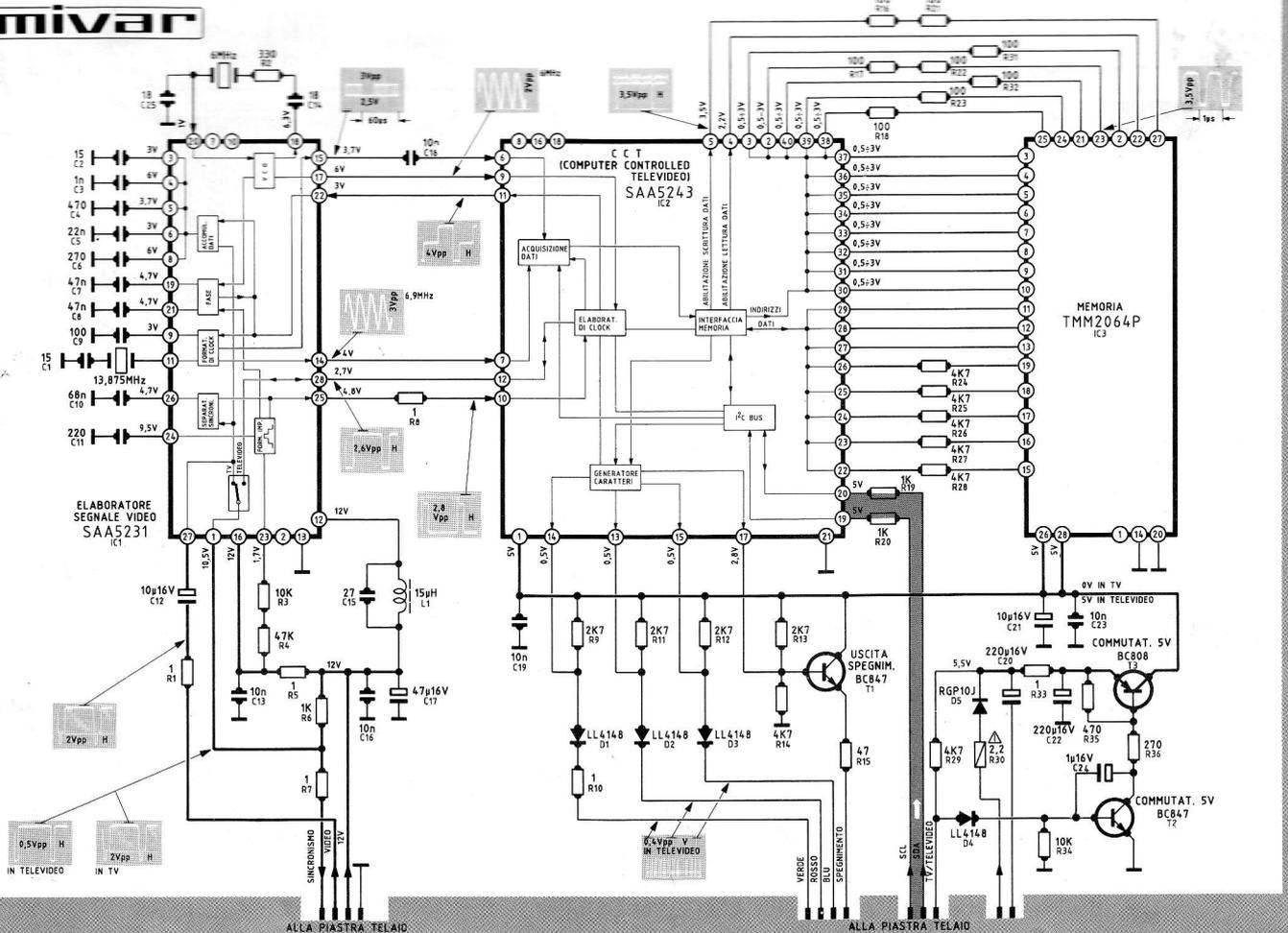


QUESTO SCHEMA È DA CONSERVARE PER IL SERVIZIO ASSISTENZA

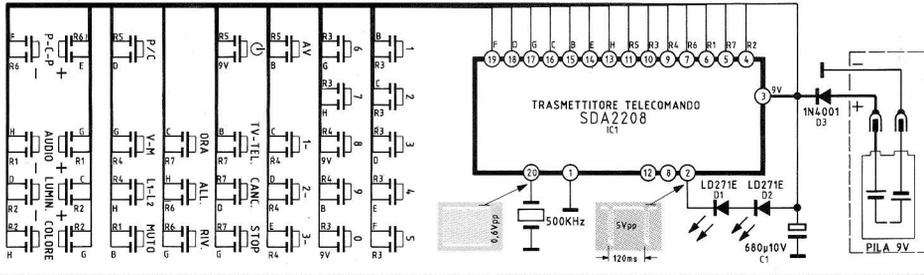
ELENCO CIRCUITI INTEGRATI

| CIRCUITI INTEGRATI TUNER CATV | | N° del circuito stampato | CIRCUITO INTEGRATO ALIMENTATORE S.M.P.S. | | N° del circuito stampato | | |
|---|------------|-----------------------------------|--|---|--------------------------|---------------------------|-----------|
| IC 1 | TDA 5330 T | OSCILLATORE E MIXER | TV 3618 | IC 401 | TEA 2164 | OSCILLATORE E PILOTA S/M | TV 3359/2 |
| IC 2 | SDA 3202 | PLL - COMANDO BANDE E SINTONIA | - | CIRCUITI INTEGRATI RICEVITORE RM1 | | | |
| IC 3 | TDA 5830 | AMPLIFICATORE MF E DEMODULATORE | - | IC 1 | SDA 2083-A022 | MICROPROCESSORE | TV 3650/1 |
| CIRCUITI INTEGRATI DECODIFICATORE STEREO - BF AUDIO | | | | IC 2 | SDA 2516 | MEMORIA | " |
