

BA6122A BA6122AF

2 出力スイッチングレギュレータ 2-Output Switching Regulator

T-58-11-31

BA6122A, BA6122AFは、パルス幅変調方式による2回路内蔵のスイッチングレギュレータモノリシックICです。

5V出力基準電圧回路、鋸歯状波発振回路と誤差増幅器、コンパレータ、ドライバがそれぞれ2回路で構成されています。1電源のみをしゃ断させるSTOP機能、カーバタリ対策としてのリップル抑圧機能が付加されており、ポータブルVTRの5V, 9V用電源に最適です。また、パッケージはLFパッケージのほか、ミニフラットパッケージも用意しています。

The BA6122A/BA6122AF are switching regulator monolithic ICs of pulse width modulation system with 2 built-in circuits. They consist of 5V output reference voltage circuit, saw-tooth type oscillation circuit and 2 circuits error amplifier, comparison and driver.

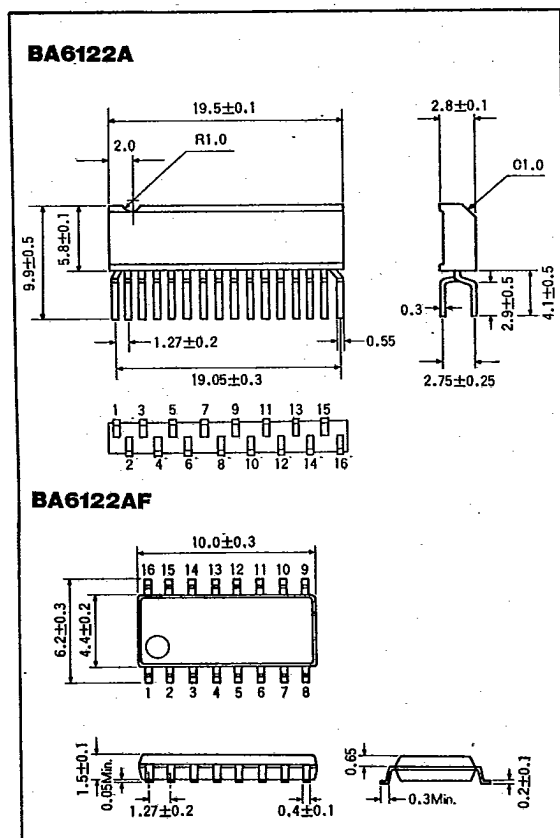
● 特長

- 1) 9V STOP機能付きで、5V電源のみの出力が可能である。
- 2) ダイレクトFB端子により、リップルを大幅に軽減できる。
- 3) V_{REG} の出力が取り出せる。
- 4) ドライバ出力デューティは、0~100%可変でき、完全ON-OFFタイプである。
- 5) 発振周波数精度がよく、起動特性並びに温度特性が安定している。
- 6) 誤差増幅器は位相補償内蔵タイプである。
- 7) 基準発振方形波出力が取り出せる。
- 8) 変換効率が高い。

● Features

- 1) Provided with 9V stop function and possibility of output of 5V pour supply only.
- 2) Remarkable reduction of ripple by a direct FB terminal.
- 3) Output of V_{REG} can be taken out.
- 4) Driver output duty is variable in the range of 0~100%, and perfect ON-OFF system.
- 5) Excellent oscillation frequency accuracy and stable starting and temperature characteristics.
- 6) Error amplifier of phase compensator built-in type.
- 7) Reference oscillation square wave output can be taken out.
- 8) High conversion efficiency.

