

FDT w dobie nowoczesnych rozwiązań pomiarowych

Zarządzanie procesami w zakładzie przemysłowym z poziomu jednego stanowiska – czy jest to możliwe? Czy w czasach zróżnicowanych systemów dedykowanych można łatwo i przy niskich nakładach zapewnić wymaganą znajomość każdego z wielu oprogramowań? Czy istnieje software kompatybilny z urządzeniami różnych producentów? Odpowiedź na te wszystkie pytania jest twierdząca, a jest nią Technologia FDT.

Zagubieni w gąszczu sieci przemysłowych...

Współczesny rynek automatyki oferuje potężną gamę czujników pomiarowych i komponentów automatyki. Większość producentów aparatury posługuje się odrębnym, specyficznym oprogramowaniem konfiguracyjno-diagnostycznym, które może być wykorzystywane tylko do współpracy z ich urządzeniami. Czasem jeden producent dostarcza nawet kilka różnych programów do każdej grupy swoich urządzeń. Opanowanie tak szerokiego wachlarza różnych programów diagnostycznych zajmuje mnóstwo czasu, jest trudne bez odbycia specjalistycznych szkoleń, a w konsekwencji jest mało praktyczne i kosztowne. Powoduje to nie małe kłopoty w doborze urządzeń, ich konfiguracji i diagnostyce oraz w ich wieloletnim utrzymaniu. Problem staje się najbardziej widoczny w przypadku konieczności opomiarowania jednej aplikacji urządzeniami wielu producentów (a tak w większości przypadków jest). Przykładowo, kompleksowe opomiarowanie warkana cukrowniczego wymaga zastosowania przetworników ciśnienia, sond poziomu, czujników temperatury, mierników zawartości suchej masy/gęstości, przepływomierzy, modułów komunikacyjnych, modułów I/O itp. Jeśli poszczególne urządzenia operują kilkoma protokołami komunikacji np. HART, Profibus PA, Ethernet musimy albo stosować odpowiednie moduły integracyjne (co generuje koszty) albo po prostu zakupić tylko i wyłącznie urządzenia, które komunikują się w ten sam sposób (np. HART). W pierwszym przypadku niepotrzebnie rozbudowuje i komplikuje to naszą sieć, a w drugim ograniczona zostaje możliwość wyboru urządzenia. Często również jesteśmy zmuszeni do rozbudowania sieci pomiarowej w oparciu o rozwiązania tylko jednego producenta, ponieważ nie chcemy zmieniać całej infrastruktury. Ponadto po kilku latach może się okazać, iż sieć, którą stworzyliśmy nie można rozbudować lub zmodernizować, ponieważ poszczególni producenci wprowadzili w międzyczasie nowe standardy komunikacji. Wówczas pozostaje nam zbudowanie nowej infrastruktury sieciowej lub w ostateczności diagnostyka każdego urządzenia z osobna, nierzadko w odległych miejscach

na obiekcie (z powodu braku możliwości połączenia się do urządzenia bezpośrednio ze sterowni). Oczywiście jest to niezbyt wygodna ewentualność.

W jedności siła

Rozwiązaniem problemu różnorodności i wielości rozwiązań komunikacyjnych i serwisowych stała się technologia FDT (Field Device Tool) tworząca platformę programistyczną, kompatybilną ze wszystkimi urządzeniami i producentami automatyki zrzeszonymi w grupie FDT.

Grupa FDT rozpoczęła swoją działalność w 2003 roku jako niezależne stowarzyszenie sześciu międzynarodowych producentów z dziedziny automatyki. To z założenia otwarte na nowych członków stowarzyszenie od maja 2011 jest wspierane przez 82 producentów i wytwórców rozwiązań dla automatyki przemysłowej na całym świecie.

Producenci zrzeszeni w grupie FDT tworzą standaryzowane oprogramowanie konfiguracyjno-diagnostyczne zwane **oprogramowaniem ramowym** (Frame Application) oraz ujednolicone sterowniki do swoich urządzeń zwane DTM (Device Type Manager) pozwalające używać jednego programu ramowego np. PACTware dla wszystkich zainstalowanych urządzeń w zakładzie. Prościej ujmując, oprogramowanie ramowe i pliki DTM pozwalają na zarządzanie aparaturą przemysłową podobnie jak

drukarką czy napędem DVD podłączonymi do komputera PC. System operacyjny (swoisty Frame Application) wraz ze sterownikami DVD/drukarki (swoiste DTM) pozwalają na korzystanie, udostępnianie i zarządzanie urządzeniami biurowymi w sieci domowej/zakładowej. Tak samo jest z technologią FDT. Zarówno w przypadku automatyki przemysłowej, jak i domowej drukarki,

