

## **2.7 BŁOK WIZJI**

### 2.7.1 WPROWADZENIE

### 2.7.2 OPIS FUNKCJONALNY

### 2.7.3 KLUCZOWY PODZESPÓŁ

### 2.7.4 SPECYFIKACJA DOCEŁOWA

### 2.7.5 SCHEMAT BLOKOWY

### 2.7.6 SCHEMAT UKŁADU

### 2.7.7 WYKAZ POŁACZEN

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

## 2.7 **BLOK WIZJI**

### 2.7.1 **WPROWADZENIE**

Blok wizji zbudowany jest z użyciem procesora TV z rodziny TDA 884X firmy Philips. W TX807 zastosowano 3 układy scalone z tej rodziny. Są to układy scalone :

- a) TDA 8840 wyłącznie dla PAL,
- b) TDA 8841 dla PAL/NTSC, oraz
- c) TDA 8842 dla PAL/SECAM/NTSC.

Układ scalony jest układem wielkiej skali integracji. Układ zawiera podstawowe bloki wizji i fonii, jak p. cz. wizji i fonii, wejścia zewnętrzne dla wizji i fonii, synchronizacje pozioma i pionowa, dekodery kolorów, regulacje RGB i głośności fonii. Układ scalony został także scalony z dekoderni SECAM i linią opóźniającą pami głównego chrominancji. Wszelkie sterowania i regulacje dokonywane są przez szynę I<sup>2</sup>C. W niniejszym rozdziale znajduje się szczegółowy opis obróbki sygnałów wizji.

### 2.7.2 **OPIS FUNKCJONALNY**

#### 2.7.2.1 **ZASILACZ**

Napięcie zasilania bloku wizji wynosi 8 V. Jest ono doprowadzone przez wyprowadzenie 12 układu TDA 884X. Masa znajduje się na wyprowadzeniach 14 i 44.

#### 2.7.2.2 **WEJSCIA**

Układ TDA 884X posiada trzy wejścia wizji, tj. CVBS1<sub>wewn</sub>, CVBS2<sub>zewn</sub> i CVBS3<sub>zewn</sub>. CVBS1 jest dołączone do zdemodulowanego sygnału wizji z bloku p. cz. wizji (VIF). CVBS3 jest dołączone do wejścia wizji SCART (eurozłącze) lub Y (luminancji) oraz do wejścia cinch wizji z panelu przedniego. Wejście chrominancji z SCART dla S-VHS dołączone jest do C<sub>S-VHS</sub> układu TDA 884X.

Układy TDA 8840/1/2 mają tylko jedno wejście RGB. Jest ono stosowane do SCART w wersji dla Europy i do OSD w wersji dla Azji. Wejścia RGB są analogowe. Zatem oddziałują na nie regulacje kontrastu i koloru. Przy tych ograniczeniach niezbędne jest ograniczenie minimalnej regulacji kontrastu. W wersji dla Europy OSD i teletext zostają dołączone do wyjść RGB (wyprowadzenia 19, 20, 21) układu TDA 884X. Podczas dołączania wejście szybkiego wygaszania na wyprowadzeniu 26 przełącza się do 4 V. Wygaszanie to wyłącza wyjścia RGB i zezwala na wtrącenie OSD i teletextu. Sygnały te są ograniczane do poziomu czerni przez TV03, TV05 i TV07. Ograniczenie to jest przełączane podczas burst gate (??) przez TV08.

#### 2.7.2.3 **I<sup>2</sup>C**

Szyna I<sup>2</sup>C, SDA (wyprowadzenie 8) i SCL (wyprowadzenie 7) są dołączone do mikroprocesora. Mikroprocesor może wykonywać różne regulacje wizji poprzez te szyny I<sup>2</sup>C. Następna strona przedstawia wykaz tych funkcji.

