LED制御用IC **MV2002SG**

評価用電源

整流方式：電流臨界（ローサイドスイッチ）

入力電圧：DC 400V

出力仕様			
	出力設定電圧	出力電流 (peak) *1	周波数 (at Io_peak) *2
LED 1	DC 140V	300mA	50kHz
LED 2	DC 140V	300mA	90kHz

*1： $V_{REF}=2.7V$ 時

*2：Io_peak時の平均周波数。

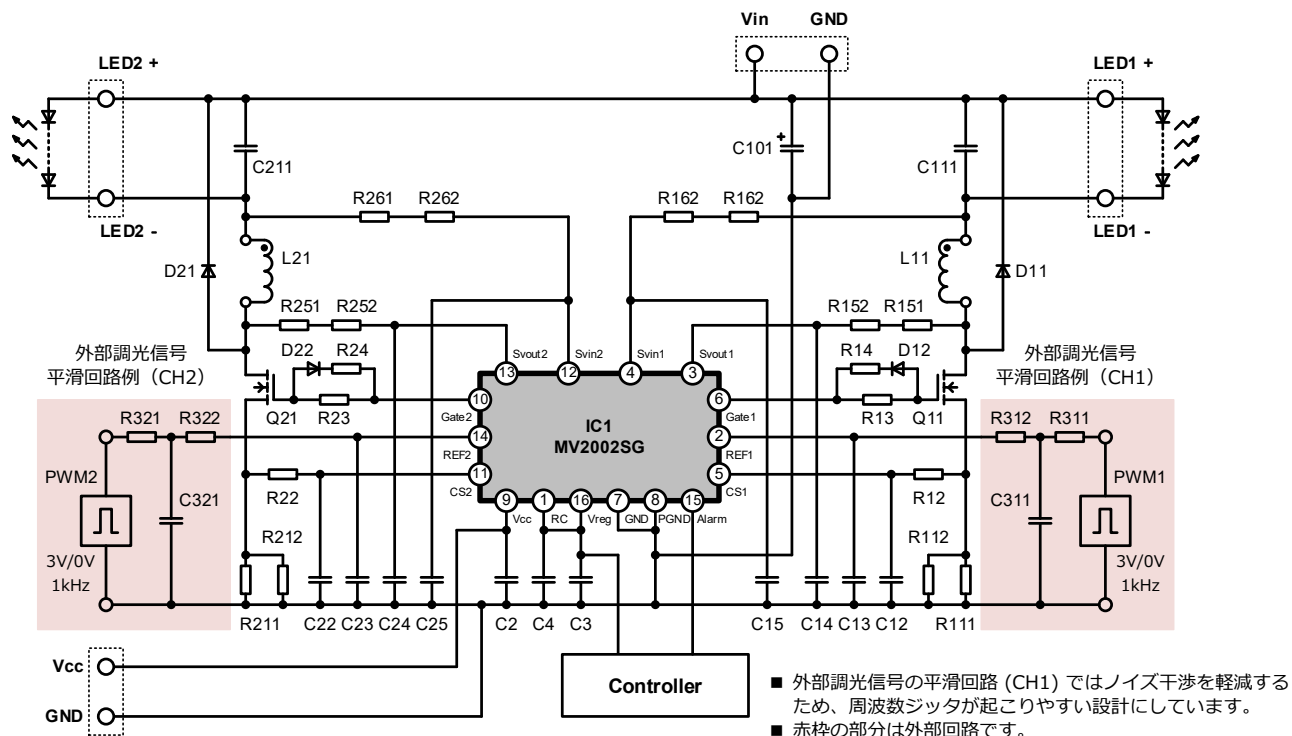
ノイズ干渉を避けるためLED1とLED2で周波数に差を付けています。

必ずお読みください

本資料ご利用に際しての留意事項

1. 本資料に記載されている技術情報は、当社製品の仕様、外形寸法図、代表的な動作、部品の選定および参考回路の取り扱い上の注意事項などについて記載したものです。
2. 本資料に記載されている参考電源は、当社製品の性能を十分にご理解していただくためのものであり、出力特性、温度特性、その他諸特性の保証、公的機関の定める特性、安全性を保証するものではありません。
3. 本資料に記載されている当社製品は、一般的電子機器および一般産業用の半導体部品です。お客様にて採用されるシステムの重要度に応じた安全性および信頼性を確保できるようご配慮ください。ご不明な点については当社営業窓口にご照会ください。
4. 極めて高い信頼性、安全性が要求される用途（原子力制御用、航空宇宙用、交通機器用、ライフサポート関連の医療機器用、燃焼制御機器用、各種安全機器用など）では、特に高信頼性が確保された部品の使用およびフェイルセーフなどを配慮した安全性設計、安全性確保が必要となります。ご不明な点については当社営業窓口にご照会ください。
5. 本資料に記載されている情報、およびその使用に起因する損害または特許権その他の権利の侵害に関して、当社は一切その責任を負いません。
6. 本資料によって当社および第三者の知的財産権、その他の権利に対する保証または実施の許諾を行うものではありません。
7. 本資料に掲載されている当社製品を採用されるシステムが外国為替および輸出貿易管理法に定める戦略物資に該当する場合、それを輸出するときには同法に基づく輸出許可が必要です。
8. 本資料に掲載されている当社製品の仕様、寸法などは特性向上のため予告なく変更する場合があります。ご注文の際は必要に応じ当社営業窓口にご連絡いただき、個別製品の最新仕様書をご参照ください。
9. 本資料の一部または全部を当社に無断で転載または複製することを固くお断りします。

Reference circuit diagram