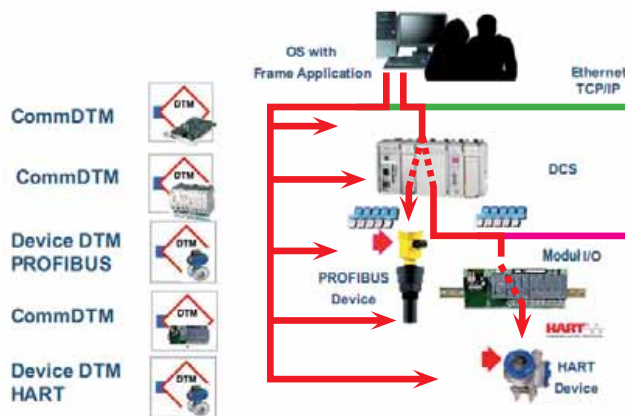


Technologia FDT używana w przemyśle jest tak prosta jak standardowe aplikacje w biurze lub domu.



dostarczane przez producenta sterowniki zapewniają obsługę, diagnostykę i konserwację. Co istotne, w technologii FDT sterowniki DTM są kompatybilne z różnymi aplikacjami ramowymi (w przypadku komputera PC sterowniki do jednego systemu operacyjnego nie są już kompatybilne z innym systemem).

Jak już wcześniej wspomniano, struktura technologii FDT składa się z programu ramowego i sterowników DTM. Sterowniki



Rysunek 1

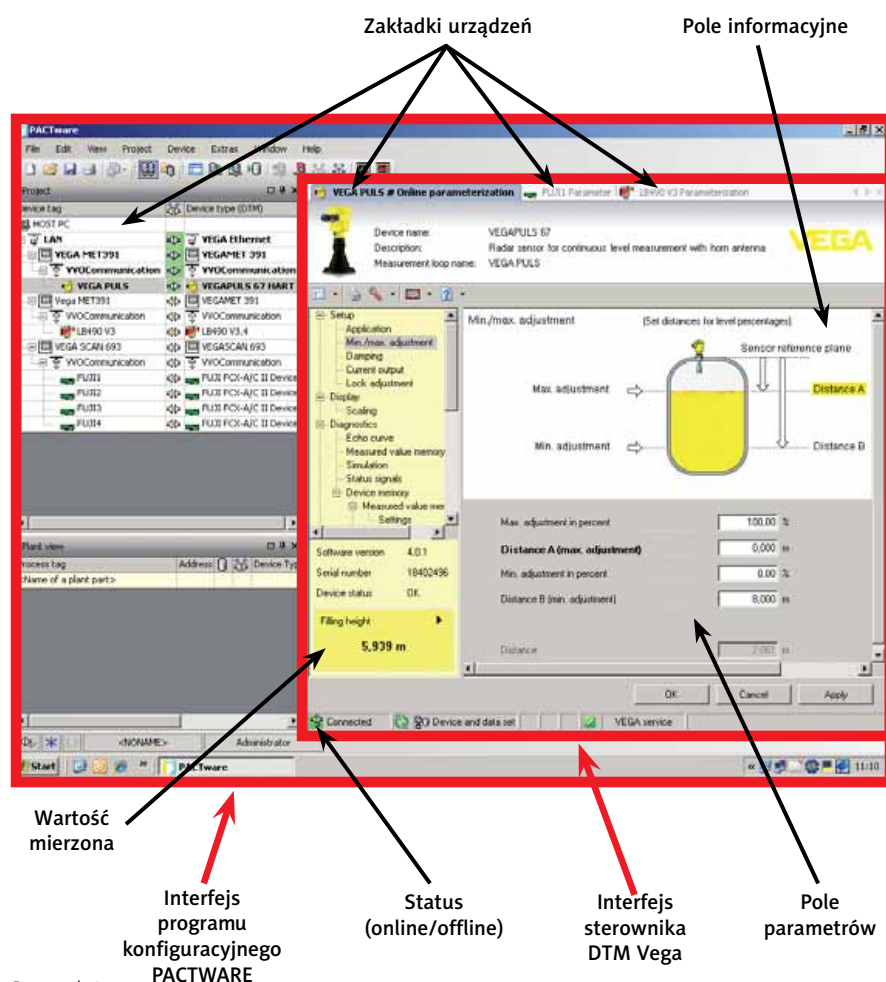
te dzielą się z kolei na sterownik komunikacyjny COMM DTM np. do protokołów HART, Profibus, Foundation Fieldbus, Ethernet oraz sterownik urządzenia obiektowego Device DTM. Na rysunku 1 przedstawiono uproszczony schemat ilustrujący poszczególne elementy infrastruktury FDT.

