

SANYO

三洋半導体ニュース

No.N6275A

32900

半導体ニュース No.6275 とさしかえてください。

IMST
厚膜混成集積回路STK755-110 — 5V2A/12V3A 2出力
2出力チョップレギュレータ

STK755-110は、ステップダウンチョップ方式の2出力 (5V/12V)レギュレータである。ロジック用電源 (5V)とモータなどの駆動用電源 (12V)の2出力がワンパッケージに収められており、単電源の入力から2つの定電圧出力を高効率で得ることが可能である。また、3端子レギュレータなどのドロップ方式では、対応の難しい幅広い入力電圧をカバーすることが可能である。外付け部品は入出力コンデンサとチョークコイルのみで、3端子レギュレータ感覚でチョップレギュレータが構成できる。

用途・アミューズメント機器用電源。

- ・OA, FA関連機器用電源。
- ・スイッチング電源の2次側レギュレータ。

特長・単電源入力

- ・効率85% typ. (入力: DC24V、出力: 5V1A/12V2A時)
- ・「フの字」型過電流保護機能を内蔵
- ・動作周波数60kHz

絶対最大定格 / $T_a = 25$, 特記なき場合 $T_c = 25$

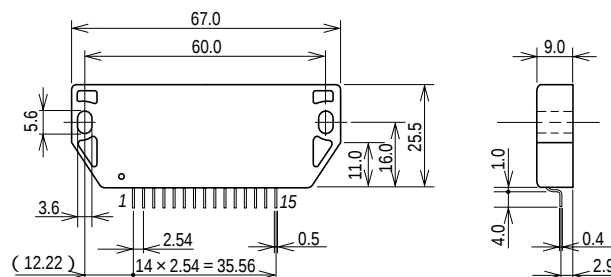
			unit
直流入力電圧	$V_{IN} \text{ max}$	60	V
出力電流	出力1: 5V $I_o \text{ max}$	2	A
	出力2: 12V	3	A
動作時IC基板温度	$T_c \text{ max}$	105	
動作周囲温度	T_{opg}	- 10 ~ + 85	
保存周囲温度	T_{stg}	- 30 ~ + 105	

推奨動作条件 / $T_a = 25$, 推奨回路

			unit
入力直流電圧	V_{IN}	20 ~ 40	V
負荷電流	出力1: 5V I_o	0 ~ 1.8	A
	出力2: 12V	0 ~ 2.8	A
動作時IC基板温度	T_c	0 ~ + 85	

■本書記載の製品は、極めて高度の信頼性を要する用途(生命維持装置、航空機のコントロールシステム等、多大な人的・物的損害を及ぼす恐れのある用途)に対応する仕様にはなっていません。そのような場合には、あらかじめ三洋電機販売窓口までご相談下さい。