| IC 1 | TBA 229-2 | DISCRIMINATORE 5.5 MHz E 5.74 MHz | TV 3660 | CIRCUITI INTEGRATI RICEVITORE INFR. - DISPLAY | | | |
| IC 2 | TDA 6610 | DECODIFICATORE STEREO | - | IC 1 | TFMT 4300 | AMPLIFICATORE INFRAROSSI | TV 3653 |
| IC 3 | TDA 2009 | FINALE BF | - | IC 2 | LTD 6710P | DISPLAY | - |
| CIRCUITI INTEGRATI TELAIO | | | | CIRCUITO INTEGRATO TRASMETTITORE INFRAROSSI TC3 | | | |
| IC 201 | L 7805 | STABILIZZATORE 5V | TV 3536/1 | IC 1 | SDA 2208 | TRASMETTITORE TELECOMANDO | TV 3629 |
| IC 202 | TEA 2029C | OSCILLATORE ORIZZ. E VERT. | - | CIRCUITI INTEGRATI TELEVIDEO | | | |
| IC 203 | TEA 2014 | COMMUTATORE VIDEO | - | IC 1 | SA 5231 | ELABORATORE SEGNALE VIDEO | TV 3667 |
| IC 204 | TDA 8170 | FINALE VERTICALE | - | IC 2 | SA 5243 | CCT | " |
| IC 205 | TDA 8145 | CORREZIONE EST-OVEST | - | IC 3 | TMM 2064P | MEMORIA | " |
| IC 206 | TDA3566 | DECODIFICATORE LUMIN. E CROMIN. | - | | | | |

