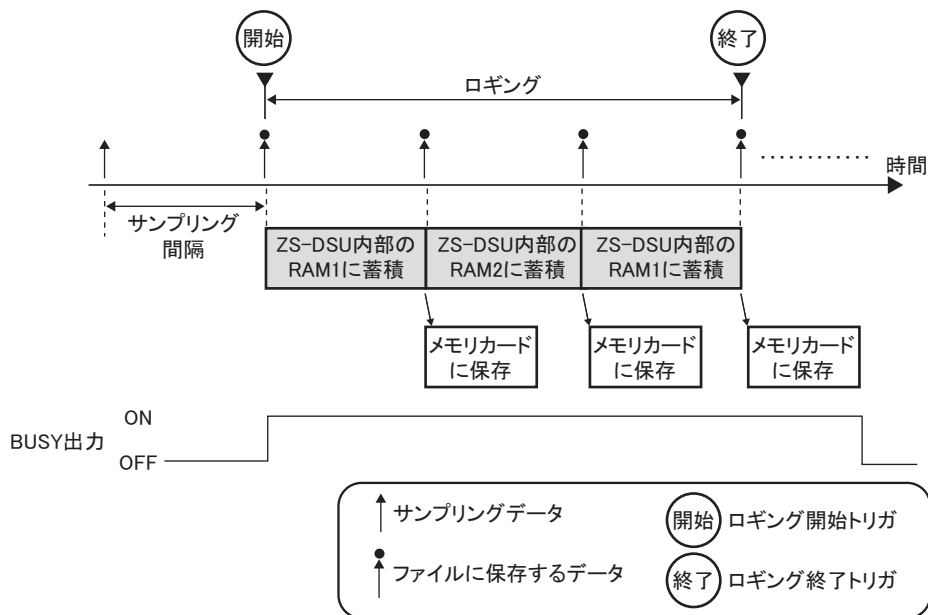
(代表例)

・形ZS-MDCと接続時

CH数	最小サンプリング間隔	最長ロギング時間
1	350 μ s	20分
2	400 μ s	12分
3	450 μ s	9分
4	500 μ s	8分
5	550 μ s	7分
6	600 μ s	6.5分
7	650 μ s	6分
8	650 μ s	5分
9	700 μ s	5分
10	750 μ s	4.5分

(代表例)

● リピート モード（長時間連続ロギング）



CHECK!

- ・ロギング中は、メモ리카ードへ保存しながらサンプリングするため、メモ리카ードの容量が許す限り保存し続けることができます。
- ・開始トリガと次のリピートの開始トリガの間隔は、1秒以上空けてください。

サンプリング間隔とロギング時間の目安(参考)は、以下のとおりです。

・64MBのメモ리카ードの場合

CH数	最小 サンプリング間隔	最長 ロギング時間
1	10ms	20時間
2	10ms	10時間
4	10ms	5時間
9	10ms	2時間

(代表例)

データフォーマットの設定

ロギングデータを保存するときのフォーマットを設定します。

▶ FUNモード-[ロギング]-[フォーマット]

設定値	説明
I/Oデータ	判定出力などのフラグ情報（ヘッダ情報）を保存するかどうかを設定します。 設定範囲：保存なし、保存あり（初期値：保存なし）
ナラビ（データ並び方向）	ロギングデータの並び方向を設定します。 設定範囲：行方向、列方向（初期値：列方向）
カイギョウ（改行/改列入力）	外部からの改行/改列入力によって改行/改列するかどうかを設定します。 「なし」に設定された場合は、1回ごとに改行/改列されます。 「あり」に設定された場合は、改行/改列入力が入力されるまで改行/改列されません。 設定範囲：なし、あり（初期値：なし）

■ データフォーマットについて

ロギングデータは、並び方向や改行入力によりフォーマットが異なります。

● 列方向

・I/Oデータ保存なし、改行入力なしの場合

回数	ラベルA データ	ラベルB データ
1	*****	*****
2	*****	*****
3	*****	*****
4	*****	*****
5	*****	*****

☐ が1回のロギングで取得するデータです。

・I/Oデータ保存あり、改行入力なしの場合

回数	ラベルA データ	ラベルA 入出力	ラベルB データ	ラベルB 入出力
1	*****	*****	*****	*****
2	*****	*****	*****	*****
3	*****	*****	*****	*****
4	*****	*****	*****	*****
5	*****	*****	*****	*****

☐ が1回のロギングで取得するデータです。

・I/Oデータ保存なし、改行入力ありの場合

	回数	1	2	3	4	5	6	7	8
ラベルA	データ	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルB	データ	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルA	データ	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルB	データ	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルA	データ	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルB	データ	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルA	データ	*****	*****	*****	(改列)	(改列)	(改列)	(改列)	(改列)
ラベルB	データ	*****	*****	*****	(改列)	(改列)	(改列)	(改列)	(改列)

☐ が1回のロギングで取得するデータです。
改列が入力されるまで、↓の方向（列方向）にデータを蓄積していきます。

・I/Oデータ保存あり、改行入力ありの場合

回数	1	2	3	4	5	6	7	8
ラベルA データ	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルA 入出力	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルB データ	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルB 入出力	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルA データ	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルA 入出力	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルB データ	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルB 入出力	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルA データ	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルA 入出力	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルB データ	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルB 入出力	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

(改列) (改列) (改列) (改列) (改列)

□ が1回のロギングで取得するデータです。
改列が入力されるまで、↓の方向（列方向）にデータを蓄積していきます。

● 行方向

・I/Oデータ保存なし、改行入力なしの場合

回数	1	2	3	4	5	6
ラベルA データ	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルB データ	*****	*****	*****	*****	*****	*****

□ が1回のロギングで取得するデータです。

・I/Oデータ保存あり、改行入力なしの場合

回数	1	2	3	4	5	6
ラベルA データ	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルA 入出力	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルB データ	*****	*****	*****	*****	*****	*****
ラベルB 入出力	*****	*****	*****	*****	*****	*****

□ が1回のロギングで取得するデータです。

・I/Oデータ保存なし、改行入力ありの場合

回数	ラベルA データ	ラベルB データ	ラベルA データ	ラベルB データ	ラベルA データ	ラベルB データ	ラベルA データ	ラベルB データ
1	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
2	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
3	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
4	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
5	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

(改行)
(改行)
(改行)

□ が1回のロギングで取得するデータです。
改行が入力されるまで、→の方向（行方向）にデータを蓄積していきます。

・I/Oデータ保存あり、改行入力ありの場合

回数	ラベルA データ	ラベルA 入出力	ラベルB データ	ラベルB 入出力	ラベルA データ	ラベルA 入出力	ラベルB データ	ラベルB 入出力	ラベルA データ	ラベルA 入出力	ラベルB データ	ラベルB 入出力
1	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
2	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
3	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
4	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
5	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****

(改行)
(改行)

□ が1回のロギングで取得するデータです。
改行が入るまで、→の方向（行方向）にデータを蓄積していきます。



行または列ごとにラベルを入力しておくと、データ識別・管理に便利です。

CHECK!



ソースの設定 p.3-15

バンクを設定する

形ZS-DSUには、最大4種類の設定内容を記憶しておくことができ、段取り替え時に設定内容を外部から切替えられます。この設定内容一式をバンクと呼びます。

バンクの切替

工場出荷時は、バンク1が選択されていますが、他にもバンク2～4があります。



CHECK!

通信コマンドにより、外部装置からバンクを切替えることができます。
コマンドフォーマットの詳細については、別冊の「通信コマンドリファレンス」をご覧ください。

▶ FUNモード-[バンク]-[キリカエ]

設定値	説明
キリカエ（切替）	対象のバンクを選択します。 設定範囲：バンク1、バンク2、バンク3、バンク4（初期値：バンク1）

バンクのクリア

現在選択されているバンク内容が初期化されます。

▶ FUNモード-[バンク]-[バンククリア]



CHECK!

[システム]およびRUNモードにおける表示設定は初期化されません。

外部バンク機能

メモ리카ードに最大128個のバンクデータを保存できます。コントローラのバンク数では足りない場合、段取り替えの必要に応じて、連結しているコントローラにメモ리카ードからバンクデータをロードできます。

▶ RUNモード-MENUキー-[バンク]

設定値	説明
CF→コント (CF→コントローラ)	メモ리카ード内のバンクデータを、指定されたCHの現在のバンクに転送します。 [CF→コントローラ]を選択すると、引き続き以下の設定項目が表示されます。 ・ファイル番号 : BANK0~BANK127 ・書換え対象CH : 1CH~14CH  CHECK! コントローラの現在の設定内容が変更されますが、バンクの内容がセーブされるわけではありません。現在の設定内容を保存する場合は、該当コントローラでセーブを実行してください。
コント→CF (コントローラ→CF)	指定したCHの、指定したバンクのデータを、メモ리카ードにバンクデータとして保存します。 [コントローラ→CF]を選択すると、引き続き以下の設定項目が表示されます。 ・保存元CH : 1CH~14CH ・保存元BANK : B1~B8(対象コントローラによって指定できるバンク数は異なります) ・ファイル番号 : BANK0~BANK127

システム環境を設定する

システム環境を設定します。

メモ리카ードの取出し

メモ리카ードを取出すときには、必ず実行してください。

メモ리카ードの挿抜方法 p.2-15

▶ FUNモード-[システム]-[イジェクト]

設定値	説明
OK	メモ리카ードをイジェクト可能な状態にします。
CANCEL	メモ리카ードのイジェクトをキャンセルします。

設定データの保存

バンク設定内容およびシステム設定の内容をデータストレージユニット内部に保存します。



CHECK!