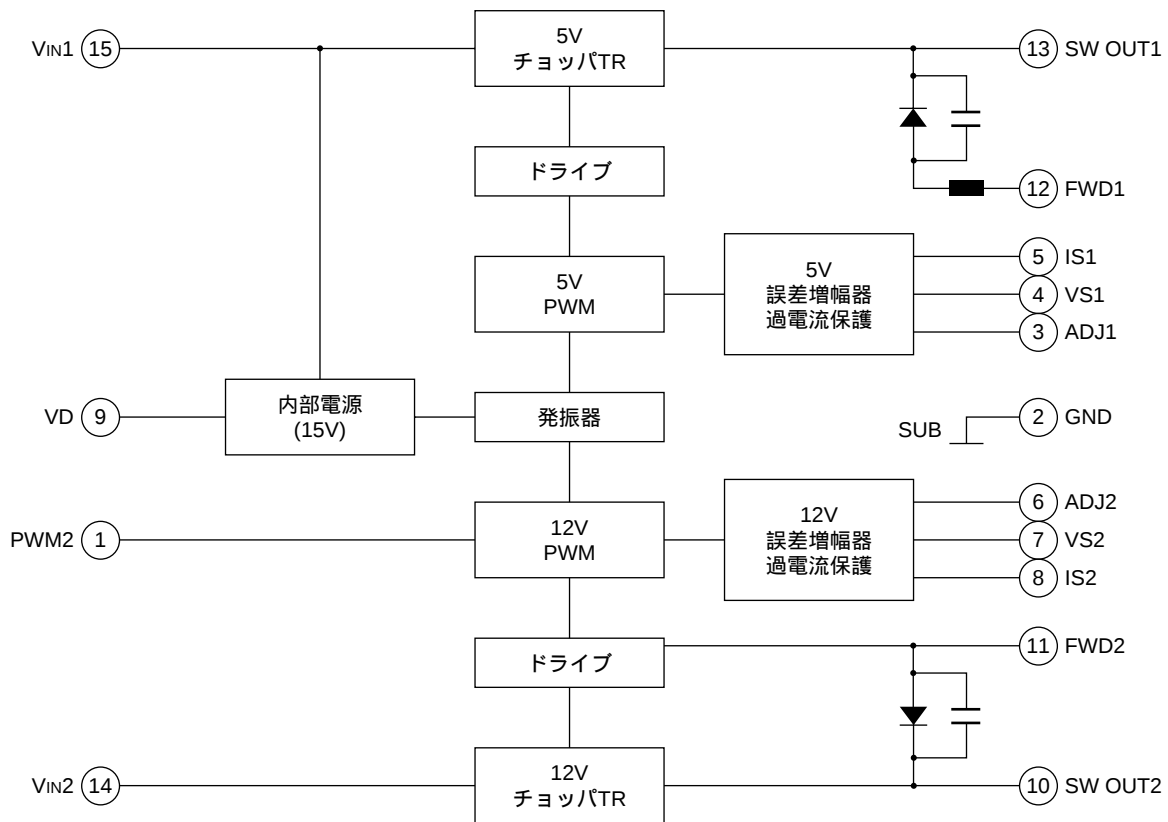
■本書記載の規格値(最大定格、動作条件範囲等)を瞬時たりとも越えて使用し、その結果発生した機器の欠陥について、弊社は責任を負いません。

外形図 4164
(unit: mm)

電気的特性 / $T_c = 25$, 指定回路、特記なき場合 $V_{IN} = 24V, 5V1A, 12V2A$				min	typ(1)	max	unit
出力電圧	出力1 : 5V	Vo1		4.8	5.0	5.2	V
	出力2 : 12V	Vo2		11.8	12.0	12.2	V
リプル電圧	出力1 : 5V	Vrp1	$I_o = 1.5A$		30	50	mVp-p
	出力2 : 12V	Vrp2	$I_o = 2.5A$		30	50	mVp-p
総合変動	出力1 : 5V	Reg1	$V_{IN} = 24 \sim 37V$	4.75		5.25	V
	出力2 : 12V	Reg2	5V : $I_o = 0.3 \sim 1.5A$, 12V : $I_o = 0.5 \sim 2.5A$, $T_c = +25 \sim +85$	11.75		12.25	V
過電流保護 出力1 : 5V				2		3	A
開始電流 出力2 : 12V				3		4	A
効率					85		%
動作周波数					60		kHz