TV3667 SMD - TELEVIDEO



TV3629 - TRASMETTITORE INFRAROSSI TC3

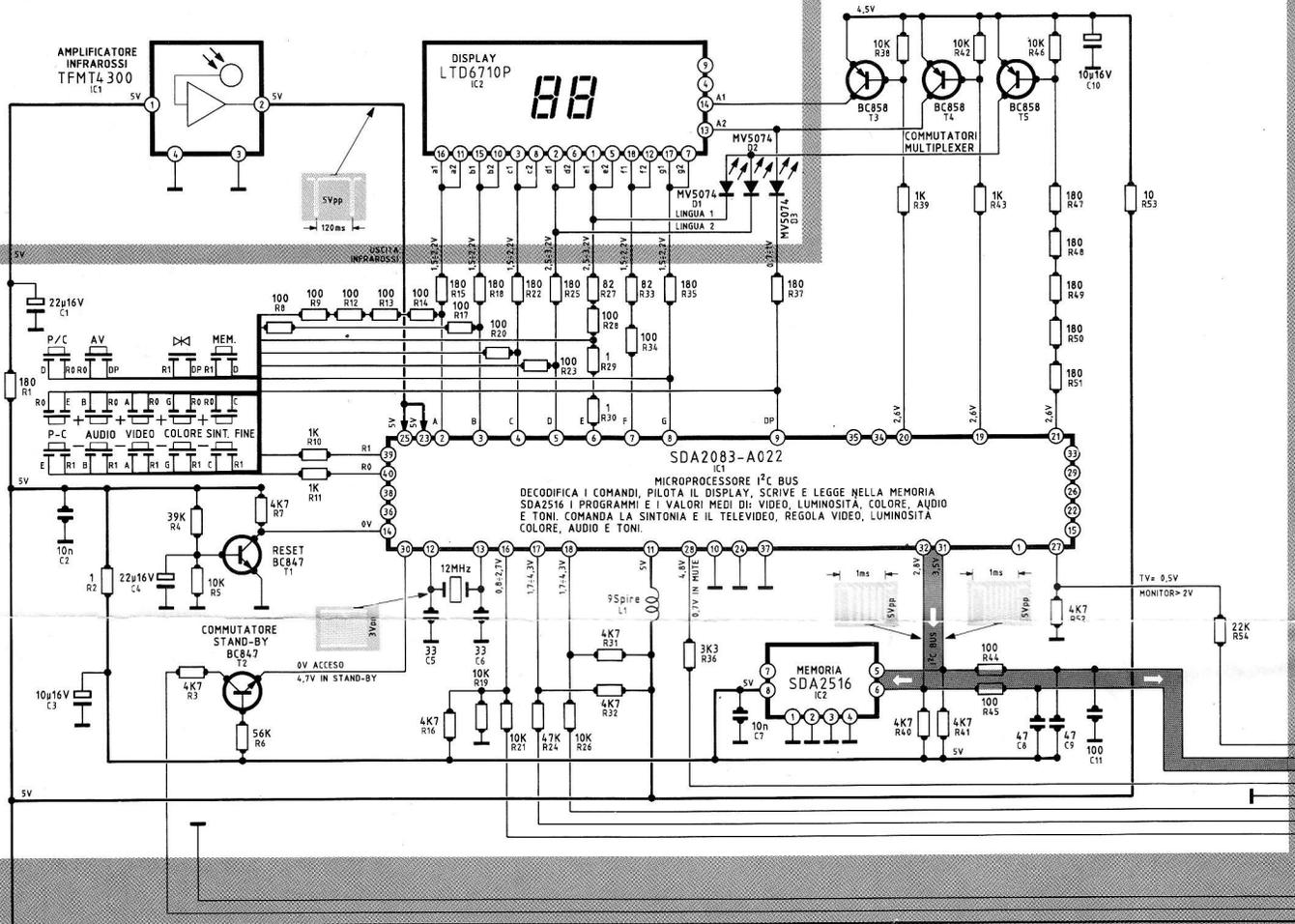


NOTE:
LE TENSIONI E LE FORME D'ONDA, SONO RILEVATE CON CONTRASTO MASSIMO, LUMINOSITÀ E COLORE MEDIO E CON SEGNALE A BARRE DI COLORE IN ANTENNA.
LE TENSIONI SONO RIFERITE A MASSA E MISURATE CON UN TESTER DA 20kΩ/VOLT
H - ORIZZONTALE
V - VERTICALE

