

stavební návod:

MODUL VIDEODEKODÉRU SVC PROFI

Modul videodekodéru SVC profi umožňuje kopírování zakódovaných videokazet. Toto ochranné "kódování" má za následek blikáním obrazu okopírované videokazety. Modul videodekodér SVC profi toto velice nepříjemné rušení odstraní a umožní vám tak pořízení kopie i ze "zakódované" videokazety. Modul videodekodéru SVC profi je plošný spoj velikosti asi 36 x 26 mm osazený mikro počítačem firmy MICROCHIP a analogovými integrovanými obvody firem MAXIM, a PHILIPS v provedení SMD.

Technické parametry

Mezivrcholová úroveň VIDEO VSTUP:	1 V /75 Ω .
Mezivrcholová úroveň VIDEO VÝSTUP:	1 V /0,05 Ω (maximální zatížení 75 Ω).
-3 dB Bandwidth BW:	100 MHz.
Differential Gain Error:	0.01 %.
Differential Phase Error:	0.03 deg.
Napájení:	+5,5 až +13 V.
Proudový odběr:	asi 110 mA.
Kontrolka D1:	video. sesynchronizován.
Rozměry pl. spoje:	asi 36 x 26 mm.
Rozsah pracovních teplot:	+10...+40 °C.
Maximální vlhkost:	80% nekondenzující.
Montážní body:	přiletováním za obvod plošného spoje.

Modul videodekodéru SVC profi instalujeme přímo do vnitřních částí videorekordéru. Vstupní impedance je 200 k Ω a je upravena odporem na 75 Ω , výstupní impedance je 0,05 Ω , (zatížení výstupu od 75 Ω výše). Šířka přenášeného pásma 100 Mhz a další špičkové parametry umožňují použití i pro SVHS videorekordéry a studiovou techniku (při použití standardního videovstupu).

Popis zapojení

V zapojení jsou použity pouze špičkové obvody své kategorie. Napájecí napětí +5,5 až +13 V je přiváděno na vstup stabilizátoru napětí s obvodem MAX 1659 (IO5). Tento obvod by měl být podle katalogových údajů výrobce, při běžném používání téměř nezničitelný. Má ochranu proti přepólování, ochranu proti tepelnému přetížení a ochranu proti zkratu na výstupu. Rozdíl vstupního a výstupního napětí musí být min. 490 mV. Povolený ztrátový výkon tohoto SMD obvodu je 1,2 W. Maximální proudové zatížení 350 mA. Záporné napětí získáváme měničem MAX 660 (IO6). Tento měnič je schopný při 88% účinnosti dodat proud až 100 mA. Frekvence oscilátoru měniče je 10 kHz/80 kHz. Rozdíl kladného a záporného napětí (nebereme-li v úvahu znaménka polarity) při zatížení 100 mA je 650 mV. V případě modulu SVC profi je to asi 450 mV.

Kladné napájecí napětí modulu videodekodéru SVC profi je +5 V záporné napájecí napětí je -4,55 V. Pro zesílení videosignálu je použit obvod MAX 467 (IO2). Popis tohoto obvodu byl uveřejněn v [1]. Pro oddělení synchronizačních impulsů jsme použily obvod LM 1881 (IO3). Na tomto místě je sice použití tohoto obvodu přepychem, ale vzhledem k dobré dostupnosti tohoto obvodu oproti jiným obvodům separace synchronizačních impulsů je použití vhodným řešením. Kličování videosignálu zajišťuje analogový multiplexer 74HC4051. Multiplexer musí být od firmy PHILIPS. Důvody najdete v [2]. Řídícím prvkem celého modulu videodekodéru SVC profi je mikrokontrolér PIC 16C54HS/P (IO1) s programem S 031. Způsob odstranění rušivých impulsů způsobujících špatné kopírování byl uveřejněn v [3] a je zde zcela shodný.

Osazení plošného spoje

K pájení součástek typu SMD budeme potřebovat nejlépe mikropáječku s příkonem 12 až 20 W, ale vyhoví i běžná transformátorová páječka se smyčkou z drátu o průměru asi 0,6 mm. Dále budeme potřebovat běžnou trubičkovou pájku s kalafunou, nejlépe o průměru 1 mm, pinzetu, lupu s dvojnásobným až trojnásobným zvětšením a dobré osvětlení.

