



# 建機・特装車 オートメーション用製品

**ecomat**<sup>®</sup>  
*mobile*

建機・特装車用システム



# ecomatmobile 建機・特装車用 システム



## Close to you!

ifmは世界中のお客様のすぐ近くでサポート体制を整えています。

長年にわたる豊かな経験を活かし、特殊なものから難しいものまであらゆるアプリケーションの導入をサポートします。



## 建機・特装車用 システム



ifm は多彩な自動化センサ技術製品を豊富に取扱い、45年以上にわたり環境に配慮した最適な技術プロセスを目指して研究・開発・製造を続けているファミリー企業です。

産業とアプリケーションに関するノウハウの強みを活かしてifmは自動化技術をリードし革新性・コスト性を両立するシステムソリューションを提供しています。

センサ単体から、アクセサリを含むシステム全体のソリューションに至るまで、お客様のご要望に幅広く柔軟に対応します。

豊富なセンサの品揃えに加えて、コントロールシステムで蓄積した経験から、熱・低温・水分・塵埃・振動など過酷な条件下で高い信頼性の動作が求められる建機・特装車用アプリケーションに関する特殊なご要求に専門知識をもって対応致します。

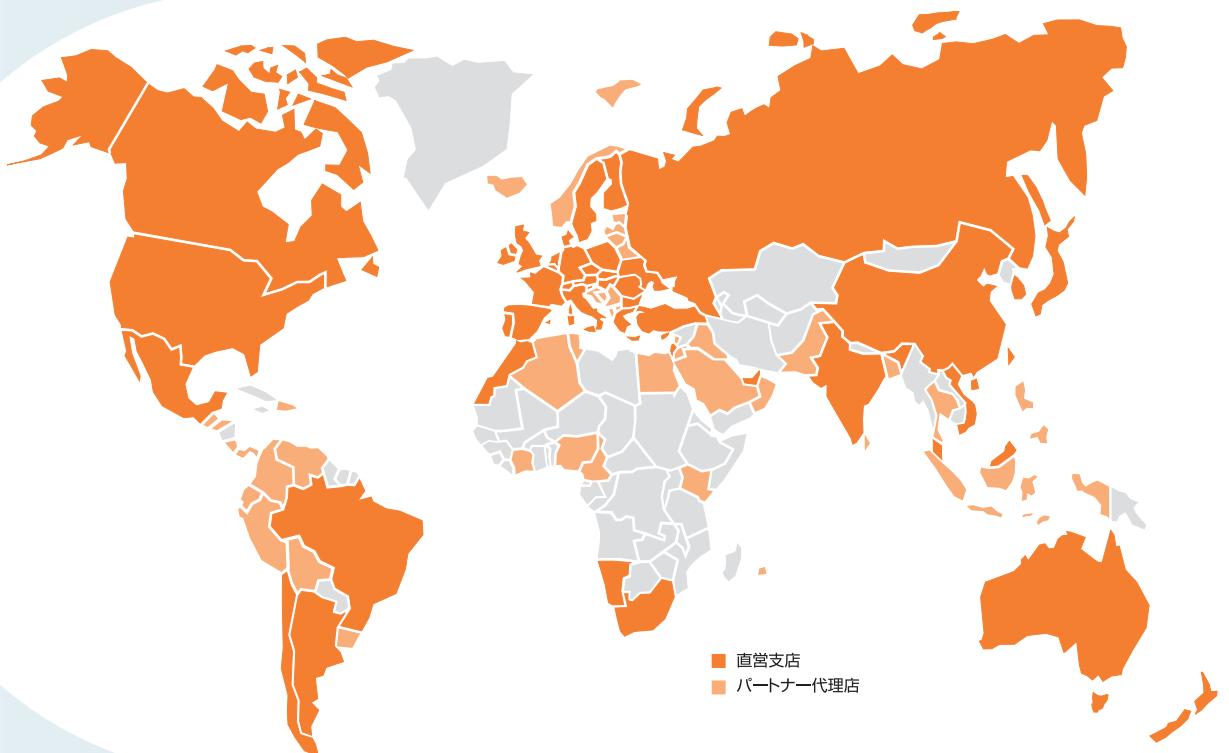
その上で適した運用・通信・遠隔メンテナンスのソリューションをご提案し、機械の生産性を大幅に向上させています。

ifmグループは現在、世界85カ国以上に拠点を持ち、7,000名以上の従業員を擁し、多岐にわたる産業分野で15万社以上と取引を行っております。

ifmは、常にお客様に寄り添うことを大切にしています。ご質問・ご要望や導入サポート、セットアップでお困りの際にはお気軽にお問い合わせください。

皆さまにご満足いただけることが私たちの原動力です。

ifm - プロジェクト導入のための信頼できるパートナー



# 高品質・高信頼性



## 製造品質の厳格な管理

高度な自動化による徹底した品質管理が行われ、ISO認定取得の製造工程で常に高い品質を確保しています。



## 耐久性試験

特殊車両機器が日常的に強い振動・衝撃を受けることを想定し、実際の過酷な動作環境を再現する装置を使って試験を行います。



ifmの製品は高い信頼性を証明するためにヒートショックと振動を合わせた試験や、高圧水噴射による特殊な防水試験など、一般的に要求される以上の様々な厳しい試験を課して高い製品品質を追求しています。

この他にもifmのすべての建機・特装専用のセンサ・コネクタ類は、試験手順に従った保護構造 IP69Kの性能をクリアしています。

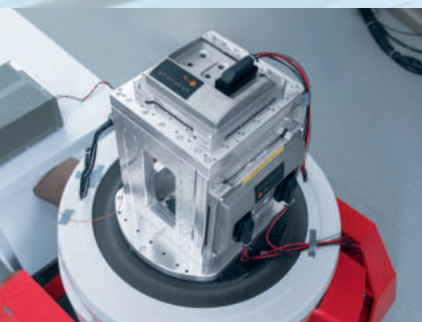
また、出荷前には最終検査を製品全数に行っています。

こうしてifmではお客様が満足する品質と信頼性を実現しています。



#### 動作性能検査

ifm製品の決め手となる品質について最終組立後に1台ずつ徹底した検査が行われています。これに合格して正常動作が確認できた製品だけが工場から出荷されます。



#### 厳しい使用環境に対応

様々な環境を想定した耐候性試験を行います。中でもecomatmobileシリーズは何種類もの過酷な温度条件で起動状態を検査します。



# 堅牢・柔軟性・信頼性の 高い製品



建設機械



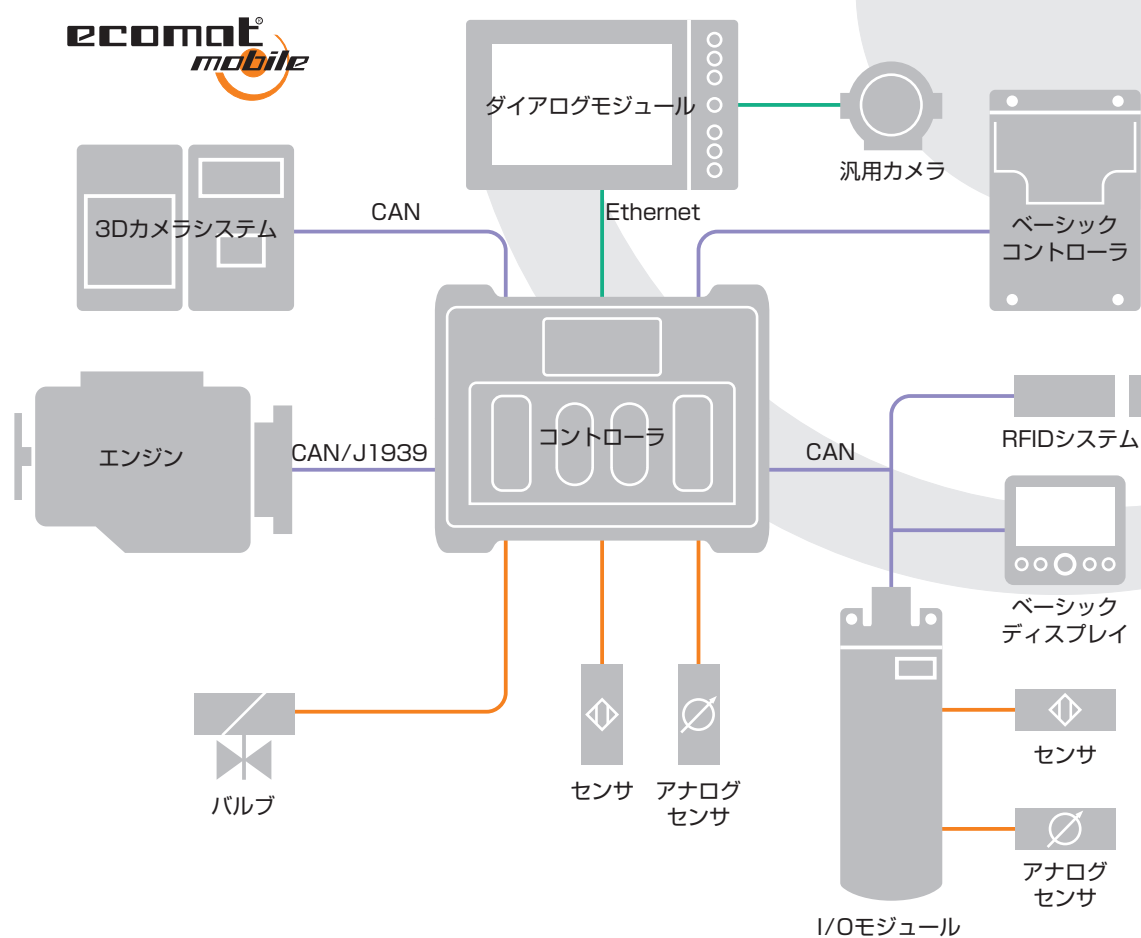
農業・林業



運輸・物流



廃棄物収集車





### コントローラ

ミニコントローラ  
コンパクトコントローラ

8 - 11



### I/Oモジュール

制御パネル用モジュール  
屋外アプリケーション用モジュール

12 - 15



### 運転・監視タスク用 デバイス

ダイアログモジュール  
ディスプレイサイズ 2.8" ~ 12"