Bill Of Material

No.	Type	Qt'y	Spec	Model Name	Vendor	Remarks
C101	Electrolytic Capacitor	1	450 V 10 uF	450PX10M	Rubycon	-
C2	Ceramic Capacitor	1	50 V 1 uF	C2012X7R1H105K	TDK	-
C3	Ceramic Capacitor	1	50 V 0.1 uF	C1608X7R1H104K	TDK	-
C4	Ceramic Capacitor	1	50 V 1000 pF	C1608X7R1H102K	TDK	-
C111	Film Capacitor	1	450 V 2.2 uF	450MPK225K	Rubycon	-
C12	Ceramic Capacitor	1	50 V 100 pF	C1608CH1H101J	TDK	-
C13	Ceramic Capacitor	1	50 V 0.1 uF	C1608X7R1H104K	TDK	-
C14	Ceramic Capacitor	1	50 V 22 pF	C1608CH1H220J	TDK	-
C15	Ceramic Capacitor	1	50 V 1000 pF	C1608X7R1H102K	TDK	-
C211	Film Capacitor	1	450 V 2.2 uF	450MPK225K	Rubycon	-
C22	Ceramic Capacitor	1	50 V 100 pF	C1608CH1H101J	TDK	-
C23	Ceramic Capacitor	1	50 V 0.1 uF	C1608X7R1H104K	TDK	-
C24	Ceramic Capacitor	1	50 V 22 pF	C1608CH1H220J	TDK	-
C25	Ceramic Capacitor	1	50 V 1000 pF	C1608X7R1H102K	TDK	-
C311	Ceramic Capacitor	1	50 V 0.1 uF	C1608X7R1H104K	TDK	-
C321	Ceramic Capacitor	1	50 V 1 uF	C2012X7R1H105K	TDK	-
D11	FRD	1	600 V 0.8 A	D1FK60	SHINDENGEN	-
D12	SBD	1	30 V 3 A	M1FM3	SHINDENGEN	-
D21	FRD	1	600 V 0.8 A	D1FK60	SHINDENGEN	-
D22	SBD	1	30 V 3 A	M1FM3	SHINDENGEN	-