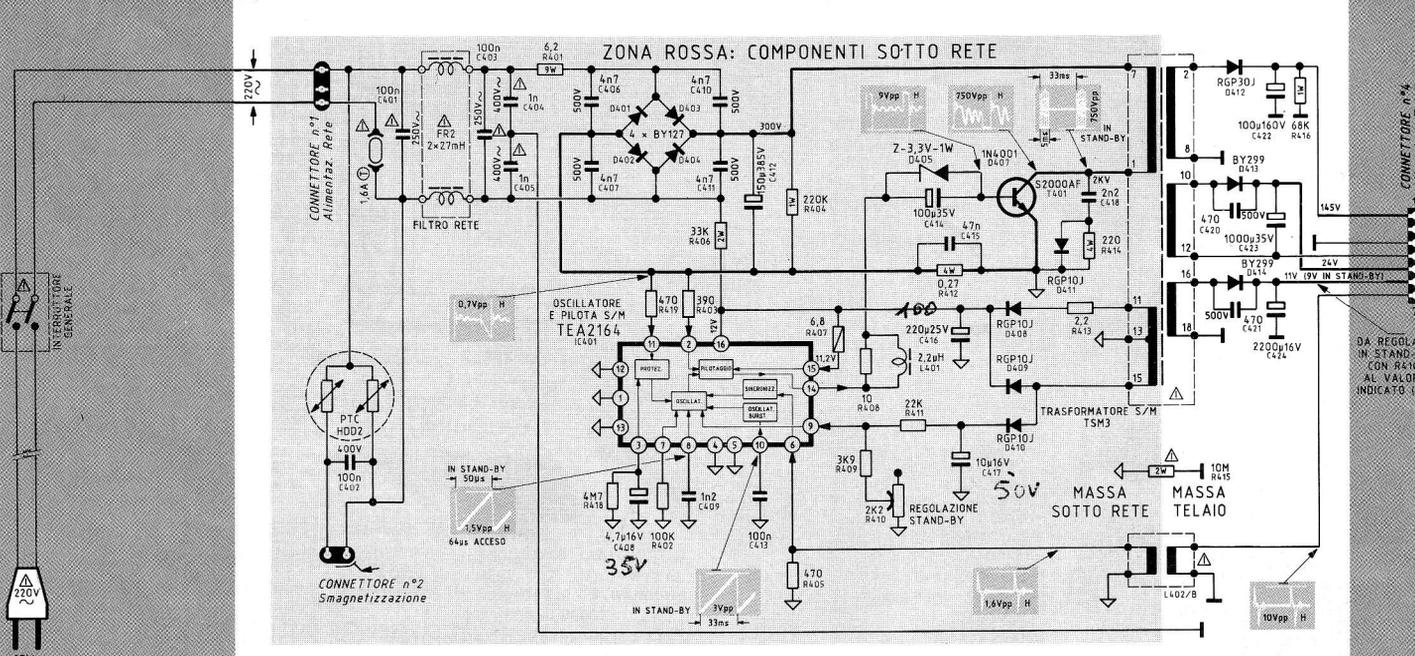
⚠ I COMPONENTI COSÌ CONTRASSEGNA TI SONO ESSENZIALI PER LA SICUREZZA E POSSONO ESSERE SOSTITUITI SOLO CON PEZZI ORIGINALI

TV3653 - RICEVITORE INFRAROSSI - DISPLAY

TV 3650/1 SMD - RICEVITORE RM1



TV3359/2 - ALIMENTATORE SWITCH MODE



C417 - 10 μF - 50V / C416 - 100 μF - 35V
C423 - 2200 μF 35V / C408 - 1,7 μF - 35V

CON Alim Rice

CONNETTORE n°4

DA REGOLARE IN STANDBY CON R416 AL VALOR INDICATO

CIRCUITO ALIMENTATORE S.M.P.S.
(Switch Mode Power Supply):

- 1) SMPS sincrono:
minore disturbo video perchè la commutazione dello switch è sincrona con il ritorno di riga.
- 2) SMPS con stabilizzazione sul secondario:
migliore stabilizzazione (tiene costante direttamente il + 145 V); quindi: minor disturbi suono sul video.
- 3) SMPS "dipendente" dalla deflessione di riga:
maggior sicurezza (se la riga non funziona lo switch va in Stand-By).
- 4) Funzionamento "Burst" in Stand-By (Attesa):
in questa condizione la potenza fornita dall'SMPS è ridotta al 15% della massima fornibile per cui qualunque corto circuito che sfuggisse ai controlli previsti non potrà causare alcun danno.

Detto SMPS si basa su due circuiti di controllo interconnessi, il primo chiamato MASTER (Padrone) e il secondo SLAVE (Schiavo).

Il MASTER è contenuto nel TEA 2029C, che si trova sulla piastra telaio, lo SLAVE nel TEA 2164 sulla piastra di alimentazione. **In funzionamento normale** la tensione di uscita (+ 145V) viene stabilizzata come nei comuni switch, cioè variando il tempo di conduzione del transistor commutatore S2000AF: maggiore è la richiesta di energia maggiore deve essere il tempo di conduzione (duty-cycle).