16 - 19



### 建機・特装車 アプリケーション用 カメラ

3D センサ/カメラ

20 - 23



### 診断・サービス ユニット用 コンポーネント

遠隔メンテナンス用デバイス  
CANバス診断ユニット  
CAN-USB 通信ケーブル  
ソフトウェア

24 - 27



### 建機・特装車 アプリケーション用 センサ

高周波誘導式近接センサ  
マグネットセンサ  
エンコーダ / 傾斜センサ  
圧力センサ  
温度センサ  
RFID認証システム

28 - 39



### コネクタおよび アクセサリ

ケーブル  
コントローラ用アクセサリ  
ダイアログモジュール  
I/Oモジュール

40 - 43

# コンパクトでフレキシブルな 特装車両制御用 ecomatmobileコントローラ

コントローラ



## 高性能:

32ビットのコントローラとCAN  
インターフェースによる  
高度な制御

## 優れた堅牢性:

衝撃による負荷や振動・防水構造・  
過酷な温度環境に強い。

## 高い信頼性:

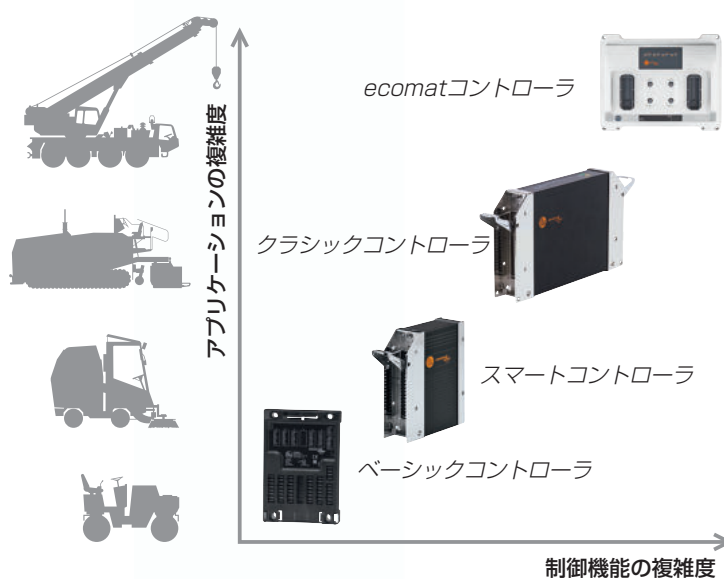
セーフティ関連アプリケーション  
用途に対応。

## シンプルな操作:

国際標準IEC 61131-3の  
CODESYSプログラミング環境

## フレキシブル:

デジタル・アナログ・PWM方式の  
柔軟な I/Oポート



コントローラ用  
アクセサリ  
42ページ





### 幅広いタスクに対応する 高性能車両コントローラ

32ビット高性能マイコンと大容量プログラムメモリにより非常に短いサイクル時間で複雑なアプリケーションプログラムを処理し、もう1つの内蔵マイコンで重要なシステム機能を監視します。

デジタル入出力とアナログポートを備え、最大30kHzの高速信号入力も可能です。入出力部は全て短絡・過負荷保護されており12V/24V対応の広範囲な電源電圧により内蔵システムの安定した動作が実現します。

#### ゲートウェイ機能

ほぼすべてのコントローラが複数のCAN通信に対応しており、分散配置されたI/Oモジュールやダイアログモジュール等へCANopenプロトコルによるデータ伝送を行います。

CAN通信に複数接続できるコントローラは1つのゲートウェイとしても利用できるためディーゼルエンジン制御・診断データをSAE J1939プロトコルにより直接処理できます。

#### IEC 61131-3準拠のプログラミング環境

IEC 61131-3準拠CODESYSによりユーザーに分かりやすくシンプルなプログラミングが可能です。

また、特殊なハードウェア機能(SAE J1939 / CANopen等のゲートウェイ規格)のファンクションライブラリも利用できます。



#### クラシックコントローラ

クラシックコントローラは様々な特装車両で豊富な採用実績があるプロセスコントローラです。

複雑な作業・制御から運転に至るまで多くの機能を確実に実行します。

運転・監視  
タスク用製品  
16-19ページ



# コンパクトでフレキシブルな 特装車両制御用 ecomatmobileコントローラ



ecomatmobile  
スタータセット  
初めての導入に最適

コードNo. EC0400

## コントローラ

### ミニコントローラ

ベーシック  
コントローラ  
モジュール式・  
コスト性に優れた  
ミニコントローラ



入出力数	入力	出力	コード No.
20	12 x デジタル, 4 x アナログ (U/I), 4 x 周波数, 4 x 抵抗	8 x デジタル, 8 x PWM	CR0401
24	12 x デジタル, 4 x アナログ (U/I), 4 x 周波数, 4 x 抵抗	12 x デジタル, 2 x PWM-I, 10 x PWM	CR0403
16	8 x デジタル, 4 x アナログ (U/I), 4 x 周波数, 4 x 抵抗	8 x デジタル, 8 x PWM-I, 8 x PWM, 4 x Hブリッジ	CR0411
14	8 x デジタル, 4 x アナログ (U/I), 4 x 周波数, 4 x 抵抗	6 x リレー	CR0431

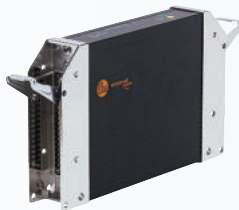
スマート  
コントローラ  
コスト性に優れた  
ミニコントローラ  
堅牢メタル外装  
保護構造 IP67



入出力数	入力 / 出力機能	コード No.	
32	16 x デジタル, 4 x アナログ (U/I), 4 x 周波数, 2 x 抵抗	16 x デジタル, 2 x PWM-I, 12 x PWM	CR2530
64	32 x デジタル, 8 x アナログ (U/I), 8 x 周波数, 4 x 抵抗	32 x デジタル, 4 x PWM-I, 24 x PWM	CR2532

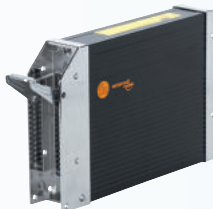
### コンパクトコントローラ

クラシック  
コントローラ  
高性能32ビット  
ミニコントローラ  
堅牢メタル外装  
保護構造 IP67



入出力数	入力	出力	コード No.
32	16 x デジタル, 16 x アナログ (U/I), 16 x 周波数	16 x デジタル, 16 x PWM-I, 16 x PWM, 2 x Hブリッジ	CR0032
32	16 x デジタル, 12 x アナログ (U/I), 12 x 周波数, 4 x 抵抗	16 x デジタル, 16 x PWM-I, 16 x PWM, 2 x Hブリッジ	CR0033
80	32 x デジタル, 32 x アナログ (U/I), 32 x 周波数	48 x デジタル, 32 x PWM-I, 32 x PWM, 4 x Hブリッジ	CR0234
80	40 x デジタル, 36 x アナログ (U/I), 36 x 周波数, 4 x 抵抗	40 x デジタル, 32 x PWM-I, 32 x PWM, 4 x Hブリッジ	CR0235
64	32 x デジタル, 16 x アナログ (U/I), 16 x 周波数, 6 x 抵抗	32 x デジタル, 18 x PWM-I, 28 x PWM, 2 x Hブリッジ	CR0133

セーフティ  
コントローラ  
安定動作・高性能  
32ビットコントロ  
ーラ  
堅牢メタル外装  
保護構造 IP67

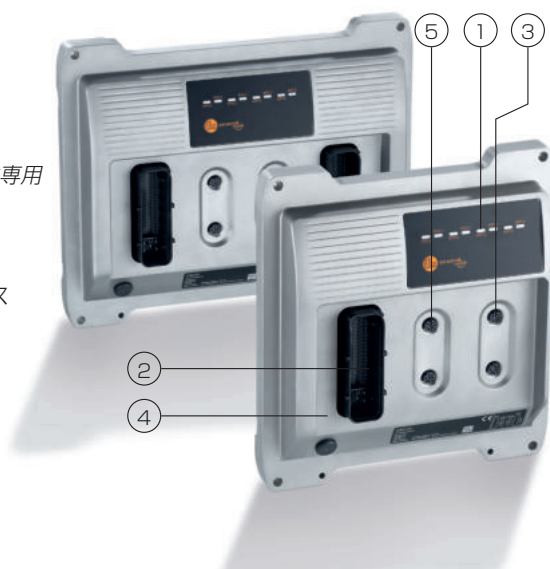


セーフティ			
32	16 x デジタル, 16 x アナログ (U/I), 16 x 周波数	16 x デジタル, 16 x PWM-I, 16 x PWM, 2 x Hブリッジ	CR7032
80	32 x デジタル, 32 x アナログ (U/I), 32 x 周波数	48 x デジタル, 32 x PWM-I, 32 x PWM, 4 x Hブリッジ	CR7132



### ecomatコントローラ

- ① 個別ユーザーアプリケーション専用  
設定情報 (HMI)
- ② 端子プラグ
- ③ 内部スイッチ付き  
Ethernet通信インターフェース
- ④ アルミ製堅牢仕様外装  
保護構造 IP69K
- ⑤ プラグ&プレイ  
CANおよびRS232  
通信インターフェース



### コンパクトコントローラ

ecomat  
コントローラ  
高性能32ビット  
スタンダード・  
セーフティPLC  
(SIL 2/PL d)  
大容量アプリケーションメモリ。  
多機能入出力診断機能, 2 x Ethernet,  
4 x CANインターフェース  
CANインターフェースは主要バスプロトコル (CANopen・CANopen Safety・SAE J1939)対応  
プログラミング環境  
CODESYS V3.5.



入出力数	入力	出力	コード No.
<b>セーフティ</b>			
37	8 x アナログ (U/I) 8 x 周波数, 4 x 抵抗	6 x デジタル, 1 x アナログ 6 x PWM-I 2.5A, 4 x Hブリッジ	CR710S
60	32 x デジタル, 16 x アナログ (U/I) 8 x 周波数, 4 x 抵抗	27 x デジタル, 1 x アナログ, 3 x PWM-I 4.0A, 9 x PWM-I 2.5A, 6 x Hブリッジ	CR711S
98	60 x デジタル, 24 x アナログ (U/I) 16 x 周波数, 4 x 抵抗	36 x デジタル, 2 x アナログ, 4 x PWM-I 4.0A, 12 x PWM-I 2.5A, 8 x Hブリッジ	CR720S
124	68 x デジタル, 24 x アナログ (U/I) 16 x 周波数, 4 x 抵抗	54 x デジタル, 2 x アナログ, 6 x PWM-I 4.0A, 18 x PWM-I 2.5A, 12 x Hブリッジ	CR721S

# 堅牢なI/Oモジュール 屋外アプリケーション および制御盤用

## I/O モジュール



### 柔軟な設定::

入出力機能の設定が可能

### 使いやすい:

油圧バルブまたは  
ジョイスティックに直接接続

### オプション:

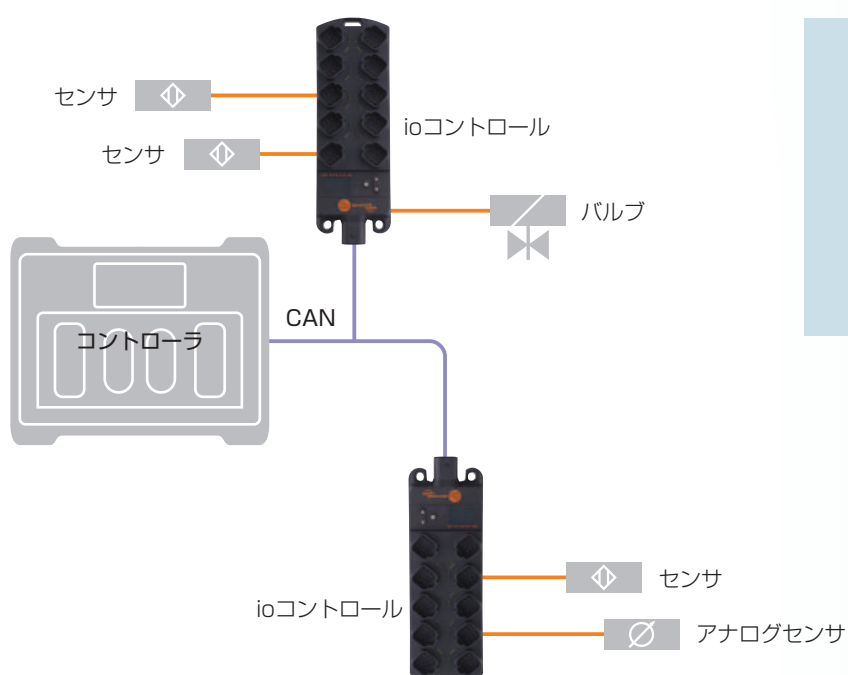
M12 または中央コネクタ付き  
モジュール

### 通信機能:

様々な通信タスクに対応できる  
CANインターフェース

### 型式認証を取得:

Kraftfahrt-bundesamt  
(ドイツ連邦自動車交通局)  
車載用E1型式認定を取得



### ioコントローラ

コントローラ内蔵で高い防水保護等級、  
DEUTSCHコネクタの堅牢なモジュールは  
分散型でCODESYSのプログラミングが  
可能なミニコントローラです。

