

モータ設備の多様な異常兆候を捉え 設備停止ロスを最小化



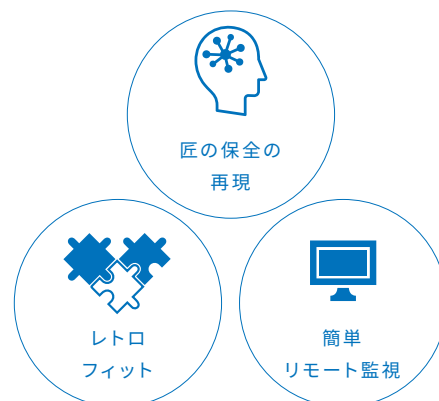
“生産性”と“人の創造性”を両立する 「デジタル保全」の新提案

時代の急速な変化に対応しなければならない製造現場。オムロンでは変化に対応できる機動力のある生産を目指し、工場のデジタル化を推進しています。人の五感に依存することなく、あらゆる生産設備や装置を見守る、新しい保全のカたちをご提案いたします。



“状態”を基準にした、人にやさしい保全スタイルへ

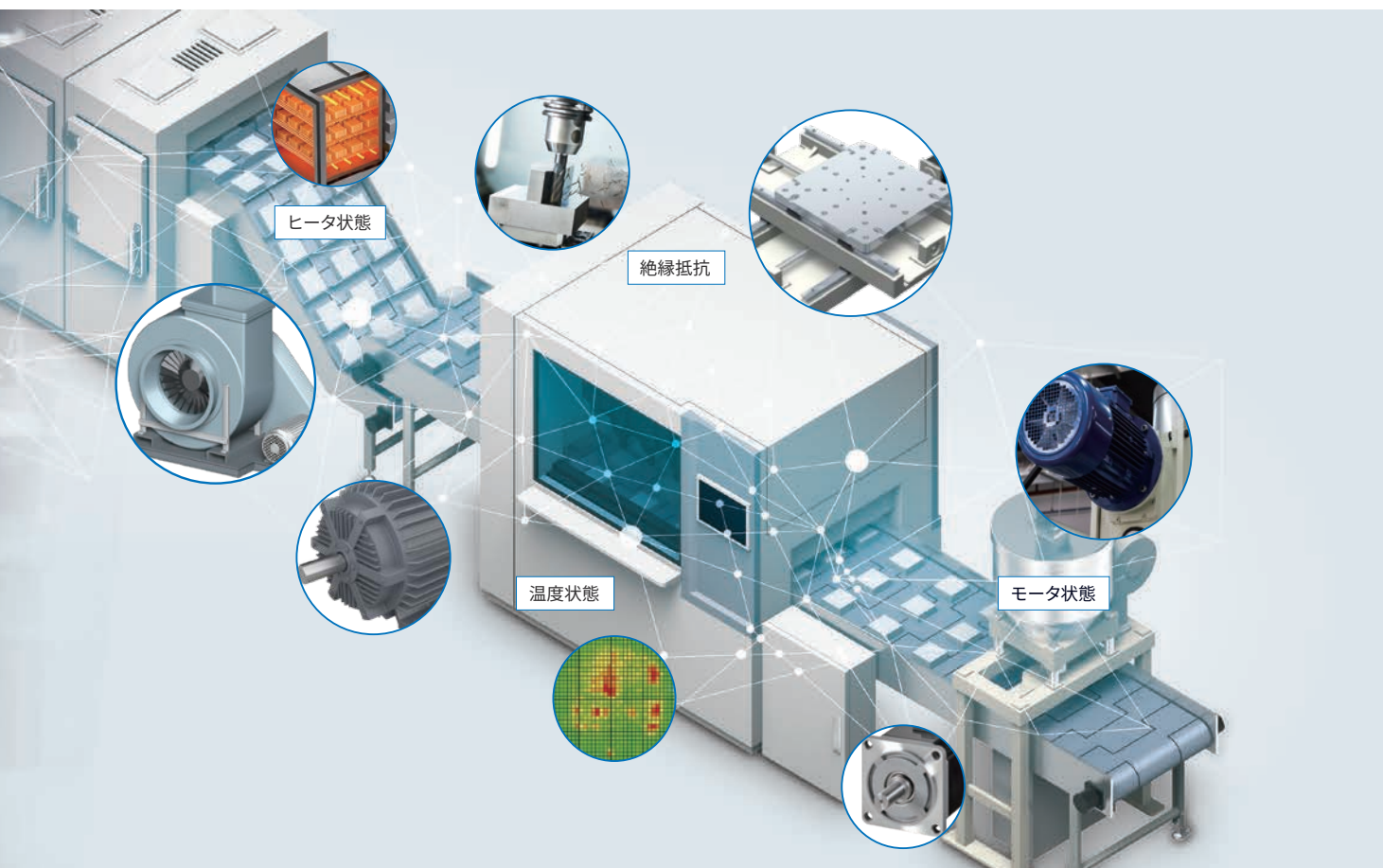
現場では熟練技能者の数が少なく、これまで当たり前だった事後保全。また熟練技能者の経験や感覚に依存していた設備保全も、近年の製造業における深刻な人手不足により、保全業務の効率化が求められています。特に、突発的な停止により多大なリスクを伴うモータやヒータ、制御盤などの動力設備への対策は急務です。オムロンでは匠の保全技術を自動化することで、現場機器の“状態監視”を加速。多様な故障モードをカバーする、保全のDXへ向けた新たなアプローチで、人にやさしい製造現場を実現します。



オムロンの保全革新ソリューション

止められない動力系をはじめ多様な設備状態を監視

止められない動力系の異常検知も高度に実現し、さまざまな業界の生産設備に対して、
欠かすことのできない状態監視ソリューションを提供します。



状態監視機器ラインアップ



アドバンスド・モータ状態監視機器
NEW K7DD

モータ状態監視機器
K6CM

温度状態監視機器
K6PM

絶縁抵抗監視機器
K7GE

ヒータ状態監視機器
K7TM

これまで難しかった可変速するモータの リアルタイム状態監視で、予知保全を実現

K7DDなら稼働しながら状態監視が可能、計画的な保全に貢献

アドバンスド・モータ状態監視機器K7DDなら、モータの電流・電圧などの電力品質を高速にデータ化しながら、モータ設備の故障モードや部位を特定することができます。それにより、これまで異常特定が難しかった頻繁に可変速するモータのリアルタイム状態監視を実現し、計画的な保全活動が可能になります。また、状態監視機器の各種パラメータの設定プロセスを簡単化、導入効果をすぐに実感できます。



ポイント①

頻繁に可変速する サーボモータや誘導モータを 監視

さまざまな装置のモータに対応。1台のK7DDが監視しているモータやモータにつながる負荷の複数の故障モードを判別することができます。

> P6



ポイント②

現場完結で始められる 状態監視

K7DDは現場完結型だから、設置工事も少なく後付けできます。

> P12



ポイント③

効果検証工数を低減し、 確かな成果を創出

時間のかかる効果検証も、K7DD専用のサポートツールで視覚的・直感的に効果検証が可能。異常再現ができなくても、状態監視を始められます。

> P14



匠の五感をデジタル化し、異常兆候を把握

生産現場には誘導モータだけでなく、サーボモータも数多く稼働しており、モータと負荷の組み合わせによってさまざまな故障モードが存在し、網羅的に変化を捉えられる手段が必要です。K7DDでは、熟練者が五感で対処していた異常兆候察知を肩代わりできるように、設備の電圧・電流などの電力品質を監視し、早期にその異常兆候を把握。リアルタイムでの監視で設備を止めることなく状態監視ができ、状態基準保全への切り替えが可能です。さらに取得した各種電力品質データからその特徴を捉え、さまざまな故障モードの特定も実現します。

頻繁に可変速するサーボモータや誘導モータを監視

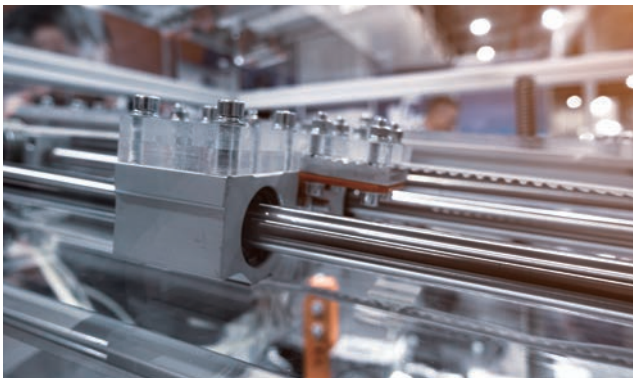
K7DDは、頻繁に可変速するサーボモータ設備だけでなく、高速なワーク移動で負荷が変わる誘導モータの状態監視*¹も可能です。また、モータにつながる負荷側の状態もモニタリングすることができます。



サーボモータ設備



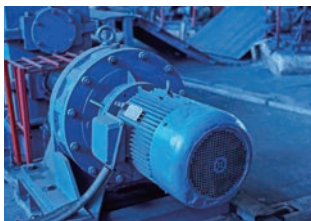
誘導モータ設備



* 1. モータの速度や負荷が安定している期間が 100ms 以上ある設備のみに対応できます。

さまざまな装置に適応

K7DDは、可変速や負荷変動するモータに対応できるようになったことで、モータにつながるさまざまな負荷側の状態監視も可能となりました。



ポンプ



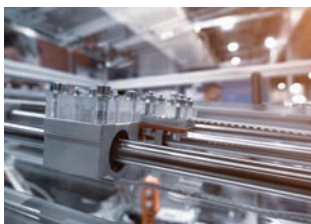
ファン



搬送コンベア・ローラ



攪拌機



リニアガイド



工作機加工刃具



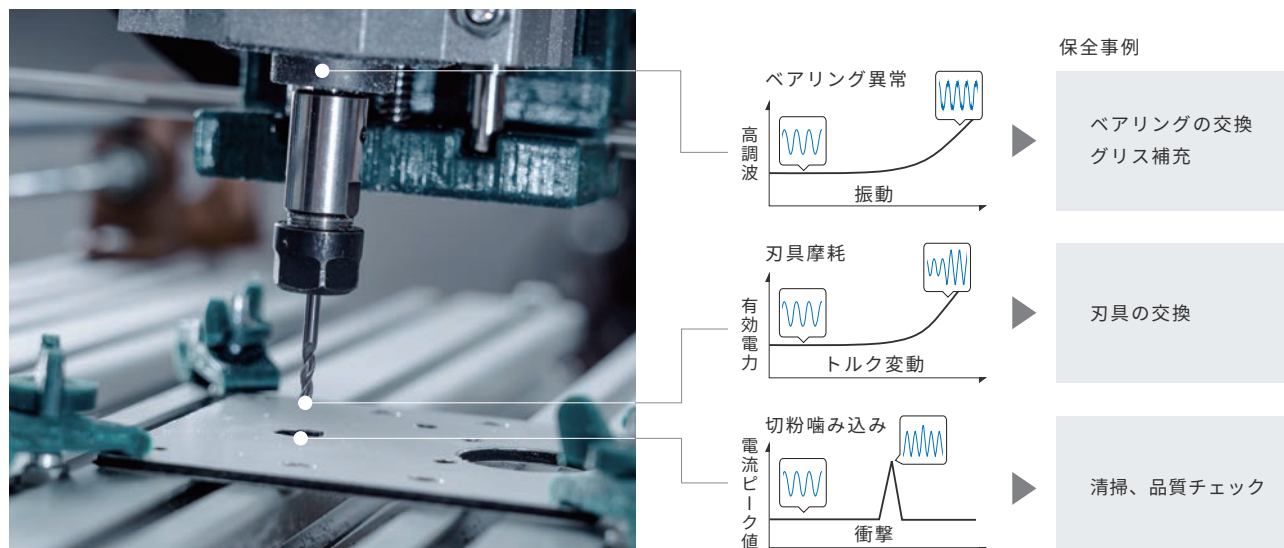
加工ステージ



移動ステージ

1台のK7DDで複数の故障モードの判別が可能

モータ設備にはさまざまな故障の原因があります。K7DDの設定次第でそれらの故障モードを個別に監視し、状況に応じて保全員の次のアクションをご提案することができます。



