

Marek Kozik

# Xilica Neutrino A0816-N

## Instalacyjny procesor głośnikowy 8 × 16

**Neutrino jest to cząstka elementarna. Z jednej strony jest to coś początkowego, czego nawet zobaczyć nie można. Jest to cząstka, o której bez wiedzy specjalistycznej trudno się wypowiadać. Dlaczego wspominam tutaj o cząstkach elementarnych? Ano dlatego, bo czy ktoś wierzy, czy nie, Neutrino można zobaczyć, ba, nawet dotknąć i zamienić w bardzo funkcjonalne oraz przydatne urządzenie.**

I nie jest to żart, bowiem firma Xilica, która specjalizuje się w projektowaniu sprzętu cyfrowo modyfikującego dźwięk, zaprojektowała procesor instalacyjny o nazwie Neutrino. W zasadzie jest to seria procesorów o wspólnej nazwie. Ciekawe, co spowodowało, że seria ta nosi właśnie taką nazwę. Może jest to nawiązanie do faktu, że neutrino mają zerowy ładunek elektryczny, a procesory Neutrino A w początkowej fazie są w zasadzie nic nie robiącym „zerowym” gadżetem...

### PROCESORY Z SERII NEUTRINO A

różnią się w zasadzie kombinacją dostępnych wejść i wyjść. Najmniejszy wyposażono w kombinację 8 × 8, największy zaś 16 × 16. W zależności od wersji

procesory mogą być wyposażone w wejścia i wyjścia sieci Dante, cyfrowe AES/EBU lub w obydwa. Każdy dysponuje też oczywiście wejściami i wyjściami analogowymi.

Procesor, który trafił do nas do testu, to

### A0816

wyposażony – jak mówi symbol – w osiem wejść oraz szesnaście wyjść. Urządzenie zamknięte jest w obudowie rack 19” o wysokości 1U, wykonanej z blach stalowych, lakierowanych na czarno. Jedynie przedni panel wykonany jest ze stopów lekkich, pokrytych galwanicznie. Na przednim panelu w centralnej jego części zamontowano wyświetlacz LCD o niebieskim podświetleniu. Po lewej stronie

wyświetlacza znajdują się zielone diody LED, sygnalizujące doprowadzenie sygnału do wejść oraz pojawienie się sygnału na wyjściach procesora. Dodatkowo umieszczono tam niebieską diodę LED, która sygnalizuje stan połączenia sieciowego procesora. Z prawej strony wyświetlacza znajdziemy sześć przycisków, służących do nawigacji w menu procesora, oraz pokrętło zmiany parametrów. To brzmi bardzo górnolotnie, bowiem menu procesora ogranicza się jedynie do zmian parametrów sieciowych urządzenia. A0816 jest w momencie pierwszego załączenia urządzeniem, które nie spełnia żadnej funkcji, podobnie jak niezaprogramowany mikroprocesor lub sterownik PLC.

### NA TYLNEJ PŁYTCIE

procesora umieszczone zostały wejścia oraz wyjścia w formie Euroblock, jak przystało na urządzenie instalacyjne. Wejścia oraz wyjścia analogowe są oczywiście symetryczne. Na tylnym panelu umieszczono również wyjścia, które mogą służyć w przyszłości do sterowania urządzeniami zewnętrznymi. Procesor, który staram się przybliżyć, wyposażony





Panel przedni dość skromny, co jest zrozumiałe, biorąc pod uwagę, że do konfiguracji procesora niezbędny jest komputer, a za pomocą przycisków menu można tylko zmieniać ustawienia sieciowe.



Na tylnej płycie procesora umieszczone zostały wejścia i wyjścia analogowe w formie Euroblock oraz złącza sieci Dante.

został w wejścia oraz wyjścia sieci Dante i w związku z tym na tylnej płycie obudowy znajdują się ich dwa gniazda RJ45. Trzecie zamontowane gniazdo RJ45 służy do połączenia procesora ze światłem zewnętrznym, za pośrednictwem sieci Ethernet. Oczywiście z lewej strony tylnej płyty znajduje się panel, na którym umieszczono wyłącznik zasilania sieciowego, gniazdo bezpiecznika oraz przewodu zasilającego.