1 : 設計目標値であり、これを保証するものではない。

ブロック図



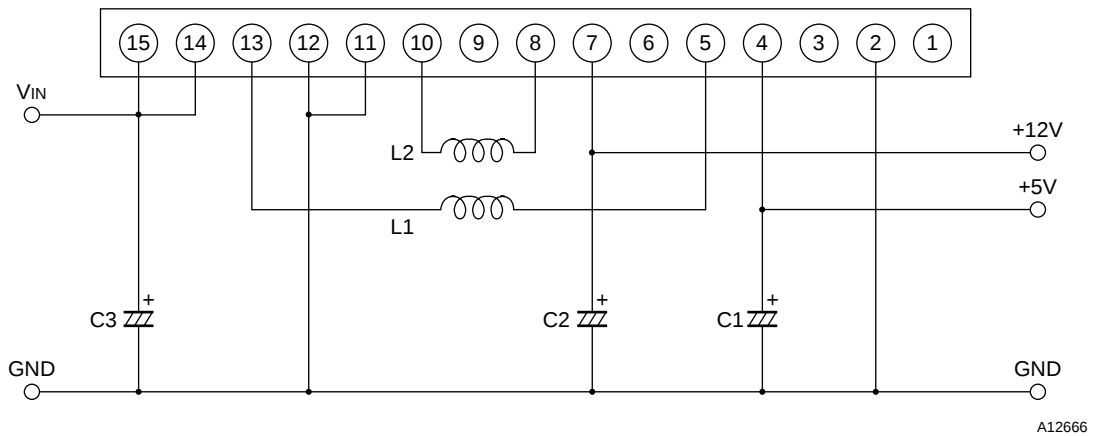
A12665

注) IC裏面は絶縁体でなく、端子 に落ちることがある。

端子説明

番号	記 号	内 容
1	PWM2	12V PWM出力
2	GND	GND
3	ADJ1	5V出力電圧微調整
4	VS1	5V出力電圧センス/過電流センス (-)
5	IS1	5V出力過電流センス (+)
6	ADJ2	12V出力電圧微調整
7	VS2	12V出力電圧センス/過電流センス (-)
8	IS2	12V出力過電流センス (+)
9	VD	内部電圧 (15V)
10	SW OUT2	12Vチョップパ出力
11	FWD2	12Vフライホイールダイオードアノード
12	FWD1	5Vフライホイールダイオードアノード
13	SW OUT2	5Vチョップパ出力
14	VIN2	12V系電源電圧入力
15	VIN1	供給電源 および 5V系電源電圧入力

測定回路図



部品表

記号	品 名	規 格	メーカ	備考
C1	電解コンデンサ	1000 μ F/50V	三洋電子部品 (株)	CZ
C2	電解コンデンサ	1000 μ F/50V	三洋電子部品 (株)	CZ
C3	電解コンデンサ	1000 μ F/50V $\times$ 2	三洋電子部品 (株)	CZ
L1	チョークコイル	SK-17BS-055-190	東邦亜鉛 (株)	190 μ H
L2	チョークコイル	SK-17BS-055-190	東邦亜鉛 (株)	190 μ H

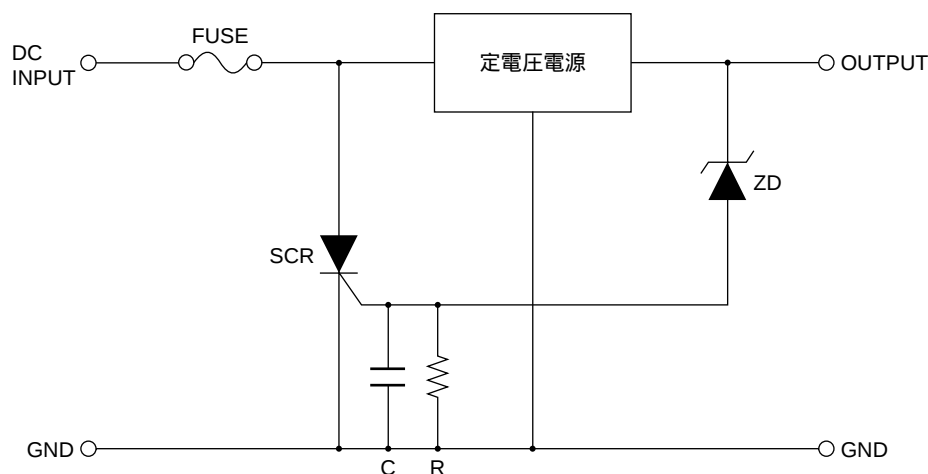
注)

- ・リップル電圧測定時の終端用コンデンサ
フィルムコンデンサ (TFコンデンサ) 0.1 μ F/50V

過電圧保護回路の推奨

一般的に定電圧電源回路は、故障した場合やP.C.ボード半田付け不具合などのとき、出力電圧が規定より高く出る過電圧(入力電圧相当)状態となることがある。よって、過電圧発生時のダメージ、被害を最小限に抑えるため過電圧保護回路を設定することを推奨する。