さまざまな状態監視アプリケーションを実現

K7DDは計測した電圧と電流から約400種類の特徴量*1を算出し、多様な特徴を持った異常を検知することができます。工場や施設の多様な設備の計画保全にK7DDをご使用いただけます。

構成 部位	モータ設備						
	モータ	負荷					
		回転軸	刃具	ボールねじ	ベルト / チェーン	インペラ / ファン	ローラ
故障モード (一例)							
	ベアリング摩耗	回転軸異常	刃具摩耗	グリス劣化	ベルトゆるみ	アンバランス	異物噛み込み
	回転子異常		刃具損傷	異物噛み込み	チェーン噛み込み	ふらつき	蛇行 / 滑り
	ギア摩耗	切粉噛み込み			キャビテーション 流体変動		

*1. モータの動力線から得られた電流と電圧データを演算し、モータの状態変化との相関を探索する数値です。

高性能センシング搭載のハイクオリティコンポーネント

アドバンスド・モータ状態監視機器K7DDは、高性能センシングを実現することで成し遂げた保全現場に寄り添う新たな状態監視。これらの高速処理で、サーボモータを含む多様なモータ設備の状態監視を実現しました。

アナログ値をリアルに再現

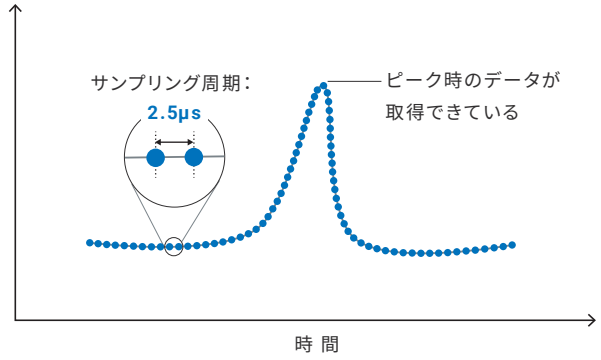
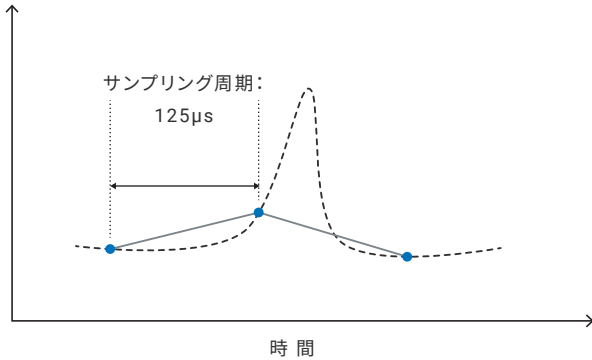
サンプリング
周期
2.5 μ s

従来 ピーク時のデータが取得できない

K7DD 実データを正確に再現できる。
だから異常を見逃さない

アナログ値

アナログ値



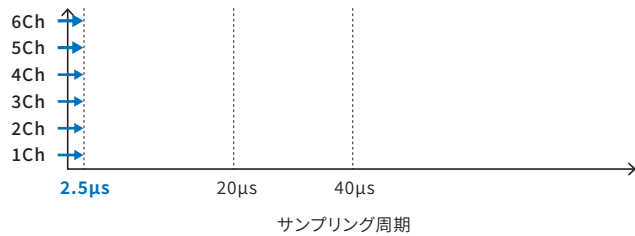
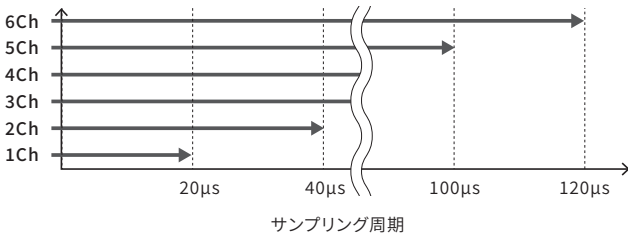
----- 実データ ● 取得データ

抜け漏れ/ズレなく処理

同時連続演算
6ch

従来 複数Chのデータを取得すると
サンプリング周期がのびてしまう

K7DD 6ch同時に高速サンプリング
できるから、電流3相/電圧3相を
多様な電力品質特徴量に演算可能

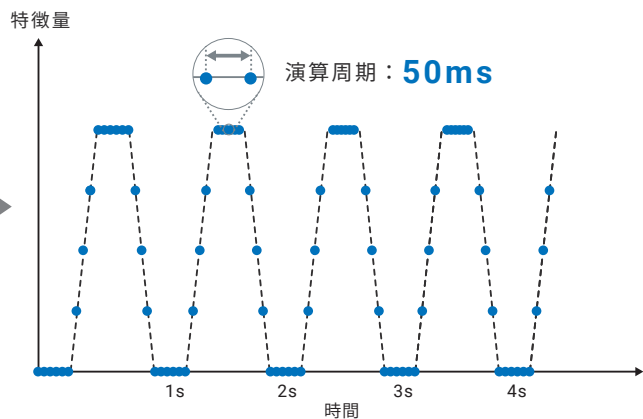
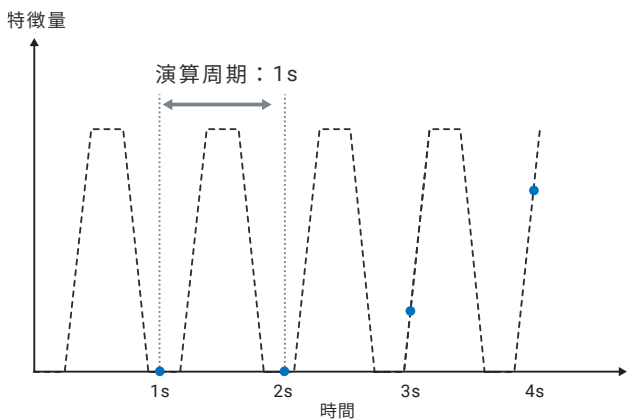


設備の動きに追従

演算処理速度
50ms

従来 サーボモータの速度に追従できない

K7DD 高速な演算処理速度だから
サーボモータの動きに追従できる

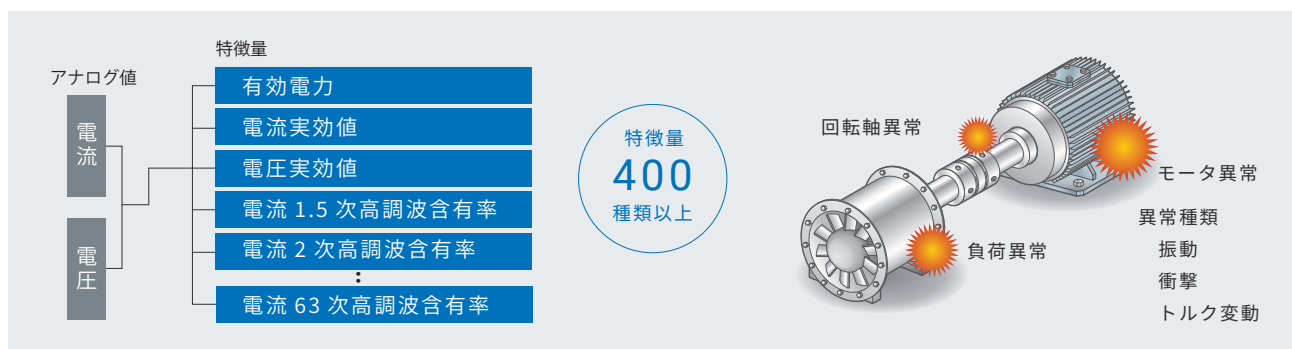


----- モータ速度 / 負荷 *1 ● 取得データ

*1.モータの速度や負荷が安定している期間が100ms以上ある設備のみに対応できます。

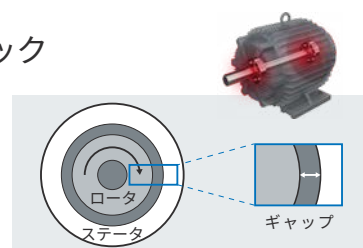
モータ設備のすみずみまで把握

K7DDは、2.5 μ sで6ch同時にサンプリング。電流3相/電圧3相を50msごとに演算することで、約400種類もの特徴量を見いだしています。それらから監視したい対象の特徴量を選定し、それぞれにしきい値を設定することで、さまざまな生産設備や装置の多様な故障モードを監視することができます。

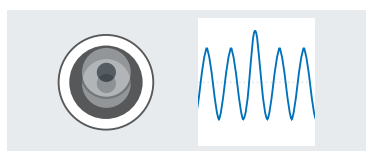


モータ設備の状態変化を電力品質で監視できるロジック

モータ設備（モータとその負荷）の異常はモータの回転軸に影響する場合があります。劣化によるロータとステータ間のギャップやトルクの変化が電流電圧の変化として現れ、正常に滑らかに回転している場合と異なり、異常により不均一に回転している場合は波形が乱れます。



衝撃



負荷で発生した瞬間的な衝撃を取り逃さずに数値化できます。

特徴量例

電流波形ピーク+など

検知できる主な故障モード

鉄粉混入、異物噛み込み、刃具損傷など

トルク変動



負荷の状態異常による微小なトルクの変動を把握できます。

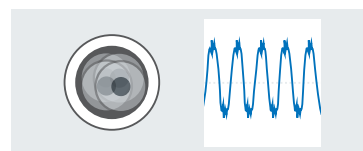
特徴量例

電流実効値、有効電力、電流不平衡率など

検知できる主な故障モード

刃具摩耗、キャビテーション、蛇行など

振動



負荷側で発生した振動を周波数に応じた高調波で把握できます。

特徴量例

電流63次高調波含有率、電流総合高調波歪み率など

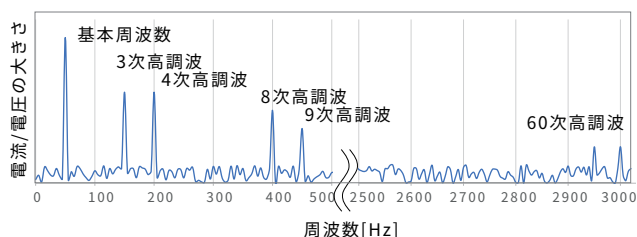
検知できる主な故障モード

ギア摩耗、ベルト摩耗、ボールねじ摩耗など

高調波とは？







モータの基本周波数の次数倍の周波数成分を高調波といいます。モータや負荷側で発生した振動の周波数ごとの成分の大きさをモニタリングすることで、設備で発生した故障モードや異常部位を知ることができます。

K7DDでは0.5次ごとに63次高調波まで演算し、数値化することが可能です。



モータの劣化進行/故障モード対応表

オムロンのモータを監視対象とする状態監視機器には、モータ状態監視機器K6CMや絶縁抵抗監視機器K7GE-MGがあります。それぞれがカバーしている範囲とその効果が異なりますので、お客様の装置や実現したいアプリケーションによってお使い分けてください。K7DDでは故障モードや故障部位ごとに効果する特徴量を選択できるため、故障部位の特定にご活用いただけます。