Il controllo di questo tempo viene effettuato dal circuito MASTER che trasforma le variazioni del + 145V in variazioni di durata dell'impulso per il comando dello SLAVE. Questo impulso viene trasferito sulla parte primaria (sotto rete) dell'alimentatore attraverso un piccolo trasformatore L402/B, che ne riproduce solamente i fronti di sali-

ta e di discesa.

In questa condizione il TEA 2164 (SLAVE) da detti fronti ricostruisce l'impulso originario e lo amplifica per fornire al transistor commutatore S2000AF la corrente di base sufficiente per un corretto pilotaggio. **In posizione attesa** (Stand-By) il + 300V attraverso R406 (33K Ω 2W) innesca il TEA 2164 che inizia ad oscillare e quindi a fornire gli impulsi di pilotaggio alla base del transistor commutatore S2000AF. Questo a sua volta alimenta il primario del trasformatore switch e di conseguenza tutti i secondari.

Il secondario sotto rete attraverso i diodi D408 e D409 fornisce la corrente sufficiente a mantenere attivo il suddetto TEA 2164 mentre il secondario 9 V attraverso il diodo D414 alimenta il ricevitore RM1. Tutte le altre alimentazioni sono inopere essendo il sistema in Stand-By.

In questa condizione l'integrato TEA 2164 genera delle serie di impulsi (Burst) che pilotano l'S2000AF in modo discontinuo, riducendo al 15% la potenza massima fornibile. Ogni serie di impulsi (circa 90) ha una durata di 5 ms e si ripete ogni 33 ms; quindi per 28 ms manca il contributo di energia da cui deriva la riduzione di potenza.

Con R410 (potenziometro) si regola la durata (duty-cycle) dei suddetti impulsi in modo che l'SMPS fornisca al ricevitore RM1 una tensione stabilizzata di 5V necessaria a mantenerlo attivo anche in Stand-By.

Passando da Stand-By ad accesso il microprocessore SDA 2083 attraverso T2 (sul ricevitore RM1) provoca la chiusura del transistor commutatore T 201 e di conseguenza il passaggio della corrente di alimentazione all'integrato TEA 2029C.

Questo, oscillando a frequenza di riga, pilota gli stadi di deflessione e fornisce gli impulsi all'alimentatore switch attraverso il trasformatore L402/B. In tal modo l'SMPS

passa dal modo Burst (Stand-By) a quello MASTER-SLAVE (funzionamento normale). Una ulteriore caratteristica del nuovo SMPS è una protezione molto efficace in caso di corto circuiti o sovraccarichi.

Nel caso infatti che la tensione primaria di alimentazione del TEA 2164 (12 V) superi il valore limite di 15 V, o che la corrente nel transistor di commutazione provochi ai capi di R412 una caduta di tensione superiore a 1,2 V, il pilotaggio del transistor viene immediatamente interrotto e il TV si spegne (trattino rosso spento). In questi casi rimane caricato il condensatore elettrolitico C408 collegato al piedino 3 dell'IC401. Per far ripartire il TV, è necessario spegnere con l'interruttore generale e riaccendere almeno dopo 30 secondi dallo spegnimento, in modo da consentire che C408 si scarichi.

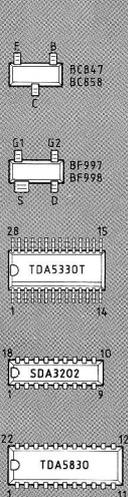
Da aggiungere che oltre alle funzioni di MASTER per l'SMPS il TEA 2029C contiene anche il separatore di sincronismi, il comparatore di fase, gli oscillatori orizzontali e verticali a PLL ottenuti con precisione e senza bisogno di regolazione in quanto ricavati da un unico oscillatore a risuonatore ceramico a 500 KHz.