Wygląd zewnętrzny procesora A0816-N jest bardzo estetyczny i naturalnie nawiązujący wyglądem do innych konstrukcji firmy Xilica.

### PO ODKRĘCENIU OBUDOWY

okazuje się, jak bardzo zaawansowany technologicznie jest procesor A0816-N. Na układ elektroniczny składa się osiem płytek drukowanych, które głównie zmontowane są w technologii SMT. Od tej reguły odstępstwem jest płytka, a w zasadzie moduł, impulsowego zasilacza sieciowego, który zmontowany jest z elementów przewlekanych. Wewnątrz, pomimo dużej skali integracji oraz dużej liczby płytek, panuje wzorowy porządek, bowiem poszczególne moduły złożone są ze sobą metodą „kanapkową” i zostały tak zaprojektowane, że spinane są ze sobą złączami. Taka konstrukcja ogranicza liczbę widocznych na pierwszy rzut oka połączeń przewodowych.

### JAK TO DZIAŁA

Jak wcześniej wspomniałem, procesory serii Neutrino A wymagają zaprogramowania. Do tego celu konieczny jest komputer PC z oprogramowaniem Xilica NeuConsole. W tym miejscu należy wspomnieć, że dla procesorów Neutrino A zaprojektowano serię paneli służących do zdalnej modyfikacji wybranych funkcji.

Mogą to być funkcje zarówno związane z sterowaniem audio, jak i ze sterowaniem zewnętrznymi urządzeniami.

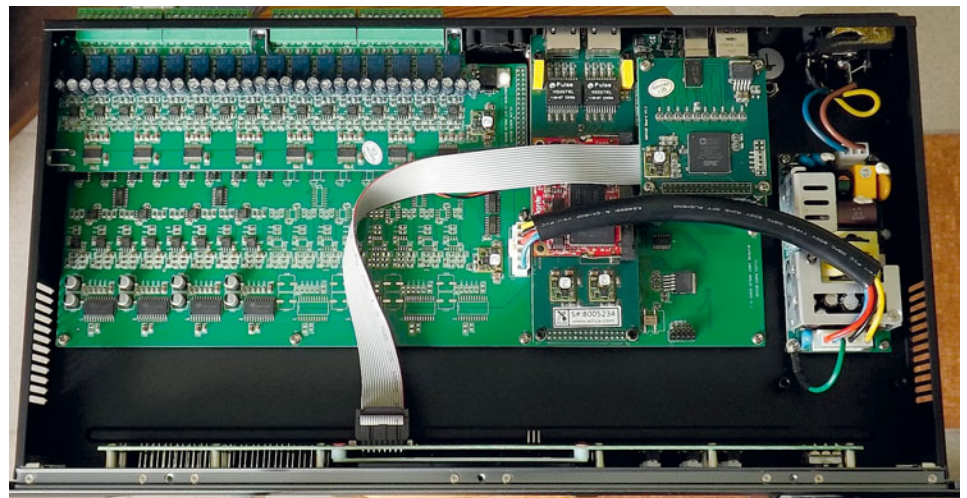
Procesor można podłączyć do komputera w dwojaki sposób. W przypadku autonomicznej pracy procesora lub jego współpracy z komputerem PC on-line wystarczy użyć typowego przewodu sieciowego CAT5. Jeżeli system zawierać będzie jeden lub kilka paneli sterujących oraz oczywiście połączenie z PC, niezbędny będzie router lub switch sieciowy. Proste połączenie procesora z komputerem

nie nastęrcza kłopotów, jeżeli postępuje się zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji.