監視対象	故障モード	時期		
		施工期	運用期	
モータ内部 サーボ / 誘導 モータ 	モータ 絶縁劣化		運転初期	
	ベアリング劣化		グリス劣化	
	回転軸異常 ・ロータ・ ステータ異常	調整	運転初期	
モータ外部 (負荷) 	回転軸異常 ・アンバランス ・ミスアライメント	調整  K7DD-PQ  K6CM-C12 (電流総合診断タイプ) 【劣化度】 設置不良 芯出し不良 など		
	負荷異常 ・キャビテーション ・装置異常 ・過負荷		運転初期  K7DD-PQ  K6CM-C12 (電流総合診断タイプ) 【劣 据付不良 運転条件不良 負荷部不良	
	・トルク変動・ 刃具摩耗 ・異物 噛み込み ・摩擦増加			

監視対象	アドバンスド・モータ 状態監視機器 K7DD-PQ	モータ 状態監視機器 K6CM-CI2
三相誘導モータ*1	✓	✓
AC サーボモータ	✓	

*1. 数十秒単位で変動する誘導モータ負荷の場合は K6CM よりも K7DD で安定した計測が可能です。

モータ及び負荷の状態		故障モード	
劣化進行期	破壊期		
絶縁劣化  K6CM-IS (絶縁抵抗タイプ) 【絶縁抵抗】 ※誘導モータ / サーボモータの絶縁抵抗の監視は K7GE で可能ですが、モータ稼働中監視はできません。	絶縁破壊		モータ 絶縁劣化
ベアリングキズ  K6CM-VB (振動・温度タイプ) 【加速度】	ベアリング破壊 K7DD-PQ K6CM-CI2 (電流総合診断タイプ) 【劣化度】		ベアリング劣化
モータの劣化進行		K6CM-VB (振動・温度タイプ) 【温度】 K6CM-CI2 (電流総合診断タイプ) 【過電流】	回転軸異常 ・ロータ・ ステータ異常
 K6CM-VB (振動・温度タイプ) 【速度】			回転軸異常 ・アンバランス ・ミスアライメント
負荷の劣化進行			負荷異常 ・キャビテーション ・装置異常 ・過負荷
化度】  K6CM-VB (振動・温度タイプ) 【速度】			
 K7DD-PQ			

現場完結で始められる状態監視

クラウドやデータサーバなどを活用するとシステム構築のためのスキルやIT管理者との連携に労力を必要とするだけでなく、対象装置への設置工事が必要です。K7DDでは、保全現場完結型だから新たなスキルを習得する必要なく、設置工数も少なく後付可能。設置後はK7DD表示画面から異常状態を確認することができます。

現場完結なのでITスキルが不要

社内外のネットワーク接続にはITスキルが必要となり、関連する部門も多く現場実装に時間がかかります。K7DD本体で高度な処理を可能とするため、現場だけで効果検証を完結させることができます。

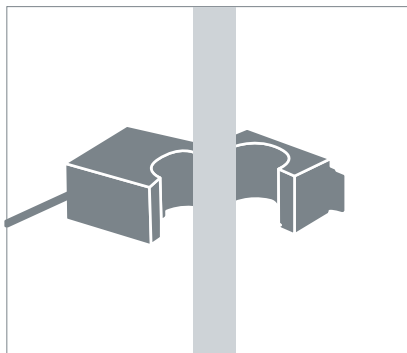


注：故障モード別の監視設定するためにはサポートツールをご活用いただく必要があります。P14

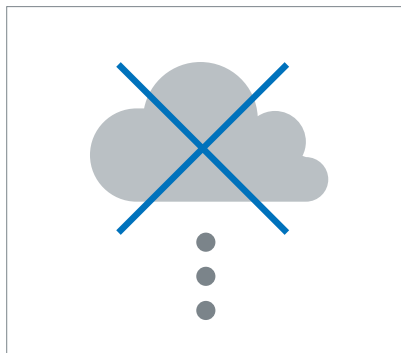
制御盤内完結だから後付簡単

設備への設置工事には配線の引き回しや加工が必要となり、生産への影響が避けられません。K7DDでは制御盤内で配線が完結するので、設備への設置工数が不要。パワーライン監視特有の盤内完結システムで、生産影響を最小限に抑えたレトロフィットを実現します。

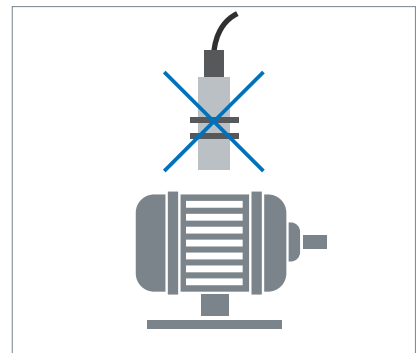
クランプ式の
電流センサで後付簡単



ITスキルや
システム管理が不要



モータ側で
センサ設置工事不要

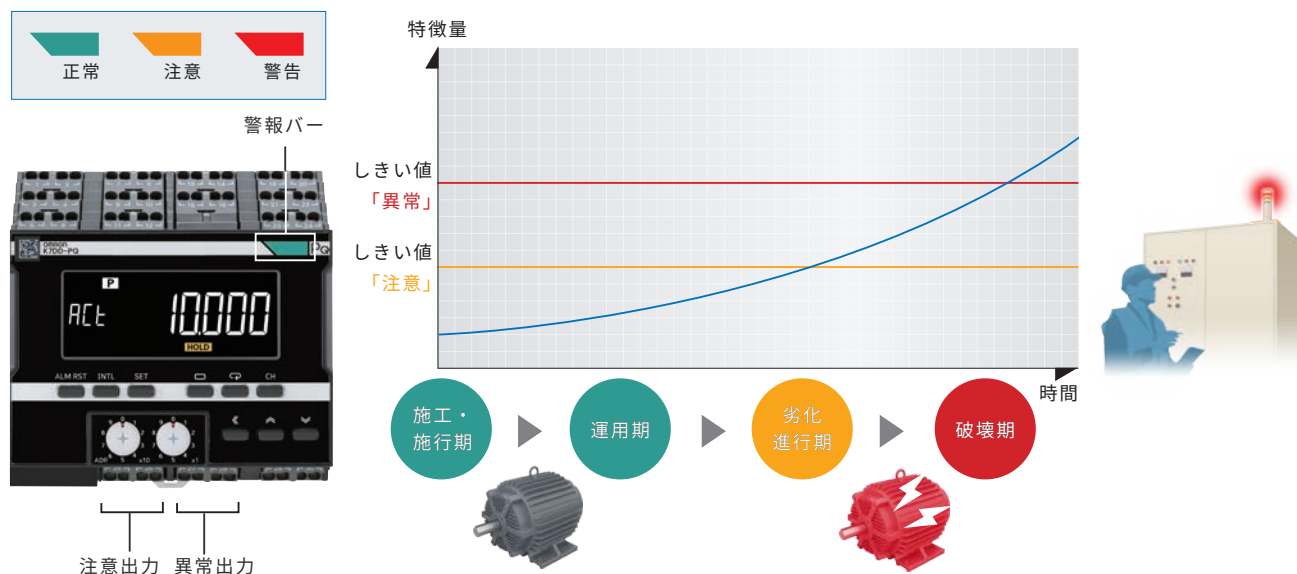


注：電圧配線が難しい場合は、電流1相の特徴量でより簡単に検証することも可能です。ただし、計算できる特徴量の数が少なくなり、対応できるアプリケーションの数が限定されます。

現場での迅速な保全にお役立ち

異常時に通知可能なトランジスタ出力

監視しているモータの状態を緑、黄、赤の色分けによって表示。異常の度合いがわかるので、目視での点検時に役立ちます。また、「注意」と「異常」の状態も出力でき、信号灯などで知らせることも可能です。



表示画面と物理ボタンで 現場で確認・操作ができる

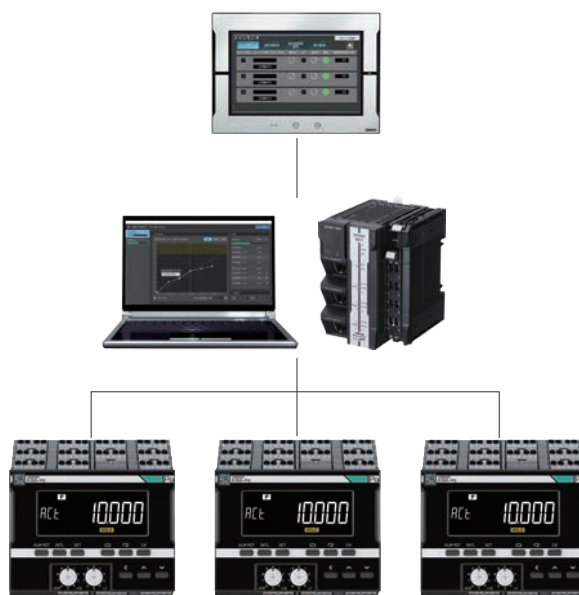
多彩な特微量やしきい値を現場で確認でき、保全の判断がスムーズです。

- 表示**
「特微量」と「数値」のダブル表示
- クリック感のある物理ボタン**
現場での特微量の確認やしきい値調整も可能



必要に応じてデータ蓄積が可能

通信機能を備えているため、重要な特微量を任意のタイミングでロギングすることが可能です。(K7DD専用のサポートツールではロギング/モニター/CSVファイルへの出力が可能です。)



効果検証工数を低減し、確かな成果を創出

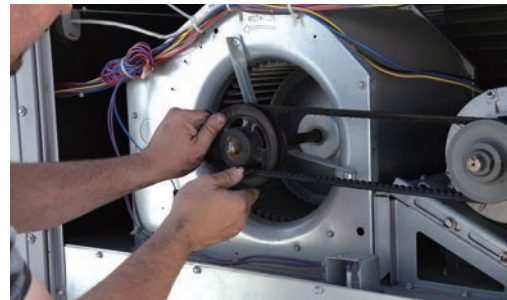
50msでの演算処理や400種類を超える特徴量を算出することで、モータの多様な故障モードに効果する監視が可能となりました。一方でこれらのデータを取り扱うには非常に高度なデータ分析スキルが必要になります。K7DDでは、これらの分析をサポートすることで、設備の計画的な保全を迅速に立ち上げることが可能です。