過電圧保護回路例



A12667

パターン設計上の留意点

V_{IN1}端子(ピン)およびV_{IN2}端子(ピン)ラインをそれぞれ独立させて、入力コンデンサ(+)より接続すること。

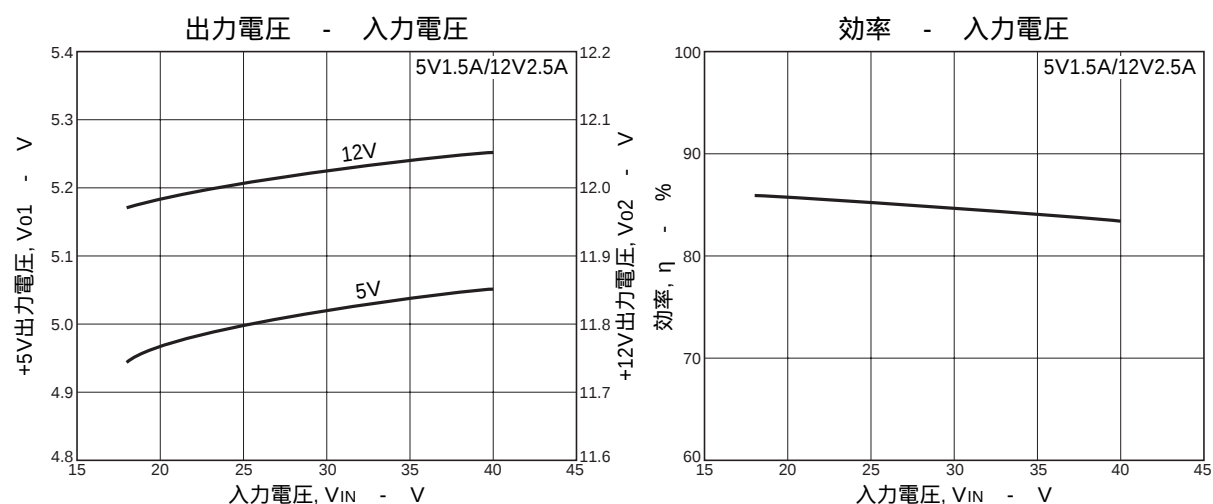
FWD1端子(ピン)、FWD2端子(ピン)およびGND端子(ピン)をそれぞれ独立させること。