- ・現在選択されているバンク番号に関係なく、すべてのバンク設定内容が保存されます。
- ・設定後、必ずデータの保存を行ってください。データ保存を行わずに電源を切ると、設定がすべて消去されます。また、設定変更後データ保存を行わずに、モード変更を行った場合、セーブするかどうか確認メッセージが表示されます。

▶ FUNモード-[システム]-[セーブ]

設定値	説明
OK	設定データを保存します。
CANCEL	設定データを保存しません。

設定データの初期化

バンク設定内容およびシステム設定の内容をすべて工場出荷状態にします。



CHECK!

現在選択されているバンク番号に関係なく、すべてのバンク設定内容およびシステム設定が工場出荷状態になります。

▶ FUNモード-[システム]-[ショキカ]

設定値	説明
OK	設定データを初期化します。
CANCEL	設定データを初期化しません。

システム情報の確認

メモリ容量、データストレージユニットのシステムバージョンを表示します。

▶ FUNモード-[システム]-[ジョウホウ]

設定値	説明
ヨウリョウ（メモリ容量）	メモ리카ードの容量を表示します。
シュウキ（周期）	最短計測周期を表示します。
バージョン	データストレージユニットのシステムバージョンを表示します。

システム時計の設定

データストレージユニットのシステム時計を設定します。

▶ FUNモード-[システム]-[トケイ]

設定値	説明
ヒツケ（日付）	日付を設定します。
ジコク（時刻）	時刻を設定します。

メモ리카ードの初期化

メモ리카ードをフォーマットします。

▶ FUNモード-[システム]-[CFカード]-[フォーマット]

設定値	説明
OK	メモ리카ードを初期化します。
CANCEL	メモ리카ードを初期化しません。

保存開始番号の設定

メモ리카ードに保存されるロギングファイルには、連番のファイル名が自動的に付けられます。その開始番号を変更できます。

なお、現在存在する番号を指定すると、上書きされますのでご注意ください。

▶ FUNモード-[システム]-[CFカード]-[カイシNo]

設定値	説明
0~999	開始番号を設定します。デフォルトは、現在の開始番号が表示されます。

キー操作の設定

データストレージユニットのキー入力をすべて無効にします。解除するまでキー入力は受け付けられません。誤って設定を変更してしまうことを避けたい場合に便利です。

キーロック中でも、キーロックメニューへの移動や、MENUキーやESCキーによる階層移動は可能です。

▶ FUNモード-[システム]-[キーロック]

設定値	説明
OFF	キーロックを解除します。(初期値)
ON	キーをロックします。

言語の設定

液晶画面に表示する言語を設定します。

▶ FUNモード-[システム]-[ゲンゴ]

設定値	説明
Japanese（日本語）	メニューを日本語で表示します。（初期値）
English（英語）	メニューを英語で表示します。

表示方法を設定する

RUNモードでロギング中にデータストレージユニットに何を表示させるかを設定します。
表示方法の設定は、RUNモードに切替後、トップメニューを表示して行います。

デジタル部の設定

RUNモードにおけるデジタル部の表示について設定します。

■ 小数点以下の桁数

デジタル部の表示桁数を設定します。

5ケタ以下に変更した場合は、下位の桁から表示が消去されます。

▶ RUNモード-MENUキー-[デジタル]-[シヨウスウケタ]

設定値	説明
5ケタ、4ケタ、3ケタ、2ケタ、1ケタ、0ケタ	小数点以下の表示桁数を設定します。 (初期値：3ケタ)

■ ECO表示の設定

デジタル部の表示の明るさを設定します。

▶ RUNモード-MENUキー-[デジタル]-[エコ]

設定値	説明
ツウジョウ（通常）	通常の明るさで表示します。(初期値)
ECO	消費電流を抑え、暗くして表示します。
ヒヒョウジ（非表示）	デジタル部を表示しません。

液晶画面の設定

RUNモードにおける液晶画面の表示について設定します。

■ 表示ON/OFFの設定

液晶画面の表示の有無を設定します。

▶ RUNモード-MENUキー-[LCD]-[ON/OFF]

設定値	説明
ON	液晶画面を常時表示します。(初期値)
オートOFF	非操作状態が1分間続いた場合、液晶画面を非表示にします。
OFF	液晶画面を非表示にします。 (RUNモード時のみ。ただし、MENUキーを押したとき表示のカスタマイズメニューは表示されます。)

■ バックライトのON/OFFの設定

液晶画面のバックライトの点灯/消灯を設定します。

▶ RUNモード-MENUキー-[LCD]-[バックライト]

設定値	説明
ON	液晶画面のバックライトを常時点灯します。(初期値)
オートOFF	非操作状態が1分間続いた場合、バックライトを消灯します。
OFF	液晶画面のバックライトを消灯します。

■ 液晶画面のカスタマイズ

液晶画面に、カスタマイズした文字を表示したい場合に設定します。

▶ RUNモード-MENUキー-[LCD]-[カスタマイズ]

設定値	説明
ON/OFF	液晶画面に、[カスタム]で設定した文字を表示したい場合、ONに設定します。(初期値：OFF)
カスタム	液晶画面に表示させたい文字を編集します。(最大16桁) ・ファンクションキー1~4で、各文字グループの先頭を呼び出します。 1：A~Z、[、¥、]、^、_、` 2：a~z、{、 、}、→、←、。、「、」、・、 ヲ、ア、イ、ウ、エ、オ、ヤ、ユ、ヨ、ツ、ー 3：ア～ン、`、°、空白、!、”、#、\$、%、&、'、(、)、*、 +、-、.、/、 4：0~9、:、;、<、=、>、?、@ ・UP/DOWNキーで、文字を順に切替えます。 ・L/Rキーで、桁を移動します。 ・文字をクリアしたい場合は、空白を選んでください。

ヘルプ

RUNモードでのSETキーやESCキーの役割をヘルプ表示します。

▶ RUNモード-MENUキー-[ヘルプ]

MEMO

第 4 章

外部入出力

 アラーム出力	4-2
計測データのソースを選択する	4-2
判定条件を設定する	4-3
 RS-232C入出力	4-4
RS-232Cの仕様	4-4
通信仕様の設定	4-5

アラーム出力

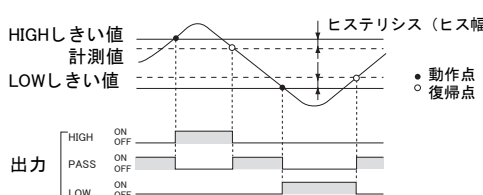
形ZS-DSUでは、コントローラから取得した計測データに独自の判定条件を設定できます。
この判定結果をアラーム出力（HH出力、LL出力）として利用できます。

 入力・出力コードの各配線について p.2-11

計測データのソースを選択する

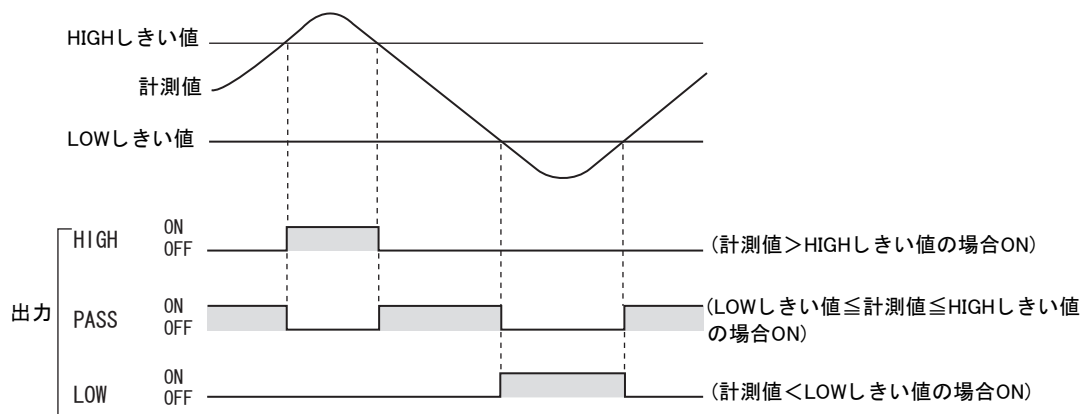
ロギングデータ（計測値）の判定結果をアラームとして出力する場合に、対象とするソースとヒス幅を設定します。

▶ FUNモード-[I/Oセッテイ]-[ハンテイ]

設定値	説明
ソース	判定対象とするソースを設定します。 設定範囲：ソースA～ソースN
ヒス（ヒス幅）	ヒス幅を設定します。  ● 動作点 ○ 復帰点 設定範囲：0～999,999（初期値：20 μm）

判定条件を設定する

アラーム出力するための、HIGHしきい値とLOWしきい値の2つを設定します。判定結果として出力されるのは「HIGH」「PASS」「LOW」の3種類があります。



CHECK!



