

automAzione

integrata

8

SETTEMBRE
2013



tecniche nuove



INTERVISTA

L'INNOVAZIONE COME MARCIA IN PIÙ

PROCESSO

CYBER SECURITY E SISTEMI SCADA

EFFICIENZA ENERGETICA

DIAGNOSI: L'IMPORTANZA DELLA MISURA

Mensile - Anno XLVI
Poste Italiane Spa
Spedizione in abbonamento
postale D.L. 353/2003
(conv. in L. 27/02/2004 n. 46)
art. 1, comma 1, DCB Milano

DEDICATO A CHI
DA VALORE AL TEMPO.

FP7, 7 meraviglie in un PLC



PIÙ COMPATTO, PIÙ PRESTAZIONI... PIÙ TIME TO MARKET

Panasonic

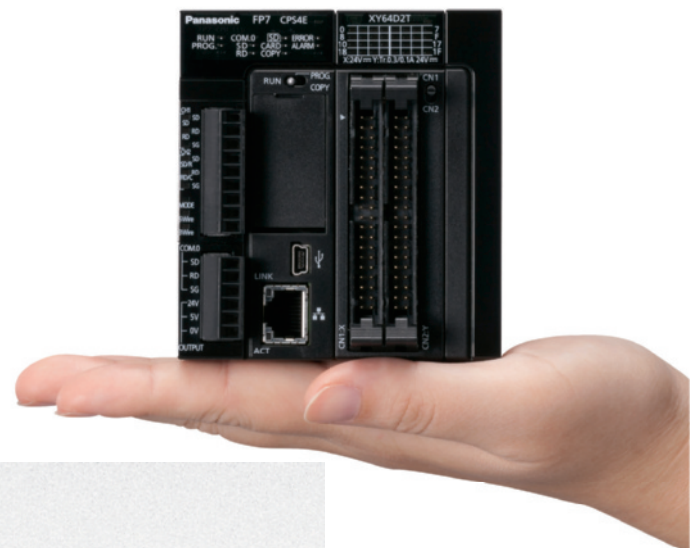
Industrial Automation and More...



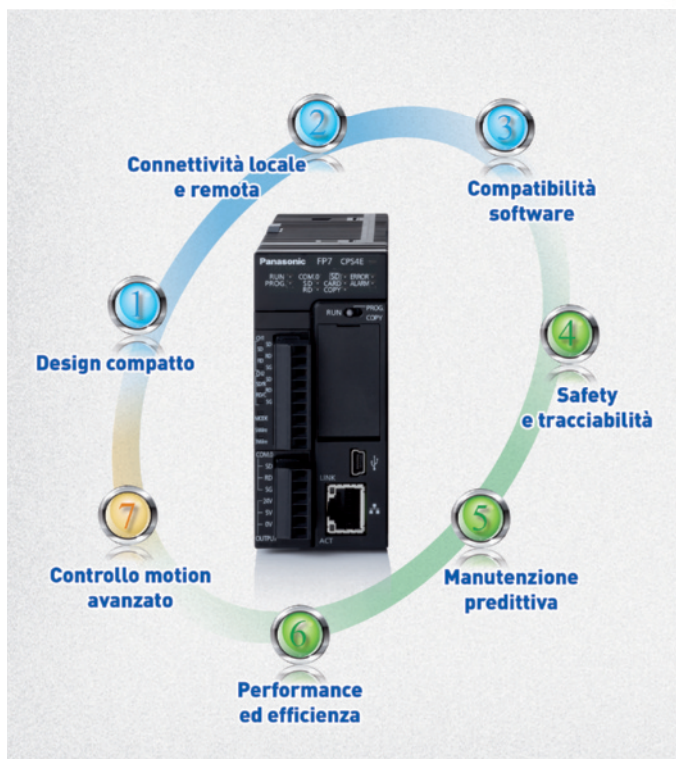
UN NUOVO ORIZZONTE

FP7, il PLC delle 7 meraviglie

LA NUOVA PIATTAFORMA DI CONTROLLORI PROGRAMMABILI FP7 UNISCE TUTTA LA POTENZA E LA SCALABILITÀ DI UN PLC MODULARE CON UN FORMATO ULTRA COMPATTO, INTEGRANDO FLESSIBILITÀ E FUNZIONALITÀ A BENEFICIO DEGLI OEM.



