

VLC vagy PLC?

Logikai vezérlés

Az 1993-ban alakult amerikai Steeplechase Software cég kifejlesztette a merőben új koncepción alapuló, PC-n futó VLC (Visual Logic Controller) vezérlőprogramot. Ez – a hagyományos PLC-s megoldásokkal szemben – kihasználja a Windows NT által nyújtott környezet előnyeit, mindazonáltal képes attól függetlenül, biztonságosan működni.

Keresztesi Kálmán

A korábbi időszak hagyományosan relés vezérléseit az 1960-as évek végén kiszorították az újonnan megjelenő programozható logikai vezérlések (PLC-k). Ezek a 80-as években már adattárolásra, számítások elvégzésére is vállalkoztak, de a termelési adatokat nem vagy csak nehezen tudták a felsőbb vállalati szintre eljuttatni.

A rohamosan fejlődésnek induló PC-kre megjelentek a PLC-k programozását lehetővé tévő első programok, valamint egyre gyakrabban használták a PC-t különálló, grafikus kezelői felületként. Kezdetben a személyi számítógépek nem bizonyultak kellően megbízható eszköznek a folyamatok irányításához, de a 90-es évek elejére eljutottunk a termelésirányítás négyelemű megoldásához: a PLC-k mellett három PC is helyet kapott: egy a kezelői felületet adta, egy az adatgyűjtést végezte, egy pedig a programozási feladatokat látta el. Ezt követően megjelentek a PC-alapú adatgyűjtő és megjelenítő SCADA-programcsomagok, s 1994-től piacon vannak a Windows alapú szoftPLC programok is. Ez utóbbiakkal a vezérlőprogram PC-n fejleszthető, tesztelhető, majd letölthető a PLC-be. További lépésként – a hagyományos PLC-ből csupán a ki/bemeneti modulokat felhasználva – a termelési folyamat szoftPLC-vel történő személyi számítógépes vezérlése kezdődött meg. A szoftPLC-s megoldás gyengéje a Windows-tól és a PC-hardver meghibásodásaitól való függőség. SzoftPLC-s megoldásnál a folyamatirányítást végző taszkok Windows-alkalmazásként futnak, s ez számos ipari alkalmazásban megengedhetetlen.

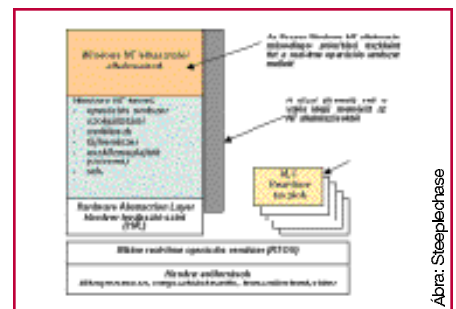
Az ipari folyamatirányításban a következő logikus lépés olyan PC-alapú program létrehozása kellett hogy legyen, amely ötvözi a PLC-k lényegét jelentő megbízható valós idejű operációsrendszer-szolgáltatásokat a PC és a Windows NT szolgáltatásaival és rugalmasságával úgy, hogy eközben a rendszer biztonsága folyamatos.

A PC mint logikai vezérlő

A Steeplechase Software cég (honlapja a www.steeplechase.com címen érhető el) a PC-alapú irányítás és a nyitott I/O hálózatok irányába elmozduló piac igényeinek megfelelően kifejlesztette a VLC (Visual Logic Controller) programot, amelyet 1997-ben a „Technology of the Year” díjjal jutalmaztak. Az INtime-kernelt használva a VLC képes hardverszinten megvalósítani a termelés valós idejű vezérlését (hard real-time control).

A VLC működési elve szerint elsőbbséget élvez a Windows NT-vel szemben, a vezérlőrendszer a Windows-tól függetlenül fut, ezáltal nyújtva a vezérlőprogramoktól ma elvárható szintű teljesítményt és megbízhatóságot. Az INtime-kernel és alkalmazásai fizikai (és nem virtuális) memóriát igényelnek a PC-ben. Ez azt jelenti, hogy ezen operációs rendszer és a felette futó VLC vezérlőprogram már a számítógép indulásakor elfoglalja a számára megfelelő méretű memóriaterületet, amelyet a Windows NT nem érhet el.

