

 **EDGECROSS** 経由で生産現場とスマートデバイスやクラウドを
シームレスにつなぐIoTを体験できます。

Edgexcrossコンソーシアム認定商品

PoC Kit for Edgexcross

(ボックスキット フォー エッジクロス)

- ・ **FA関連企業向け** (製造メーカー、装置メーカー、FA機器メーカーなど)
 - ・ Edgexcross導入検討をすぐにスタートできます。
 - ・ 次世代型IoT開発環境を提供します。
 - ・ IoTに適した今後のFA-IT連携システムの特長を体験できます。
- ・ **IT関連企業向け** (クラウドサービスメーカー、IPCメーカー、IoT対応機器メーカーなど)
 - ・ 本商品と組み合わせることで産業分野への市場開拓や新たなビジネス創造につながります。

Edgexcross: FAとITをつなぐオープンプラットフォーム

IoT : Internet of Things

FA: Factory Automation

PoC : Proof of Concept (概念実証)

IPC : Industrial PC



「製造システムへのIoT導入や装置のIoT対応を検討したい。」

「IoT対応製品やIoTソリューションを検討したい。」

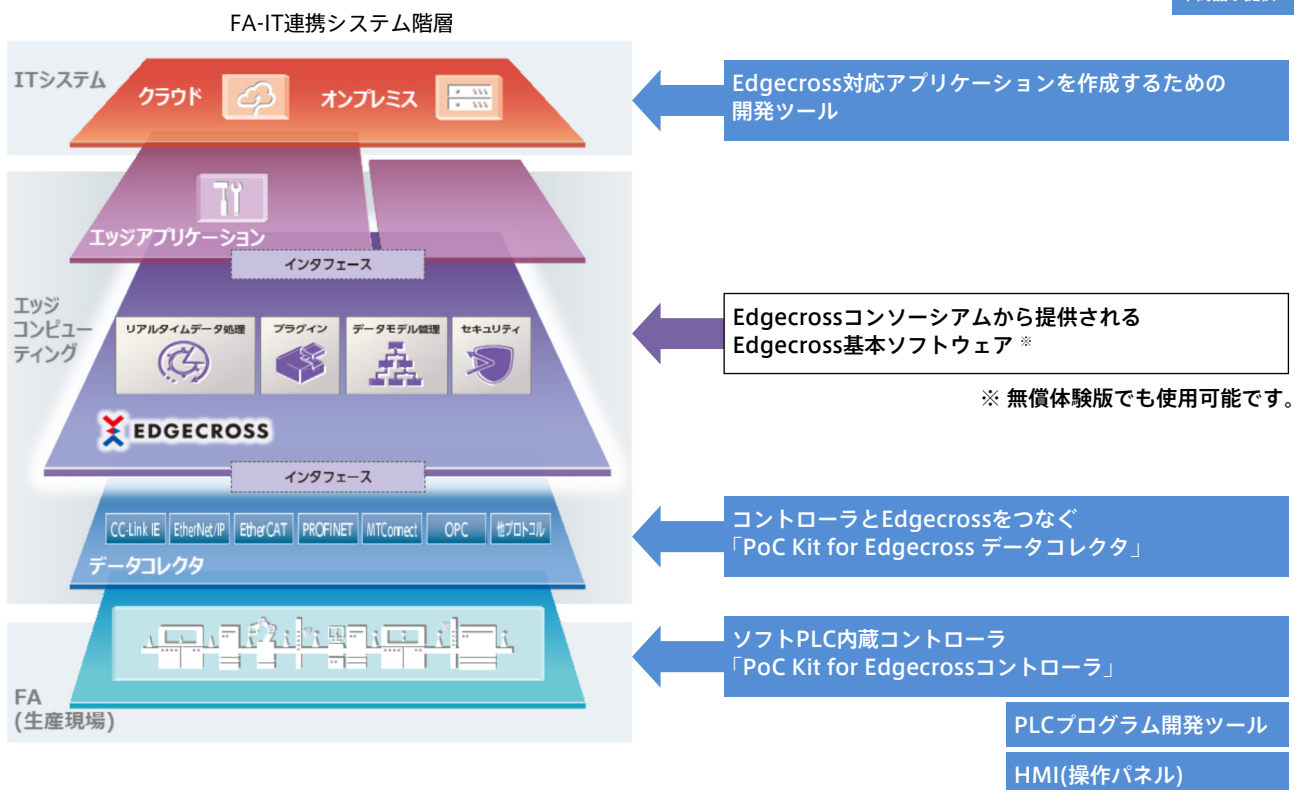
