

ART TubeFire 8

8-kanalowy interfejs audio FireWire



2.878 zł

PRODUCENT ART
www.artproaudio.com

DOSTARCZYŁ
Arcade Audio
Kraków
tel. 012-420-63-00
www.arcadeaudio.com.pl

Wejścia: 8 mikrofonowo-liniowych (6 kΩ/20 kΩ), 2 instrumentalne (2,5 MΩ)

Wyjścia: 8 liniowych +4 dBu/-10 dBV, impedancja 200 Ω.

Filtr HPF: 80Hz, 6 dB/okt.
Ekwiwalentny poziom szumów: -130dBu (zwarte wejście, maks. czułość, A-ważone).

Maks. poziom wejściowy: +18 dBu (we. mikrofonowe, +15 dBu (we. instrumentalne)).

Maks. poziom wyjściowy: +24 dBu.
Wordclock: wejście BNC, próbkowanie 40–52 kHz lub 80–104 kHz.

Częstotliwość próbkowania: 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz, 96 kHz.

Wymiary: rak 1U.

Waga: 4 kg.

Zasilanie: sieciowe.

Tomasz Wróblewski

Są urządzenia, które potrafią być znakomitą przykładem symbiozy nowoczesnej technologii cyfrowej i klasycznych układów analogowych, zrealizowanych na bazie lamp. Do takich właśnie zalicza się ART TubeFire 8.

TubeFire 8 to pierwszy na świecie interfejs audio FireWire w obudowie 1U wyposażony w osiem lampowych przedwzmacniaczy mikrofonowych. Każdy z tych przedwzmacniaczy ma regulator czułości, pięciopunktowy wskaźnik poziomu, tłumik sygnału, filtr dolnozaoporowy i możliwość odwrócenia biegunowości sygnału, a także regulator głośności sygnału przed wysłaniem go na konwerter analogowo-cyfrowy. Mówiąc kolokwialnie – pełny wypas! Co więcej, w każdym wejściu mikrofonowym możemy włączyć napięcie fantomowe +48V (załączane oddzielnie dla kanałów 1–4 i 5–8). Pierwsze dwa wejścia mogą też współpracować z instrumentami elektrycznymi.

Poznajmy się bliżej

Sygnaly z wszystkich ośmiu wejść TubeFire są przetwarzane w 8-kanalowym przetworniku analogowo-cyfrowym i przesyłane przez złącze FireWire do komputera. Tam, z poziomu programów audio, każda para kanałów jest widziana jako oddzielny port wejściowy (1–2, 3–4 itd.). Jednocześnie kontroler FireWire zgłasza się w komputerze jako cztery pary portów wyjściowych. Sygnał z nich, po przetworzeniu do postaci analogowej, przekazywany jest do interfejsu, który ma osiem liniowych wyjść analogowych TRS 1/4". Można zatem wysłać z komputera do TubeFire osiem torów audio, np. do celów odsłuchowych lub do zmiksowania za

pomocą zewnętrznych urządzeń analogowych.

A skoro już padło słowo „odsluch”, to warto przyrzeć się, jak ta funkcja została zorganizowana w opisywanym urządzeniu. Wyposażono je w jedno wyjście słuchawkowe, do którego sygnał kierowany jest z matrycy bazującej na czterech przyciskach. Każdym z tych przycisków wybieramy źródło sygnału kierowanego do odsłuchu, a jest to kolejna para wejść (1–2, 3–4, 5–6, 7–8) lub kolejna para sygnałów z komputera. Możemy więc odsłuchiwać sygnał np. z wejść 1–2, do których podłączyliśmy mikrofon wokalny i sygnał z gitary, a jednocześnie słuchać ścieżek z programu audio, które wysłaliśmy na porty 3–4, 5–6 i 7–8. ART TubeFire 8



nie ma swojego wirtualnego miksera zarządzającego jego pracą. Interfejs nie ma też dedykowanego wyjścia do podłączenia monitorów odsłuchowych. Jedynym wyjściem służącym do kontroli sygnałów jest umieszczone na przednim panelu gniazdo słuchawkowe, któremu towarzyszy potencjometr służący do regulacji mono/stereo. W jego lewym skrajnym położeniu oba kanały monitorowanego sygnału są sumowane do trybu mono (przydatne, gdy na jednym kanale nagrywamy np. wokół i chcemy go słyszeć z jednakowym poziomem w obu słuchawkach/monitorach). W prawym skrajnym położeniu tego potencjometru kanały pozostają przypisane do właściwych stron, a więc sygnały z kanałów nieparzystych są słyszane w lewej słuchawce/monitorze, a sygnały z kanałów parzystych w prawym. W środkowym położeniu tego potencjometru sygnał na wyjściu **HEADPHONES** jest całkowicie wyciszony.

