

Grafické zobrazovací panely s LED pro výrobní prostory

Mnohé moderní stroje a výrobní zařízení jsou vybaveny grafickým obslužným rozhraním v podobě panelů LCD; výrobní linky či jejich části jsou opatřeny panely LCD o větší úhlopříčce nebo plazmovými displeji. Tyto zobrazovače zajišťují funkce základního rozhraní člověk-stroj (HMI), popř. podávají informace o stavu procesu výroby pracovníkům, kteří jsou „na dohled“. Na technické limity běžných displejů LCD a plazmových displejů lze narazit, je-li požadována prezentace textové nebo grafické informace širokého okruhu potenciálních pozorovatelů ve výrobní hale či na volném prostranství. Dříve se pro tyto úlohy využívaly světelné panely se segmenty podsvětlenými žárovkami, s velmi omezenou možností změnit zobrazované informace. Současné technické řešení a zejména ceny zobrazovacích panelů s LED však dovolují efektivně nahradit jednoúčelové signalizační tabule plně grafickými displeji s možností zobrazovat jednu barvu, několik vybraných barev nebo všechny barvy. Dobrá viditelnost a čitelnost ve velkém rozsahu vzdáleností (od jednotek po desítky až stovky metrů) dovoluje přehledně a na velké ploše (úhlopříčka od přibližně 1 do 10 m nebo i více) zobrazit ucelený sou-

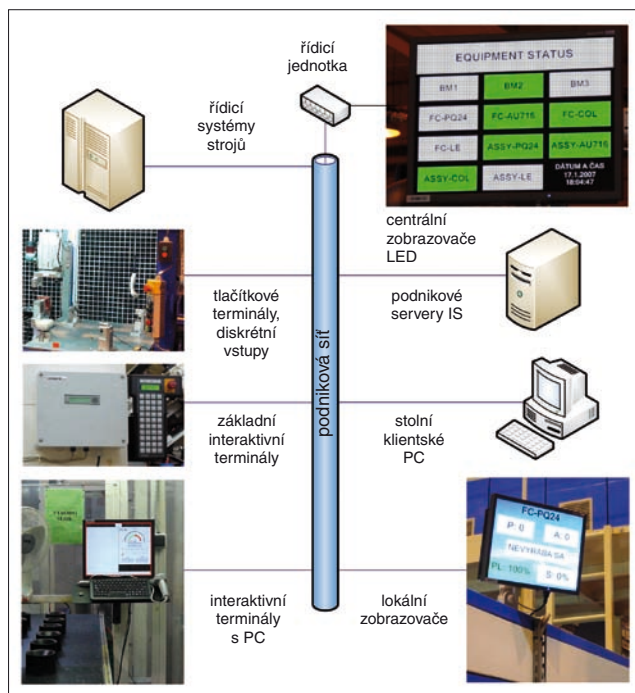
bor informací o stavu výroby, strojního zařízení, dosahovaných výsledcích a mnohé další. Ve spojení s akustickou signalizací lze účelně informovat o kritických stavech, na které

napojenou na počítačovou síť podniku (včetně WiFi), odkud bude automaticky čerpat data pro zobrazení – např. z podnikového informačního systému. Jestliže je v rámci systému třeba informace také získávat, lze sestavu zobrazovače a řídicí jednotky snadno doplnit terminály umožňujícími vstup dat z kteréhokoliv místa výrobního zařízení. Tyto terminály buď mohou být jednoduché s několika tlačítky pro ruční vstup informace od obsluhy, nebo mohou být vybaveny vlastním malým počítačem, displejem a čtečkami čárových kódů či štítků RFID pro komplexnější zadávání, popř. zcela automatické, napojené prostřednictvím čidel a komunikačních kanálů přímo na výrobní zařízení. Takto vybavený systém informace nejen zobrazuje, ale také získává a poskytuje k dalšímu zpracování (obr. 1).

