



Rohde & Schwarz wkracza w dziedzinę czasu

Firma Rohde & Schwarz znalazła interesującą odpowiedź na powyższe pytanie – „Wyprodukować własne”. Skutkiem tego sposobu myślenia jest nowa linia produktów, którą firma właśnie wprowadza na rynek. Premiera nowych oscyloskopów odbyła się pod koniec czerwca w Monachium, na specjalnie w tym zorganizowanej celu konferencji.

Uzupełnienie oferty

Firmy Rhode & Schwarz chyba nie trzeba przedstawiać Czytelnikom EP. Od lat produkuje doskonale przyrządy pomiarowe i wyznacza nowe trendy w ich rozwiązaniach układowych i konstrukcyjnych. Przeciętnemu użytkownikowi chyba najbardziej znane są analizatory widma i generatory, natomiast profesjonalistom przyrządy do

Proces produkcji nowoczesnych urządzeń pomiarowych dzieli się na kilka etapów. Dwoma z nich są: wytworzenie prototypu i testowanie. Ich pomyślny przebieg zależy w znacznym stopniu od jakości wykorzystywanych urządzeń testujących. Co zrobić, gdy dostępne na rynku przyrządy pomiarowe nie są wystarczająco dobre do zbadania zaprojektowanego urządzenia?

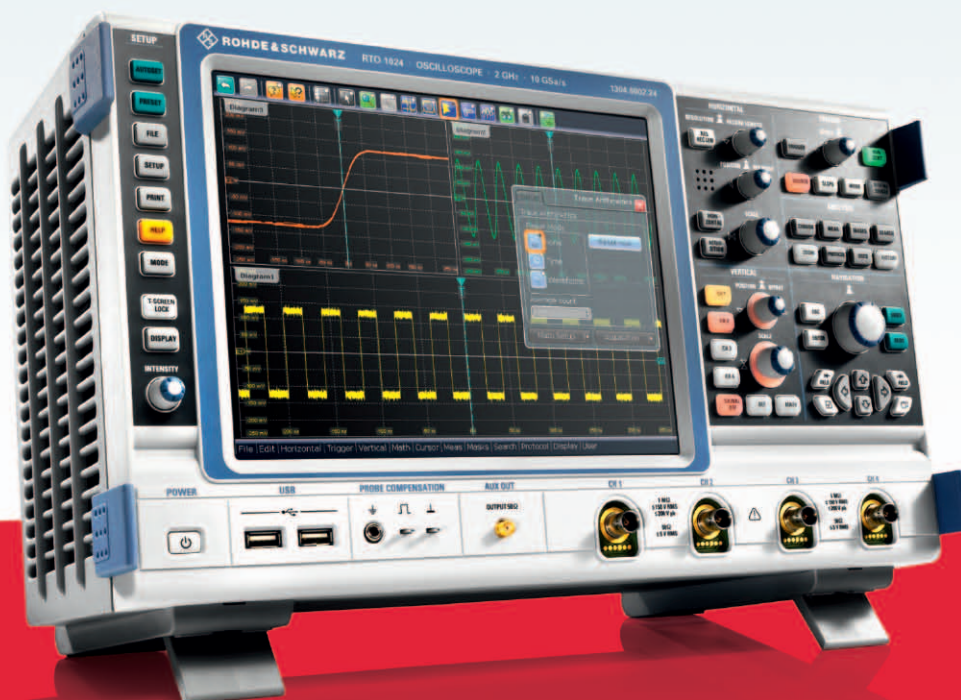
pomiarów kompatybilności elektromagnetycznej.

W 2005 roku R&S kupiła firmę Hameg, producenta oscyloskopów, zachowując jej dotychczasową nazwę handlową. Nie zaspokoilo to jednak wszystkich aspiracji szefostwa koncernu, gdyż oferta Hameg pokrywała jedynie segment rynku tańszych oscyloskopów. Postanowiono więc zaprojektować własne oscyloskopy, które wypełnią

najbardziej wartościowy fragment rynku, tj. segment wyrobów klasy średniej.

Przygotowania do sprzedaży nowych urządzeń trwały około 5 lat i co ciekawe – utrzymywane je w tajemnicy. Ponieważ nie istniały wcześniejsze wersje projektowanych przyrządów, twórcy mieli bardzo dużo swobody w zakresie wyboru sposobu działania, obsługi oraz wyglądu nowych oscyloskopów. Dodatkowymi atutami były

Nasi klienci
są dla nas najważniejsi.
Pytali – „Dlaczego nie
robicie oscyloskopów?”
Więc zrobiliśmy.



