

WCS - IL SOFTWARE DI CONTROLLO

MAGAZZINI AUTOMATICI

Una corretta gestione del magazzino automatico deve integrare l'automazione in campo con il software di gestione operativa. Easylogic è il modulo WCS che collega il WM con i PLC di controllo delle macchine e ne gestisce le logiche operative.

Architettura del WCS

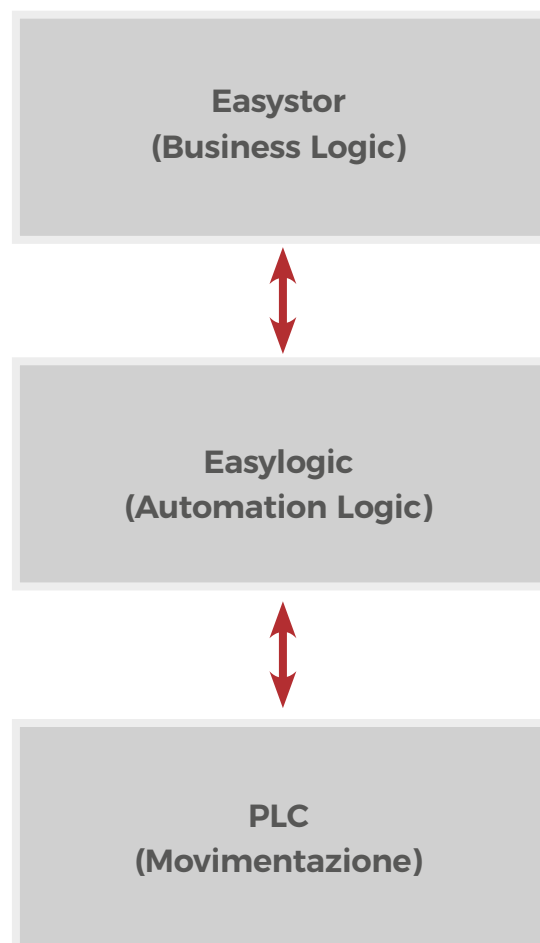
Il sistema consente di mantenere separate su livelli distinti le logiche di gestione della movimentazione automatica, dividendola tra business logic gestita da Easystor e la automation logic gestita da Easylogic.

Al primo livello opera Easystor: ha la conoscenza della mappa di magazzino e gestisce la movimentazione logica delle UDC. Gli operatori utilizzeranno le interfacce di Easystor per interrogare e comandare il sistema. Le missioni di movimentazione vengono spezzate tra punti decisionali e inviate a Easylogic per essere eseguite.

Al secondo livello opera Easylogic: ha la conoscenza della suddivisione della movimentazione tra i vari punti decisionali, dei possibili percorsi e delle regole che ne gestiscono la percorrenza, strettamente legate alla fisicità della movimentazione. Riceve da Easystor un comando di missione e lo espone in comandi che invia ai PLC di competenza.

Al terzo livello operano i PLC di campo: hanno la conoscenza di tutti i segnali (stati e allarmi) provenienti dal campo e provvedono agli spostamenti comandati da Easylogic.

Il colloquio tra gli strati è bidirezionale: ogni strato può comandare e interrogare gli strati adiacenti.



Il software Easylogic quindi realizza le seguenti funzioni:

- interfaccia intelligente tra Easystor ed il campo (PLC)
- monitoraggio grafico del magazzino (Sinottico interattivo)
- comandi di ripristino del magazzino

Easylogic riceve i comandi (missioni) da Easystor e si occupa di tradurli in un formato compatibile con la logica PLC, selezionando il percorso in base alla situazione dell'impianto e verificandone la attivazione in base alle regole di movimentazione legate alla fisicità. Easylogic si occupa di informare Easystor riguardo lo stato di avanzamento delle missioni e la presenza di eventuali situazioni anomale.

Il monitoraggio grafico del magazzino visualizza lo stato di funzionamento (occupazione fisica, situazione fotocellule, allarmi, ecc.) dei singoli tratti di rulliera, dei traslo, delle navette, ascensori, ecc... L'operatore può così riconoscere situazioni anomale evidenziate dalla grafica e prendere le adeguate misure correttive interagendo direttamente con il sistema tramite l'utilizzo del sinottico interattivo. Un'apposita interfaccia per ogni singolo dispositivo fisico permetterà all'utente di comandare manualmente l'impianto da questo livello, consentendogli di risolvere eventuali situazioni anomale (ad esempio casse inceppate) senza la necessità di intervenire sul sistema Easystor.



