

No.1714

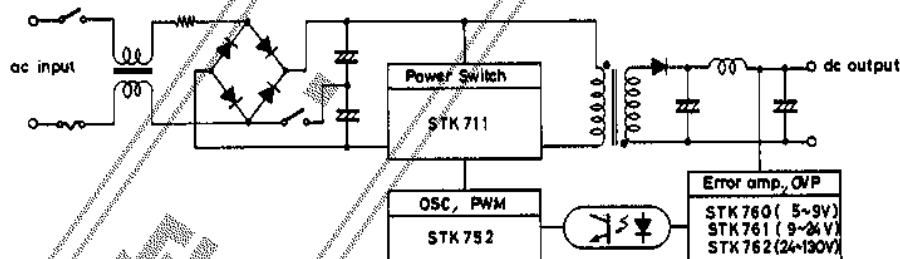
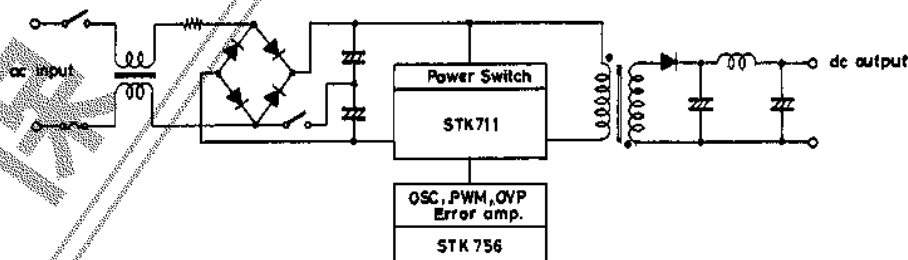
9084

**STK711, 752, 760,
761, 756**

厚膜混成集積回路

オフラインスイッチング電源回路**特長**

- ・スイッチングレギュレータの主要部分が3個のICにまとめられているので構造がシンプルである。
- ・パワートランジスタはドライバトランスを介さず直接ドライブしているので高効率である。
- ・補助電源トランスやドライバトランス、大容量のチョークを必要としないので小型・軽量化が可能である。
- ・高耐圧パワートランジスタを使用しているのでAC200V系入力に対しても共通に使用でき、回路の標準化が図れる。
- ・パワースイッチ用ICは静電シールド構造となっているので、入力雑音端子電圧を小さく抑えることができる。
- ・パルストランスとフォトカプラにより充分な絶縁性能が得られる。
- ・過電圧、過電流保護機能を内蔵している。

応用回路ブロック図**① 20～150W 出力安定化電源-フライバック方式****② 20～100W 出力準安定化電源-フライバック方式****■特許の非保証について：**

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。ただしその使用にあたって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権の許諾を行なうものではありません。

■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。

〒140-0051 東京都品川区東品川1-10-1

東京三洋電機(株)半導体事業部

TEL: 03/3546-2111 (代表)

9084k15-1775~8, 1903 No.1714-1/9

STK711 スイッチング電源/パワースイッチ回路

最大定格/ $T_a = 25^\circ\text{C}$

最大電圧

 $V_{15\max}$ ピン15, TR4 γ -ス-6Vバイアス

800 Vpk

 $V_{7\max}$ ピン7

12 V

 $V_{9\max}$ ピン9

12 V

 $V_{1\max}$ ピン1, TR1 γ -ス開放

300 V

最大電流

 $I_{15\max}$ ピン15

4 Apk

 $I_{7\max}$ ピン7

1.5 Apk

 $I_{9\max}$ ピン9

1.5 Apk

 $I_{1\max}$ ピン1

180 mA

動作時IC基板温度

 T_c 85 $^\circ\text{C}$

保存周囲温度

 T_{stg} $-30 \sim +100^\circ\text{C}$ 推奨動作条件/ $T_a = 25^\circ\text{C}$

推奨電源電圧

 V_{cc}

280 V

動作特性/ $T_a = 25^\circ\text{C}$, 指定測定回路によるTR2 $\times$ TR4電流増幅率 $V_{CE}=5V, I_C=4A$

