



# Cary Audio SLI-80 SIGNATURE

Nazwa firmy pochodzi od miejsca, w którym wynajęto miejsce pod fabryczkę – Cary w Nowym Jorku. Ze względu na szybki rozwój już w 1992 roku zdecydowano się na zbudowanie własnego, znacznie większego budynku. W przypadku tej firmy wciąż niezmiernie ważne jest to, że wszystkie wzmacniacze i wiele innych produktów wykonywane są w jej własnej fabryce. Choć w 22-letniej historii jej produkcja była związana również z tranzystorami, kinem domowym itp., to rdzeniem oferty pozostały stereofoniczne wzmacniacze lampowe.

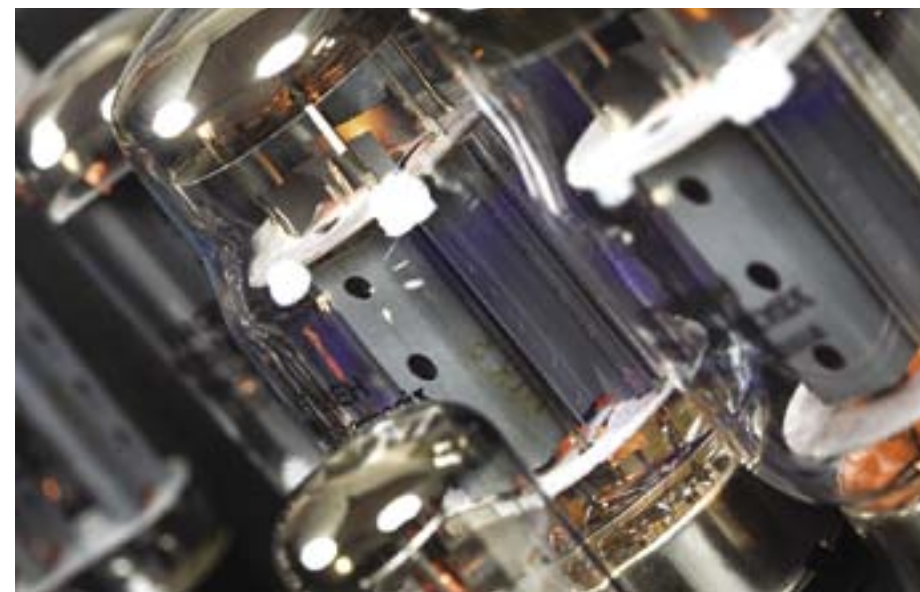
**W**zmacniacz *SLI-80 Signature* jest zdalnie sterowany, lecz wygląda bardzo tradycyjnie – front to niska aluminiowa płyta, na której znalazły się manipulatory. Na górnej ścianie ulokowano odsłonięte lampy, a za nimi puszki z transformatorami. Na skraju lewej strony mamy duży, hebelkowy wyłącznik sieciowy (nie ma trybu stand-by), a z prawej – gniazdo słuchawkowe duży-jack  $\phi$  6,3 mm; obok niego znajduje się przełącznik, którym kierujemy sygnał do wyjść głośnikowych albo do gniazda słuchawkowego.

To wzmacniacz lampowy od A do Z – zasilacz jest także lampowy. Ułożenie lamp na górnej ścianie sugeruje zaprojektowanie układu dual-mono, przynajmniej od wtórnych uzwojeń transformatora zasilającego – mamy bowiem dwie lampy prostownicze 5U4 (opcja – CV-729) radzieckiej produkcji, typu NOS. To prostowniki pełnokresowe, więc osobno są zasilane kanały prawy i lewy. Na wejściu umieszczono po jednej podwójnej triodzie

6922 produkcji Electro-Harmonix, dalej kolejną podwójną triodę (starszego typu) z oktalowym cokołem – pracującą w odwracaczu fazy lampę 6N7; naniesiono na nią logo Cary Audio, więc trudno stwierdzić, kto ją wyprodukował. W końcówce pracują po dwie, w push-pullu, tetrody strumieniowe KT-88EH Electro-Harmo-

nix. Oprócz nich mamy, osobno dla każdego kanału, duże hebelki, którymi przełączamy pomiędzy trybem triodowym (i pracą w klasie A) i trybem ultraliniowym (tetrodowym, w klasie AB-1).

Z tyłu widać też, że kanały są odseparowane. Dokładnie pośrodku umieszczono gniazdo sieciowe IEC, a po jego bokach dwa bezpieczniki. Oddalając się od środka, znajdziemy kolejno wyjście z przedwzmacniacza (oznaczone „Sub-woofer Out“!) oraz trzy wejścia RCA. Na skrajach znajdują się pojedyncze pary wyjść głośnikowych z hebelkami z boku – wybieramy nim odczepy dla obciążeń 4- i 8-omowych. Wzmacniacz stoi na dużych, gumowych stopach produkowanych samodzielnie przez Cary Audio... co poświadcza stosowne logo.



