

BA7743FS は、VTR-HiFi オーディオ信号処理に必要な記録/再生増幅機能を 1 チップ化したモノリシック IC です。記録系は、AGC 機能付きの定電流アンプを採用しており、記録電流の無調整化が図れると共に、ヘッドの摩耗に対しても安定に動作します。また REC MUTE 機能、OVER REC 機能を内蔵しています。

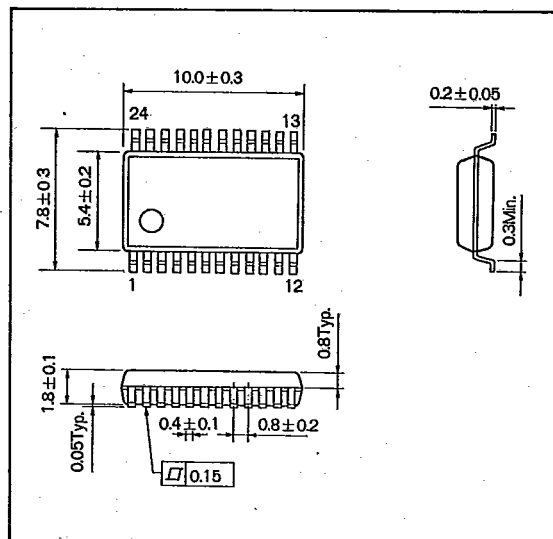
再生系は、高利得プリアンプ、低オフセットヘッドスイッチ、VCA (AGC) EP 利得アップ機能等を内蔵しています。また、全機能は単一 5V にて動作し、記録再生用専用電源の不要な H/L 制御方式となっており MF シュリンク 24pin の小型パッケージに内蔵しています。低消費電力化、基板面積の縮小、信頼性及び性能の向上、外付け部品点数の削減をはかることができます。

BA7743FS is a 1-chip monolithic IC packaged with REC/PB amplification functions required for processing VTR HiFi audio signals.

● 特長

- 1) 再生プリアンプは、総合利得 83dB (Typ.) の低雑音アンプ。VTR-HiFi オーディオ用として 2 回路内蔵。
- 2) ヘッド切換スイッチは、スイッチングノイズを少なく抑えるよう設計している。
- 3) 再生利得を 5dB アップさせる EP/SP 利得切換機能を内蔵。
- 4) 再生出力レベル調整を容易にする VCA を内蔵。VCA は再生出力レベル調整を行わない場合は AGC として使え出力レベルの無調整化が可能。
- 5) 記録アンプはオーディオ FM 記録用として高出力が得られる構成である。
- 6) 負荷 (ヘッドインピーダンス) 変動に強い定電流駆動方式で、安定した記録特性が得られる。
- 7) 記録レベル AGC を内蔵しており、記録電流の調整は不要。
- 8) 記録アンプの入力帯域制限をする LPF を内蔵。
- 9) つなぎ撮りに便利な OVER REC 記録電流アップ機能、記録出力を停止する REC MUTE 機能を内蔵。
- 10) 5V 単一電源で動作し、低消費電力。
- 11) 記録/再生切換えは、シスコンよりダイレクトに行

● 外形寸法図/Dimensions (Unit : mm)



える構成である。

- 12) 1 チップ HiFi オーディオ信号処理 IC BA7700K1 /BA7703K1 とペアで使用することにより、高性能 HiFi オーディオオ系を構成できる。

