



Gdy zaszła taka potrzeba (nawet jeśli wynikała ona z rachunku ekonomicznego), Cary Audio nie wahało się oferować urządzeń wielokanałowych, a w ciągu ostatnich lat firma dodała wiele przetworników C/A, streamerów, a nawet konstrukcji typu all-in-one. Wcześniejsza, lampowa specjalizacja, z którą Cary Audio było kojarzone dwie dekady temu, nie definiuje już tak wyraźnie profilu firmy, chociaż wciąż się zaznacza, a słynny CAD-300SEI jest nadal produkowany (i ulepszany). To najlepszy, zintegrowany lampowy wzmacniacz Cary Audio.

CARY AUDIO CAD-300SEI

Jak na konstrukcję lampową przystało, jest ciężki (ok. 26 kg), ale gabarytowo niewielki – szerokość frontu nie przekracza 35 cm.

Dolna część ma formę szczupłej platformy z nieznacznie odsadzonym frontem, aluminiowy panel może być czarny lub srebrny, reszta obudowy zawsze jest czarna (producent nazywa ją antracytową). Z przodu, oprócz włącznika zasilania, pokrętki głośności i selektora wejść, jest jeszcze dość zaskakujący manipulator zrównoważenia kanałów. Wszystkie regulacje są mechaniczne, pracują albo z klasycznymi potencjometrami, albo z obrotowymi przełącznikami. Jest też 6,3-mm wyjście słuchawkowe. Konstrukcja CAD-300SEI nie poddała się uniijnym restrykcjom, lampy nie zostały zamknięte w klatce.

Kompaktowa budowa wymusiła specjalne ustawienia, transformatory skrócono o niewielki kąt, zyskując kilka cennych milimetrów. Ostatecznie górna

płyta zmieściła wszystkie elementy, a więc komplet transformatorów i lamp w konfiguracji isticie arystokratycznej.

CAD-300SEI to układ typu SET (Single Ended Triode) z pojedynczą lampą (dla każdego kanału), odpowiadającą za wzmocnienie końcowe. To słynna 300B. Dodajmy do tego, że wzmacniacz pracuje w klasie A i nie ma sprzężenia zwrotnego na żadnym z etapów. Przy takich założeniach, układ jest bardzo prosty, z krótką ścieżką sygnałową. W takiej sytuacji szczególnie ważny jest dobór lamp. Modeli o oznaczeniu 300B mamy na rynku bez liku (ze świeżych lub "sezonowanych" zapasów); nabywca CAD-300SEI otrzymuje „na dzień dobry” dobre komponenty Genalex Gold Lion (produkcja rosyjska), tym niemniej można jeszcze lepiej, oczywiście znacznie drożej. Producenci lamp kuszą, a Cary Audio nie zabrania, zresztą wymiana lamp jest tutaj bardzo prosta.

Są jeszcze trzy lampy małej mocy – z oferty Electro Harmonix, podwójne triody 6SN7, podzielone między dwa stopnie pracy. W pierwszym działa pojedyncza 6SN7, w drugim (w stopniu sterującym) każdy z kanałów ma do dyspozycji „własną” 6SN7.

W zakamarkach pomiędzy lampami i obudowami transformatorów, niczym w wąskich uliczkach, odnajdziemy przełącznik trybów wyjść, pozwalający skierować sygnał albo do zespołów głośnikowych, albo do słuchawek. Wyjście słuchawkowe jest zasilane wprost z końcówek mocy (oczywiście przez transformator); wprawdzie trzeba było ograniczyć rekomendowaną impedancję współpracujących z CAD-300SEI słuchawek do maks. 50 Ω, ale wobec niskiej impedancji obecnie produkowanych modeli raczej nie sprawi to problemów.

Przy wymianie samych lamp przyda się manualny układ regulacji biasu z mikrośrubą kalibracyjną oraz 6,3-mm gniazdem, do którego należy (na czas regulacji) podłączyć amperomierz. Trzeba tylko uważać, by tego gniazda nie pomylić z wyjściem słuchawkowym.