Panasonic Electric Works da oltre 30 anni è un player di riferimento nella fornitura di soluzioni integrate e servizi nell'ambito dell'automazione industriale. La nostra offerta è valorizzata da un'esperienza nazionale e globale di automazione applicata con un design in tecnico sempre al fianco del cliente che porta l'azienda a riscuotere successi e apprezzamenti in particolare tra i costruttori di macchine. Da sempre Panasonic si distingue nell'ambito dei PLC compatti per soluzioni che coniugano potenza, compattezza e semplicità. È nostro il primo PLC ultracompatto del mercato, l'FP0. L'esperienza pluriennale maturata sul campo, la condivisione delle problematiche e delle esigenze con i clienti sono gli elementi cardine che hanno portato alla realizzazione di una famiglia di controllori programmabili di nuova generazione. La nuova piattaforma FP7 è stata presentata in anteprima europea in occasione dell'SPS/IPC/Drives Italia di Parma, riscuotendo un forte interesse fra i clienti e i visitatori. L'introduzione sul mercato europeo è prevista entro il 2013 e vivrà ulteriori importanti sviluppi tecnologici nei mesi successivi per giungere a un completamento della gamma entro il 2014. La piattaforma modulare FP7 è il frutto dell'esperienza acquisita in molti anni ed è stata progettata sulla base di sette principi definiti "saving",



Le innovazioni introdotte nell'FP7 riguardano tutti gli aspetti del PLC con l'obiettivo di realizzare un'architettura di controllo efficiente, performante e versatile.

con l'obiettivo di realizzare un'architettura di controllo efficiente, versatile e con funzionalità che permettono all'utente di ridurre il time to market. In particolare, i costruttori di macchine possono ottimizzare gli investimenti e usufruire di una soluzione scalabile e indipendente dal tipo di macchina da costruire. Le innovazioni introdotte riguardano tutti gli aspetti del PLC: dimensioni, prestazioni

della CPU, maggiore memoria programma, capacità di integrazione, funzioni di motion, tracciabilità dell'informazioni, diagnostica, compatibilità e riutilizzo dei progetti con i PLC della Serie FP.

Compattezza e flessibilità

I controllori FP7 integrano tutte le funzionalità e le performance di un PLC modulare in un formato estremamente

compatto, prerogativa comune di tutti i controllori Serie FP. Nella configurazione minima, in un spazio di soli 83 (L) x 90 (H) mm è possibile racchiudere fino a 64 I/O. La CPU integra un'interfaccia Ethernet RJ45, una porta mini USB (2.0) per la programmazione, uno slot per SD/SDHC Card e una porta seriale RS232C. Si alimentano direttamente in corrente continua 24VDC senza la necessità, quindi, di utilizzare un alimentatore addizionale, che è invece necessario in caso di alimentazione in corrente alternata 100-240VAC. Le CPU FP7 sono integrabili con un massimo di 16 moduli di espansione e non necessità di alcun backplane/telaio di montaggio. In questo modo si riducono il numero di componenti necessari per realizzare la piattaforma di automazione, salvaguardando lo spazio di installazione e minimizzando così il numero degli articoli da gestire a magazzino. La compattezza di un prodotto è da sempre un punto fermo della R&D, una "mission" aziendale, una peculiarità che contraddistingue tutti i prodotti Panasonic.

Connettività locale e remota

Le CPU FP7 top di gamma integrano di serie una porta Ethernet standard per la comunicazione su protocolli Mewtocol (client/server), Modbus TCP (client/server), FTP Server. L'interfaccia Ethernet permette di inserire il PLC in una rete preesistente, oppure di effettuare dalla programmazione/monitoraggio remoto e supervisione tramite scada, al trasferimento dei file di logs e programma di backup direttamente nell'SD Card. Nei prossimi mesi l'ethernet sarà disponibile nelle due varianti di protocollo Ethernet/IP (a bordo cpu) per la comunicazione con la rete di fabbrica e EtherCAT (modulo master) come bus veloce per la comunicazione con i servozionamenti. Con EtherCAT si possono inoltre collegare gli I/O decentrati e remotare sensori in fibra ottica, laser e di pressione Panasonic mediante i nuovi moduli network SC-GU3. Come tutti i PLC compatti della Serie FP, anche l'FP7 è interfacciabile al modulo FPWEB Server avvalendosi di tutte le funzionalità di Web Automation e



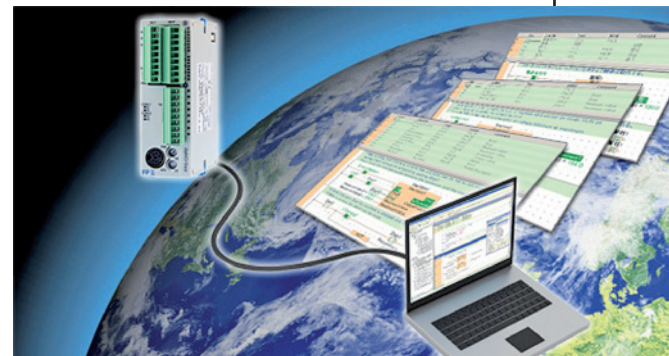
Il modulo FP Web-Server consente di interfacciare qualsiasi PLC serie FP al mondo Ethernet.

