

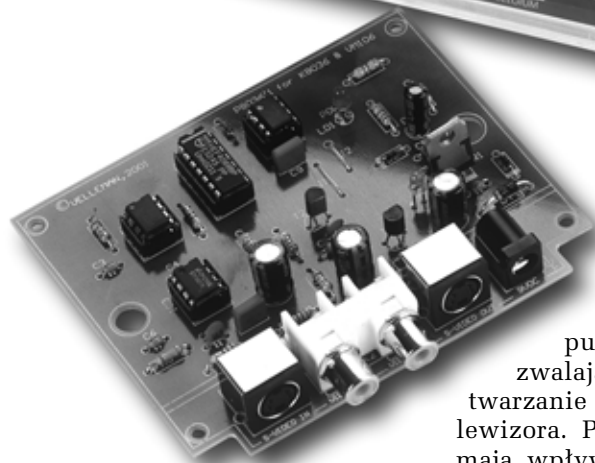
Korektor sygnału wideo

Velleman

K8036

Prawdopodobnie niskie ceny magnetowidów powodują, że są one nadal popularne, i to pomimo anachronicznego (jak na początek XXI wieku) sposobu rejestracji sygnału wideo. Dostrzegając to, Velleman przygotował łatwy w wykonaniu korektor sygnału wideo, za pomocą którego można przywrócić pierwotny „blask” wielokrotnie kopiowanym filmom.

Rekomendacje: układ polecamy każdemu użytkownikowi magnetowidu, który jest przywiązany do swojej kolekcji filmów i chciałby poprawić jakość oglądanych obrazów.



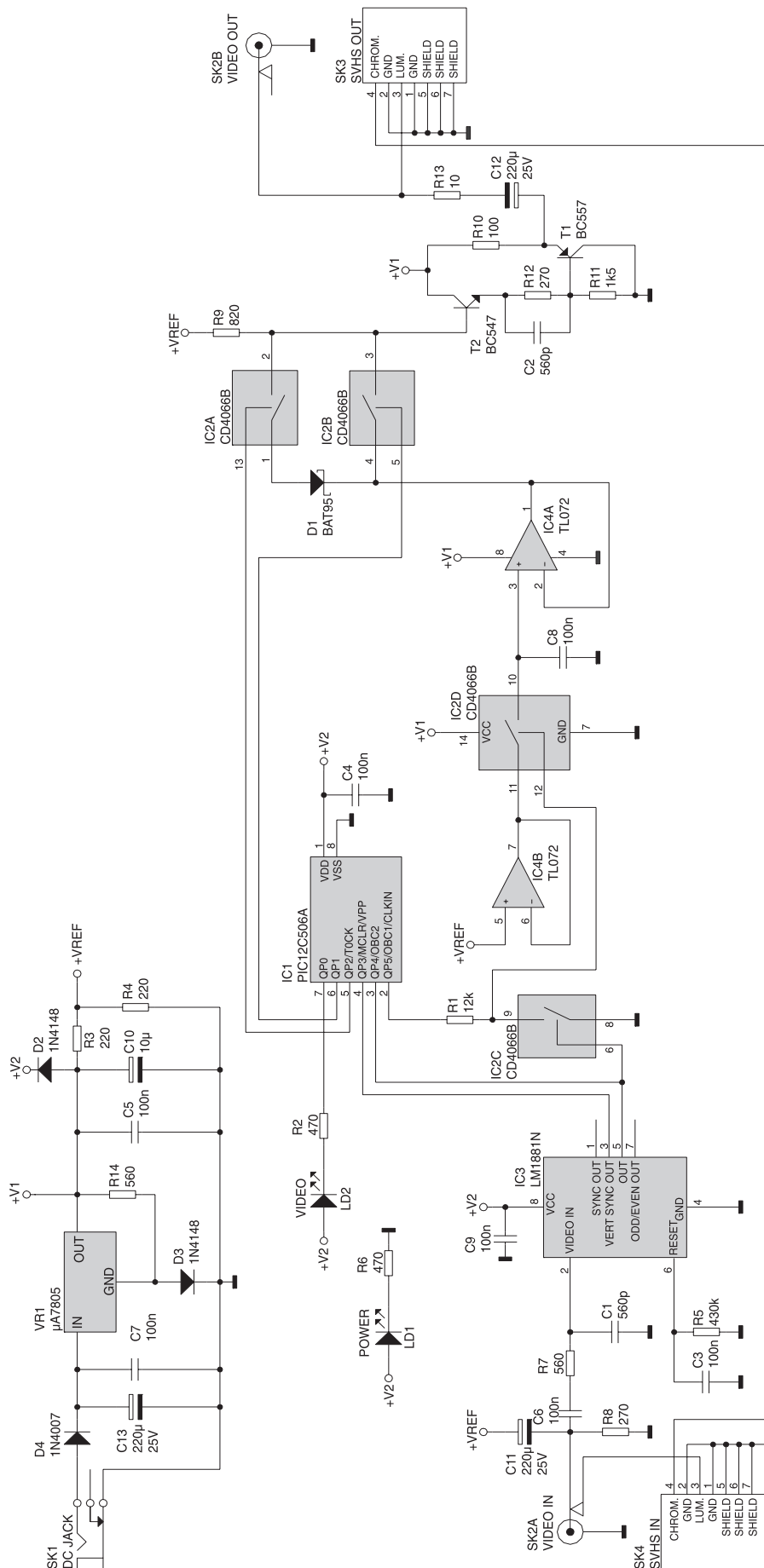
Zestaw Vellemana K8036 przeznaczony jest do poprawiania jakości sygnału wideo. Układ należy włączyć w torze wizji między wyjściem magnetowidu a odbornikiem telewizyjnym lub wejściem innego magnetowidu. Korektor jest zbudowany w oparciu o cztery układy scalone. Jego schemat elektryczny przedstawiono na rys. 1. Układ w zasadzie nie zmienia sygnału luminancji i chrominancji, a jego działanie dotyczy tej części sygnału wizyjnego, która jest związana z impulsami wygaszania linii i ramki.