● 外形寸法図 / Dimensions (Unit : mm)



● 用途

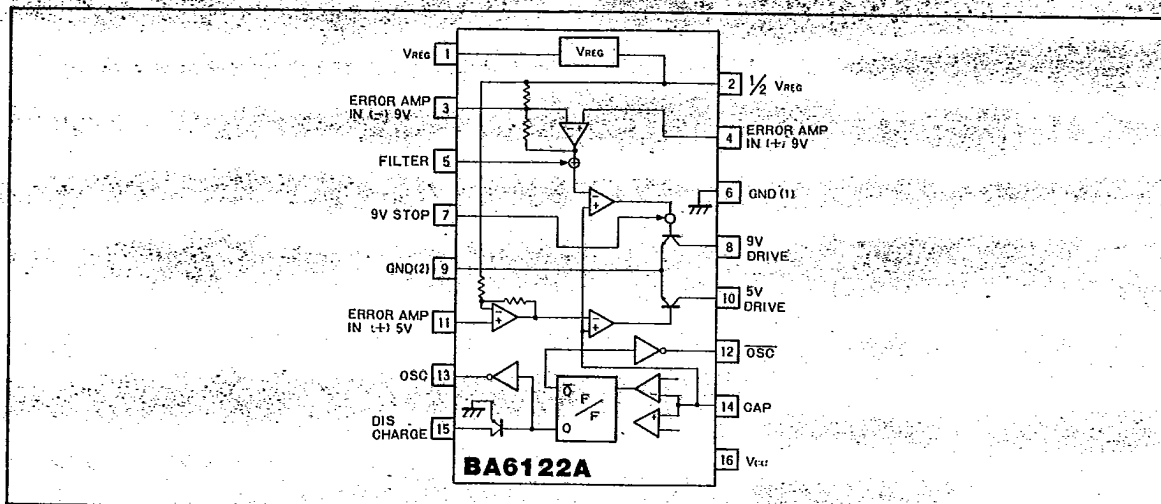
VTR電源部
汎用機器電源部

● Applications

VTR power supplies
Power supplies for general equipments

● ブロックダイアグラム / Block Diagram

T-58-11-31



汎用

スイッチングレギュレータ

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

Parameter	Symbol	Limits	Unit
電源電圧	V _{CC}	18	V
許容損失	P _d	340*	mW
動作温度範囲	T _{opr}	-10~60	°C
保存温度範囲	T _{stg}	-55~125	°C
V _{REG} 流出電流	I _P (V _{REG})	5	mA
8pin流入電流	I ₈	20	mA
10pin流入電流	I ₁₀	10	mA

* Ta=25°C以上で使用する場合は、1°Cにつき3.4mWを減じる

● 電気的特性 / Electrical Characteristics (Unless otherwise noted, Ta=25°C, V_{CC} = 12V)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions	Test Circuit
動作電源電圧範囲	V _{CC}	8	—	16	V	4.2V < V _{REG} < 5.4V	Fig.1
無信号時電流	I _O	—	5.5	8.0	mA	—	Fig.1
V _{REG} 出力電圧	V _{REG}	4.65	4.8	4.95	V	—	Fig.1
入力レギュレーション 9V出力	V _{O9-G}	-0.1	—	+0.1	V	10V ≤ V _{CC} ≤ 16V	Fig.1
5V出力電圧	V _{O5}	4.7	5.0	5.3	V	—	Fig.1
入力レギュレーション 5V出力	V _{O5-G}	-0.1	—	+0.1	V	10V ≤ V _{CC} ≤ 16V	Fig.1
簡易効率	η _O	—	—	375	mA	I _{O9} = 400mA, I _{O5} = 50mA	Fig.1
発振周波数	f	36	41	46	kHz	—	Fig.1
発振周波数入力変動	Δf-R	—	-0.3	—	%	R _A = 36kΩ, R _B = 12kΩ C _T = 1000pF, 10V ≤ V _{CC} ≤ 16V	Fig.1
基準発振出力デューティ	D	14	20	26	%	—	Fig.1
基準発振出力電圧 "H"	H	3.7	—	—	V	—	Fig.1
基準発振出力デューティ	\overline{D}	74	80	86	%	—	—
基準発振出力電圧	\overline{H}	3.7	—	—	V	—	—
9V STOP入力電圧—HI	V _H	1.5	—	—	V	V _{O9} < 0.4V	Fig.1
9V STOP入力電圧—LO	V _L	—	—	0.9	V	8.3V < V _{O9} < 9.7V	Fig.1