CIRCUITO I² C BUS

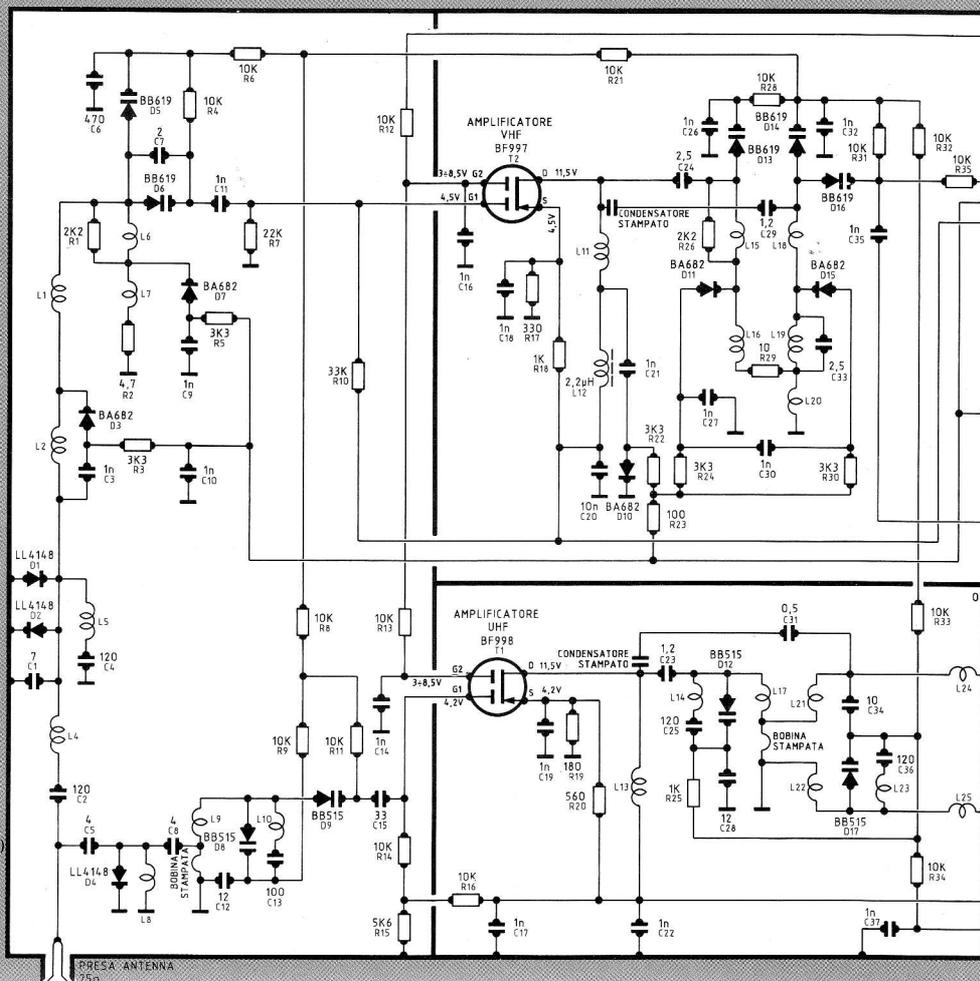
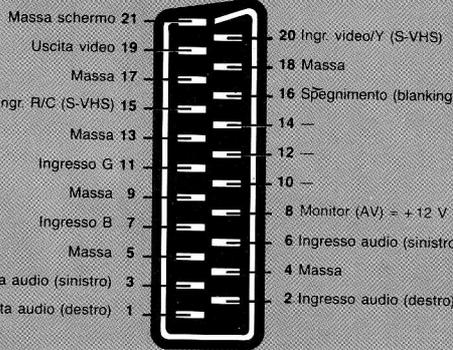
Applicazione dell'I²C BUS per il comando delle seguenti funzioni:

- selezione canali (commutazione bande e sintonia);
- programmazione canali (40 programmi);
- commutazione audio e video (presa SCART);
- Comando delle funzioni televideo (CCT);
- Comando di normalizzazione personalizzabile (valori medi);
- Comando di acceso-sospeso (Stand-By);

VISTA MECCANICA DEI COMPONENTI



PRESA PER TELEVISIONE (SCART)



PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEL TELAIO

Premesso che la sigla I²C BUS significa: Inter-Integrated-Circuits-Bus (collegamento tra circuiti integrati), nel televisore permette di collegare il ricevitore RM1 al telaio mediante due soli fili.

Il tutto si basa su un esclusivo circuito integrato a microprocessore (SDA 2083), situato nel ricevitore, che dialoga con i vari circuiti integrati del telaio e del tuner per soddisfare tutte le funzioni sopra elencate.

Questo integrato invia tutti i comandi in modo DIGITALE e SERIALE, ossia trasforma i livelli di regolazione in numeri (DIGITALE) e li dispone in successione nel tempo (SERIALE).

Ad ogni comando associa un codice che individua il circuito integrato a cui si riferisce.