しきい値にはヒステリシス（ヒス幅）を設定することもできます。判定が安定しないときは、ヒステリシスを設定してください。チャタリングを防止できます。

計測データのソースを選択する p.4-2

▶ TEACHモード

設定方法	内容
ダイレクトIN (L/R/UP/DOWNキー)	数値を直接入力してしきい値を設定します。

RS-232C入出力

データストレージユニットには、USBポートのないパソコンとの接続用にRS-232Cポートも標準装備しています。オムロン独自の通信プロトコルCompoWay/Fまたは無手順を使った外部装置との通信が可能です。コマンドフォーマットの詳細については、別冊「通信コマンドリファレンス」をご覧ください。

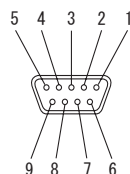
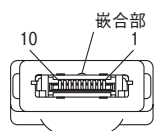
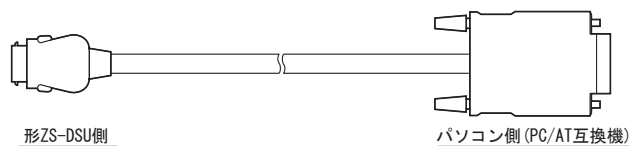
RS-232Cの仕様

■ コネクタのピン配置

コネクタは、専用コネクタを使用しています。

専用コネクタに適したRS-232Cケーブルを用意しております。

推奨品：形ZS-XRS2(コード長2m)



信号名	ピンNo.
NC	1
SD (TXD)	2
RD (RXD)	3
RS (RTS)	4
CS (CTS)	5
NC	6
NC	7
NC	8
SG (GND)	9
NC	10

ピンNo.	信号名
1	NC
2	RD (RXD)
3	SD (TXD)
4	NC
5	SG (GND)
6	NC
7	RS (RTS)
8	CS (CTS)
9	NC

通信仕様の設定

RS-232Cの通信仕様を設定します。

形ZS-DSUと外部装置の通信仕様を合わせてください。

▶ FUNモード-[システム]-[ツウシン]

設定値		設定範囲
RS-232C	データチョウ (データ長)	8ビット、7ビット (初期値 : 8ビット)
	パリティ	なし、奇数、偶数 (初期値 : なし)
	ストップビット	1ビット、2ビット (初期値 : 1ビット)
	ボーレート	9600、19200、38400、57600、115200 (初期値 : 38400)
	デリミタ	CR、LF、CR+LF (初期値 : CR)
プロトコル		CompoWay/F、無手順 (初期値 : CompoWay/F)
ノード (ノードNo.)		0~16 (初期値 : 0)
		 CHECK! ノードNo.とは、上位機器（プログラマブルコントローラ）から見た 連結群番号を示します。プログラマブルコントローラにはZSシリー ズだけでなく複数の機器もつながります。このようなプログラマブル コントローラに連結された機器に割当ての番号をノードNo.といいま す。



通信プロトコルの詳細については、別冊の「通信コマンドリファレンス」をご覧ください。通信コマンドマニュアルについては、当社営業担当者までお問い合わせください。

MEMO

第 5 章 アプリケーションの設定例

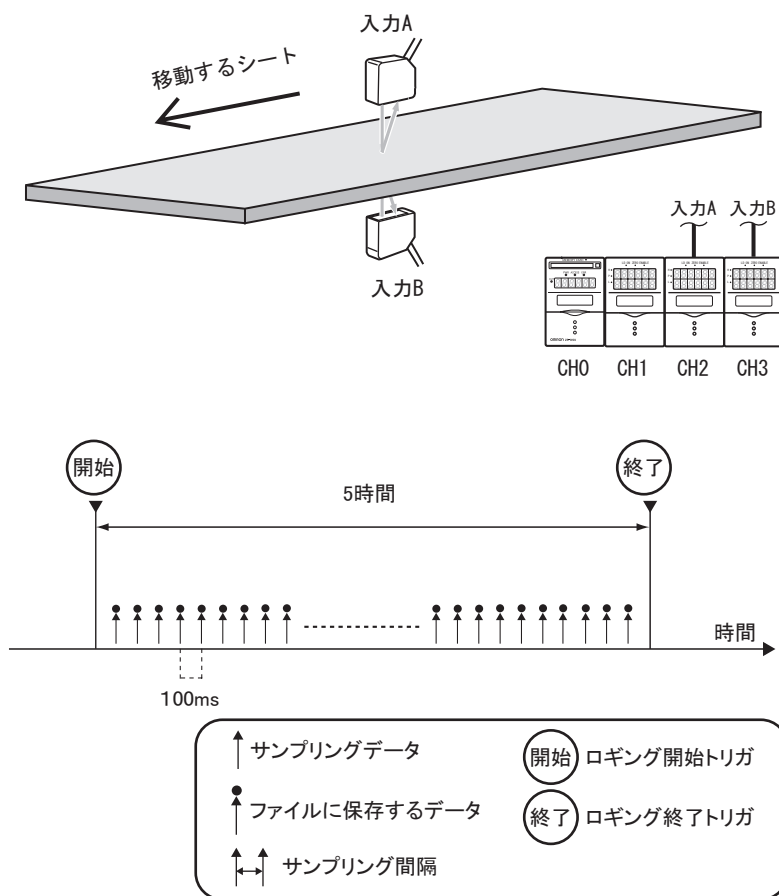
 定期的継続ロギング	5-2
 多点同時ロギング	5-5
 検出ワークごとの形状ロギング	5-8
 画像と複数コントローラの計測値を同時ロギング	5-11
 1日のNG画像を保存	5-14
 NG前後の画像をロギング	5-16

定期的継続ロギング

シートの厚み計測など、一定間隔で長時間にわたってロギングする設定例です。

ここでは、形ZS-MDCと形ZS-LDC 2台で挟み込み厚みを計測して、100msおきに5時間ロギングする場合の設定例について説明します。

設定は、形ZS-DSUと形ZS-MDCで行います。



センサヘッド、コントローラの接続と設置の方法については、「形ZS-Lシリーズ ユーザーズマニュアル」を参照してください。

CHECK!

あらかじめ、画像ロギングをOFF、および形ZS-MDCに次の設定をしておいてください。
操作・設定方法については、形ZS-MDCのユーザーズマニュアルをご覧ください。

設定項目		設定値
割付	入力A	2CH
	入力B	3CH
TASK1	演算	演算の種類
		厚み
		演算パラメータX
		入力A
		演算パラメータY
		入力B

形ZS-DSUの設定

▶ FUNモード-[ロギング]-[ソース]-[ソースA]

1. データを保存するソースを選択します。

1 ソース A	2 ソース B
3 ソース C	→

ソースAに次の内容を設定します。

ワリツケ : TASK1

ホゾン : ON

ラベル : (任意の文字)

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[カイシ]-[ボタン]

2. 開始トリガとする[ボタン]を選択します。

カイシ	: ボタン
セッテイカンリョウ	

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[シュウリョウ]-[ジカン]

3. 終了トリガを5時間に設定します。

05 : 00 : 00
←→ケタ↑↓スウチ SET : OK

▶ FUNモード-[ログイン]-[サンプル]

4. サンプリング条件を設定します。

1モード	2テイシ
3ファイル	4カンカク

モード : リピート
テイシ : ナシ
ファイル : シンキサクセイ
カンカク : 100ms

▶ RUNモード

5. ↑ UPキーを1回押して、開始トリガ待ち状態にします。

CFザンサイズMB
カイシトリガマチ ↓ : STOP

6. もう一度↑ UPキーを1回押して、ログインが開始します。

CFザンサイズMB
カイシトリガマチ ↑ : TRIG



CHECK!