Funkcje wejsc (zapisu)	Podadres HEX	Bity danych							
		D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
Wybór źródła	00	INA	INB	INC	BCO	FOA	FOB	XA	XB
Tryb dekodera	01	FORF	FORS	DL	STB	POC	CM2	CM1	CM0
Odcien	02	AVL	AKB	A5	A4	A3	A2	A1	A0
Przesunięcie w poziomie	03	VIM	GAI	A5	A4	A3	A2	A1	A0
Nachylenie w pionie	08	NCIN	STM	A5	A4	A3	A2	A1	A0
Amplituda w pionie	09	VID	LBM	A5	A4	A3	A2	A1	A0
S-korekcja	0A	-	EVG	A5	A4	A3	A2	A1	A0
Przesunięcie w pionie	0B	SBL	PRD	A5	A4	A3	A2	A1	A0
White point Red	0C	0	0	A5	A4	A3	A2	A1	A0
White point Green	0D	0	0	A5	A4	A3	A2	A1	A0
White point Blue	0E	MAT	0	A5	A4	A3	A2	A1	A0
Uwydatnianie częstotl.	0F	0	0	A5	A4	A3	A2	A1	A0
Jaskrawosc	10	RBL	COR	A5	A4	A3	A2	A1	A0
Nasycenie	11	IE1	0	A5	A4	A3	A2	A1	A0
Kontrast	12	AFW	IFS	A5	A4	A3	A2	A1	A0
Punkt przejecia ARW	13	MOD	VSW	A5	A4	A3	A2	A1	A0
Regulacja glosnosci	14	SM	FAV	A5	A4	A3	A2	A1	A0
Regulacja p.cz.-PLL	15	LIFA	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0
Regulacja wygaszania	18	OSO	VSD	CB	BLS	BKS	-	-	BB
Poziomysterowania katody	19	HOB	BPS	ACL	CMB	AST	CL2	CL1	CL0
Opóźnienie luminancji	1A	0	0	0	0	DS	DSA	FFI	EBS
Funkcje wyjścia (odczytu)		Bity danych							
Status bajtu 0	00	POR	FSI	X	SL	XPR	CD2	CD1	CD0
Status bajtu 1	01	NDF	IN1	X	IFI	AFA	AFB	SXA	SXB
Status bajtu 2	02	X	X	BCF	IVM	ID3	ID2	ID1	ID0

