

15個開源的工業軟件

開源前線 2022-09-14 10:24 發表於福建

以下文章來源於OSC開源社區 · 作者OSCHINA



OSC開源社區

開源中國，為開發者服務

來自公眾號：[OSC開源社區](#)

鏈接：<https://my.oschina.net/u/3859945/blog/5511518>

不同的工業流程，需要不同的工業軟件。此前，我們已經介紹了面向研發設計環節的開源軟件（詳情查看：20個開源的工業設計軟件），今天就來介紹一下面向生產控制環節的開源軟件，主要為可編程邏輯控制器（PLC）、分佈式控制系統（DCS）、生產執行系統（MES）、倉庫管理系統（WMS）。

先從最靠近硬件端的PLC開始吧。

一、PLC 及DCS

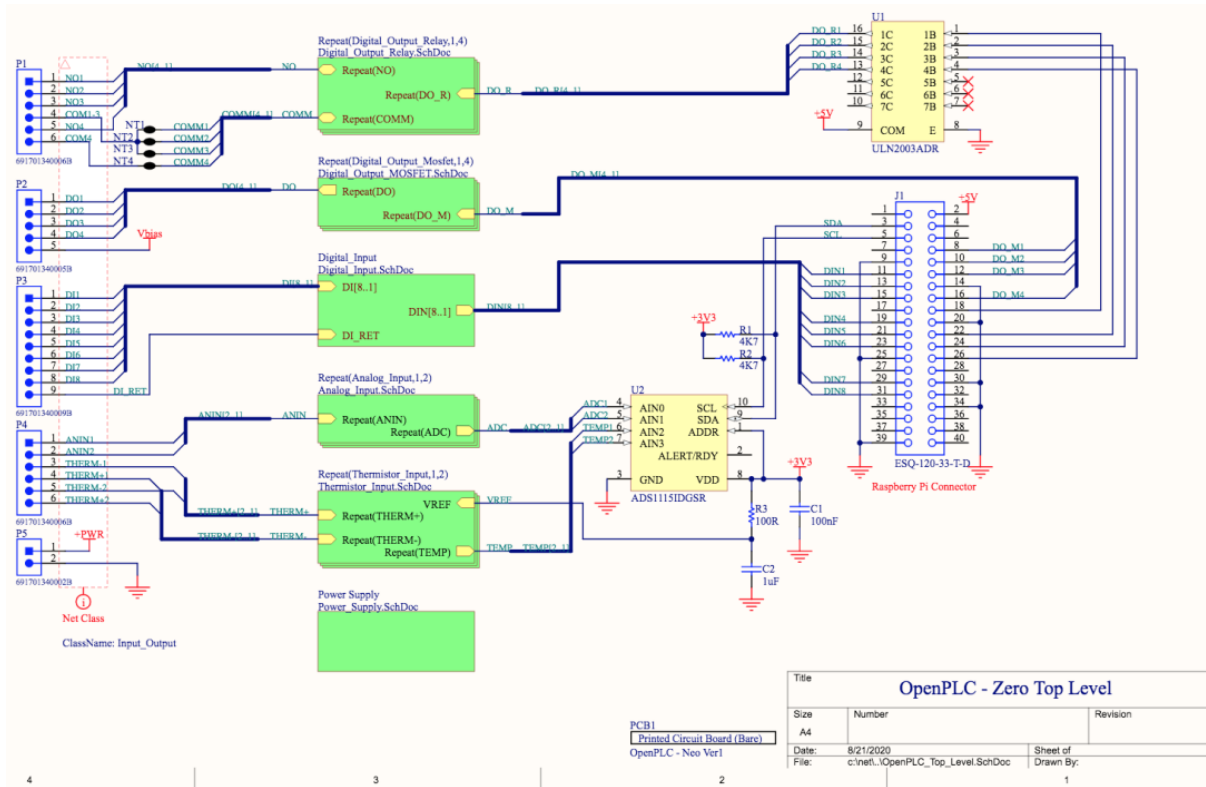
1、openPLC

OpenPLC 是一個功能齊全的標準化開源PLC，無論是軟件還是硬件，其誕生之初的重點是為自動化和研究提供低成本的工業解決方案，現廣泛用於工業網絡安全研究的框架。

openPLC 由三部分組成：運行時、編輯器和HMI 構建器。運行時負責執行PLC 程序，編輯器用於創建PLC 程序。使用HMI 構建器——ScadaBR，可以創建漂亮的基於Web 的動畫，以呈現運行後的流程狀態。ScadaBR 通過Modbus/TCP 與OpenPLC Runtime 通信。