「オープンなIoT Platformの活用を検討したい。」

こうしたIoT導入に対する市場からの声に対応したEdgecross導入検討用キットが
“PoC Kit for Edgecross” です。

FA-IT連携Open Platformとして公開されているEdgecrossと組み合わせて、
IoT導入を検討できます。

商品構成

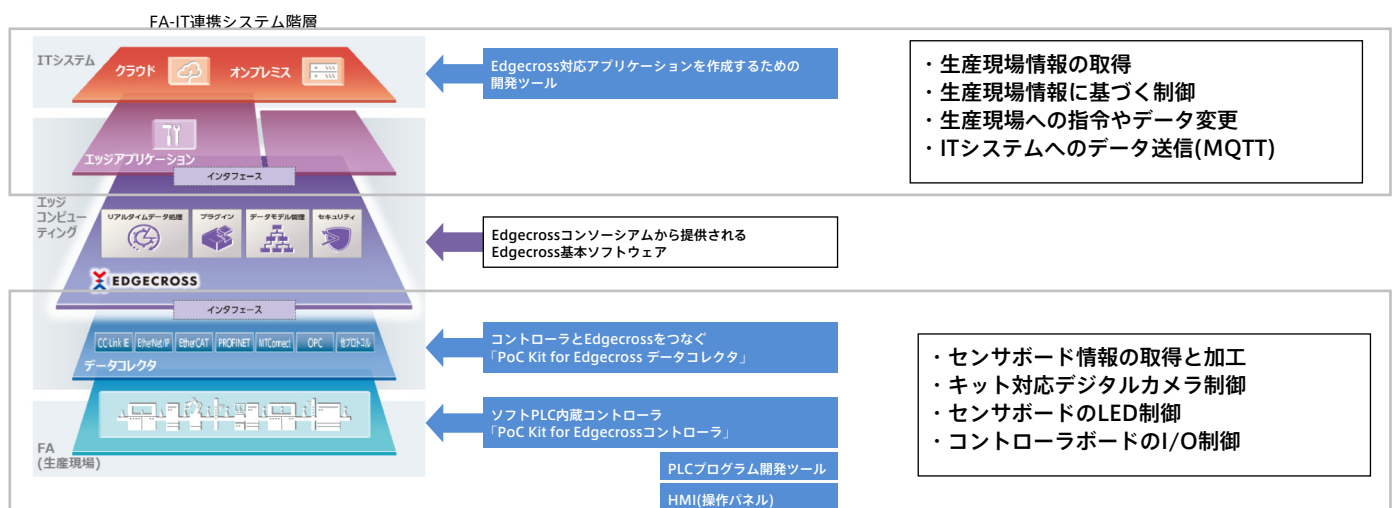
本商品が提供



PLC : Programmable Logic Controller

PoC開発事例

本商品を用いて、FA-IT連携システムにおける各階層でのPoC開発ができます。



■本商品で提供するハードウェアとソフトウェア

Edgecross導入検討に必要なハードウェアとソフトウェアを一括提供

提供するハードウェア

ソフトPLC内蔵コントローラ
(CPUボード、LCDタッチパネル)



操作パネル搭載

CPUボード：Raspberry Pi
LCDタッチパネル：Raspberry Pi Touch Display

センサボード



センサボード：Raspberry Pi SenseHat
・8x8、16ビットLEDディスプレイ
・4方向+1方向ジョイスティック
・慣性測定ユニット
(IMU：加速度、ジャイロ、磁力)
・気圧/温度/湿度センサ