パラメータ設定用ディスプレイ・キーボード  
を備え、2つのCANインターフェースで  
CANopenとSAE J1939プロトコルをサポ  
ートしています。



### 分散型コントローラ

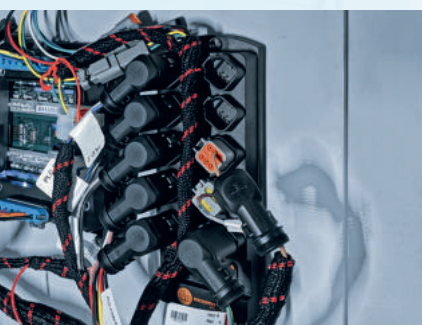
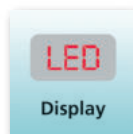
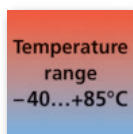
分散制御I/Oモジュールは、バイナリ式・アナログ式センサや車両コントローラのアクチュエータに接続してセンサの信号評価や、アクチュエータ・比例弁を分散して制御し、CAN通信によりデータ出力とデバイス機能のパラメータ設定を行います。

建設機械・農業用車両や特装車両のアプリケーションに最適なモジュールです。

製品はデジタル・アナログモデルの他に周波数入力+デジタル/PMW出力のモデルをご用意しています。

屋外使用向けのモジュールは、高い保護等級の仕様で衝撃・振動に強い上にEMC耐性レベルが高くドイツ連邦自動車交通局の車載用E1型式認定を取得しています。

モジュールを運転席や制御パネル、コントロールボックスに設置し、操作・表示の機能領域をCANバスに接続して通信します。

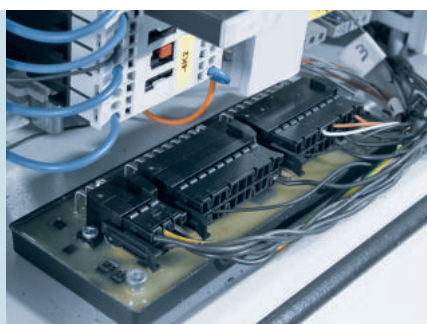


# 堅牢なI/Oモジュール 屋外アプリケーション および制御盤用

## I/O モジュール

### キャビネットモジュール

モジュールは車両機器の操作・表示の機能領域をCANバスに接続して通信します。運転席や制御パネル、コントロールボックスに設置しやすい設計になっています。



### 制御盤アプリケーション用モジュール

#### キャビネット コントローラ

デジタル・アナログ  
信号入出力

操縦席・操作パネル  
に設置して使用



入出力数	入力	出力	コード No.
16	16 x デジタル, 4 x 0-10V	4 x デジタル, 2 x PWM	CR2012
16	16 x デジタル, 4 x 0-5V	4 x デジタル, 2 x PWM	CR2014
32	16 x デジタル, 4 x アナログ, 4 x 周波数	16 x デジタル, 4 x PWM	CR2016

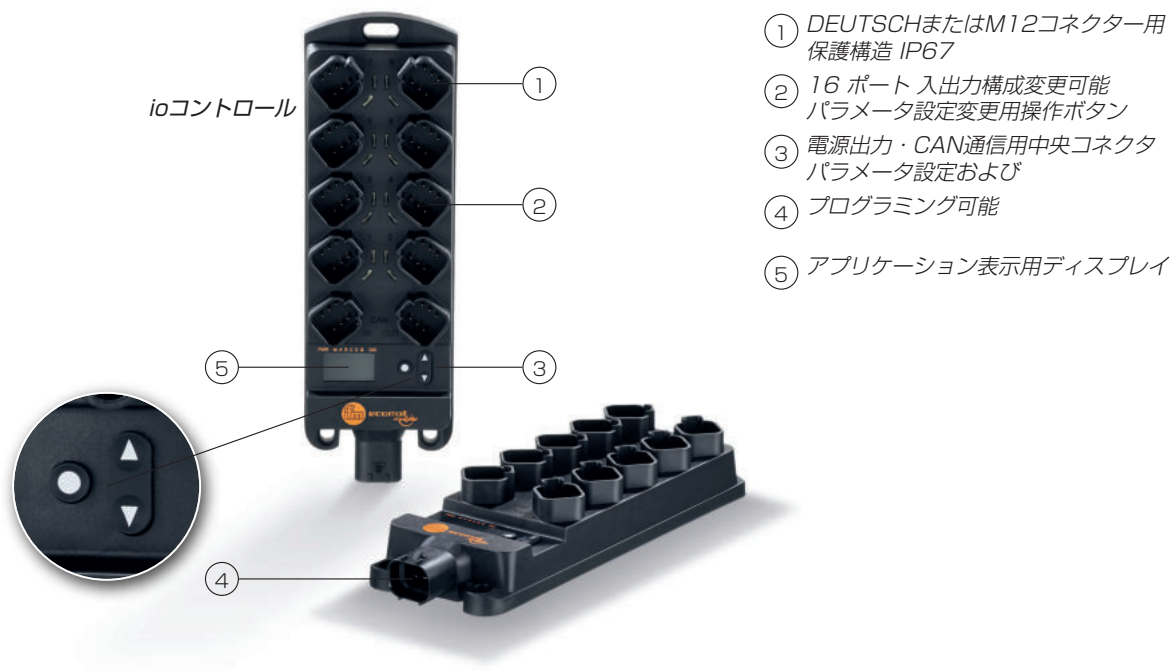
### 屋外アプリケーション用モジュール 中央コネクタ付き

#### I/O モジュール

金属製堅牢外装  
I/O モジュール  
保護構造 IP67



入出力数	入力	出力	コード No.
12	4 x デジタル	8 x デジタル	CR2512
30	15 x デジタル, 4 x アナログ	15 x デジタル	CR2520



- ① DEUTSCHまたはM12コネクタ用保護構造 IP67
- ② 16ポート入出力構成変更可能  
パラメータ設定変更用操作ボタン
- ③ 電源出力・CAN通信用中央コネクタ  
パラメータ設定および
- ④ プログラミング可能
- ⑤ アプリケーション表示用ディスプレイ

### 屋外アプリケーション用モジュール M12 / DEUTSCH コネクタ付き

#### ioコントロール

CODESYSプログラ  
ミング分散型

ミニコントローラ

ディスプレイ・  
キーボード操作で  
パラメータ設定

入出力機能設定可能

2 x CAN通信

CANopen/  
SAE J1939 対応



入出力数	入力	出力	接続	コード No.
16	8 x アナログ, 4 x 周波数, 4 x 抵抗	-	M12	CR2040 <sup>1)</sup>
16	-	8 x デジタル, 8 x PWM	M12	CR2041 <sup>1)</sup>
16	4 x アナログ, 4 x 周波数	4 x デジタル, 4 x PWM	M12	CR2042 <sup>1)</sup>
16	8 x アナログ, 4 x 周波数, 4 x 抵抗	-	DEUTSCH	CR2050
16	-	8 x デジタル, 8 x PWM	DEUTSCH	CR2051
16	4 x アナログ, 4 x 抵抗	4 x デジタル, 4 x PWM	DEUTSCH	CR2052

<sup>1)</sup> 近日発売

#### M12 I/O モジュール

金属製堅牢外装

I/Oモジュール

保護構造 IP67

入出力機能設定可能

CANインターフェース



入出力数	入力	出力	接続	コード No.
8	-	8 x デジタル, 4 x PWM, 4 x PWM-I	M12	CR2031
16	8 x デジタル, 4 x アナログ	8 x デジタル, 4 x PWM	M12	CR2032
12	8 x デジタル, 4 x アナログ	4 x デジタル, 4 x PWM	M12	CR2033

# 可視化を実現 – フレキシブルで使いやすい ecomatmobile ディスプレイ

運転・監視タスク用デバイス



## 見やすい表示:

モノクロ/カラーディスプレイのグラフィック表示機能とボタンによる操作

## 柔軟に設定:

IEC 61131-3準拠 CODESYSのプログラミング環境

## 幅広く使える:

堅牢な外装で運転席に直付け  
またはパネルに取付け

## カメラと一緒に使用:

建機・特装車用カメラ  
通信インターフェース内蔵  
バージョン

## 通信機能:

各種通信タスクに対応可能な  
CANインターフェース



## カメラ画像表示

アナログビデオ入力タイプは特装車両後方のカメラ監視などに利用できます。





### 車両機器双方向通信型モジュール

グラフィックディスプレイで制御・パラメータの設定・車両操作・装備をプログラミングできるダイアログモジュールは車両コントローラとの接続やスタンドアロンのソリューションとして使用できます。

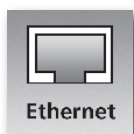
CANインターフェースにより通信を行いデータとデバイス機能を問題なく確実に伝送します。

プログラミング自在なバックライト式のファンクションキーを備えたディスプレイはナビゲーションキーやポテンショメータの押ボタン・タッチパネル操作が付いたタイプをご用意しています。

EMC耐性レベルを高めたユニットはドイツ連邦自動車交通局の車載用E1型式認定を取得し

屋外使用に最適なモジュールです。

建設機械・農業用車両・特装車両の運転席に直付けまたはパネルに取付けできます。



カメラシステム  
20 - 23ページ



02M  
カメラセンサ  
アナログビデオ出力



# 可視化を実現 - フレキシブルで使いやすい ecomatmobile ディスプレイ

運転・監視タスク用デバイス

ヒューマンマシンインタフェース(HMI)  
状況に応じたマシンパラメータが表示され  
ます。  
ファンクションキーとナビゲーションキーを  
有効にすると値の変更・解除ができます。



## ダイアログモジュール ディスプレイサイズ 4.3"まで

ベーシック  
ディスプレイ  
カラーディスプレイ  
CANインターフェース  
保護構造 IP65, IP67



ディスプレイ サイズ / 分解能	仕様	コード No.
2.8" / 320 x 240	5 x バックライト式ファンクションキー(プログラミング可), ナビゲーションボタン(カーソル), マットフィルム	CR0451
4.3" / 480 x 272	6 x バックライト式ファンクションキー(プログラミング可), ナビゲーションボタン(カーソル), マットフィルム	CR0452
2.8" / 320 x 240	5 x バックライト式ファンクションキー(プログラミング可), ナビゲーションボタン(カーソル), クリアフィルム	CR9221
4.3" / 480 x 272	6 x バックライト式ファンクションキー(プログラミング可), ナビゲーションボタン(カーソル), クリアフィルム	CR9222

## ダイアログモジュール ディスプレイサイズ 12"まで

PDM360 NG  
カラーディスプレイ入  
力 / 出力:  
1 x デジタル /  
アナログ 入力,  
1 x デジタル出力  
インターフェース  
4 x CAN, 2 x USB,  
1 x Ethernet,  
2 x ビデオ  
保護構造 IP65 / IP67



ディスプレイ サイズ / 分解能	仕様	コード No.
7" / 800 x 480	8 x バックライト式ファンクションキー(プログラミング可)	CR1083
7" / 800 x 480	9 x バックライト式ファンクションキー(プログラミング可), ナビゲーションボタン(カーソル), タッチパネル	CR1082
7" / 800 x 480	9 x バックライト式ファンクションキー(プログラミング可) エンコーダボタン	CR1084
7" / 800 x 480	9 x バックライト式ファンクションキー(プログラミング可), ナビゲーションボタン	CR1085
12" / 1024 x 768	13 x バックライト式ファンクションキー(プログラミング可), ナビゲーションボタン	CR1200
12" / 1024 x 768	13 x バックライト式ファンクションキー(プログラミング可), ナビゲーションボタン, タッチパネル	CR1201



ecomatディスプレイ



Ethernet,CAN,USB,アナログカメラ  
通信インターフェース搭載  
高性能プロセッサに加え  
グラフィック処理プロセッサを内蔵

- ① オプティカルボンディングディスプレイ  
分解能1280 x 480ピクセル
- ② グラフィックデザイン・プログラミング用  
ソフトウェア フルパッケージ
- ③ RGBバックライト式  
プログラミングキー
- ④ 静電容量式タッチパネル

### ダイアログモジュール ディスプレイサイズ 12"まで

ecomatDisplay  
カラーディスプレイ  
アルミダイキャスト外装  
保護構造 IP65 / IP67  
プログラミング環境  
IEC 61131-3準拠  
CODESYS V3.5.