Bill Of Material

No.	Type	Qt'y	Spec	Model Name	Vendor	Remarks
IC1	Control IC	1	-	MV2002SG	SHINDENGEN	-
L11	Choke Coil	1	2.6 mH	PQ2016		-
L21	Choke Coil	1	1.3 mH	PQ2016		-
Q11	Power MOSFET	1	525 V 5 A	P5B52HP2	SHINDENGEN	-
Q21	Power MOSFET	1	525 V 5 A	P5B52HP2	SHINDENGEN	-
R111	Chip Resistor	1	1/8 W 0.91 Ω	SR73 1E T TD R910 F	KOA	1%
R112	Chip Resistor	1	1/8 W 39 Ω	RK73H 2A T TD 39R0 F	KOA	1%
R12	Chip Resistor	1	1/8 W 1.5 kΩ	RK73H 2A T TD 1501 F	KOA	1%
R13	Chip Resistor	1	1/8 W 330 Ω	RK73B 2A T TD 331	KOA	-
R14	Chip Resistor	1	1/8 W 22 Ω	RK73B 2A T TD 22R	KOA	-
R151	Chip Resistor	1	1/8 W 1.8 MΩ	RK73H 2A T TD 1804 F	KOA	1%
R152	Chip Resistor	1	1/8 W 1.5 MΩ	RK73H 2A T TD 1504 F	KOA	1%
R161	Chip Resistor	1	1/8 W 1.8 MΩ	RK73H 2A T TD 1804 F	KOA	1%
R162	Chip Resistor	1	1/8 W 1.5 MΩ	RK73H 2A T TD 1504 F	KOA	1%
R211	Chip Resistor	1	1/8 W 1 Ω	SR73 1E T TD 1R00 F	KOA	1%
R212	Chip Resistor	1	1/8 W 12 Ω	RK73H 2A T TD 12R0 F	KOA	1%
R22	Chip Resistor	1	1/8 W 1.5 kΩ	RK73H 2A T TD 1501 F	KOA	1%
R23	Chip Resistor	1	1/8 W 330 Ω	RK73B 2A T TD 331	KOA	-
R24	Chip Resistor	1	1/8 W 22 Ω	RK73B 2A T TD 22R	KOA	-
R251	Chip Resistor	1	1/8 W 1.8 MΩ	RK73H 2A T TD 1804 F	KOA	1%
R252	Chip Resistor	1	1/8 W 1.5 MΩ	RK73H 2A T TD 1504 F	KOA	1%
R261	Chip Resistor	1	1/8 W 1.8 MΩ	RK73H 2A T TD 1804 F	KOA	1%
R262	Chip Resistor	1	1/8 W 1.5 MΩ	RK73H 2A T TD 1504 F	KOA	1%
R311	Chip Resistor	1	1/8 W 10 kΩ	RK73B 2A T TD 103	KOA	-
R312	Chip Resistor	1	1/8 W 1 kΩ	RK73B 2A T TD 102	KOA	-
R321	Chip Resistor	1	1/8 W 10 kΩ	RK73B 2A T TD 103	KOA	-
R322	Chip Resistor	1	1/8 W 1 kΩ	RK73B 2A T TD 102	KOA	-

Choke Coil 1 (L11)

Vin= DC 400V
Po= 42W

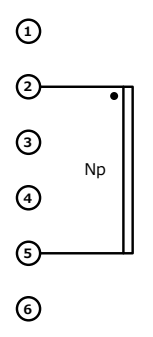
fmin= 50kHz

Inductance (Np) 2-5pin 2.6mH 1kHz

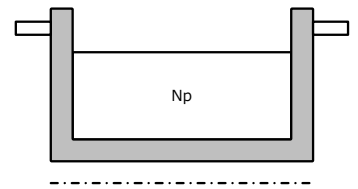
Core
PQ2016 Material : - Manufacturer : -

Bobbin
PQ2016 Pin Number : 14 Manufacturer : -

< Pin assignment >



< Structure drawing >



< Winding Specifications >

Winding Order	Current Name	Pin Number		Turn [T]	diameter [mm dia]	Material	Output		Notes
		Start	End				Voltage	Current	
1	Np	2	5	100	0.32	1UEW	-	-	

Choke Coil 2 (L21)