Wygodne rozwiązanie przygotowano na wyjściach głośnikowych – zamiast klasycznie dublować terminale (które byłoby już bardzo ciężko zmieścić), mamy jedną parę zacisków (na kanał), a wyboru pomiędzy optymalizacją pra-

cy dla obciążenia 8- i 4-omowego dokonujemy przełącznikiem hebelkowym. Można temu rozwiązaniu wytknąć minimalne wydłużenie ścieżki sygnałowej, lecz walory praktyczne są oczywiste.

Układ gniazd sugeruje konstrukcję dual mono, czemu konstrukcja CAD-300SEI jest bliska, ale bazuje na pojedynczym transformatorze zasilającym.

Do dyspozycji są trzy wejścia liniowe.

Testowany egzemplarz CAD-300SEI jest doskonałą ilustracją proponowanego przez Cary Audio programu „upgrade-ów”. Dla każdego modelu producent ma indywidualny plan, przewidujący szereg modyfikacji. Można wybrać niektóre z nich, wziąć od razu cały pakiet lub pozostać przy specyfikacji wyjściowej.

Tutaj zastosowano kondensatory sprzęgające Mundorf Supreme EVO (koszt ok. 400 USD) oraz wyższej klasy przełącznik źródeł GreyHill (ok. 45 USD).

Kolejne opcje to gniazda głośnikowe WBT czy komponenty zasilacza (stabilizatory napięcia). W najbardziej rozszerzonej odmianie, cena CAD-300SEI przekracza 30 000 zł.

Zwykle z układów tego typu (SET na pojedynczej lampie 300B) udaje się uzyskać moc ok. 8 W, tymczasem Cary Audio obiecuje ich aż 15, choć nie deklaruje poziomu zniekształceń. Relatywnie wyższa moc ma być efektem zastosowania wysokiego, przekraczającego 400 V napięcia anodowego (niektóre ze źródeł podają wartość 430 V), zbliżającego się do wartości maksymalnej dla lamp 300B. W układzie CAD-300SEI zadbano jednak również o ich bezpieczeństwo i trwałość. Zajrzyjmy na moment do naszego laboratorium, w którym CAD-300SEI uzyskał 12 W, a więc nieco mniej od fabrycznych 15 W, i to przy THD+N = 5%, natomiast przy THD+N = 1% odnotowaliśmy już tylko 7 W. To wartości wciąż relatywnie wysokie, jak na SET, z których najbardziej ekstremalne osiągają tylko jedenaście waty... Czy to jednak wystarczy? To zależy od wielu czynników.

Z całą pewnością CAD-300SEI nie jest wzmacniaczem w pełni uniwersalnym, do którego można podłączyć dowolne kolumny i nagłośnić każde pomieszczenie. To wzmacniacz dla audiofila świadomego: do czego służy SET i jakimi kolumnami go „obsłużyć”. Jednocześnie ze względu na inne „zachowanie się” wzmacniacza lampowego w zakresie przesterowania (niż wzmacniacza tranzystorowego), nie jest ono tak groźne, więc zbliżanie się do mocy maksymalnej, a nawet jej przekraczanie, jest tutaj dopuszczalne (choć nierekomendowane). Stąd też, mówiąc bardzo skrótowo i formalnie niepoprawnie, 12 W z lampy to więcej, niż 12 W z tranzystora...

CAD-300SEI ma zdalne sterowanie, po uniwersalnym sterowniku z rządkami przycisków można sobie nawet wiele obiecywać... ale ostatecznie jedyną funkcją, jaką obsłużymy, jest regulacja wzmocnienia.



Wydawałoby się, że „gramofon i lampa w jednym stały domu...”, jednak ani AH, ani CA nie przygotowali wejść gramofonowych. Dla chcącego nic trudnego, ale phono-stage trzeba dokupić.

