

Základné koncepty normy IEC 61 499 (2)

James H. Christensen

Základné koncepty

• **Distribučované aplikácie.** Obr. 3 ilustruje všeobecné koncepty distribučovaného systému v IEC 61 499, v ktorom zariadenia môžu navzájom komunikovať prostredníctvom jednej alebo viacerých komunikačných liniek a môžu byť prepojené s riadenými zariadeniami a procesmi; čo môže byť vyjadrené aj abstraktným modelom systému na obr. 2a. Aplikácie môžu byť distribučované medzi jedno alebo viacero zariadení. Ako je uvedené na obr. 4, aplikácia pozostáva z jednej alebo viacerých inštancií funkčných blokov, ktoré sú navzájom prepojené dátovými a udalostnými spojeniami. Inštancie funkčných blokov môžu byť distribučované medzi zariadeniami. Toto zase môže byť uznané za abstraktný model aplikácie na obr. 2b s doplnením udalostných spojení na zabezpečenie všeobecného riadenia výpočtov, ako sa o tom zmeníme neskôr.

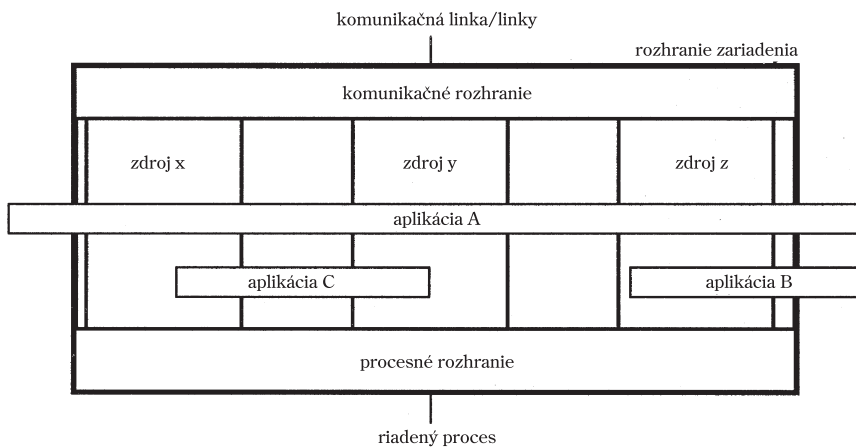
Na zabezpečenie konzistencie s modelom IEC 61 131-3 a s konceptom viacerých „virtuálnych zariadení“ vo vnútri „fyzického zariadenia“, zariadenia môže byť v ďalšom rozdelené na zdroje obsahujúce funkčné bloky používané vo vnútri aplikácie, ako aj na tzv. „service interface function blocks“ na zabezpečenie vstupno-výstupnej komunikácie a iné služby zabezpečované prostriedkami operačného systému, ako uvádza obr. 5.

• **Rozhrania pre udalosti a dáta.** V IEC 61 499 sú funkčné bloky považované za inštancie jednotlivých typov funkčných blokov. IEC 61 499 poskytuje grafické i textové prostriedky na popis dátových a udalostných pripojení typu funkčného bloku a na priradenie dátových vstupov a výstupov a udalostných typov a výstupov, ako ukazuje obr. 6. Typy údajov a mechanizmus zovšeobecnenia údajov definované v IEC 61 131-3 boli uznané za dostačujúce pre popisy dátových rozhraní.

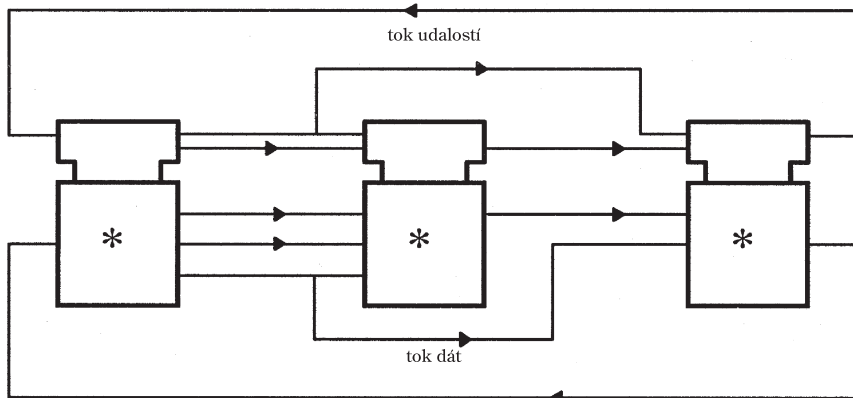
• **Udalostami riadené postupnosti operácií a zmeny stavov.** V súlade s obr. 7, v IEC 61 499 základné funkcie typov blokov sú dané popisom ich: (1) externých rozhraní – obr. 6; (2) diagramom riadenia výpočtov (execution control chart – ECC); a (3) algoritmami, ktorých vykonávanie môže byť vyvolané diagramami ECC. Tieto môžu byť považované za špecifickú verziu grafov postupnosti

funkcií (sequential function chart – SFC), definovaných v IEC 61 131-3, kde podmienky na realizáciu prechodov