Vin= DC 400V
Po= 42W

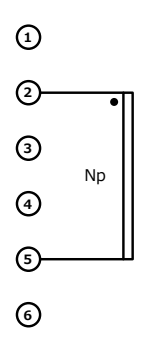
fmin= 90kHz

Inductance (Np) 2-5pin 1.3mH 1kHz

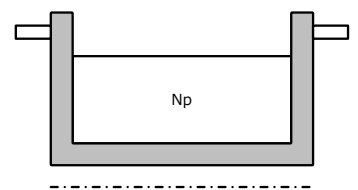
Core
PQ2016 Material : - Manufacturer : -

Bobbin
PQ2016 Pin Number : 14 Manufacturer : -

< Pin assignment >



< Structure drawing >



< Winding Specifications >

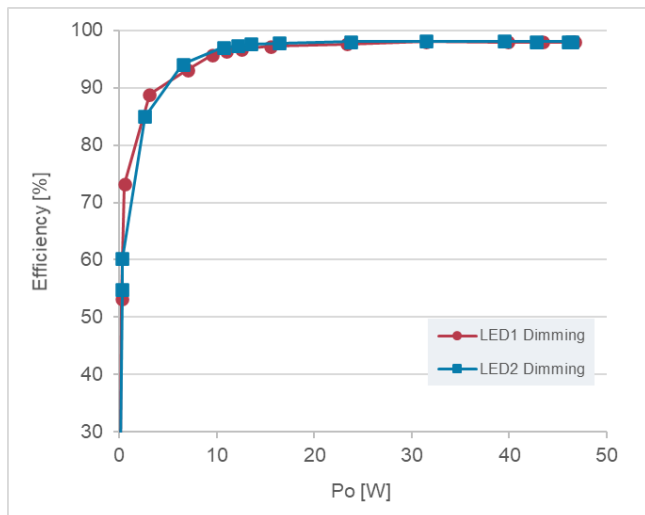
Winding Order	Current Name	Pin Number		Turn [T]	diameter [mm dia]	Material	Output		Notes
		Start	End				Voltage	Current	
1	Np	2	5	60	0.32	1UEW	-	-	

Efficiency

$V_{in} = 400V$, $V_{cc} = 15V$, $V_{reg} = open$, $T_a = \text{室温}$
 $V_{REF} = 2.7V$ 時に定格電流 (300mA) となる設定。

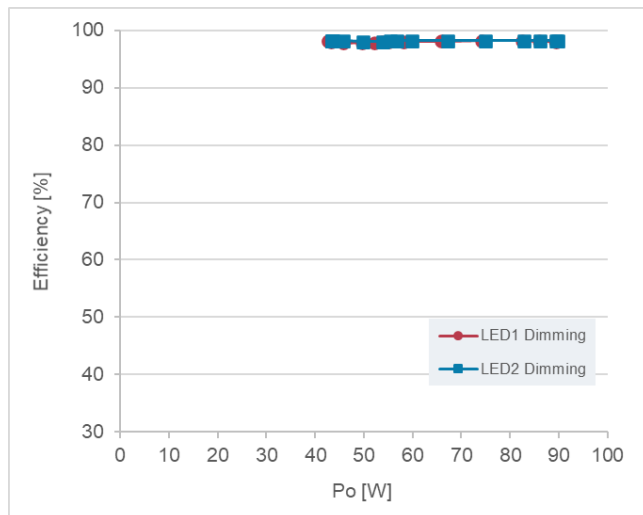
片側オフ

	LED1	LED2
LED1 Dimming	調光 ($V_{REF1} = 0 \sim 3V$)	オフ ($V_{REF2} = 0V$)
LED2 Dimming	オフ ($V_{REF1} = 0V$)	調光 ($V_{REF2} = 0 \sim 3V$)



片側peak負荷固定

	LED1	LED2
LED1 Dimming	調光 ($V_{REF1} = 0 \sim 3V$)	peak負荷 ($V_{REF2} = 2.7V$)
LED2 Dimming	peak負荷 ($V_{REF1} = 2.7V$)	調光 ($V_{REF2} = 0 \sim 3V$)