● 測定回路図 / Test Circuit

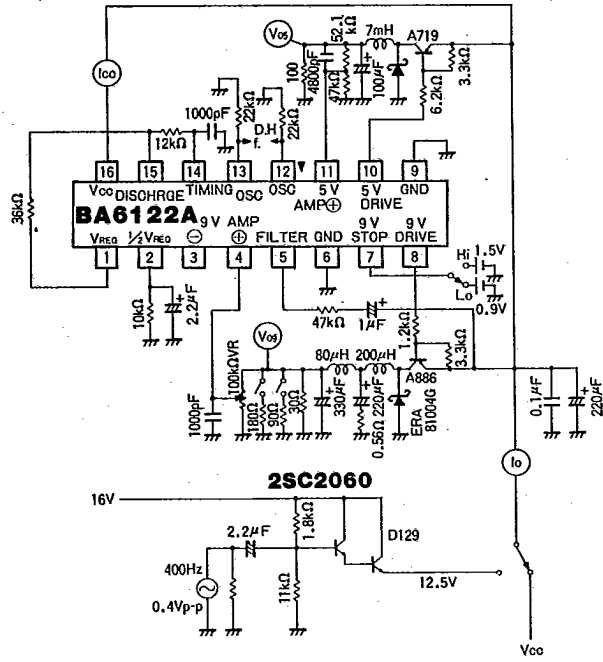


Fig.1

● 応用例 / Application Example

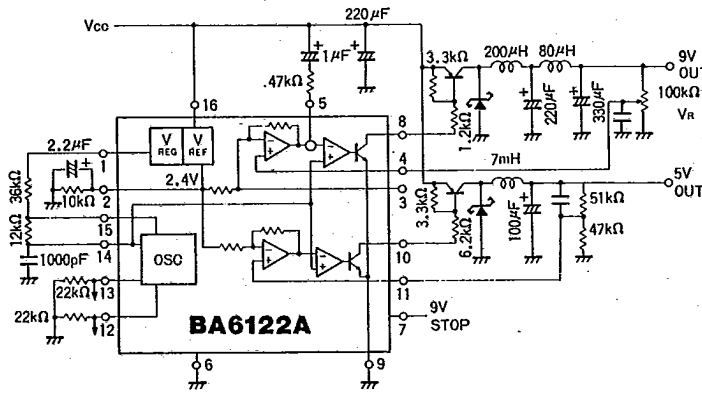


Fig.2

● 回路構成の説明

(1) 鋸歯状波発振回路

発振出力のデューティ並びに周波数は、タイミング抵抗 R_A , R_B 及びタイミングコンデンサ C_T により設定できます。タイミング動作中は、タイミングコンデンサ C_T の電位は 2 ~ 3V の間で充放電を繰り返しています。また、OSC (OSC) 出力端子から発振周波数の同期パルスを取り出すことができます。

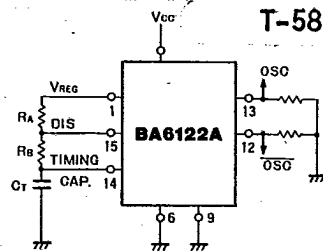


Fig.4 発振部周辺回路

汎用

スイッチングレギュレータ

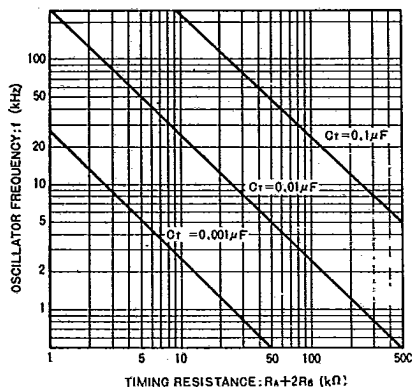


Fig.3 発振周波数特性

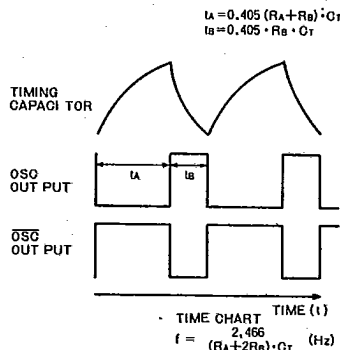


Fig.5 タイミングチャート

(2) リップル抑圧回路

9V系出力において電源に重畳された低周波リップル成分を抑圧します。外付け部品L, Cによる位相遅れが大きいほど効果を発揮します。帰還量はRにより設定できますが、通常は30~50kΩ程度を使用してください。