Zobacz więcej na:
www.scope-of-the-art.com



dotychczasowe doświadczenie firmy oraz prawa do patentów i projektów, których można było użyć w konstruowanych oscyloskopach.

Proces projektowy rozpoczęto od zbierania opinii i pomysłów od użytkowników oscyloskopów – zarówno klientów, jak i własnego zespołu inżynierskiego. Podjęto decyzję o wprowadzeniu dwóch grup produktów: droższego, dla najbardziej wymagających klientów i tańszego, o nieco gorszych parametrach. Co ciekawe, nowe plany starano się przez 5 lat utrzymać w tajemnicy, aż do momentu premiery gotowych urządzeń.

Rodzina RTO

Efektom prac inżynierów z Rohde jest 6 oscyloskopów. Do rodziny RTO zaliczają się 4 z nich: 2 dwukanałowe i 2 czterokanałowe, których pasmo przenoszenia, zależnie od wersji, wynosi 1 GHz lub 2 GHz. Głównym celem, który postawiono przed konstruktorami, było zbudowanie urządzeń, które będą charakteryzowały się bardzo niskim szumem i bardzo dużą szybkością pracy. O ile jednak szerokość pasma określono na poziomie niższym, niż w przypadku najbardziej zaawansowanych produktów konkurencyjnych, o tyle szybkość nowych oscyloskopów objawia się w inny sposób.

Zdecydowana większość dostępnych na rynku oscyloskopów przetwarza sygnały pobrane z podłączonego źródła tylko przez

0,5% czasu cyklu akwizycji, tj. okresu przez który jest on przetwarzany i wyświetlany na ekranie. Przez pozostałe 99,5% czasu, oscyloskop jest niejako ślepy na wszelkie wydarzenia zachodzące w źródle, zajmując się np. obliczeniami i obsługą interfejsu użytkownika. Przyrządy wprowadzone przez Rohde & Schwarz cechują się znacznie krótszym czasem przetwarzania pobranych danych, co pozwala na zbieranie ich przez 20 razy dłuższy fragment cyklu. Długi czas obserwacji zmniejsza ryzyko przeocze-

nia krótkotrwałych zmian przebiegu, co jest zmurą oscyloskopów cyfrowych. U podstaw dużej szybkości przetwarzania danych leżą zastosowane przez firmę nowoczesne układy ASIC.

Próbkowanie w RTO odbywa się z maksymalną częstością do 10 GS/s i rozdzielczością 8 bitów. Taką szybkość próbkowania uzyskano za pomocą pojedynczego przetwornika A/C, co również pozytywnie wpływa na precyzję uzyskiwanych przebiegów. Innowacyjny jest także interfejs użytkownika oparty o system MS Windows. Oscyloskop ma 10,4-calowy ekran dotykowy i mechaniczne przyciski, podświetlane różnymi kolorami w zależności od kontekstu pracy systemu.

Oscyloskop wyposażono m.in. w interfejsy USB, Ethernet, GPIB i wyjście DVI-D.

Nieco taniej, czyli RTM

Rodzina RTM znacznie różni się od RTO, choć podczas jej konstrukcji kierowano się tymi samymi kryteriami. Należą do niej dwa oscyloskopy o paśmie 500 MHz: 2- i 4-kanałowy. Ich sercem są FPGA przetwarzające do 5 GS/s. Wbudowaną pamięć ograniczono do 8 mln próbek. Zrezygnowano także z systemu Windows na rzecz własnego, który wg. zapewnień producenta, nie jest także odmianą Linuksa. Zachowano te same zasady podświetlenia przycisków, ale zrezygnowano z panelu dotykowego. Zamiast niego zastosowano 8,4-calowy ekran XGA.

Uzupełnieniem oferty są sondy pomiarowe, w których zintegrowano niewielkie programowalne przyciski. Pozwalają one na uruchamianie funkcji oscyloskopu bez odrywania rąk od badanego urządzenia. Wraz z premierą oscyloskopów, na rynek wprowadzono także nowy analizator widma o paśmie do 30 GHz.

Marcin Karbowniczek, EP
marcin.karbowniczek@ep.com.pl