1200

TR1電流増幅率 $V_{CE}=10V, I_C=10mA$

60

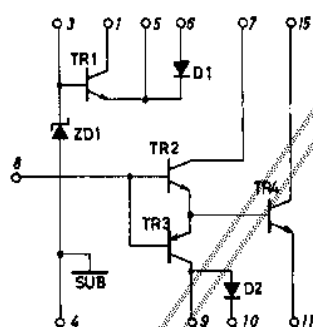
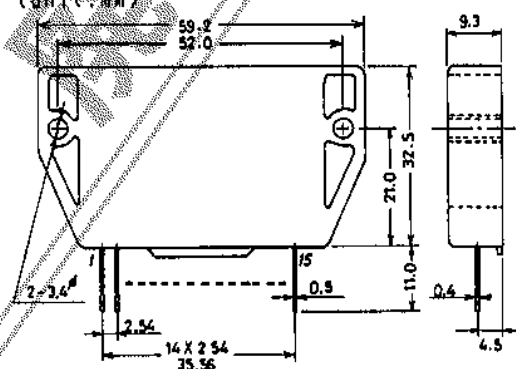
D1ツェナー電圧 $I_z=5mA$

7.0

200

8.5 V

STK711等価回路

外形図 4071
(unit:mm)

STK752 スイッチング電源/発振・PWM制御回路

最大定格/ $T_a = 25^\circ\text{C}$

最大電源電圧

 $V_{CC\max}$ ± 12.0 V

動作周囲温度

 T_{opg} $-20 \sim +85^\circ\text{C}$

保存周囲温度

 T_{stg} $-30 \sim +100^\circ\text{C}$ 推奨動作条件/ $T_a = 25^\circ\text{C}$

推奨電源電圧

 V_{cc} ± 9.0 V動作特性/ $T_a = 25^\circ\text{C}$, $V_{cc} = \pm 9.0V$, 指定測定回路による。

発振周波数

 f_{osc}

28

33

38 kHz

出力パルス幅

 t_p

11

18 μsec

出力電圧振幅

 V_{op} ± 9.0

V

周波数安定度

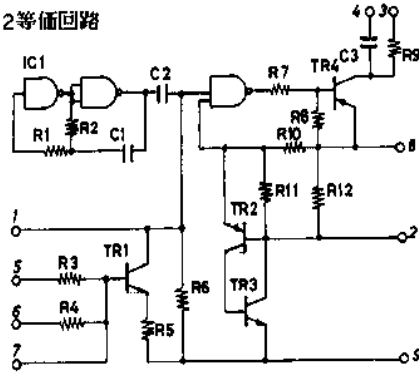
 $\Delta f / V_{cc}$ $V_{cc} = \pm 7.0 \sim \pm 12.0V$ ± 2.0

%

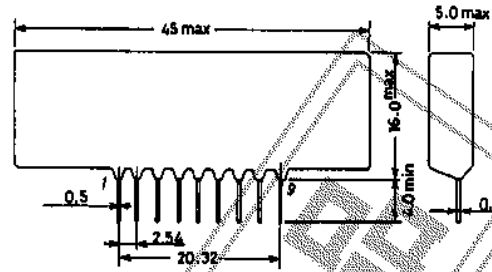
 $\Delta f / T_c$ $T_c = -20 \sim +85^\circ\text{C}$ ± 2.0

%

STK752等価回路



外形図 4072
(unit:mm)



STK760 スイッチング電源/誤差増幅・過電圧検出回路

最大定格/ $T_a = 25^\circ\text{C}$

最大電源電圧	V_{CCmax}
動作周囲温度	T_{opg}
保存周囲温度	T_{stg}

unit	
± 12.0	V
$-20 \sim +85$	$^\circ\text{C}$
$-30 \sim +100$	$^\circ\text{C}$

推奨動作条件/ $T_a = 25^\circ\text{C}$

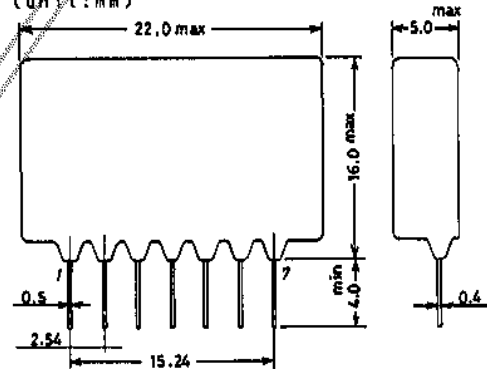
推奨電源電圧	V_{CC}	± 5.0	V
--------	----------	-----------	---

unit

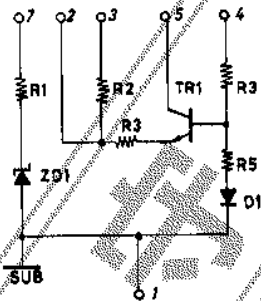
動作特性/ $T_a = 25^\circ\text{C}$, $V_{CC} = \pm 5.0\text{V}$, 指定測定回路による

	min	typ	max	unit
基準電圧	V_{ref}	ピン②-①間	2.2	2.6 V
トリガ電圧	V_{trg}	ピン⑦-①間	6.0	7.5 V

外形図 4069
(unit:mm)