OpenPLC 項目根據IEC 61131-3 標準創建，該標準定義了PLC 的基本軟件架構和編程語言，主要用於工業和家庭自動化、物聯網和SCADA（監控和數據採集）研究。

鏈接：<https://www.oschina.net/p/openplc>



2、Beremiz

Beremiz 是一個用於機械自動化的PLC 集成開發環境（IDE），符合IEC61131-3 編程語言標準，可將任何處理器變成PLC。Beremiz 還包含用於創建HMI 並將PLC 程序連接到現有的監控、數據庫或現場總線的工具。

Beremiz 由兩部分組成：

集成開發環境（IDE），Beremiz.py。它運行在用戶的計算機上，使用C 代碼作為中間語言，用於編寫、編譯、調試PLC 程序和控制PLC 運行時。

引用python 運行時實現，Beremiz_service.py，它在目標平台上運行，與I/O 通信並執行PLC 程序。

運行時的實現在不同平台上可能不同。例如使用Cortex-M 的PLC 很可能具有基於C 的運行時。而Beremiz 項目默認包含Python 運行時的參考實現，可以在GNU/Linux、Windows 和Mac OS X 上輕鬆運行。

鏈接：<https://www.oschina.net/p/beremiz>

3、ProviewR

ProviewR 是一個過程控制系統，採用GPL 許可，包含順序控制、調整、數據採集、通信、監控等常用功能，支持圖形PLC 編輯器和高級編程語言（如C、C++、Java 或 Fortran）。

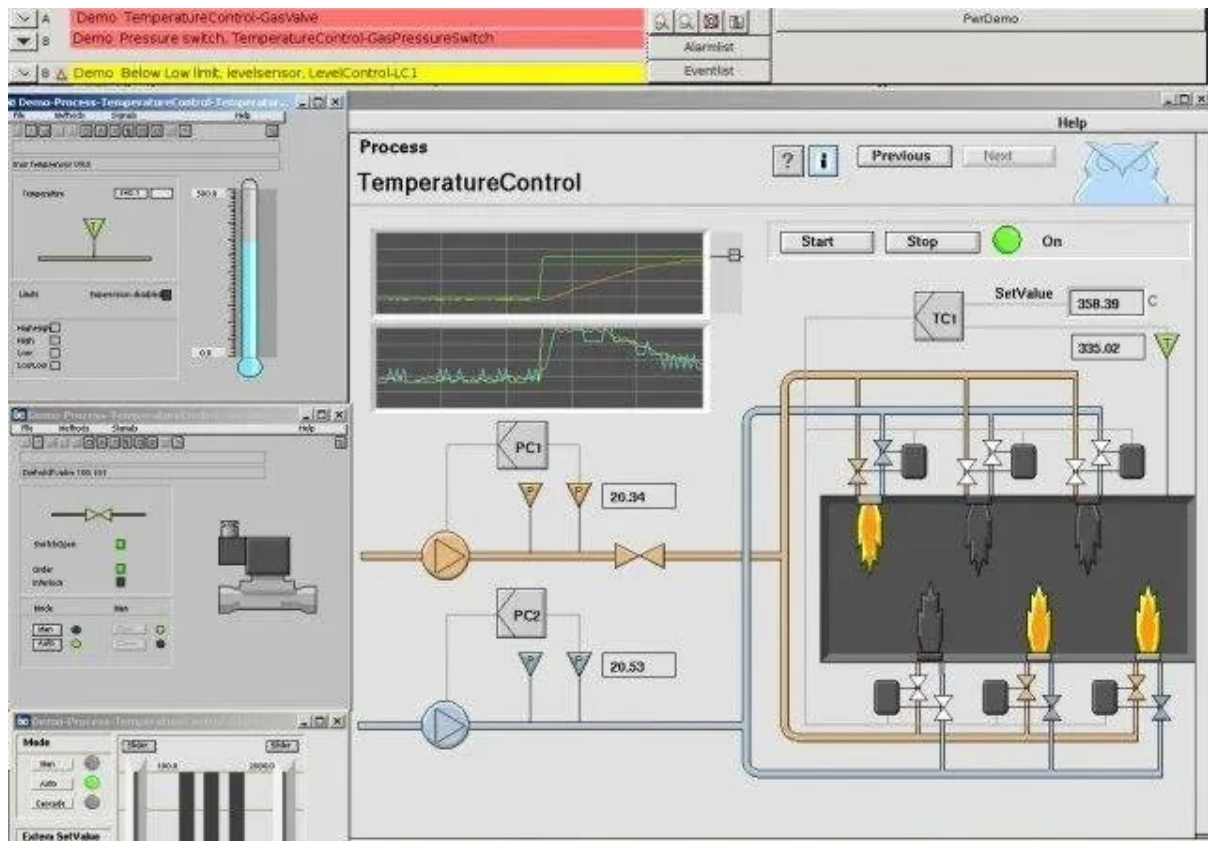
ProviewR 是一個軟PLC。使用標準硬件和軟PLC 的最大優勢在於，系統規模、屬性和性能主要受主機操作系統及其硬件的限制，對I/O、PID 迴路、PLC 程序、計數器的數量沒有限制。PLC 迴路的最小循環時間小於1 毫秒。