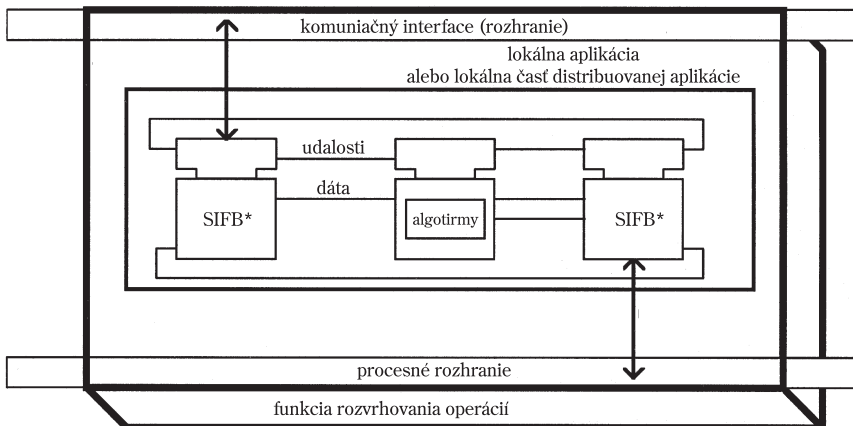
môžu byť vyjadrené ako kombinácie udalostných vstupov alebo iných boolovských podmienok. Jedna alebo viacero



Obr.3 Koncept distribučovaného systému (IEC/65/240/CD, Funkčné bloky pre priemyselné systémy merania a riadenia systémov – 1 časť. Architektúra, 2. jún 1999)

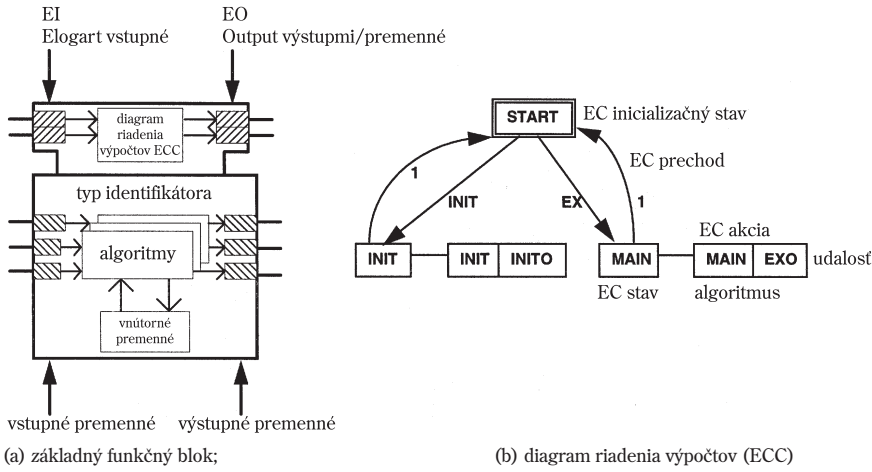


Obr.4 Distribučovateľná aplikácia (IEC/65/240/CD, Funkčné bloky pre priemyselné systémy merania a riadenia systémov – 1 časť. Architektúra, 2. jún 1999)

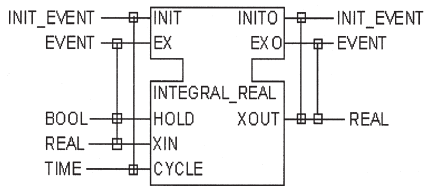


SIFB* – obslužné rozhranie pre komunikačné funkcie – špeciálny blok

Obr.5 Zdroj (IEC/65/240/CD, Funkčné bloky pre priemyselné systémy merania a riadenia systémov – 1 časť. Architektúra, 2. jún 1999)



Obr. 7 Udalostami riadená postupnosť operácií



Obr.6 Popisy vstupov a výstupov (rozhraní) funkčného bloku

jazykov definovanom v IEC 61 131-3 alebo v iných jazykoch používajúc vstupy, výstupy a interné premenné na výpočty nových hodnôt vnútorných a výstupných premenných.

Pokračovanie v budúcom čísle.

James H. Christensen

vedúci inžinier
Rockwell Automation
Advanced Technology
24800 Tungsten Road
Euclid OH 44117, USA
e-mail: JHChristensen@ra.rockwell.com