STK760等価回路



STK761 スイッチング電源/誤差増幅・過電圧検出回路

最大定格/ $T_a = 25^\circ\text{C}$

最大電源電圧	V_{CCmax}
動作周囲温度	T_{opg}
保存周囲温度	T_{stg}

unit	
$+32.0$	V
$-20 \sim +85$	$^\circ\text{C}$
$-30 \sim +100$	$^\circ\text{C}$

推奨動作条件/ $T_a = 25^\circ\text{C}$

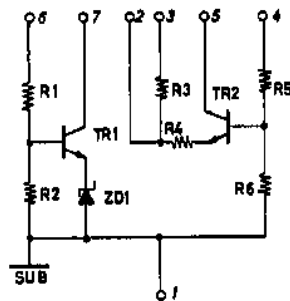
推奨電源電圧	V_{CC}	$+24.0$	V
--------	----------	---------	---

unit

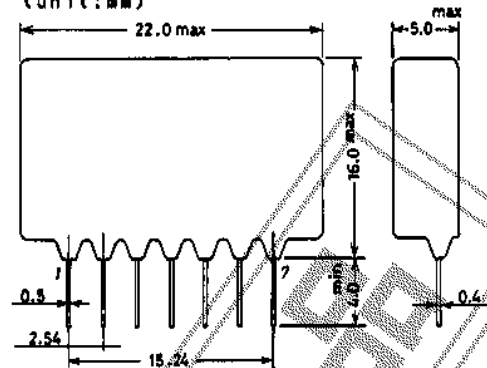
動作特性/ $T_a = 25^\circ\text{C}$, $V_{CC} = \pm 5.0\text{V}$, 指定測定回路による

	min	typ	max	unit
基準電圧	V_{ref}	ピン②-①間	6.4	7.2 V
トリガ電圧	V_{trg}	ピン⑥-①間	15.0	17.0 V

STK761等価回路



外形図 4069
(unit:mm)



