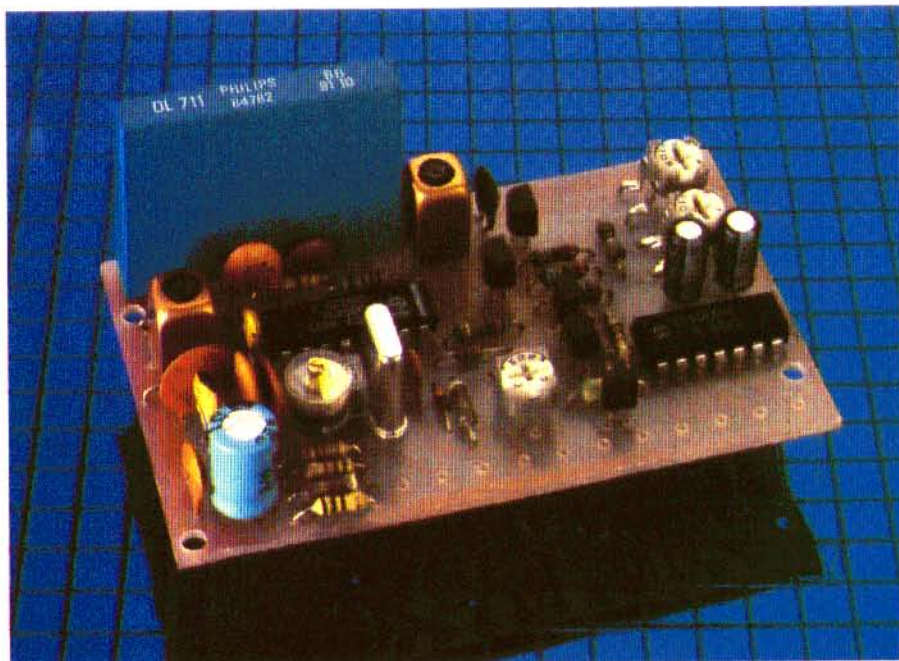


Dekoder PAL

kit AVT-41

Oficjalnym systemem telewizji w naszym kraju jest SECAM, lecz coraz większe znaczenie zdobywa jego konkurent - PAL. W systemie PAL nadaje większość stacji telewizyjnych Europy Zachodniej, niemal wszystkie nowo powstające w kraju telewizje prywatne, a także w tym systemie Telewizja Polska emituje swój program poprzez satelitę EUTELSAT. PAL jako system ma wiele zalet technicznych i faktem bezspornym jest jego powszechność, czyniąca z niego niemal standard na naszym kontynencie. Nowe telewizory mają możliwość współpracy z różnymi systemami telewizyjnymi, lecz co mają zrobić właściciele starych Jowiszy czy Elektronów, przystosowanych wyłącznie do pracy w systemie SECAM? Proponujemy układ prostego dekodera PAL, który dołączony do płytki dekodera SECAM umożliwi dwustandardową pracę odbiornika. Jest on oparty na popularnym układzie TDA4510, wymaga niewielu elementów dodatkowych, jest prosty w montażu i strojeniu.



Opis działania

Układ scalony TDA4510 jest zasilany napięciem od +10,8V do +13,2V i pobiera prąd rzędu 50mA. Wejściowy sygnał chrominancji podawany na nóżkę 9 powinien mieć amplitudę od 10mV do 400mV, typowo 100mV. Wyjściowe sygnały różnicowe koloru mają amplitudy odpowiednio -(R-Y) 1,04Vpp i -(B-Y) 1,33Vpp. Dla prawidłowego działania układu potrzebny jest także impuls SANDCASTLE. Jest to wielopoziomowy impuls, którego kształt przedstawiono na rys. 1. Poziom U1 (2...3V) jest przeznaczony do separacji impulsów linii i pola, przy czym wartość napięcia U2 powinna wynosić 4,1...4,9V. Poziom U3 (6,6...7,6V) służy do kluczowania impulsu identyfikacji koloru (burst) systemu PAL, a wartość napięcia U4 nie powinna być mniejsza niż 7,7V.

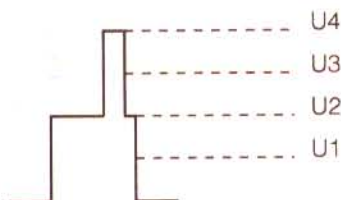
Do najważniejszych elementów dołączanych z zewnątrz do układu TDA4510 należą (rys. 2): rezonator

kwarcowy X1 kontrolujący częstotliwość wewnętrznego oscylatora i linia opóźniająca L3 (CV20), która umożliwia przesunięcie w czasie sygnału chrominancji o jedną linię, tj. o 64µs. Oba elementy są niezbędne dla pracy zawartych w układzie scalonym demodulatorów sygnałów różnicowych i formowania tychże sygnałów. Natomiast układ scalony 4066 działa jak elektroniczny przełącznik. Załącza on wyjścia sygnałów różnicowych jednego albo drugiego dekodera w zależności od obecności sygnału typu PAL lub SECAM.