ACL: Automatic Colour Limiting

AFA/B: AFC status outputs

AFW: AFC Window

AKB: Auto Kine Biasing

AST: ABS loop STart-up mode

AVL: Automatic Volume Leveling

BB: BLue Back when no video

BCO: Switch ON behaviour

BCF: Beam Current Flag

BKS: Black Stretch

BLS: BLue Stretch

BPS: ByPaSs chroma delay line

CB: Chroma Bandpass centre frequency

COR: Noise Coring

CD2-0: Colour Detection status

CL2-0: Cathode drive Level

CM2-0: Colour decoder Mode

CMB: CoMB filter

DF: Dynamic Flesh control

DFR: Dynamic Flesh control Range

DL: De-interLace

EBS: Extended Blue Stretch

EVG: Enable Vertical Guard

FAV: Fixed Audio Volume

FFI: Fast Filter IF- PLL

FOA/B: Forced  $\phi$ 1 time constant

FORF/S: FORced Field frequency

Automatyczne ograniczanie koloru

Wyjścia statusu ARCz

Okno ARCz

Automatyczna polaryzacja kineskopu

Tryb uruchamiania petli ABS

Automatyczne poziomowanie wzmocnienia

Powrót niebieskiego przy braku wizji

Zachowanie przelacznika WL/ON

Wskaźnik stanu prądu strumienia

Rozciąganie sygnału czerni

Rozciąganie sygnału niebieskiego

Linia opóźniająca omijania chrominancji

Częstotliwość środkowa pasma chrominancji

Usuwanie zakłócen

Status detekcji koloru

Poziomysterowania katody

Tryb dekodera koloru

Filtr grzebieniowy

Dynamiczna regulacja barwy ciała

Zakres dynamicznej regulacji barwy ciała

Utrata międzyliniowości

Rozszerzone rozciąganie sygnału niebieskiego

Zezwolenie ekranowania w pionie

Ustalona głośność fonii

Szybki filtr p. cz. -PLL

Stała czasowa wymuszonego  $\phi$ 1

Częstotliwość wymuszonego pola

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

FSI:	Field Synchronisation Indication status	Status wskazania synchronizacji pola
GAI:	DAIn	Wejscie DA
HOB:	PAL <sup>plus</sup> Helper Output Blanking	Wygaszanie wyjścia pomocy PAL
ID3-0:	Device IDentification code status	Status kodu identyfikacji przyrządu
IE1:	Insertion Enable fast blanking	Szybkie wygaszanie rozkazu zezwolenia na wstawianie
IFI:	Status output of video (IF) Ident circuit	Status wyjścia układu identyfikacji wizji (p.cz.)
IFPL:	IF-PLL alignment	Dostrojenie p.cz. -PLL
IFS:	IF Sensitivity	Czułość p. cz.
INA/B/C:	INput source select switch	Przełącznik wyboru wejścia źródła
IN1:	Status of the fast blanking INput pin 26	Status wypr. 26 wejścia szybkiego wygaszania
IVW:	In Vertical divider Window status	Status okna wejścia dzielnika pionowego
LBM:	Long Blanking Mode	Tryb długiego wygaszania
L1FA:	Secam L1 Frequency Adjust	Regulacja częstotliwości SECAM L1
MAT:	PAL/NTSC MATrix	Matryca PAL/NTSC
MOD:	MODulation standard	Standard modulacji
NCIN:	Vertical divider mode	Tryb dzielnika pionowego
NDF:	No vertical DeFlection guard output status	Status wyjścia ekranowania odchyłania pionowego
POC:	Phi-One(Φ) Control sync. mode	Tryb regulacji synchronizacji Fi-Jeden (Φ)
POR:	Power On Reset	Resetowanie włączenia zasilania
PRD:	Over-voltage Protection	Zabezpieczenie przed przepięciami
RBL:	RGB Blanking	Wygaszanie RGB
SBL:	Service Blanking	Wygaszanie serwisowe
SL:	Sync in Lock status	Status zatrzymywania wejścia synchronizacji
SM	Sound Mute	Wyciszenie fonii
STB:	STandBy	Gotowość
STM:	Search-Tuning Mode	Tryb poszukiwania - strojenia
SXA/B:	Status of Xtal indication	Status wskazan kwarcu
VID:	Video IDent mode	Tryb identyfikacji wizji
VIM:	Video Ident Mode	Tryb identyfikacji wizji
VSW:	Video mute Switch	Przełącznik wyciszenia wizji
XA/B:	Defination which Xtals are connected	Określenie, które kwarcy są dołączone
XPR:	X-ray PRotection status	Status zabezpieczenia przed promieniowaniem X
YD3-0:	Y-Delay adjustment	Regulacja opóźnienia Y

#### 2.7.2.4 Sygnał wizji

Sygnał wizji z bloku p. cz. jest buforowany przez układ wtórnika emiterowego (TI33). Zostaje on następnie sprzezony z wyjściem wizji SCART (wyprowadzenie 19) przez RI50 oraz z CVBS<sub>wewn</sub> (wyprowadzenie 13) IC01 poprzez CI42. Wyjście przełączające CVBS (wyprowadzenie 38), zaprogramowane jako wyjście monitorowe, dołączone jest do układu teletekstu. Sygnał CVBS podlega obróbce w różny sposób przez układy wizji, chrominancji i synchronizacji w układzie TDA 884X.