STK756 スイッチング電源 / 発振・PWM制御・誤差増幅回路

最大定格/ $T_a=25^{\circ}\text{C}$

最大電源電圧

V_{CCmax}

$\pm 12.0\text{ V}$

unit

動作周囲温度

T_{Op}

$-20\sim+85^{\circ}\text{C}$

保存周囲温度

T_{stg}

$-30\sim+100^{\circ}\text{C}$

推奨動作条件/ $T_a=25^{\circ}\text{C}$

推奨電源電圧

V_{CC}

$\pm 9.0\text{ V}$

unit

動作特性/ $T_a=25^{\circ}\text{C}$, $V_{CC}=\pm 9.0\text{V}$, 指定測定回路による

発振周波数

f_{osc}

min

typ

max

unit

27k

39k

Hz

基準電圧

V_{ref}

ピン⑤-⑬間

5.7

6.2

6.8

V

トリガ電圧

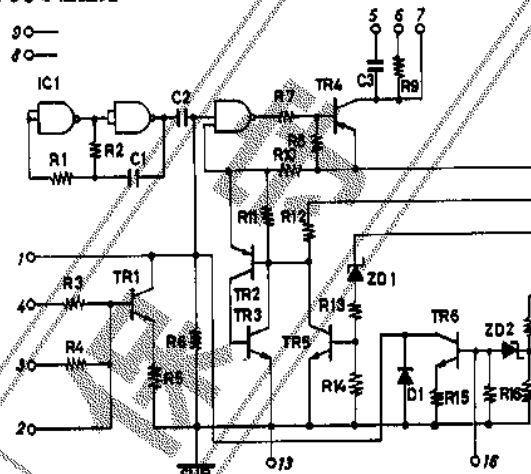
V_{trg}

ピン⑩-⑫間

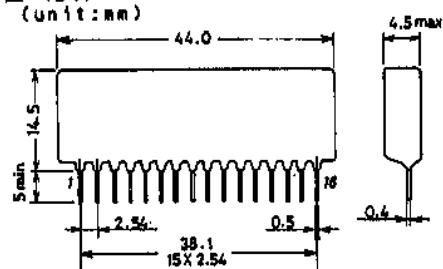
11.5

V

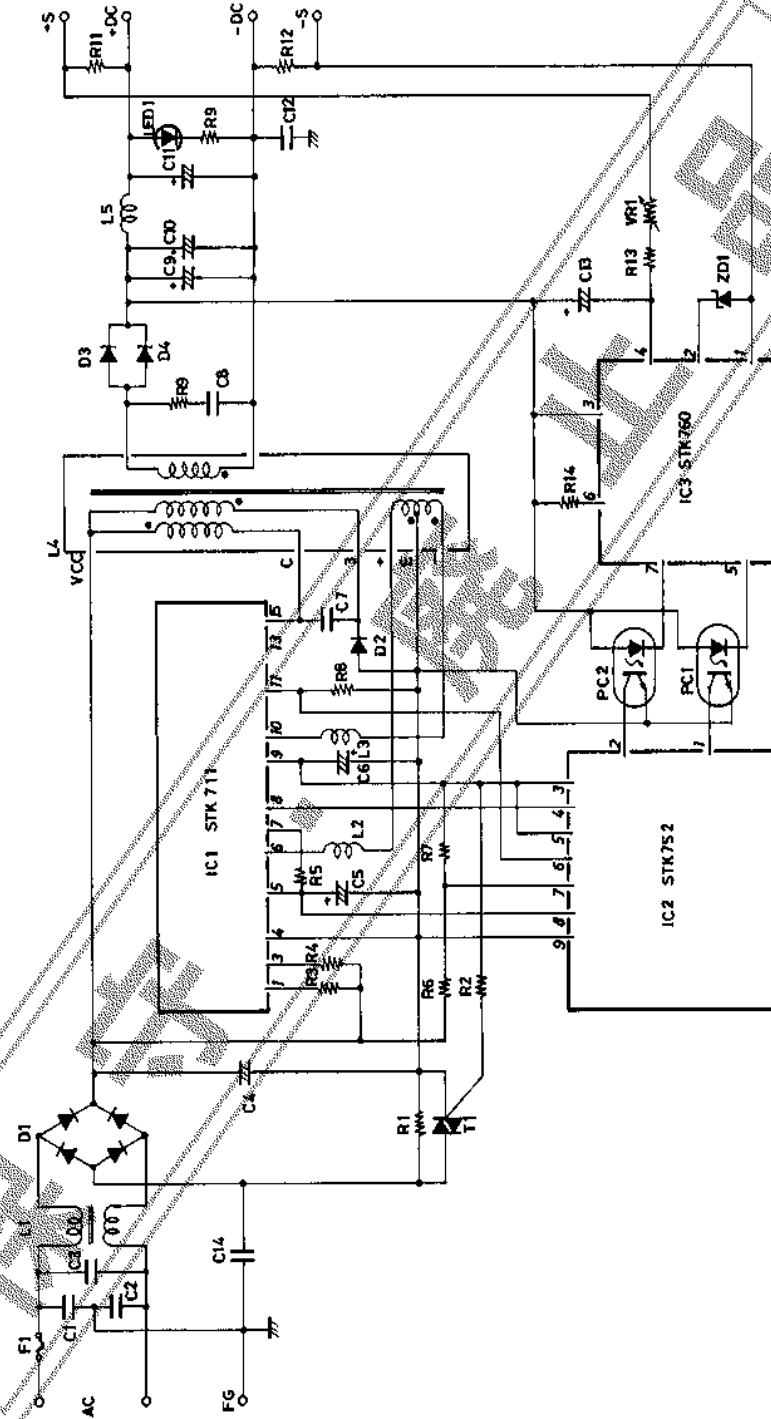
STK756等価回路



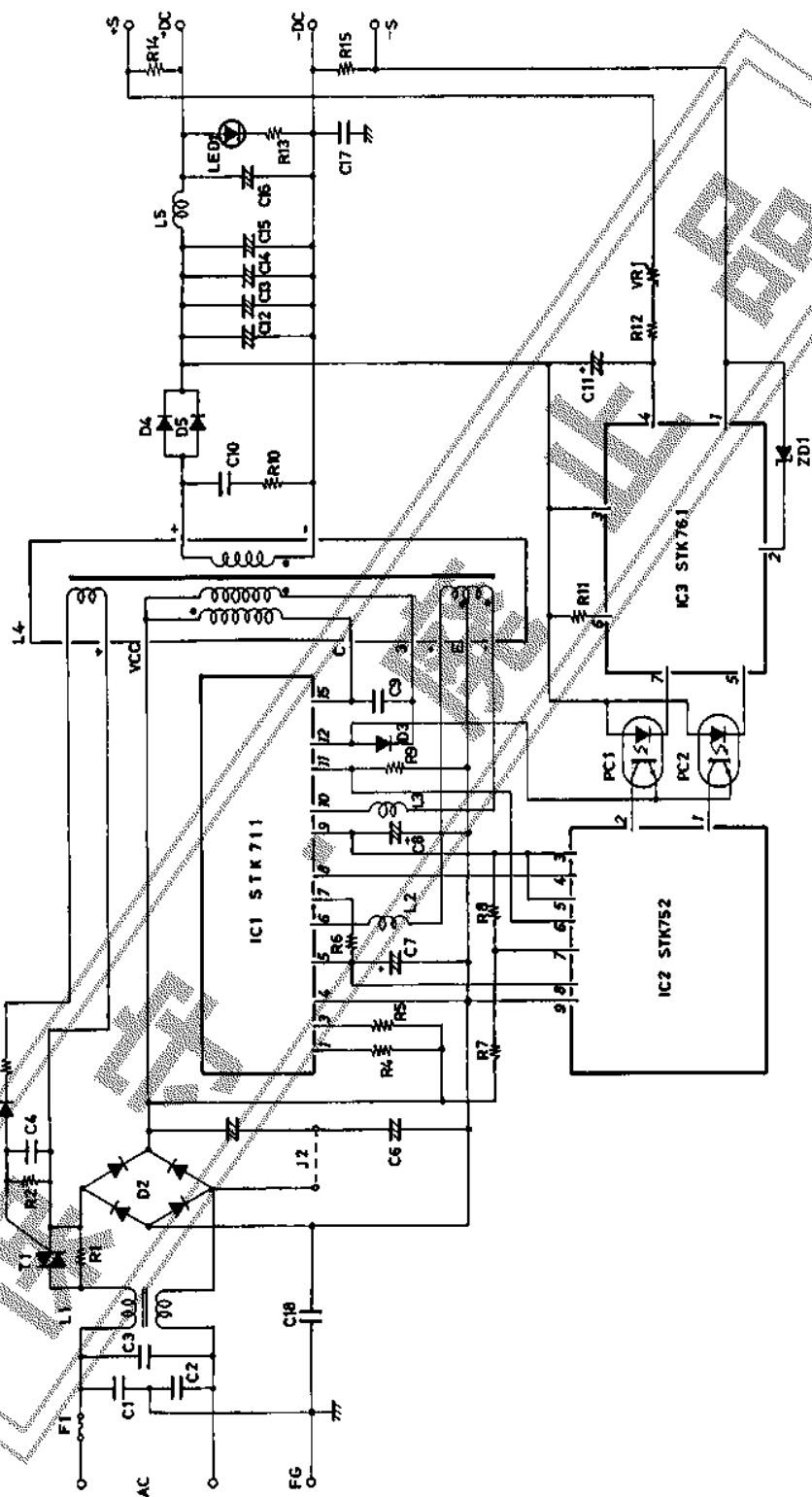
外形図 4047
(unit:mm)



