

STK7452 — 厚膜混成集積回路 オフラインスイッチング電源用

用途

コンピュータ端末機器、パーソナルコンピュータ、オフィスコンピュータ、ワードプロセッサ、ファクスブル印刷機、各種プリンタ・プロッタ。

機能

PWM制御、発振、過電流検出

特長

- 三洋独自の絶縁金属基板 (IMST) で作られたスイッチング電源用パワーICである。
- ハワーマOS FET 発振周波数100kHz を採用している。
- ドライトランスや大容量のチョークコイルを必要としない独自の回路構成を採用しており、高効率・小型・軽量化が可能である。
- フライバック方式、フォワード方式が共用でき、準安定、安定化制御とマスタスレーブ動作、外部同期が可能である。
- 80Wから125Wまでシリーズ化ができており、各タイプとも16ピンでピンコンパチブルとなっている。
- 各国の安全規格および電波障害規格を配慮した設計となっている。特に、端子雑音電圧についてはICの金属基板がシールド電極として作用し、低雑音設計が容易である。
- マルチ出力化が容易である。
- 過電流保護回路、ソフトスタート回路、低Vcc誤動作防止回路、高ゲイン誤差増幅器、5V基準電圧が内蔵されている。
- リモート オン オフ コントロール端子が接続可能である。
- フォトサイリスタによる遮断が容易である。

最大定格 / Ta=25°C

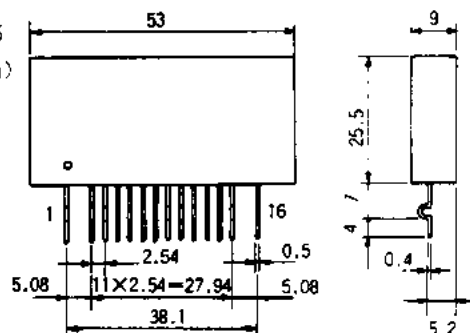
項目	記号	ピン	値	単位
Vz電流	Iz max	3ピン	10	mA
Vcc電圧	Vcc max	4ピン	20	V
誤差増幅器入力電圧	Vi max	9, 10ピン	Vcc + 0.3	V
TR1 コレクタ電流	Ic (TR1) max		100	mA
コレクタ電圧	Vce (TR1) max		200	V
コレクタ損失	Pc (TR1) max		8	W
TR7 ドレイン電流	Id max	定常動作時 ※ 1	10	A
ドレイン電圧	Vds max		500	V
ドレイン損失	Pd max		100	W
TR1, TR7 接合部チップ温度	Tj max		150	°C
動作時IC基板温度	Tc max		105	°C
保存周囲温度	Tstg		-20 ~ +105	°C

※1 過渡時は別紙ASQによる。

この資料の応用回路および回路定数は一例を示すもので、量産セットとしての設計を保証するものではありません。

またこの資料は正確かつ信頼すべきものであると確信しておりますが、その使用にあたってお客様の工業所有権その他の権利の実施に対する保証を行なうものではありません。

外形図 4105
(unit: mm)



*これらの仕様は、改良などのため変更することがあります。

STK7452

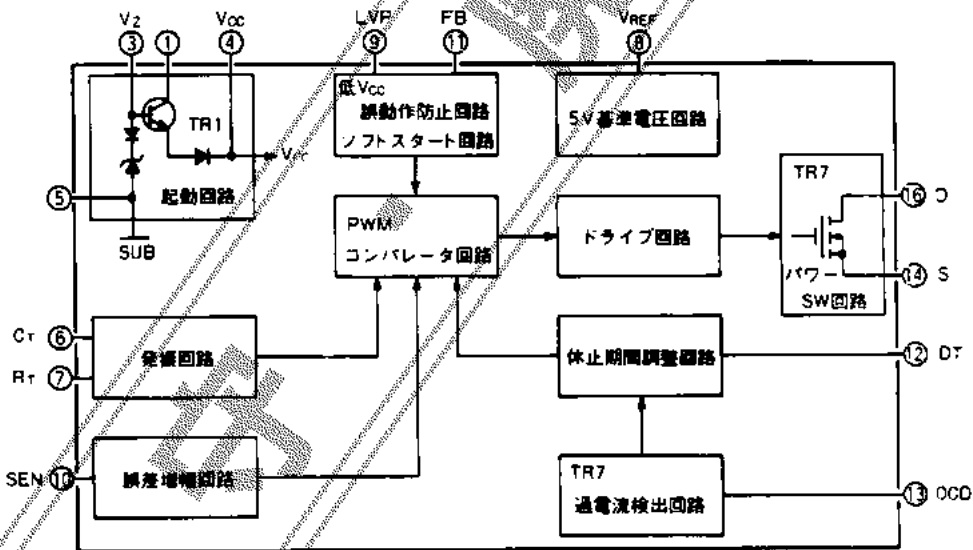
推奨動作条件 / Ta=25°C

				unit
Vz電流	Iz		1.5~5	mA
補助電圧	V _{SUP}	4ピン外部供給電圧	16~18	V
誤差増幅器入力電圧	V _i		-0.3~V _{CC} -2	V
タイミングコンデンサ	C _T	6ピン	0.47~10000	μF
タイミング抵抗	R _T	7ピン	1.8~500	kΩ
発振周波数	f _{osc}		1~100	kHz