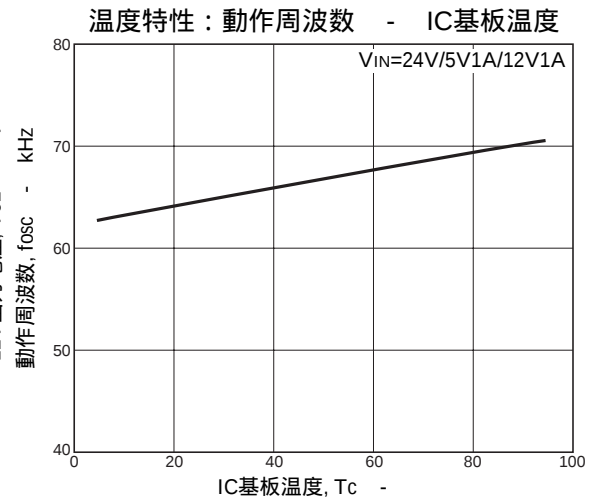
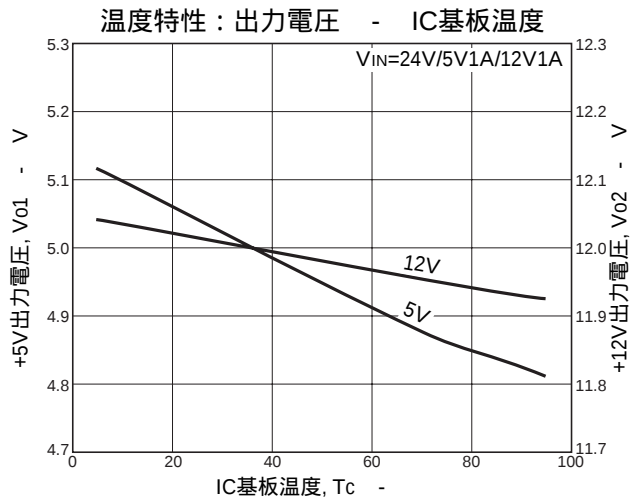
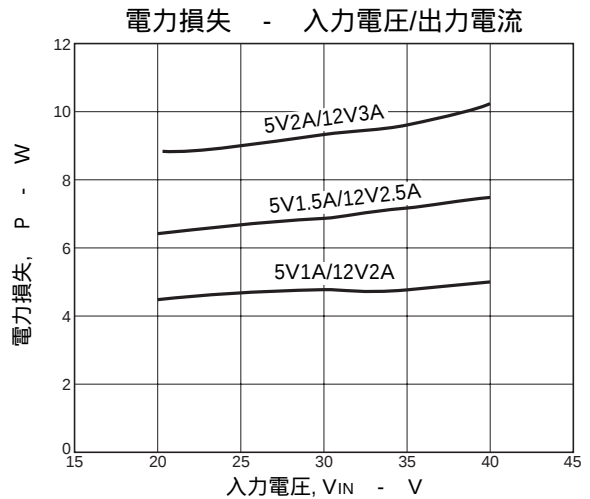
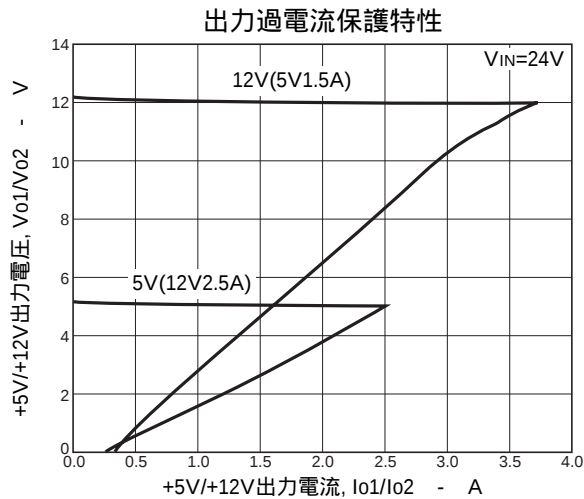
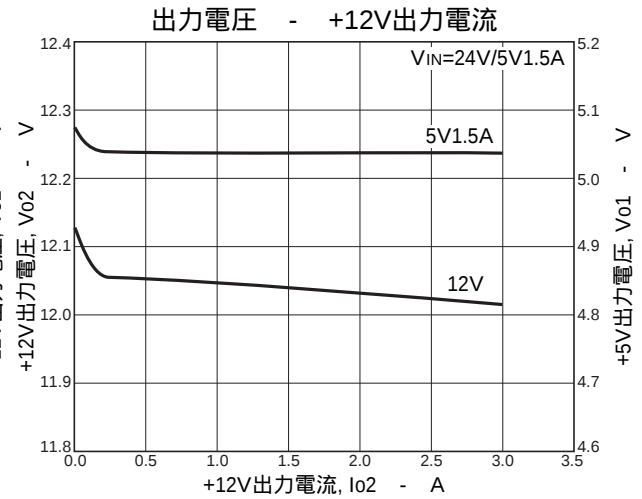
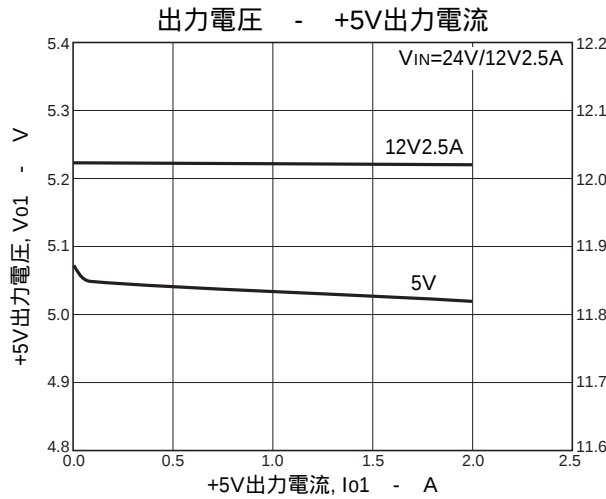
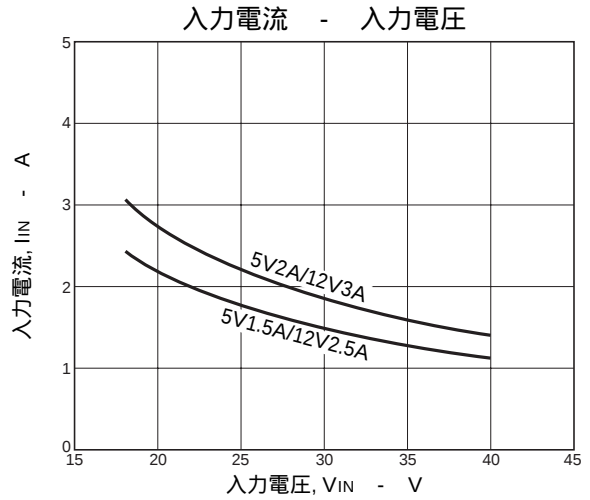
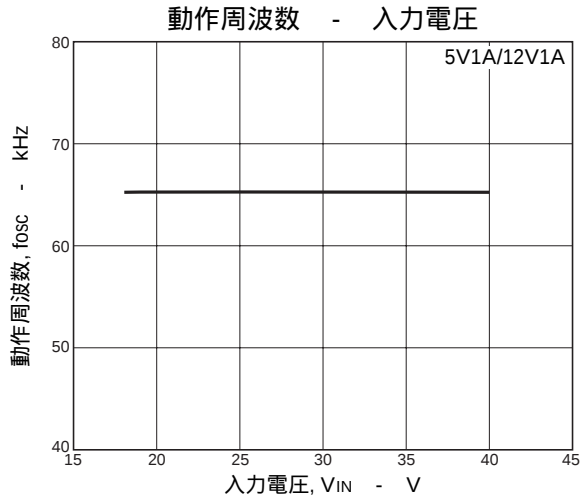
FWD1端子(ピン)、FWD2端子(ピン)を入力コンデンサ(-)へ接続すること。

