

THOMSON MULTI MEDIA TV PRODUCT DEVELOPMENT LABORATORIES	Strona 1/9	Data	16/09/99
		Wydanie	01
		Opracował	TDL-SLT

2.3

SPECYFIKACJA FUNKCJONALNA ODCHYLENIA PIONOWEGO

1.0 WPROWADZENIE

2.0 OPIS FUNKCJONALNY

2.1 Generator przebiegów ploształtnych odchylenia pionowego procesora TV

2.2. Stopien zasilania odchylenia pionowego

3.0 KLUCZOWE PODZESPOLY

4.0 SPECYFIKACJA DOCELOWA

5.0 SCHEMAT UKLADU

 TV PRODUCT DEVELOPMENT LABORATORIES	Strona 2/9	Data	16/09/99
		Wydanie	01
		Opracował	TDL-SLT

1.0 WPROWADZENIE (patrz rys. 5)

Układ odchyłania pionowego TX807 składa się z generatora pionowych przebiegów pilokształtnych znajdującego się w procesorze TV oraz ze stopnia zasilania będącego układem scalonym TDA 8172 lub TDA 9302 H firmy SGS THOMSON. W przeciwieństwie do sprzezonego przemiennopradowo układu odchyłania pionowego, który stosowaliśmy poprzednio, stopień wyjściowy odchyłania pionowego TX807 wprowadzono jako układ sprzeżony stałopradowo. Układ TDA 8172 był stosowany w ICC9 jako układ ze sprzężeniem przemiennopradowym.

Podstawowe różnice w stosunku do metody sprzężenia przemiennopradowego, to liczba podzespółów zewnętrznych, napięcie zasilania, kondensator odsprzegający i napięcie odniesienia do centrowania w pionie.

W TX807 przewidziano napięcie dodatnie V_p i napięcie ujemne $-V_{np}$, podczas gdy w ICC9 stosuje się jedno napięcie dodatnie +26 V. Istnieje wiele zalet stosowania dwu napięć zasilania.

Po pierwsze, jako odniesienie centrowania można zastosować masę tak, aby napięcie odniesienia centrowania typu sprzężenia przemiennopradowego, które jest bardzo czułe i wprowadza płynięcie temperaturowe położenia, nie oddziaływało na położenie w pionie.

Po drugie, z układu sprzężenia przemiennopradowego można usunąć podzespoły stałopradowego sprzężenia zwrotnego i kondensator odsprzegający. Kondensator odsprzegający w typie sprzężenia przemiennopradowego wprowadza efekt nieliniowości, stąd konieczność dodatkowych podzespółów dla kompensacji nieliniowości, a podzespoły te mogą także wprowadzić płynięcie temperaturowe tak wielkości jak położenia.

Parametry geometrii można dostroić poprzez szynę \dot{f}_C , sterując procesorem TV IC01. Wszystkie cztery parametry : Nachylenie pionowe, Amplituda pionowa, Przesunięcie pionowe i Korekcja S uzyskiwane są programowo, tak że żadne podzespoły elektroniczne nie są potrzebne do wprowadzenia tego sterowania.

Układ kompensacji puchnięcia (breathing) w pionie uzyskuje się sterując prądem strumienia poprzez wyprowadzenie 50 procesora IC01. Czułość w pionie na wyprowadzeniu 50 wynosi 6.3% / V.

Generator pionowy przebiegów pilokształtnych został wbudowany w procesor TV IC01. Kondensator zewnętrzny zostaje dołączony do wyprowadzenia 51, a rezystor prądowy do wyprowadzenia 52.

Układ zabezpieczenia : patrz specyfikacja zabezpieczenia termicznego układu TDA 8172.

THOMSON MULTI MEDIA TV PRODUCT DEVELOPMENT LABORATORIES	Strona 3/9	Data	16/09/99
		Wydanie	01
		Opracował	TDL-SLT

2.0 OPIS FUNKCJONALNY

Wewnątrz procesora TV TDA 8842 (IC01) istnieje obwód pionowego zliczania w dół i układ sterowania w pionie zoptymalizowany w stosunku do stopnia wyjścia pionowego sprzężonego stalopradowo. Kondensator pilokształtny CV16 na wyprowadzeniu 51 jest ładowany przez prąd określony przez rezystor odniesienia prądu RV10 na wyprowadzeniu 52. Parametry geometrii: Nachylenie pionowe, Amplituda pionowa, Przesunięcie pionowe i Korekcja S są wszystkie sterowane w tym bloku programowo. Daje to zatem korzyści wyeliminowania podzespołów do regulacji parametrów geometrii.