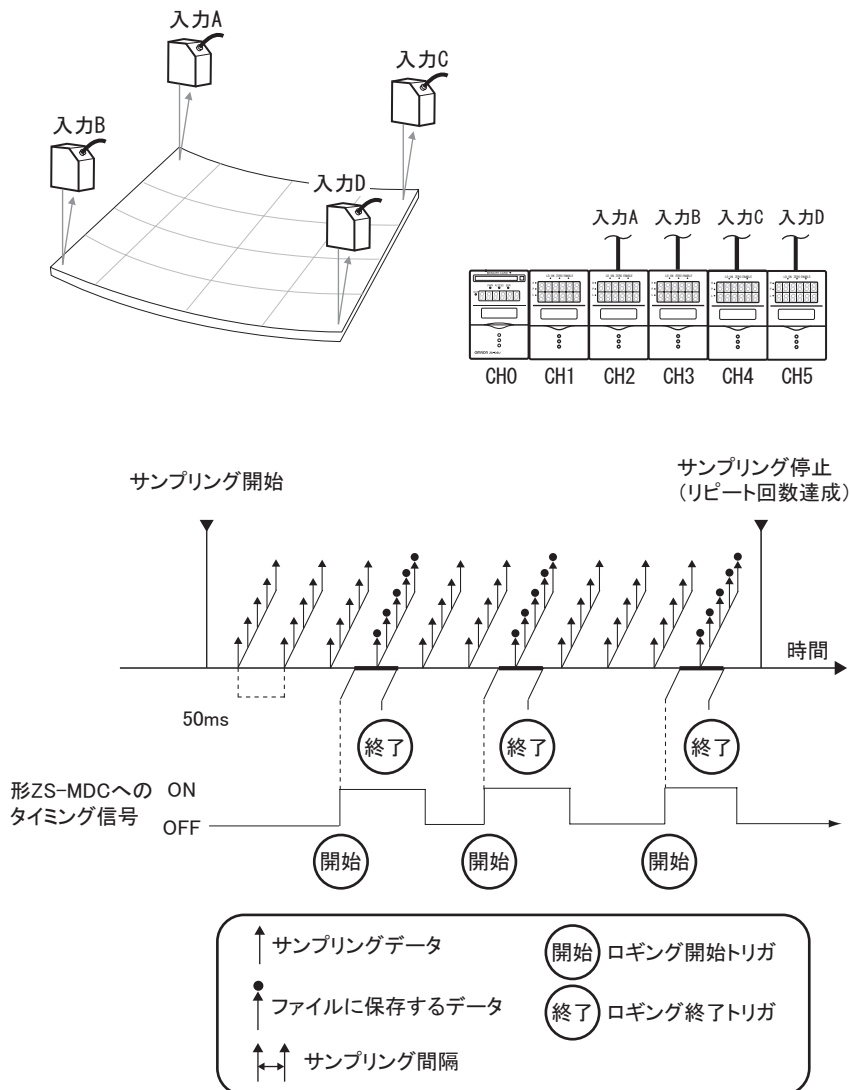
5時間経過するまでログインが継続されます。
↓ DOWNキーを押すと途中で強制終了できます。

多点同時ロギング

平坦度計測など、多数の計測データを特定のタイミングで同時にロギングする設定例です。

ここでは、形ZS-MDCと形ZS-LDC4台で平坦度を計測し、形ZS-MDCのタイミング信号に同期してロギングする場合の設定例について説明します。

設定は、形ZS-DSUと形ZS-MDCで行います。



センサヘッド、コントローラの接続と設置の方法については、「形ZS-Lシリーズ ユーザーズマニュアル」を参照してください。

あらかじめ、画像ロギングをOFF、および形ZS-MDCに次の設定をしておいてください。
操作・設定方法については、形ZS-MDCのユーザズマニュアルをご覧ください。

設定項目		設定値
割付	入力A	2CH
	入力B	3CH
	入力C	4CH
	入力D	5CH
TASK1	演算	演算の種類 MAX-MIN（入力A～Dをすべて有効）

形ZS-DSUの設定

▶ FUNモード-[ロギング]-[ソース]-[ソースA]

1. データを保存するソースを選択します。

1 ソース A	2 ソース B
3 ソース C	4 ソース D

ソースAに次の内容を設定します。

ワリツケ：ニュウリョクA

ホゾン：ON

ラベル：（任意の文字）

[ソースB]～[ソースD]にも同様に[ニュウリョク

B]～[ニュウリョクD]を設定してください。

[ソースE]には、[TASK1]を設定してください。

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[カイシ]-[I/O]

2. 開始トリガを設定します。

1 ワリツケ	2 I/Oセンタク
3 アクティブ	4 ディレイ

ワリツケ：ソースA

I/Oセンタク：IN0

アクティブ：OFF→ON

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[シュウリョウ]-[データスウ]

3. 終了トリガとするデータ点数を1点に設定します。

ポイント	:	000001
←→ケタ↑↓スウチ	SET:	OK

▶ FUNモード-[ロギング]-[サンプル]

4. サンプリング条件を設定します。

1モード	2テイシ
3ファイル	4カンカク

モード : リピート
 テイシ : 繰り返しロギングしたい回数
 ファイル : ツイキ
 カンカク : 10ms

▶ RUNモード

5. ↑UPキーを1回押すか、外部入力信号（IN2）を入力して開始トリガ待ち状態にします。

6. 形 ZS-MDC のタイミング入力が OFF → ON すると、ロギングを開始します。



CHECK!

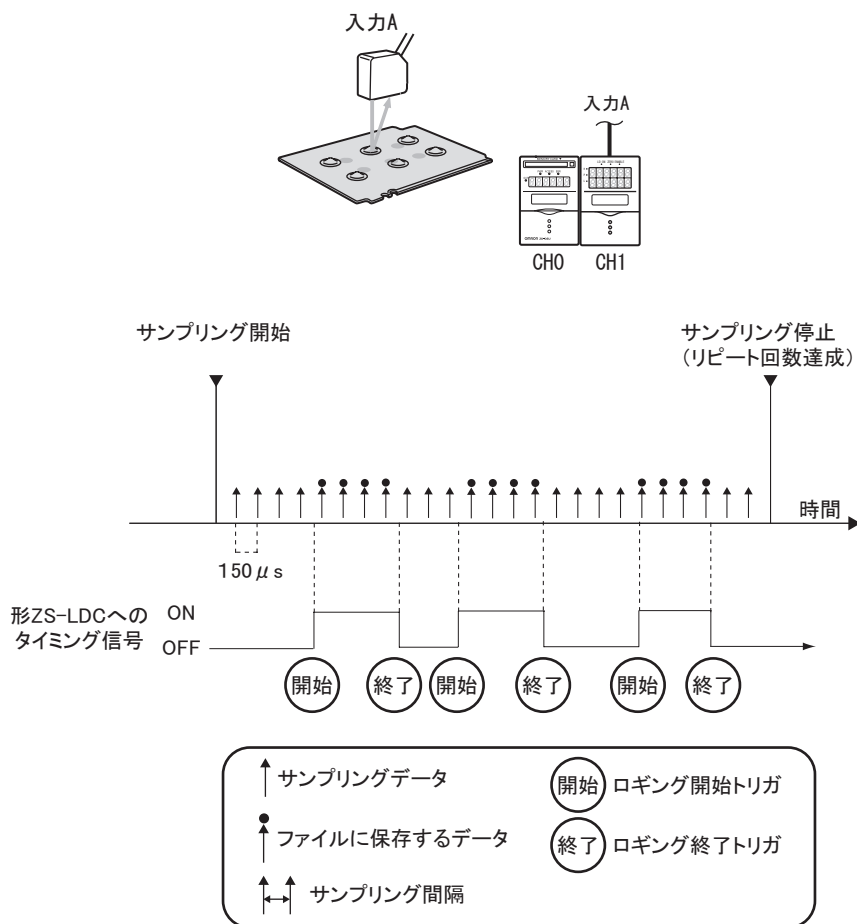
- ・サンプリング間隔は任意の値を設定してください。ただし、トリガ入力からのズレを最小にしたい場合は、最速の10msを設定してください。
- ・トリガとする入力は、サンプリング間隔より長い時間ON状態にする必要があります。
- ・開始トリガと次リピートの開始トリガの間隔は、1秒以上空けてください。

検出ワークごとの形状ロギング

形状ロギングなど、検出ワークごとに高速にサンプリングしたデータを残しておく設定例です。

ここでは、形ZS-LDCで最高速の計測をして、形ZS-LDCのタイミング信号が入っている間の全計測データをロギングする場合の設定例について説明します。

設定は、形ZS-DSUと形ZS-LDCで行います。



センサヘッド、コントローラの接続と設置の方法については、「形ZS-Lシリーズ ユーザーズマニュアル」を参照してください。

CHECK!