Montaż wewnętrzny wykonano metodą punkt-punkt, bez użycia drukowanych płytek.

Wszystkie elementy są najwyższej klasy – to drogie, metalizowane oporniki Dale, także w katodach lamp końcowych, o tolerancji 1 %, kanadyjskie polipropylenowe kondensatory Solen, a także kondensatory olejowe typu NOS, sprzęgające odwracacz fazy i lampy końcowe. Opcjonalnie mogą to być jeszcze droższe kondensatory miedziane. Tam, gdzie to konieczne, zastosowano elektrolityczne kondensatory Nichicon. Podstawki pod lampy są też bardzo dobre – ceramiczne, ze srebrnymi pinami.

Wystające na zewnątrz kondensatory mają zaciski śrubowe, pozwalające na przeniesienie większych prądów; ich pojemność – 1200  $\mu$ F (każdy). Transformatory nawinięto samodzielnie, dzięki czemu można było zastosować w nich kilka własnych rozwiązań, np. sprzężenie zwrotne (niewielkie – to tylko 4 dB) pobierane jest z osobnego uzwojenia wtórnego transformatora głośnikowego.

Obudowę wykonano z blach stalowych pokrytych lakierem proszkowym. Przed wystaniem do dystrybutora każdy wzmacniacz jest wstępnie wygrzewany przez 100 godzin, mierzony, a także regulowany.



Za transformatorami głośnikowymi ukryto kondensatory zasilacza. Im lepiej chłodzone, tym dłużej pożyją.



Przełącznik między pracą w triodzie a układem ultraliniowym – coś w rodzaju wyboru między jakością a ilością... choć nie do końca.



Regulacja biasu lamp końcowych jest dostępna też z przodu.

R E K L A M A

# Laboratorium Cary Audio SLI-80 SIGNATURE

Wzmacniacz ma dwa tryby pracy – triodowy i ultralinear. „Trioda” generuje tylko 13 W przy 8 omach i 14 W przy 4 omach, przy THD+N równym 1%, ale wystarczy „poluzować” wzmacniaczowi próg zniekształceń, i przy 5% odwdzięczy się mocą aż 45 W przy 8 omach i 43 W przy 4 omach. Jeszcze lepiej Cary prezentuje się w trybie UL, dostarczając 21 W przy 1% oraz aż 78 W przy 5% (na obciążeniu 8 omów) – ten ostatni wynik jest imponujący. Wystawiając dwa kanały otrzymamy jednocześnie praktycznie takie same wyniki.

Czułość jest tylko nieznacznie niższa od standardowej, wynosi 0,3 V, nie sprawia to problemów. Warto też zwrócić uwagę na fenomenalnie niski szum, wskaźnik S/N to aż 91 dB, co jest bardzo dobrym wynikiem dla wzmacniaczy tranzystorowych, a dla lamp – niespotykany. W konsekwencji dynamika sięga aż 108 dB.

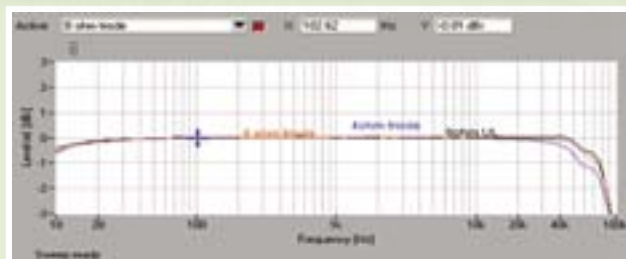
Na rys.1. można odczytać trzy charakterystyki: dla 8 i 4 omów w trybie triodowym i dodatkowo dla 8 omów w trybie ultralinear. Nic nie jest w stanie wytrącić Cary z równowagi, liniowość jest niemal wzorowa od 10 Hz (spadek ok. -0,5 dB) do 40 kHz; punkt -3 dB dla każdego z wariantów pojawia się dopiero przy 90 kHz.

Wprawdzie najsilniejszą harmoniczną w spektrum z rys. 2. jest trzecia (-61 dB), ale niewiele ustępuje jej druga przy -63 dB; powyżej -90 dB leżą jeszcze trzecia, czwarta i szósta.