Cała filozofia systemu konfiguracji procesora zawiera się w pełnej nazwie systemu Xilica „Open Architecture/ Drag & Drop DSP”. Po pierwsze otwarta architektura. Procesor nie ma z góry zdefiniowanych dróg sygnału czy też narzuconego z góry funkcjonalnego schematu blokowego. To my tworzymy architekturę połączeń oraz konfigurację dostępnych efektów. Jednym słowem, totalna



Złącza RJ45 do podłączenia sieci Dante oraz połączenia z siecią Ethernet (lub bezpośrednio z komputerem), niezbędne do skonfigurowania procesora.

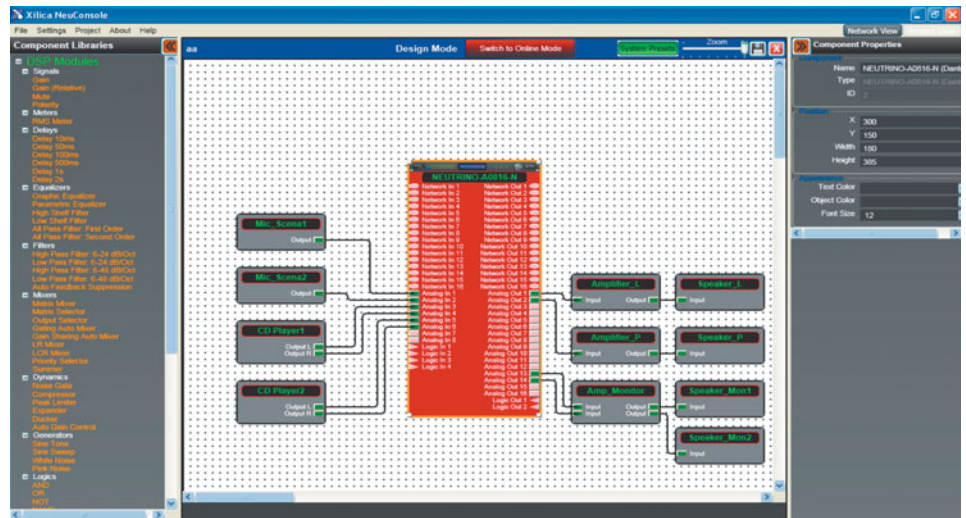


Po odkręceniu obudowy okazuje się, jak bardzo zaawansowany technologicznie jest procesor A0816-N.

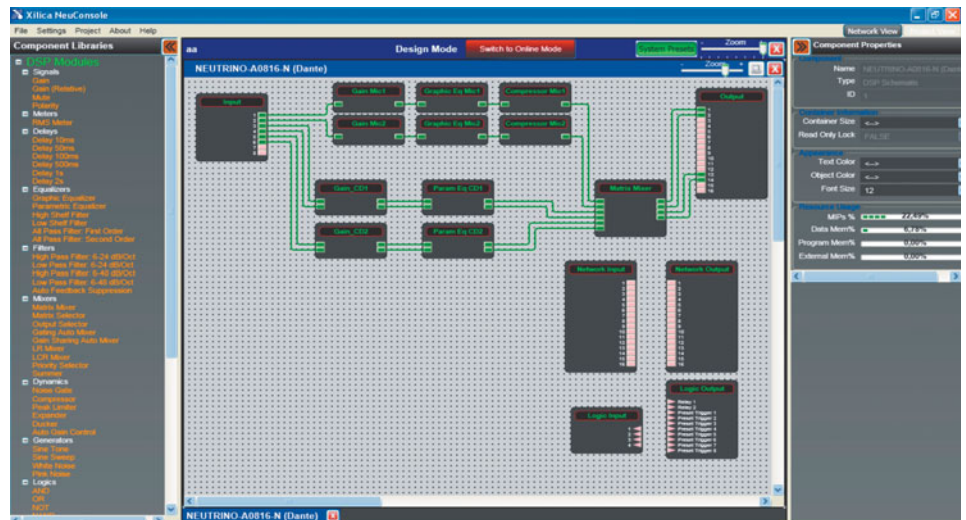
dowlność. Druga część nazwy mówi o sposobie programowania procesora, czyli „podnieś i upuść”. Cały system buduje się z gotowych klocków. Po uzyskaniu połączenia sieciowego pomiędzy procesorem a PC należy z listy obsługiwanych urządzeń wybrać posiadany model procesora i przenieść go na główny ekran. Po wybraniu modelu procesora trzeba dokonać mapowania, czyli przyporządkowania fizycznego urządzenia z obrazkiem na ekranie. Następnie należy zaprojektować system otoczenia zewnętrznego procesora. W tym miejscu także umieszczamy oraz przyporządkowujemy ewentualne panele sterujące.