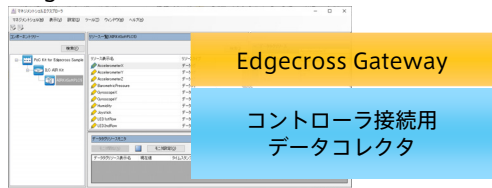
PoC Kit for Edgecross対応
デジタルカメラ



カシオ計算機株式会社様協賛により
本商品購入のお客様に無償提供

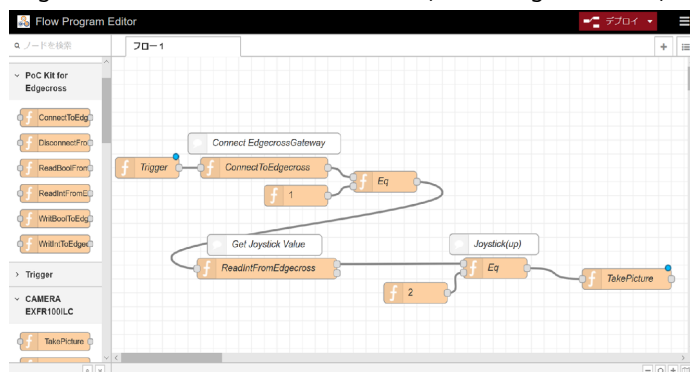
提供するソフトウェア

Edgecross基本ソフトウェアとの通信機能

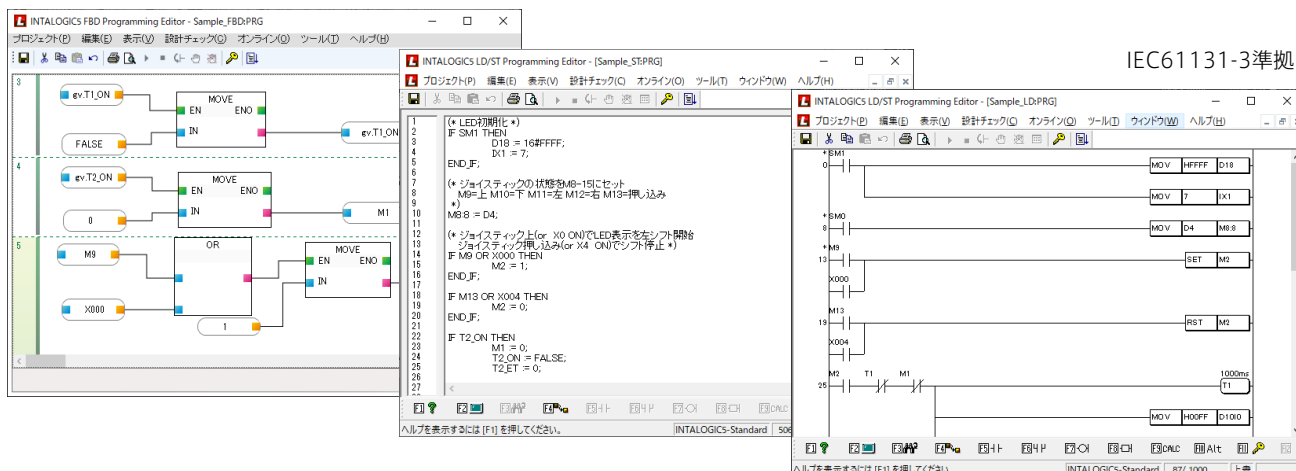


(Edgecross基本ソフトウェア自体はお客様でご用意ください。)

Edgecross対応アプリケーション開発環境 (Flow Program Editor)