Amint azt az ábra is szemlélteti, a felhasználó az NT-n belül dolgozik, itt készítheti el a programot, itt működik a megjelenítő szoftver, a real-time operációs rendszerrel azonban nem kerül közvetlen kapcsolatba. Valamennyi ve-



Ábra: Steeplechase

zérlési feladat a legmagasabb prioritású taszkként fut a valós idejű kernel alatt, ténylegesen elkülönítve (és védve) a memóriában a Windows NT alkalmazásoktól és driverektől.

Legfontosabb jellemzők

A generációváltást megtestesítő VLC program túléli az úgynevezett Windows-kék halált, valamint az „Általános védelmi hiba a Windowsban” hibaüzenetet, és feladatait biztonságosan ellátja a hibák bekövetkezése után is. A VLC-alkalmazást nem befolyásolja hátrányosan a Windows rendszerhibákból, helytelenül felhasznált Windows-alkalmazásokból és rossz driverekből eredő rendszer-instabilitás. A VLC „túléli” a PC merevlemezének meghibásodását vagy a gépből történő kivételét is.

A VLC determinisztikus működést valósít meg a PC-ben. A technológiai eszközök lekérdezési ideje előre meghatározható, s ezt a rendszer következetesen tartani is tudja. Mindezt úgy éri el a program, hogy a vezérlő taszkoknak teljes elsőbbséget biztosít, a Windows-taszkok csak a háttérben futhatnak. A VLC valós idejű vezérlésre képes. Lehetőség van az előírt és a tényleges ciklusidő futás közötti összehasonlító kijelzésre, majd beállítására. A kijelzés

eredményéből kiindulva a valós idejű vezérlés és a Windows által felhasznált időaránya optimalizálható.

A hagyományos PLC-s megoldásokkal szemben a VLC kihasználja a Windows NT által nyújtott környezet előnyeit, így a hálózaton keresztüli kommunikációt vagy a grafikus programozói-kezelői interfészt. A Steeplechase vevői kívánságra integrált MMI szoftverrel, a Ci Technologies Citect for Windows megjelenítő szoftverével szállítja a programot.

Hasznos szolgáltatások

A Visual Logic Controller erős oldala a folyamatábrás programozás, amely a fejlesztómérnökök, a kezelők és karbantartók számára egyaránt a lehető legegyszerűbb programozási módszer. A hagyományos létralogikás programozással összehasonlítva – amelyet a VLC

szintén támogat – lényegesen (mintegy 30–50 százalékkal) rövidebb lehet a fejlesztésre, karbantartásra fordított idő.

A program több eszközt is kínál a hibakeresésre, diagnosztikára. Már kezelői szinten is lehetőség nyílik egy sor



hibaüzenet feldolgozására, csökkentve ezzel az irányított technológia állásidőjét. Szintén a programfejlesztést és a hibakeresést könnyíti meg az a szimulációs lehetőség, amellyel már a hardverek telepítése előtt modellezhetők a valós körülmények.

A VLC támogatja a távprogramozást mind helyi hálózaton, mind telefonvonalon keresztül. A legfrissebb VLC 4.2-es verzió on-line programozást tesz lehetővé. A PLC-vel megvalósított rendszerek külön hardver- és szoftverelemeket használnak, ezért a rendszer konfigurálásához ugyanazon adatot több helyen is el kell helyezni, a PLC-ket külön-külön kell konfigurálni, programozni. A rendszer legkisebb módosításakor is valamennyi adatbázist egyenként kell módosítani, tesztelni. A VLC az összes szükséges adatot egyetlen adatbázisban egyesíti, s így a szoftver valamennyi eleme ugyanazokat a változókat használhatja.

i Controsys Kft.

Tel.: 466-4095

Fax: 385-1469

e-mail: controsys@mail.datanet.hu