異常再現で確度の高い状態監視を実現

設備の異常を容易に再現できる場合、K7DD専用のサポートツールを活用して視覚的かつ定量的に効果検証することができます。



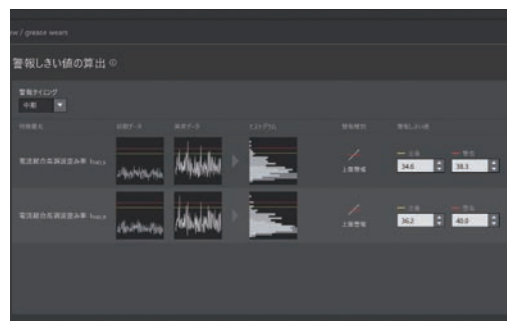
設備の複雑な動作も波形で簡単確認



異常を再現し異常データを収集



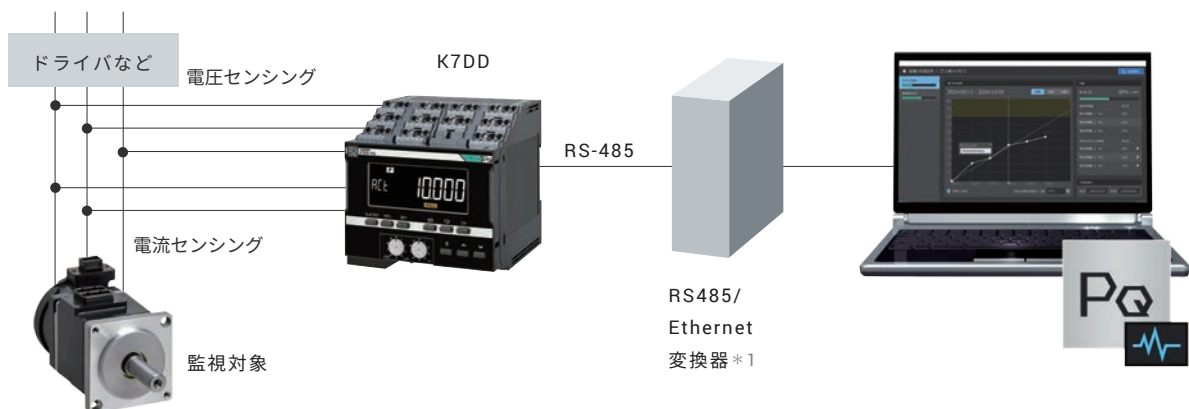
400種類以上の特徴量に対して効果の程度を数値化



効果した特徴量を選択すると、しきい値を自動で提案

注:掲載しているサポートツールの画面は実際の画面と異なる場合があります。

システム構成



*1. MOXA社 MGate MB3170で動作確認しています。

注. K7DD専用のサポートツールはオムロンのホームページから無償でダウンロード可能です。

URL:https://www.fa.omron.co.jp/k7dd_tool

異常再現ができなくても状態監視が始められる

従来

異常状態を再現できない場合、有効な特徴量やその時のしきい値の設定が難しい。

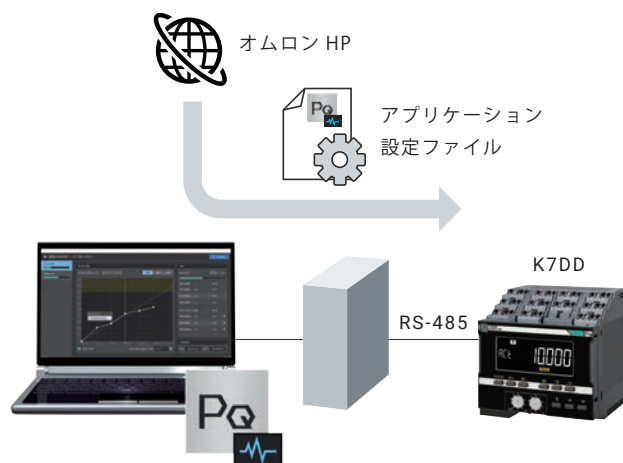


K7DD アプリケーション設定ファイルで検証工数を大幅削減

オムロンが現場検証を通して蓄積したナレッジをもとに、故障モードごとに効果しやすい特徴量と参考となるしきい値の設定方法を記録したファイルを提供。オムロンHPからダウンロードして、K7DD専用のサポートツール経由でK7DD本体に書き込むことができます。

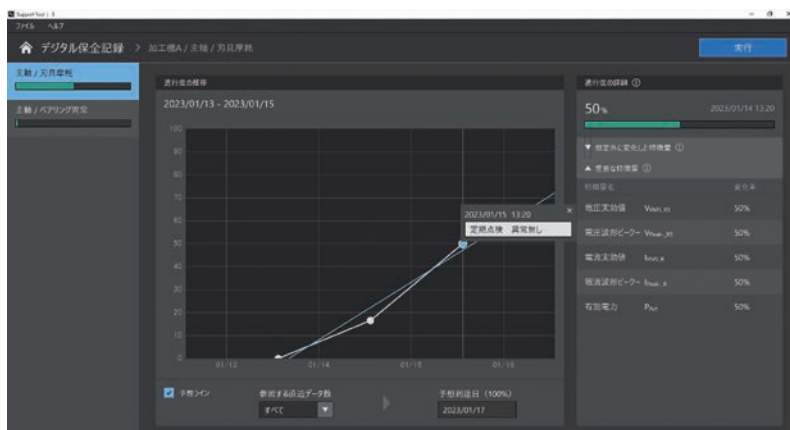
注. アプリケーション設定ファイルのラインアップは随時拡充していきます。

URL: https://www.fa.omron.co.jp/k7dd_tool



高度な分析/状態基準保全へ

故障モードを個別に管理する機能を搭載。リアルとデジタルで定期的な保全結果を紐付けることで、保全ナレッジが蓄積可能。異常状態の進行度合い、到達予測など状態基準保全に向けたさまざまな機能をお試しいただけます。



MEMO

アドバンスド・モータ状態監視機器 K7DD

可変速するモータの リアルタイム状態監視で 予知保全の実現へ



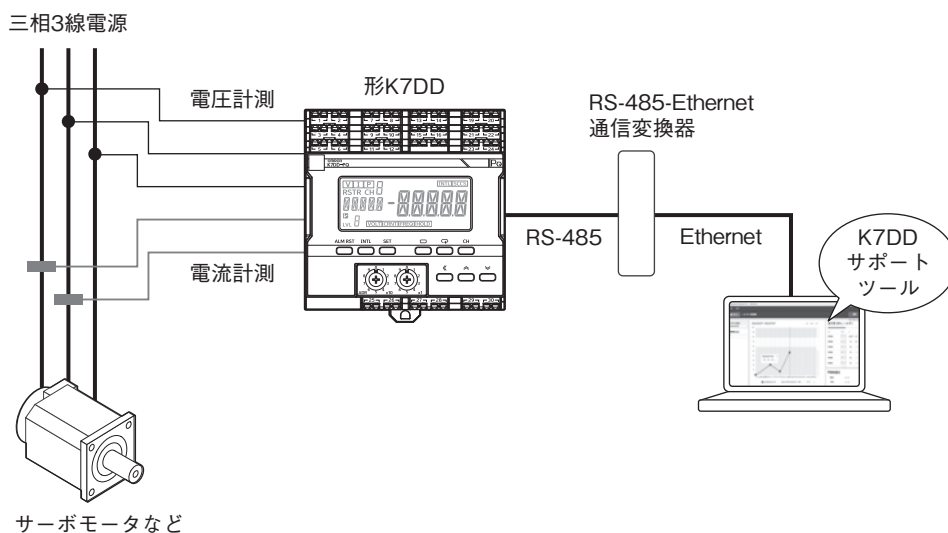
- 頻繁に可変速するサーボモータや誘導モータを監視
- モータにつながるさまざまな負荷側をモニタリング
- 1台のK7DDで複数の故障モードの判別が可能
- 計測した電圧と電流から約400種類の特徴量を算出
- 捉えた電力品質の特徴量で様々な部位の故障モードを検知
- 現場完結で始められる状態監視
- K7DDの専用サポートツールで効果検証をサポート

規格認証対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト (www.fa.omron.co.jp/) の「**規格認証/適合**」をご覧ください。

概要

形K7DDは、サーボモータなどの回転機構の状態監視や異常診断をサポートするための状態監視機器です。回転機構の動力線から電圧・電流を計測し、電力や高調波などの多様な特徴量に変換することで、回転機構の機械的な異常を捉えることができます。また、より正確な状態監視や異常診断をサポートする形K7DDサポートツールを用意しています。このツールは計測タイミングをより細かく設定できたり、多様な特徴量から異常と相関のある特徴量を自動抽出し、特徴量の警報しきい値を自動算出することが可能です。

システム構成図



K7DD

形式構成

形式基準

K7DD - P Q M □

① ② ③ ④

①	②	③	④	内容
基本形式	機種	ユニット種別	電源電圧	
K7DD				パワーラインデータージェネレータ
	PQ			電圧・電流
		M		本体
			A	AC100~240V電源
			D	DC24V電源

種類／標準価格

(◎印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先会社にお問い合わせください。)

本体

電源電圧	形式	標準価格(¥)
AC100~240V	◎K7DD-PQMA	オープン価格
DC24V	◎K7DD-PQMD	オープン価格

CT(別売)

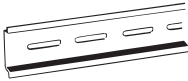
定格一次側電流	形式	形式(UL認証 対応)	標準価格(¥)
5A	◎K6CM-CICB005	K6CM-CICB005-C	11,500
25A	◎K6CM-CICB025	K6CM-CICB025-C	13,800
100A	◎K6CM-CICB100	K6CM-CICB100-C	16,100
200A	◎K6CM-CICB200	K6CM-CICB200-C	18,400
400A	◎K6CM-CICB400	K6CM-CICB400-C	23,000

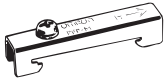
注1. CTには接続用ケーブルが付属されています。

注2. 形K7DDは形式末尾が“-C”のCTとセットでUL認証を取得しています。設備でUL認証が必要な場合は、形式末尾が“-C”のCTを選定ください。

注3. 形K7DDのCT入力端子は、専用CTのどちらの極性でも接続可能です。

オプション(別売)

支持レール	形式	標準価格(¥)
	◎PFP-100N	910
	◎PFP-50N	505

エンドプレート	形式	標準価格(¥)
	◎PFP-M	77

定格/性能

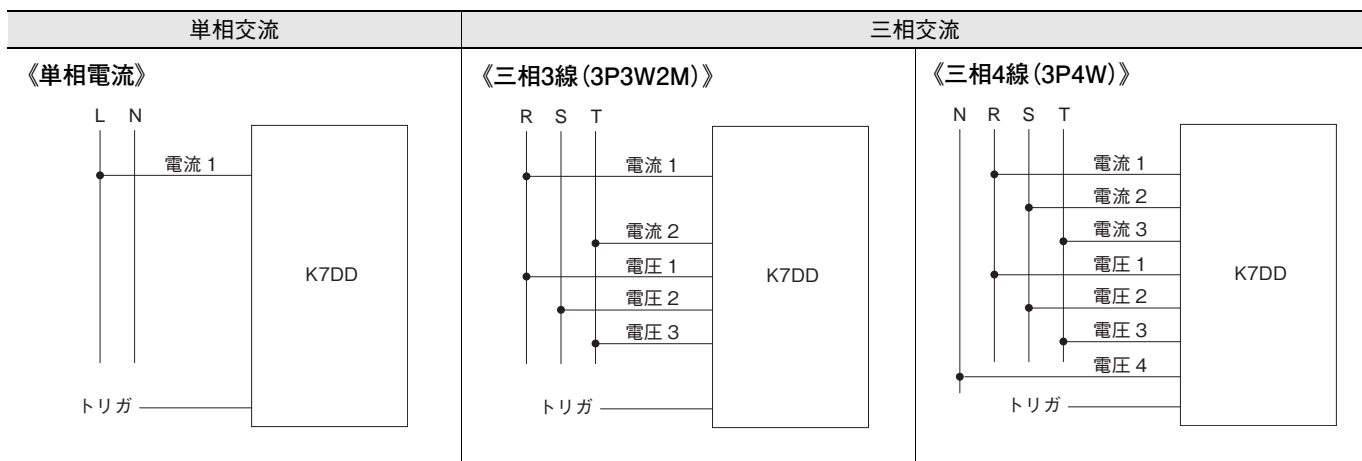
仕様項目		仕様
操作電源	電源電圧・周波数	K7DD-PQMA : AC100-240V 50/60Hz K7DD-PQMD : DC24V
	許容電源電圧変動範囲	定格電源電圧の85~110%
	許容電源周波数	45~65Hz
	消費電力	K7DD-PQMA : 15.7VA以下 (AC100~240V) K7DD-PQMD : 5.2W以下 (DC24V)
	推奨ヒューズ(外付け)	T2A タイムラグ高遮断容量
使用周囲温度		-10~55°C(ただし、結露または氷結のないこと)
使用周囲湿度		25~85%RH(ただし、結露のないこと)
保管温度		-20~65°C(ただし、結露または氷結のないこと)
高度		2000m以下
絶縁抵抗		20MΩ以上 電源端子一括とその他端子一括、全端子一括とケース、 (通信端子一括+トリガ入力端子一括+警報出力端子一括)とその他端子一括、 (電圧入力端子一括+CT入力端子一括)とその他端子一括
耐電圧		AC2000V 1分間 電源端子一括とその他端子一括、全端子一括とケース、 (通信端子一括+トリガ入力端子一括+警報出力端子一括)とその他端子一括、 (電圧入力端子一括+CT入力端子一括)とその他端子一括
耐振動		振動数10~55Hz、片振幅0.35mm、加速度50m/s ² 、X/Y/Z各方向 5min×10掃引
耐衝撃		100m/s ² 3軸6方向 各3回
保護構造		IP20
端子台形状		プッシュインPlus
ケース外装色		黒(マンセル N1.5)
取り付け		DINレール
質量		約360g
配線材	線種	単線/より線
	線材	銅
	推奨電線	0.25~1.5mm ² AWG24~AWG16
	被覆剥きしろ (フェルルール端子未使用時)	8mm*、10mm、12mm *フェルルール端子未使用時
設置環境		操作電源 : EN/IEC61010-1 汚染度2、過電圧カテゴリ II 測定回路 : EN/IEC61010-2-030 汚染度2、CAT II 600V またはCAT III 300V
電磁環境		EN/IEC61326-1 Industrial electromagnetic environment
安全規格		UL61010-1、韓国電波法(KS C 9610-6-2、KS C 9811)、RCM、UKCA