dei protocolli di comunicazione quali: IEC60870-5-101, IEC60870-5-104 e SNMP. Con il modulo FP Web Server si possono realizzare molteplici applicazioni di telecontrollo e applicazioni M2M per il controllo remoto sia cablato sia wireless GPRS/UMTS delle macchine. Punti di forza del modulo sono la gestione dei dati plc mediante pagine Html, la possibilità di inviare e-mail di testo con allegati i dati del PLC o SMS per avvisi d'allarme o di eventi generati dalla stessa automazione. Recentemente il modulo Web Server è stato equipaggiato con la funzionalità Open VPN che permette di creare una Rete Privata Virtuale (VPN) criptata, una soluzione ideale per gli OEM che hanno bisogno di un accesso affidabile e sicuro sulle proprie macchine e sistemi da un luogo qualsiasi.

Compatibilità software, FPWIN Pro 7

FPWIN Pro 7, evoluzione della release 6, è la nuova piattaforma software per la programmazione e la generazione delle applicazioni comuni ai controllori programmabili FP7 e per tutti i PLC Panasonic Serie FP. Conforme allo standard internazionale IEC61131-3, supporta cinque linguaggi di programmazione: IL (lista istruzioni), LD (diagrammi a contatti), FBD (diagramma blocco funzionale), SFC (diagramma sequenziale), ST (testo strutturato). La flessibilità nell'utilizzare diversi editor permette di scegliere il linguaggio di programmazione più familiare o il più adatto alla struttura del progetto. La piattaforma software FPWIN Pro 7 (suite di sviluppo di riferimento per il mercato Europeo e Americano) rende possibile la migrazione e il riutilizzo delle applicazioni e dei progetti realizzati con la release precedente (Pro 6) salvaguardando in questo modo il time to market. L'FPWIN Pro 7 mantiene inalterate le caratteristiche

FPWIN Pro 7, evoluzione della release 6, è la nuova piattaforma software per la programmazione e la generazione delle applicazioni.



e le peculiarità che hanno contribuito alla fortuna dei PLC Panasonic, diventando uno strumento di programmazione di prim'ordine per tutti i system integrator e costruttori di macchina. Anche l'FPWIN GR (suite di sviluppo di riferimento per il mercato Asiatico) è stato completamente rinnovato per una maggiore funzionalità, introducendo diversi miglioramenti come la navigazione del programma, la gestione delle variabili, l'organizzazione dei blocchi programma, l'utilizzo di funzioni IEC61131 e per ogni tipologia di dato.

Tracciabilità e sicurezza

La tracciabilità delle informazioni è un elemento essenziale nelle automazioni moderne. I controllori FP7 integrano a bordo uno slot per SD/SDHC Card su cui è possibile salvare su una memoria SD standard non solo i classici dati di "logs" e la memorizzazione del programma ma anche tenere uno storico di tutte le operazioni di upload/download di un programma, lo status operativo (ON/OFF) del controllore, l'indirizzo Web dell'utente che si è collegato da remoto al PLC e molti altri dati. Le informazioni memorizzate sono un utile elemento per facilitare e trovare efficacemente la causa di eventuali errori e la risoluzione dei problemi. Inoltre, con la stessa memoria SD si possono creare con semplicità copie

UN NUOVO ORIZZONTE

del programma PLC, i cui file di backup possono essere allo stesso tempo ripristinati in caso di errori irreversibili dell'applicativo in elaborazione. All'insegna della massima flessibilità, l'utente può anche salvare il programma di backup e quello operativo in due memorie diverse, con questa architettura il programma di backup è ripristinabile senza l'utilizzo di una SD Card. Con questo meccanismo, l'utente può disporre velocemente del programma originale consentendo di ridurre il tempo di messa in funzione e di far riprendere la produzione della macchina/impianto.