あらかじめ、画像ロギングをOFF、および形ZS-LDCに次の設定をしておいてください。操作・設定方法については、それぞれ形ZS-LDCのユーザーズマニュアルをご覧ください。

設定項目		設定値
センシング	モード	高速

形ZS-DSUの設定

▶ FUNモード-[ロギング]-[ソース]-[ソースA]

1. データを保存するソースを選択します。

1 ソース A	2 ソース B
3 ソース C	←→

ソースAに次の内容を設定します。

フリツケ : CH1

ホゾン : ON

ラベル : (任意の文字)

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[カイシ]-[ゲイブ]

2. 開始トリガを設定します。

1 OFF→ON	2 ON→OFF
----------	----------

エッジ : OFF→ON

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[シュウリョウ]-[ゲイブ]

3. 終了トリガを設定します。

1 OFF→ON	2 ON→OFF
----------	----------

エッジ : ON→OFF

▶ FUNモード-[ロギング]-[サンプル]

4. サンプリング条件を設定します。

1モード	2テイシ
3ファイル	4カンカク

モード : ワンショット
テイシ : 繰り返しロギングしたい回数
ファイル : シンキ
カンカク : 0.15ms

▶ RUNモード

5. ↑UPキーを1回押すか、外部入力信号（IN2）を入力して開始トリガ待ち状態にします。

6. 形 ZS-LDC のタイミング入力が入力されている間、ロギングします。



CHECK!

- ・ワンショットに設定することで最速150 μ sで保存することができますが、連続で保存可能な時間は異なります。この例の場合は、約10分間となります。
- ・ワンショットの場合は、開始トリガ→終了トリガでメモリカードに保存が始まります。したがって、メモリカードに書込んでいる間は、開始トリガがかかりません。BUSY出力がOFFになるまで、次の開始トリガを入力しないでください。

画像と複数コントローラの計測値を同時ロギング

形ZFVを使って1カメラ複数コントローラで計測した結果を同時にロギングする設定例です。

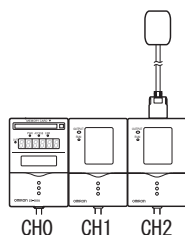
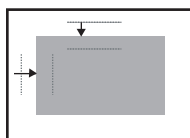
ラインの調整時に全点ロギングをすることで、計測値の変動傾向とそのときの画像状態を確認することができ、最適しい値の確認や不具合解析などに利用できます。

ここでは、1カメラで2個の検査を同時に行うとき、その画像と計測値をロギングする場合の設定例について説明します。

ロギング条件の設定は、形ZS-DSUで行います。

ロギング数は最大128点となります。

四角のワークのエッジ検査
(位置決めではなく、領域にワークが収まっているか検査)



CHECK!

画像ログの対象CHには、センサヘッドが接続されているアンプユニットを指定してください。センサヘッドのついていない形ZFVは指定できません。

形ZS-DSUの設定

▶ FUNモード-[画像ログ]-[ソース]

1. 画像ロギングさせたいCHを設定します。

1ワリツケ 2ホゾン

ホゾン : ON
ワリツケ : 2CH

▶ FUNモード-[ロギング]-[ソース]

2. 計測値をロギングさせたいCHを設定します。

1ワリツケ 2ホゾン
3ラベル

ソースAに次の内容を設定します。
ワリツケ : CH1
ホゾン : ON
ラベル : (任意の文字)

ソースBに次の内容を設定します。
ワリツケ : CH2
ホゾン : ON
ラベル : (任意の文字)

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[カイシ]-[ボタン]

3. 開始トリガとする[ボタン]を選択します。

カイシ : ボタン
セッテイカンリョウ

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[シュウリョウ]-[ボタン]

4. 終了トリガとする[ボタン]を選択します。

シュウリョウ : ボタン
セッテイカンリョウ

▶ FUNモード-[ロギング]-[サンプル]

5. サンプリング条件を設定します。

1モード	2テイシ
3ファイル	4カンカク

モード : ワンショット (サイシン)
 テイシ : トリガスウ (1)
 ファイル : シンキサクセイ
 カンカク : すべて

▶ FUNモード-[ロギング]-[フォーマット]

6. データフォーマットを設定します。

1I/Oデータ	2ナラビ
3カイギョウ	

I/Oデータ : ホゾンアリ
 ナラビ : レツ
 カイギョウ : ナシ

▶ RUNモード

7. ↑UPキーを1回押して、開始トリガ待ち状態にします。

8. もう一度↑UPキーを押して、ロギングを開始します。

9. CH2の形ZFVIにTRIGを入力して計測を行います。

10. ↓DOWNキーを押して、ロギングを終了します。
 メモリカードにロギングデータが保存されます。

11. ロギング画像とデータを確認します。
 画像とデータはID番号によって関連づけられています。



CHECK!

128点以上のデータをロギングすると、129点目以降のデータは保存されません。

1日のNG画像を保存

形ZFVが計測したNG画像のみをロギングする設定例です。ロギング画像とその計測値がロギングできます。

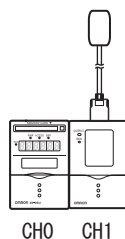
1日分のNG画像をロギングすることで、不具合の傾向を確認することができます。

ここでは、1カメラで1個の検査を行うとき、そのNG画像と計測値をロギングする場合の設定例について説明します。

ロギング条件の設定は、形ZS-DSUで行います。

ロギング数は最大128点となります。

サーチ検査



形ZS-DSUの設定

▶ FUNモード-[ガソウ]-[ソース]

1. 画像ロギングさせたいCHを設定します。

1フリツケ 2ホゾン

ホゾン : ON
フリツケ : 1CH

▶ FUNモード-[ロギング]-[ソース]-[ソースA]

2. 計測値をロギングさせたいCHを設定します。

1フリツケ 2ホゾン
3ラベル

フリツケ : CH1
ホゾン : ON
ラベル : (任意の文字)

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[カイン]

3. 開始トリガを5時に設定します。

1 ウィンドウ	2 I / O
3 ジョク	→

ジョク : (システムが開始する時刻)

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[シュウリョウ]

4. 終了トリガを設定します。

1 データスウ	2 ジカン
	→

データスウ : 128枚

▶ FUNモード-[ロギング]-[サンプル]

5. サンプリング条件を設定します。

1 モード	2 テイシ
3 ファイル	4 カンカク

モード : ワンショット (サイシン)
 テイシ : ナシ
 ファイル : シンキサクセイ
 カンカク : NGのみ

▶ FUNモード-[ロギング]-[フォーマット]

6. データフォーマットを設定します。

1 I / O データ	2 ナラビ
3 カイギョウ	

I/Oデータ : (任意)
 ナラビ : (任意)
 カイギョウ : なし

▶ RUNモード

7. ↑UPキーを1回押すか、外部入力信号 (IN2) を入力して、開始トリガ待ち状態にします。

8. 指定時刻からNG画像のロギングを開始します。

9. 128点までNG画像をロギングすると、ロギングを終了しメモ리카ードにデータが保存されます。NGが128点以下の場合は、外部入力信号 (IN3) を入力すると、ロギングを終了しメモ리카ードに保存されます。

10. ロギング画像とデータを確認します。

画像とデータはID番号によって関連づけられています。

NG前後の画像をロギング

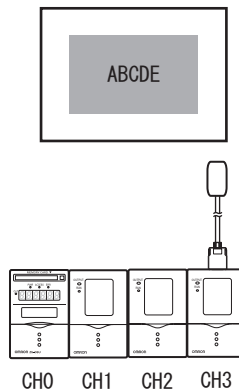
形ZFVが計測したNG前後の画像をロギングする設定例です。NG発生前後の画像をロギングすることで、不具合の発生プロセスを確認することができます。

ここでは、1カメラで3個の検査を行うとき、NG発生前後画像と計測値をロギングする場合の設定例について説明します。

ロギング条件の設定は、形ZS-DSUで行います。

ロギング数は最大128点となります。

サーチ検査



あらかじめ、CH3の形ZFVに次の設定をしておいてください。操作・設定方法については、形ZFVのユーザーズマニュアルをご覧ください。

設定項目			設定値
SYS2	LINKSET	OUTPUT	ALL
	OUTPUT	ON STATUS	NG ON

形ZS-DSUの設定

▶ FUNモード-[ガゾウ]-[ソース]

1. 画像ロギングさせたいCHを設定します。

1フリツケ	2ホゾン
-------	------

ホゾン : ON
フリツケ : 3CH

▶ FUNモード-[ロギング]-[ソース]

2. 計測値をロギングさせたいCHを設定します。

1フリツケ	2ホゾン
3ラベル	

ソースAに次の内容を設定します。
フリツケ : CH1
ホゾン : ON
ラベル : (任意の文字)

ソースBに次の内容を設定します。
フリツケ : CH2
ホゾン : ON
ラベル : (任意の文字)

ソースCに次の内容を設定します。
フリツケ : CH3
ホゾン : ON
ラベル : (任意の文字)

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[カイシ]-[I/O]

3. 開始トリガを設定します。

1フリツケ	2I/Oセンタク
3アクティブ	4ディレイ

フリツケ : ソースC
I/Oセンタク : OUT0

アクティブ：OFF→ON
ディレイ：（さかのぼって確認したい枚数）

▶ FUNモード-[ロギング]-[トリガ]-[シュウリョウ]

