

Il controllo è centrale

Fabrizio Bozzarelli, Corrado Manunza, Andrea Piras

Uno dei pochi settori dell'automazione industriale che presenta un trend di crescita interessante è quello della building automation, alla quale spesso si associa la home automation. È questo il campo in cui opera Home System, partner Advantech, principalmente in Sardegna dove svolge attività di system integrator. I sistemi realizzati dall'azienda permettono la centralizzazione del controllo di numerose periferiche e offrono funzioni d'automazione e sicurezza quali: gestione allarmi, controllo accessi, videosorveglianza, climatizzazione, controllo di serrande, tapparelle o infissi motorizzati, di utenze elettriche ed elettroniche, sistemi di rilevamento e blocco allagamenti, rilevamento incendi e fughe gas ecc...

Solitamente, l'adozione di tali sistemi migliora le condizioni di sicurezza, comfort e risparmio energetico di un edificio. Il controllo si può effettuare local-

mente, mediante una consolle dedicata, oppure da remoto, mediante moderni sistemi di collegamento (Web o point-to-point).

L'architettura dei sistemi

L'architettura dei sistemi Home System si basa sull'impiego di un controller programmabile compatto e di moduli di acquisizione Advantech. L'unità centrale è costituita da un PC embedded, sul quale è installato un software, realizzato su piattaforma di sviluppo Advantech AStudio WNT/PRO, che realizza le funzioni richieste e gestisce le periferiche. La scelta operata consente la piena personalizzazione delle funzionalità dei sistemi sulle esigenze dell'utente. Il principale vantaggio offerto, rispetto ad altre applicazioni basate sull'impiego di schede elettroniche con software cablato, è poter espandere le funzioni semplicemente aggiornando gli applicativi installati, anche via Web, con conseguenti risparmi.

L'unità centrale è interconnessa alle

È la Sardegna il teatro delle attività di Home System, uno dei system integrator partner di Advantech

utenze elettriche/elettroniche mediante moduli di acquisizione dati analogici/digitali gestiti via collegamento seriale

RS-485. Punto di forza dell'impiego di questi moduli è

la loro compatibilità con qualsiasi tipo di utenza elettrica o elettronica in un edificio, svincolandosi perciò dall'utilizzo di uno standard proprietario. Il controllo remoto e la gestione dei sistemi possono avvenire via Web con connessione diretta point-to-point (protetta da un sistema di sicurezza sviluppato da Home System) e tramite SMS. Si possono implementare anche logiche di attuazione in standard M2M. Il controllo locale può avvenire mediante un monitor touchscreen, facilmente utilizzabile grazie alla semplice interfaccia grafica. Le porte USB e VGA presenti consentono l'uso di monitor e mouse.

Reti e bus di campo

Le applicazioni sviluppate da Home System gestiscono le periferiche di I/O interconnesse tramite bus RS-485.

Sebbene possa apparire obsoleto, in quanto utilizzato da parecchi anni in campo industriale, questo standard è particolarmente adatto ad applicazioni

Sebbene possa apparire obsoleto in campo industriale, il bus RS-485 è fra i più adatti ad applicazioni d'automazione civile



d'automazione civile. Infatti, nonostante sia caratterizzato da una banda di trasmissione relativamente limitata, presenta dei vantaggi in termini di economicità d'installazione, elevata distanza copribile tra le periferiche e numero di unità collegabili. Richiede infatti l'utilizzo di un doppino twistato, con costi d'acquisto e posa in opera contenuti, e opportunamente schermato protegge il segnale dai disturbi elettromagnetici. La distanza massima di trasmissione di una linea RS-485 è di 1.200 m (estendibile tramite ripetitori). Inoltre, RS-485 consente la connessione di 32 nodi (rete multi-drop), limite superabile a seconda del carico elettrico presentato dai dispositivi collegati. Gli I/O Advantech Adam Serie 4000/5000 collegabili su questo bus possono arrivare a 256, grazie all'utilizzo di Adam RS-485 repeater. La banda massima di trasmissione è di 115,2 kbps, adeguata alla gestione di periferiche di I/O caratteriz-

zate da segnali semplici. Oltre a RS-485 multidrop, Home System propone e installa le medesime soluzioni anche su Ethernet TCP-IP. La serie di controller Uno, ad esempio, è predisposta per lavorare in rete con una o due LAN (soluzione preferibile quando esistono esigenze di monitoraggio remoto delle installazioni). In questo caso, indipendentemente dalla posizione geografica d'interrogazione, attraverso un browser è possibile visionare e controllare gli impianti.

Prossimamente verranno implementate le prime architetture distribuite su bus BacNet, molto diffuso negli USA.

Sistema Uno, proposto da Home System, è stato concepito per controllare le funzioni di maggior interesse in un appartamento di taglio medio, una villetta o uno studio. La configurazione standard prevede la fornitura e l'automazione di: impianto antintrusione, climatizzazione, controllo apertura/chiusura

tapparelle (se motorizzate), controllo di un'utenza generica richiesta dall'utente, sistema di monitoraggio e blocco allagamenti e fughe gas, sistema di monitoraggio fumi (con rivelatore ottico a infrarosso) e verifica presenza tensione di rete. Il sistema è inoltre dotato di un UPS che ne garantisce il funzionamento durante i black-out. A seconda della tipologia dell'impianto elettrico Sistema Uno può essere collegato alle singole periferiche in modo filare tradizionale, o integrarsi con sistemi di attuazione di tipo bus, onde convogliate o wireless. Quest'ultima soluzione è conveniente quanto più è complesso l'impianto. In ogni caso, con una sola piattaforma hardware si possono gestire applicazioni wireless, Wi-Fi o radiomodem, su bus di campo e in tecnologia M2M. ■

Advantech Italia Readerservice.it n. 49
Home System Readerservice.it n. 50



HARTING: componenti per reti industriali

HARTING, specialista dei connettori per impieghi gravosi, presenta nuove soluzioni per installazione di reti telematiche industriali.

I componenti HARTING Industrial Ethernet comprendono connettori, prese, hub-switch Ethernet e sistemi di cablaggio strutturati che garantiscono elevata protezione meccanica e affidabilità nella trasmissione del segnale per applicazioni in ambiente industriale IP 67.

Le interfacce possono essere realizzate utilizzando il collaudato connettore circolare M12, ora disponibile anche in versione schermata con codifica D e sistema di collegamento rapido a perforazione d'isolante HARAX®, connettori RJ45 e Han Quintax® con grado di protezione fino a IP 67.

HARTING - soluzioni innovative per il cablaggio industriale.

readerservice.it n. 07755