計測仕様

仕様項目	仕様	規定条件
入力許容範囲 (表示可能範囲)	電流 5Aレンジ : 0.275~5.5A 25Aレンジ : 1.375~27.5A 100Aレンジ : 5.5~110.0A 200Aレンジ : 11.0~220.0A 400Aレンジ : 22.0~440.0A	<ul style="list-style-type: none"> ・正弦波において、実効値にて規定 ・駆動周波数が許容範囲内であること
	電圧 150Vレンジ : 8.3~165.0V 300Vレンジ : 16.5~330.0V 600Vレンジ : 33.0~660.0V	
	駆動周波数	40~250Hz
入力定格 (計測精度保証範囲)	電流 5Aレンジ : 1.0~5.0A 25Aレンジ : 5.0~25.0A 100Aレンジ : 25.0~100.0A 200Aレンジ : 100.0~200.0A 400Aレンジ : 200.0~400.0A	<ul style="list-style-type: none"> ・正弦波において、実効値にて規定 ・駆動周波数が許容範囲内であること
	電圧 150Vレンジ : 75.0~150.0V 300Vレンジ : 150.0~300.0V 600Vレンジ : 300.0~600.0V	
	駆動周波数	45~245Hz
計測精度 (周囲温度10~30℃)	電流 絶対精度 : $\pm 0.5\%FS \pm 1\text{digit}$ くり返し精度 : $\pm 1\%rdg \pm 1\text{digit}$	<ul style="list-style-type: none"> ・CTの精度のばらつきは含まず ・駆動周波数が定格範囲内であること
	電圧 絶対精度 : $\pm 0.5\%FS \pm 1\text{digit}$ くり返し精度 : $\pm 1\%rdg \pm 1\text{digit}$	駆動周波数が定格範囲内であること
	有効/無効電力 絶対精度 : $\pm 2\%FS \pm 1\text{digit}$ くり返し精度 : $\pm 1\%rdg \pm 1\text{digit}$	<ul style="list-style-type: none"> ・有効電力：力率0.5~1において ・無効電力：力率0~0.5において ・駆動周波数が定格範囲内であること
	駆動周波数 絶対精度 : $\pm 0.5\%FS \pm 1\text{digit}$ くり返し精度 : $\pm 1\%rdg \pm 1\text{digit}$	正弦波において

計測対象

モータやバルブ等の計測対象を駆動する電源ラインの電圧・電流、もしくは電流のみを計測できます。
電源の相線式に応じて、3つの結線方式があります。



算出可能な特徴量一覧

名称		単相電流	3P3W2M	3P4W
電圧	実効値	—	○	○
	基本波振幅	—	○	○
	波形ピーク+	—	○	○
	波形ピーク-	—	○	○
	総合高調波歪み率	—	○	○
	不平衡率	—	○	○
電流	実効値	○	○	○
	基本波振幅	○	○	○
	波形ピーク+	○	○	○
	波形ピーク-	○	○	○
	総合高調波歪み率	○	○	○
	不平衡率	—	○	○
電力	有効	—	○	○
	無効	—	○	○
	皮相	—	○	○
力率	—	○	○	
高調波	電流含有率	○	○	○
周波数		○	○	○

サポートツールと組み合わせた場合に、上記全特徴量を確認可能となります。

本体のみで確認可能な計測値は以下の通りです。

電圧実効値、電流実効値、電圧基本波振幅、電流基本波振幅、有効電力、力率、周波数

電圧総合高調波歪み率、電流総合高調波歪み率

トリガ入力端子の入力仕様

仕様項目	仕様
入力タイプ	無電圧有接点、オープンコレクタのいずれも可能。
短絡時残留電圧	1.5V以下
開放時もれ電流	0.1mA以下
短絡時通電電流	約7mA
最小検出時間	ON/OFFとも最低50ms以上継続で有効な入力として受け付け。

トランジスタ出力端子の出力仕様

仕様項目		仕様
トランジスタ出力 (警報出力、 異常時出力)	接点構成	NPNオープンコレクタ
	定格電圧	DC24V(最大電圧：DC26.4V)
	最大電流	50mA
	OFF時漏れ電流	0.1mA以下
	ON時残留電圧	1.5V以下

通信仕様

仕様項目		仕様
RS-485 通信1 RS-485 通信2	伝送路接続	RS-485：マルチドロップ
	通信方式	RS-485(2線式半二重)
	ケーブル長	通信速度115.2kbps以下：合計で最大500m(シールド付ツイストペアケーブル) 通信速度230.4kbps：合計で最大200m(シールド付ツイストペアケーブル)
	プロトコル	Modbus RTU
	通信速度	9.6kbps/19.2kbps/38.4kbps/57.6kbps/115.2kbps/230.4kbps
	通信データ長	8bit 固定
	通信ストップビット	1bit 固定(通信パリティが偶数/奇数) 2bit 固定(通信パリティなし)
	接続形態	1：1または1：N
	最大接続台数	32台(上位機器含む)
	通信パリティ	なし/偶数/奇数
	送信待ち時間	0～99ms

CTの定格/性能 *1

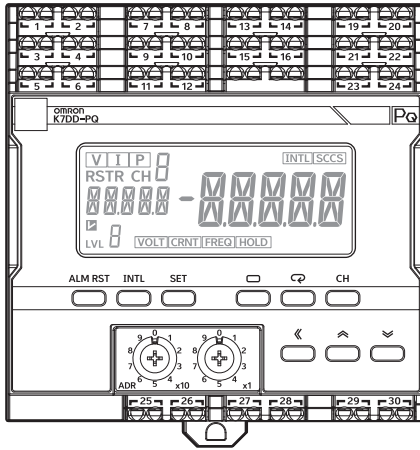
項目	形式	形K6CM-CICB005(-C)	形K6CM-CICB025(-C)	形K6CM-CICB100(-C)	形K6CM-CICB200(-C)	形K6CM-CICB400(-C)
構造		屋内分割型				
一次側定格電流		5A	25A	100A	200A	400A
定格電圧		AC600V				
二次巻線		3000ターン				6000ターン
絶縁抵抗		出力端子-ケース間：50MΩ以上				
耐電圧		出力端子-ケース間：2000VAC 1min				
保護素子		7.5V クランプ素子				
許容脱着回数		100回				
装着できる電線径 *2		φ 7.9mm以下	φ 9.5mm以下	φ 14.5mm以下	φ 24.0mm以下	φ 35.5mm以下
使用温湿度範囲		-20～+60℃ 25～85%RH(ただし、結露または氷結しないこと)				
保管温湿度範囲		-30～+65℃ 25～85%RH(ただし、結露または氷結しないこと)				
付属ケーブル長		2.9m				
付属ケーブル端子		本体側：フェルール端子、CT側：丸形端子				
保護構造		IP20				

*1. UL認証に適合させる場合は、「安全規格対応について」を参照してください。

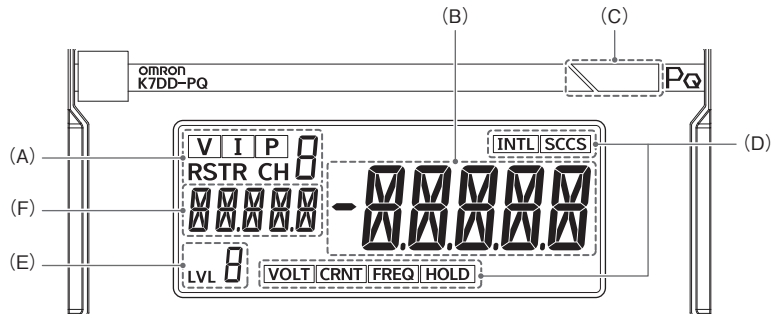
*2. 平型電線をご使用の際は、該当CTの外寸法図をご参照のうえ大きめの径のCTを使用してください。ただし、CTの定格電流の範囲内でご使用ください。

各部の名称

フロント部



●表示部

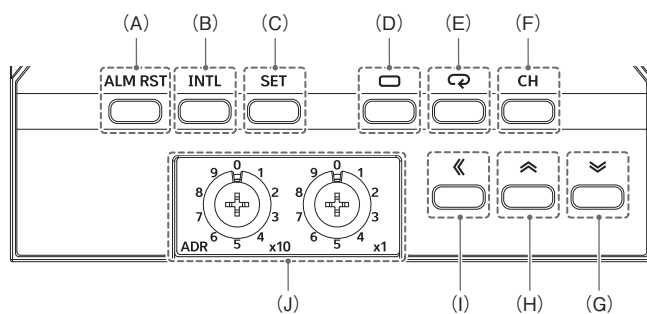


注. 液晶の視野角は6時方向で最適な視認性が得られるように設計されています。

記号	名称	機能																															
(A)	チャンネル表示	<ul style="list-style-type: none"> ・ [V] [I] [P] : メイン表示に表示される特徴量と連動して点灯します。 [V] : 電圧実効値、電圧基本波振幅、電圧総合高調波歪み率 [I] : 電流実効値、電流基本波振幅、電流総合高調波歪み率 [P] : 有効電力 消灯 : 力率、周波数 ・ [R] [S] [T] [R] [CH*] : 配線状態と表示中の特徴量により連動して点灯します。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">配線状態</th> <th rowspan="2">特徴量*1</th> <th colspan="3">表示するチャンネル</th> </tr> <tr> <th>CH1</th> <th>CH2</th> <th>CH3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">三相3線2電力計法 (3P3W2M)</td> <td>電圧系の特徴量</td> <td>RS</td> <td>ST</td> <td>TR</td> </tr> <tr> <td>電流系の特徴量</td> <td>R</td> <td>S</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">三相4線 (3P4W)</td> <td>電圧系の特徴量</td> <td>R</td> <td>S</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>電流系の特徴量</td> <td>R</td> <td>S</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>単相電流</td> <td>電流系の特徴量</td> <td>CH1</td> <td>CH2</td> <td>CH3</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1. 電圧系、電流系以外の特徴量ではいずれも消灯です。</p>	配線状態	特徴量*1	表示するチャンネル			CH1	CH2	CH3	三相3線2電力計法 (3P3W2M)	電圧系の特徴量	RS	ST	TR	電流系の特徴量	R	S	T	三相4線 (3P4W)	電圧系の特徴量	R	S	T	電流系の特徴量	R	S	T	単相電流	電流系の特徴量	CH1	CH2	CH3
配線状態	特徴量*1	表示するチャンネル																															
		CH1	CH2	CH3																													
三相3線2電力計法 (3P3W2M)	電圧系の特徴量	RS	ST	TR																													
	電流系の特徴量	R	S	T																													
三相4線 (3P4W)	電圧系の特徴量	R	S	T																													
	電流系の特徴量	R	S	T																													
単相電流	電流系の特徴量	CH1	CH2	CH3																													
(B)	メイン表示	計測値または設定値を表示します。																															
(C)	警報バー	警報判定結果を3色で表示します。 緑 : 正常 黄 : 注意警報発生 赤 : 警告警報発生 その他、致命的な故障が発生した場合も赤点灯します。																															
(D)	ステータス表示	[INTL] : 異常データ収集中 (正常データ取得済) [SCCS] : 有効な特徴量検出済み [VOLT] : 電圧実効値範囲外が発生中 (ホールド中でも更新) [CRNT] : 電流実効値範囲外が発生中 (ホールド中でも更新) [FREQ] : 周波数範囲外異常が発生中 (ホールド中でも更新) [HOLD] : トリガ待ちで計測値が前回値でホールド																															

