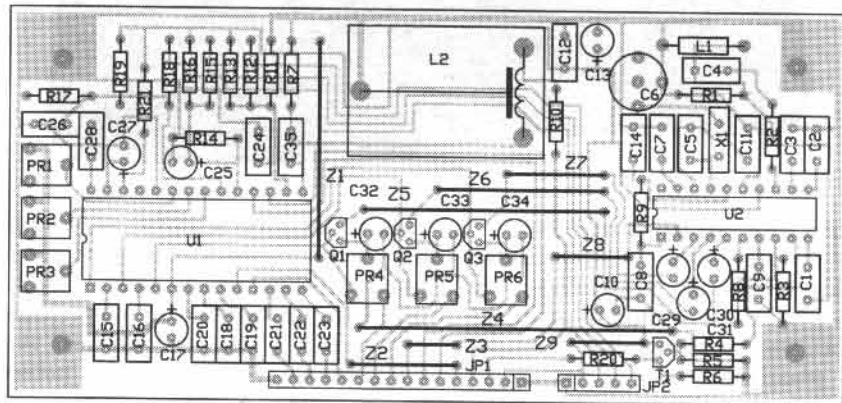


Rys. 5. Rozmieszczenie elementów na płytce A (zmniejszone o 15%).



Rys. 6. Rozmieszczenie elementów na płytce B (zmniejszone o 15%).

Ustawić potencjometr regulacji jaskrawości tak aby na JP2-3 było napięcie minimalne natomiast potencjometr kontrastu ustawić na maksimum. Potencjometry korekcji składowych R, G, B powinny znajdować się w położeniach środkowych oznaczających brak korekcji. Jeżeli zastosujemy potencjometry z zaskokiem, każdorazowy powrót do położenia neutralnych będzie łatwiejszy niż przy normalnej, płynnej regulacji.

Potencjometrami montażowymi PR1-PR3 ustawić równość amplitud sygnałów wyjściowych R, G, B na U1 1, 3, 5. W przypadku niemożliwości ustawienia jednakowych amplitud należy zmienić ustawienia PR1 i PR2 na Płytkę A i regulację przeprowadzić ponownie.

Potencjometrami PR4-PR6 ustawić amplitudę 1Vpp sygnałów na wejściach R, G, B U2. Sprawdzić czy burst koloru znajdujący się za

impulsem synchronizacji poziomej w sygnale wyjściowym korektora ma długość 2-2,5ms. W przypadku wystąpienia różnic między wartością podaną a rzeczywistą dobrać R9.

Po tej regulacji na wyjściu korektora powinien pojawić się kolorowy obraz. W przypadku braku koloru należy sprawdzić czy na wejściach U1-17 i U1-18 na Płytkę B są obecne sygnały różnicowe. W przypadku ich braku może okazać się konieczne pokreślenie trymerem C22 na Płytkę A. Jeżeli dalej nie ma koloru a sygnały różnicowe i burst chrominancji są prawidłowe należy dokonać podobnej jak poprzednia regulacji trymerem C6 tym razem na Płytkę B.

Ostatnia regulacja wiąże się z podaniem na wejście korektora sygnału obrazu na którym jest widoczna duża płaszczyzna w kolorze czerwonym. Precyzyjna regulacja rdzeniem cewki L2 na Płytkę A pozwoli zminimalizować przesuwające się po obrazie pionowe ciemne pasy.

Przewody łączące obydwie płytki i potencjometry regulacyjne generalnie nie wymagają ekranowania. Wyjątkiem są doprowadzenia sygnału wejściowego i wyjściowego wizji.

W przypadku współpracy z niektórymi typami magnetowidów może dojść do zakłóceń w sygnale wyjściowym korektora. Konieczne wtedy stanie się wyprowadzenie na zewnątrz dodatkowego przełącznika zwierającego do masy wyprowadzenie U3-13 na Płytkę A.