Zapewne wszyscy Czytelnicy wiedzą, że właśnie w tym mo-

mentie do sygnału wizji niosącego informacje o obrazie są „wmontowywane” impulsy synchronizacji pozwalające na prawidłowe odtwarzanie obrazu na ekranie telewizora. Pozornie te sygnały nie mają wpływu na to, co widać na ekranie gdyż - jak sama nazwa wskazuje - sygnał wizji jest wtedy wygaszany. Tym niemniej zachodzi wtedy kilka procesów istotnych z punktu widzenia jakości obrazu. Jeżeli w trakcie trwania wygaszania, oprócz impulsów synchronizacji pojawią się jeszcze impulsy zakłócające o odpowied-

Podstawowe parametry układu:

- ✓ gniazda wejściowe typu S-Video Composite,
- ✓ gniazda wyjściowe typu S-Video Composite,
- ✓ przeznaczenie do pracy z sygnałem PAL NTSC,
- ✓ zasilanie +9V/100mA,
- ✓ wymiary płytki 100 x 84mm,
- ✓ maksymalna wysokość zamontowanych elementów 25mm.



Rys. 1. Schemat elektryczny korektora

nie dużej amplitudzie i czasie trwania, może dojść do zaburzenia synchronizacji lub jej utraty, co uniemożliwi zobaczenie czegośkolwiek na ekranie telewizora. Oprócz tego, w czasie wygaszania ma miejsce proces odtwarzania poziomu czerni, czyli ustalenie poziomu odniesienia dla najciemniejszych i najjaśniejszych fragmentów sygnału wizji. Poziom ten powinien być stały i nie może na niego wpływać uśredniona wartość sygnału w momencie, gdy ekran świeci jasno lub jest ciemny. Jeżeli odtwarzanie poziomu czerni działa wadliwie, ekran telewizora będzie pulsował. Mogą też pojawiać się na nim ciemne i jasne pasy, co bardzo przeszkadza w oglądaniu.

Na zaburzenie procesu odtwarzania poziomu czerni mogą mieć wpływ przypadkowe zakłócenia, odtwarzanie przez magnetowid zu-

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory

- R1: 12kΩ
- R2, R6: 470Ω
- R3, R4: 220Ω
- R5: 430kΩ
- R7, R14: 560Ω
- R8, R12: 270Ω
- R9: 820Ω
- R10: 100Ω
- R11: 1,5kΩ
- R13: 10Ω

Kondensatory

- C1, C2: 560pF
- C3...C9: 100nF
- C10: 10μF/6,3V
- C11...C13: 220μF/25V

Półprzewodniki

- D1: BAT95
- D2, D3: 1N4148
- D4: 1N4007
- LD1: LED czerwony
- LD2: LED zielony
- IC1: PIC12C506A
- IC2: CD4066B
- IC3: LM1881N
- IC4: TL072
- T1: BC557
- T2: BC547
- VR1: μA7805

Różne

- SK1: gniazdo zasilania DC
- SK2: podwójne gniazdo Chinch do druku
- SK3: gniazdo miniDIN

żytej kasety lub świadomie wprowadzane do sygnału impulsy zakłócające, co jest stosowane w prostszych systemach zabezpieczających przed kopiowaniem.

W korektorze wykorzystano układ LM1881, który z całkowitego sygnału wizji odfiltrowuje impulsy synchronizacji linii i ramki oraz tzw. „burst“ koloru, którego położenie w sygnale systemu PAL określa koniec wygaszania i początek nowej linii wizji. Te impulsy podawane są na porty wejściowe QP3 i QP4 procesora IC1, który „wygładza“ sygnał wizji w czasie trwania okresu wygaszania tak, aby oprócz impulsów synchronizacji nie pojawiały się inne impulsy zakłócające. W tym celu procesor wykorzystuje cztery klucze elektroniczne układu IC2 oraz dwa wtórniki zbudowane na wzmacniaczach operacyjnych układu IC4, a także napięcie odniesienia VREF wytwarzane z napięcia zasilania dzielnikiem rezystancyjnym R3

i R4. Gdy w linii obrazu transmitowany jest sygnał luminancji i chrominancji, układ nie ingeruje w treść sygnału. Sygnał z wejścia VIDEO IN jest podawany, poprzez kondensator C11, rezystor R9 i stopień wyjściowy zbudowany z tranzystorów T1 i T2, na wyjście VIDEO OUT. W odpowiednich momentach wygaszania, dzięki połączeniu odpowiednich kluczy, poziom sygnału ustalany jest na wartość odpowiadającą poziomowi VREF.

Oprócz sterowania całym procesem, mikrokontroler PIC12C508 sygnalizuje obecność lub brak sygnału wizji poprzez zapalenie lub zgaszenie diody LED D2. Dioda D1 świeci się, gdy do układu dołączone jest zasilanie.

Ryszard Szymaniak, AVT
ryszard.szymaniak@ep.com.pl

Zestawy firmy Velleman są dostępne w sieci handlowej AVT, można je zamawiać także poprzez sklep internetowy www.sklep.avt.com.pl.