Budowa

Pod względem jakości wykonania interfejsowi nie można nic zarzucić. Ma solidną, całkowicie metalową obudowę z masywną płytą czołową i wzmacnianymi uchwytami tylnymi, pozwalającymi stabilnie zamocować to nielekkie urządzenie. Wszystkie gałki są metalowe, a ośki potencjometrów przymocowane zostały do panelu czołowego. Przyciski działają pewnie, nie chwieją się i są podświetlane z chwilą ich wciśnięcia. Równie stabilnie zamocowano wszystkie gniazda, przy czym trzeba wspomnieć, że wejścia zbudowano w oparciu o gniazda typu kombo akceptujące wtyki XLR lub wtyczki TRS 1/4". Czulość dla wejścia w trybie XLR jak i dla wejścia w trybie TRS 1/4" jest taka sama, ale w tym pierwszym trybie wejście ma impedancję 6,4 kΩ, zaś w drugim 20 kΩ. Przycisk redukujący czulość wejściową (**PAD**) działa w obu trybach pracy tego gniazda, nie odnosi się natomiast do wejść instrumentalnych 1 i 2

znajdujących się na przednim panelu urządzenia.

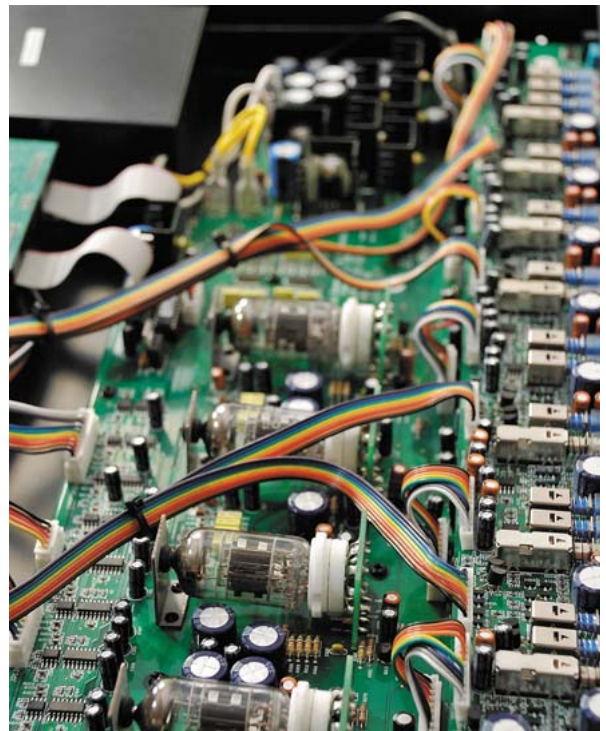
Wyjścia interfejsu mogą pracować z poziomami +4dBu i -10 dBV, zaś zmieniamy go globalnie dla wszystkich wyjść przyciskiem **OUTPUT LEVEL**.

Interfejs wyposażony jest w dwa porty FireWire, z których jeden służy do podłączenia do komputera, a drugi pozwala na dołączenie zewnętrznych urządzeń, takich jak dodatkowe twarde dyski itp. Można też do niego podłączyć kolejny interfejs TubeFire i w ten sposób zbudować cały system składający się maksymalnie z dwóch urządzeń przy próbkowaniu 88,2 kHz i 96 kHz lub czterech przy próbkowaniu 44,1 kHz i 48 kHz. Kolejne urządzenia można też podłączać bezpośrednio do wolnych portów FireWire w komputerze.

Konwersją sygnałów cyfrowych na analogowe zajmuje się 8-kanałowy przetwornik AKM AK4358, który pracuje z 24-bitową rozdzielczością, oferując maksymalny teoretyczny zakres dynamiki wynoszący 112 dB. Do przetwarzania sygnałów analogowych na cyfrowe służą dwa 4-kanałowe konwertery AKM AK5384 (teoretyczna dynamika 107 dB, 24 bity, próbkowanie do 96 kHz). A skoro zajmujemy się podzespołami, to warto wspomnieć, że w charakterze kontrolera FireWire pracuje tu chip szwajcarskiej firmy BridgeCo, który wykorzystywany jest m.in. w interfejsach firmy M-Audio.

Ważną rzeczą z punktu widzenia pracy TubeFire 8 w profesjonalnym studiu nagrań jest wyposażenie tego interfejsu w wejście synchronizacji wordclock zrealizowane na dwóch gniazdach BNC. Niestety, drugie gniazdo nie jest wyjściem wordclock – TubeFire nie może więc pracować jako źródło sygnału zegarowego, może tylko przyjmować sygnał z zewnątrz i przekazywać go do innych urządzeń w trybie Thru.

Urządzenie zasilane jest bezpośrednio z sieci energetycznej i w zależności od wersji przystosowane do



napięcia sieciowego w różnych rejonach świata. Kabel sieciowy jest odłączalny.