LABORATORIUM **CARY AUDIO** CAD-300SEI

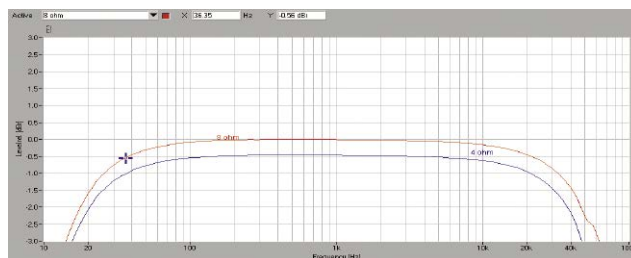
Układ Single Ended bez sprzężenia zwrotnego to duże wyzwanie. Koncepcja jest najbardziej purystyczna, ale trudno tym sposobem osiągnąć wysoką moc, szerokie pasmo i niskie zniekształcenia. Producent obiecuje 15 W, choć bez deklaracji co do poziomu zniekształceń. Można by więc zakładać, że chodzi o standardowe 1% THD+N, ale konstrukcja lampowa dopuszcza przesunięcie tej granicy do 5%.

Przy THD+N=1% moc osiąga 7 W zarówno przy 8, jak i 4 Ω ; mniej więcej takich wyników można się po takiej konstrukcji (SET z jedną 300B) spodziewać. Przy 5% odczytujemy 13 W przy 8 Ω i 12 W przy 4 Ω – względna różnica całkiem spora, chociaż w skali bezwzględnej to moc wciąż niewielka, więc trzeba szukać kolumn o wysokiej efektywności.

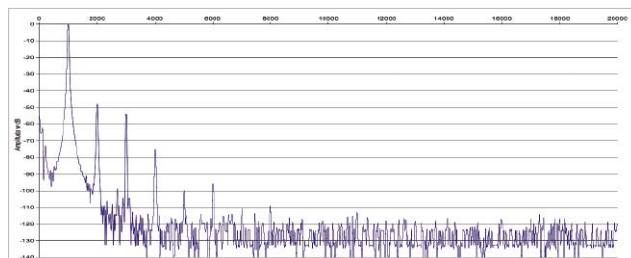
Czułość to bliskie standardu 0,24 V. Jak na wzmacniacz lampowy, odstęp od szumu jest bardzo przyzwoity (81 dB), dynamika pozostaje umiarkowana (90 dB), na co wpływa też niska moc.

Na charakterystyce przenoszenia (rys.1) widać spadki zarówno w zakresie niskotonowym (-3 dB przy około 15 Hz), jak i wysokotonowym (-3 dB przy ok. 60 kHz), ale to całkiem dobre rezultaty. Rys. 2. pokazuje ciekawe spektrum harmonicznych. Najsilniejsza i naprawdę wysoka (-47 dB) jest druga, nieco niżej (-54 dB) leży trzecia, ale czwarta przy -75 dB to już ostatni "ślad" ingerencji urządzenia powyżej -90 dB.

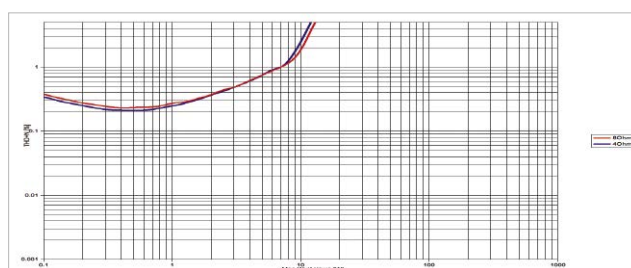
Charakterystyka na rys. 3. nie obiecuje bardzo niskich THD+N w żadnym zakresie mocy wyjściowej, ale ich bardzo powolny wzrost, bez wyraźnego przesterowania – to sytuacja korzystna dla brzmienia.



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD +N / moc

Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]		
[0]	1 K	2 K
8	7/13*	7/13*
4	7/12*	7/12*
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]		0,24
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]		81
Dynamika [dB]		90
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)		10

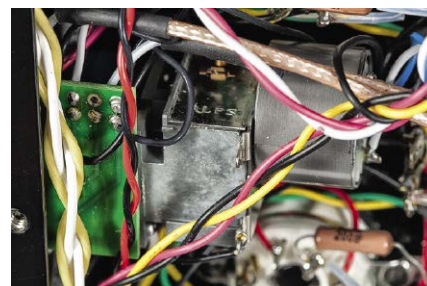
* - 5 %



W CAD-300SEI zainstalowano tylko trzy analogowe wejścia liniowe, ale zewnętrzne przetworniki DAC (które ma w ofercie również Cary Audio) poszerzą dostęp do źródeł.