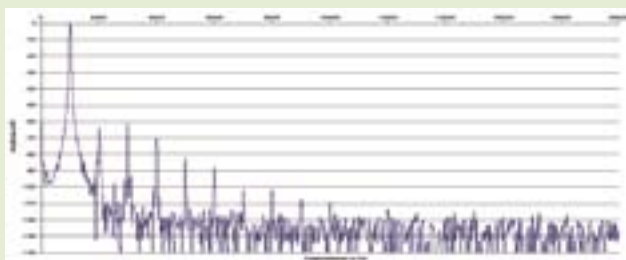
W trybie triodowym charakterystyki obrazujące zniekształcenia dla zadanej mocy (rys. 3.) przy 8 i 4 omach prezentują się niemal identycznie. Przerasterowanie jest łagodne, pozwala „konsumować” kolejne waty, godząc się na relatywnie niewielki wzrost THD+N. Ale zdecydowanie najlepiej prezentuje się trzecia charakterystyka, wykonana dla 8 omów i trybu ultralinear – mimo że w żadnym punkcie THD+N nie spada poniżej 0,1 %.

Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]	1 x	2 x
[Ω]		
8 (T)	13/45*	13/45*
4 (T)	14/43*	14/43*
8 (UL)	21/78*	21/76*
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]		0,32
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]		91
Dynamika [dB]		108
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω) [dB]		17

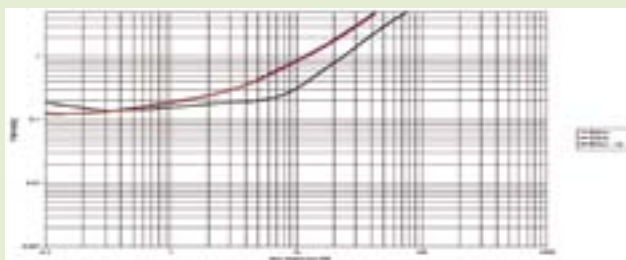
\* - 5 %



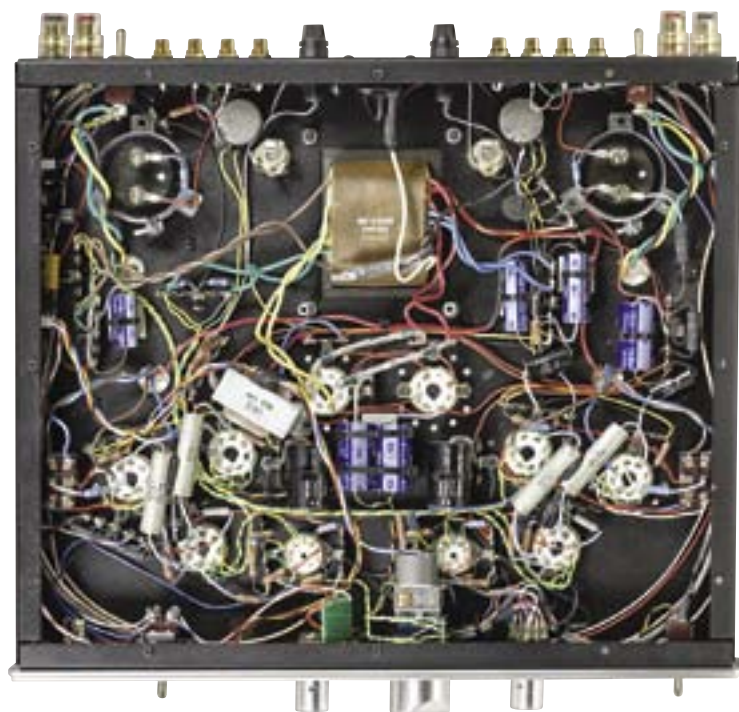
Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. Moc



Montaż punkt-punkt, mnóstwo kabli, typowy „pajaczek”... a mimo to odstęp sygnał-szum bardzo dobry!



Ładne kondensatory – Solena (polipropylenowe) i Nichicon (elektrolityczne).



Kondensatory sprzęgające – olejowe!



Szlachetna klasyka – zarówno w układzie ogólnym, jak i w zastosowanych lampach.

## ODSŁUCH

Śmiało można powiedzieć, że jest to wzmacniacz „uniwersalny”. Jego moc i wydajność prądowa pozwalają na podłączenie szerokiej gamy kolumn, z wyłączeniem prawdziwych ekstremów – zarówno od strony niskiej skuteczności, jak i bardzo trudnego przebiegu (niskiej) impedancji. Nie należy jednak wyolbrzymiać takich zagrożeń, „normalne” 4 om nie będą niczym problematycznym. Wystarczy zapewnić mu wyrównane tonalnie kolumny i dobre źródło – a dostaniemy, jeżeli nie zawsze wszystko, to przynajmniej większość z tego, co ma do zaoferowania.