Moduł audio do korektora video

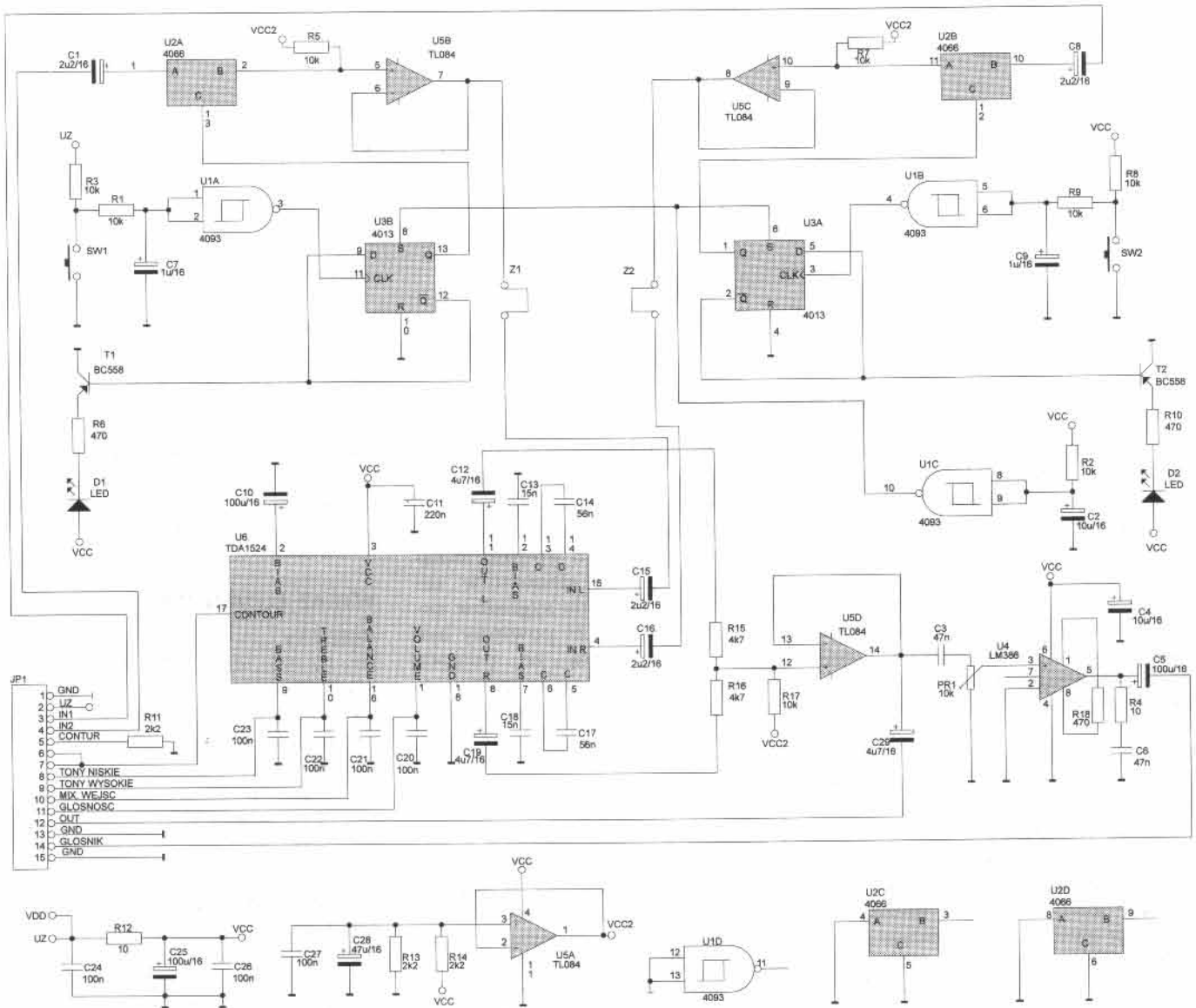
kit AVT-301

Bardzo często filmowcy amatorzy pragną dodać do swego filmu podkład muzyczny lub komentarz słowny, co uatrakcyjnia nakręcony materiał i czyni go bardziej jednolitym. Czasami chciało by się dodać jakiś dźwiękowy

efekt specjalny który ożywi zaspiających widzów, tu coś wyciszyć, tam zrobić głośniej...

Prezentowany układ umożliwia taki nieskomplikowany montaż dźwięku. Posiada wszystkie korekcje typowe dla odbiornika ra-

Od kiedy film nauczył się mówić bardzo szybko stało się jasne jak ważna jest ta nowa cecha ruchomych obrazów. Łatwo przekonujemy się o tym, gdy z dźwiękiem dzieje się coś niedobrego, co psuje całą przyjemność oglądania filmu. Tak więc postanowiliśmy uzupełnić korektor video o układ regulacji dźwięku.



Rys. 1. Schemat elektryczny toru audio.

diowego czy wzmacniacza: regulację głośności, osobno tonów wysokich i niskich, włączenie konturu czyli silniejszego wzmocnienia tonów niskich przy małych poziomach sygnału. Układ umożliwia też płynne miksowanie sygnałów pochodzących z dwóch niezależnych źródeł. Wszystkie regulacje dotyczą dźwięku monofonicznego.