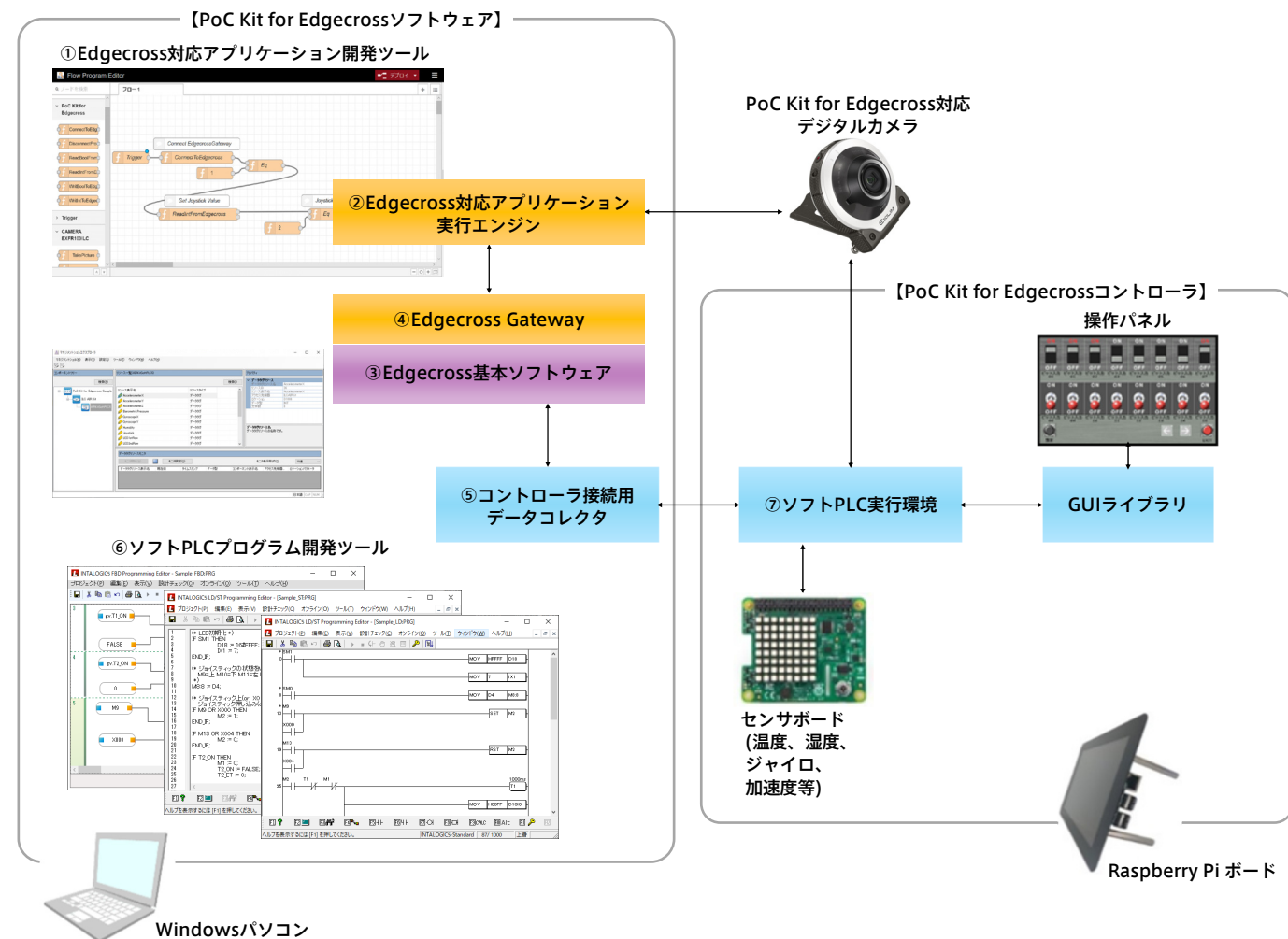
ソフトPLC プログラム開発ツール (INTALOGIC5)



IEC61131-3準拠

各ソフトウェアで動作するサンプルプログラムも搭載しています。

■PoC Kit for Edgecrossのシステム構成



番号	項目	仕様
①	Edgecross対応アプリケーション開発ツール (Flow Program Editor) ^{*1}	情報の取得、取得したデータの加工・条件分岐・保存、データに基づく制御などIoT化のための様々な処理プログラムをツールの画面上で処理フロー図を作成することでプログラムを開発することができます。詳しくはP5を参照ください。Edgecross対応のソフトウェア機能部品を用いて、ソフトPLC実行環境(⑦)のデータを用いたプログラムを作成できます。デジタルカメラ対応のソフトウェア機能部品(Function Box)を用いて、PoC Kit for Edgecross対応デジタルカメラを制御する (静止画撮影や動画撮影等) プログラムを作成できます。
②	Edgecross対応アプリケーション実行エンジン	Edgecross対応アプリケーション開発ツール(①)で作成したプログラムを実行します。
③	Edgecross基本ソフトウェア ^{*2}	Edgecrossの基本機能を提供するソフトウェアです。
④	Edgecross Gateway	Edgecross対応アプリケーション実行エンジン(②)とEdgecross基本ソフトウェア(③)をつなぐゲートウェイソフトです。
⑤	コントローラ接続用データコレクタ	ソフトPLC実行環境(⑦)とEdgecross基本ソフトウェア(③)間でデータの読出／書込を行います。
⑥	ソフトPLCプログラム開発ツール	PoC Kit for Edgecrossコントローラで動作する制御プログラムを開発するツールです。PoC Kit for Edgecrossコントローラに搭載されたセンサボードやGPIOを制御するプログラムを作成できます。
⑦	ソフトPLC実行環境	ソフトPLCプログラム開発ツール(⑥)で作成した制御プログラムを実行します。

*1：本開発ツール(Flow Program Editor)はWebブラウザ上で動作します。

*2：本商品(PoC Kit for Edgecross)に含まれません。Edgecross基本ソフトウェア(③)はユーザで用意してください。Edgecross基本ソフトウェア(③)のバージョンV1.20以降を使用してください。

