

Mapo-IOB

Repository progetti che ruotano intorno al concetto di IOB (Input Out Board) per MAPO / MoonPro

ATTENZIONE: singoli file readme e di definizioni sono riportati nelle varie subfolder/subdirectory del progetto ove necessario.

- [Mapo-IOB](#)
 - [Standard Tecnici](#)
 - [Definizione ed acronimi](#)
 - [Descrizione](#)
 - [Architettura generale](#)
 - [Architettura IOB](#)
 - [State Machine Ingressi](#)
 - [Moduli **IOB**](#)
 - [IOB-PI](#)
 - [IOB-WIN](#)
 - [HowTo](#)
 - [Analisi file di log](#)

Standard Tecnici

Il progetto impiega i seguenti standard tecnici:

- http call
- Python 2.7 (R-IOB)
- asp.net / C# (W-IOB)

Definizione ed acronimi

Di seguito una legenda degli acronimi usati in seguito (per Componenti, Sistemi, Attori, ...):

Acronimo	Definizione
MAPO	Modulo Acquisizione Produzione Operativo
MoOnPro	Monitoraggio Online Produzione
IOB	Input Output Board
IOB-PI	Input Output Board basata su RaspberryPi
IOB-WIN	Input Output Board basata su Windows
MP-MON	SW HTML5 per monitoraggio semplificato (totem)
MP-MON-PI	Sistema monitoraggio stato MP-MON RaspberryPi
BLINK	Segnali bistabili (blinking)
IN.SIG	Segnali acquisiti in Ingresso
S.BIT	Segnali BIT in Ingresso (come singoli bit 0/1)

Descrizione

I sw di questo progetto sono pensati e per integrarsi con il sistema MoOnPro di analisi dati della produzione, e in particolare si occupano delle fasi di IO verso le macchine. I dispositivi della serie **MON** si occupano della parte OUTPUT (e sono a tutti gli effetti dei totem / visualizzatori dello stato del sistema), mentre i dispositivi **IOB** più genericamente si occupano di inviare e ricevere dati da e verso le macchine come layer di interfaccia tra queste e la rete / il sistema MoonPro.

Allegati/Materiale contenuta in area Google Drive:

- ...\\GDrive@steamware\SteamWare\Clienti\Donati\...
- ...\\GDrive@steamware\SteamWare\Clienti\Jetco\...

Architettura generale

L'architettura prevede il seguente schema

- Un server centrale (windows based / asp.net) che ospita i seguenti moduli applicativi:
 - **MP-IO**: riceve l'input da tutte le macchine tramite i vari **IOB-PI** / **IOB-WIN**
 - **MP-ADM**: serve ad amministrare i dati anagrafici (ODL, articoli) e gestire le fasi approvative (es TC modificati)
 - **MP-SITE**: rappresenta il sito principale per l'interrogazione dello stato attuale, dell'analisi temporale dei rendimenti, dello stato produzione, dei tempi, delle commesse...
 - **MP-TAB**: applicazione specializzata per tablet dedicata all'input utente per dichiarazione fermate, dichiarazione attrezzature, conferma produzione, ...
 - **MP-MON**: applicazione per visualizzazione semplificata dello stato macchine (Totem style)

E quindi sono fondamentali gli elementi "periferici" che acquisiscono i dati (**IOB**) o che mostrano lo stato (**MON**).

Architettura IOB

Gli acquisitori (**IOB**) si limitano a leggere (ciclicamente, tipicamente 10Hz) in modo continuativo lo stato di alcuni segnali (**BIT**) macchina (tramite HW per **IOB-PI** e tramite sw per **IOB-WIN**) e a inviarli (in caso di variazione) al sistema centrale: ci sono però alcune regole particolari rispettate dal sistema:

- il singolo acquirente **IOB** invia in primis un segnale specifico in caso di avvio/reboot
- ogni **IOB** invia informazioni in caso di variazione dei segnali letti oppure (se il segnale fosse stabile) alla scadenza di un timer di timeout lungo tipicamente di durata 50sec --> questo garantisce che il sistema centrale abbia l'informazione di keep-alive dei vari acquisitori in modo garantito ALMENO 1 volta al minuto così da poter verificare lo stato di buona salute e funzionamento del sistema
- ogni **IOB** ha anche un timeout breve che serve alla verifica del cambio fronte e che prevede di inviare entro pochi secondi una conferma del segnale appena inviato (anche se appunto NON variato)
- i segnali vengono "impacchettati" in modalità binaria, per cui ad esempio se ci sono 8 **S.BIT** in ingresso avremo in uscita un valore compreso nell'intervallo 0 --> 255 (= 00000000 --> 11111111) inviato in forma **esadecimale** con valori 00 --> FF
- ci possono essere segnali stabili e segnali alternanti/lampeggianti (**BLINK**) --> per evitare di saturare inutilmente i canali di comunicazione si è implementato a livello del sw di acquisizione (per ora sul rPI) una gestione di tali segnali per cui un segnale di fronte di salita (0-->1) viene SUBITO segnalato mentre il fronte in discesa viene segnalato solo se questo è stabile per un numero minimo di cicli (valutato per singolo **S.BIT**), tipicamente per almeno 1-2 secondi

State Machine Ingressi

Vedere doc in area specifica per come siano definite/costruite

Moduli IOB

Di seguito una definizione generale, nelle rispettive folder informazioni più specifiche

IOB-PI

...

IOB-WIN

...

HowTo

...

Analisi file di log

...