

VTR用 IC/ICs for VTR Applications

BA7710S/BA7711S

デ-77-21

BA7710S/BA7711SHiFi オーディオ FM 変復調
HiFi Audio FM Modem

BA7710S, BA7711Sは、VHS-HiFiオーディオのモデムシステムとして開発されたICで2ch内蔵です。

周波数変/復調回路、オーディオリミッタ、ドロップアウト検出回路、ホールド回路などから構成されており、VHS-HiFiオーディオに必要な変/復調回路を1チップで構成できます。

さらにBA7720S (ピークノイズリダクションシステム) と組み合わせることで2chのHiFiオーディオシステムが完成できます。

BA7710SとBA7711Sの相異点は、REC/PBコントロールのH/L関係で、BA7710SはREC : L, BA7711SはREC : Hです。

The BA7710S and BA7711S are IC developed as the modem systems for the VHS-HiFi audio, containing 2 channels.

It consists of a frequency modem circuit, audio limiter, drop-out detecting circuit, hold circuit, etc., allowing to configure a modem circuit required for the VHS-HiFi audio in 1 chip.

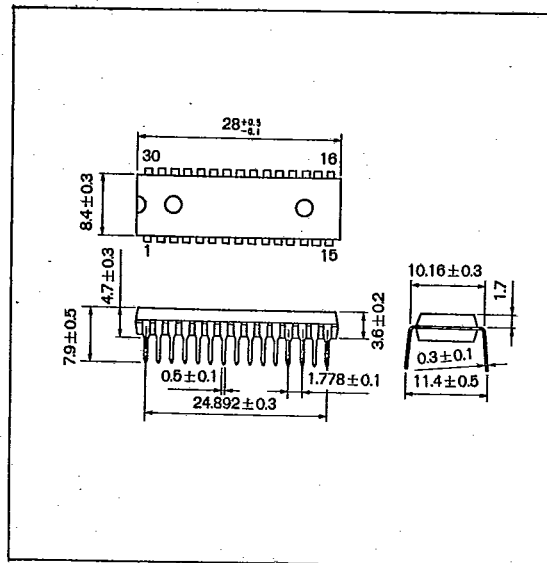
● 特長

- 1) VHS-HiFiオーディオに必要な変/復調系を1チップに集積。
- 2) 記録/再生時のf-V変換特性は同一の外付け部品にて設定。
- 3) 外付け部品点数を削減し、シュリンクDIP30pinの小型パッケージに収納している。
- 4) オーディオリミッタはソフトクリップ化し、再生時の拡張が可能。
- 5) 電源電圧は5Vにて動作。

● 用途

VTR

● 外形寸法図/Dimensions (Unit : mm)



● Features

- 1) The modem system, required for the VHS-HiFi audio, is integrated in 1 chip.
- 2) f-V conversion characteristics, during recording/replaying, are set in the same externally connected part.
- 3) With a reduced number of externally connected parts, the LSI is housed in a small package of shrink DIP 30pin.
- 4) The audio limiter is expansible during replay by means of software clipping.
- 5) The operating voltage of power supply is 5V.