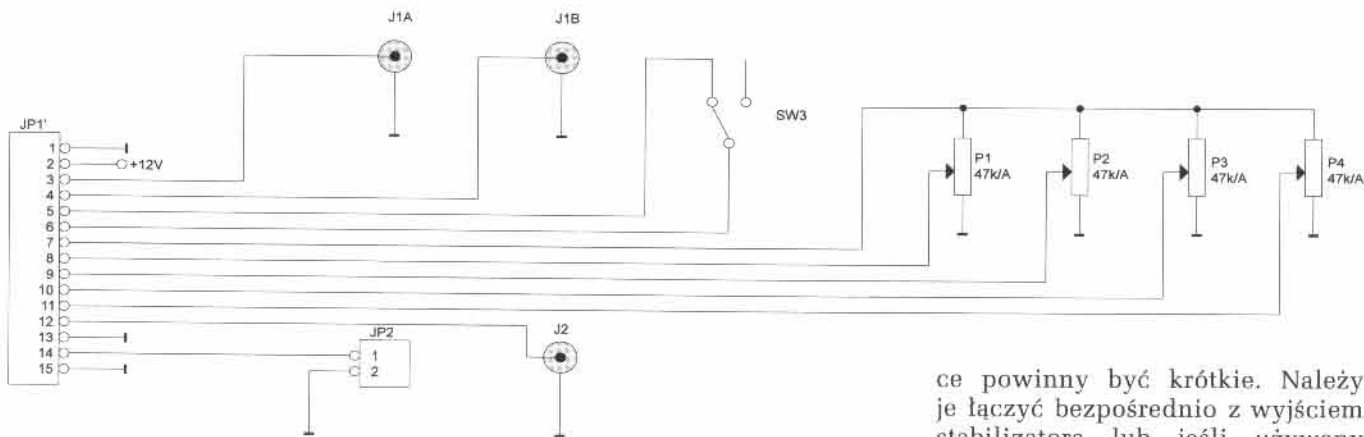
Układ oparty został na procesorze audio TDA1524 i wykorzystuje możliwości jakie oferuje ten układ scalony. Amplituda sygnału wejściowego nominalnie powinna wynosić ok. 0,7V a maksymalnie 2,5V. Potencjometr głośności umożliwia wzmocnienie sygnału wejściowego o ok. 20dB i wyciszenie do poziomu -80dB. Regulacja tonów wysokich i niskich mieści się w zakresie +/-15dB dla

częstotliwości odpowiednio 16kHz i 40 Hz.

Aby umożliwić mieszanie dźwięku z dwóch źródeł, układ wyposażono w dwa wejścia -WE1 i WE2. Sygnały audio poprzez kondensatory C1 i C8 doprowadzone zostają do przełączników analogowych U2A i U2B, które niezależnie włączają lub wyłączają każdy z kanałów. Pracą przełączników steruje układ bramek i przerzutników jednakanowy dla obydwu kanałów. Po naciśnięciu przełącznika SW poziom niski podany zostaje na bramkę U1 poprzez układ całkujący rezystora i kondensatora o pojemności 1mF. Zastosowanie układu RC oraz bramek z wejściem Schmitta ma na celu eliminację drgań styków przełącznika SW, które mogły by doprowadzić do niekontrolowa-

nych przełączeń układu U2. Każde naciśnięcie SW powoduje podanie poziomu wysokiego na wejście zegarowe przerzutnika U3. Połączenie wejścia informacyjnego D przerzutnika z jego zanegowanym wyjściem Q sprawia, że kolejne naciśnięcie przycisku zmienia stan wyjść przerzutnika na przeciwny. Tak więc naciśnięcie przycisków SW powoduje otwieranie i zamykanie obydwu kanałów. O włączeniu kanału informuje świecenie odpowiedniej diody LED. Po załączeniu zasilania oba kanały są otwarte. Odbywa to się poprzez podanie impulsu ustawiającego z bramki U1C na odpowiednie wejścia przerzutników.

