

Popsaným způsobem lze řídit např. osvětlení, ventilátor na WC a další úlohy, kde je požadován časový přesah řízené aktivity po skončení požadavku na její aktivaci. Obdobně lze takto opět řešit časovou filtraci, při které se potlačí krátkodobé poklesy řídicí proměnné (nulové impulzy).

Poznámka 1

Pro upřesnění uvádíme význam vstupů a výstupů funkčních bloků časovačů: IN – řídicí logická proměnná časovače, PT – předvolený čas, Q – výstupní logická proměnná, ET – aktuální hodnota doby časování. Podrobný popis chování použitých funkcí a funkčních bloků je popsán v příručce Knihovny pro programování PLC Tecomat podle normy IEC 61131-3 nebo Esperanto programátorů PLC.

Poznámka 2

Pro funkční bloky TON a TOF platí obdoba De Morganových pravidel:

$$\begin{aligned} \text{TON}(x) &= \text{NOT TOF}(\text{NOT } x), \\ \text{TOF}(x) &= \text{NOT TON}(\text{NOT } x). \end{aligned}$$

Příklad 10: nepřerušitelný impuls zadané délky

Po stisku tlačítka tl_rude se rozsvítí signálka s_ruda a bude svítit nezávisle na stavu tlačítka 5 s – nezhasne po uvolnění tlačítka ani po jeho opakovaném stisku, ale až po uplynutí nastavené doby 5 s, po které lze signálku novým stiskem opět rozsvítit na dalších 5 s.

Řešení první

Požadavek realizuje funkční blok časovače TP. Jeho použití je formálně obdobné jako použití TON a TOF na obr. 16. Popsaným způsobem lze řídit zejména procesy, které mají trvat stálou dobu zadané délky, např. osvětlení, ohřev, ventilace, průtok média apod. Výhodně lze tento postup použít u dávkových procesů, kde dávka energie nebo objem materiálu jsou úměrné době aktivace procesu, např. při řízení elektrického ohřevu, vytápění přímotopnými topidly, dávkování tekutin (dávkovací čerpadla), dávkování sypkých materiálů apod. Začátek impulsu generovaného časovačem TP je odvozen od náběžné hrany řídicí proměnné

Seriál krátkých filmů o programovacím prostředí Mosaic na YouTube

V kanálu YouTube stránek www.academy.cz je uvedena kolekce krátkých instruktážních videosouborů, které postupně a názornou formou popisují práci s vývojovým systémem Mosaic, jenž je určen k programování systému Tecomat. Každý videosoubor je zaměřen na určité téma, a uživatel si tak může vybrat to své. Seriál je postupně rozšiřován o nové soubory. Stačí se přihlásit k odběru kanálu a zájemcům neunikne žádná část.

ne a lze jej považovat za zobecnění impulsu od náběžné hrany, který generuje funkční blok R_TRIG , jenž ale trvá nastavenou dobu, nikoliv jen jeden výpočetní cyklus. Po tuto dobu lze řešit např. inicializaci zahajovaného procesu, signalizovat změnu stavu apod.

Řešení druhé

Jiná možnost řešení je uvedena na obr. 16 (opět v CFC). Řešení je sice komplikovanější, ale připouští možnost úpravy, která by umožňovala zkrácení generovaného impulsu.

Příklad 11: přerušitelný impuls zadané délky

Po stisku tlačítka tl_rude se rozsvítí signálka s_ruda a bude svítit 5 s nezávisle na stavu tlačítka – nezhasne po uvolnění tlačítka ani po jeho opakovaném stisku, ale až po uplynutí nastavené doby 5 s, po které lze signálku novým stiskem opět rozsvítit na dalších 5 s. Signálku je ale možné zhasnout i stiskem zvoleného tlačítka ve významu stop (např. tl_modre).

Řešení

Zadání vyhovuje řešení z obr. 16 (opět v CFC). Je zde uvedena ještě jiná alternativa, používající časovač TON.

Ing. Ladislav Šmejkal, CSc., *Teco a. s.*,
Ing. Josef Kovář a Ing. Zuzana Prokopová,
učitelé automatizace na SPŠ Zlín



Tecomat Foxtrot

Platforma pro automatizaci a komunikaci strojů, procesů, budov a dopravy



www.tecomat.cz

IEC-61131 | IoT

| Smart House

| Smart City

| Industry 4.0

www.tecoacademy.cz

► Pokročilé technologie v řízení a rozvoji českých měst a obcí

Seminář *Pokročilé technologie v řízení a rozvoji českých měst a obcí* se uskuteční ve čtvrtek 5. prosince 2019 (8:45 až 16:00) v prostorách budovy G Technické univerzity

ty v Liberci (Studentská 2). Vstup je zdarma. Navazuje na seminář *Chytré technologie*, který se letos v lednu rovněž konal na půdě Technické univerzity v Liberci (TUL). Organizuje jej Národní klastrová asociace ve spolupráci s Fakultou mechatroniky, informatiky a mezioborových studií, Fakultou strojní a Fakultou umění a architektury TUL. Seminář je určen především pro zastupitele a vedoucí představitel

měst a obcí, odborů strategického rozvoje měst a firem, výzkumných institucí, škol a pracovníků IT. Podrobný program semináře a možnost přihlásit se je na adrese: <http://nca.cz/cs/pokrocile-technologie-v-rizeni-ceskym-mest-a-obci>. Účastníci semináře budou seznámeni s nově připravovanou akreditací studijní specializace Chytré technologie, na které se podílejí všechny tři uvedené fakulty TUL. (šm)

krátké zprávy



Předplatné časopisu AUTOMA lze pohodlně sjednat na stránkách www.automa.cz