ディスプレイ サイズ / 分解能	仕様	コード No.
5" / 16:10 / 800 x 480	4 x ファンクションキー, ナビゲーションボタン, 1 x Ethernet, 2 x CAN, 1 x USB	CR1058
5" / 16:10 / 800 x 480	4 x ファンクションキー, ナビゲーションボタン, 1 x Ethernet, 4 x CAN, 1 x USB, 2 x ビデオ入力, タッチパネル	CR1059
7" / 16:10 / 800 x 480	6 x ファンクションキー, ナビゲーションボタン, 1 x Ethernet, 2 x CAN, 1 x USB	CR1074
7" / 16:10 / 800 x 480	6 x ファンクションキー, ナビゲーションボタン, 1 x Ethernet, 4 x CAN, 1 x USB, 2 x ビデオ入力, デジタル I/O	CR1075
7" / 16:10 / 800 x 480	6 x ファンクションキー, ナビゲーションボタン, 2 x Ethernet, 4 x CAN, 2 x USB, 4 x ビデオ入力, デジタル I/O	CR1076
7" / 16:10 / 800 x 480	6 x ファンクションキー, ナビゲーションボタン, 2 x Ethernet, 4 x CAN, 2 x USB, 4 x ビデオ入力, デジタル I/O, タッチパネル	CR1077
12" / 8:3 / 1280 x 480	1 x Ethernet, 4 x CAN, 1 x USB, 2 x ビデオ入力, デジタル I/O	CR1202
12" / 8:3 / 1280 x 480	2 x Ethernet, 4 x CAN, 2 x USB, 4 x ビデオ入力, デジタル I/O, タッチパネル	CR1203

# 3次元で周囲の状況や対象物体を自動検出

建機・特装車アプリケーション用カメラ



## 過酷な環境に適応:

センサーは可動部分がないため摩耗が生じず、-40~85℃の広い温度範囲で幅広い用途に使用可能

## 長距離検出:

標準環境下で最大15m  
反射物は最大35mまでの距離で検出可能

## 通信機能:

SAE J1939またはCANopen  
CANインターフェースを標準装備。  
診断機能によりシステムの  
ステータスを常時通知

## 信頼性と高速性:

自動車部門で開発された高度なアルゴリズムと最大50フレーム/秒のフレームレートにより、高速かつ信頼性の高い3D情報処理を実現



地上支援機材の位置決め・ドッキング支援  
1,000 種類の測定項目により地上支援車両の周囲状況を正確に検知します。  
機体が接近すると完全に停止するまで距離に従い車両を自動的に減速させます。



## 方向転換時のドライバー支援

事故発生を未然に防ぐためフォークリフト後方の危険箇所を3Dで検出し、衝突リスク発生前にドライバーに適宜メッセージを送り警告します。  
同時にマシン制御システムにコマンドを送って減速を促します。



## 集草列を認識

モバイル3Dセンサは収穫列の認識結果をもとに自動操舵を実行するための情報をマシン制御システムに伝えます。  
同時に収穫物の量[m<sup>3</sup>/s]を特定して糞を束ねるベラーへの過積載や積載不足を防ぎます。



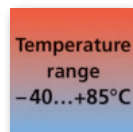
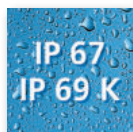
### リアル3Dでより正確に認識

PMD技術に基づくifmの3Dセンサはたった1回の撮像で背景と物体とを3次元認識することができラインスキャナで生じがちな手ブレを防ぎます。建機・特装車両ならではの過酷な動作条件に耐えるセンサーシステムの土台となるのが高い評価を受けたifmの特許取得済みPMD技術です。

堅牢かつコンパクトな設計に加え、光条件の変化や太陽光などの影響を受ける屋外アプリケーションに特化したifmの3Dセンサはレーザースキャナなど他のセンサー類とは違って可動部分がないため堅牢性に優れ磨耗しません。

PMD技術に基づく3Dセンサ、2Dカメラ、内蔵オーバーレイ機能という独自の組合せによって今までになかった認識性能を実現します。

新しい3Dスマートカメラシステムは特殊なシンボルや警告メッセージ、テキスト、さらには複雑な形状の図面のオーバーレイ表示にも対応します。オーバーレイ表示のリクエストはイベント発生時に自動生成させたり、マシンの制御システムからCANバス経由で直接送信することができます。



### インテリジェントな衝突回避機能

サイドローダの3Dシステムが危険エリア内を通る歩行者や自転車などを自動検知して下降をすぐに停止します。

廃棄物収集車は作業員の誘導がなくても狭い場所に進入でき、システムが車両後方の視界を180°監視します。



# 3次元で周囲の状況や対象物体を自動検出

## 建機・特装車アプリケーション用カメラ

### 港湾での領域監視を簡素化

3Dセンサはガントリークレーンのレール監視に最適な機能を内蔵しています。センサがレール上や経路に張り出している障害物を検出して、クレーンの運転手に向けて直ちに信号を発します。危険な状況になるとクレーンが自動停止します。



### 3Dセンサ

O3M PMD  
3Dセンサ

2D画像認識と3D距離情報を統合しカメラ単機能または診断機能付きセンサとして使用可能

### カメラ

O2M カメラセンサ  
アナログビデオ出力  
アルミ外装  
レンズヒータ内蔵



仕様	視野角 [°]	ミラー機能	コード No.
CMOS カメラ	78	-	O2M200
CMOS カメラ	78	有	O2M201
CMOS カメラ	115	-	O2M202
CMOS カメラ	115	有	O2M203

E2M2xx モニタ  
アナログビデオ入力  
最大4台のカメラを  
アナログビデオ信号  
接続 (E2M235  
ビデオスイッチャ  
使用)



仕様	コード No.
7" TFTカラー液晶モニター、LEDバックライト付き、O2M2型カメラ/O3M2型スマートカメラ直接接続、ビデオ入力、分解能WVGA 800 x RGB x 480	E2M231
7" TFTカラー液晶モニター、LEDバックライト付き、O2M2型カメラ/O3M2型スマートカメラ直接接続、2 x ビデオ入力、分解能 WVGA 800 x RGB x 480	E2M232

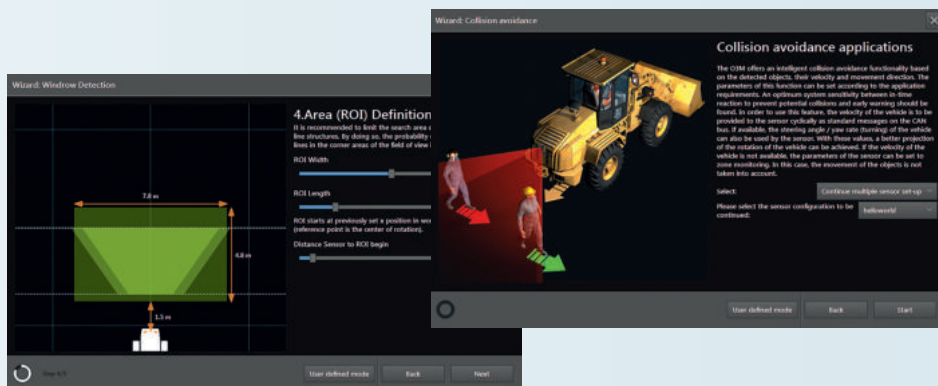
詳細やご注文はHPから  
建機・特装車用  
3Dカメラシステム  
パンフレット掲載中  
o3m.ifm



仕様	視野角度 水平 x 垂直 [°]	センサ コード No.	照明ユニット コード No.
建機・特装車用3Dスマートセンサ	70 x 23	O3M151	O3M950
建機・特装車用3Dスマートセンサ 2D/3Dオーバーレイ機能	70 x 23 (3D) 90 x 67 (2D)	O3M251	O3M950
建機・特装車用3Dスマートセンサ	95 x 32	O3M161	O3M960
建機・特装車用3Dスマートセンサ 2D/3Dオーバーレイ機能	95 x 32 (3D) 120 x 90 (2D)	O3M261	O3M960

### 3Dセンサー O3M151 / O3M161 / O3M251 / O3M261用アプリケーションウィザード

ifm VisionAssistantで利用できる アプリケーションウィザード	アプリケーション例
運転者支援用衝突警告	建機・フォークリフト等の後方領域監視, 死角監視, 前方進行時の衝突認識, ドックサイドクレーンの衝突認識
移動式または固定式装置の領域監視	掘削リグ, 廃棄物収集車, クレーンの周辺領域監視
無人輸送車両の自動追跡	前方を走行する輸送車両の自動追跡と 安全な車間距離の確保
ライン誘導	収穫列の自動認識, 収穫物の体積流量計算, ブドウ用ハーベスタの自動操舵



衝突警告の設定画面

#### 設定・操作が簡単

操作が簡単なifmのVisionAssistantから3Dセンサシステムのセットアップと各種設定を行います。複数の3Dセンサシステムを組合わせた複雑な構成も直感的にパラメータを設定できます。