Po zaprojektowaniu systemu należy zaprojektować architekturę wewnętrzną procesora. Program przedstawia wejścia oraz wyjścia dostępne w wybranym modelu procesora, włączając w to wejścia sieciowe oraz wyjścia i wejścia sterujące. Wszystkie obiekty postawione na ekranie zobrazowane są jako prostokątne pola z wejściami oraz wyjściami. Klikając na nie otrzymujemy dostęp do detalicznych ustawień poszczególnych bloków. Blok wejść analogowych pozwala na wyciszanie wejść, zmianę polaryzacji oraz ustawienie wstępnej czułości. Każde wejście wyposażono we wskaźnikysterowania. Oprogramowanie pozwala na przełączenie wejść z czułości liniowej na mikrofonową, a wejściom mikrofonowym na załączenie napięcia fantomowego. W celu zaprojektowania wnętrza procesora przygotowano bloki modułów DSP, z którego układać będziemy poszczególne torry.

Pierwszy blok nazwano Signals. W bloku tym zawarto regulatory czułości, dodatkowe wyłączniki wyciszania oraz przełączniki zmiany polaryzacji. Każdemu z dodanych bloków można nadać dowolną nazwę oraz określić liczbę wejść



**Konfiguracji procesora dokonujemy za pomocą oprogramowania NeuConsole. Najpierw musimy zdefiniować docelowy system, w którym procesor będzie pracował...**



**...a następnie, z gotowych bloków funkcyjnych, dostępnych na liście z lewej strony ekranu, zaprojektować architekturę wewnętrzną samego procesora.**

i ewentualnie wyjść, w jakie ma być wyposażony. Tak na przykład potencjometr Gain może sterować czterema wejściami

na raz lub każdym z wejść z osobna. Drugi blok, Meters, zawiera dodatkowy miernikysterowania, który można dołączyć w wybranym miejscu układu. Trzecim blokiem jest moduł Delays. Tutaj znajduje się sześć linii opóźniających o różnym czasie opóźnienia, ale również o różnym kroku. Kolejnym blokiem są moduły Equalizers. Tutaj zawarto korektor graficzny, w którym istnieje możliwość zmiany liczby wejść oraz pasm, wybieranych spośród trzech opcji – 10, 15 lub 31. Blok taki nie może obyć się bez korektora parametrycznego, który może być wyposażony nawet w osiem filtrów. W module tym znajdują się również półkowe filtry górno- i dolno-przepustowe oraz filtry wszechprzepustowe pierwszego i drugiego rzędu. Szóstym modulem jest blok Mixers. W grupie tej znajduje się szereg funkcji pozwalających



**Podczas „codziennej” pracy do regulacji wybranych parametrów procesora służą panele zewnętrzne z serii NeuPanel Mini, jak np. ten na zdjęciu – S4K1 – oferujący cztery programowane przyciski on/off, jeden regulator obrotowy i jeden wskaźnik sygnału.**