Standaryzacja to wygoda

Dzięki technologii FDT operator jest w stanie zdiagnozować jakiegokolwiek problem z poziomu sterowni, używając jednego

zgodnie z tzw. „FDT/DTM Style Guide”, który zapewnia ujednolicony interface, nazewnictwo oraz schemat menu, dzięki czemu nawigowanie po programie jest bardzo proste. Program umożliwia również parametryzację ustawień offline.

Poniżej, na rysunku 2, przedstawiono zrzut ekranu z programu PACTware w trybie online wraz z zakładkami konfiguracji urządzeń różnych producentów (układ zakładowy podobnie jak w przeglądarce internetowej).



Rysunek 2

oprogramowania diagnostycznego, zainstalowanego na jednym komputerze. Bez ruszania się z miejsca, wykorzystując do tego różne protokoły komunikacji (HART, Foundation Fieldbus, Profibus, itp.). Oczywiście, taka kontrola możliwa jest tylko wtedy, gdy wszystkie urządzenia na linii od komputera poprzez PLC do urządzenia końcowego, pracują w technologii FDT i posiadają sterownik DTM (zainstalowany na komputerze).

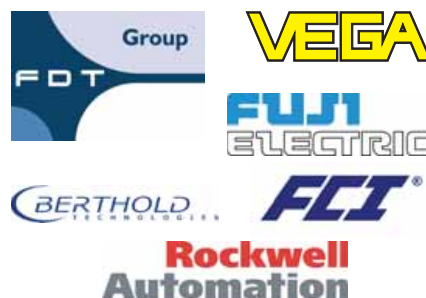
Przykładem programu diagnostyczno-konfiguracyjnego (aplikacji ramowej) może być darmowy program PACTware. Wspiera go już ponad 30. producentów urządzeń i software'u z całego świata. Aplikacja PACTware została opracowana

Standard wart wdrożenia

Technologia FDT jest standaryzowaną platformą programistyczną, która tworzy jeden wspólny „język programowania” dla różnych wytwórców urządzeń pomiarowych i komponentów automatyki. Daje to szerokie korzyści dla użytkowników:

- przyszłościowy, otwarty standard o światowym zasięgu – większa przewidywalność inwestycji;
- dowolność wyboru spośród wielu producentów urządzenia najbardziej odpowiadającego konkretnej aplikacji;
- kompatybilność z generacją starszych urządzeń;

- prostota obsługi aplikacji ramowych jak w przeglądarce internetowej – zmniejszenie ilości specjalistycznych i kosztownych szkoleń;
- konfiguracja i diagnostyka urządzeń pomiarowych bezpośrednio ze sterowni – znaczące zmniejszenie ilości zleceń serwisowych;
- zdecydowanie większe możliwości diagnostyki w porównaniu z innymi standardami np. DD, EDD – brak ograniczeń producentów co do funkcjonalności sterownika DTM.



Dzięki Technologii FDT w zapomnienie odchodzą powoli czasy, kiedy obsługa musiała konfigurować lub diagnozować błąd każdego urządzenia z osobna, korzystając z ogromnej ilości narzędzi diagnostycznych. Należy oczywiście pamiętać, że nie wszyscy producenci komponentów automatyki i aparatury pomiarowej są zrzeszeni w grupie FDT. Warto zatem od początku tworzenia systemów w zakładzie zadbać o jeden standard programowania i diagnostyki. Wśród naszych partnerów należących do rodziny FDT lub dostarczających sterowniki DTM są między innymi: producent programowalnych przetworników ciśnienia Fuji Electric, światowy lider w pomiarach poziomu – VEGA Grieshaber, amerykański producent przepływomierzy termicznych do gazów – FCI, a także Berthold (mierniki izotopowe) oraz Rockwell Automation.



Autor artykułu:
Marek Ostrychacz

Absolwent Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej w Gliwicach, na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn. W Introlu pracuje od ponad 3 lat w Dziale pomiarów poziomu. Jako specjalista ds. AKP zajmuje się doбором oraz konfiguracją układów pomiaru poziomu w różnych aplikacjach przemysłowych.

tel. 32/7890020
e-mail: poziomy@introl.pl