4. 終了トリガとする[データスウ]を選択します。

1データスウ	2ジカン
--------	------

データスウ：（NG発生後から全体で保存しておきたい枚数）



CHECK! 発生したNGから前の画像127枚、後の画像10枚を保存したい場合は、
開始トリガのディレイ：-127枚
終了トリガのデータ点数：138枚（127枚+NG画像+10枚）となります。

▶ FUNモード-[ロギング]-[サンプル]

5. サンプリング条件を設定します。

1モード	2テイシ
3ファイル	4カンカク

モード：ワンショット（サイシン）
テイシ：ナシ
ファイル：シンキサクセイ
カンカク：すべて

▶ FUNモード-[ロギング]-[フォーマット]

6. データフォーマットを設定します。

1I/Oデータ	2ナラビ
3カイギョウ	

I/Oデータ：（任意）
ナラビ：（任意）
カイギョウ：なし

▶ RUNモード

7. ↑UPキーを1回押すか、外部入力信号（IN2）を入力して、開始トリガ待ち状態にします。

8. NG発生から前後の画像をロギングします。

9. 指定したデータ点数を、メモリカードに保存します。

10. ロギング画像とデータを確認します。

画像とデータはID番号によって関連づけられています。

第 6 章 付 録

■ 故障かな？と思ったら	6-2
■ エラーメッセージとその処置	6-3
■ Q&A	6-4
■ 用語解説	6-4
■ 仕様・外形寸法	6-5
■ バージョンアップ情報	6-10
■ 索引	6-11

故障かな？と思ったら

ここでは、ハードに関する一時的なトラブルの対処方法を示します。修理に出す前に、まずお確かめください。

現象	原因と対処法	参照
稼働中に再起動される	・電源装置は正しく接続されていますか？	p.2-11
外部へ判定を出力できない	・各コードは正しく接続されていますか？ ・信号線が断線していませんか？ ・リセット入力短絡していませんか？	p.2-11
入力信号を受付けない	・各コードは正しく配線されていますか？ ・信号線が断線していませんか？	p.2-11
パソコンと通信できない	・USBケーブルは正しく接続されていますか？ ・RS-232Cケーブルは正しく配線されていますか？	p.4-4
メインデジタルの表示が“-----”の状態のままになる	・ソースに割付けているコントローラが非計測状態になっていませんか？ ・トリガ終了条件がデータ点数になっていないのに、残点数表示になっていませんか？ ・トリガ終了条件が時間になっていないのに、残時間表示になっていませんか？	p.3-8
エラー表示灯が点灯	・メモ리카ードが正常に挿入されているかどうか確認してください。 ・メモ리카ードの残容量を確認してください。	p.2-15 p.3-8

エラーメッセージとその処置

■ 共通のエラーメッセージ

表示内容		原因	対策
液晶画面	メモ리카ード가아리마센	メモ리카ードが挿入されていません。	メモ리카ードを挿入してください。
	메모리부속데스	メモ리카ードの残容量が不足しています。	・メモ리카ードを交換してください。 ・保存されているファイルを削除してください。 ・フォーマットしてください。
	덴치기레데스	時計用のバックアップ電池が切れています。	当社までお問い合わせください。
	세팅이니shipaimashita	設定された設定値が範囲外です。	設定可能な範囲で設定してください。

■ 外部バンク機能使用時のエラーメッセージ

表示内容		原因	対策
液晶画面	신테이파일가아리마센	指定したバンクファイルがメモ리카ードに存在しません。	バンクファイル番号を存在するファイル名に変更してください。
	데이터가이췌우데스	指定したバンクファイルが異常です。	正しいバンクファイルを選択してください。
	텐소우니shipaimashita	バンクファイルの通信異常です。	コントローラ間の接続を確認してください。

■ デジタル表示部の全桁が点滅している場合

表示内容		原因	対策
液晶画面	SYSTEM ERROR CONNECT	コントローラが接続されていません。	コントローラを接続してください。
	SYSTEM ERROR BANK DATA	内部のバンクデータが異常です。	UPキーを3秒間押下後、DOWNキーを3秒間押下してください。イニシャライズ終了後、電源再投入で復帰します。
	SYSTEM ERROR MAIN COM	内部異常です。	電源を再投入してください。

■ その他

表示内容		原因	対策
液晶画面	히요지케타라코에티마스	計測結果が表示される桁数を超えています。	小数点桁設定を変更してください。

Q&A

ご質問	お答え
サンプリングの最小間隔は？	割付けられているソース数やモードによって変化します。  p.3-26
市販のメモリカードは使用できますか？	一部の機種で動作検証を行っております。当社までお問い合わせください。

用語解説

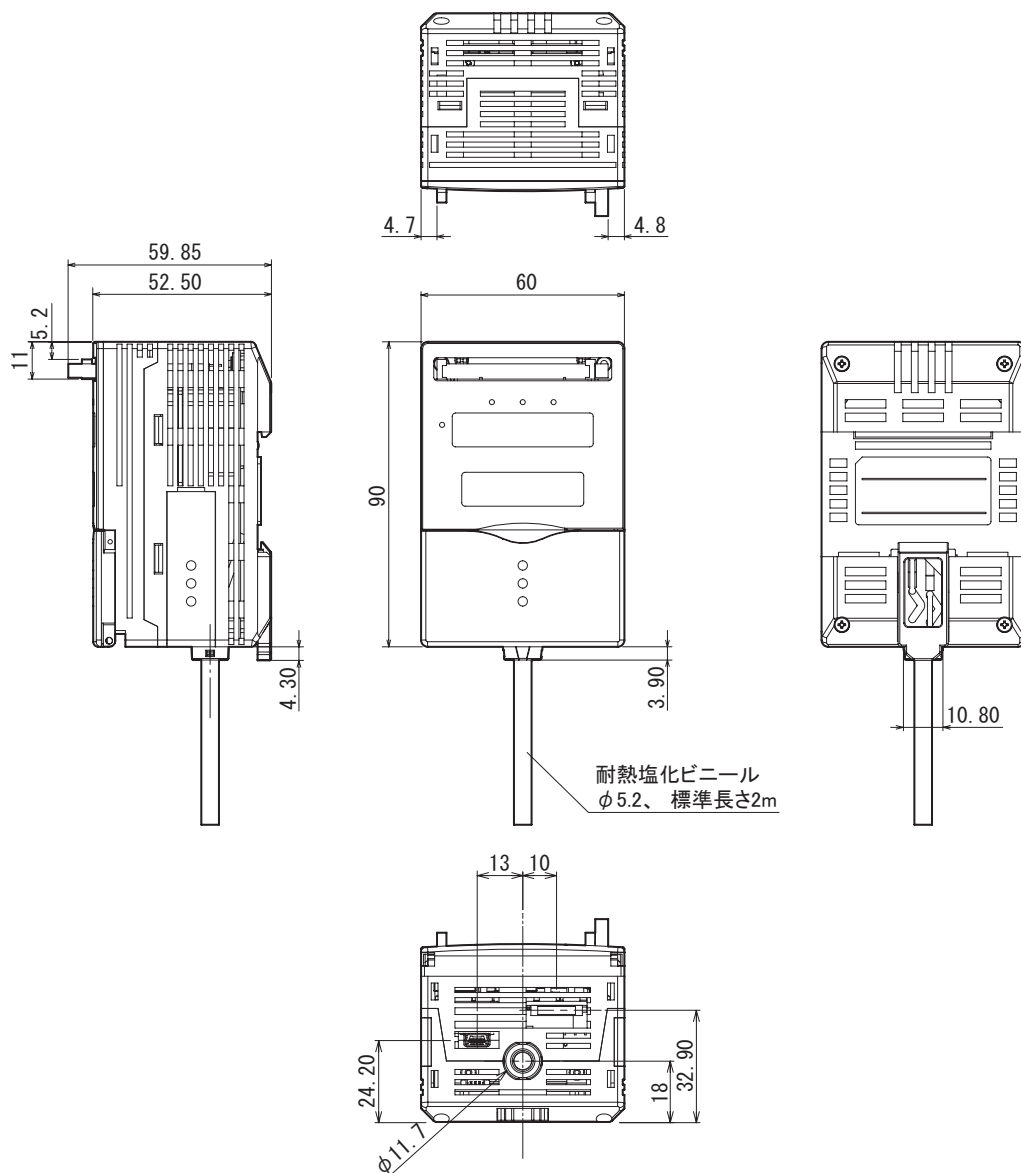
用語	解説
メモリカード	ロギングデータを保存するメディアのことです。 データストレージユニットではコンパクトフラッシュカードを使用します。
CSVファイル	カンマ区切り文章の略称です。データ要素ごとにカンマで区切られた文章であり、汎用的な表計算ソフトで参照することができます。

仕様・外形寸法

データストレージユニット

形ZS-DSU11/DSU41

(単位 : mm)