■Edgecross対応アプリケーション開発環境(Flow Program)

① 誰もが簡単に開発手法を習得できるビジュアルプログラミングツール

- ・ソフトウェア機能部品(Function Box)を線でつないだ処理フロー開発。
- ・C言語などのプログラミング専門知識や開発経験は不要。

② ブラウザ搭載機器を用いてどこでも開発可能

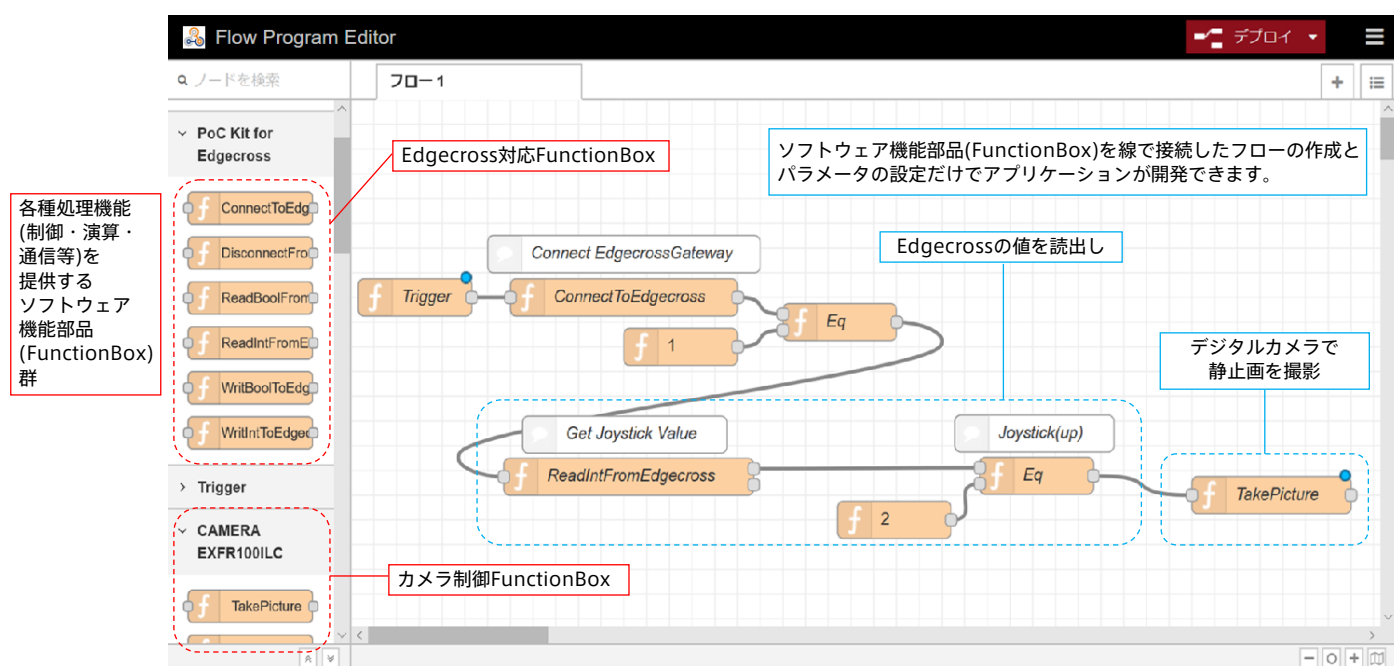
- ・Webベース開発ツール (Flow Program Editor)を提供。

③ 制御やIoTプログラム開発に必要な豊富なソフトウェア機能部品を提供

- ・Edgecross対応のソフトウェア機能部品(Function Box)を提供。
- ・本商品対応デジタルカメラ制御用Function Box (カシオ計算機株式会社製) を提供。
- ・Function Box追加による機能拡張も可能。