動作特性 Ta=25°C 特記なき場合 V_{IN}=30V, f_{osc}=10kHz, T_c=25°C. 指定測定回路において

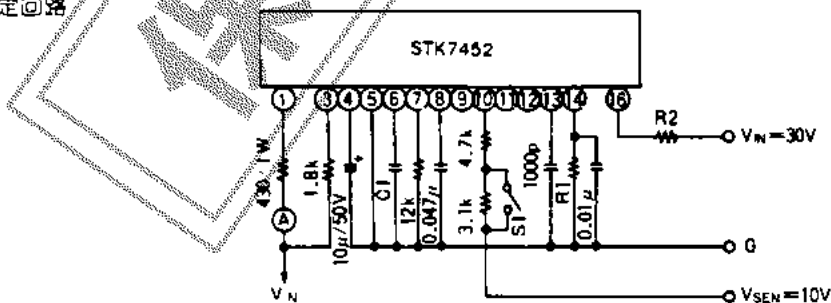
			min	typ	max	unit
V _{CC} 電圧(4ピン)	V _{CC}		11	13	15	V
基準電圧(8ピン)	V _{REF}		4.7	5.3	6.0	V
低V _{CC} 誤動作防止電圧(9ピン)	V _{LVP}		6.5	8.5	10.5	V
SEN端子動作抵抗範囲(10ピン)	R _{SEN}	V _{SEN} =10V	4.7	7.8	11.0	kΩ
発振周波数	f _{osc}	C _T =0.01μF, R _T =12kΩ	0			kHz
設定最大デューティ	D max	f _{osc} =100kHz	44			%
TR1 hFE	hFE TR1	V _{CE} =10V, I _C =10mA	60			
TR7 オン抵抗	R _{DS ON}	V _{GS} =10V, I _D =5A		0.67		Ω
消費電流	I _{CC}			30		mA
無負荷時・遮断時消費電流	I _{CC(O)}			12		mA