Obydwa sygnały audio poprzez wtórniki U5B i U5C podane zostają na wejście układu U6, który realizuje wszystkie opisane wcześniej korek-



Rys. 2. Schemat połączeń płytki z elementami dodatkowymi.

cje. Ponieważ regulacje sterowane są poziomami napięć podawanych na wyprowadzenia 9,10,16 i 1 układu U6 połączenia z potencjometrami regulującymi nie muszą być ekranowane. Miksowanie dźwięku z obydwu kanałów uzyskuje się poprzez wykorzystanie układu regulacji balansu wejść L i R. W obydwu skrajnych położeniach potencjometru balansu tłumiony jest sygnał albo z wejścia L albo R, w położeniu środkowym słyszalne są obydwa sygnały. Tłumienie sygnału z przeciwnego wejścia sięga 40dB i najczęściej jest zupełnie wystarczające przy realizacji płynnych przejść między obydwoma kanałami. W przypadku gdy chcemy mieć dodatkową niezależną regulację głośności dla każdego z kanałów, należy przeciąć zwory Z1 i Z2. Sygnały z wtórników U5B i U5C trzeba doprowadzić do dodatkowych potencjometrów o oporności 1k a ich suwaki połączyć z kondensatorami C15 i C16. W tym przypadku połączenia muszą być wykonane przewodem ekranowanym.

Sygnały z wyjść L i R układu U6 po zmieszaniu podane zostają na wtórnik U5D a z niego poprzez C29 na wyjście układu oraz na wzmacniacz odsłuchowy U4.

Cały układ podobnie jak pozostałe płytki korektora video zasilany jest pojedynczym napięciem UZ o wartości +12V. Ponieważ do prawidłowego działania niektórych elementów układu potrzebne jest symetryczne napięcie zasilające, układ U5A wytwarza napięcie VCC2 o wartości równej połowie napięcia UZ, pełniące rolę sztucznego zera.

Montaż i uruchomienie układu nie będą nastęrczały większych trudności. Ponieważ układ prze-

widziano jako rozwinięcie korektora video, wymiary płytek drukowanych są podobne aby ułatwić montaż we wspólnej obudowie. Na rys.2 pokazano sposób dołączenia do płytki elementów zewnętrznych. Gniazda sygnałów audio np. typu CINCCH powinny być połączone z płytką za pomocą przewodów w ekranie, potencjometry, przełącznik i gniazdo głośnika łączy się z płytką zwyczajnym przewodem w izolacji.

Uruchomienie układu można rozpocząć od wyłączników kanałów. Po włączeniu zasilania oba LED-y powinny się świecić. Naciskanie przełączników SW powinno je naprzemian gasić i zapalać. Następnie należy wszystkie potencjometry regulacyjne układu ustawić w położeniach środkowych. Do gniazda wyjściowego wzmacniacza odsłuchowego dołączyć głośnik lub słuchawki a na wejścia WE1 i WE2 podać dwa różne sygnały. Po włączeniu zasilania w głośniku odsłuchowym powinny być słyszalne jednocześnie obydwa sygnały. Potencjometrem PR1 należy ustawić żądany poziom głośności na wyjściu wzmacniacza odsłuchowego. Kręcenie pozostałymi potencjometrami powinno wpływać na parametry sygnału wyjściowego w sposób wcześniej opisany. Pobór prądu prawidłowo działającego układu nie powinien przekraczać 100mA (bez dołączonego głośnika). Przy pełnym wysterowaniu wzmacniacza prąd może wzrosnąć do 250mA.

Układ można oczywiście uprościć przez zastąpienie układów cyfrowych mechanicznymi przełącznikami sterującymi pracą U2.

W celu minimalizacji przydźwięków i zakłóceń przewody doprowadzające napięcie zasilają-

ce powinny być krótkie. Należy je łączyć bezpośrednio z wyjściem stabilizatora lub jeśli używany będzie zewnętrzny zasilacz, z gniazdkiem zasilającym.

Ryszard Szymaniak, AVT

Widok płytki drukowanej wraz z rozmieszczeniem elementów opublikujemy w EP4/96.

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

R1, R2, R3, R5, R7, R8, R9, R17: 10kΩ

PR1: 10kΩ potencjometr montażowy

R4, R12: 10Ω

R6, R10, R18: 470Ω

R11, R13, R14: 2.2kΩ

R15, R16: 4.7Ω

P1, P2, P3, P4: 47kΩ/A

Kondensatory

C1, C8, C15, C16: 2.2μF/16V

C2, C4: 10μF/16V

C3, C6: 47nF

C5, C10, C25: 100μF/16V

C7, C9: 1μF/16V

C11: 220nF

C12, C19, C29: 4.7μF/16V

C13, C18: 15nF

C14, C17: 56nF

C20, C21, C22, C23, C24, C26,

C27: 100nF

C28: 47μF/16V

Półprzewodniki

D1, D2: LED

U1: 4093

U2: 4066

U3: 4013

U4: LM386

U5: TL084

U6: TDA1524

T1, T2: BC558

Różne

SW1, SW2: przełącznik astabilny

SW3: przełącznik dwupozycyjny

gniazdo CINCCH podwójne

gniazdo CINCCH pojedyncze

gniazdo słuchawkowe