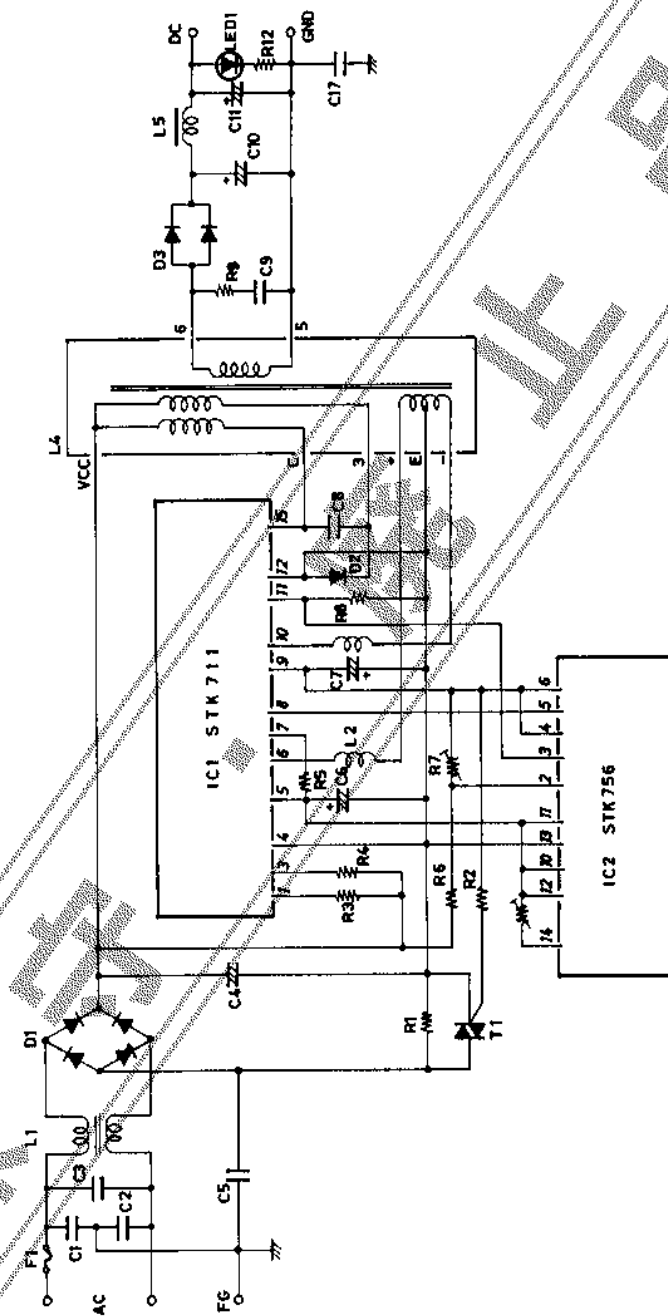
应用回路例1：安定化出力電源／5V-10A S5Y05050



应用回路例2：安定化単出力電源／24V-4.5A SSY24100



应用电路例3：单安定化单出力電源／24V-6A, 140W



パーツリスト

< 応用回路例1 >

【電源部】		【電力変換部】	
F1	フェーズ	IC1	パワースイッチ
C1	セラミックコンデンサ	IC2	発振制御部用IC
C2	セラミックコンデンサ	D2	整流ダイオード
C3	セラミックコンデンサ	PC1	ファストアラ
C4	電源コイル	C5	電解コンデンサ
		C6	電解コンデンサ
C14	セラミックコンデンサ	C7	セラミックコンデンサ
R1	セラミック抵抗	R3	セラミック抵抗
R2	カーボン抵抗	R4	酸化金属皮膜抵抗
L1	ライオン線	R5	酸化金属皮膜抵抗
D1	シリコンダイオード	R6	カーボン抵抗
T1	トランジスタ	R7	カーボン抵抗
J2	ジャックワイヤ	R8	セラミック抵抗
		L2	マイクローインダクタ
		L3	マイクローインダクタ
		L4	バラストランス
		PT-1	
【出力部】		【出力部】	
IC3	誤差増幅用IC	IC3	誤差増幅用IC
D3	ショットキーダイオード	D4, D5	ショットキーダイオード
LED1	発光ダイオード	LED1	発光ダイオード
C8	セラミックコンデンサ	C10	電解コンデンサ
C9	電解コンデンサ	C11	電解コンデンサ
C10	電解コンデンサ	C12	電解コンデンサ
C11	電解コンデンサ	C13	電解コンデンサ
C12	セラミックコンデンサ	R9	カーボン抵抗
R9	カーボン抵抗	R10	カーボン抵抗
R10	カーボン抵抗	R11	カーボン抵抗
R11	カーボン抵抗	R12	カーボン抵抗
R12	カーボン抵抗	R13	カーボン抵抗
R13	カーボン抵抗	R14	カーボン抵抗
R14	カーボン抵抗	VR1	ボリューム
L5	チョークコイル	L5	チョークコイル