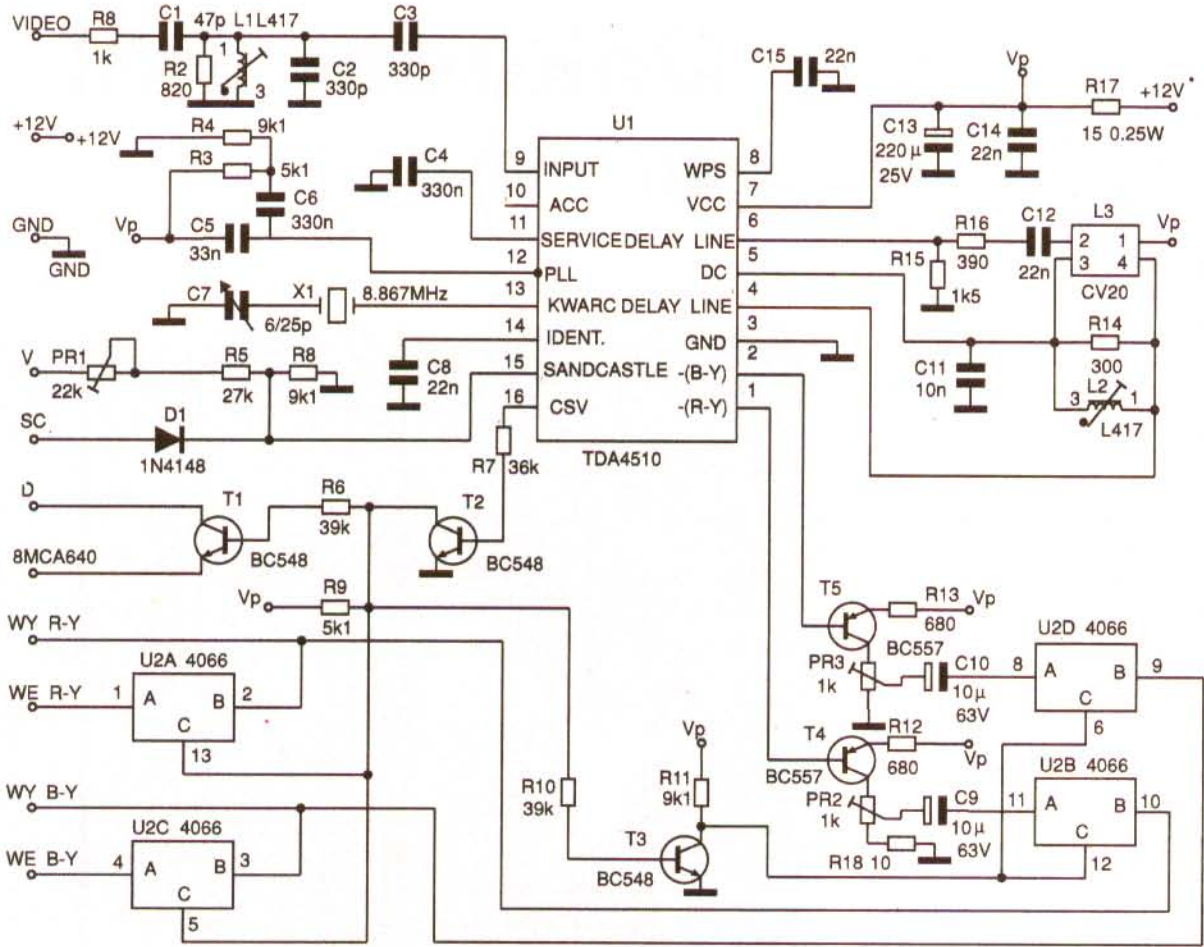
Montaż i uruchomienie

Mozaikę ścieżek i rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej przedstawiono na rys. 3.

Podamy kilka przykładów montażu dekodera w odbiornikach różnego typu. Niestety, posiadacze OTVC Jowisz 04 i podobnych nie będą mogli z nich skorzystać ponieważ potrzebują nieco innego dekodera PAL.

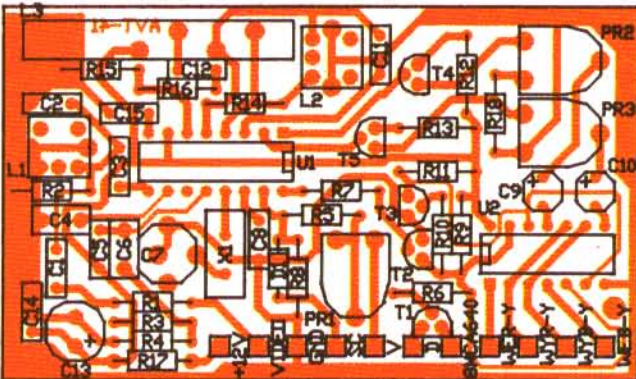
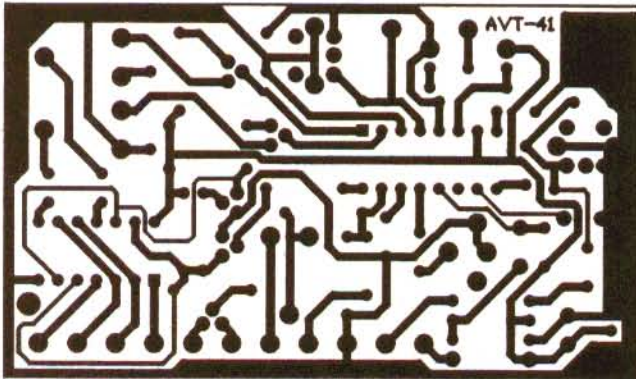