Nejdříve tvrdou gumou odstraníme oxidy mědi, které zhoršují pájitelnost z povrchu spojů. Potom na příslušné místo vložíme součástku, kterou přidržujeme pružným přitlačným hrotem nebo pinzetou, a postupně připájíme všechny její vývody. Pájet se smí jen krátce, jinak by se mohly v pájce rozpustit napařené kovové vývody nebo teplem poškodit i sama součástka. Přetavovat znovu již hotový spoj není vhodné, proto musíme pracovat maximálně pečlivě. Zbytky kalafuny není ve většině případů nutno z desky odstraňovat. Při případných opravách využijeme s výhodou páječku, která je spojena s odsávačkou.

Oživení

Pokud jsme pracovali pečlivě pracuje modul videodekodéru SVC profi na první zapojení.

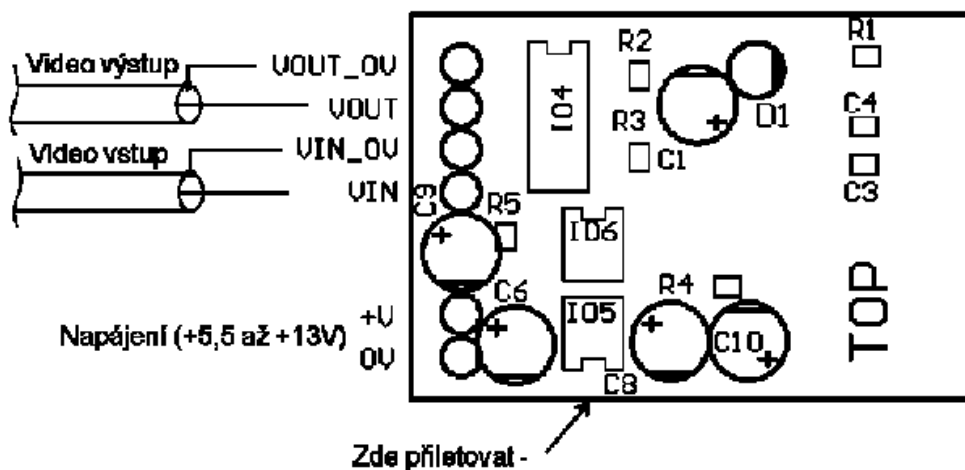
UPOZORNĚNÍ

Proudový odběr modulu videodekodéru je přes 100 mA. Pokud montujeme modul do vnitřku přístroje, je potřebné mít jistotu, že je k dispozici patřičná proudová rezerva zdroje přístroje. V opačném případě může dojít k poškození tohoto zdroje.

Návod na instalaci

Modul videodekodér SVC profi se zapojuje do přenosového řetězce videosignálu a na napájení.

Modul videodekodéru SVC profi (2 x zvětšeno)



Pokud použijeme napájecí napětí vyšší jak +9 V je bezpodmínečně nutné přiletovat modul videodekodéru za kraj plošného spoje k větší tepelně vodivé ploše (tuner, modulátor). Vysokým oteplením vlivem ztratí sice nedojde k poškození modulu, ale může docházet ke špatné funkci.

Indikace provozu

Kontrolka D1 na plošném spoji modulu videodekodéru SVC profi pravidelně bliká v rytmu 25 Hz, v případě, že je přiváděn videosignál. Blikání je velice rychlé, ale viditelné. Kontrolka indikuje správnou funkci videodekodéru.

Modul videodekodér SVC profi pracuje bezchybně pouze při běžném přehrávání (nahrávání - kopírování). Nepracuje pokud film přehráváte rychloposuvem vpřed či vzad, při stopce a na již špatně nahané (zkopírované) videozáznamy.