Układ TDA 884X ma wewnętrzne bezregulacyjne opóźnienie luminancji, chrominancje środkowo-przepustowa i pulapke chrominancji. Są one wykonane jako układy zyratora, strojone przez dostrajanie do generatora chrominancji kwarcu. Pulapka chrominancji w torze sygnału Y jest omijana poprzez opóźnienie 110 ns, gdy wybrane zostanie wejście Y/C (S-VHS). To dodatkowe opóźnienie S-VHS jest niezbędne do skompensowania opóźnienia pojawiającego się w trakcie dekodowania chrominancji (C<sub>S-VHS</sub> do R-Y, B-Y). W trybie SECAM częstotliwość środkowa pulapki chrominancji jest nastawiana na wartość około 4.2 MHz dla uzyskania lepszego wykasowania modulowanych podnosnych koloru.

Sygnały różnicy koloru (R-Y, B-Y) są matrycowane z sygnałem luminancji (Y) dla uzyskania sygnałów wyjściowych RGB<sub>WYJSC</sub> (wyprowadzenia 21, 20, 19). W układzie TDA 884X matryca automatycznie dopasowuje się do dekodowanego standardu (NTSC/PAL/SECAM).

Regulacja kontrastu i jasności oraz ogranicznik szczytowej bieli działają na sygnałach RGB R, G i B<sub>WYJSC</sub>, zarówno wewnętrznych jak zewnętrznych, każdy z nich posiada swoją własną,

	Strona 5/9	Data	16/09/99
		Wydanie	01
		Opracował	TDL-SLT

niezależna regulacje wzmocnienia dla ustawienia odpowiedniego zrównowazenia bieli oraz do skompensowania różnic w sprawności luminoforu lampy kineskopowej. Amplituda nominalna wynosi około 2 V czern do bieli przy nominalnych sygnałach wejściowych i nastawach regulacji.

#### 2.7.2.5 Ogranicznik prądu strumienia

Dla ochrony kineskopu i transformatora FBT prądy średni oraz szczytowy strumienia nie mogą być zbyt wysokie. Jednym z rozwiązań jest użycie wejścia informacyjnego prądu strumienia układu TDA 884X. Wraz ze spadkiem napięcia na wyprowadzeniu 22 układ TDA 884X redukuje najpierw kontrast, a w razie potrzeby jasność.

Informacja o ograniczeniu prądu strumienia (BCL) oraz dynamiczne śledzenie EHT wyprowadzane są od dołu uzwojenia EHT transformatora FBT. Wraz ze wzrostem prądu strumienia napięcie na 'BCL' spada. 'BCL' jest wytłumiane na filtrze przed przesłaniem go na wyprowadzenie 22 układu TDA 884X.

#### 2.7.2.6 Automatyczna pętla stabilizacji prądu czerni

Układ TDA 884X wyposażony jest w Automatyczną pętlę stabilizacji prądu czerni (ABS), która dopasowuje poziom czerni RGB<sub>WYJSC</sub> do napięć odcięcia trzech katod kineskopu. Ponieważ żaden prąd nie płynie, gdy napięcie na katodzie równe jest napięciu odcięcia kineskopu, pętla ABS stabilizuje przy bardzo małym prądzie dział. Ten „prąd czerni” trzech dział mierzony jest wewnętrznie i porównywany z prądem odniesienia tak, aby dopasować poziom czerni RGB<sub>WYJSC</sub>. Pętla poziomu czerni uaktywnia się dla 4 linii przy końcu wygaszania pionowego. W pierwszej linii mierzony jest prąd upływności. W następnych trzech liniach dopasowywane są poziomy czerni trzech dział. Wartość nominalna „prądu czerni” wynosi 10 μA. Stosunek „prądów czerni” dla 3 dział śledzony jest automatycznie wraz z regulacją punktu bieli, tak iż kolor tła czerni jest taki sam, jak ustawiony punkt bieli.