記号	名称	機能
(E)	レベル表示	現在のレベルを表示します。 無：モニタレベルに移行していることを示します。 0：初期設定レベルに移行していることを示します。 1：通信設定レベルに移行していることを示します。 A：調整レベルに移行していることを示します。
(F)	パラメータ表示	パラメータ(特徴量)を表示します。

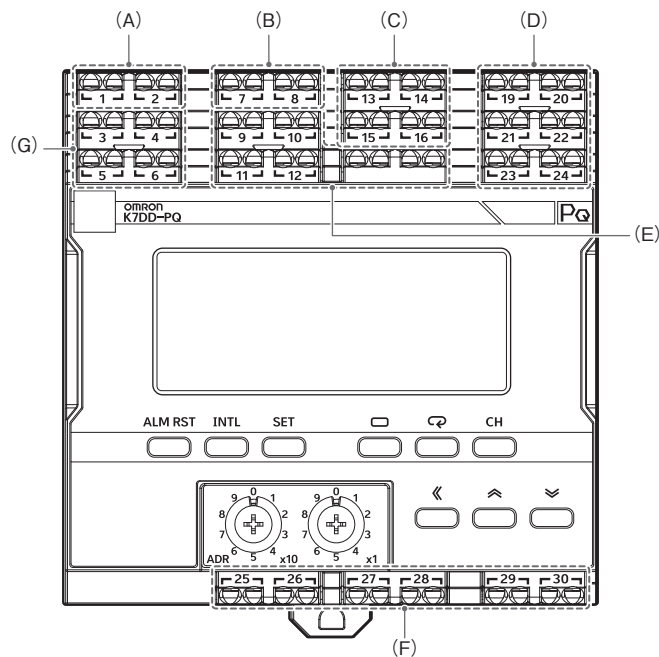
●操作キーとスイッチ



記号	名称	機能
(A)	警報ラッチ解除キー	警報ラッチを解除します。
(B)	正常データ取得キー	正常データの取得を開始します。
(C)	異常データ取得キー	異常データの取得を中止します。
(D)	レベルキー	レベルを移行するときに使用します。
(E)	モードキー	パラメータの変更が可能な設定レベルでは、表示している設定パラメータを切り替えます。モニタレベルでは、表示している計測値を切り替えます。
(F)	チャンネルキー	表示している特徴量の相、または軸を切り替えます。
(G)	ダウンキー	表示されているパラメータの設定値を減少させます。
(H)	アップキー	表示されているパラメータの設定値を増加させます。
(I)	シフトキー	表示パラメータの設定値の桁移動に使用します。
(J)	通信ユニット番号設定スイッチ	通信ユニット番号を設定します。設定範囲は01～99です。*1

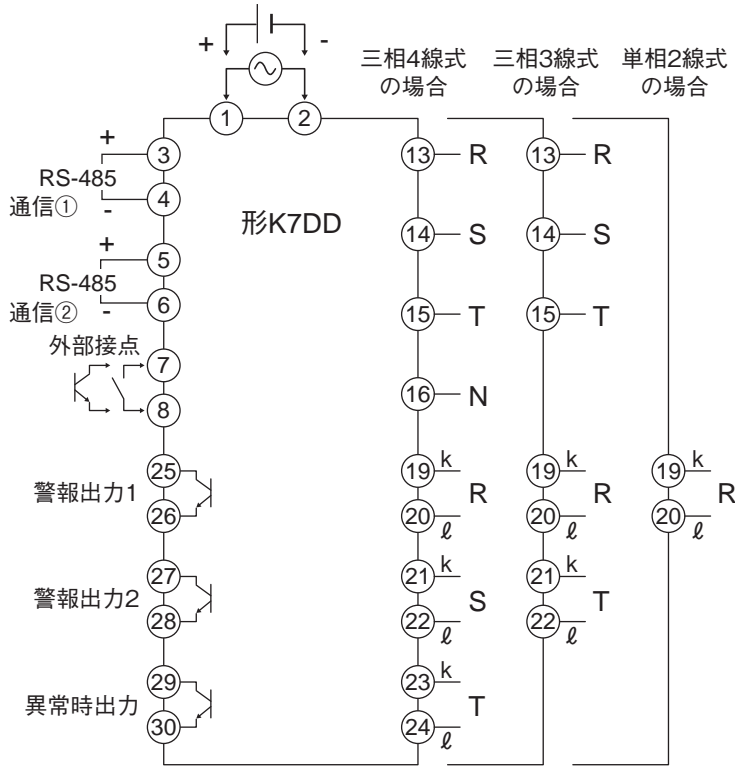
*1.通信ユニット番号に00を設定した場合、一斉同報となります。

端子部



記号	端子No	名称	機能
(A)	1、2	操作電源	本体への操作電源を接続します。
(B)	7、8	トリガ入力1	計測開始、停止のトリガ信号を入力します。 NPNトランジスタコレクタ：7番端子 NPNトランジスタエミッタ：8番端子
(C)	13	電圧入力1	三相3線(3P3W2M)接続時： 電圧入力1：R相、電圧入力2：S相、電圧入力3：T相 三相4線(3P4W)接続時： 電圧入力1：R相、電圧入力2：S相、電圧入力3：T相、電圧入力4：N相
	14	電圧入力2	
	15	電圧入力3	
	16	電圧入力4	
(D)	19、20	電流入力1	単相電流接続時： 電流入力1：L相 三相3線(3P3W2M)接続時： 電流入力1：R相、電流入力2：T相 三相4線(3P4W)接続時： 電流入力1：R相、電流入力2：S相、電流入力3：T相 専用CT取り付け方向 k側：19番、21番、23番端子 l側：20番、22番、24番端子
	21、22	電流入力2	
	23、24	電流入力3	
(E)	9、10 11、12	未使用	未使用端子です。配線しないでください。
(F)	25、26	警報出力1	計測された特徴量と警報しきい値（警告）を比較し警報出力を出します。 （ノーマルクローズ）
	27、28	警報出力2	計測された特徴量と警報しきい値（注意）を比較し警報出力を出します。 （ノーマルクローズ）
	29、30	異常時出力	自己診断異常時に異常時出力を出します。（ノーマルクローズ）
(G)	3、4	RS-485通信1	通信プロトコルはModbus RTUです。 3番端子：＋、4番端子－
	5、6	RS-485通信2	通信プロトコルはModbus RTUです。 5番端子：＋、6番端子－

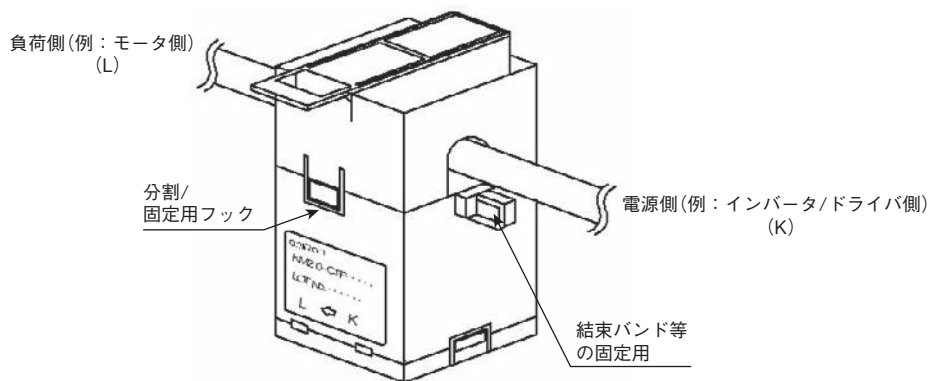
注. 配線は、ユーザズマニュアル 第三章 設置・配線に従って実施してください。



●CT入力の極性に関する注意

専用CTの取り付けについて

- ・1台の形K7DDに使用する専用CTは、全て同じ定格のものをご使用ください。
- ・使用する専用CTの定格と形K7DDの専用CT設定を一致させてください。
- ・電源側(K)、負荷側(L)の方向を確認してから接続してください。方向を間違えると正しく計測できません。
- ・分割／固定用フックを開け、各相にクランプしてください。クランプ後、カチッと音がするまで確実に嵌合してください。
- ・専用CTは接地しないでください。故障の原因となります。



注. 専用CTに電線2ターン以上巻き付けて使用することは推奨しておりません。

外形寸法

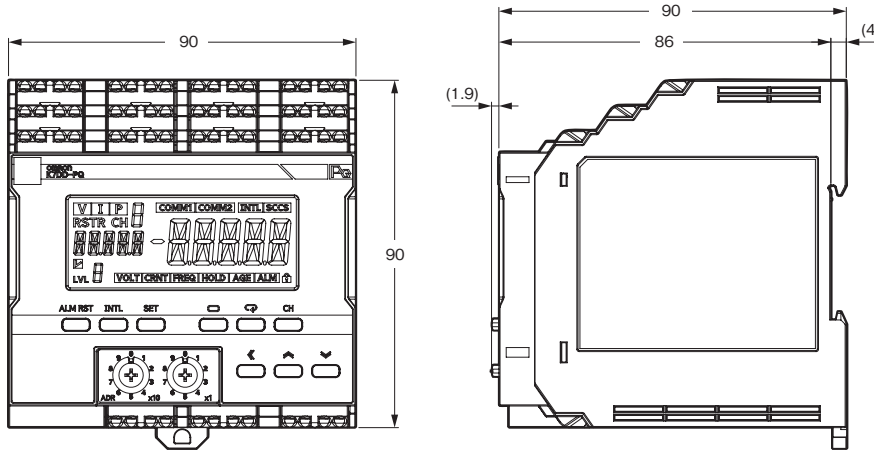
CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

(単位：mm)

本体

形K7DD

CADデータ



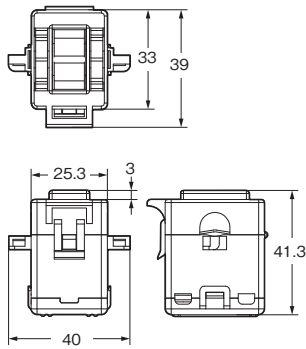
専用CT(カレントトランス)