● Applications

VTR

VTR用



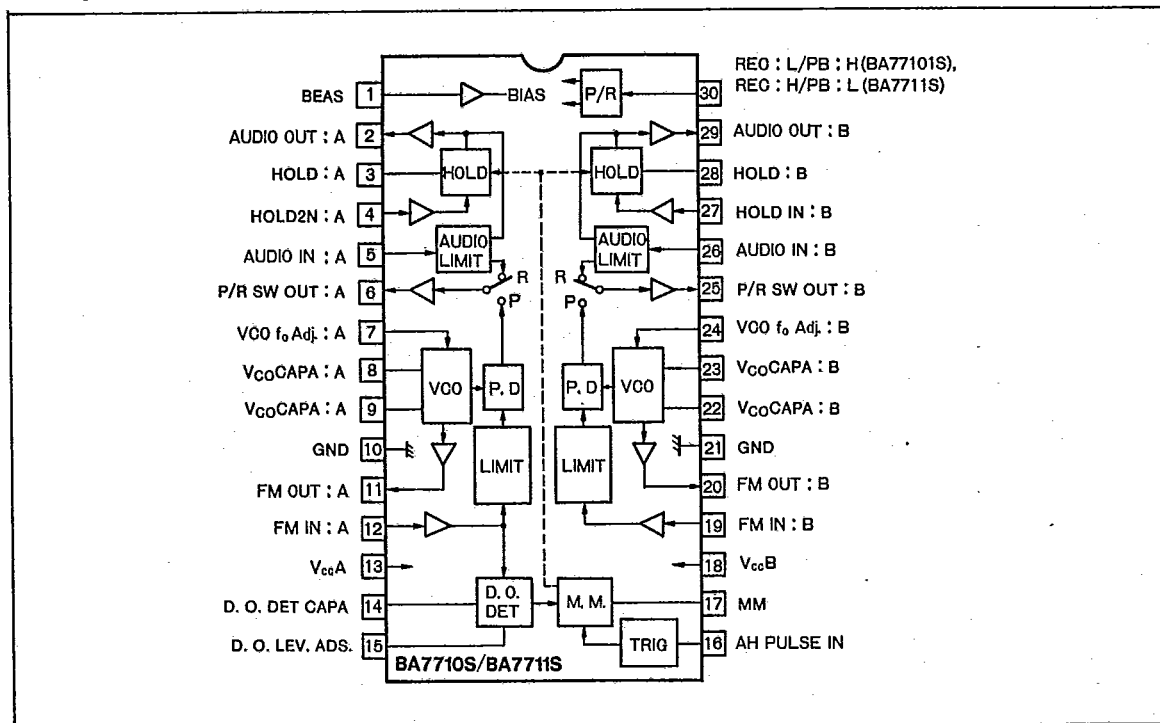
オーディオ信号処理

VTR用 IC/ICs for VTR Applications

BA7710S/BA7711S

● ブロックダイアグラム/Block Diagram

T-77-21

● 推奨動作条件/Recommended Operating Conditions ($T_a=25^\circ\text{C}$)

Parameter	Min.	Typ.	Max.	Unit
動作電源電圧範囲	4.8	5.0	5.2	V

● 電気的特性/Electrical Characteristics (Ta = 25°C)

T-77-21

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
回路電流 (REC)	I_{QREC}	13	19	26	mA	無信号時
回路電流 (PB)	I_{QPB}	19	27	35	mA	無信号時
〈REC モード〉						
オーディオリミッタアンプ利得	G_V	-0.5	0.0	+0.5	dB	AUDIO IN→P/RSW OUT $V_{IN} = -17\text{dBV}$
オーディオリミッティング開始レベル	V_{ALS}	-9.0	-7.8	-6.6	dBV	AUDIO IN→P/RSW OUT THD = 1%点
VCO f_0 設定抵抗値 A_{OH}	R_{OA}	6.6	7.6	8.6	k Ω	FM OUT : A 無入力 C=100pF f=1.700MHz
VCO f_0 設定抵抗値 B_{OH}	R_{OB}	8.9	10.1	11.3	k Ω	FM OUT : B 無入力 C=100pF f=1.300MHz
周波数偏移	Δf_R	± 35	± 44	± 53	kHz	Ach, Bch, AUDIO IN→FM OUT $V_{IN} = -17\text{dBV}$
FM 変調歪率*	THD_R	—	0.2	0.5	%	Ach, Bch, AUDIO IN→FM OUT $V_{IN} = -17\text{dBV}$ (検波器出力)
FM 変調雑音レベル*	V_{NOR}	—	-75	-65	dBV	Ach, Bch, FM OUT DIN AUDIO (検波器出力)
FM 出力レベル	V_{OFM}	0.54	0.60	0.65	V_{P-P}	
〈P.B モード〉 (A_{OH} : FM IN: A→AUDIO OUT: A (1.7MHz) (B_{OH} : FM IN: B→AUDIO OUT: B (1.3MHz))						
復調出力レベル	V_{OP}	-18.3	-16.4	-14.5	dBV	$V_{IN} = 100\text{mV}_{P-P}$ Devi = $\pm 50\text{kHz}$ (1kHz)
復調出力歪率	THD_P	—	0.1	0.5	%	$V_{IN} = 100\text{mV}_{P-P}$ Devi = $\pm 50\text{kHz}$ (1kHz) BW**
FM 復調雑音レベル	V_{NOP}	—	-80	-70	dBV	$V_{IN} = 100\text{mV}_{P-P}$ DIN AUDIO
最大復調レベル	V_{OMP}	-5.0	0.0	—	dBV	$V_{IN} = 100\text{mV}_{P-P}$ BW** THD=1%
キャプチャレンジ	C.R.	600	720	—	kHz	$V_{IN} = 100\text{mV}_{P-P}$
ロックレンジ	L.R.	600	720	—	kHz	$V_{IN} = 100\text{mV}_{P-P}$
AM 抑圧比	AMR	—	-79	-70	dBV	$V_{IN} = 100\text{mV}_{P-P}$ AM30% DIN AUDIO
ドロップアウト検出レベル	V_{DO}	-20	-15	-10	dB	$V_{IN} = 100\text{mV}_{P-P} = 0\text{dB}$ → DO 開始点
ヒステリシス幅	ΔV_{DO}	1.0	3.5	6.5	dB	—
AH パルス幅	τ_{HP}	—	7.0	—	μs	—
AH パルス・スレッショルドレベル	$V_{TH\ AH}$	1.9	2.4	3.0	V	