W momencie przełączenia układ stabilizacji prądu czerni nie jest jeszcze czynny i wyjścia RGB<sub>WYJSC</sub> są wygaszone. Zanim pojawia się pierwsze impulsy pomiarowe, opóźnienie 0.5 sekundowe zapewnia to, że odchylenie pionowe działa, tak iż impulsy nie będą widoczne na ekranie. W trakcie linii pomiarowych RGB<sub>WYJSC</sub> będzie podawać impulsy 4 V na stopnie wyjściowe wizji. Wszystkie dalsze linie wizji pozostają wygaszone tak długo, aż pętla ABS ustabilizuje się.

### 2.7.3 KLUCZOWY PODZESPÓŁ

#### 2.7.3.1 Układy scalone :

TDA 884X (obudowa wąska 56-wyprowadzeniowa)

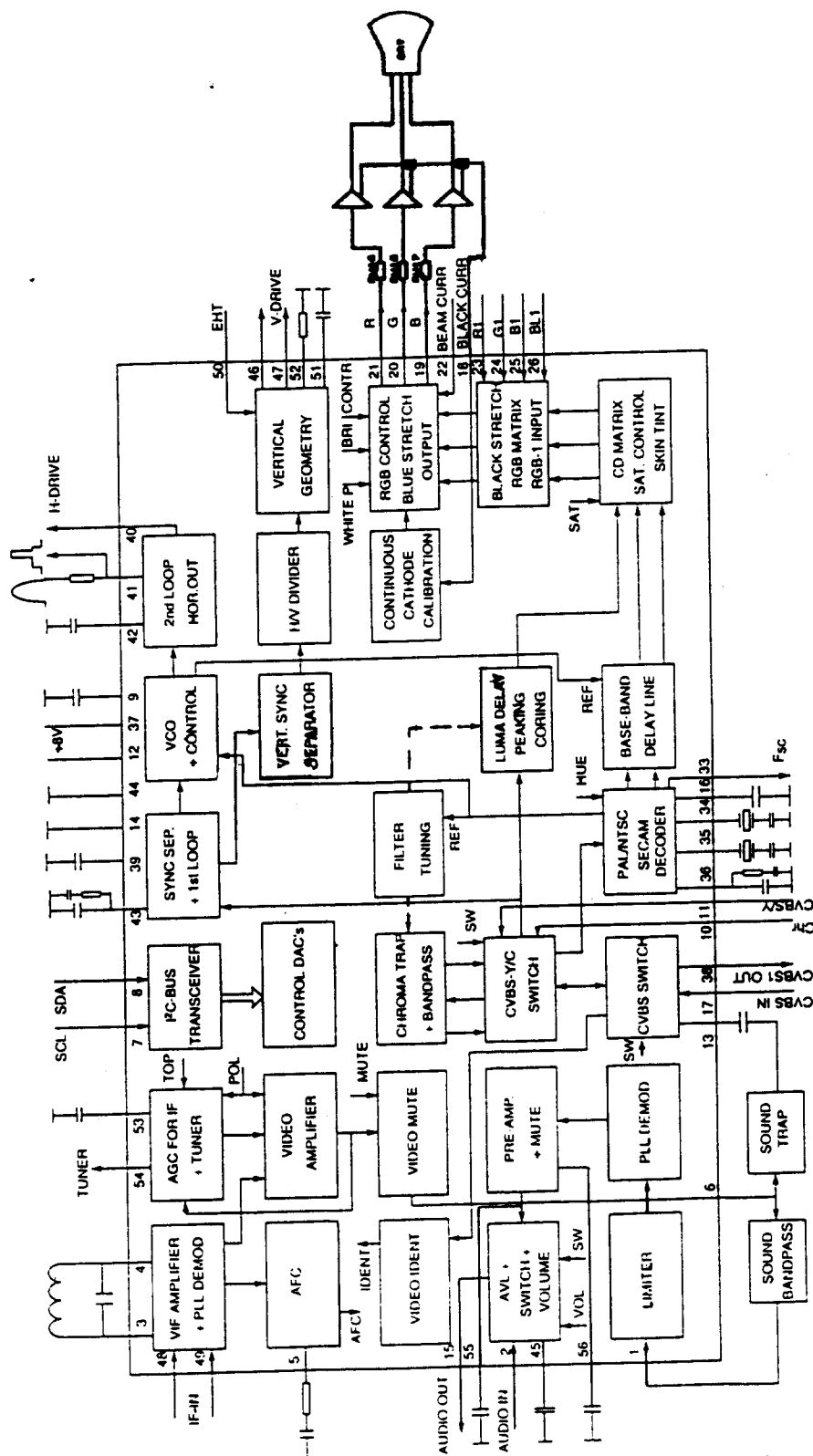
MC 14053 - 14-wyprowadzeniowy przełącznik analogowy w obudowie DIL

