



Wzma Struss

Jest to wzmacniacz klasy high-end zaprojektowany i wyprodukowany w Polsce przez firmę Struss Amplifiers. Przyjrzyjmy się jego rozwiązaniom konstrukcyjnym, które nadały mu bardzo dobre parametry techniczne. Poprzedni model 01-2 zdobył już uznanie wśród melomanów.

Wzmacniacz Struss 140 prezentuje się elegancko – błyszcząca, jasna, metalowa płyta czołowa, niekonwencjonalnie umieszczone przełączniki o nietypowym kształcie i boki z wysokogatunkowej dębiny, upodabniają go do urządzeń hi-fi przeznaczonych na rynek amerykański. Zadbano o wszystkie detale, jak nierysujące nóżki, czy estetyczne wkręty. Jedynym elementem świadczącym o tym, że wzmacniacz "żyje", jest niebieska LED. Głównym założeniem konstrukcyjnym było zapewnienie jak najkrótszej drogi sygnału od źródła do obciążenia, czyli głośnika. Dlatego zrezygnowano całkowicie z bloków korekcji barwy tonu (w tym korekcji fizjologicznej "loudness"), a także pokręta równoważenia sygnałów, czyli balansu. Pozostawiono zredukowany do niezbędnego minimum blok przedwzmacniacza, umożliwiający dotarczenie pięciu różnych źródeł, w tym odtwarzacza CD, tunera, odbiornika telewizyjnego. Ukłonem w stosunku do wielbicieli płyt analogowych jest także wejście przetwornika elektromagnetycznego (MM). Wzmacniacz nie ma przedwzmacniacza magnetofonu, który trudno



dziś zaliczyć do klasy high-end. Jeden z dwóch przełączników na płycie czołowej umożliwia w związku z tym tylko tzw. odsłuch przed taśmą i po taśmie (monitor). Źródła sygnału są wybierane przełącznikiem obrotowym, włączonym w układ za pośrednictwem wysokiej klasy przełączników. Dzięki temu uniknięto trzasków towarzyszących zwykle przełączaniu (z wyjątkiem oczywiście wejścia *Phono*) oraz co ważniejsze, skrócono jednocześnie drogę sygnału.

Na tylnej płycie wzmacniacza zamontowano złoczone gniazda, typu chinch, wejść przedwzmacniacza oraz (także złoczone) uniwersalne zaciski (dwie pary) do dołączenia kolumn głośnikowych (umożliwiające również połączenie typu *bi-wiring*). Przez te zaciski można dołączyć zarówno "goły" kabel, jak i wtyki o różnych kształtach, w tym bananowe, widelkowe, szpilkowe i inne. Szkoda, że nie ma wyjść na słuchawki.

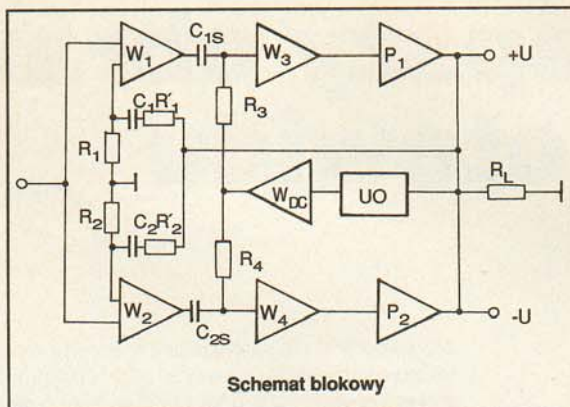
Wzmacniacz mocy – całkowicie odporny na zakłócenia przedostające się od strony zasilacza – wyposażono w opatentowany układ FDPS (nazwany, niezbyt poprawnie przez producenta, *free distortion power supply*).

Wzmacniacz ten (rys.1) pracujący w klasie AB, w układzie mostkowym, składa się z dwóch wzmacniaczy przeciwobnych W3 i W4, sterowanych dwoma symetrycznymi wzmacniaczami wstępnymi W1 i W2. Wyjścia wzmacniaczy są połączone przez przetworniki napięcie-prąd P1 i P2 z rezystancją obciążenia R_L , czyli głośnikiem. Rezystancja ta jest włączona w pętlę sprzężenia zwrotnego oddzielnie dla składowej stałej i zmiennej. Dla składowej zmiennej pętla sprzężenia tworzy

połączenie rezystancji obciążenia z dwoma symetrycznymi dzielnikami rezystancyjno pojemnościowymi podłączonymi na wejście wzmacniaczy wstępnych W1 i W2. Dla składowej stałej pętla sprzężenia stanowi szeregowo połączenie rezystancji obciążenia z układem UO odejmującym składową zmienną oraz wzmacniaczem prądu stałego WDC, którego wyjście poprzez symetryczny dzielnik rezystancyjny R3 i R4 jest połączone z wejściami wzmacniaczy przeciwobnych W3 i W4.