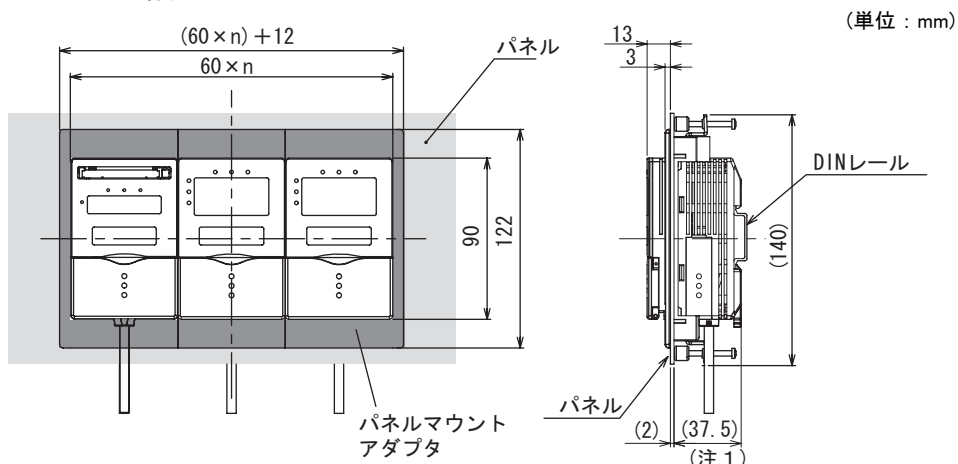


項目			形ZS-DSU11	形ZS-DSU41
入出力タイプ			NPNタイプ	PNPタイプ
センサヘッド接続台数			接続不可	
コントローラ接続台数			最大15台（形ZS-MDC：1台、形ZS-LDC：最大9台、形ZFV：最大5台、形ZFV-C：最大5台） （連結には、コントローラリンクユニットが必要）	
接続可能コントローラ			形ZS-LDC□□、形ZS-MDC□□、形ZFV-A□□	
外部 I/F	接続方式		シリアルI/Oはコネクタ方式 その他はコード引き出し方式（標準コード長：2m）	
	シリアルI/O	USB2.0	1ポート、FULL SPEED[12Mbps]、MINI-B	
		RS-232C	1ポート、最大115200bps	
	出力	HIGH/PASS/LOW 3出力 NPNオープンコレクタ、DC30V 50mA max. 残留電圧1.2V以下		HIGH/PASS/LOW 3出力 PNPオープンコレクタ、 50mA max. 残留電圧1.2V以下
	入力	ON時：0V短絡または1.5V以下 OFF時：開放（漏れ電流0.1mA以下）		ON時：電源電圧短絡または 電源電圧-1.5V以下 OFF時：開放（漏れ電流 0.1mA以下）
データ分解能			32bit	
機能	トリガ機能		開始／終了トリガ個別設定可能 外部トリガ／データトリガ（セルフトリガ）／時刻トリガ	
	その他機能		外部バンク機能、アラーム出力機能、画像ロギング機能 保存データフォーマットカスタマイズ機能、時計機能	
状態表示灯			OUT（橙色）、PWR（緑色）、ACCESS（緑色）、ERR（赤色）	
セグメント表示			8セグメント緑色表示、6桁	
液晶表示			16桁×2行、文字色：緑、1文字あたりの解像度：□5×8ピクセル	
設定入力	設定キー	方向キー（UP/DOWN/LEFT/RIGHT 4方向）、SETキー、ESCキー、 MENUキー、ファンクションキー（1～4）		
		しきい値選択スイッチ（H/L 2ステート）		
		モード切替スイッチ（FUN/TEACH/RUN 3ステート）		
電源電圧			21.6V～26.4V（リップル含む）	
消費電流			0.5A以下	
絶縁抵抗			リード線一括とコントローラケース間：20MΩ（250Vメガにて）	
耐電圧			リード線一括とコントローラケース間：AC1000V 50/60Hz 1min	
耐ノイズ性			1500Vp-p、パルス幅0.1μs/1μs、立上がり：1nsのパルス	
振動(耐久)			10～150Hz（複振幅0.7mm）、X/Y/Z各方向 80min	
衝撃(耐久)			300m/s ² 6方向、各3回（上下・左右・前後）	
周囲温度			動作時：0～50℃ 保存時：0～+60℃（ただし、氷結、結露しないこと）	
周囲湿度			動作時・保存時各35～85%RH（ただし、結露しないこと）	
材質			筐体：ポリカーボネイト(PC)	
コード長			2m	
質量			約280g（梱包材・付属品含まず）	

パネルマウントアダプタ

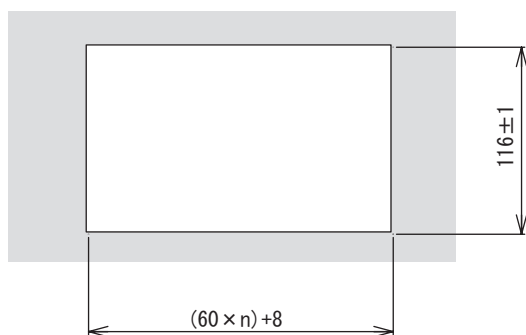
形ZS-XPM1/XPM2

盤面に取り付ける場合の寸法図



注1. パネル板厚 2.0mm時の寸法を表す。

パネルカット図

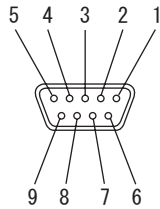
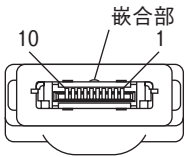
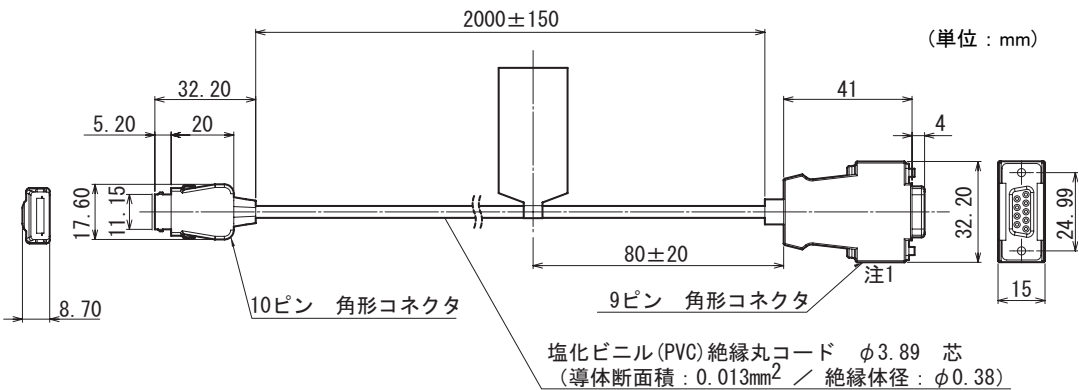


n: 連結コントローラ数 (1~11)

項目	形ZS-XPM1(1台目用)	形ZS-XPM2(2台目以降増設用)
外観		
適用コントローラ	形ZSシリーズ	
振動 (耐久)	10~150Hz (複振幅0.7mm)、X/Y/Z各方向 80min	
衝撃 (耐久)	300m/s ² 6方向、各3回 (上下・左右・前後)	
材質	ポリカーボネイト(PC)、他	
質量	約50g	