Poniższa tabela stanowi wyciąg ze specyfikacji układu scalonego do odchyłania pionowego TDA 8842 firmy Philips.

2.1. GENERATOR PRZEBIEGÓW PILOKSZTAŁTNYCH ODCHYLENIA PIONOWEGO **PROCESORA TV : patrz rys. 1**

SYMBOL	PARAMETR	WARUNKI	MIN	NOM	MAX	JEDN.
GENERATOR PIONOWYCH PRZEBIEGÓW PILOKSZTAŁTNYCH (WYPR. 51 I 52)						
Vpiloksz (miedzyszczyt)	amplituda pilokształtna (wartość miedzyszczytowa)	VS = 1 FH; C= 100 nF; R= 39 kom	-	3.0	-	V
Irozład	prąd rozładowania		-	1	-	mA
Iład	prąd ładowania ustawiony przez rezystor zewnętrzny	częstotliwość 50 Hz; tryb normalny; VS=1F.	-	16	-	μA
VS	nachylenie w pionie	zakres sterowania (63 schodki)	-20	-	+20	%
ΔIład	wzrost prądu ładowania	f= 60 Hz	-	19	-	%
Vpiloksz.	NISKI poziom prz. piloksz		-	2.3	-	V
WYJŚCIA STEROWANIA PIONOWEGO (WYPROW. 46 I 47)						
Irózn (miedzyszczyt.)	różnicowy prąd wyjścia (wartość miedzyszczytowa)	VA = 1 FH	-	0.95	-	mA
ICM	prąd współbieżny		-	400	-	μA
V ₀	zakres napięcia wyjścia		0	-	4.0	V
ŚLEDZENIE EHT / ZABEZPIECZENIE PRZED PRZEPIECIEM (WYPROW. 50)						
-Vi	napięcie wejściowe		1.2	-	2.8	V
SMR	zakres modulacji skanowania		-5	-	+5	%
φ pion	czułość w pionie		-	6.3		% /V
AMPLITUDA PIONOWA						
CR	zakres sterowania	63 schodki; SC=00H	80	-	120	%
Irównrózn (miedzyszczytowy)	równowazny różnicowy prąd wyjścia sterow. pionowego (wartość miedzyszczytowa)	SC= 00H	760	-	1140	μA
PRZESUNIĘCIE PIONOWE						
CR	zakres sterowania	63 kroki	-5	-	+5	%
Irównrózn (miedzyszczytowy)	równowazny różnicowy prąd wyjścia sterow. pionowego (wartość miedzyszczytowa)		-50	-	+50	μA
KOREKCJA S						
CR	zakres sterowania	63 schodki	0	-	30	%

	Strona 4/9	Data	16/09/99
		Wydanie	01
		Opracował	TDL-SLT

Rys. 1

Schemat ze strony 5 specyfikacji układu scalonego.

 THOMSON MULTIMEDIA TV PRODUCT DEVELOPMENT LABORATORIES	Strona 5/9	Data	16/09/99
		Wydanie	01
		Opracował	TDL-SLT

Rys. 2

Strona 55 specyfikacji układu scalonego.

THOMSON MULTI MEDIA TV PRODUCT DEVELOPMENT LABORATORIES	Strona 6/9	Data	16/09/99
		Wydanie	01
		Opracował	TDL-SLT

2.2. STOPIEN ZASILANIA ODCHYLENIA PIONOWEGO

a. Specyfikacja

Następująca tabela stanowi wyciąg ze specyfikacji układu scalonego TDA 8172, stopnia wyjściowego odchylenia pionowego firmy SGS THOMSON.

$V_S = 35\text{ V}$; $T_{\text{amb}} = 25^\circ\text{C}$; pomiary wg metod pomiarowych poniżej.