Již po krátkodobých provozních zkušenostech s dobře navrženým řešením sběru a prezentace informací z výroby se dostávají první výsledky v podobě zlepšení plynulosti práce, zvýšení kvality produkce a zkrácení výpadků v důsledku poruch či omezení v některé části výrobního řetězce. Navíc se takový systém může stát jedním z prvků integrovaného monitorovacího a řídicího systému podniku, který v sobě nejen sloučí informace o produkci a stavu výrobních zařízení, ale doplňuje je např. údaji o spotřebě energií, což dovolí vzájemně svázat informace z různých oblastí a navrhnout opatření k dosažení úspor při zachování objemu a kvality výroby.

Bližší informace získají zájemci na internetových stránkách společnosti ELVAC IPC s. r. o. (www.elvac.eu) nebo prostřednictvím elektronické pošty (sales@elvac.eu).

Bc. Michaela Honajzrová,
ELVAC IPC s. r. o.



Obr. 1. Sběr a prezentace dat

mohou příslušní pracovníci podle svého pověření okamžitě reagovat. Kromě textových a grafických sdělení lze plnobarevným zobrazovačem s LED přenášet také videosignál, což dále rozšiřuje možnosti použití tohoto informačního kanálu.

Zdrojem signálu může být jakékoliv PC či zařízení vybavené videovýstupem, popř. lze panel vybavit přímo vlastní řídicí jednotkou

nebo vzdálených lokalit užitečné pro zvýšení bezpečnosti a produktivity podniku. U rozsáhlých nebo velmi vzdálených zařízení jde většinou o distribuované systémy propojené Ethernetem a komunikující síto-

Optimalizace vzdálených monitorovacích a zabezpečovacích systémů

Vzdálené monitorovací a zabezpečovací systémy se používají tehdy, když je třeba nepřetržitě sledovat informace o stavu systému z místa, které je od něj fyzicky daleko. Mezi typické úlohy patří zabezpečení,

omezení přístupu, monitorování napájení nebo vzdálená správa zařízení. Mezi veličiny a události, které je obvykle třeba sledovat, patří teplota, vlhkost, otevření nebo zavření dveří a další informace z místních

nebo vzdálených lokalit užitečné pro zvýšení bezpečnosti a produktivity podniku. U rozsáhlých nebo velmi vzdálených zařízení jde většinou o distribuované systémy propojené Ethernetem a komunikující síto-

vým protokolem IP. Způsob implementace vzdálených vstupů a výstupů je klíčovým faktorem, který určuje výkonnost monitorovacího systému.

V současné době jsou k dispozici dva druhy ethernetových I/O. Tradiční řešení označované jako PC-based nebo pasivní I/O jsou postaveny na pasivních zařízeních I/O, která vyžadují zaslání požadavků z inteligentního řídicího systému (např. PC). Aktivní ethernetové I/O jsou založeny na vlastní inteligenci prvků I/O, která zajišťuje automatické hlášení o stavu vstupů, a na jednoduchém místě řízení.

Pasivní ethernetové I/O

U pasivních ethernetových systémů I/O získává řídicí systém data z I/O neustálým cyklickým dotazováním. Získání okamžité hodnoty vstupu v reálném čase je v prostředí lokálních sítí relativně jednoduché, avšak ne tehdy, když jsou zařízení dotazována velmi často. Výsledkem častého do-



Obr. 1. Aktivní modulární ethernetový server I/O ioLogik E4200

tazování na stav vstupů je velké vytížení ethernetové sítě, které může způsobit nedeterministické prodloužení doby odezvy. Také jsou-li vstupy a výstupy distribuovány ve vzdálených lokalitách, není možné dobu odezvy zaručit. To je problém tehdy, když je důležitá přesná synchronizace zařízení nebo rychlá odezva vstupů. Zpravidla platí, že požadavek na rychlé měření a zaručenou dobu odezvy na stav vstupu v tomto případě vyžaduje samostatný řídicí systém, umístěný fyzicky blízko k zařízení I/O. Tento řídicí systém potom předává již zpracovaná časově nekritická data do centrálního systému k dalšímu zpracování.