Terminale głośnikowe są pojedyncze, standardowe gniazda nie imponują jakością, ale dopłacając można zamówić WBT-y z metalowymi kołnierzykami dociskowymi.



Regulacja głośności została powierzona potencjometrowi Alps.



Spośród kilku dostępnych fabrycznych upgrade'ów, w testowanym egzemplarzu zainstalowano znakomite kondensatory Mundorf MCap Supreme EVO.



Część dużych kondensatorów elektrolitycznych zbcznikowano mniejszymi polipropylenami.



Popularnym sposobem montażu wzmacniaczy lampowych jest łączenie elementów metodą punkt-punkt. Nie zawsze wygląda to elegancko, ale ułatwia ewentualne modyfikacje. Sygnał z wejść RCA jest przesyłany długimi odcinkami przewodów do selektora źródeł, wejście CD zostało potraktowane specjalnie, wykonano tutaj niezależną wiązkę.

ODSŁUCH

W obydwa testowanych wzmacniaczach jest klimat lampowego dźwięku, ale w różnych stężeniach. O ile w urządzeniu A50i producent zmierza do pewnej uniwersalności i kompromisu, to CAD-300SEI jest esencją i emanacją stylu, grania nawet nie ciepłego, co „gorącego”. Konsekwentnie, intensywnie czaruje i nie krępuje się pokazywać zarówno wyrazistego charakteru, zalet, jak też pewnych ograniczeń. Jednak dewiza „coś za coś” brzmiałaby w tym kontekście zbyt racjonalnie i beznamiętnie. To „coś”, co oferuje CAD-300SEI, jest oczywiście o wiele ważniejsze, niż to, czego brakuje. To raczej przypadek, kiedy końcowy rezultat nie jest arytmetyczną sumą czynników; te czynniki to zarówno zalety, jak i wady, więc mają w tym rachunku znaki dodatnie i ujemne, ale mają względem siebie takie proporcje, że koniec końców brzmienie rozkwita, intryguje, zatrzymuje i z każdym nagraniem coraz bardziej przekonuje do swojego sposobu i kreacji. Zresztą od samego początku może się chyba tylko podobać, bo jest zarówno emocjonalne, jak i lekkostrawne, chociaż przy bezpośrednim porównaniu ze wzmacniaczami mocniejszymi, dynamiczniejszymi i bardziej neutralnymi, trudno nie zauważyć owych limitów. Z czasem traktujemy je wręcz jako komponenty określonej formy naturalności, a nie braki, które należałoby uzupełnić – w zasadzie przestajemy na nie

zwracać uwagę, skupiając się (bez wysiłku, mimowolnie) na muzyce takiej, jaką podaje CAD-300SEI. W gruncie rzeczy sporo zależy jednak od tego, jak (i jakiej) muzyki słuchamy. Widać w CAD-300SEI dość wyraźną specjalizację, która sprawia, że określone gatunki wyraźnie mu sprzyjają. Tam, gdzie przydałaby się duża dynamika, szybkość i drapieżność, nie dostaniemy dokładnie takich emocji – za to pojawiają się inne, więc rezultat jest przynajmniej dobry, mimo że nieschematyczny.

W gąszczu przycisków aktywne są tylko te, które służą do regulacji głośności.

Zamiast uderzeń i ostrych cięć, wibracji i energii, była bliskość i plastyczność, pokazując znaną muzykę w nieco innym świetle... ale wciąż ciekawie i na pewno przyjemnie. Sięgałem także po nagrania gęste, pełne mocnych basowych zawirowań. Efekty pozostawiałyby niedosyt, gdybyśmy nie zdawali sobie sprawy, z jaką mocą mamy do czynienia; ale w kontekście ok. 10 W mocy na kanał było świetnie – jakby tej mocy było znacznie więcej. Grając uparcie i głośno, zmuszałem CAD-300SEI do niemałego wysiłku – pewnie na granicy, a czasem ponad siły. Wzmacniacz zaskakująco długo trzymał kurs, linię basu, nie kreśląc wyraźnych konturów, ale nie rozmazując i nie spłaszczając dźwięków. Zresztą nie wydaje mi się, aby ktokolwiek rozsądny wybierał ten właśnie wzmacniacz do „łomotania”.