	Strona 6/9	Data	16/09/99
		Wydanie	01
		Opracował	TDL-SLT

#### 2.7.4 SPECYFIKACJA DOCELOWA

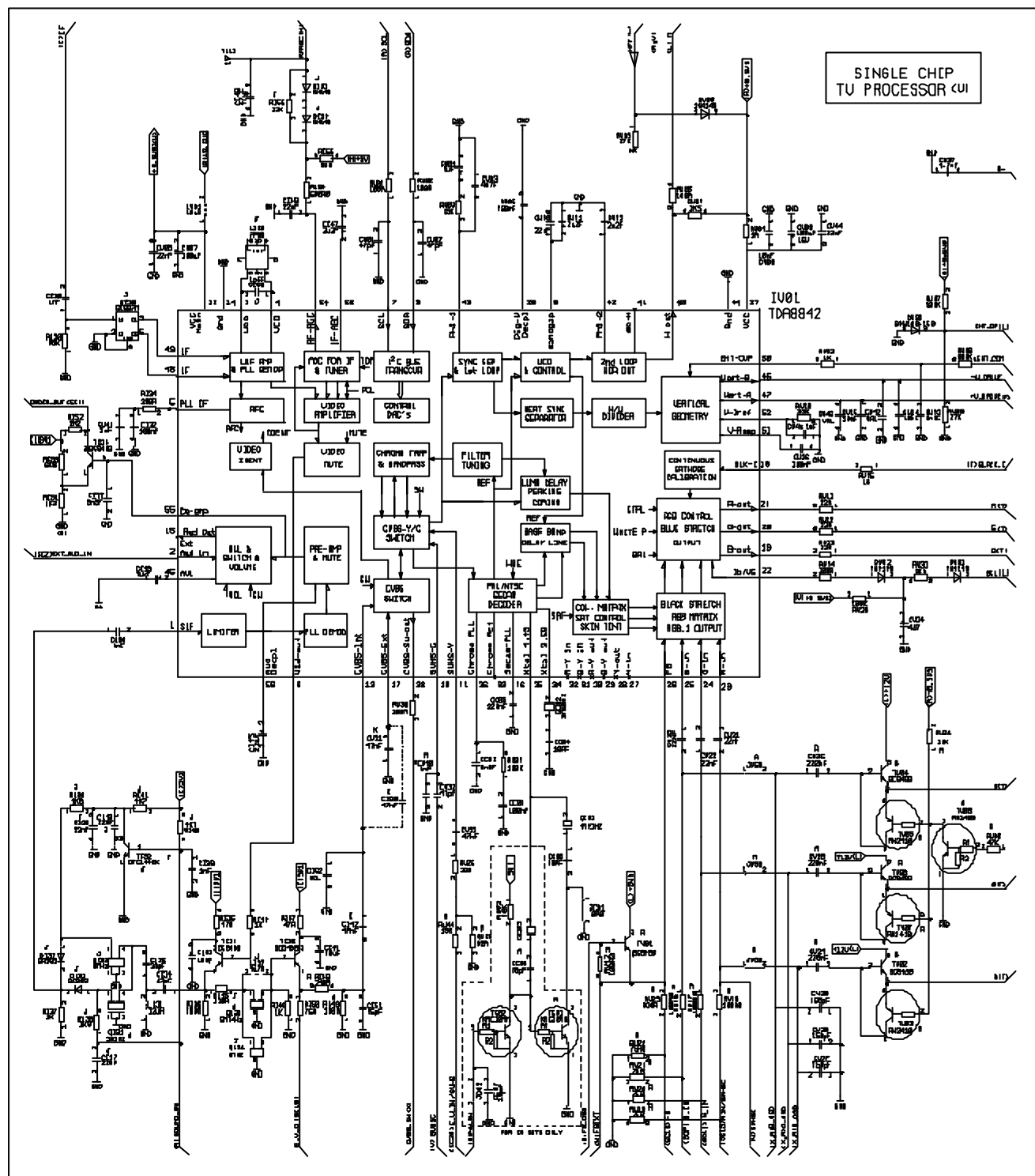
Odpowiedz czestotliwosciowa	TV PAL	2.7 MHz
		SECAM 2.7 MHz
		NTSC 2.5 MHz
		SVHS 5 MHz
		RGB 2.7 MHz
Przenikanie	RGB, CVBS <sub>WEWN</sub> , CVBS <sub>ZEWN</sub> (Y) > 43 dB	
Nieliniowosc	RGB <sub>WYJSC</sub> < 10%	
Sledzenie odpowiedzi czestotliwosciowej RGB	RGB <sub>WYJSC</sub> < 2 dB	
Wytlumienie podnosnych chrominancji	PAL	> 17 dB
		SECAM > 17 dB
		NTSC > 16 dB
		SVHS > 24 dB

