

NEWS RELEASE

平成 17 年 1 月 31 日
株式会社永和システムマネジメント

自律型ロボットを活用した
ソフトウェア・エンジニアリング研修教材
『開発体験・実践シリーズ』 本格販売開始
組込みソフトウェア、ビジネス系ソフトウェアの双方に対応 -

株式会社永和システムマネジメント（以下 永和システム、本社：福井県福井市問屋町 3-111、代表取締役：小山 公一郎）では、2 月 1 日より、ソフトウェア・エンジニア向け研修教材『開発体験・実践シリーズ』の本格販売を開始します。

『開発体験・実践シリーズ』は、レゴ マインドストーム*1 を利用した自律型ロボットによる自動化システム開発を課題としたもので、分析・設計から実装、テストまでの開発全工程を短期間で体験・実践できるカリキュラムです。組込みソフトウェア開発の新人、初級者へのものづくり教育、ビジネス系ソフトウェア開発の新人研修におけるエンジニアリング教育の双方に対応したもので、入門編から応用編まで、複数のプログラミング言語によって同じハードウェアである自律型ロボットを使いシステム開発を体験することで、システム開発とプログラミング学習を体系だてて研修できるよう設定されているカリキュラムです。

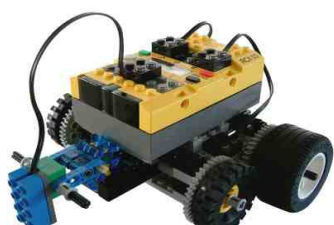
永和システムでは、UML*2 モデリングツール「JUDE」*3 の開発過程において、分析・設計と実装、テストの各工程の関係づけを研究し、設計研修、プログラミング学習といった分断された内容ではなく、実行可能な UML モデリング体験およびシステム開発全体を通して体験実践できるエンジニアリング教材として開発しました。

システム開発実習といえば、今まで画面入出力の課題学習が中心でしたが、『開発体験・実践シリーズ』は、実習成果がひとつのシステムとしてロボットの動きに現れ、ハードウェアとソフトウェアの関係が直接、目で見てわかり、指導者と受講者の双方が理解度、学習成果を体感できるようになります。

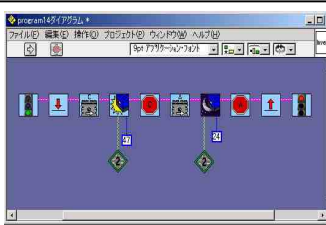
UML、プログラミング、ソフトウェア・エンジニアリングの研修成果がロボットの動きとなって見えるようになる画期的なカリキュラムです。

『開発体験・実践シリーズ』は、2004 年春から順次導入適用されており、大手メーカー SS（ソフトウェアサービス）部門等で既に 300 名以上の研修実績があり、今般コースを拡充して本格販売することとしました。2005 年中に 1,500 名以上の受講を見込んでおり、今後 3 年間で 5 億円の売上を目指しています。

- *1 「レゴ マインドストーム」とはレゴ社と米国マサチューセッツ工科大学 (MIT) が教育用に開発したロボットキットです。800 以上の部品により自在なロボット制御が可能で、パソコンで作成したプログラムを赤外線ダウンロードすることにより、自律型ロボット制御が可能です。
- *2 UML (Unified Modeling Language) とは、米国OMGが標準化策定するもので、モデルと呼ばれる図を用いた設計技法。近年、日本国内においてソフトウェア開発の分析、設計への適用が進み、標準的な開発手法として導入が進んでいる。
- *3 「JUDE」とは、永和システムが開発販売するUMLモデリングツール(UMLモデル作成)のソフトウェアです。フリーソフトウェアとして5年間に30万件以上のダウンロード利用があり、2004年11月より、クライアント版/エンタープライズ版の有償バージョンを発売しました。(無償版も継続)
- *4 「ROBOLAB(ロボラボ)」とは、「アイコン」と呼ばれる絵をつなぎ合わせることで、プログラムを組み立てます。プログラム言語文法等の理解は不要で、未経験者でもアルゴリズムの組み立てによりプログラミングが可能です。