Barwa CAD-300SEI jest bardzo oryginalna, trudna do podrobienia (choć niektórzy twierdzą, że każdy wzmacniacz na 300B gra tak samo). Są więc rozległe i głębokie pokłady ciepła i słodyczy, miękka jest nie tylko średnica, ale też wysokie tony – zwiewne i jedwabiste.

Niektóre lampy mają górę złocistą i lepką; tutaj jest ona bardziej eteryczna, świeższa, lepiej napowietrzona. Kto szuka lekarstwa na rzeczywiste czy pozorne cyfrowe naleciałości, znajdzie je tutaj, aż do przedawkowania... Brzmienie jest wyzute z nerwowości, gęste, lecz nie jest mroczne, bez ocieżności – raczej płynne, plastyczne, kołyszące. Ładnie pokazuje wokale, nie wykrzykując ich agresywnie ani nawet nie powiększając – idealnie utrzymuje proporcje, niuansuje, szanuje lekkość i grację. CAD-300SEI nie gra porywczo ani bardzo namiętnie, jest na to zbyt kulturalny i wyrafinowany.

Przejrzystość jest utrzymana dzięki różnicowaniu braw, selektywności głównych dźwięków, nawet z dobrą „akustycznością”, a mniej przez okraszenie detalami. Brzmienie jest spójne, ale nie skondensowane. Jest w nim



Wyjście słuchawkowe aktywujemy za pomocą przełącznika, który rozdziela sygnał pomiędzy słuchawkami a kolumnami – w każdym przypadku biegnący wprost z transformatorów separujących i lamp 300B.

ta odrobina luzu, która czasami decyduje o wrażeniu naturalności, a w związku z tym i o przyjemności słuchania – największej przy mniejszych składach i spokojniejszej muzyce, chociaż przy zastosowaniu kolumn o ponadprzeciętnej wysokiej efektywności dynamika może okazać się znacznie lepsza niż z kolumnami o typowych parametrach, jakie podłączyłem do CAD-300SEI. Potrafi zagrać bardzo „odświeżnie”, radośnie, z polotem, a przy tym elegancko. Prawdziwy SET.

CARY AUDIO CAD-300SEI

CENA

27 000 zł

DYSTRYBUTOR

Audio System

www.audiosystem.com.pl

WYKONANIE

Kompaktowa konstrukcja o klasycznej architekturze. Purystyczny układ Single-Ended na 300B, bez sprzężenia zwrotnego. Montaż typu punkt-punkt. Wysokiej jakości elementy biernie, możliwości upgrade'u.

FUNKCJONALNOŚĆ

Trzy wejścia liniowe, pojedyncze zaciski głośnikowe z wygodnym przełącznikiem trybów obciążenia. Zdalne sterowanie do regulacji głośności.

PARAMETRY

Umiarkowana moc wyjściowa (2 x 13 W przy 4 i 8 Ω, 5% THD+N), dobry odstęp od szumu (81 dB), dominacja parzystych harmonicznych wyższych rzędów. Klasyczny SET.

BRZMIENIE

Archetypiczne, klasycznie lampowe – ciepłe, miękkie, barwne i słodkie. Przy tym dobra przejrzystość i różnicowanie oraz jedwabiste wysokie tony. Piękne do umiarkowanych poziomów głośności (przy kolumnach o standardowej efektywności), idealne do małych składów i wokali. Wszystko, czego można się było spodziewać.





Fabrycznie zainstalowano dobre lampy mocy Genalex Gold Lion, ale to jeden z tych elementów, które możemy łatwo wymienić.



Triody 6SN7 wybrano z katalogu rosyjskiej marki Elektro Harmonix.



Do kalibracji lamp służy regulator w formie śruby, obok niego widać 6,3-mm gniazdo "słuchawkowe", tam jednak podłączamy amperomierz



Odczepy transformatorów głośnikowych przygotowano dla najpopularniejszych impedancji 8 i 4 Ω , przełączanie odbywa się za pomocą wygodnego hebelka.



Koncepcja CAD-300SEI jest minimalistyczna, ale producent zrobił jeden wyjątek – instalując pokrętko zrównoważenia kanałów.