## 2.7.5 SCHEMAT BLOKOWY



2.7.6

**SCHEMAT UKŁADU**





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

## 2.7.7 WYKAZ POLACZEN

### 2.7.7.1 Układ TDA 884X

Wyprowadzenie	Nazwa	Poziom
11	zewnetrzny CVBS/Y	1.0 V
12	główne napiecie zasilania 1	8.0 V
13	wewnetrzne wejscie CVBS	1.0 V
14	masa 1	0 V
17	zewnetrzne wejscie CVBS	1.0 V
18	wejscie pradu czerni	< 100 $\mu$ A
19	wyjscie sygnalu niebieskiego	2 V
20	wyjscie sygnalu zielonego	2 V
21	wyjscie sygnalu czerwonego	2 V
22	wejscie ogranicznika pradu strumienia/ wejscie ekranujace V	3.5 V (1-szy próg) 2.5 V (2-gi próg)
23	wejscie wtraconego sygnalu czerwonego	0.7 V (Czern do bieli)
24	wejscie wtraconego sygnalu zielonego	0.7 V (Czern do bieli)
25	wejscie wtraconego sygnalu niebieskiego	0.7 V (Czern do bieli)
26	dodatkowe RGB	0.9 V (próg)
38	wyjscie CVBS	1.0 V
50	wejscie EHT / zabezp. przed przepieciem	1 - 2.8 V

### 2.7.7.2

#### BV02

Wyprow.	Funkcja	Nazwa	Typ	Poziom
1	Zasilanie plyty kineskopu	+180 V	Zasilanie	180 V stale
2	Zarzenie	HTR	Zasilanie	6.3 V <sub>skut</sub>
3	Uziemienie zarzenia	HTR GND	Masa	0 V

#### BV01

Wyprow.	Funkcja	Nazwa	Typ	Poziom
1	Pomiar pradu czerni	BLACK I	Wejscie	< 100 $\mu$ A
2	Wyjscie niebieskie	B	Wyjscie	2.0 V
3	Wyjscie zielone	G	Wyjscie	2.0 V
4	Wyjscie czerwone	R	Wyjscie	2.0 V
5	Polaryzacja stalopradowa	+8.5 VS	Wyjscie	8.5 V
6	Masa	GND	Masa	0 V