ProviewR 是一個分佈式系統，可以由多台計算機通過網絡連接組成，一個典型的ProviewR 系統由一個過程控制系統和一個或多個操作站組成，每個操作站可配置成多個控制系統的HMI 系統。ProviewR 可以通過以太網（ip）和串行機制與其他計算機進行通信，支持多種不同的協議，例如通過以太網的UDP 或TCP 套接字和串行鏈路上的Siemens 3964R。

Proview 中最常用的I/O 系統是Profibus/DP，還支持Profinet、Ethernet Powerlink、Modbus TCP 和RTU、PSS9000、1-wire、一些USB I/O 卡等I/O 系統。

ProviewR 能夠以面向對象的方式工作，可以使用簡單的功能塊和簡單的信號以傳統方式進行編程，它支持創建複雜對象和相關函數對象，同時支持面向對象的概念，例如繼承、方法和聚合。

鏈接：<https://www.oschina.net/p/proviewr>



4、Tango Controls

Tango Controls 是一個用於構建高性能分佈式控制系統的軟件工具包，包含用於監控和數據採集(SCADA) 和DCS 的開源解決方案。

Tango Controls 是一個面向對象的分佈式控制系統，它的設計基於稱為設備的分佈式對象的概念，在Tango 中，所有對象都代表著設備，對象（設備）可以在同一台計算機上，也可以分佈在網絡上。

TANGO 對象（設備）之間的通信可以是同步的、異步的或事件驅動，對象模型支持方法和屬性。TANGO 提供了一個API，它隱藏了網絡訪問的所有細節，並提供了對對象的瀏覽、發現和安全處理等功能。

Tango Controls 系統庫在LGPL 許可下發布，圖形工具和部分設備服務器在GPL 許可下發布。

鏈接：<https://www.oschina.net/p/tango-controls>

5、Apache PLC4X

Apache PLC4X 是一个工业物联网通用协议适配器，一个用于集成 PLC 的库。

PLC 大多采用大量不兼容的协议进行通信，因此和外界（IT / 互联网）的交互变得很困难，PLC4X 项目致力于提供一组统一的 API，通过这些 API 实现能与大多数 PLC 进行通信的驱动程序（通过各种 PLC 的原生通信协议）。

链接：<https://www.oschina.net/p/apache-plc4x>

二、MES

1、章鱼师兄

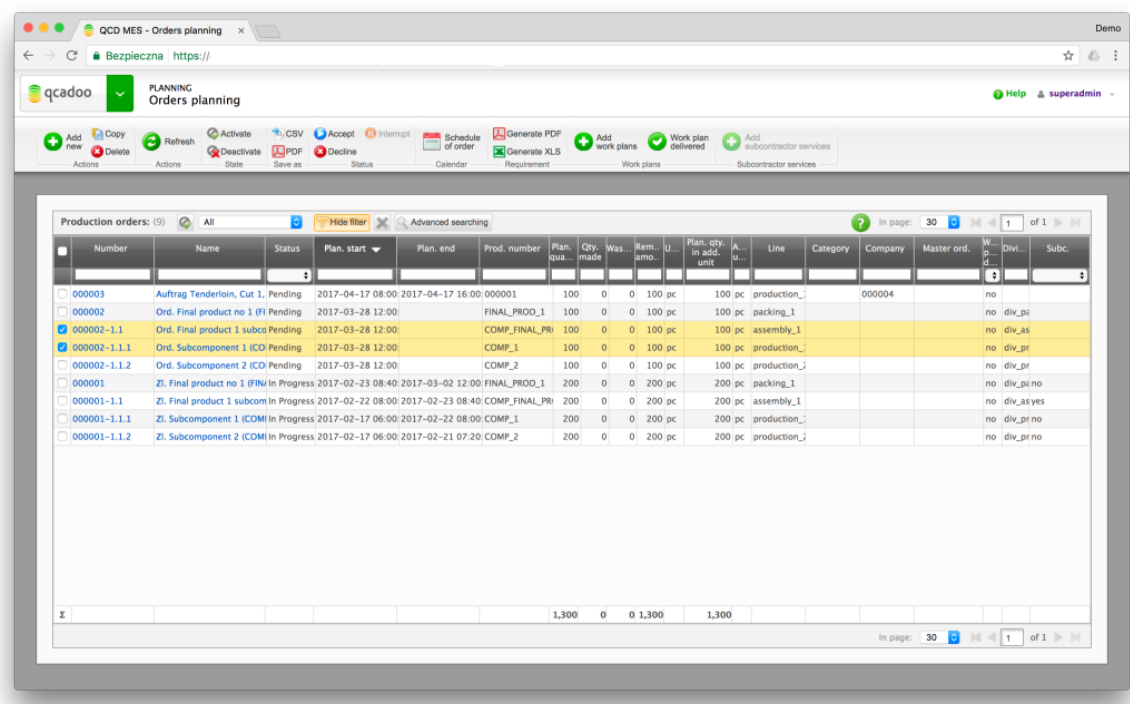
章鱼师兄（原名黑科）是一个国产的生产制造执行系统，基于 springBoot 开发，使用 AGPL-3.0 许可发布。