形K6CM-CICB005-C
形K6CM-CICB005

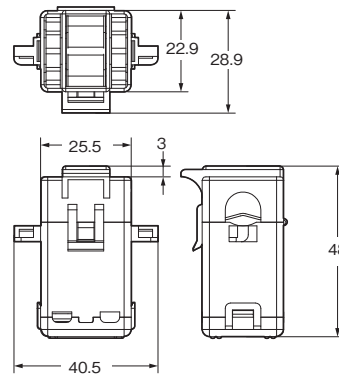
CADデータ

形K6CM-CICB025-C
形K6CM-CICB025

CADデータ



CT貫通穴内径寸法



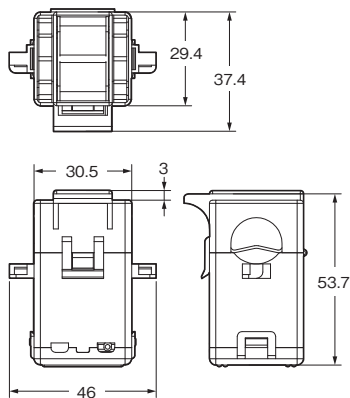
CT貫通穴内径寸法

形K6CM-CICB100-C
形K6CM-CICB100

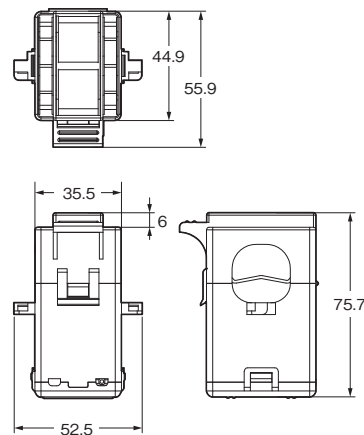
CADデータ

形K6CM-CICB200-C
形K6CM-CICB200

CADデータ



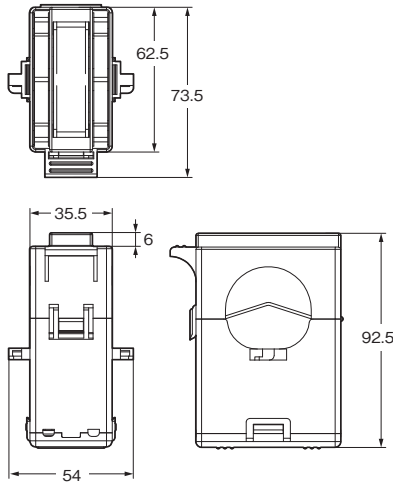
CT貫通穴内径寸法



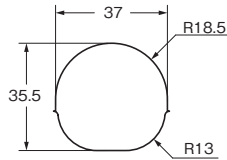
CT貫通穴内径寸法

形K6CM-CICB400-C
形K6CM-CICB400

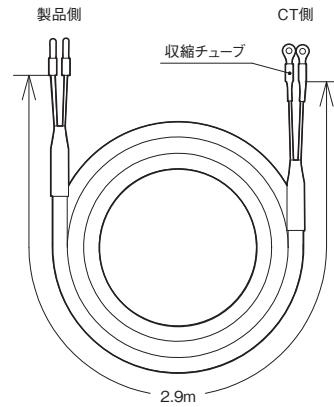
CADデータ



CT貫通穴内径寸法



CT付属ケーブル *



*CT付属ケーブルはCTに取り付けられています。

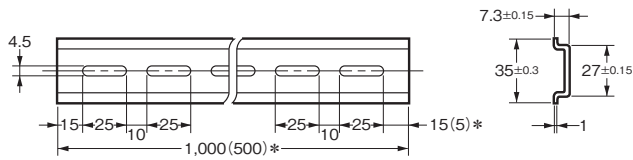
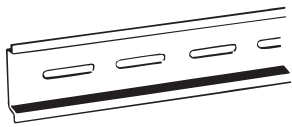
注1. 専用CTの形式にある最後の“-C”は、UL認証に対応した形式となります。UL認証が不要の場合は“-C”なしの形式になります。定格・性能は同じです。
注2. 専用CTをUL認証に適合させる場合は、「安全規格対応について」(32ページ)を参照してください。
注3. 形K7DDのCT入力端子は、専用CTのどちらの極性でも接続可能です。

DINレール取り付け用品(別売品)

●支持レール

形PFP-100N
形PFP-50N

CADデータ

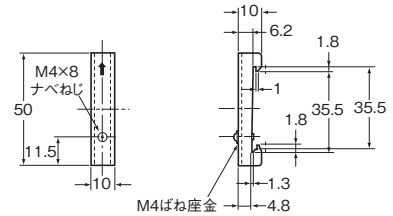


*()は形PFP-50Nの寸法です。

●エンドプレート

形PFP-M

CADデータ

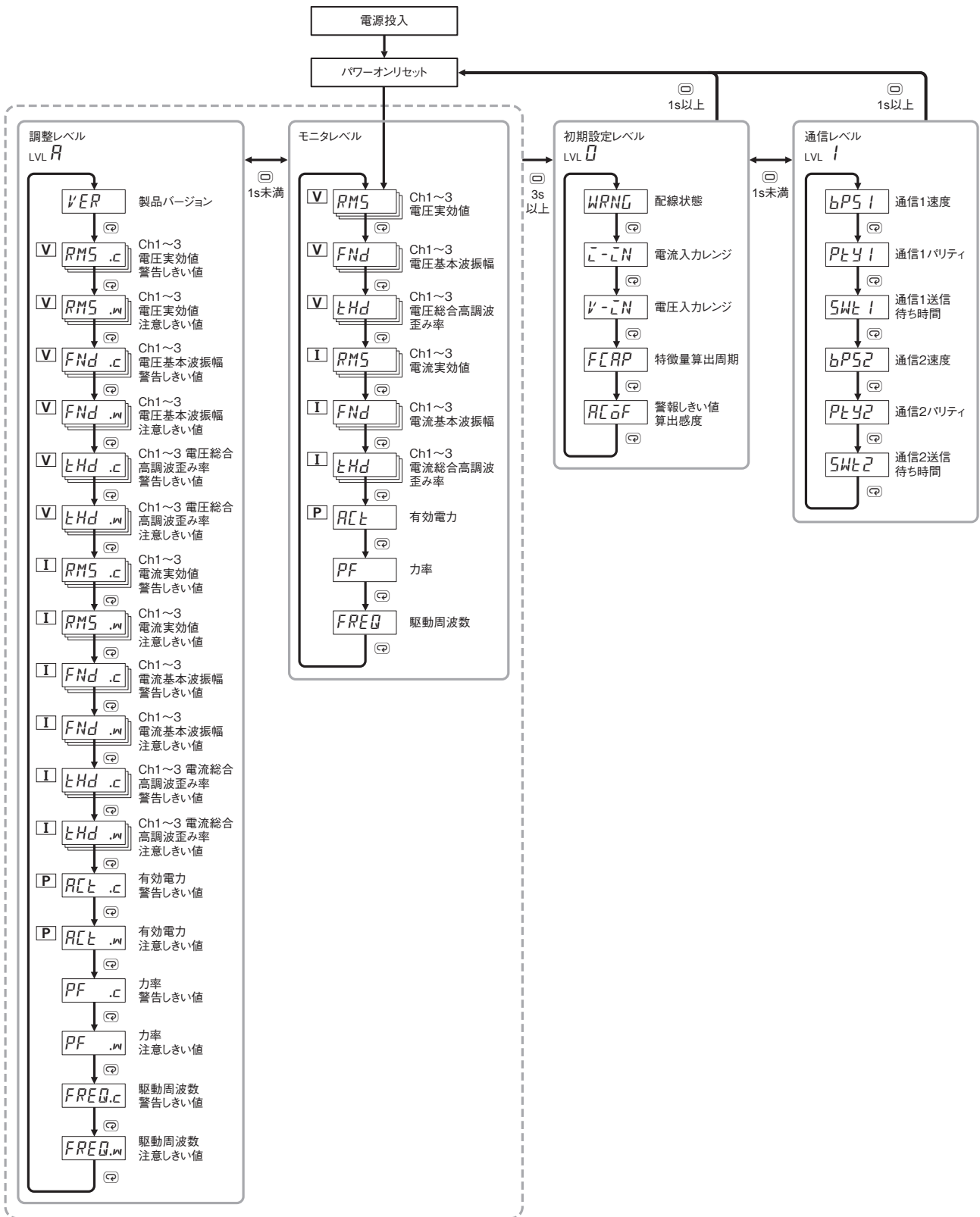


パラメータ

パラメータ遷移図

形K7DD本体のメイン表示に表示されるパラメータを示します。

通信専用のパラメータについては、形K7DD パワーラインデータジェネレータユーザーズマニュアル「7-7 変数エリアマップ」を参照してください。



K7DD

ツール

K7DDサポートツールは、形K7DD本体の「設定」「調整」「ロギング」、および「状態診断」するためのツールです。K7DDサポートツールを使用することで、本体キーからの設定よりもより詳細な設定ができます。サポートツールの機能は以下の通りです。

機能名	内容
全特微量計測とトリガ計測シミュレーション	本体表示でモニタ出来る特微量は9種類です。サポートツールでは、全特微量である142種類のモニタが可能です。また、トリガシミュレーションにより計測のタイミングを波形を見ながら設定することができます。
異常データ登録	サポートツールでは、登録する異常データを次の中から選択可能です。 <ul style="list-style-type: none">・装置状態データ[異常]・・・実際に異常を発生させ計測したデータ。・アプリ設定ファイル・・・OMRONが事前に評価している異常データ。・形K7DDに記憶されている計測値・・・K7DDで監視運用の中で記録している各特微量の最大／最小値のデータ。
特微量選定支援／警報しきい値設定支援	正常／異常データの2つから、監視に有効な特微量を自動で選定、さらに、しきい値も同時に算出できます。
デジタル保全記録	事前に登録した装置の異常状態ごとに、現在の装置状態における各異常の進行度や特微量の変化率を記録できます。
到達予測	状態診断の結果から今後の異常状態の進行度の予測を支援します。これによって装置の保全計画を支援します。



トリガ計測シミュレーション



警報しきい値設定支援



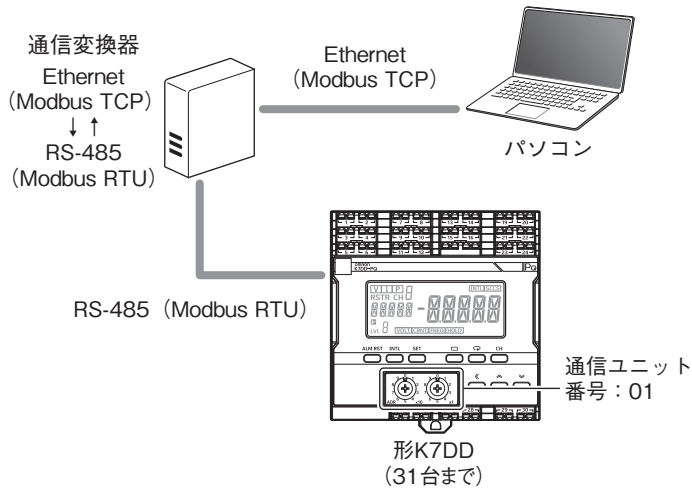
到達予測

注. 掲載しているサポートツールの画面は実際の画面と異なる場合があります。

●動作環境

対象OS	Windows10 (Version 1607以降)/11 (日/英) 32bit (Windows10のみ) / 64bit
パソコンスペック	CPU : 1GHz以上、32bitまたは64bitプロセッサ メモリ : 1GB以上、または2GB以上 (64bitの場合) ディスク予約領域容量 : 16GB以上、または20GB以上 (64bitの場合) モニター解像度 : 1920×1080 依存関係 : .NET6 その他 : LANポート : ネットワーク接続用