④ ソフトPLCベースのプログラム実行環境

- ・リアルタイム制御に対応。
- ・制御を止めずにプログラム書き換えが可能(プログラムRUN中書込)。



本商品が提供するソフトウェア機能部品(Function Box)一覧

機能	FunctionBox	内容
Edgecrossとのアクセス	ConnectToEdgecross	Edgecrossとの接続
	DisconnectFromEdgecross	Edgecrossと切断
	ReadBoolFromEdgecross	Edgecrossからデータタグ値読出
	ReadIntFromEdgecross	Edgecrossからデータタグ値読出
	WritBoolToEdgecross	Edgecrossへデータタグ値書込
	WritIntToEdgecross	Edgecrossへデータタグ値書込
PoC Kit for Edgecross 対応デジタルカメラの 操作	TakePicture	静止画を撮影
	StartRec	動画撮影を開始／停止
	BeforeRec	パストムービーの前動画撮影を開始
	AfterRec	パストムービーの後動画撮影を開始
	StopRec	パストムービーの動画撮影を停止
	GetImage	撮影したファイルをPCで取得
	GetMovie	撮影したファイルをPCで取得
MQTT インタフェース	MQTT_Subscriber	指定トピックに対しSubscribe を行い、データ受信待ち状態に移行
	MQTT_Unsubscribe	指定トピックへのUnsubscribe を実行
	MQTT_Publish	指定トピックに対しPublish を実行

■ソフトPLC(INTALOGIC5 for PoC Kit for Edgexcrossコントローラ)

① 多彩な制御プログラム言語をサポート(国際規格IEC61131-3準拠)

・ 使い慣れた制御言語(LD/ST/FBD)を使用して制御開発が可能。初めての方でも習得が簡単。

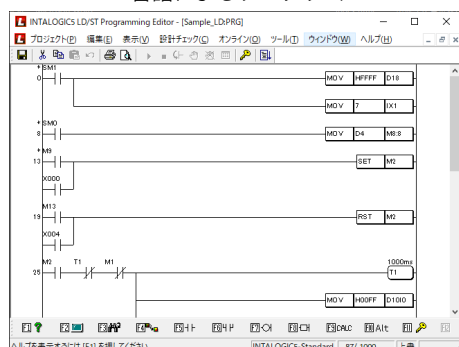
② 付属のセンサボードやカメラアクセスをサポート

・ センサボード上の各センサの現在値を指定のプログラム変数に格納。
・ 指定のプログラム変数を用いてカメラを制御可能。

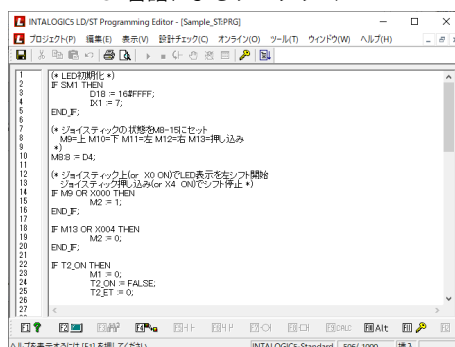
③ パソコン上でのシミュレーションが可能

・ 作成した制御プログラムはパソコン上で動作確認が可能。

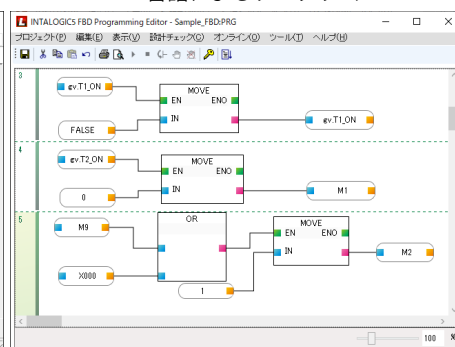
LD言語によるプログラム



ST言語によるプログラム



FBD言語によるプログラム



■PoC Kit for Edgexcross対応デジタルカメラ（カシオ計算機株式会社製）

提供物

カメラ (EX-FR100)	ヒンジユニット (あらかじめカメラに 装着されています。)	三脚ナット
USB-ACアダプター (AD-C54UJ)	マイクロ USBケーブル	