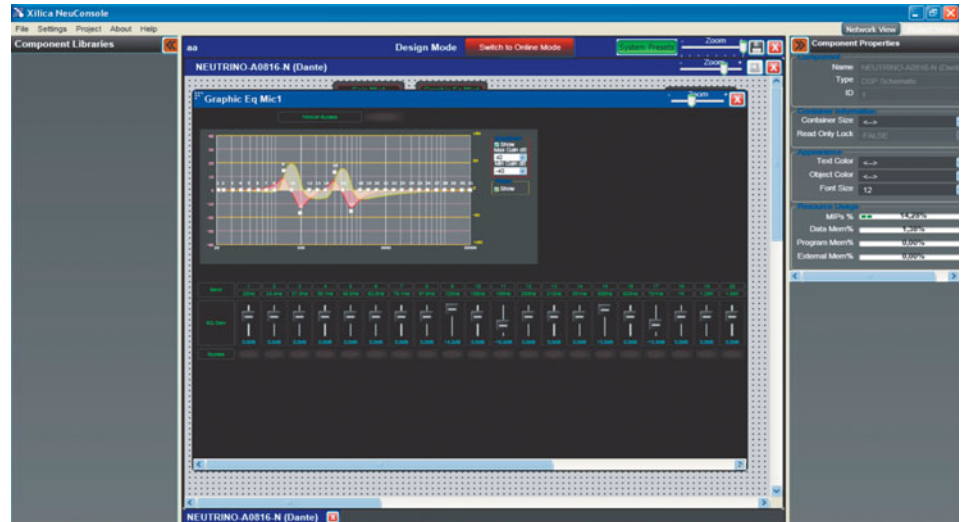
na miksowanie sygnałów lub przypisywanie wejść do wyjść oraz nadawanie sygnałom rangi priorytetowej. Siódmy moduł, Dynamics, to zbiór procesorów takich jak bramka szumów, kompresor, limiter czy expander. Każdy z nich pozwala na regulację charakterystycznych dla siebie parametrów. W torze sygnałowym procesora można umieścić moduły generatorów, dla kontroli działania. Generator sinusa, generator przemiatania pasma w wybranym zakresie, generator szumu białego czy różowego zawarty jest w ósmym module DSP, nazwanym Generators. W dziewiątym bloku znajdują się funkcje logiczne, których można użyć podczas korzystania z wejść czy wyjść sterujących procesora.

Dzięki tak rozwiniętemu zestawowi funkcji oraz bez z góry założonej konfiguracji można w obrębie dostępnych wejść i wyjść stworzyć w zasadzie dowolny algorytm pracy torów procesora. Oczywiście po stworzeniu projektu należy przejść w tryb pracy on-line i zapisać stworzony algorytm w pamięci procesora. Tryb on-line pozwala również na modyfikowanie ustawień procesora w czasie rzeczywistym.

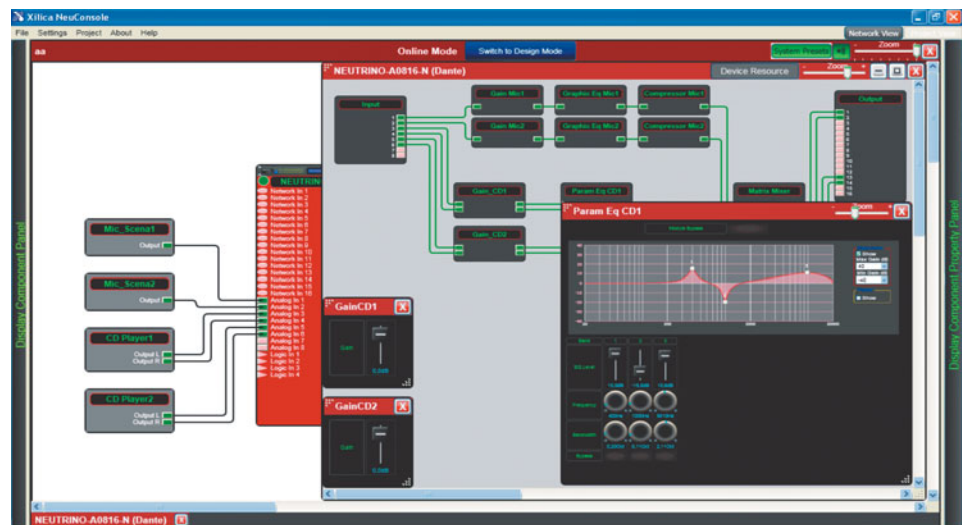
Generalnie obsługa programu Xilica NeuConsole jest prosta i nie nastęca większych trudności. Oprogramowanie współpracuje tak z systemem Windows XP, jak i Vista czy 7. Ogranicza nas jedynie rozdzielczość ekranu, bowiem przy bardziej rozbudowanym systemie poszczególne bloki stają się małe. Można je oczywiście powiększyć, jednak podczas pracy ważne jest, aby widzieć całe tory, a nie tylko ich fragmenty. Xilica NeuConsole ma nie tylko pełnić funkcje kontrolne, ale przede wszystkim stworzyć system,