链接：<https://www.oschina.net/p/mes-springboot>

2、qcadoo MES

qcadoo MES 是一款针对中小企业的基于 Web 的生产管理应用，结合了大型 ERP 系统的功能，适应中小企业的特点，其开源版本基于 AGPL 许可发布。

链接：<https://www.oschina.net/p/qcadoo-mes>



3、IMES

IMES 是一个为中小型 JobShop 制造商设计的软件，基于 Apache-2.0 许可发布。不过有些可惜的是，自 2019 年起该项目就没有更新记录了，作者表示受新冠疫情影响，暂停了开发计划。

链接：<https://www.oschina.net/p/imes>

三、WMS

1、GreaterWMS

GreaterWMS 是一个国产软件，遵循 Apache License 2.0 协议，前后端分离，且完全开源，API 使用 restful 协议，方便二次开发，前端代码使用 quasar 进行构建，后端使用 Python Django3.1，利用 API，可以支持多仓、波次发货、合并拣货，Milk-Run 等业务模型。

链接：<https://www.oschina.net/p/greaterwms>

2、KopSoftWms

KopSoftWms 是一个国产软件，基于 .Net Core 2.2 开发，支持 MySQL 和 SQL Server 数据库，功能模块丰富，使用 MIT 许可发布。该作者还发布了标签 (条码) 打印软件、制造执行系统、数据采集与监控及电子看板等项目，在 README.md 文件中均有介绍。

链接: <https://www.oschina.net/p/kopsoftwms>

3、SmoWMS

SmoWMS 是一个国产软件。已开源的代码为 C#，是通过 Smobiler 平台开发的基于 .NET 的开源移动应用，包含了仓库、订单、主数据维护、图表分析、个人信息几大菜单功能。

链接: <https://www.oschina.net/p/smowms>

4、deer-wms

deer-wms 是一个国产的立体仓库管理系统，使用 GPL-3.0 许可发布，基于自动化输送线、机械臂、点数机、提升机、堆垛机等自动化设备和现代化仓储精益管理思想开发而来。通过对接工厂的 EBS（ERP 中一种）、MES、deer-wcs（设备调度系统）等系统接口，实现仓储上下游的数据打通，也是实现完全自动化的基础。

链接: <https://www.oschina.net/p/deer-wms>

5、openboxes

openboxes 是一个库存和供应链管理系统，旨在管理医疗机构的库存和跟踪库存变动。该系统通过采用 FEFO（先过期先出）策略来减少浪费，采用 Eclipse 公共许可证发布。现有功能包括库存跟踪、批次和到期跟踪、库存移动和装运跟踪、采购订单、库存申请和履行，以及内置和可定制的报告。