● 使用上の注意

BA6122AとBA6122AFとは、パッケージが異なるために、端子位置が異なります。ご使用に際してはご注意ください。

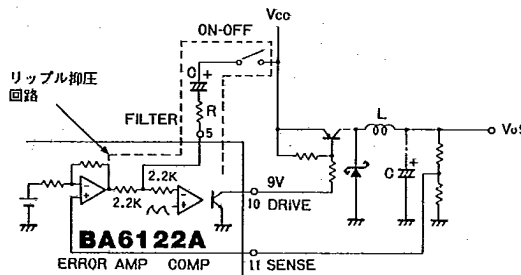


Fig.6 リップル抑圧周辺回路

● 電気的特性曲線 / Electrical Characteristic Curves

T-58-11-31

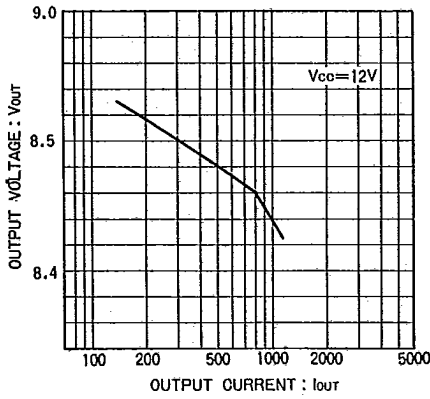


Fig.7 9V出力 出力電圧-負荷電流特性

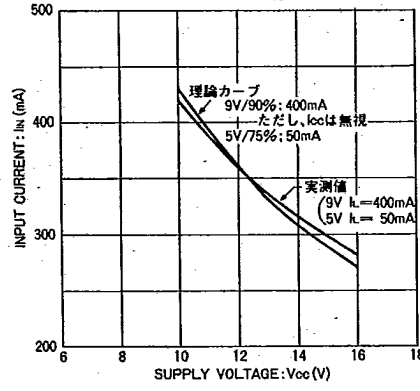


Fig.8 簡易効率特性

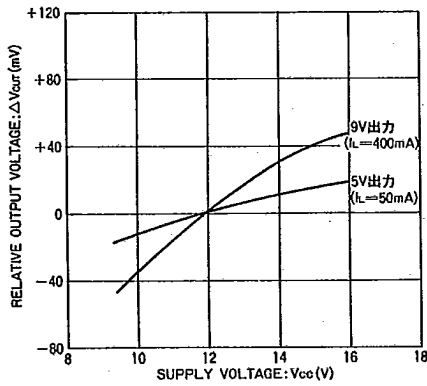


Fig.9 入力レギュレーション特性

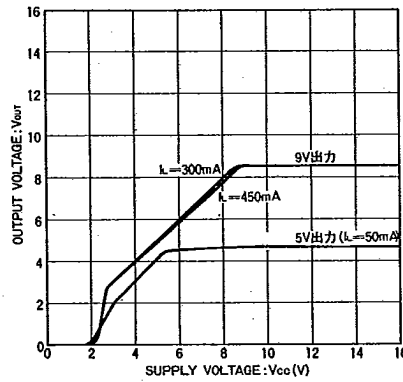


Fig.10 入出力特性

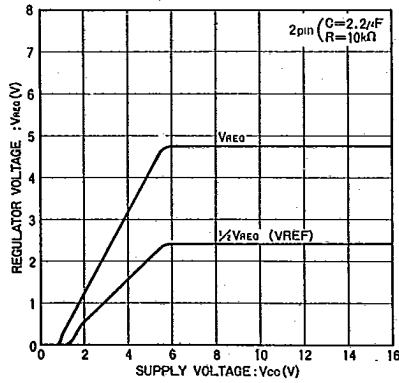


Fig.11 VREG-電源電圧特性