Diagnostica e manutenzione predittiva

FP7 integra diverse funzionalità che facilitano la manutenzione, la diagnostica e la risoluzione dei problemi. Il conteggio e monitoraggio delle operazioni degli ingressi e delle uscite possono fornire preziose informazioni sullo stato del dispositivo e del processo, per esempio stato dell'usura, numero di ore di funzionamento di un motore o relè quindi indicazioni precise di manutenzione prima che si verifichi il guasto. Una corretta diagnostica e manutenzione predittiva può dare benefici economici che derivano dall'abbattimento dei costi di manutenzione, dalla riduzione dei tempi di fermo impianto/macchina alla produttività. Inoltre, è disponibile un potente tool grafico gratuito il Control FP Data Analyzer, di analisi delle variabili e degli stati del PLC in tempo reale, utile come strumento di diagnostica per la ricerca e individuazione degli errori.

Performance ed efficienza

Le CPU FP7 offrono straordinarie prestazioni e funzioni, hanno elevatissima velocità di elaborazione con un tempo di ciclo del programma di soli 11ns/passaggio per istruzione base che lo posiziona ai vertici assoluti della sua categoria. Le diverse soluzioni di controllori disponibili garantiscono elevati livelli di scalabilità e flessibilità; in questo modo gli utilizzatori possono disporre di un'unica piattaforma di controllo a misura delle proprie esigenze applicative. La CPU top di gamma dispone



Brushless Minas A5B
(da 50W a 15KW) con
interfaccia EtherCAT.

di ampia capacità di programma e dati (parametri di default rispettivamente di 196Kpassi e 256K word estendibile fino a 512K word), modificabili e impostabili nel software di programmazione direttamente dall'utente. La serie FP7 offre un assortimento completo di moduli I/O digitali. Per quanto riguarda i moduli analogici sono disponibili delle unità "high performance" le quali presentano eccellente precisione (0,05%), elevata risoluzione (16bit), rapida risposta (25µs per canale) e immunità ai disturbi. Questi moduli sono dotati di funzioni integrate di scala, acquisizione del segnale mediante comando esterno (trigger) e soglie di allarme che consentono di ridurre la programmazione del PLC. Si prestano perfettamente nelle applicazioni di controllo di processo ove è richiesta estrema precisione e accuratezza. La dotazione standard delle CPU prevede una porta di comunicazione RS232C on board a cui è possibile aggiungere altre due porte di comunicazione mediante moduli plug in per uno scambio dati ad alta velocità (230.4Kbps). A garanzia della compatibilità con i precedenti sistemi, sono supportati i protocolli mewartocol, general purpose, Modbus RTU e PLC Link il quale consente di realizzare una rete "low cost" fra tutti i PLC della serie FP.

Controllo motion avanzato

Sul versante motion sono disponibili moduli di posizionamento a due o a quattro assi indipendenti con uscita a treno di impulsi per la realizzazione di controlli estremamente precisi e potenti con applicazioni fino a un massimo di 64 assi. Le schede assi consentono funzioni avanzate di controllo del movimento come posizionamento, controllo di velocità, camme elettroniche, operazioni di sincronizzazioni assi (funzioni di

gearing), interpolazioni lineari, circolari e elicoidali (a 2/3 assi). Si possono gestire movimenti complessi anche nei processi ove si devono eseguire delle lavorazioni su un materiale in movimento continuo senza interrompere l'avanzamento come nelle applicazioni "taglio al volo" tipiche nei settori del legno, tessile, plastica o cartaria. Con l'ausilio del software Configurator PM7 è possibile creare profili di motion avanzato con estrema facilità e velocità, inoltre offre la possibilità di inserire profili di camma elettronica tra l'asse master e gli assi slave (massimo 4). Ma la dinamicità della ricerca tecnologica Panasonic non si ferma certo qui: a breve sono infatti previste altre importanti novità quali moduli HSC e soprattutto il modulo master EtherCAT per controllare molteplici azionamenti mediante un'unica rete (collegamento su cavo ethernet standard RJ45) ad alta velocità ed elevata efficienza. L'FP7 si integra perfettamente con i brushless Minas A5, servozionamenti di dimensioni compatte che si contraddistinguono per l'elevata risposta in frequenza (pari a 2.3KHz), per capacità di soppressione delle vibrazioni e algoritmi di tuning avanzati. Entro il 2013 sarà inoltre introdotto il nuovo Minas A5B con connettività Ethercat on board; i clienti Panasonic potranno avvantaggiarsi di un unico pacchetto ad alto contenuto tecnologico per realizzare macchine più precise e veloci. Tutte queste caratteristiche rendono la piattaforma FP7 la soluzione ideale per i costruttori di macchine che richiedono prestazioni molto elevate in termini di precisione, velocità, controllo e connettività, e allo stesso tempo di disporre di un'architettura di controllo versatile e con funzionalità che permettono all'utente di ridurre il time to market salvaguardando gli investimenti.