等価回路ブロック図



注意：IC裏面は絶縁体でなく端子⑤に落ちることがある。

測定回路



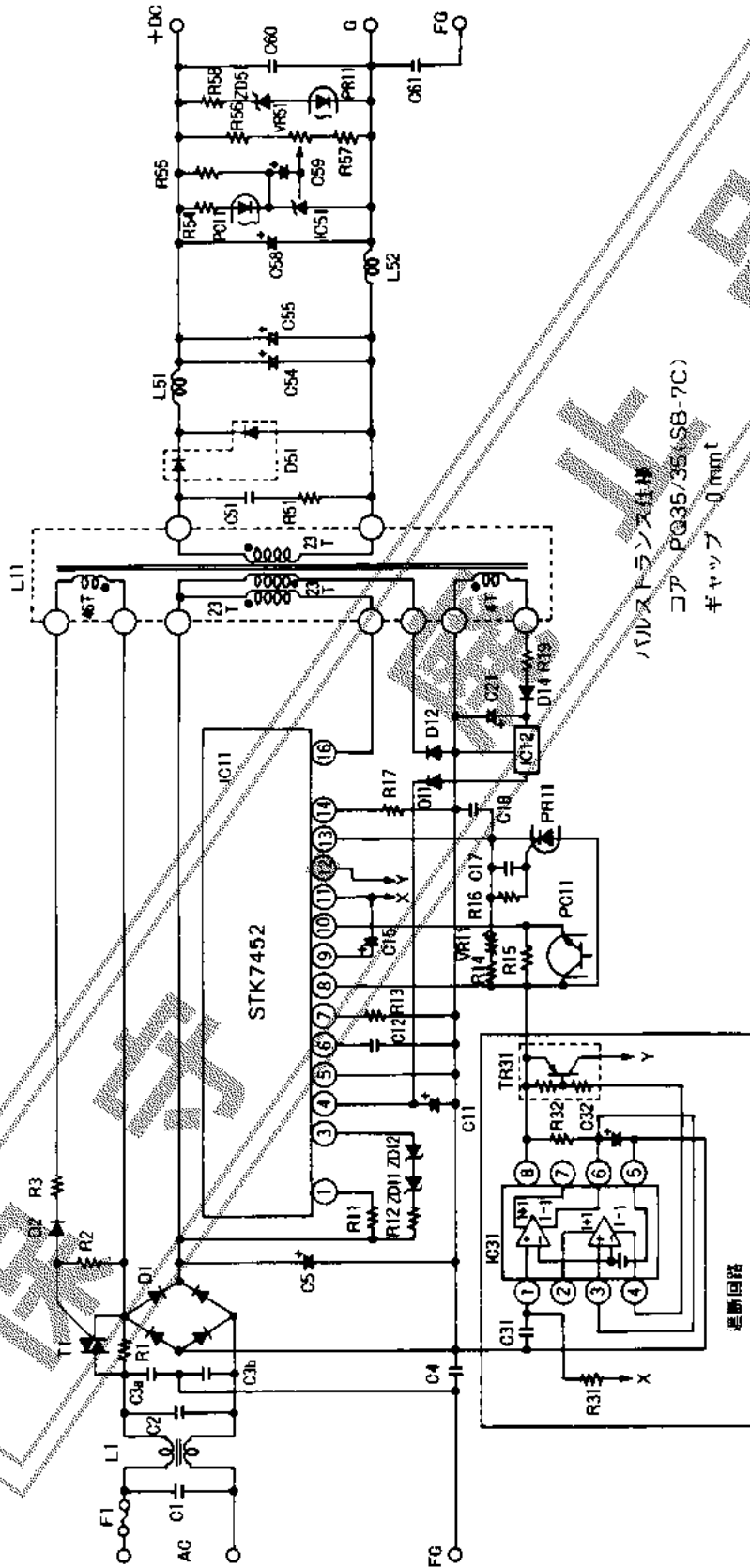
C1=0.01μF, R1=10Ω 2W, R2=360Ω 5W

ただし 設定最大デューティ測定時は, f_{osc}=100kHz, R1=0Ω, R2=10Ω 50W
(C1≠0.001μF)

SEN端子動作抵抗範囲測定時は, S1をONし⑬-⑭間の発振が遮断すること。

STK7452

応用回路例 入力：AC220V / 240V 出力：36V 6 A フォワード方式 動作周波数：100kHz



部品表

記号	名称	仕様	備考
F1	フューズ	5 A / AC250V	
T1	トライアック	DTA10G(10A / 600V)	三洋
D1	ブリッジダイオード	D5SB60(5 A / 600V)	新電元
D2	高速ダイオード	DS446	三洋
D11	〃	DS446	〃
D12	〃	DFC15L	〃
D14	〃	ERA91-02(0.5A / 200V)	富士
D51	〃	ESAC93-02(12A / 200V)	〃
ZD11	ツェナーダイオード	EQA02-35(35V, 0.5W)	富士
ZD12	〃	EQB01-100(100V, 1W)	〃
ZD51	〃	GZA39Y(39V, 0.5W)	三洋
TR31	トランジスタ	2SA1346	〃
IC11	SWパワーIC	STK7452	〃
IC12	三端子レギュレータ	L78M18	三洋
IC31	コンパレータ	MB3761M	富士通
IC51	可変レギュレータ	HA17431P	日立
PC11	フォトカブラ	TLP732(GBLF2)	東芝
PR11	フォトサイリスタ	TLP741G(LF2)	〃
L1	ラインフィルタ	ELF-18D850C(8.2mH)	松下
L11	パルストランス	PTY-5136W	日本フェライト
L51	チョークコイル	EN5-1(130μH)	タムラ精工
L52	コイル	PI-3(3μH)	日本フェライト
C1	フィルムコンデンサ	0.22μF / AC250V	
C2	〃	0.22μF / AC250V	
C3a, b	セラミックコンデンサ	2200pF / AC250V	
C4	〃	〃	
C5	電解コンデンサ	330μF / 400V	
C11	〃	100μF / 50V	
C12	マイラコンデンサ	1000pF / 50V (J)	
C15	電解コンデンサ	3.3μF / 50V	
C17	マイラコンデンサ	0.01μF / 50V	
C18	セラミックコンデンサ	470pF / 50V	
C21	電解コンデンサ	22μF / 50V	
C31	マイラコンデンサ	1000pF / 50V (J)	
C32	電解コンデンサ	1μF / 50V	
C51	セラミックコンデンサ	220pF / 500V	
C54	電解コンデンサ	2200μF / 50V	
C55	〃	〃	
C58	〃	1000μF / 50V	
C59	〃	0.47μF / 50V	
C60	セラミックコンデンサ	0.1μF / 50V	
C61	〃	0.1μF / AC250V	
R1	抵抗温度ヒューズ	10Ω, 5 W, 5 A, AC250V, 126℃	
R2	カーボン抵抗	10kΩ, 1/4W	
R3	〃	180Ω, 1/4W	
R11	ヒューズ抵抗	6.8kΩ, 2 W	
R12	酸化抵抗	68kΩ, 2 W	

次ページへ続く

前ページより続く

記号	名称	仕様	備考
R13	カーボン抵抗	12k Ω , 1/4W	
R14		過電流検出調整抵抗	
R15		4.3k Ω , 1/4W	
R16		1k Ω , 1/4W	
R17	セメント抵抗	0.22 Ω , 5W	
R19	ヒューズ抵抗	22 Ω , 1/4W	
R31		330k Ω , 1/4W	
R32	カーボン抵抗	1M Ω , 1/4W	
R51	酸化抵抗	47 Ω , 2W	
R54	カーボン抵抗	1.5k Ω , 1/4W	
R55		1k Ω , 1/4W	
R56		15k Ω , 1/4W	
R57		1k Ω , 1/4W	
R58		100 Ω , 1/4W	
VR11	可変抵抗	過電流検出調整抵抗	
VR51		500 Ω , 1.10W	