## INFORMACJE

**Wejścia:** 8 × analogowe, 16 × Dante  
**Wyjścia:** 16 × analogowe, 16 × Dante  
**Zakres dynamiki:** 110 dB (nieważony)  
**Pasma przenoszenia (±0,1 dB):**  
 20 Hz-30 kHz  
**Zniekształcenia:** 0,002% (1 kHz/+4 dBu)  
**Procesor DSP:** 40-bitowy, zmiennoprzecinkowy  
**Przetwarzanie A/C i C/A:** 24 bity/48 kHz  
**Zasilanie:** 90-240 VAC/50-60 Hz  
**Wymiary:** 483 × 44 × 229 mm  
**Waga:** 5 kg  
**Cena:** 2.840 euro netto  
**Dostarczył:**  
 POL-AUDIO Leszek Polanowski  
 ul. M.C. Skłodowskiej 33, 05-420 Józefów  
 tel: (22) 789 30 02, 789 64 87  
[www.polaudio.pl](http://www.polaudio.pl)



*Kolejny krok w głąb (kliknięcie danego bloku) pozwala regulować dostępne parametry, np. korektora graficznego – jak w tym przykładzie.*



*Przejęcie w tryb on-line pozwala nie tylko załadować zaprojektowaną konfigurację do pamięci wewnętrznej procesora, ale również sterować parametrami bloków funkcyjnych w czasie rzeczywistym.*

który będzie automatycznie funkcjonował, więc podczas „normalnej” pracy komputer może być zbędny. Wszystko zależy od inwencji inżyniera systemu, który będzie go projektował. Zawsze można do kontroli koniecznych funkcji użyć dedykowanych paneli naściennych.

## PODSUMOWANIE

Ludzka wyobraźnia bywa nieprzewidywalna, zwłaszcza gdy stworzyć ma coś nowego. Systemy nagłośnienia instalacyjnych mogą być proste i niewymagające specjalistycznego sprzętu. Jednocześnie mogą być bardzo złożone. Mogą potrzebować wielu wejść dla różnych sygnałów oraz wymagać wielu stref nagłośnienia o różnych korekcjach czy głośnościach. Stworzenie takiego systemu wiązałoby się z użyciem kilku

urządzeń, które połączone oraz skonfigurowane spełniałyby oczekiwania projektu. Xilica, za pomocą serii procesorów Neutrino A, dała możliwość stworzenia dowolnych konfiguracji połączeń, korekcji i kontroli. Wykorzystując oprogramowanie Xilica NeuConsole prostą metodą „podnieś i upuść” możemy szybko zrealizować zamierzenia projektu i, w zasadzie klikając jedno pole, zamienić Neutrino w satysfakcjonujące nas urządzenie. Dla mnie to nowy przejaw wolności, tym razem na niwie realizacji dźwięku. 🎵

Więcej informacji o prezentowanym procesorze oraz innych produktach firmy Xilica na stronie internetowej producenta: [www.xilica.com](http://www.xilica.com) oraz polskiego dystrybutora: [www.polaudio.pl](http://www.polaudio.pl).