To jeszcze nie mocz, którego ograniczeń nie dałoby się ustalić w teście odsłuchowym, a tylko w laboratorium; granica leży jednak naprawdę wysoko, raczej poza obszarem codziennego wykorzystania. To wzmacniacz o dużym potencjale, wygodny w tym znaczeniu, że strawny dla wielu kolumn, lecz – jak niemal w przypadku każdego urządzenie audio – okazuje się, że ma swoje mocniejsze i słabsze strony. Tutaj wiąże się to nawet bardziej niż w Ayonie z wyborem trybu pracy lamp końcowych – ultralinear (a więc tetrodowym) lub triodowym. Ten pierwszy oferuje wyższą moc i lepszą kontrolę – nie tylko zwyżającą kontrolę basu, ale też precyzję na środku pasma. Muzyka odtwarzana w tym trybie – niezależnie od roku, w którym została nagrana – brzmi w bardzo „nowoczesny” sposób, mocnym, bezpośrednim, impulsywnym dźwiękiem. Takie granie może jednak wypaczać jej ducha – dlatego w przypadku SLI-80 najczęściej wybierałem tryb triodowy, mimo że zwykle wolę ultralinear (pentodowy czy tetrodowy).

Trioda, a także inne typy lamp pracujące w trybie triodowym, oferują lepsze wypełnienie, coś w rodzaju „magii”, dzięki której nagranie brzmi subiektywnie w bardziej naturalny sposób, mimo że nie zawiera wszystkich szczegółów, nie jest bezwzględnie wierne. W obiektywnej rzeczywistości okazuje się, że opiera się to na (albo prowadzi do) rozmiękczenia basu i pogorszenia rozdzielczości. Tutaj też – ale w stopniu satysfakcjonująco niewielkim.

Wygląda to tak, jakby SLI-80 Signature był wzmacniaczem studialnym, który ma nam udowodnić zalety trybu triodowego, trochę za pomocą „tendancyjnych pytań”. Tryb ultralinear jest jakby awaryjnym, wykorzystywanym, gdy potrzebujemy dużo mocy, bo urządził improwizację lub kolumny sprawiają kłopot. Ale do dealektowania się wybieramy tryb triodowy, który jest w Cary świetnie zrównoważony i dopieszczony. I tak sytuacja ma przecieć sens – bo po co byłby nam potrzebny tryb triodowy, gdyby przy zawsze niższej mocy nie wygrywał z ultralinear w tzw. muzykalności?

Nawet w tym trybie wzmacniacz gra w dość „nowoczesny” sposób, nie tłumi góry, podaje bas dynamicznie. Nie ma tu jednak „żyłowania”, Cary nie udaje tranzystora. Dźwięk nie jest przejmująco czysty i przejrzysty, ale gładki, czytelny, różnicowany z pewną łagodnością i miękkością. Wzmacniacz nie był na tyle sprawny, żeby pokazać, że wokół Astrud Gilberto w utworze „The Girl From Ipanema” został bezwstydnie doklepany, lecz dzięki temu nagraniu to zabrzmiało przyjemniej i bardziej naturalnie niż ze wzmacniaczy grających z większą uwagą i wnikliwością... bo prawda o tym nagraniu nie idzie w parze z akustyczną „naturalnością”. I może tu jest pies pogrzebany – dobra lampa uczestniczy w kreacji, pozytywnie modyfikuje i maskuje niedoskonałości, które pojawiły się w studio. Czy powinniśmy się na to godzić? A czemu nie?

## SLI-80 SIGNATURE

CENA: 12 500 ZŁ

DYSTRYBUTOR: AUDIO SYSTEM  
www.audiosystem.pl

### WYKONANIE

Klasyk w doskonałej formie, bardzo dobre lampy i elementy bierne.

### FUNKCJONALNOŚĆ

Tylko trzy wejścia, ale za to jest wyjście z przedwzmacniacza i wyjście słuchawkowe. Zdalne sterowanie siłą głosu.

### PARAMETRY

Wysoka moc w trybie UL, szerokie pasmo przenoszenia, fantastycznie niski poziom szumów (-91 dB). Wysokie zniekształcenia, ale to norma...

### BRZMIENIE

Doskonale wyważone, swobodne, pełne czaru i ładnego detalu.



Dużą gałkę siły głosu ulokowano na środku przedniej ścianki – bo coś jest ważniejsze we wzmacniaczu od wzmocnienia... Potencjomet to Alps z silniczkiem - nawet klasyk Cary jest zdalnie sterowany, chociaż z pilota regulujemy tylko głośność. Można to nazwać minimalistycznym zdalnym sterowaniem...



To ważne wyposażenie tego wzmacniacza – wyjście słuchawkowe i przełącznik między kolumnami i słuchawkami.



Wejścia RCA z teflonowym dielektrykiem i wyjście dla subwoofera – po prostu wyjście z przedwzmacniacza.



Praktyczne gniazda głośnikowe – złożone z plastikowymi osłonkami. Bez zdublowanych zacisków dla różnych obciążeń, ale za to z przełącznikiem.