# 診断・サービス機能を 手軽に通信

診断・サービスユニット用コンポーネント



**ユーザ目線の機能を装備：**  
現場や遠隔から診断が可能

**グローバル仕様：**

世界中で利用できる  
クアドバンド対応モデム

**通信機能：**

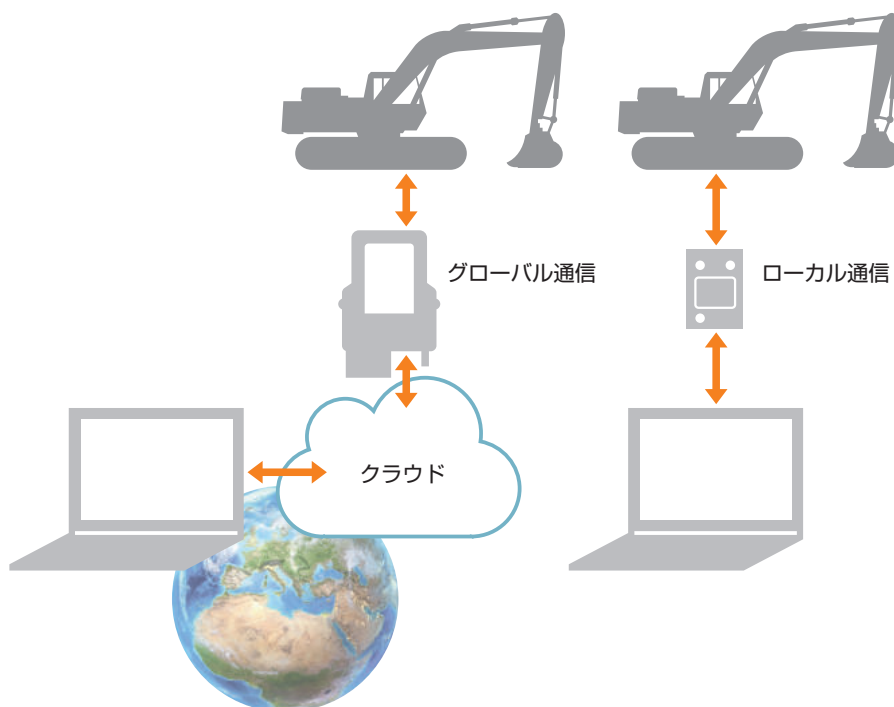
高性能CANインターフェースに  
より各種通信タスクに対応

**自由に利用できる：**

リアルタイム通信または  
インターネットポータル経由で  
通信

**データロガー機能：**

車両に直接データを保存







## 遠隔メンテナンスからルート検出まで

### 幅広い機能

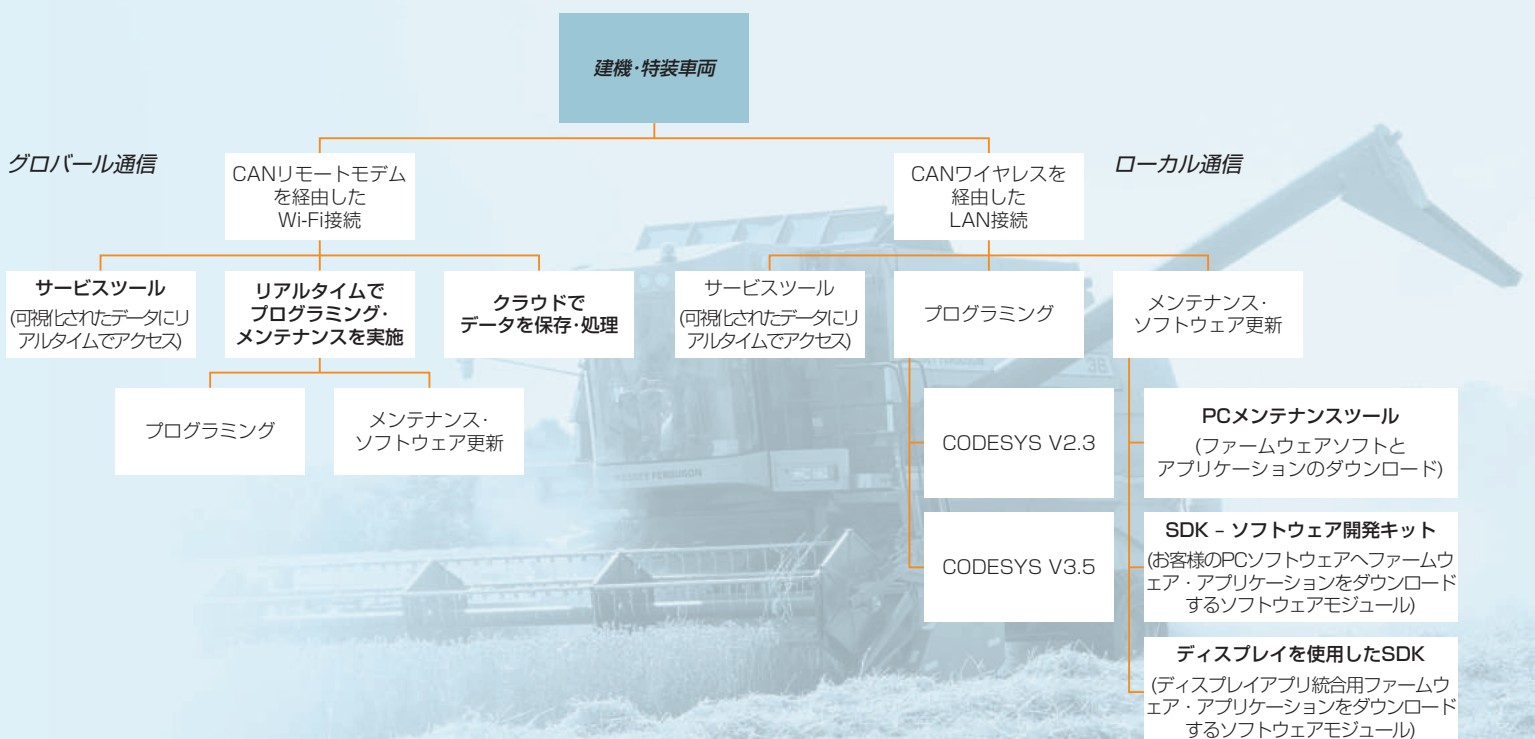
診断・サービス機能用ユニットは、建設機械や農業・林業作業車、特装車両や物流輸送車等の車両を遠隔からメンテナンスしたり位置・ルート検出に利用します。

ワイヤレスシステム-遠隔メンテナンス等にCANリモートをゲートウェイ内蔵無線モデムとして利用。

CANワイヤレスではBluetoothやwifiによるローカル通信が利用できます。

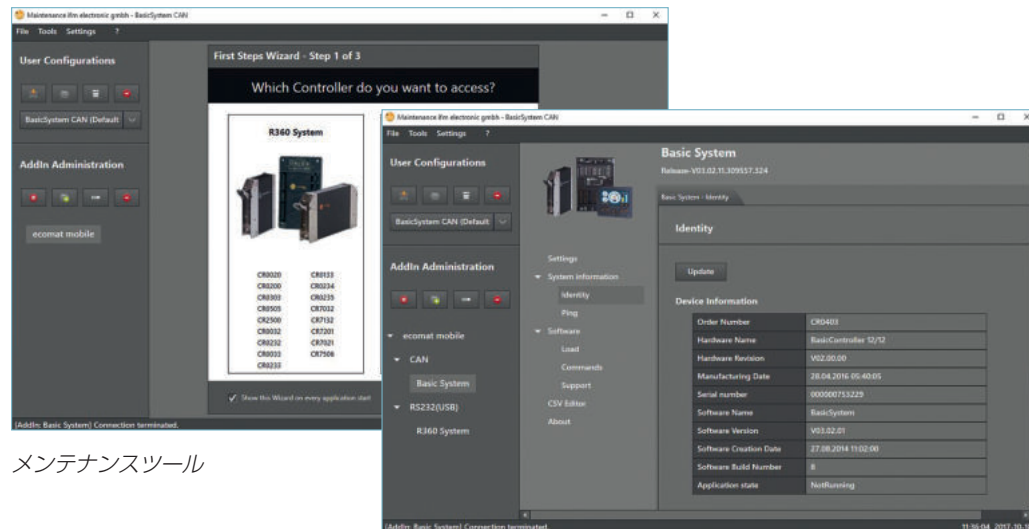


※一部の製品は日本国内ではご利用いただけません。



# 診断・サービス機能を 手軽に通信

## 診断・サービスユニット用コンポーネント



メンテナンスツール

### 遠隔メンテナンス用デバイス・CANバス診断・CAN-USB通信ケーブル

**CANワイヤレス**  
BluetoothやWi-Fiを  
使用するローカルCAN  
バスへのアクセス



仕様	接続	コード No.
Wi-Fi / BluetoothによるCAN通信 CANワイヤレス 内蔵アンテナ	M12 CAN通信/電源 M12 サービスポート	CR3130
Wi-Fi / BluetoothによるCAN通信 CANワイヤレス 外部アンテナ		CR3131

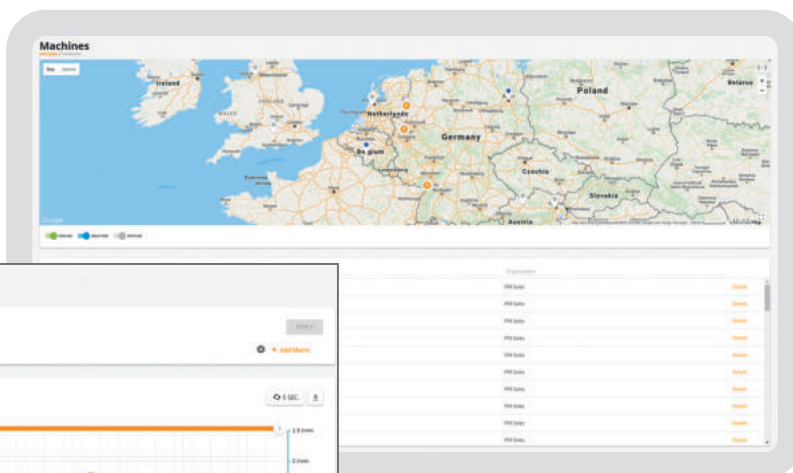
**CANリモート**  
車両無線通信による  
リモートCANバスへの  
アクセス、GPS搭載



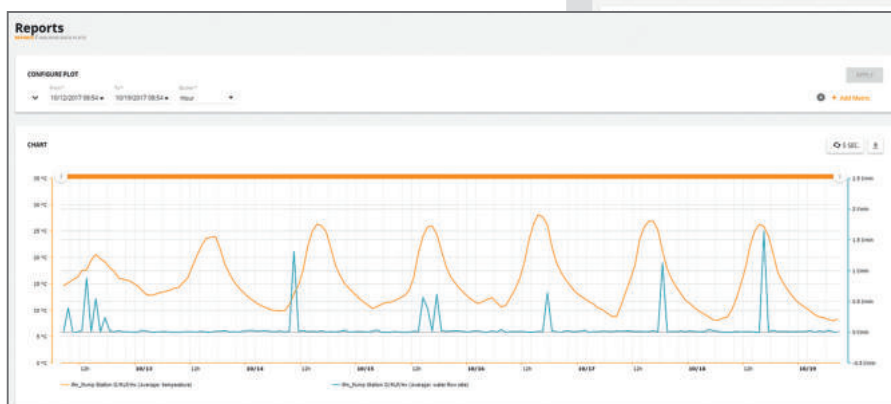
仕様	接続	コード No.
2G/3G無線通信モデム 双方向データ交換 ifmモバイルIoTプラット フォームGPS/GLONASS測位システム対応、 ローカルデータ保存用SDカードスロット、プロバイダ選択可能な SIMカードスロット	M12 コネクタ FME コネクタ SMA ソケット	CR3114

※日本国内ではご利用いただけません。

ifmホームページ  
「ダウンロード」メニュー  
からソフトウェアを  
ダウンロード  
ifm.com



最新世代  
遠隔メンテナンスシステム



モバイルデータ /  
モバイルメンテナンス  
モバイル無線ネット  
ワーク/Bluetooth /  
Wi-Fiを使用してCAN  
バスへ通信  
ローカル・リモート  
からアクセス  
GNSS測位機能搭載



仕様	接続	コード No.
2G/3G無線通信モデム GNSS測位機能, 省エネ・スリープモード, 角加速度センサー内蔵, スリープモードからの起動等, 1 x CANインターフェース	マイクロタイマ 2, 14ピン	CR3145
2G/3G無線通信モデム GNSS測位機能, 省エネ・スリープモード, 角加速度センサー内蔵, スリープモードからの起動等, 2 x CANインターフェース, ローカル通信用Wi-Fi・Bluetoothインターフェース	マイクロタイマ 2, 14ピン	CR3150

