Step-up DC-DC converter IC
昇圧型DC-DCコンバータIC

TK11855F-G

DESCRIPTION

The TK11855F-G is a PWM step-up DC-DC converter IC designed for white LED driver applications suitable for 2 to 4 LEDs in series.
The white LEDs are connected in series and driven at a constant current, resulting in uniform brightness and high efficiency.
Its reference voltage is a very low 0.5V, achieving high efficiency operation with the constant current output.
It can also be used in general applications as a step-up DC-DC converter.

TK11855F-Gは直列に接続された2~4灯の白色LED駆動に最適なPWM方式昇圧型DC-DCコンバータICです。
白色LED直列接続、定電流駆動構成で、輝度ムラが少なく、高効率で動作します。
基準電圧は0.5Vと低く、定電流出力で高効率です。
一般的な昇圧型DC-DCコンバータとしても使用可能です。

FEATURES

- Very High Efficiency 85%
- Operating Voltage Range 2.65V to 16V
- Operating Frequency 570kHz
- Maximum Duty Cycle 85%
- Built in Switching Transistor
- Built in Open-circuit protection
- On/off Control
- Very Small Inductor Available
- 0.75mm Low Profile Package SON3024-8

- 高効率85%
- 動作電圧範囲 2.65V to 16V
- 動作周波数 570kHz
- 最大デューティーサイクル 85%
- スイッチングトランジスタ内蔵
- 出力オープン保護回路内蔵
- On/offコントロール機能
- 小型コイル使用可能
- 0.75mm薄型パッケージSON3024-8

APPLICATIONS

- The White LED Driving Systems: 2 to 4
  For Back-lighting and Front-lighting, Flashlights etc.
  Mobile Communication Systems:
  Cellular Phone, PHS, DSC, PDA,
  Computer Peripheral Equipment
  Battery & Dry Cell Battery Systems
  Portable Equipment
- Step-up DC-DC Converter (Voltage Supply)
  Camera, Radio, Communications Equipment etc
- VCD Bias

- 白色LED駆動システム:
- バックライト，フロントライト，フラッシュライトなど
  モバイル通信機器:
  携帯電話、PHS、DSC、PDA、
  コンピュータ周辺機器
  バッテリー駆動機器
  携帯機器
- 昇圧型DC-DCコンバータ
  カメラ、ラジオ、その他通信機
- VCDバイアス

PACKAGE OUTLINE

ORDERING INFORMATION

Part name	Package	Marking	Pin configuration	Ordering information
TK11855F-G	 SON3024-8	AB0	See next page	T K 1 1 8 5 5 F T L - G **Package code** F: SON3024-8 **Environment code** G: Lead free **Storage direction** TL: Left type

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

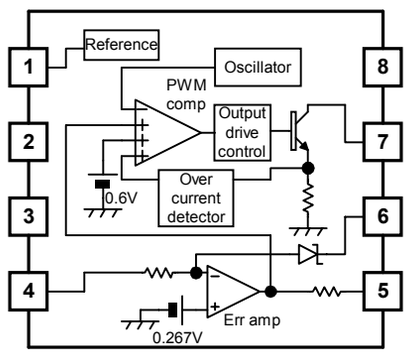
Parameter 項目	Symbol 記号	Rating 定格	Unit 単位	Remarks 備考
Operating Voltage Range 動作電圧範囲	V_{OP}	2.65 to 16.0	V	
Operating Temperature Range 動作温度範囲	T_{OP}	-30 to +85	°C	
Power Dissipation 許容消費電力	P_D	600	mW	Board mount 基板実装時

ELECTRICAL CHARCTERISTICS

$V_{IN}=V_{EN}=3.0V$, $T_A=25°C$

Parameter 項目	Symbol 記号	Value MIN	Value TYP	Value MAX	Units 単位	Conditions 条件
Operating Frequency 動作周波数	f	400	570	740	kHz	
Quiescent Current 静止動作電源電流	$I_{IN,ON}$	1.4	2.3	3.2	mA	V_{FB}=1V
Shutdown Supply Current シャットダウン電源電流	$I_{IN,OFF}$		0.01	1.0	μA	V_{EN}=0V
V_{FB} Pin Voltage V_{FB}端子電圧	V_{FB}	253	267	281	mV	
Switching Current Limit スイッチ電流制限	$I_{SW.LIMIT}$	0.35	0.60	0.90	A	
Switching Saturation Voltage SW飽和電圧	$V_{SW.SAT}$		0.12	0.3	V	I_{SW}＝200mA
EN Pin Voltage EN端子電圧	V_{ENHIGH}	1.2		20	V	V_{OUT}: On
	V_{ENLOW}	0		0.3	V	V_{OUT}: Off
EN Pin Bias Input Current EN端子入力電流	I_{ENIN}		25	40	μA	V_{EN}=3V
Open-Circuit Voltage OVP端子電圧	V_{OVP}	18.0	20.0	22.0	V	
Maximum Duty Cycle 最大デューティサイクル	D_{MAX}	85	90		%	V_{FB}=0V

BLOCK DIAGRAM



4 W-LEDs DRIVER APPLICATION

■ Designed Performance

Input Voltage	V_{IN}=2.7 to 6.5V
LED Current	I_{LED}=20mA
Oscillation Frequency	570kHz
Inductor Peak Current	220mA
Coil (TOKO)	Type DB318C A997AS-150M