レゴ マインドストームを使った
自動化システム用ロボット



ROBOLAB
プログラミング画面

```

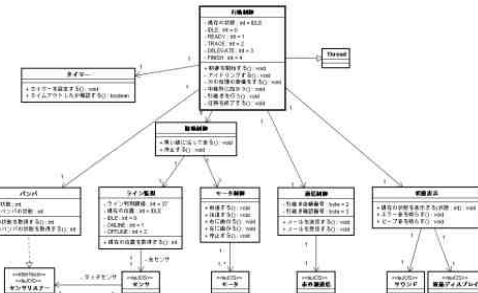
/**
 * 現在の状態
 * 初期値：初期状態
 * この初期状態は便宜的なものに過ぎない。
 */
private int status = IDLE;

/**
 * コンストラクタ
 */
public LineMonitorUnit() {
    Sensor S1.setTypeAndMode(3, 0x80);
    Sensor S1.activate();
}

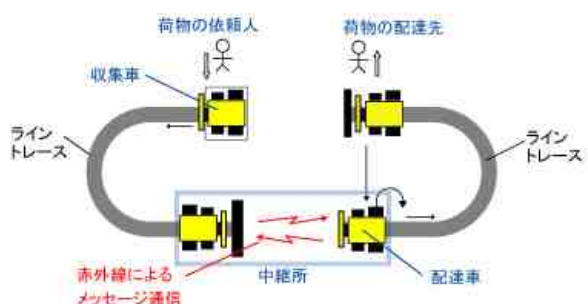
/**
 * 現在の位置情報を取得する
 * @return status
 */
public int getStatus() {
    int allowValue = Sensor S1.readValue();
    if (allowValue > threshold) {
        status = OFFLINE;
    } else {
        status = ONLINE;
    }
}

```

Java プログラミング画面



UML モデル図



実践開発・自動化システム例

株式会社永和システムマネジメント



ソフトウェア開発会社として1980年に設立。金融、医療分野のシステム開発から組み込みソフトウェア、オブジェクト指向システム開発、モデリングツール開発、教育研修サービスのコンサルテーションが主な事業分野。未来の科学者・技術者育成を目指して、学校向け、エンジニア向け教育支援教材開発販売事業を展開しています。

本社所在地 : 福井県福井市問屋町3-111 TEL 0776-25-8488
 東京支社所在地 : 東京都港区港南2-4-12 港南YKビル TEL 03-5715-9225

～ 本件に関するお問い合わせ先 ～

(株) 永和システムマネジメント 教育未来支援事業部 小林、山崎
 TEL : 0776-25-8489 FAX: 0776-25-8499 warp-info@esm.co.jp
 ホームページ <http://with.esm.co.jp/>

製品名称： 「開発体験・実践シリーズ」

利用対象： ・組み込みソフトウェア開発部門の新人、初級エンジニア
・コンピュータ・メーカーS I部門、ソフトウェア開発企業における、新人、初級エンジニア
・オブジェクト指向開発適用における、初級、中級エンジニア
・大学システム工学系学科における、エンジニアリング体験学習

特徴： 1 . 自律型ロボットキットを使うことで、指導者、受講者ともに研修成果が目に見えて判断でき、理解度、評価が容易。
2 . 分析・設計にUMLを利用し、ソフトウェア開発におけるモデリング教育に適応
3 . プログラミング未経験者でも1日で実装可能となるアイコン型プログラミング言語ROBOLAB (ロボラボ) *4を使うことで、新人研修においても短期間でシステム開発の全工程を実践可能、さらにJava, C, C++の言語開発へステップアップすることで体系だてたプログラミング学習が可能
4 . 自律型ロボットに通信機能を利用することで、ハードウェアとソフトウェアのインターフェースの開発となり、初級組み込みソフトウェア・エンジニアの教育に適しており、この分野でのエンジニア増強対応が可能

コース内容：

1	プログラム体験コース	標準研修日数：1日
	アイコン型プログラミング言語 ROBOLAB を使ったプログラミング実践	
2	システム開発体験コース	標準研修日数：3～5日
3	組み込みシステム開発体験コース	標準研修日数：3～5日
	システム開発体験コース、組み込みシステム開発体験コースともに、入門から応用として以下のラインナップ。 UML-ROBOLAB 編 (分析・設計：UML、実装：ROBOLAB) UML-Java 編 (分析・設計：UML、実装：Java) UML-C++編 (分析・設計：UML、実装：C++) UML-C言語編 (分析・設計：UML、実装：C)	

教材内容： ロボットキット「レゴ マインドストーム」
プログラミング用ソフトウェア「ROBOLAB」
指導キット(指導者用ガイドブック、ロボット走行用コース付き)
テクニカルガイド(受講者用テキスト、自己評価付き)
< 添付写真は上記キット一式 >

提供サービス： 講師派遣 または 講師向け研修の実施にも対応します

価格： 導入例：

1) 20名3日研修 教材販売 900,000円(税抜き)より
(ロボットキット11台、ROBOLAB1セット、指導キット1セット、テクニカルガイド20冊)
2) 20名3日研修 講師研修付き 1,200,000円(税抜き)より
(ロボットキット11台、ROBOLAB1セット、指導キット1セット、テクニカルガイド20冊、講師向け研修2日実施)

販売、サービス： 永和システムの直販および直接サービス提供の他に、エンジニア向け各種セミナー提供各社を通じて、販売、サービスを提供します。
本格発売にあわせ、販売代理店を募集します。