※日本国内ではご利用いただけません。

## ソフトウェア

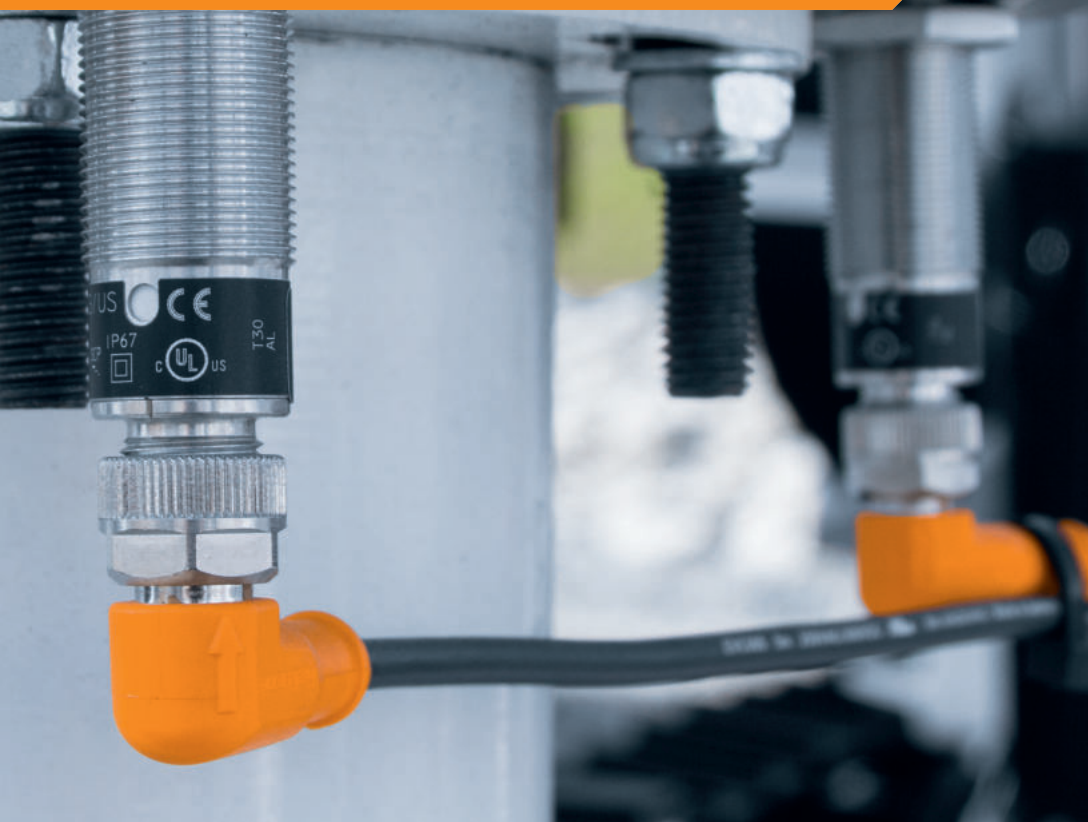
### 仕様

CODESYS V2.3 パッケージ  
ecomatmobile コントローラー プログラミングソフトウェアおよび付属コンポーネントを含むダイアログモジュール

CODESYS V3.5 パッケージ  
ecomatController・ecomatDisplay プログラミングソフトウェア

# 高周波誘導式近接センサ 建機・特装車 アプリケーション用

建機・特装車用センサ



## 型式認証を取得:

Kraftfahrt-bundesamt (ドイツ連邦自動車交通局) 車載用E1型式認定を取得

## 温度耐性:

使用温度範囲が広い

## 優れた防塵・防水性:

過酷な使用環境下の水分・塵埃侵入に優れた耐性

## 放射妨害から保護:

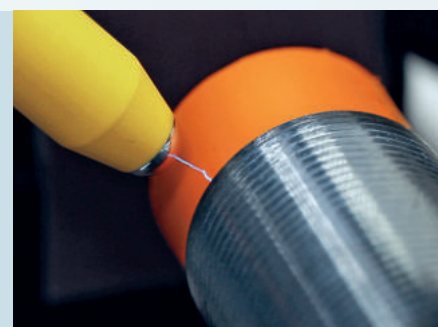
車載規格適合の高EMC耐性

## フレキシブル:

広い入力電圧範囲

## 試験で実証されるEMC適合性

静電気放電・高電圧・電磁界試験を実施し ecomatmobileは筐体によって、内部の電子機器をノイズから保護しています。



## 堅牢

凍結や雷雨、長時間の降雨などの過酷な環境で優れた耐性を発揮する車両アプリケーション用センサ。

写真は港湾物流のスプレッダーです。



お求めのセンサを  
ホームページで検索  
詳しくはこちら  
[ifm.com](http://ifm.com)



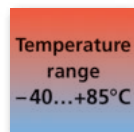
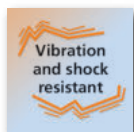
### 過酷な使用環境でも正確な位置検出

センサは車体と車両設備の両方で使われます。建機・特装車用センサは外的な影響を直接受けるため産業オートメーション用センサに比べ特殊な要求事項に適合しなければなりません。

コード番号にMが含まれる高周波誘導式近接センサーシリーズは高い衝撃・振動耐性を実現したセンサとecolinkコネクタEVMを組合せた高周波誘導式近接センサMシリーズは、建機・特装車用アプリケーションにふさわしい製品です。

使用温度範囲は-40~85℃と広く、極寒の環境下や高温のエンジンに隣接した状態の急激な温度変化にも安定して確実に動作するセンサです。

10~60Vの使用電圧範囲は変動の激しい車載システムに搭載しても機能が損なわれず建機・特装車のアプリケーションに常に求められる厳しいEMC要求に適合しています。また、ドイツ連邦自動車交通局(Kraftfahrtbundesamt)車載用E1型式認定を受けているため路上走行車両でご使用いただけます。



IFM/IGM/IIM型  
高周波誘導式  
近接センサ  
建機・特装車  
アプリケーション用

外形寸法 [mm]	検出距離 [mm]	接続	出力	コード No.
M12 / 60	4 f	M12	DC PNP/NPN; NO	IFM213
M12 / 70	7 nf	M12		IFM204
M18 / 70	8 f	M12		IGM200
M18 / 70	12 nf	M12		IGM201
M30 / 70	12 f	M12		IIM200
M30 / 70	22 nf	M12		IIM201
M12 / 79	4 f	ケーブル, 6 m	DC PNP/NPN; NO	IFM207
M12 / 79	7 nf	ケーブル 6 m		IFM208
M18 / 81	8 f	ケーブル, 6 m		IGM202
M18 / 81	12 nf	ケーブル, 6 m		IGM203
M30 / 81	12 f	ケーブル, 6 m		IIM202
M30 / 81	22 nf	ケーブル, 6 m		IIM203

f: 埋込式 nf: 非埋込式

# マグネットセンサ 建機・特装車用 アプリケーション

建機・特装車用センサ



## 高い許容圧力:

最大許容圧力 50MPa  
破壊圧力 200MPa

## 長寿命:

圧力サイクル1,000万回  
シリンダと同じ長寿命のセンサ

## 極めて堅牢な外装:

外装と検出面はステンレス製  
厚さ1mm

## コストパフォーマンス:

お求めやすくりーズナブル

## 省スペース:

センサ長40mm  
高さのないシリンダーに最適

## フレキシブル:

外装:M12/M14,  
コネクタ:ケーブル/M12,  
PNP/NPN,  
NO/NC/コンプリメンタリ出力



### シリンダ以外にも多彩な用途

マグネットバイアス式センサはその高い許容圧力から特装車両以外にもバルブ・ポンプ等の油圧部品に使用されています。

### 機械的な保護機構

MFHシリーズマグネットバイアス式センサは各種の油圧シリンダに埋込式でネジ止めすることができます。

検出距離1.8mmでシリンダのピストンロッドを確実に検出します。

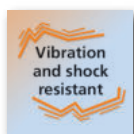
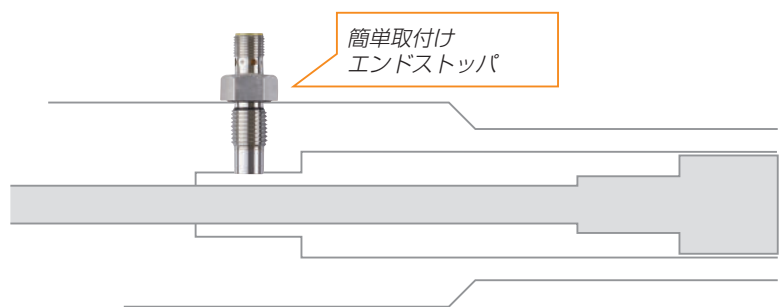




### ピストン位置を確実に監視

マグネットバイアス式センサはピストンロッドのスチール部など強磁性体のみを検出します。

この動作原理を用いて外装・検出面共に厚さを1mmのステンレスにすることにより非常に長い寿命と高い信頼性が実現します。



MF型耐圧  
マグネットセンサ  
建機・特装車  
アプリケーション用

外形寸法 [mm]	検出距離 [mm]	最大許容圧力 [MPa]	出力	接続	コード No.
M12 / 93	1.8 f	50	PNP; NO	M12	MFH200
M12 / 93	1.8 f	50	NPN; NO	M12	MFH201
M12 / 60	1.8 f	50	PNP; NO	M12	MFH202
M12 / 60	1.8 f	50	NPN; NO	M12	MFH203
M12 / 60	1.8 f	50	PNP; NC	M12	MFH204
M14 / 53	2 f	50	PNP; NO	M12	M9H200
M12 / 60	1.8 f	50	PNP; NO	M12	M9H203
M12 / 60 <sup>2)</sup>	60 (M 4.0)	10	PNP; NO	M12	MFS211
M12 / 41	1.8 f	50	PNP; NO	ケーブル, 2 m	MFH205
M12 / 41	1.8 f	50	NPN; NO	ケーブル, 2 m	MFH206
M12 / 41	1.8 f	50	PNP; NC	ケーブル, 2 m	MFH207
M14 / 41	2 f	50	PNP; NO	ケーブル, 0.5 m	M9H201
M14 / 41	2 f	50	PNP; NO	ケーブル, 1 m	M9H202
M14 / 41	1.8 f	50	PNP; NO	ケーブル, 0.5 m	M9H206

<sup>2)</sup>フルメタル外装 f: 埋込式

# エンコーダおよび 傾斜センサ 建機・特装車 アプリケーション用

建機・特装車用センサ



## 高い信頼性:

CAN通信インターフェース  
M12コネクタ接続

## 優れた堅牢性:

振動・衝撃に強い

## 型式認証を取得:

Kraftfahrt-bundesamt (ドイツ  
連邦自動車交通局) 車載用E1型式  
認定を取得

## 温度耐性:

使用温度範囲 -40~85℃

## 優れた防塵・防水性:

過酷な使用環境下の  
高い防水性・塵埃侵入に強い  
保護構造 IP67 / IP69K



## 正確な位置決め

2軸の傾斜センサは作業中のクレーン車・ショベルカー等のプラットフォーム位置検出や水平の位置決め幅広く使用されています。

ショベルカーのバケットの中心点測定などに傾斜センサーが使われます。



JN型アブソリュート式  
傾斜センサ  
建機・特装車  
アプリケーション用

傾き角度範囲 [°]	分解能 / 精度 [°]	インターフェース	コード No.
0~360 / ± 180	0.001 / < ± 0.5	1 x CANopen	JN2100
	0.1 / < ± 0.5	1 x CAN / J1939	JN2300
± 45	0.001 / < ±	1 x CANopen	JN2101
	0.01 / < ± 0.01	1 x CAN / J1939	JN2301