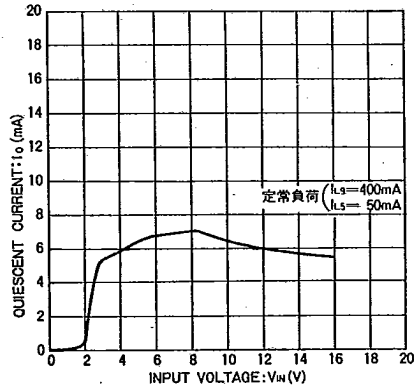


Fig.12 無信号時電流-入力電源電圧特性

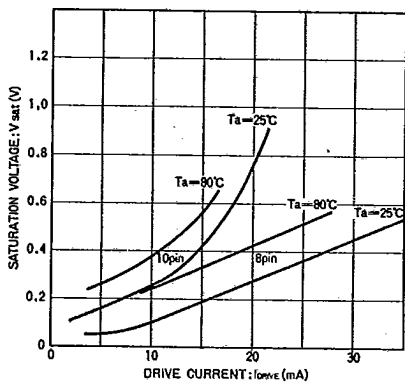


Fig.13 飽和電圧—ドライブ電流特性

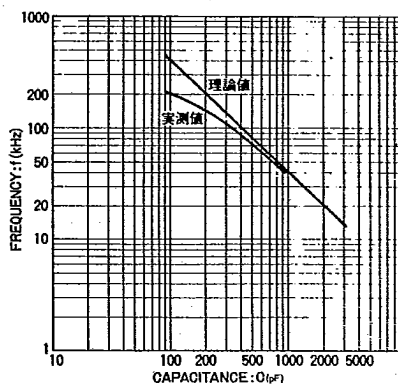


Fig.14 OSC周波数特性

汎用
スイッチングレギュレータ

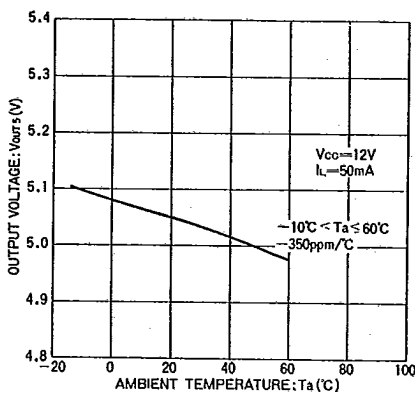


Fig.15 5V系出力電圧—周囲温度特性

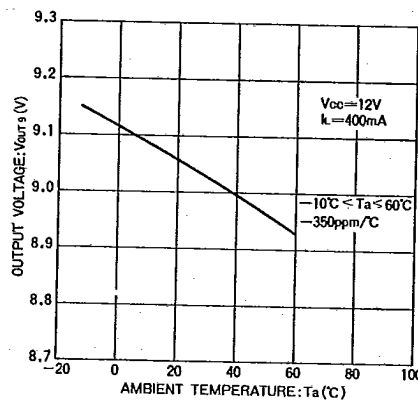


Fig.16 9V系出力電圧—周囲温度特性

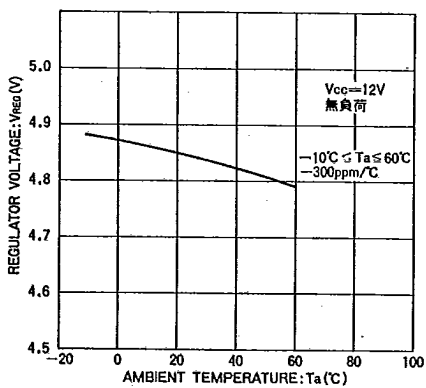


Fig.17 V_{REG} —周囲温度特性

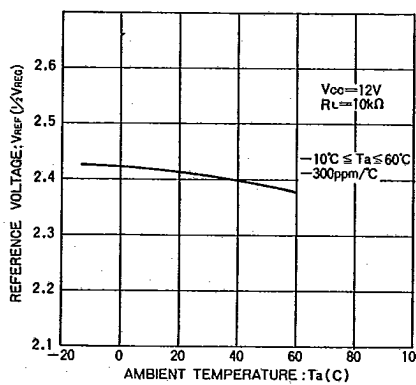


Fig.18 V_{REF} ($\sqrt{1/2} V_{REG}$)—周囲温度特性