ハードウェア仕様

型番	EX-FR100ILC
CMOS	1/2.3型CMOS (裏面照射型) 4:3アスペクト
焦点距離	16mm

カメラ制御用ソフトウェア機能部品

① 静止画撮影

メモリーカードに静止画ファイル(JPEG)を作成

② 動画撮影

動画撮影を停止するとメモリーカードに動画ファイル(MOV)を作成

③ パストムービー撮影

指定した撮影時間が経過するとパストムービーの撮影が停止してメモリーカードに動画ファイル(MOV)を作成

④ ファイル

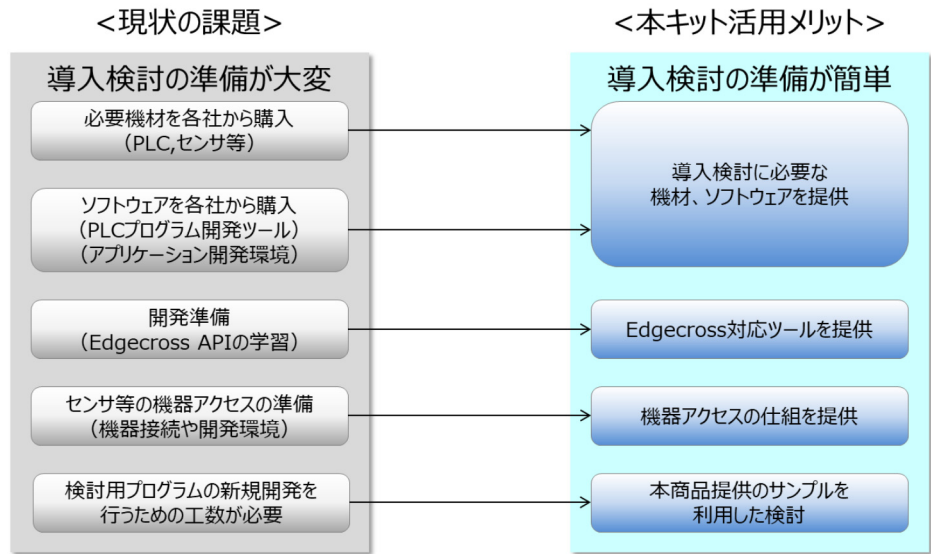
カメラ内のファイルシステムのカレントパス取得、指定ファイルのOpen/Close/Read

<機能拡張について>

カメラのシステムソフトウェア機能アップとソフトウェア機能部品追加により、カメラ制御機能やイメージセンシング機能を追加することができます。

本商品の活用メリット

本商品1つで、Edgecross活用検討をすぐにスタートでき、導入検討の工数が削減できます。



分野ごとに、本商品の活用メリットとアイ・エル・シーからの提供可能なサービスを紹介します。

■エンドユーザ

活用メリット

Edgecrossの導入検討をすぐにスタートできます。
お客様の製造システムのPLCとEdgecrossをつないでの導入検討のためのPoC開発も可能です。

アイ・エル・シーからの提供可能なサービス

弊社では、製造システムのスマート工場対応に向けた試作開発やSI開発が可能です。

■IPCメーカー

活用メリット

自社のIPCと仮想の生産現場(PLCやセンサ)やITシステムをつないだFA-IT連携デモや技術検討が可能です。

アイ・エル・シーからの提供可能なサービス

弊社では、IPC拡販用デモの開発 IPCのAI処理や画像処理ソフト/Edgecross/ILC商品(例：ソフトPLC)を組み合わせたターゲット顧客向け試作開発やSI開発が可能です。

■コントローラメーカー

活用メリット

自社コントローラとEdgecrossをつないでの導入検討が可能です。

アイ・エル・シーからの提供可能なサービス

弊社では、スマート工場対応やIoT対応に向けたお客様製品の試作開発や製品開発が可能です。

■IoTシステム向け機器メーカー(センサ、産業用カメラ、AGVなど)

活用メリット

自社製品と仮想の生産現場(PLC)やITシステムをつないだFA-IT連携デモや技術検討が可能です。

アイ・エル・シーからの提供可能なサービス

弊社では、スマート工場対応やIoT対応に向けたお客様製品の試作開発や製品開発が可能です。

■商品価格

¥319,000- (税込)

- ・ Edgecrossマーケットプレイス (<https://www.marketplace.edgexcross.org/>) および ILCのECサイト ILC Store(<https://station.ilc.co.jp/store/>) から購入可能
- ・ PoC Kit for Edgecrossコントローラの追加購入(下記商品構成のNo.2) **¥107,800/台 (税込)**