### 傾斜センサ - 角度・位置の精密測定

正確に操作する上で非常に重要な事は、常に正確な機械・車両部品の水平位置決めです。

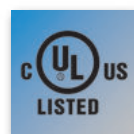
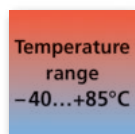
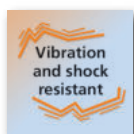
傾斜センサは機械の角度検出・水平決めに特化し、角度・温度範囲全体のX・Y傾斜軸角度で優れた測定精度を実現します。センサはCANインターフェース(CANopen / SAE J1939)またはIO-Link機能を備えています。

### マルチターンエンコーダ

- 位置・回転運動の精密な検出

回転運動の移動量や正確な位置を検出するマルチターンエンコーダの分解能は4096ステップです。

ギアが不要なウィーガント効果(Wiegand effect)により、バックアップ電源なしで、電源オフ後の再始動時にコントローラへ正確な位置を伝送します。



FM型アブソリュート式  
マルチターンエンコーダ  
建機・特装車用  
アプリケーション

分解能	インターフェース	シャフト	コード No.
24 bits	1 x CANopen	シンクロフランジ 10 mm	RM9000
24 bits	1 x CANopen	切欠付きシャフト シンクロフランジ 10 mm	RM9001

### 正確な位置決め

エンコーダは建機・特装車の角速度や位置の検出に使われます。

写真の例はホイールを0.08°で正確に位置決めしています。

速度と角度、8件までのカム位置を同時に監視します。



# 圧力センサ 建機・特装車用 アプリケーション

建機・特装車用センサ



## コンパクト:

ディスプレイのないアナログ出力  
付き圧カトランスミッター

## 優れた堅牢性:

シールのないステンレス製測定セル  
優れた振動・衝撃耐性

## フレキシブル:

DEUTSCH/AMP/M12コネクタ対応

## 温度耐性:

使用周囲温度-40~125℃

## 高速:

応答時間 2ms以下

## アプリケーションに特化:

油圧車両のアプリケーションに最適

PU/PT型  
圧カトランスミッタ  
建機・特装車  
アプリケーション用

### IP69K防水性能

水圧10MPa、水温80℃のスチームジェットを近距離から規定の角度で放水する試験を行います。

一定時間水分が侵入しなかったユニットだけが保護構造IP69Kに認定されます。

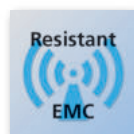
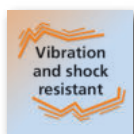




最大圧力下でも高い精度と信頼性を確保  
PT/PU型センサは、特に動作圧の高い  
油圧・空気圧車両アプリケーションに適し  
ており優れた振動・衝撃耐性や高い保護構  
造、卓越したEMC耐性を備え、ドイツ連邦  
自動車交通局車載用E1型式認定を取得して  
います。

建機・特装车への取付けが短時間で簡単にで  
きる新型センサコネクタの他に、接圧部に直  
接溶接した薄膜測定セルが特長です。

この技術により、二面幅わずか19mmの非  
常にコンパクトな外装でコストパフォーマンス  
の良い高い精度を実現します。



配管接続	測定範囲 ゲージ圧 [MPa]	コード No.	コード No.	コード No.
プラグ・ソケット接続		M12	DEUTSCH	AMP
アナログ出力 4~20 mA				
G 1/4 オスネジ	0~60	PT5560	PT5760	PT5660
	0~40	PT5500	PT5700	PT5600
	0~25	PT5501	PT5701	PT5601
	0~10	PT5502	PT5702	PT5602
	0~2.5	PT5503	PT5703	PT5603
	0~10	PT5504	PT5704	PT5604
アナログ出力 0~10 V				
G 1/4 オスネジ	0~60		PU5760	PU5660
	0~40		PU5700	PU5600
	0~25		PU5701	PU5601
	0~10		PU5702	PU5602
	0~2.5		PU5703	PU5603
	0~1		PU5704	PU5604

配管接続	測定範囲 ゲージ圧 [MPa]	コード No.	コード No.
プラグ・ソケット接続		M12	DEUTSCH
アナログ出力 0.5~4.5 V			
G 1/4 オスネジ	0~60	PU8560	PU8760
	0~40	PU8500	PU8700
	0~25	PU8501	PU8701
	0~16		PU8712
	0~10	PU8502	PU8702
	0~6	PU8523	
	0~2.5	PU8503	PU8703
	0~1	PU8504	PU8704

# 温度センサ 建機・特装車 アプリケーション用

建機・特装車用センサ



## 最適タイプ:

電流/電圧アナログ出力または  
PT1000の温度トランスミッタ

## 多彩な用途:

M12, DEUTSCH, AMPの  
コネクタ 各種

## 省エネ/コスト性:

動作電圧8V

## 優れた堅牢性:

許容圧力最大40MPa

## シンプル:

測定範囲をプリセット  
プラグ&プレイ

## フレキシブル:

配管接続・プローブ長 各種

TA/TU型  
温度トランスミッタ  
溶接ステンレスの堅牢  
な外装  
プローブ長  
25~200mm  
T05 / T09: 1 / 3 s  
精度[K]:  
± 0.3 + (± 0.1 % Ms)

測定範囲 [°C]	配管接続	取付け時の プローブ長 [mm]	プラグ・ソケット 接続	コード No.	コード No.
アナログ出力				4~20 mA	0.5~4.5 V
-50~150	G 1/4	25	M12	TA3105	TU3105
		50	M12	TA3115	
		200	M12	TA3155	
		25	DEUTSCH	TA4105	TU4105
		50	DEUTSCH	TA4115	
		25	AMP	TA5105	TU5105
	50	AMP	TA5115		
	M10 x 1	50	DEUTSCH	TA4019	



### 油圧・空気圧の温度を制御

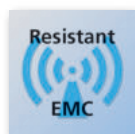
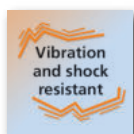
建機・特装車の使用に特化したTA/TU/TM型のコンパクト温度トランスミッターは、工場内でPT素子と電子部を調整して高い精度を確保した革新的かつ広い測定範囲と短い応答時間が特長です。

優れた振動・衝撃耐性が、高い動作圧力の油圧・空気圧アプリケーションに正に最適です。

温度トランスミッターの電圧範囲は

DC8~32Vで、搭載電源システムが激しく変動しても機能に影響せず、車両アプリケーションの電磁両立性要求事項に適合する高いEMC耐性を備えています。

様々なプローブ長・配管接続・測定範囲のセンサを各種取り揃えています。



TM型  
PT1000  
配管接続付き  
プローブ長  
25~50mm  
T05 / T09: 1 / 3 s  
精度 [K]:  
 $\pm (0.15 + 0.002 \times t)$   
増幅器に接続

測定範囲 [°C]	配管接続	取付け時の プローブ長 [mm]	プラグ・ソケット 接続	コード No.
<b>PT1000</b>				
-40~150	G 1/2	50	M12	TM5411
	G 1/4	25	DEUTSCH	TM6101

最適な  
アクセサリを検索  
ifm.com

### 寒冷地での使用

高い保護等級に加えて完全溶接ステンレス外装の高耐圧トランスミッターは過酷で極端な温度環境での使用に最適です。



# 建機・特装車 アプリケーション向け RFID認証システム

建機・特装車用センサ



## 多彩な機能を搭載:

M18とM30のコンパクト外装に  
アンテナ・診断・CANopen  
通信機能を搭載

## 広範囲な温度耐性:

-40~85℃の広い使用温度範囲

## 型式認証を取得:

ドイツ連邦自動車交通局  
(Kraftfahrt-bundesamt)  
車載用E1型式認定を取得

## 優れた堅牢性:

保護構造 IP67/IP69K  
耐衝撃性 EN60068-2-27  
耐振動性 EN60068-2-64  
に適合し屋外での使用に最適

## 互換性:

CANopenプロトコルにより  
ifm ecomatmobileを最適に制御

間違いをチェック  
固定具のツール違いを検出します。



## アタッチメントの検出

さまざまな付属品を検出してコントローラ  
と作動中のデバイスの間でアプリケーション  
のパラメータを自動調整します。



運転・監視  
タスク用  
デバイス  
16 - 19ページ





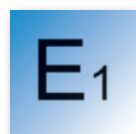
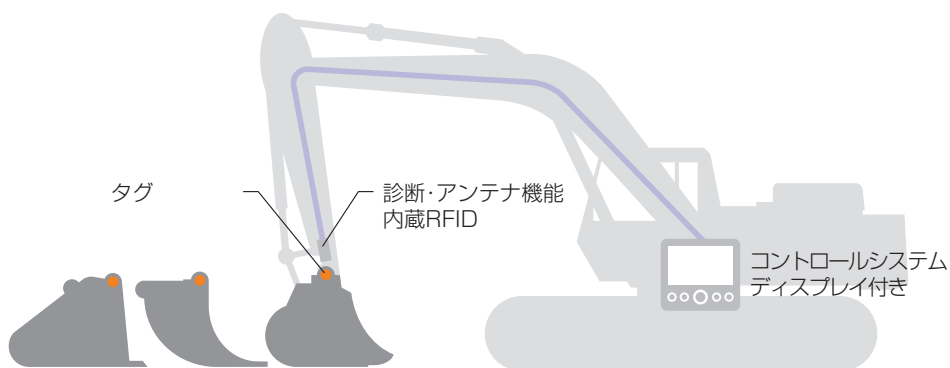
### 高精度な認証機能ソリューション

堅牢なRFIDコンパクトユニットは農業・林業作業車、特装車両、建設機械の認証機能用に開発された製品です。

車両によって違うアタッチメントを自動認識し、適した設定をコントローラに構成します。

自動的に認識するため各ユーザ固有のシステム設定が簡略化されます。

その機械が設定された時期や稼働の期間をコントローラが自動検出してメンテナンス時期や運転時間の情報を作成・保存することができるためダウンタイムを最小限に抑えて生産性向上を実現させます。