Aktivní ethernetové I/O

Aktivní ethernetové I/O jsou novou alternativou pro distribuované řízení a sběr dat. Aktivní zařízení I/O umožňuje odesílat stav vstupů na základě událostí a vykonávat

určité řídicí funkce. Tím se liší od tradičních pasivních serverů I/O, které musí být na stav vstupů dotazovány a neumožňují lokálně realizovat řídicí funkce. Odesílání dat v závislosti na splnění definovaných podmínek vyžaduje mnohem menší šířku pásma než tradiční metody s dotazováním. Kritická data jsou zaslána řídicímu systému ihned, bez ohledu na interval dotazování. Tento způsob komunikace mezi ethernetovým serverem I/O a řídicím systémem je stručný a efektivní. Nová architektura aktivních ethernetových I/O dává vzdáleným monitorovacím a zabezpečovacím systémům mnohé výhody.

Většina systémů pro sběr dat, událostně řízenou komunikaci a lokální řízení vyžaduje znalost programování pomocí univerzálních programovacích jazyků (např. C) nebo programovacích metod pro PLC podle normy IEC 61131. Naproti tomu patentovaná metoda logického programování Click&Go od společnosti Moxa, použitá v jednotkách řady ioLogik E2000 a E4200 (obr. 1), do-

voluje komukoliv, kdo umí používat výrokovou logiku (*if-then-else*), v několika krocích nastavit řízení kanálů I/O a zaslání zpráv. Pro každou implikaci je možné logicky zkombinovat až tři vstupní podmínky. Následně události, mezi které patří i odeslání trapu SNMP nebo zprávy protokolem TCP nebo UDP až na deset adres současně, je možné definovat pro splnění a nesplnění zadaných podmínek.

Logické programování Click&Go může být také použito k mapování vstupního kanálu jednoho aktivního ethernetového serveru

I/O Moxa ioLogik na výstupní kanál jiného serveru ioLogik. Může být zadáno až pět IP adres cílových serverů I/O. Propojení serverů I/O *peer-to-peer* je flexibilní a jednoduchá metoda prodloužení signálového vedení např. při připojení spínačů. Toho lze s výhodou využít pro připojování signálů pomocí Ethernetu v distribuovaných řídicích systémech nebo PLC.

Volba vzdáleného řešení I/O s možností jednoduše konfigurovatelného lokálního řízení nejen ušetří čas, úsilí a náklady na uvedení systému do provozu, ale výsledný systém se bude také snadněji udržovat a přizpůsobovat novým požadavkům.

Aktivní ethernetové servery I/O Moxa je možné zakoupit u společnosti Elvac IPC, s. r. o. Podrobnější informace lze také získat na internetových stránkách www.moxa.cz

Ing. Michal Kahánek,
ELVAC IPC s. r. o.



Švýcarská kvalita a přesnost

saia-burgess

Control Systems and Components



Vývojový SW PG5

- Společné vývojové prostředí pro všechny řady řídicích systémů
- FuPa, IL, Graftec, HMI editor, WEB editor, VT Win

Terminály

- pasivní – textové – HMI Editor
- grafické – VT WIN
- Webové panely s Mikrobrowserem
- Webové panely s Win Emb. a CE



Automaty PCS, PCD

- kompaktní, modulární, 19..1024 I/O
- Web server, File systém, Email, SMS
- Ethernet, CAN 2.0B, Profibus DP Slave/Master, LON, BacNet a další



Pokojevé regulátory

- Fan coil, klimatizace, osvětlení, žaluzie
- ovládací jednotky – analog., digital., IR, radiové
- komunikace s PCS, PCD



Elektroměry

- jednofázové (1-modulové) a třífázové (5-modulové), jedno a dvousazbové, certifikát MID



Čítače, časová relé, zdroje

- vysoká spolehlivost

SBsys, s.r.o.
Litevská 1174/8,
100 00 Praha 10
Tel. 274 776 541
e-mail: info@sbsys.cz
www.sbsys.cz

Autorizovaný distributor Saia-Burgess Controls pro Českou republiku.

SBsys