EN WCS - THE CONTROL SOFTWARE

For a proper management of automatic warehouses, the field automation should be integrated with the operational management software. Easylogic is the WCS module that connects the WM with the machine control PLCs and manages the operative logics.

WCS architecture

The system keeps the automatic handling management logics on different levels, distinguishing between business logic managed by Easystor and automation logic managed by Easylogic.

Easystor operates on the first level: it knows the warehouse map and manages the stock unit logic handling. The operators use Easystor interfaces to query and control the system. The handling missions are interrupted in decision points and sent to Easylogic for their execution.

Easylogic operates on the second level: it knows the handling division in the various decision points, the possible routes and the rules governing the distance to cover, which is closely linked to handling physical structure. It receives a mission command from Easystor and explodes it into commands to be sent to the competent PLC.

The field PLCs operate on the third level: they know all signals (states and alarms) from field and provide the movements operated by Easylogic.

The dialogue between the layers is bi-directional: every layer can control and query the adjacent layers. Easylogic software provides for the following functions:

- intelligent interfacing between Easystor and field (PLC)
- warehouse graphic monitoring (interactive synoptic)
- warehouse reset controls

Easylogic receives the commands (missions) from Easystor and translates them into a PLC logic compatible format, selects the route according to the plant layout and checks its activation for compliance with the physicality-linked handling rules. Easylogic informs Easystor on mission progress and on the presence of any anomalies.

The warehouse graphic monitoring displays the operation state (physical occupancy, photocell situation, alarms, etc.) of the single sections of roller conveyor, stacker crane, shuttle, lifter, etc ... This enables the operator to identify unusual situations highlighted by the graphics and to take suitable corrective measures by interacting with the system through the

ES WCS - EL SOFTWARE DE CONTROL

Una correcta gestión del almacén automático debe integrar la automatización en campo con el software de gestión operativa. Easylogic es el módulo que conecta el WM con los PLC de control de las máquinas y controla las lógicas operativas.

Arquitecturas del WCS

El sistema permite mantener separadas en varios niveles varias lógicas de gestión de la manipulación automática, dividiéndola entre business logic controlada por Easystor y la automation logic controlada por Easylogic.

En el primer nivel opera Easystor: tiene el conocimiento del plano de almacén y controla la manipulación lógica de las UDC. Los operadores utilizarán las interfaces de Easystor para interrogar y mandar el sistema. Las misiones de manipulación son cortadas entre puntos decisionales y enviadas a Easylogic para ser efectuadas.

En el segundo nivel opera Easylogic: tiene el conocimiento de la subdivisión de la manipulación entre los varios puntos decisionales, de los posibles recorridos y de las reglas que controlan el recorrido, estrictamente relacionadas con la física de la manipulación. Recibe de Easystor un mando de misión y lo despiece en mandos que envía a los PLC de competencia. Al tercer nivel operan los PLC de campo: tienen el conocimiento de todas las señales (estados de alarmas) provenientes del campo y proveen los desplazamientos mandados por Easylogic.

El diálogo entre los extractos es bidireccional: cada extracto puede mandar e interrogar a los extractos adyacentes.

El software Easylogic realiza pues las siguientes funciones:

- interfaz inteligente entre Easystor y el campo (PLC)
- monitorización gráfica del almacén (sinóptico interactivo)
- mandos de restablecimiento del almacén

Easylogic recibe los mandos (misiones) de Easystor y se encarga de traducirlos a un formato compatible con la lógica PLC, seleccionando el recorrido sobre la base de la situación de la instalación controlando la activación sobre la base de las reglas de manipulación relacionadas con la física. Easylogic se encarga de informar a Easystor sobre el estado de avance de las misiones y la presencia de eventuales situaciones anormales.

La monitorización gráfica del almacén visualiza el estado de funcionamiento (ocupación física, situa-

EN

interactive synoptic. Thanks to a special interface for each physical device, the operator can manually control the system from this level, in order to solve any detected anomaly (for example blocked cases) with no need for intervention on Easystor system.

ES

ción de las fotocélulas, alarmas, etc.) de cada uno de los tramos del grupo de rodillos, de los traslo, de las lanzaderas, ascensores, etc. El operador puede así reconocer situaciones anormales evidenciadas por la gráfica y tomar las adecuadas medidas correctivas interactuando directamente con el sistema por medio del uso del sinóptico interactivo. Una interfaz especial para cada uno de los dispositivos físicos permite al usuario mandar manualmente la instalación desde este nivel, permitiéndole resolver eventuales situaciones anormales (por ejemplo cajas atascadas) sin necesidad de intervenir en el sistema Easystor.