GND端子(ピン)を入力コンデンサ(-)または、出力コンデンサ(-)へ接続すること。

通常は、出力コンデンサ(-)へ接続すること。

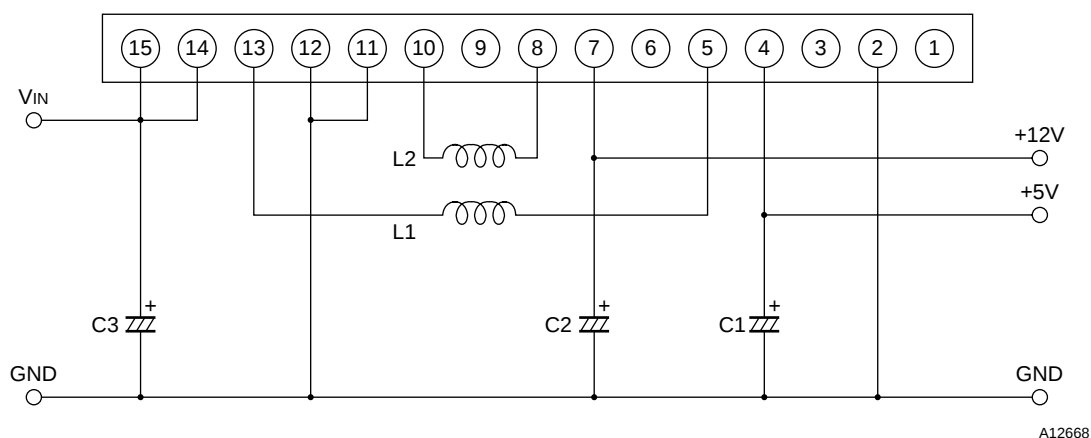
入力コンデンサ(-)と出力コンデンサ(-)間のラインを短くすること。

特性例(測定回路による。T_a = 25℃)