Literatura

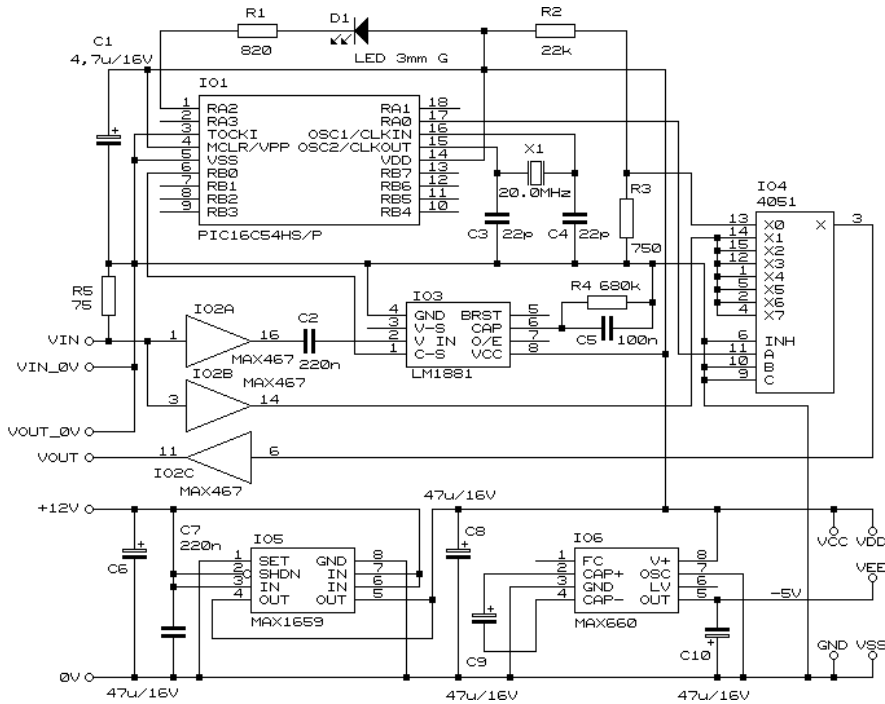
- [1] Kubín Stanislav, Ondrášek Jan Audio-Video Selector A Radio 10/97 str. 18.
- [2] Kubín Stanislav, Ondrášek Jan, Kubín Pavel Video titulkovač A Radio 8/96 str. 9.
- [3] Kubín Stanislav, Ondrášek Jan Videodekodér SVC 96 A Radio 7/97 str. 20.
- [4] SE programm 97 CD "Programm '97" obvody MAX1659, MAX660, MAX467

Seznam součástek

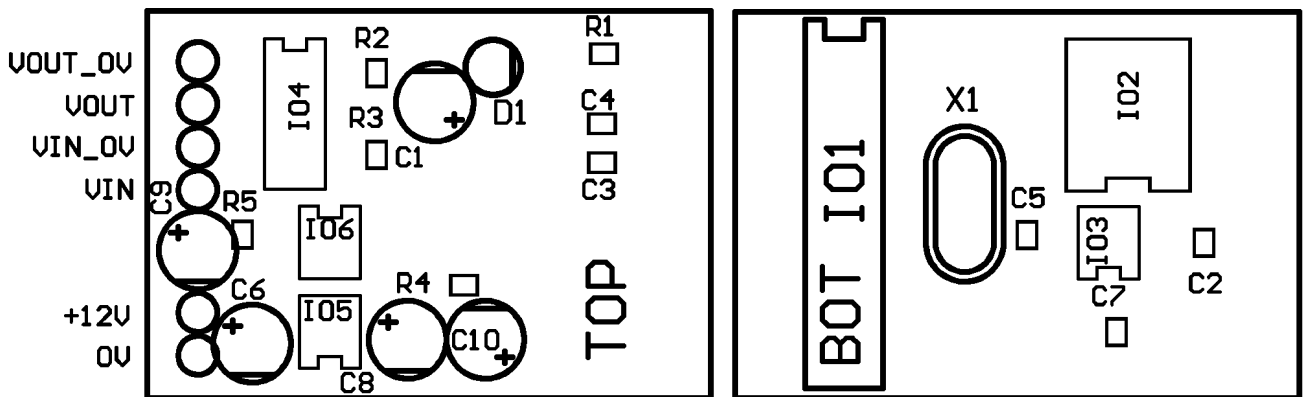
1	C1	E4M7/63VM
2	C2,C7	CK+220N/50V
2	C3,C4	CK+22P/50V
1	C5	CK+100N/50V
4	C6,C8,C9,C10	E47M/16VM
1	D1	LED 3MM ZELENÁ
1	IO1	PIC S 031 (PIC16C54HS/P)
1	IO2	MAX467CWE
1	IO3	LM1881N SMD
1	IO4	74HC4051 SMD !PHILIPS!
1	IO5	MAX1659ESA

- 1 IO6 MAX660CSA
- 1 R1 RR+820R SMD
- 1 R2 RR+22K SMD
- 1 R3 RR+750R SMD
- 1 R4 RR+680K SMD
- 1 R5 RR+75R SMD
- 1 X1 QM 20.000MHZ
- 1 PS1 PLOŠNÝ SPOJ

Schéma zapojení



Osazovací plánky



<http://web.telecom.cz/sct>, e-mail: sct@telecom.cz