RFID システム  
診断ユニット/ アンテナ  
13.56 MHz  
DTM型  
建機・特装車  
アプリケーション用

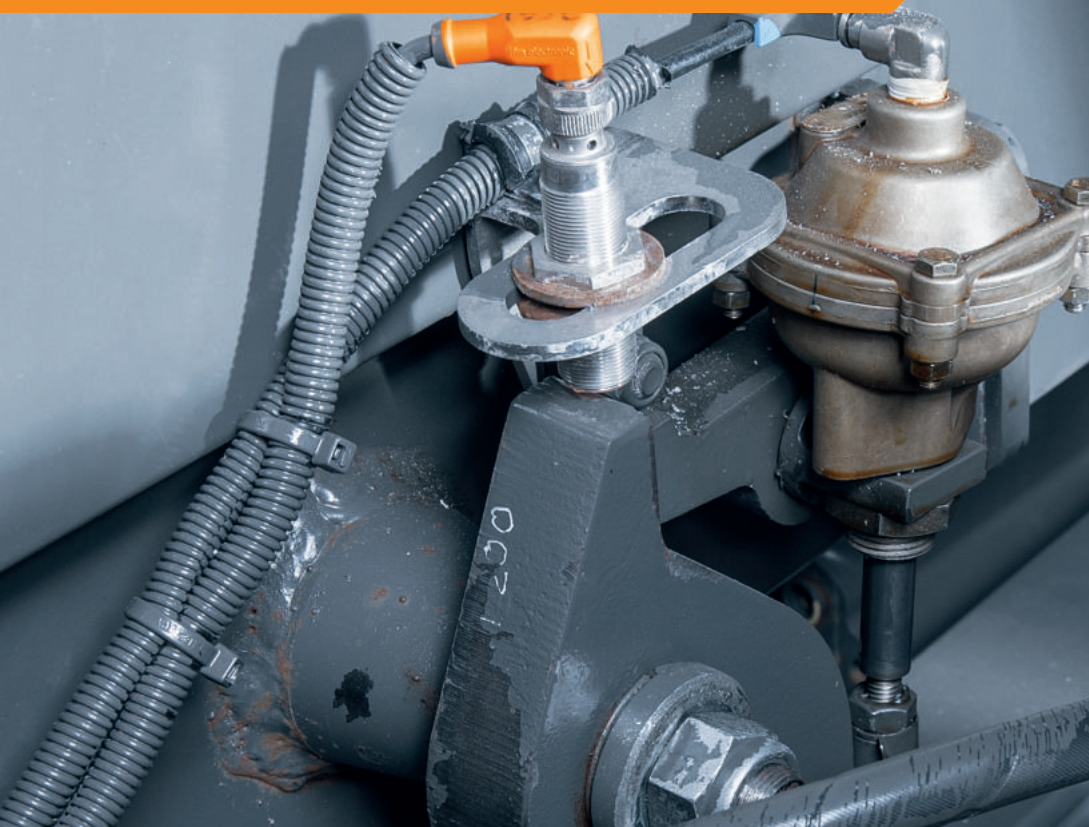
外装	インターフェース	接続	コード No.
M18, 埋込式	CANopen	M12	DTM424
M18, 非埋込式		M12	DTM425
M30, 埋込式		M12	DTM434
M30, 非埋込式		M12	DTM435
M18, 埋込式	J1939	M12	DTM426
M18, 非埋込式		M12	DTM427
M30, 埋込式		M12	DTM436
M30, 非埋込式		M12	DTM437
M18, 埋込式	CANopen	ケーブル 0.8 m	DTM428

タグ (サイズ別) 仕様	コード No.
ICタグ / Ø 30 x 2.8 / 03 - 13.56 MHz, 16 kbits - FRAM	E80370
ICタグ / Ø 30 x 2.5 / 06 - 13.56 MHz 896 bits	E80371
ICタグ / Ø 20 x 2.5 / 06 - 13.56 MHz 896 bits	E80377
ICタグ / Ø 30 x 2.8 / 03 - 13.56 MHz, 64 kbits	E80380

その他各種ICタグをご用意しています  
ifm.com

# ecolinkコネクタ 建機・特装車 アプリケーション用

コネクタおよびアクセサリ



## 優れた防塵・防水性:

革新的なシール機能コンセプトにより保護等級IP67/IP68/IP69Kをクリア

## 緩まない:

鋸歯状溝加工を施し衝撃や振動によるナットの緩みを防止

## 工具が不要:

手で簡単に取付け・取外し可能

## 高い視認性:

黒色半透明外装タイプは明るい光が入る環境でもLEDにより最適な視認性を確保

## 規格に適合:

EN 61076適合の一般的な産業用M12コネクタ

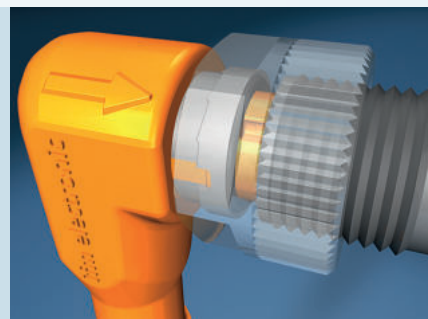
## 厳しい試験をクリア

接続部は氷水と熱湯に繰り返し浸漬しても防水機能が維持されます。



工具を使わず  
簡単に取付け

振動から保護するエンドストップ  
鋸歯状の溝加工が衝撃・振動によるナットの自然な緩みを防ぎます。







**建機・特装車用アプリケーションで高い信頼性を発揮**

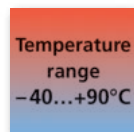
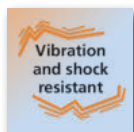
圧力超過を防止: 特殊なエンドストップ構造によりOリングに適圧を加え長期間シール機能を維持します。

鋸歯状の溝加工により強い衝撃や振動から保護します。

保護構造IP67/IP68/IP69K、-40~90℃の広い測定温度範囲に加えてハイグレードステンレスとTPUの外装により塩水や油・グリースがある過酷な使用環境でも長期間確実に接続します。

視認性を確保: 革新的な設計と半透明黒色外装により明るい光が入る環境下でも見やすく、LEDによりクリアな視認性を確保しています。

高い視認性は工場内のステータスを常時監視することができ、問題発生時には迅速に対応することができます。



**M12 ソケット  
接続ケーブル**  
建機・特装車  
アプリケーション用  
センサ通信ケーブル

外装	ケーブル [m]	LEDs	コード No.
ストレート M12, 4ピン	2	-	EVM001
	5	-	EVM002
	10	-	EVM003
ストレート M12, 4ピン	2	○	EVM068
	5	○	EVM069
	10	○	EVM070
L型 M12, 4ピン	2	-	EVM004
	5	-	EVM005
	10	-	EVM006
L型 M12, 4ピン	2	○	EVM007
	5	○	EVM008
	10	○	EVM009

# コントロールシステム用 アクセサリ

## コネクタおよびアクセサリ

### コントローラ用



仕様	コード No.
<b>ミニコントローラ</b>	
ベーシックリレー	CR0421
ベーシックコントローラ 保護カバー	EC0401
ベーシックコントローラ 穴付き保護カバー	EC0402
ベーシックディスプレイ CR0451 取付け用フレーム	EC0403
ベーシックディスプレイ XL CR0452 取付け用フレーム	EC0404
ベーシックディスプレイ RAMマウントセット	EC0405
ベーシックディスプレイ XL RAMマウントセット	EC0406
ベーシックコントローラ 接続端子セット	EC0456
ベーシックリレー 接続端子セット	EC0457
CR0431 接続端子セット	EC0464
CR0431 電源電圧供給用接続セット	EC0465

診断・サービス機能	
GSM/GPSアンテナ CR3114用	EC2116
Wifi/Bluetoothアンテナ CR3131用	EC2118
GSM/GPSアンテナ CR3155用	EC2119

55ピン接続デバイス	
AMPコネクタプラグセット, 55ピン	EC2013
R360 通信ケーブル, 1.2m, シール	EC2084
R360 通信ケーブル, 2.5m, シール	EC2097
通信ケーブル, 1.2m	EC2086
通信ケーブル, 2.5m	EC2046

キャビネットコントローラ	
プラグセット CR0303用	EC2090



仕様	コード No.
<b>ミニコントローラ</b>	
CR0431 12V リレーセット	EC0466
CR0431 24V リレーセット	EC0467
CANfox	EC2112
CANfox用 ケーブル	EC2113
ベーシックプログラミングケーブル	EC2114
ベーシックコントローラ用通信ケーブル	EC0451
コントローラディスプレイ用 通信ケーブル, 0.1m	EC0452
コントローラディスプレイ用 通信ケーブル, 5m	EC0454
2xコントローラディスプレイ 中間ケーブル, 5m	EC0455
通信ケーブル ソケット, 5ピン, 120Ω抵抗器付き, 5m	EVC492

ソフトウェア	
ソフトウェア開発キット (Windows / Linux)	CP9030
ソフトウェア開発キット CODESYS V3.5 (Linux)	CP9031
プログラミングツール CODESYS V2.3 D/GB	CP9040
プログラミングツール CODESYS V3.5 D/GB	CP9041



ecomatコントローラ	
コネクタ, 81ピン, Aコード	EC0701
コネクタ, 81ピン, Bコード	EC0702
通信ケーブル, Aコード, CR710S用	EC0710
通信ケーブル, Aコード, CR7xxS用	EC0711
通信ケーブル, Bコード, CR720S用	EC0720
通信ケーブル, Bコード, CR721S用	EC0721



ifmホームページ  
「ダウンロード」から  
ソフトウェアを  
無料ダウンロード  
ifm.com

ダイアログモジュール用



仕様	コード No.
<b>PDM360 NG</b>	
RAMマウントプレートベース, Cサイズ	EC1410
RAMマウントアーム, スタンダード(144mm)	EC1412
7" 取付けフレーム	EC2110
12" 取付けキット	EC2117

仕様	コード No.
<b>ecomatディスプレイ</b>	
通信ケーブル, 40ピン	EC0705
コネクタ 端子タイプ	EC0706
5" 取付けキット	EC0730
7" 取付けキット	EC0731
12" 取付けキット	EC0733

I/O モジュール用



仕様	コード No.
<b>I/O モジュール</b>	
通信ケーブル, 1.2 m, 6ピン	EC1520
通信ケーブル, 1.2 m, 10ピン	EC1521
通信ケーブル, 1.2 m, 14ピン	EC1522
通信ケーブル, 1.2 m, 18ピン	EC1523
CR2014 / CR2014 プラグセット	EC2053
CAN中間ケーブル, 5ピン, 2 m	E11593
CAN通信ケーブル ソケット, 5ピン, 2 m	E11596
CAN通信ケーブル ソケット, 5ピン, 2 m	E11598

仕様	コード No.
<b>ioControl</b>	
ioケーブル / DT-06 / 1 x 3ピン / 2m / PUR	E12544
ioケーブル / DT-06 / 2 x 3ピン / 2m / PUR	E12547
ioケーブル / DT-06 / 1 x 2ピン / 2m / PUR	E12550
ioケーブル / DT-06 / 2 x 2ピン / 2m / PUR	E12553
ioケーブル / DT-06 / 4ピン / DT-06 / 2m / PUR	E12557
保護キャップ DEUTSCHソケット用	E12574
120Ω 終端抵抗 DEUTSCHコネクタ	E12575
AMPコネクタ ソケット接点付き	E12582
DEUTSCH 接続プラグ 端子タイプ	E12583
AMO 接続ケーブル, 2m	E12565
AMO 接続ケーブル, 5m	E12566



その他各種アクセサリを  
取り揃えています  
こちらから検索  
ifm.com



## Go ifmonline!

ifmのホームページから製品情報の  
閲覧・検索・注文ができます

[ifm.com](http://ifm.com)



**ifm** – close to you!



ポジションセンサ



モーションコントロール  
ユニット



画像認識ユニット



セーフティユニット



プロセスセンサ



バスシステム



IO-Link



認証システム



状態監視システム



建機・特装車用  
システム



コネクタ/  
スプリッタボックス



ソフトウェア



電源



アクセサリ



ifm efector株式会社

〒103-0023

東京都中央区日本橋本町4-4-2

東山ビルディング10F

Tel. 03 5255 5500

Fax 03 5255 5511

サービスセンター 0120 78 2070

E-mail: [info.jp@ifm.com](mailto:info.jp@ifm.com)

東京営業所 03 5255 5505

名古屋営業所 052 776 5666

大阪営業所 06 6615 3131

広島営業所 082 567 2131

九州営業所 092 474 7382

東金物流センター 0475 50 3007