We wnętrzu urządzenia pracują cztery podwójne triody 12AX7 – po jednej triodzie na kanał.

Przedwzmacniacze

Zarówno wejścia mikrofonowe, jak i instrumentalne w przedwzmacniaczach interfejsu zostały zbudowane w oparciu o beztransformatorowe wzmacniacze napięciowe zrealizowane na tranzystorach bipolarnych. W ramach tego samego obwodu tranzystorowego pracują też tłumiki poziomu sygnału, regulatory czułości oraz załączane filtry dolnoaporowe 100 Hz (6 dB/oktawę). Lampa, a konkretnie pojedyncza trioda (w urządzeniu znajdziemy łącznie cztery chińskie lampy 12AX7), pracuje dopiero w układzie wyjściowym przedwzmacniacza, w obwodzie regulacji poziomu sygnału. Charakterystyczne dla lampy podbarwienie sygnału w nieliniowym zakresie jej pracy uzyskujemy zatem przez odpowiednieysterowanie wejścia regulatorem czułości i kompensację sygnału

Tylny panel interfejsu wyposażony jest w osiem wejść liniowo-mikrofonowych, osiem wyjść z przełączanym globalnie poziomem sygnału, wejście i przelotowe wyjście synchronizacji wordclock oraz dwa porty FireWire 400.



Dwa pierwsze wejścia interfejsu mogą współpracować także z instrumentami takimi jak bas czy gitara elektryczna.

Jakość wykonania TubeFire, podobnie resztą jak i wielu najnowszych produktów tej firmy, jest najwyższej próby.

- + osiem interesująco brzmiących przedwzmacniaczy z lampą w torze sygnałowym
- + kompaktowe wymiary
- + możliwość pracy w trybie sprzętowego miksera
- + wyjątkowo solidna konstrukcja
- + sprzętowa realizacja monitoringu
- + Cubase LE w zestawie

- mało czytelne podświetlenie przycisków
- brak dedykowanych wyjść monitorowych
- kłopotliwy w obsłudze regulator głośności słuchawek

Przyciskami **CHAN. 1-2...7-8** wybieramy źródło sygnału do odsłuchu: albo wejście w interfejsie, albo sygnał przychodzący na dany port z komputera. Do regulacji odsłuchu (tryb mono lub stereo) służy potencjometr **MIX LEVEL**, który w środkowym położeniu całkowicie wycisza wyjście słuchawkowe.



regulatorem głośności (rozwiązanie podobne do trybu Master Volume stosowanego we wzmacniaczach gitarowych).

Podłączamy

Instalacja driverów i panelu sterowania interfejsem odbywa się standardowo i bez niespodzianek. Wkładamy płytę instalacyjną, w odpowiednim momencie podłączamy urządzenie i już po chwili cały nasz system jest gotów do pracy. Pod kontrolą programów audio TubeFire zgłasza się sterownikami ASIO, WDM, MME i DirectSound. Nawet z poziomymi takimi programami, jak Sound Forge 7.0 (czyli w wersji bez ASIO), każda para wejść i wyjść jest rozpoznawalna jako port stereo. Aktywując panel sterowania możemy w nim ustalić częstotliwość próbkowania interfejsu (nie ma potrzeby restartu programu audio, pod kontrolą którego interfejsu w danym momencie pracuje), wskazać źródło sygnału zegarowego (wewnętrzne/zewnętrzne) oraz ustawić wielkość bufora dla sterowników WDM i ASIO. Oprogramowanie sterujące interfejsem wyposażone jest też

w funkcję kontroli zaniku synchronizacji ASIO i jeśli w polu ASIO Drop Outs pojawia się liczba inna od zera, to znak, że należy zwiększyć wielkość bufora ASIO.

Aktualna częstotliwość próbkowania interfejsu prezentowana jest za pomocą czterech diod LED znajdujących się na przednim panelu urządzenia. Przy 44,1 kHz świeci się jedna zielona dioda, przy 48 kHz dwie zielone diody, przy 88,2 kHz trzy diody, a przy 96 kHz dołącza do nich czerwona dioda. Dzięki temu mamy pełną kontrolę wzrokową nad próbkowaniem urządzenia. Możemy je zmieniać tylko z poziomu panelu sterowania TubeFire, żaden program nie może tej częstotliwości zmienić samodzielnie. Wszystkie ustawienia dokonywane w panelu sterowania interfejsu zapisują się w jego pamięci nieulotnej, zatem są pamiętane także po wyłączeniu zasilania. Producent sugeruje następującą sekwencję załączania systemu audio: podłączamy ze sobą wyłączone komputer i interfejs, włączamy komputer, a po całkowitym uruchomieniu systemu operacyjnego włączamy zasilanie interfejsu.