链接: <https://www.oschina.net/p/openboxes>

6、myWMS LOS

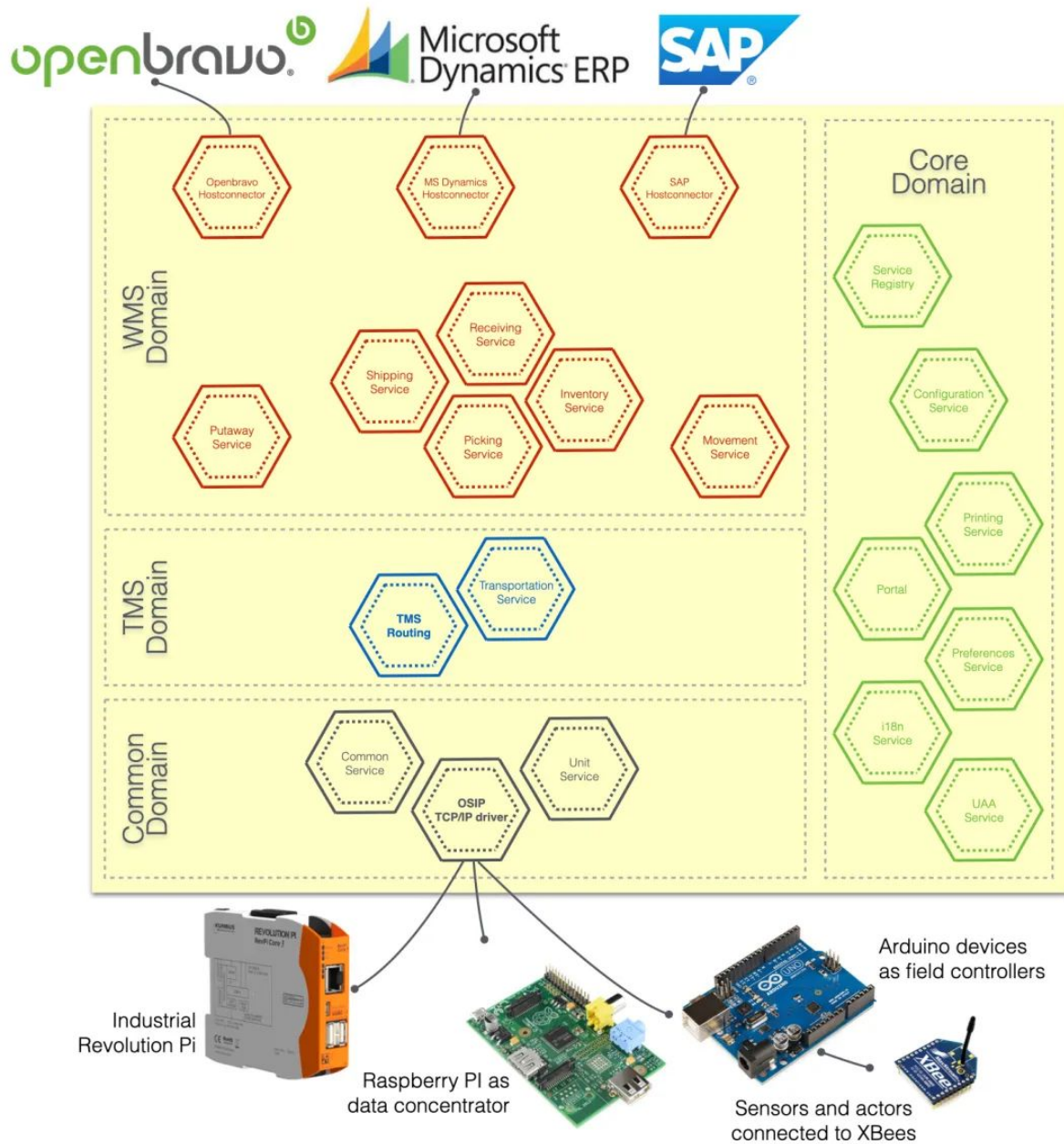
myWMS LOS 是用於人工操作倉庫的軟件，用戶界面簡單。通過定義外部系統通信接口和可互換模塊的內部接口，即所謂的插件，myWMS LOS 可以創建模塊化和開放式倉庫管理系統，獨立於硬件和操作系統，與不同製造商的產品和模塊兼容，比如叉車和條形碼掃描儀等。

myWMS LOS 基於開源框架myWMS 發展而來，使用GPL 許可發布，支持JEE 規範，並以面向服務的架構(SOA) 的形式提供基本的物流服務。

鏈接: <https://www.oschina.net/p/mywms-los>

7、OpenWMS.org

OpenWMS.org 是一個用於構建現代倉庫管理系統的軟件項目，使用 Apache-2.0 許可證分發，由倉庫管理部分(WMS)、傳輸管理(TMS)和其他系統的連接器組成，帶有用於自動和手動倉庫的物料流控制(MFC) 系統。



WMS 部分連接到ERP 系統，而運輸管理系統控制現場控制器，如Raspberry Pi 或PLC。還考慮了系統可用性、性能和可靠性等非功能性要求。

鏈接：<https://www.oschina.net/p/openwms-org>

--- EOF ---

推薦↓↓↓



數據庫開發



分享數據庫開發、原理和應用，涵蓋MySQL、PostgreSQL、MS SQL Sever、Or...

公眾號

[閱讀原文](#)

喜歡此內容的人還喜歡

開箱即用的後台管理系統模版，用來擡項目正合適！

開源前線