●接続形態



K7DDサポートツールはEthernet (Modbus TCP)、形K7DD本体はシリアル通信 (Modbus RTU) のため、通信変換器を使用してプロトコル変換しています。

K7DD サポートツールにて通信設定する際は、以下を設定してください。

IPアドレス : 通信変換器のIP アドレス

スレーブアドレス : 形K7DD本体の通信ユニット番号

通信変換器は市販品を使用してください。弊社では、MOXA社製 MGateMB3170で評価済です。

本ツールの接続方法については、K7DDユーザーズマニュアルを参照してください。

本ツールの最新版は、当社の以下のWebサイトからダウンロードできます。

https://www.fa.omron.jp/k7dd_tool

本ツールの仕様に関しては、改良のため、予告なしに変更することがありますので、ご了承ください

安全規格対応について

- ・製造者が指定しない方法で機器を使用すると、機器が備える保護が損傷する可能性があります。
- ・本製品は、制御盤内など組み込み機器として設置して使用してください。
- ・専用CTは、本製品と同一の制御盤内に設置し、他の機器から十分離して使用してください。
- ・専用CTは形式末尾が-Cのものを使用してください。
- ・操作電源および電圧入力は、推奨ヒューズを外付けして使用してください。
- ・電圧入力およびCT入力は、測定カテゴリを超える条件で使用しないでください。
- ・端子台の最大温度は65℃となります。そのため、電線は定格温度65℃以上のものを使用してください。
- ・専用CTの一次側を通す電線は、表1に適合する基礎絶縁以上の被覆電線を使用してください。
- ・専用CTのケース温度が65℃以下となるように、表2を目安に電線を選定してください。

表1

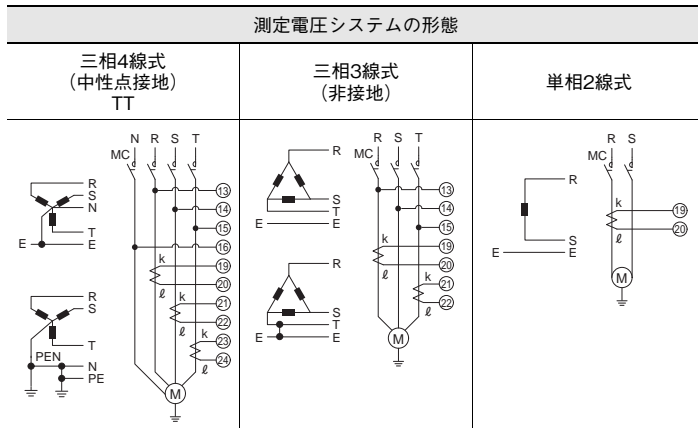


表2

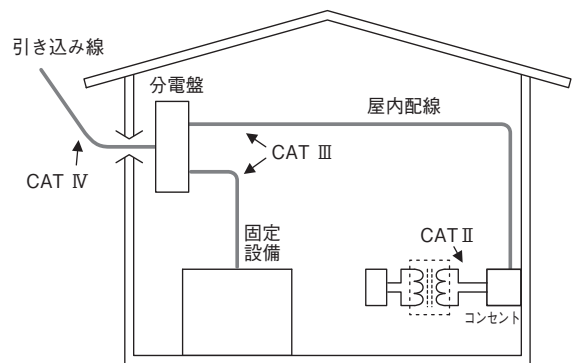
専用CT形式	電線サイズ	本製品および専用CTの使用周囲温度
形K6CM-CICB005-C	24AWG以上 (0.25mm ² 以上)	55℃以下
形K6CM-CICB025-C	12AWG以上 (3.5mm ² 以上)	55℃以下
形K6CM-CICB100-C	4AWG (22mm ²)	45℃以下
	2AWG (35mm ²)	50℃以下
形K6CM-CICB200-C	1AWG以上 (50mm ² 以上)	55℃以下
	2/0AWG (70mm ²)	45℃以下
形K6CM-CICB400-C	3/0AWG以上 (95mm ² 以上)	50℃以下
	3/0AWG以上×2本 (95mm ² 以上×2本)	40℃以下

CAT III	相電圧 ≤ 150V	線間電圧 ≤ 150V
	AWM電線定格電圧及びサイズ：150V以上 サイズ制約なし	
	相電圧 > 150 ≤ 300V	線間電圧 > 150 ≤ 300V
CAT II	AWM電線定格電圧及びサイズ：600V以上 1AWG以上	
	相電圧 ≤ 150V	線間電圧 ≤ 150V
	AWM電線定格電圧及びサイズ：150V以上 サイズ制約なし	
	相電圧 > 150 ≤ 300V	線間電圧 > 150 ≤ 300V
	AWM電線定格電圧及びサイズ：300V以上 サイズ制約なし	
CAT II	相電圧 > 300 ≤ 347V	線間電圧 > 300 ≤ 480V
	AWM電線定格電圧及びサイズ：600V以上 1AWG以上	

●測定カテゴリとは

測定カテゴリとは、EN/IEC 61010-2-030で規定されており、測定端子を接続してもよい場所・機器を分類したものです。それぞれのカテゴリは以下のとおりです。

- CAT II： 固定配線設備(コンセントなど)から供給されるエネルギー消費型機器
- CAT III： 機器の信頼性および有効性が特に要求される固定配線設備中の機器
- CAT IV： 引き込み口部で使用される機器



Microsoft、Windows、Excel、Visual Basicは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Modbusは日本、米国またはその他の国におけるSchneider Electric USA Inc.の登録商標または商標です。

その他、記載されている会社名と製品名などにつきましては、各社の登録商標または商標です。

Shutterstock.comのライセンス許諾により使用している画像を含みます。

スクリーンショットはマイクロソフトの許可を得て使用しています。

テクニカルデータ(参考)

モータの容量に合わせてCTを選定ください。

CT形式	計測範囲	最大計測範囲	適用モータ (AC200V)	適用モータ (AC400V)
形K6CM-CICB005	1.00A~5.00A	1.00A~5.25A	0.75kW	1.5kW~2.2kW
形K6CM-CICB025	5.00A~25.00A	5.00A~26.25A	1.5kW~5.5kW	3.7kW~11kW
形K6CM-CICB100	20A~100A	20A~105A	7.5kW~22kW	15kW~45kW
形K6CM-CICB200	40A~200A	40A~210A	30kW~45kW	55kW~90kW
形K6CM-CICB400	80A~400A	80A~420A	55kW~90kW	110kW~200kW
形K6CM-CICB600	120A~600A	120A~630A	110kW~150kW	250kW~300kW

注. 無負荷時、モータ電流は定格の半分程度になります。
定格電流の50~100%の範囲をカバーできる様にCTを選定ください。

モータ容量から電流値を算出する場合は以下の式をお使いください。

$$\text{モータの電流値(A)} = \frac{\text{モータ容量(kW)} \times 1000}{\text{モータ電圧(V)} \times \sqrt{3} \times \text{力率(0.9)} \times \text{効率(0.8)}}$$

(例) 5.5kWモータを200Vで使用する場合

$$\text{モータの電流値} = \frac{5.5 \times 1000}{200 \times \sqrt{3} \times 0.9 \times 0.8} = 22\text{A}$$

したがって、22Aが計測範囲内にあるCT 形K6CM-CICB025を選定します。

形K6CM-CICB100でも計測範囲が20~100Aで、22Aは範囲内なのでそれでも使用可能ですが、より精度のよい計測のためには、定格電流の小さいCTを優先して選定してください。

注. 上の式では力率、効率は一般的な値、また、負荷率が100%を前提としていますが、実使用環境によっては、実際の電流値と計算値が異なる場合があります。CTの計測範囲の下限値を下回る電流で使用すると、劣化度の計測誤差が大きくなりますので、可能であれば、クランプメータなどで定常運転時の電流を測定し、その電流に応じたCTを選定してください。

MEMO

オムロン商品ご購入のお客様へ

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社(以下「当社」)の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。ご承諾のうえご注文ください。

1. 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- ① 「当社商品」: 「当社」のFAシステム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- ② 「カタログ等」: 「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含まれます。
- ③ 「利用条件等」: 「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- ④ 「お客様用途」: 「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
- ⑤ 「適合性等」: 「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

2. 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- ① 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- ② 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- ③ 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- ④ 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3. ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- ① 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- ② お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- ③ 「当社商品」がお客様のシステム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お客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- ④ 「当社商品」をご使用の際には、(i) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii) 「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii) 利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv) 「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- ⑤ 「当社」はDDoS攻撃(分散型DoS攻撃)、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。
お客様ご自身にて、(i) アンチウイルス保護、(ii) データ入出力、(iii) 紛失データの復元、(iv) 「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、(v) 「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。
- ⑥ 「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。
従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「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は除きます。
(a) 高い安全性が必要とされる用途(例:原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途)
(b) 高い信頼性が必要な用途(例:ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)
(c) 厳しい条件または環境での用途(例:屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
(d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- ⑦ 上記3. ⑥(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等」記載の商品は自動車(二輪車含む。以下同じ)向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないでください。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

4. 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- ① 保証期間: ご購入後1年間といたします。(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)
- ② 保証内容: 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
(a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理(ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。)
(b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- ③ 保証対象外: 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
(a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
(b) 「利用条件等」から外れたご利用
(c) 本ご承諾事項「3. ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
(d) 「当社」以外による改造、修理による場合
(e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
(f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
(g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因(天災等の不可抗力を含む)

5. 責任の制限

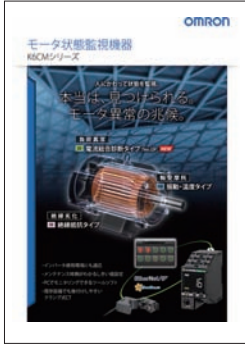
本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6. 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

止められない動力系をはじめ多様な設備状態を監視 状態監視機器ラインアップ



モータ状態監視機器
K6CM

カタログ番号: SGTE-660



盤内状態監視機器
K6PM

カタログ番号: SGTD-085



絶縁抵抗監視機器
K7GE

カタログ番号: SGTE-662



ヒータ状態監視機器
K7TM

カタログ番号: SGTE-666

K7DDなど、オムロンの状態監視機器のアプリケーション集はこちらをご確認ください



デジタル業界向け

カタログ番号: SGTE-668



自動車業界向け

カタログ番号: SGTE-669



食品・日用品業界向け

カタログ番号: SGTE-670



工場ファシリティ向け

カタログ番号: SGTE-671

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



0120-919-066

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

055-982-5015
(通話料がかかります)

受付時間: 9:00~19:00 (12/31~1/3を除く)



オムロンFAクイックチャット

www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Webメンバーズ限定)

受付時間: 平日9:00~12:00 / 13:00~17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)

※受付時間、営業日は変更の可能性があります。最新情報はリンク先をご確認ください。



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いただけます。緊急時のご購入にもご利用ください。 www.fa.omron.co.jp

本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載しており、ご使用上の注意事項等を掲載していない製品も含まれています。本誌に注意事項等の掲載のない製品につきましては、ユーザーズマニュアル掲載のご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容を必ずお読みください。

- 本誌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。本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。
- 本誌にオープン価格の記載がある商品については、標準価格を決めていません。
- 本誌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上、ご使用ください。
- 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。
- 規格認証/適合対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp)の「規格認証/適合」をご覧ください。

オムロン商品のご利用は

カタログ番号 SGTE-667B

2023年3月現在

CSM_2_1

©OMRON Corporation 2023 All Rights Reserved.

お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください