

低入力対応(2.5~16 V)P.W.Mコントロール IC(SH 5002)

Pluse Width Modulation Control IC (SH5002) Operating from 2.5V to 16V Supply

土居利章/Tosiaki Doi・電子部品事業部 マイクロデバイス部 技術室 参事補

要 約

近年、ノートパソコンにおいて、使用するLSIの低電圧化が進み、MPU、メモリー、ドライバーIC等は、すでに低入力電圧(3.3 V)に対応してきている。このためカラー液晶パネルモジュール単体の入力電圧仕様も同様の対応が求められ、この内部に、構成されているDC/DCコンバータにおいては、製品設計上、低入力対応のPWM制御ICが必要不可欠である。また、特にカラーTFT液晶パネルにおいて、パネルの大型化高精細化に伴い、DC/DCコンバータの出力電圧としてゲート及びコモン電圧が2~3出力必要になってきている。これらの条件を満足するDC/DCコンバータ用3出力P.W.M.スイッチングレギュレータIC(SH 5002)を開発した。

Synopsis

Recently, the 3.3 volt power supply is gaining rapid acceptance as the de facto standard for notebook and palmtop personal computers. Furthermore, most active matrix color LCD display modules for notebook PCs are designed to operate at lower voltages (3.3 V). Pluse Width Modulation IC operating at 3.3 V is necessary in the design of a DC to DC converter for these LCD display modules. We produce a switching regulator IC (SH 5002) desinged specifically for application to this requirement.

1. 特 徴

本 IC の特徴を以下に示す。

- ・動作電源電圧範囲が広い : 2.5~16 V
- ・高精度基準電圧内蔵 : 1.5 V \pm 2 %
- ・高速動作が可能 : MAX 700 kHz
- ・誤差増幅器の入力電圧範囲が広い : 0V~V_{cc}-0.9 V
- ・タイマーラッチ式短絡検出回路内蔵
- ・出力はトータムポール形式 : MOS-FET 対応

・スタンバイ機能内蔵

・超小型パッケージにより高密度実装が可能

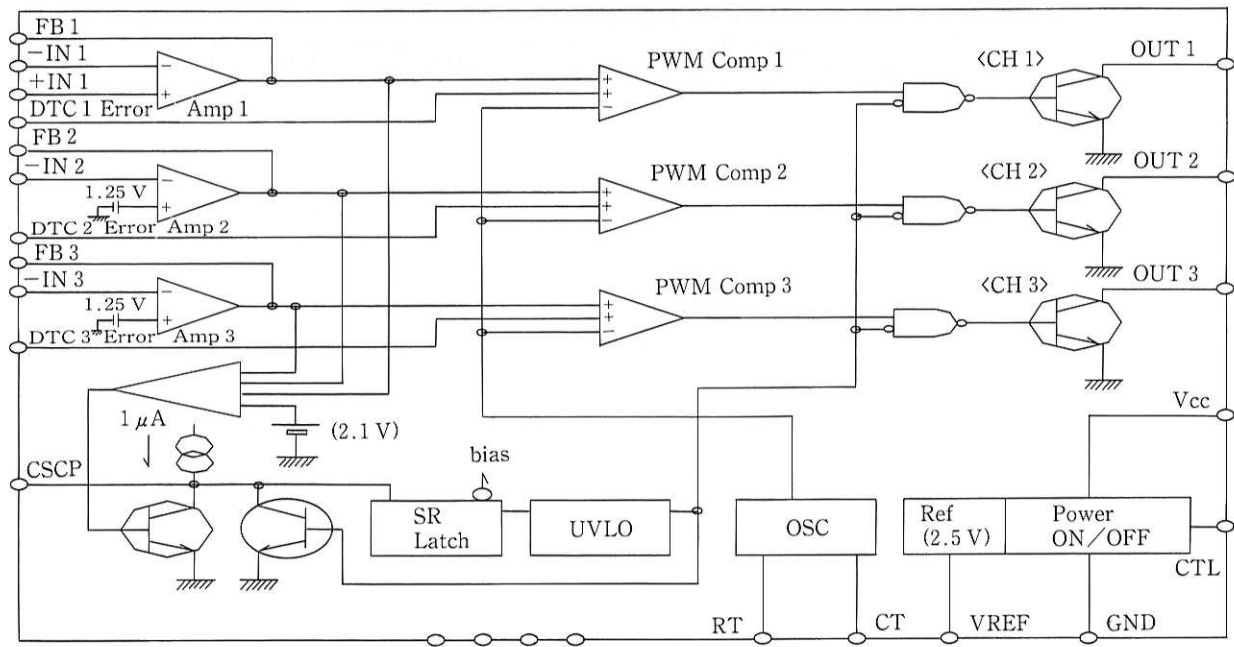
: SSOP 20 pin

第1表に推奨動作条件, 第1図に本 IC の回路ブロック図を示す。

また、写真1に本 IC の外観図を示す。

第1表 推奨動作条件

項 目	記号	条件	MIN	TYP	MAX	単位
電 源 電 圧	V _{cc}		2.5	3.3	16	V
基準電圧出力電流	I _{on}		-1	-	0	mA
入 力 電 圧	V _{in}	IN 端子	0	-	V _{cc} -0.9	V
コントロール入力電圧	V _{ctl}	CTL 端子	0	-	16	V
出 力 電 流	I _o		-30	-	30	mA
ピーク出力電流	I _o	Duty \leq 5 %	(-150)	-	(150)	mA
発 振 周 波 数	f _{osc}		100	500	(700)	kHz
ショート検出容量	C _{scp}		-	0.1	1.0	μ F
動 作 温 度	T _{op}		-30	25	85	°C



第1図 ブロック図

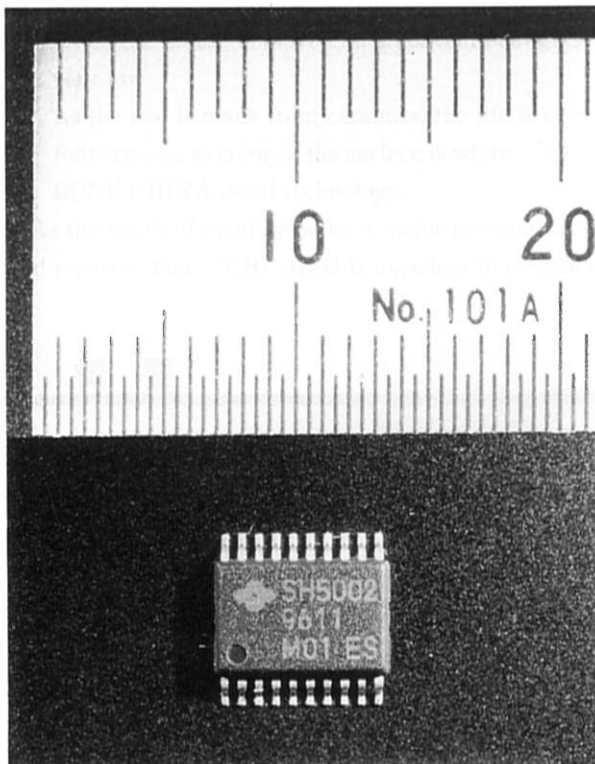


写真1 外観図

2. 用途

本 IC を用いた TFT カラー液晶パネル用 DC/DC コンバータの製品例を写真 2 に示す。

外形サイズ 34.5 mm^L × 8.0 mm^W × 4.7 mm^T と超小型化を実現した。

この製品の電氣的特性について第 2 表に示す。本年度より、この IC のサンプル拡販をする予定である。

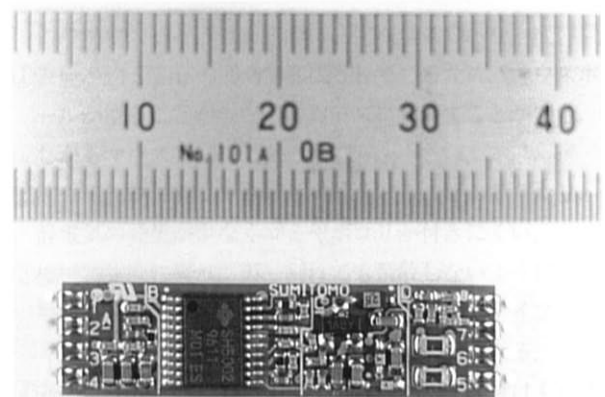


写真2 製品例

製品紹介

第2表 DC/DC 電気的特性

	出力 1	出力 2	出力 3	出力 4
入 力 電 圧	2.5～5.5 V			
出 力 電 圧	16.0 V	5.0 V	−3.0 V	−12.0 V
出 力 電 流	2 mA	50 mA	50 mA	2 mA
入 力 変 動	±1 %	±1 %	±1 %	±1 %
負 荷 変 動	±2 %	±2 %	±2 %	±2 %
温 度 変 動	±1 %	±1 %	±1 %	±1 %
総 合 変 動	±5 %	±5 %	±5 %	±5 %
効 率	75 %			

問合せ先
電子部品事業部 マイクロデバイス部
技術室 参事補
☎ 06(411)7646 土居