パーツリスト

< 応用回路例2 >

【電源部】		【電力変換部】	
F1	フェーズ	IC1	パワースイッチ
C1	セラミックコンデンサ	IC2	発振制御部用IC
C2	セラミックコンデンサ	D3	整流ダイオード
C3	セラミックコンデンサ	PC1	ファストアラ
C4	電源コイル	PC2	ファストアラ
C5	電源コイル	C7	電解コンデンサ
C6	電解コンデンサ	C8	電解コンデンサ
C18	セラミックコンデンサ	C9	セラミックコンデンサ
R1	セラミック抵抗	R4	セラミック抵抗
R2	カーボン抵抗	R5	酸化金属皮膜抵抗
R3	カーボン抵抗	R6	酸化金属皮膜抵抗
L1	ライオン線	R7	カーボン抵抗
D1	シリコンダイオード	R8	カーボン抵抗
T1	トランジスタ	R9	カーボン抵抗
J2	ジャックワイヤ	L2	マイクローインダクタ
		L3	マイクローインダクタ
		L4	バラストランス
		PT-14T	
【出力部】		【出力部】	
IC3	誤差増幅用IC	IC3	誤差増幅用IC
D4, D5	ショットキーダイオード	D4, D5	ショットキーダイオード
LED1	発光ダイオード	LED1	発光ダイオード
C10	電解コンデンサ	C10	電解コンデンサ
C11	電解コンデンサ	C11	電解コンデンサ
C12	電解コンデンサ	C12	電解コンデンサ
C13	電解コンデンサ	C13	電解コンデンサ
C14	電解コンデンサ	C14	電解コンデンサ
C15	電解コンデンサ	C15	電解コンデンサ
C16	電解コンデンサ	C16	電解コンデンサ
C17	電解コンデンサ	C17	電解コンデンサ
C18	電解コンデンサ	C18	電解コンデンサ
R9	カーボン抵抗	R9	カーボン抵抗
R10	カーボン抵抗	R10	カーボン抵抗
R11	カーボン抵抗	R11	カーボン抵抗
R12	カーボン抵抗	R12	カーボン抵抗
R13	カーボン抵抗	R13	カーボン抵抗
R14	カーボン抵抗	R14	カーボン抵抗
R15	カーボン抵抗	R15	カーボン抵抗
VR1	ボリューム	VR1	ボリューム
L5	チョークコイル	L5	チョークコイル

パーツリスト

< 応用回路例 3 >

【電源部】

F1	フューズ	5A	三洋
C1	セラミックコンデンサ	2200pF/250V	三洋
C2	セラミックコンデンサ	2200pF/250V	三洋
C3	セラミックコンデンサ	0.22uF/400V	三洋
C4	電解コンデンサ	2200uF/400V	三洋
C5	セラミックコンデンサ	2200pF/250V	三洋
R1	ヒューズ抵抗	10Ω, 3W	三洋
R2	カーボン抵抗	200Ω, 1/4W	三洋
L1	ライオンフィルタ	1.5mH	三洋
D1	ブリッジダイオード	08A40G	三洋
T1	トランス	DTA10ER	三洋

【電源交換部】

IC1	パワーインテグレート	STK711	三洋
IC2	共振制御用IC	STK756A	三洋
D2	高速ダイオード	D28-08L	富士
C6	電解コンデンサ	220uF/16V	富士
C7	電解コンデンサ	220uF/16V	富士
C8	セラミックコンデンサ	150pF/3kV	富士
R3	ヒューズ抵抗	3.3kΩ, 5W	富士
R4	酸化金属皮膜抵抗	100kΩ, 2W	富士
R5	酸化金属皮膜抵抗	10Ω, 1W	富士
R6	カーボン抵抗	10Ω, 1/4W	富士
R7	カーボン抵抗	100kΩ, 1/4W	富士
R8	ヒューズ抵抗	0.47Ω, 5W	富士
VR1	ポテンショメータ	1kΩ	富士
L2	マイクローインダクタ	4.7uH	富士
L3	マイクローインダクタ	4.7uH	富士

調整用

【バルストランス】

L4

PT-14T

【出力部】

D3	高速ダイオード	033-02C	富士
LED1	発光ダイオード	SLP135B	富士
R9	not necessary		富士
R12	カーボン抵抗	3kΩ, 1/4W	富士
C9	not necessary		富士
C10	電解コンデンサ	2200uF/35V×4	富士
C11	電解コンデンサ	2200uF/35V	富士
C17	セラミックコンデンサ	0.01uF/630V	富士
L5	チョークコイル	4.7uH	富士