Rys. 1. Kształt impulsu SANDCASTLE.



Rys. 2. Schemat elektryczny dekodera PAL.

Rys. 3. Mozaika ścieżek (a) i rozmieszczenie elementów (b) na płycie drukowanej.



Montaż w telewizorach Helios TC500, Jowisz TC500

1. W module MD2021 przeciąć ścieżkę łączącą 8 nóżkę MCA640 z diodą D553 i ścieżkę łączącą D553 z rezystorem R559. Połączyć zwró 8 nóżkę MCA640 z R559.
2. Przeciąć ścieżkę przy końcówce +C598 i przy końcówce +C597.
3. Połączyć przewodami:

dekoder PAL	moduł MD2021
Wy R-Y	+C598
We R-Y	ścieżka przed przecięciem przy +C598
Wy B-Y	+C597
We B-Y	ścieżka przed przecięciem przy +C597
8MCA640	8 nóżka MCA640
D	katoda D553
SC	punkt 11 złącza MD2021
V	punkt 10 złącza MD2021
GND	masa
VIDEO	punkt 13 złącza MD2021
+12V	punkt 12 złącza MD2021

4. Zamocować dekodery do chassis odbiornika.

W przypadku prawidłowego montażu regulacje powinny się ograniczyć do ustawienia jednako-owego nasycenia kolorów dla syg-
nałów PAL i SECAM potencjomet-
rami P2 i P3.

Montaż w telewizorze Elektron 280/380 i pochodnych z dekodery MC-2.

1. Przeciąć zwory na płycie MC-2:
 - a) z punktu 4X1-A2,1 do VD1, R7, R82 i C2 (wył. koloru)
 - b) z punktu 1X1-A2,1 do C28 (tor R-Y)
 - c) z punktu 2X1-A2,1 do C6 (tor B-Y)

dekoder PAL	płyta MC-2
Wy B-Y	C6
We B-Y	punkt 2X1-A2,1
Wy R-Y	C28
We R-Y	punkt 1X1-A2,1
8MCA640	punkt 4X1-A2,1
D	punkt wspólny VD1, R7, R82 i C2
SC	punkt 5X1-A2,1
V	punkt 6X1-A2,1 (Imp.V)
GND	masa
VIDEO	punkt 9X1-A2,1
+12V	punkt 8X1-A2,1

2. Połączyć przewodami:
3. Dolutować rezystor 2k2- 3k9 do punktów 4 i 8 X1-A2,1.
4. Dekoder zamocować do chassis odbiornika.

Potencjometrami P2 i P3 usta-
wić jednakowe nasycenie kolorów
przy odbiorze sygnału w systemie
PAL i SECAM. W razie konieczności
ustawić poziom impulsu V mie-
rzonego na 15 końcówce TDA4510
w granicach 2,5V.

AVT

Płytki drukowane oraz kity są dos-
tępne są na warunkach podanych w o-
fercie AVT (str. 58).

WYKAZ ELEMENTÓW

Rezystory (wszystkie, z wyjątkiem R17, o mocy 0,1W i tolerancji +/-20%)

- R1: 1kΩ
- R2: 820Ω
- R3, R9: 5,1kΩ
- R4, R8, R11: 9,1kΩ
- R5: 27kΩ
- R6, R10: 39kΩ
- R7: 36kΩ
- R12, R13: 680Ω
- R14: 300Ω
- R15: 1,5kΩ
- R16: 390Ω
- R17: 15Ω/0,25W
- R18: 10Ω

Potencjometry montażowe

- P1: 22kΩ
- P2, P3: 1kΩ

Kwarc

- X1 8,86MHz

Kondensatory

- C1: 47pF
- C2, C3: 330pF
- C4, C6: 330nF
- C5: 33nF
- C7: 6/25pF
- C8, C12, C14, C15: 22nF
- C9, C10: 10μF/63V
- C11: 10nF
- C13: 220μF/25V

Cewki

- L1, L2: 417 (cewki 7x7)
- L3: linia opóźniająca 64μs np. DL711 Philips

Tranzystory i diody

- T1, T2, T3: BC548
- T4, T5: BC557
- D1: DAVP17 lub inna dioda impulsowa

Układy scalone

- U1: TDA4510
- U2: 4066