パソコン接続用RS-232Cケーブル

形ZS-XRS2



信号名	ピンNo.
NC	1
SD (TXD)	2
RD (RXD)	3
RS (RTS)	4
CS (CTS)	5
NC	6
NC	7
NC	8
SG (GND)	9
NC	10

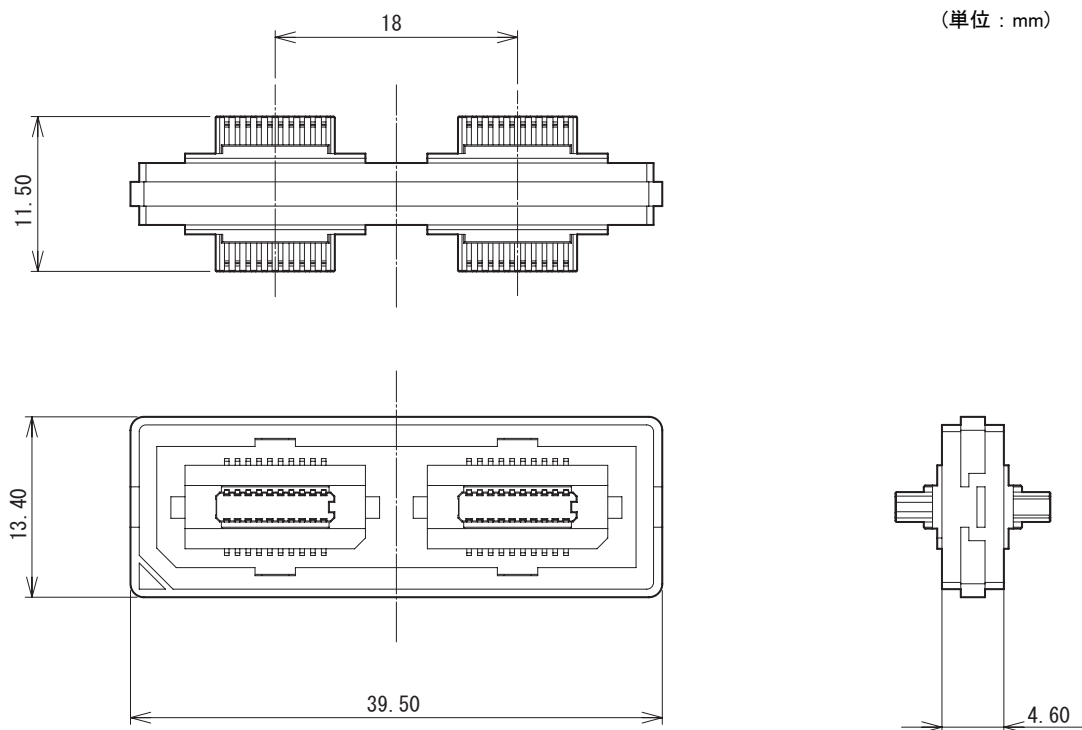
ピンNo.	信号名
1	NC
2	RD (RXD)
3	SD (TXD)
4	NC
5	SG (GND)
6	NC
7	RS (RTS)
8	CS (CTS)
9	NC

注1. コネクタは ソケットタイプ

項目	形ZS-XRS2
適用コントローラ	形ZSシリーズ
周囲温度	動作時 : 0~+50℃、保存時 : -15~+60℃(ただし、氷結、結露しないこと)
周囲湿度	動作時、保存時 : 35~85%RH(ただし、結露しないこと)
耐電圧	AC1000V 50/60Hz 1min
絶縁抵抗	100MΩ (DC500Vメガにて)
振動 (耐久)	10~150Hz (複振幅0.7mm)、X/Y/Z各方向 80min
衝撃 (耐久)	300m/s ² 6方向、各3回 (上下・左右・前後)
材質	ケーブル被覆部 : 耐熱塩化ビニル(PVC)
質量	約50g

コントローラリンクユニット

形ZS-XCN



項目	形ZS-XCN
適用コントローラ	形ZSシリーズ、形ZFVシリーズ
周囲温度	動作時：0～+50℃、保存時：-15～+60℃(ただし、氷結、結露しないこと)
周囲湿度	動作時、保存時：35～85%RH(ただし、結露しないこと)
振動（耐久）	10～150Hz（複振幅0.7mm）、X/Y/Z各方向 80min
衝撃（耐久）	300m/s ² 6方向、各3回（上下・左右・前後）
材質	ポリカーボネイト（PC）、他
質量	約10g

バージョンアップ情報

ソフトウェアのバージョンアップ内容について説明します。

■ Ver 1.00 → Ver 2.00

変更点	参照
形ZFVを連結して画像データをロギングできるようになりました。	p.1-2、 p.1-13
形ZFVに対しても、外部バンク機能を使用できるようになりました。	p.3-34

■ Ver 2.00 → Ver 2.20

変更点	参照
形ZFV-Cを連結して画像データをロギングできるようになりました。	p.1-2、 p.1-13
形ZFV-Cに対しても、外部バンク機能を使用できるようになりました。	p.3-34

索引

英数字

B		
BUSY 出力		2-12
C		
CF アクセス LED		1-11
CF ザンサイズ		3-8
CF パワー LED		1-11
CH 番号	2-9,	2-10
CompoWay/F		4-4
D		
DIN レール		2-4
E		
ERR 出力		2-11
F		
FUN モード		3-5
H		
HIGH 出力		2-11
I		
I/O	3-20,	3-24
I/O データ		3-31
INO ~ 3		2-12
L		
LCD		3-40
LOW 出力		2-11
N		
NG 保存		3-27
O		
OUT LED		1-12
OUT0 ~ 4	2-11,	2-12
P		
PASS 出力		2-11
R		
RS-232C		
ケーブル外形寸法		6-8
ケーブル配線		4-4
コネクタ		1-12
通信仕様		4-5
RUN モード		3-8
T		
TEACH モード		3-10
U		
USB ポート		1-12

あ

アクティブ	3-20,	3-24
アラーム		4-2

え

液晶操作画面		3-5
エコ		3-39
エッジ		
外部入力	3-17,	3-22
データスロープ	3-18,	3-22
エラー LED		1-9

お

オート OFF		3-40
---------	--	------

か

カイギョウ		3-31
改行入力		2-12
開始トリガ		3-16
カイシトリガマチ		3-9
開始トリガ待ち状態		1-13
カインナンバー		3-37
ガイブ		
カイン		3-17
シュウリョウ		3-22
外部バンク機能		3-34
カゲン	3-19,	3-23
カスタマイズ		3-40
ガゾウ		3-16

き

キーロック		3-37
基本構成		1-8

け

ゲンゴ		3-38
-----	--	------

こ

高速		3-29
コントローラの連結		2-9
コントローラリンクユニット		
仕様・外形寸法		6-9
接続		2-4

さ

最新		3-26
ザンジカン		3-8

ザンテンスウ	3-8
サンプリング開始	1-13, 2-12
サンプリング間隔	1-13, 3-28
サンプリング停止	1-11, 2-12, 3-27, 3-28
サンプリングデータ	1-13
ザンリピートスウ	3-8

し

ジカン	3-25
しきい値選択スイッチ	1-11
ジコク	3-21, 3-24
システム	3-35
シュウキ	3-36
終了トリガ	3-21
出力コード	2-11
ジョウケン	3-19, 3-23
ジョウゲン	3-19, 3-23
ショウスウケタ	3-39

せ

セーブ	3-35
-----	------

そ

操作キー	3-5
------	-----

た

タイミング入力	2-12
ダイレクト IN	4-3

つ

ツウシン	4-5
------	-----

て

テイシ	3-27, 3-28
停止状態	1-13
テイシチュウ	3-9
ディレイ	
外部入力	3-17
データウィンドウ	3-19
データスロープ	3-18
データ(ウィンドウ)	3-19, 3-23
データ(スロープ)	3-18, 3-22
データスウ	3-25
データストレージユニット	
各部の名称	1-11
仕様・外形寸法	6-5
設置	2-4
フェライトコアの装着	2-3
データホゾンチュウ	3-9
デジタル部	
カスタマイズ	3-39

と

トリガ	
カイシ	3-16
シュウリョウ	3-21

な

ナラビ	3-31
-----	------

に

入出力段回路図	2-13
入力コード	2-11

は

配線	2-11
バックライト	3-40
バンク	3-33
外部バンク	3-34
切替	3-33
クリア	3-33
判定条件	4-3

ひ

ヒス	4-2
表示カスタマイズ	3-39
標準	3-27

ふ

ファイル	3-27, 3-28
ファイル構成	1-16
フェライトコア	2-3
フォーマット	
メモリカード	3-37
ロギングデータ	3-31
プロトコル	4-4

へ

ヘルプ	3-41
-----	------

ほ

保存	3-35
ボタン	
カイシ	3-16
シュウリョウ	3-21

ま

む

無手順	4-4
-----	-----

め

メモリカード	
イジェクト	3-35
残容量	3-8
初期化	3-37
挿抜方法	2-15
フォーマット	3-37
容量	3-36

も

モード切替スイッチ	3-4
-----------	-----

ら

ラベル	3-15
-----	------

り

リピート	3-28
------	------

れ

連結部	1-12
-----	------

ろ

ロギング	
開始トリガ	3-16
しくみ	1-13
終了トリガ	3-21
フォーマット	1-15, 3-31
ロギング時間	3-29
ロギングソース	3-15

わ

ワリツケ	
ウィンドウ	3-19, 3-23
ガゾウ	3-16
データ	3-18, 3-22
ワンショット	3-26, 3-28

カタログ番号 SCHE-714D (WEB版2)

改訂記号	増刷記号	改訂年月	改訂内容
A	①	2004年9月	初版
B	①	2004年12月	ソフト ウェ アバージョ ンアップに伴う機能追加 (Ver 2.00)
C	①	2009年2月	・ソフト ウェ アバージョ ンアップに伴う機能追加 (Ver 2.20) ・軽微修正
C	②	2010年4月	軽微修正
D	(WEB版1)	2015年8月	規格対応による商品の説明の追加
D	(WEB版2)	2016年6月	メ モリカード形式の修正

●本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
●本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室

フリー
通話 **0120-919-066**

携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)

■営業時間：8:00～21:00 ■営業日：365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX **055-982-5051** / **www.fa.omron.co.jp**

●その他のお問い合わせ

納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。

オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は