* 測定回路と同一定数により BA7710S を用いて作成した復調回路を使用

** 0.4 ~ 30kHz BPF 使用

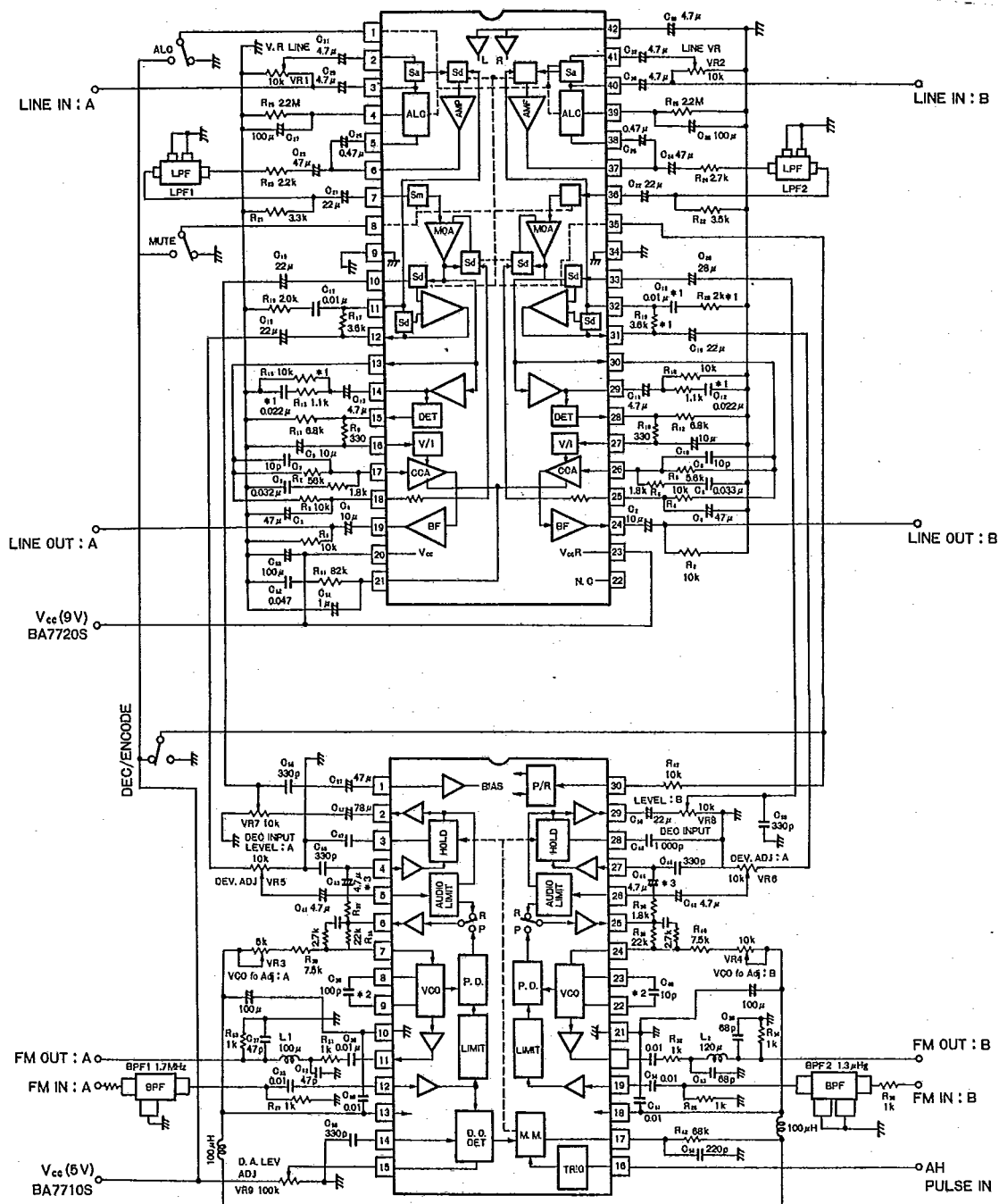
VTR用



オーディオ信号処理

● 応用例 / Application Example

T-77-21



VR: RVQ0707 タイプ(ムラタ)

BPF1: LJ25BP1.7M01-32(ムラタ)

BPF2: LJ25BP1.3M02-32(ムラタ)

LPF1, 2: 75B-122-074(スミダ)

L: RO855 タイプ(スミダ)

Fig. 1

*1 許容差 R: $\pm 2\%$ C: $\pm 5\%$ *2 温度特性 $\pm 0\text{ppm}$ 許容差 $\pm 5\%$

*3 無極性コンデンサ

単位 R: Ω