Symbol	Parametr	Warunki pomiaru	Min.	Nomin	Max	Jedn	Rys.
I_2	Prąd spoczynkowy wyr. 2	$I_3 = 0$; $I_5 = 0$		8	16	mA	1a
I_6	Prąd spoczynkowy wyr. 6	$I_3 = 0$; $I_5 = 0$		16	36	mA	1a
I_1	Prąd polaryzacji wejścia wzmacniacza	$V_1 = 1\text{ V}$; $V_7 = 2\text{ V}$		-0.1	-1	μA	1a
		$V_1 = 2\text{ V}$; $V_7 = 1\text{ V}$		-0.1	-1	μA	1a
V_{3L}	Napięcie nasycenia wyr.3 do masy	$I_3 = 20\text{ mA}$		1	1.5	V	1c
V_5	Spoczynkowe napięcie wyjściowe	$V_S = 35\text{ V}$ $R_a = 39\text{ k omów}$		18		V	1d
V_{5L}	Wyjściowe napięcie nasycenia do masy	$I_5 = 1.2\text{ A}$		1	1.4	V	1c
		$I_5 = 0.7\text{ A}$		0.7	1	V	1c
V_{5H}	Wyjściowe napięcie nasycenia do zasilania	$-I_5 = 1.2\text{ A}$		1.6	2.2	V	1b
		$-I_5 = 0.7\text{ A}$		1.3	1.8	V	1b
T_j	Temperatura złącza przy wyłączeniu termicznym			140		$^\circ\text{C}$	

Rysunki ze str. 845 i 846 specyfikacji układu TDA 8172.

	Strona 7/9	Data	16/09/99
		Wydanie	01
		Opracował	TDL-SLT

b. Stopień zasilania (patrz rys. 5)

Stopień zasilania układu TDA 8172 jest skonfigurowany jako wzmacniacz różnicowy i jest wysterowywany przez prąd pilokształtny podawany z wyprowadzeń 46 i 47 wyjścia procesora IC01. RF11 pobiera nieco prądu ze źródła i ma swoją rolę w ustalaniu wymiaru w pionie. Prąd pozostały zostaje doprowadzony do układu TDA 8172 poprzez RF07 i RF15.

Wyjściowy prąd polaryzacji I (prąd współbieżny) z wyprowadzeń 46 i 47 zostaje doprowadzony do stopnia wyjścia pionowego. Pionowy prąd pilokształtny I_r jest wymuszany na wyprowadzeniach 46 i 47. Tak więc na wyprowadzeniach 46 i 47 jest odpowiednio $I + I_r$ i $I - I_r$. Przyjmując, że prąd płynący przez RF11 wynosi I_x , będzie $I + I_r - I_x$ przez RF07 i $I - I_r + I_x$ przez RF15. Jeśli RF07, RF15, RF17 i RF09 mają identyczne wartości, I zostaje usunięty z wyjścia IF01. Stąd wiemy, że wyjściowy prąd skanujący wynosi $-(I_r - I_x)(RF17 + RF09)/RF05$. CF09 usuwa szumy w. cz. z wejścia.

Nie istnieje kondensator odsprzegający dla zablokowania prądu stałego, zatem nie ma także nieliniowości wprowadzanej przez kondensator odsprzegający. Płynięcie w pionie wprowadzane przez podzespoły ze sprzężenia przemiennoprądowego także nie istnieje, ponieważ parametry geometrii zostają całkowicie dostrojone poprzez procesor TV.

Napięcie zasilania powrotu na wyprowadzeniu 5 wynosi $2 \times V_p + ? - V_{np}?$, a maksymalne napięcie zasilania skanowania na wyprowadzeniu 5 wynosi V_p lub $-V_{np}$. Napięcie na wyprowadzeniu 3 wynosi $-V_{np}$ i CF03 zostaje naladowany podczas okresu skanowania do napięcia $V_p + ? - V_{np}?$. Generator powrotu przełącza wyprowadzenie 3 na V_p , tak że łączne napięcie zasilania powrotu wynosi $2 \times V_p + ? - V_{np}?$.

Patrzac na rys. 2, widac zależności wszystkich pionowych parametrów geometrii i okresu pionowego.

CF01 - RF01 stanowi kompensację zera dla zwiększenia marginesu fazy wzmacniacza przy jednoczesnym utrzymywaniu pożądanej szerokości pasma. RF01 jest rezystorem z bezpiecznikiem termicznym dla zapobieżenia przegrzania w przypadku zwarcia CF01.