Nie jest zalecane podłączanie i rozłączanie komputera i interfejsu w czasie pracy obu urządzeń.

W praktyce

W trakcie testów przeprowadziłem pomiary toru sygnałowego od wejścia do wyjścia liniowego, a zatem obejmujące przetworniki A/C i C/A, a także tranzystorowy tor wejściowy i lampowy tor wzmocnienia napięciowego (wyniki pomiarów z wykorzystaniem programu RMAA-Pro znajdziecie na naszej płycie DVD w katalogu **Artykuły\ART_TubeFire\Pomiary**). Wynika z nich, że interfejs charakteryzuje się parametrami pozwalającymi zakwalifikować go jako urządzenie profesjonalne, a najlepszą jakość uzyskamy pracując z próbkowaniem 44,1 kHz i 24-bitową rozdzielczością. W kontekście produkcji na potrzeby płyt CD to zdecydowanie najlepsza wiadomość, ponieważ nie będziemy musieli konwertować częstotliwości finalnej sesji.

Optymalne wysterowanie przedwzmacniaczy uzyskujemy przy gałce czułości ustawionej na połowę zakresu regulacji. Warto zauważyć, że znajdujący się w każdym kanale 5-diodowy wskaźnik poziomu prezentuje sygnał po regulatorze **OUTPUT**. Nie zmienia to jednak faktu, że piąta dioda tego wskaźnika (**CLIP**) pozostaje aktywna nawet wtedy, gdy potencjometr **OUTPUT** ustawiony jest na minimum.

Przy wysokich ustawieniach regulatora **GAIN** przedwzmacniacz można przesterować, przy czym struktura



barwowa tego przesterowania obejmuje całe spektrum – od delikatnego nasycenia (przy błyskającej diodzie **CLIP**) do totalnego efektu distortion. Sygnał jest przesterowywany niesymetrycznie (najpierw cięta jest jedna półówka), a zatem dominującą rolę w zniekształceniach odgrywają parzyste harmoniczne.

Przedwzmacniacze sprawują się nienagannie. Ich brzmienie jest ciepłe i pełne, nie ma żadnego problemu z wysterowaniem wejścia, a przy zbyt dużym sygnale zawsze możemy skorzystać z 20-decybelowego tłumika (łączny zakres regulacji czułości z uwzględnieniem tłumika wynosi 60 dB). Jedyne zastrzeżenie, jakie mogą mieć do przedwzmacniaczy, to fakt, że dość łatwo wchodzi w obszar, w którym następuje przesterowanie sygnału. Dla wielu osób nie będzie to jednak żadną wadą, gdyż dzięki temu można uzyskać wyraźnie słyszalne nasycenie dźwięku wprowadzane przez lampę. Jeśli podczas nagrywania nie interesuje nas efekt lampowego zaokrąglenia sygnału, to zawsze możemy ustawić regulator czułości na takim poziomie, by uzyskać czysty i klarowny dźwięk. Należy jednak uznać, że TubeFire – zgodnie ze swą nazwą – zdecydowanie nie jest urządzeniem dla

użytkowników ceniących krystalicznie czysty sygnał, ale dla fanów lampowego, ciepłego i nasyczonego brzmienia.

Podsumowanie

Wyjątkowo solidna, przemysłowa konstrukcja i wbudowanie ośmiu bardzo ciekawie brzmiących przedwzmacniaczy lampowych wróży nowemu produktowi firmy ART spory sukces rynkowy. Jak już wspomniałem wcześniej, jest to urządzenie przeznaczone głównie dla ludzi zakręconych na punkcie ciepłych brzmień. Dla nich właśnie możliwość posiadania w jednej obudowie ośmiu preampów, z których sygnał kierujemy do komputera za pomocą pojedynczego kabla FireWire, z pewnością warta jest ceny, jaką przyjdzie im zapłacić za TubeFire. Nawet dla osób, które nie są szczególnymi fanami lampy, a które po prostu chcą dokonywać wielokanałowych nagrań, TubeFire to bardzo atrakcyjna propozycja.

Do wad urządzenia należy zaliczyć brak dedykowanego wyjścia monitorowego oraz dość kłopotliwy w obsłudze regulator poziomu głośności słuchawek, sprzężony z regulatorem trybu odsłuchu mono/stereo. Jest to jednak ofiara, jaką ART złożył na ołtarzu kompaktowych wymiarów i dużej liczby kanałów mikrofonowych. Wady te przyćmiewa jednak ogólna koncepcja urządzenia, funkcjonalność i wysoka jakość wykonania. **EiS**

Panel sterowania interfejsu TubeFire. W miejsce domyślnej nazwy fabrycznej można wpisać własną nazwę interfejsu, która będzie wyświetlana we współpracujących z nim programach audio.