■商品構成

	品名	構成
1	PoC Kit for Edgecross	<PoC Kit for Edgecrossコントローラ(ソフトPLC内蔵コントローラ)> ①CPUボード(Raspberry Pi 3 Model B) ・ CPU : ARM Cortex-A53 ・ Clock : 1.2GHz ・ メモリ : 1GB ・ USB 2.0 ポート: 4(統合USBハブ) ・ 映像出力: HDMI(rev1.3&1.4) コンボジットビデオ(3.5 mm 4極ジャック) ・ 音声出力: HDMI、3.5 mm 4極ジャック ・ ストレージ: microSDメモリーカードスロット(SDIO対応) ・ ネットワーク: 10/100 Mbps イーサネット ・ 無線通信: IEEE 802.11b/g/n対応無線LAN、Bluetooth 4.1(BLE対応) ・ 低レベル周辺機器: 27×GPIO, UART, I2C、SPIと2つのチップセレクト、+3.3V、+5V GND ・ カメラコネクタ: 15ピン MIPIカメラシリアルインターフェース(CSI-2) コネクタ搭載 ・ ディスプレイコネクタ: Display Serial Interface(DSI) 15ピンフラットケーブルコネクタ ・ 電源ソース: 5 V / USB Micro-Bコネクタ または GPIOコネクタ ・ 電源: +5 V @ 2.5 A、microUSBソケット経由 ・ 寸法: 85 x 56 x 17 mm ②LCDタッチパネル(Raspberry Pi Touch Display) ・ ディスプレイ: FT5406(10点マルチタッチ可能 静電容量式タッチスクリーン) ・ サイズ: 横194 mm×縦110 mm×厚さ20 mm ・ スクリーンサイズ: 155 mm x 86 mm ・ 解像度: RGB 800 x 480 @ 60 fps ・ 視野角: 70度 ・ 24ビットカラー ③センサボード(Raspberry Pi SenseHat) ・ 8x8、16ビットLEDディスプレイ ・ 4方向+1方向ジョイスティック(上下左右+押込み) ・ 慣性測定ユニット(IMU: 加速度、ジャイロ、磁力) ・ 気圧/温度/湿度センサ ④電源ACアダプタ(RASPW303180530) ・ 出力仕様: 5.1V / 3.0 A ・ USBケーブル: 一体型 microB 1.5m (①/②用に2セット) ⑤付属品(ILC AIR Kit Accessory: 各種スベサ) ⑥Micro SD Card (OS:Linux、PoC Kit for Edgecrossのシステムソフトウェア一式がプリインストール) <PoC Kit for Edgecrossソフトウェア> ①Edgecross対応アプリケーション開発ツール(Flow Program Editor) ②Edgecross対応アプリケーション実行エンジン ③Edgecross Gateway for Flow Program ④PoC Kit for Edgecross データコレクタ ⑤ソフトPLCプログラム開発ツール ⑥ソフトPLCプログラム実行エンジン ⑦操作パネルアプリケーション ⑧サンプルプログラム <PoC Kit for Edgecross対応デジタルカメラ> (カシオ計算機株式会社様協賛により無償提供)
2	PoC Kit for Edgecrossコントローラ	No.1の「PoC Kit for Edgecrossコントローラ(ソフトPLC内蔵コントローラ)」と同じ

■PoC Kit for EdgecrossソフトウェアのPC動作環境

項目	内容
CPU	1.0GHz以上のプロセッサ
OS	Windows10 Pro 64bit日本語版
メモリ	4GB以上
ディスプレイ	XGA(1024×768)以上推奨
Webブラウザ	Microsoft Edge



株式会社 アイ・エル・シー

本社 〒100-0005 東京都千代田区丸の内2丁目3番2号 郵船ビルディング7F
TEL : 03-3287-7700 FAX : 03-3287-3999

デザインセンター 〒732-0824 広島市南区的場町1丁目3番6号 広島場のビル9F
(HDC: Hiroshima Design Center) TEL : 082-262-7700 FAX : 082-263-4411

技術的なお問い合わせ

ファクティクス テクニカルセンター Eメール: fa@ilc.co.jp
電話受付時間: 月曜日～金曜日(祝日を除く) 9:00～17:00 ホームページ: <http://www.ilc.co.jp/>

TEL : 082-262-7799 / FAX : 082-263-4411

- ★ このカタログの記載内容は、予告なく変更することがあります。
- ★ 商品は説明書をよくお読みの上、正しくご使用ください。
- ★ このカタログに記載されている商品は日本国内仕様です。海外でご使用になりたい場合には、別途お問い合わせください。
- ★ INTALOGIC は株式会社アイ・エル・シーの登録商標です。
- ★ このカタログに記載されている他社製品名(ソフトウェア・ハードウェア)は、各社の商標または登録商標です。



安全に関するご注意

PoC Kit for Edgecross のご使用に際しては、製品に付属しているマニュアルおよび関連マニュアルを良くお読みいただくとともに、安全に対して十分に注意を払って、正しい取り扱いをしていただくようお願いいたします。