Rezystor RF02 dławi niepożądane oscylacje w VDC i redukuje przeniki z HDC do VDC.

RF05 jest rezystorem próbującym. Prąd odchyłania jest proporcjonalny do napięcia wyjściowego na RF05.

Układ zabezpieczający: patrz specyfikacja zabezpieczenia termicznego układu TDA8172.

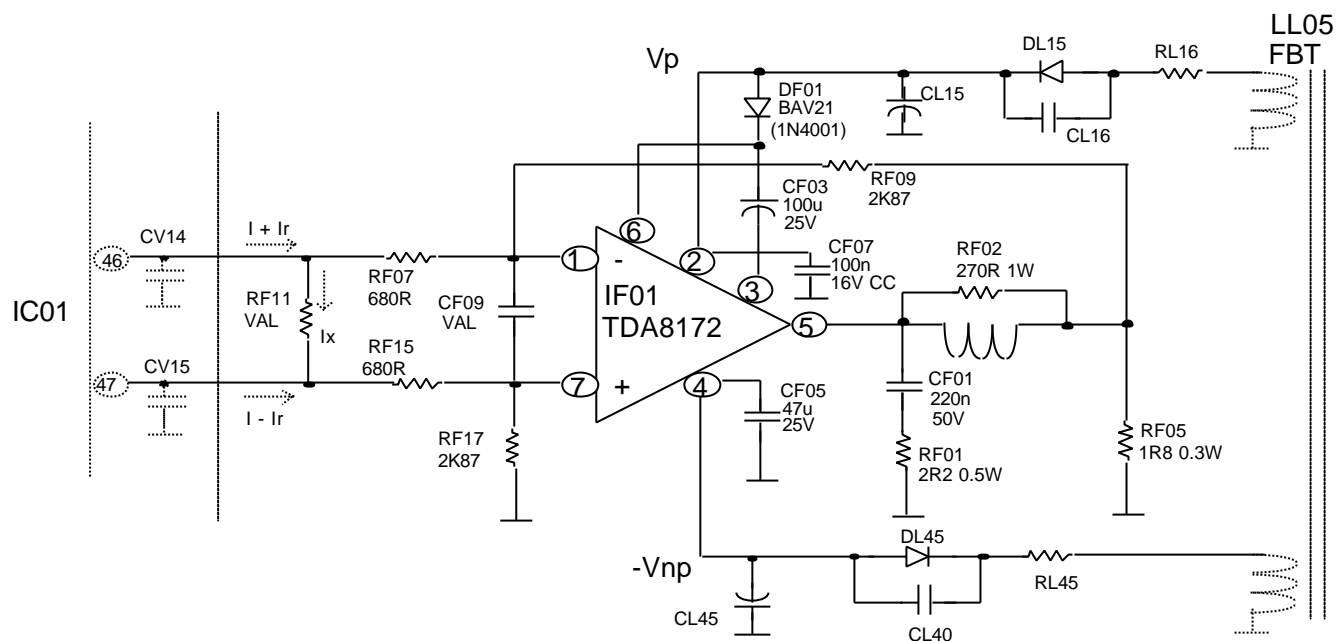
	Strona 8/9	Data	16/09/99
		Wydanie	01
		Opracował	TDL-SLT

3.0 KLUCZOWE PODZESPOLY

- UKLAD SCALONY IF01 : SGS THOMSON TDA 8172 lub TDA 9302 H
- RADIATOR UKLADU SCALONEGO : NOWY
- ZACISK UKLADU SCALONEGO : 10010410

4.0 SPECYFIKACJA DOCELOWA

- WYSOKOSC OBRAZU W PIONIE : $\pm 6\%$, ZAKRES REGULOWANY
- PRZESUNIECIE OBRAZU W PIONIE : $\pm 5\%$
- ZAKLADKA W PIONIE : regulowana, max $7 \pm 4.5\%$ przy max strumieniu
- LINIOWOSC OBRAZU W PIONIE : max 12% dla wszystkich
max 5% dla przyległych
- PUCHNIECIE OBRAZU : $< 3\%$ przy $\Delta I_{\text{strumienia}} = 100 \mu A$ do $1200 \mu A$



Rys. 5 : Schemat układu pionowego stopnia wyjściowego