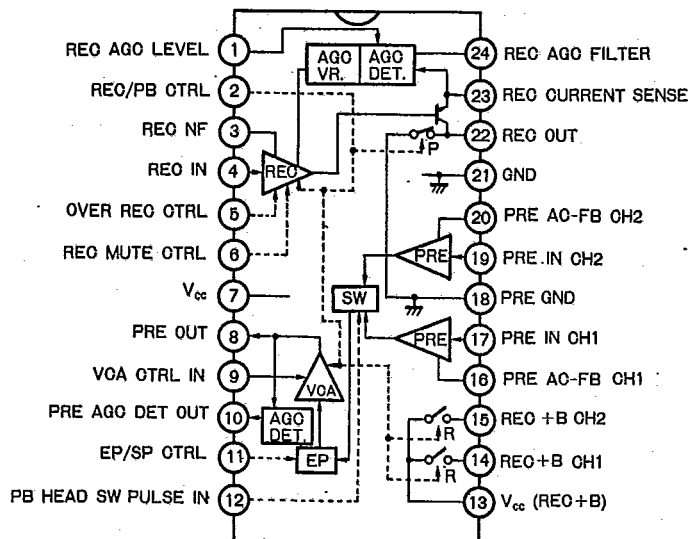
● Features

- 1) The replaying preamplifier is a low noise type with an overall gain of 83 dB (Typ.), incorporating 2 circuits for VTR HiFi audio.
- 2) The head COS switch is designed to suppress switching noise to a minimum.
- 3) The EP/SP gain switching function, for increasing replaying gain by 5 dB, is built in.
- 4) A VCA, for facilitating the adjustment of replaying output level, is built in. The VCA is also operable as a AGC when replaying output level is not adjusted, without requiring additional means for adjusting output level.
- 5) The recording amplifier provides high output for recording audio FM signals.
- 6) Thanks to a constant-current driving system highly immune to load (head impedance) fluctuation, the IC provides stabilized recording characteristics.
- 7) With a recording level AGC incorporated, you need not adjust recording current.
- 8) A LPF, for limiting recording amplifier input bandwidth, is incorporated.

- 9) The IC is also provided with OVER REC recording current-up function, convenient for connected shooting, and REC MUTE function for stopping recording output.

- 10) Operable with a single 5V SUM battery, the IC consumes less electric power.
11) Switching between recording/replaying is operable directly from the system controller.

●ブロックダイアグラム/Block Diagram



●絶対最大定格/Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)

Parameter	Symbol	Limits	Unit
印加電圧	V _{CC}	7	V
許容損失*	P _d	800	mW
動作温度範囲	T _{opr}	-20~+65	°C
保存温度範囲	T _{stg}	-55~+125	°C

* 基板実装：使用基板ガラスエポキシ t=1.6mm 90mm×50mm

* Ta=25°C 以上で使用する場合は、1°C につき 8mW を減じる。

●推奨動作条件/Recommended Operating Conditions (Ta=25°C)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
動作電源電圧範囲	V _{CC}	4.5	5.0	5.5	V	PRE/REC 共

V
T
R
用

オーディオ信号処理

● 電気的特性 / Electrical Characteristics (Unless otherwise noted, Ta=25°C, VCC=5.0V,)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
〈再生モード〉						測定回路は Fig.1 f=1.5MHz 2pin:L 9pin DC 電圧=2.0V
回路電流	I _q (PB)	—	18.0	30.0	mA	無信号時 7pin 流入電流
電圧利得 CH1	G _{VP1}	79.0	83	87.0	dB	17pin 入力=20.5dB μ 12pin:L, 8pin 出力測定
電圧利得 CH2	G _{VP2}	79.0	83	87.0	dB	19pin 入力=20.5dB μ 12pin:H, 8in 出力測定
利得差	Δ G _{VP}	-2.0	0.0	+2.0	dB	17, 19pin 入力 = 20.5dB μ , 12 pin:H $\rightarrow$ L 時の 8pin におけるレベル 差測定
クロストーク CH1 $\rightarrow$ CH2	CT _{1$\rightarrow$2}	—	-40	-35	dB	19pin 入力=0, 17 pin 入力=31.0 dB μ , 12pin:L $\rightarrow$ H 時の 8pin にお けるレベル差
クロストーク CH2 $\rightarrow$ CH1	CT _{2$\rightarrow$1}	—	-40	-35	dB	17pin 入力=0, 19 pin 入力=31.0 dB μ , 12pin:H $\rightarrow$ L 時の 8pin にお けるレベル差
f 特性 CH1	f _{P1}	0	-2.4	-5	dB	17pin 入力=20.5dB μ , 12pin:L f=2.2MHz/1.0MHz の 8pin レベル
f 特性 CH2	f _{P2}	0	-2.4	-5	dB	19pin 入力=20.5dB μ , 12pin:H f=2.2MHz/1.0MHz の 8pin レベル
利得調整余裕	$-\Delta$ G _{VCA}	—	-40	-30	dB	9pinDC 電圧 2.0V $\rightarrow$ 3.2V 時の 8pin におけるレベル差測定
利得調整余裕	$+\Delta$ G _{VCA}	+4	+6	—	dB	9pinDC 電圧 2.0V $\rightarrow$ 0.8V 時の 8pin におけるレベル差測定
最大出力電圧	V _{OMP}	2.0	2.6	—	V _{P-P}	17,19pin 入力 8pin 出力 3 次歪-30dB のとき
入力換算雑音 CH1	V _{NP1}	—	0.4	1.0	μ V _{rms}	17pin:0.01 μ F+10 Ω にて GND, 12pin:L 8pin ノイズを入力換算
入力換算雑音 CH2	V _{NP2}	—	0.4	1.0	μ V _{rms}	19pin:0.01 μ F+10 Ω にて GND, 12pin:H 8pin ノイズを入力換算
ヘッド切換電圧 1	V _{HS1}	0.0	—	2.2	V	CH1 動作のための 12pinDC 電圧
ヘッド切換電圧 2	V _{HS2}	2.8	—	V _{CC}	V	CH2 動作のための 12pinDC 電圧
出力 DC オフセット	Δ V _{ODC}	-20	0	+20	mV	17,19pin 入力=0 12pin:L $\rightarrow$ H 時の 8pin における DC 差
PB 保持電圧	V _{I1L}	0.0	—	1.0	V	PB モードのための 2pinDC 電圧
REC 保持電圧	V _{I1H}	3.5	—	V _{CC}	V	REC モードのための 2pinDC 電圧
ヘッド切換スイッチ ON 抵抗	R _{SWP}	—	5	10	Ω	22pinON 抵抗測定
SP 保持電圧	V _{I1L}	0.0	—	2.2	V	SP モードのための 11pinDC 電圧
EP 保持電圧	V _{I1H}	3.5	—	V _{CC}	V	EP モードのための 11pinDC 電圧
利得エンファシス EP	G _{VP,EP}	4.0	5.0	6.0	dB	17,19pin 入力=20.5dB μ 11pin:H, 8pin 出力測定