Questo comando arriva attraverso il primo filo (filo dei dati) a tutti gli integrati, ma solo l'integrato interessato lo riconosce, lo acquisisce e fornisce un segnale di risposta (dialogo).

L'esatta successione nel tempo viene scandita da un segnale di temporizzazione (o di clock) che attraverso il secondo filo (filo del clock) va a sincronizzare la corretta acquisizione dei dati.

I circuiti integrati collegati con il microprocessore attraverso il BUS sono i seguenti:

- SDA 3202 : Sintesi di frequenza a PLL, prescaler, commutazione TV/AV e TV/televideo (nel tuner);
- SDA 2516 : memoria per 40 programmi e per i livelli medi personalizzati (nel ricevitore);
- TDA 6610 : regolazione volume, toni, commutazione ingresso-

uscita audio (presa SCART su scheda audio);

- SAA 5243 : controllo delle funzioni Televideo (CCT) con acquisizione contemporanea di 4 pagine: pagina scelta + pagina precedente + due pagine successive (su scheda televideo).

Secondo quanto detto in precedenza, i comandi per i vari circuiti integrati sono trasmessi uno dopo l'altro nel tempo (PLL, memoria, suono, televideo) e la loro durata dipende dall'integrato da comandare. Quando l'utente, agendo sul telecomando o sui pulsanti del ricevitore dell'apparecchio, effettua una variazione (cambio programma, commutazione TV/televideo ecc.) il microprocessore interpreta l'ordine ricevuto, decide quale circuito integrato è interessato, modifica di conseguenza i dati di comando e li inserisce nella trasmissione successiva sul BUS: l'integrato destinatario riceve il comando, lo memorizza ed esegue la funzione voluta.

In funzionamento normale, per evitare che a causa di qualche disturbo (come per scariche del cinescopio) alcuni dati di controllo possano rimanere alterati con conseguente variazione indesiderata dei rispettivi livelli di regolazione, i comandi relativi alla sintonia (SDA 3202) e al suono (TDA 6610), vengono ripetuti continuamente 100 volte al secondo, una ogni 10 ms.

INGRESSO Y/C PER S-VHS (Super VHS)

Con i nuovi videoregistratori S-VHS, i segnali di luminanza (Y) e di cromaticità (C) separati, sono inviati direttamente al televisore che deve essere in grado di riceverli entrambi, cioè deve essere dotato di ingresso S-VHS (Super - VHS).

Il vantaggio di disporre dei segnali distinti Y e C deriva dal fatto che si evita l'operazione di separazione mediante filtri, come nel caso di ingresso con video composito. Il risultato è quello di ottenere una maggiore larghezza di banda del segnale e quindi una migliore definizione dell'immagine. L'ingresso S-VHS è realizzato sulla presa SCART, in quanto normalmente i videoregistratori S-VHS rendono disponibile il segnale Y al piedino 20 ed il segnale C al piedino 15.

Per predisporre il TV alla ricezione S-VHS, è necessario eseguire la commutazione in AV/S-VHS, condizione che si ottiene premendo due volte il tasto AV dal ricevitore o dal telecomando e che è segnalata dal display con AV e col led rosso a fianco acceso.

CIRCUITO TUNER CATV

Questo tuner oltre a ricevere i canali standard CCIR (A + H₂, 21 + 69) ha la gamma estesa ai canali speciali CATV (S1 + S20) selezionabili da 81 + 00.

Il tuner, oltre ai circuiti di alta frequenza VHF e UHF, contiene l'amplificatore-demodulatore di media frequenza video e il circuito di sintonia a PLL.

Gli stadi di ingresso RF sintonizzati e a MOS-FET, unicamente agli stadi convertitori e oscillatori integrati (TDA 5330T) consentono una migliore sensibilità e minori interferenze.

L'amplificatore-demodulatore di Media Frequenza è del tipo Quasi-Parallel-Tone (TDA 5830) con speciale filtro ad onde di superficie OFWG 3203 per la migliore riproduzione del video e dell'audio.

L'SDA 3202 comprende le funzioni di prescaler, di PLL e di commutatore di bande. Avendo contenuto nella scatola del tuner anche i circuiti di media frequenza e di sintonia, si ottiene una protezione ottimale rispetto a possibili disturbi esterni.

TV3618 SMD - TUNER CATV - MF VIDEO - PLL