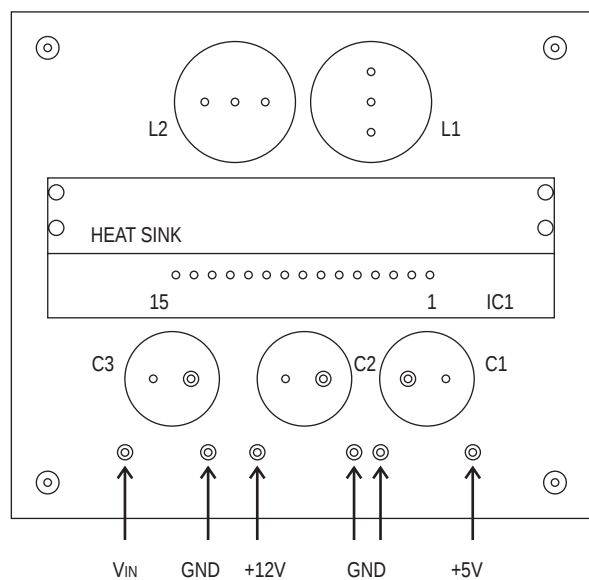
評価ボード資料

回路図

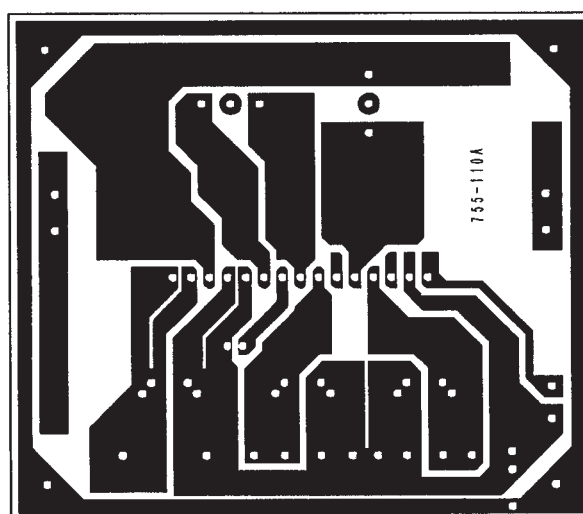


PCB図

シルク図 (半田面より透視)



パターン図 (半田面)



部品表

記号	品名	規格	メーカー	備考
C1	電解コンデンサ	1000 μ F/50V	三洋電子部品 (株)	CZ
C2	電解コンデンサ	1000 μ F/50V	三洋電子部品 (株)	CZ
C3	電解コンデンサ	2200 μ F/50V	三洋電子部品 (株)	CZ
L1	チョークコイル	SK-17BS-055-190	東邦亜鉛 (株)	190 μ H
L2	チョークコイル	SK-17BS-055-190	東邦亜鉛 (株)	190 μ H

- 本書記載の製品は、定められた条件下において、記載部品単体の性能・特性・機能などを規定するものであり、お客様の製品（機器）での性能・特性・機能などを保証するものではありません。部品単体の評価では予測できない症状・事態を確認するためにも、お客様の製品で必要とされる評価・試験を必ず行って下さい。
- 弊社は、高品質・高信頼性の製品を供給することに努めております。しかし、半導体製品はある確率で故障が生じてしまいます。この故障が原因となり、人命にかかわる事故、発煙・発火事故、他の物品に損害を与えてしまう事故などを引き起こす可能性があります。機器設計時には、このような事故を起こさないような、保護回路・誤動作防止回路等の安全設計、冗長設計・機構設計等の安全対策を行って下さい。
- 本書記載の製品が、外国為替および外国貿易法に定める規制貨物（役務を含む）に該当する場合、輸出する際に同法に基づく輸出許可が必要です。
- 弊社の承諾なしに、本書の一部または全部を、転載または複製することを禁止します。
- 本書に記載された内容は、製品改善および技術改良等により将来予告なしに変更することがあります。したがって、ご使用の際には、「納入仕様書」でご確認下さい。
- この資料の情報（掲載回路および回路定数を含む）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第3者の工業所有権その他の権利の実施に対する保証を行うものではありません。