Składowa zmienna (sygnał użyteczny), w tym również przebiegi zakłócające pojawiające się na rezystancji obciążenia w wyniku nierównoważenia mostka, jest redukowana w układzie odejmującym. Zatem sprzężenie zwrotne istnieje tylko dla składowej stałej. Wahania napięcia zasilania nie mają wpływu na stabilność mostka. Ponadto symetryczne rozdzielenie sygnału użytecznego w pętli dla składowej zmiennej, zmniejsza zniekształcenia nieliniowe i poprawia charakterystykę częstotliwościową wzmacniacza. Rozwiązanie takie nie wymaga też stosowania dużych i ciężkich zestawów kondensatorów elektrolitycznych. Dzięki temu wzmacniacz ma mniejsze gabaryty i ciężar. Po zdjęciu obudowy wzmacniacza można docenić zarówno wysoką klasę ręcznego montażu, jak również staranny dobór wyselekcjonowanych elementów renomowanych firm światowych. Zasilacz wzmacniacza wykonano w postaci dwóch niezależnych bloków z dwoma toroidalnymi transformatorami sieciowymi, umieszczonymi pionowo, nawijanymi drutem z miedzi beztlenowej. Podobnie, w postaci dwóch niezależnych "monobloków", rozwiązano właściwą część wzmacniacza. W ce-

wzmacniacz 140



Dane techniczne

Moc sinusoidalna (zniekształcenia 0,05%):
140 W/140 W (8/4 Ω)

Pasma przenoszenia:
(spadek ±1 dB) 5 Hz+75 kHz
(spadek ±0,1 dB) 10 Hz+45 kHz

Stosunek sygnał /szum : 105 dB (CD)
(wg krzywej "A"): 86 dB (phono)

Zniekształcenia: 0,05%

Współczynnik tłumienia (damping factor): 800 (obc. 8 Ω)

Separacja kanałów: >90 dB

Czułość wejść: liniowe 0,5 V/50 kΩ
phono 2,5 mV/50 kΩ

W celu zminimalizowania zniekształceń stopnie wejściowe wzmacniaczy mocy zbudowano z niskoszumnymi tranzystorami typu FET, a same stopnie końcowe wyposażono w tranzystory typu POWER-MOS, stosowane przez większość renomowanych firm (2SK1058, 2SJ162). Wysokiej jakości są też kondensatory elektrolityczne (12 000 μF, osobno w każdym kanale), firmy Aerovox. Połączenia wewnętrzne wykonano przewodami wysokoprądowymi, a połączenia niskosygnałowe przewodami high-end firmy Eagle.

Na uwagę zasługują zabezpieczenia wzmacniacza. Polegają one nie tylko na całkowitej odporności wzmacniacza na zwarcie gniazd głośnikowych, ale również na ochronie kolumn głośnikowych. Nadmierne wysterowanie wzmacniacza, powodujące zwykle wyrwanie resora głośnika niskotonowego, tu tylko wyłącza stopień mocy wzmacniacza.

Zalety wzmacniacza Struss 140 można poznać zarówno przy słuchaniu muzyki rozrywkowej, jak i klasycznej. W pierwszym przypadku zachwyca duża dynamika wzmacniacza, a szczególnie silny i soczysty bas, bez pobarwień, w drugim natomiast czystość i przestrzenność dźwięku.

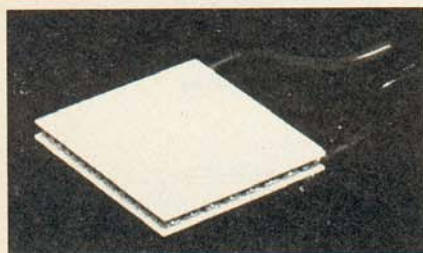
Jak już wspomniano, Struss 140 jest następcą modelu 01-2. Ma on większą moc, mniejsze zniekształcenia, a przede wszystkim dużo większy współczynnik tłumienia (800) niż model 01-2 (300). Dobre parametry, estetyczny wygląd uzyskano dzięki wysokiej klasy podzespołom. Odbito się to na cenie wzmacniacza. Kosztuje on 2340 zł, podczas gdy model poprzedni (01-2) 1360 zł.

Leszek Halicki

POLSKI WZMACNIACZ High-End "STRUSS 140"

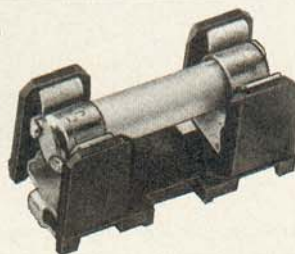
Nowatorskie rozwiązanie wzmacniaczy mocy. Technika MOS. 2 toroidalne transformatory. Najwyższej jakości komponenty, luksusowa i nowoczesnie zaprojektowana obudowa. Dźwięk przestrzenny, niepodbarwiony z wysmienitą kontrolą basu. Przedwzmacniacz "MM". "STRUSS 140" to wzmacniacz śmiało konkurujący z urządzeniami parokrotnie droższymi od niego.

W sprzedaży:
AUDIOFIL Warszawa ul. Boya 6 Tel. 259765
RCM Katowice ul. Matejki 4 Tel. (32)1537188
GWARANCJA 2 lata
STRUSS AMPLIFIERS ul. Srebrna 6/18
Zdzisław Hryniewicz - Struss
05-800 Pruszków telef. 0-(22)7289012



Moduły Peltier`a
półprzewodnikowy
moduł chłodzący

SCHURTER



Bezpieczniki
Bezpieczniki termiczne
Oprawki bezpiecznikowe
Gniazda zasilające



Listwy montażowe ARK
2-, 3-zaciskowe, 16A/250V



Podstawki pomiarowe TEXTTOOL
DIP, SOIC, PLCC, PQFP
Złącza, przewody flat, itd.

3M



00-539 Warszawa, ul. Piękna 3a tel.: (0-22) 6215021, 6220459, 6220461, fax 6250865 e-mail: semicon@pol.pl
Sklep: G.A. ELEKTRONIK - Bazar Wolumen paw. 70A tel./fax 0-22/6699922