● コントロールモード表

(1) REC/PB コントロール

IC 2pin にて、記録/再生モードの切換えを行います。

コントロール端子	モード	機 能			
		REC AMP	REC AMP	REC+B SW	HEAD SW(P)
H	REC	ON	OFF	ON	OFF
L	PB	OFF	ON	OFF	ON

(2) OVER REC コントロール

IC 5pin にて、記録時の OVER REC(CURRENT EMPHASIS) の制御を行います。OVER REC 時、記録アンプ利得は通常時利得+1.8dB に設定されます。

コントロール端子	モード	機 能
		AGCレベル
H	OVER REC	59.3mAp-p (Typ.)
L	—	48.2mAp-p (Typ.)

T-77-21

(3) REC MUTE コントロール

IC 6pin にて、記録時の REC MUTE の制御を行います。

コントロール端子	モード	機 能
		REC AMP
H	REC MUTE	OFF
L	—	ON

(4) EP/SP コントロール

IC 11pin にて、再生時の EP/SP の制御を行います。EP 時、再生アンプ利得は通常時利得+5dB に設定されます。

コントロール端子	モード	機 能
		REC AMP 利得
H	EP	Typ. +5dB
L	SP	Typ.

● 応用例/Application Examples

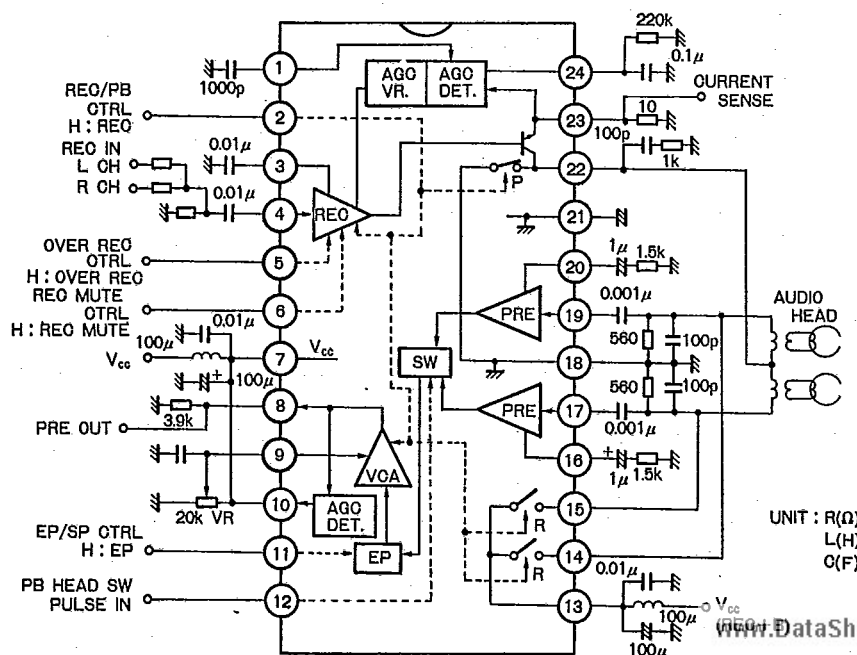


Fig.2 再生 AGC 使用時