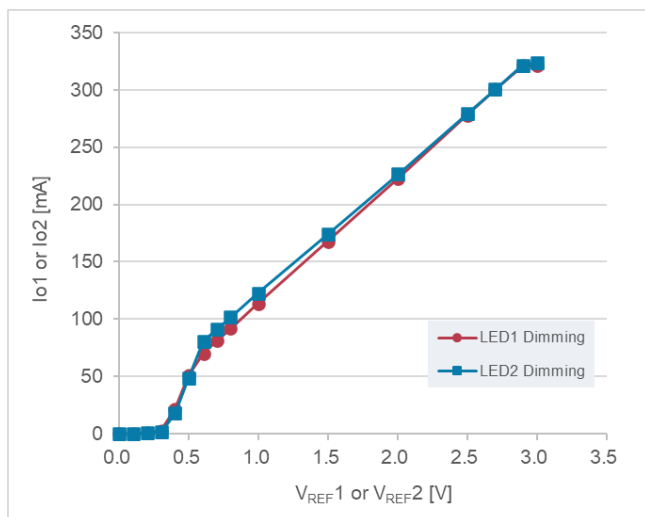


Dimming characteristics

$V_{in} = 400V$, $V_{cc} = 15V$, $V_{reg} = open$, $T_a = \text{室温}$
 $V_{REF} = 2.7V$ 時に定格電流 (300mA) となる設定。

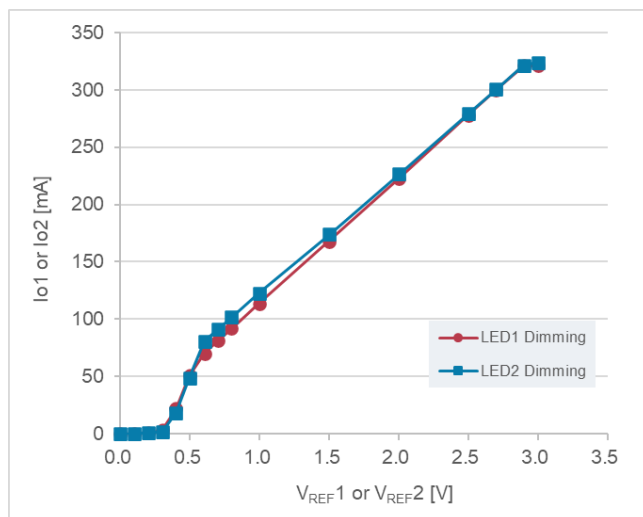
片側オフ

	LED1	LED2
LED1 Dimming	調光 ($V_{REF1} = 0 \sim 3V$)	オフ ($V_{REF2} = 0V$)
LED2 Dimming	オフ ($V_{REF1} = 0V$)	調光 ($V_{REF2} = 0 \sim 3V$)



片側peak負荷固定

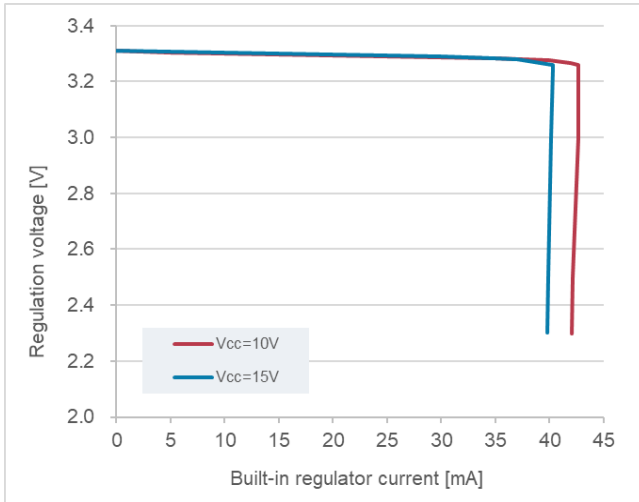
	LED1	LED2
LED1 Dimming	調光 ($V_{REF1} = 0 \sim 3V$)	peak負荷 ($V_{REF2} = 2.7V$)
LED2 Dimming	peak負荷 ($V_{REF1} = 2.7V$)	調光 ($V_{REF2} = 0 \sim 3V$)



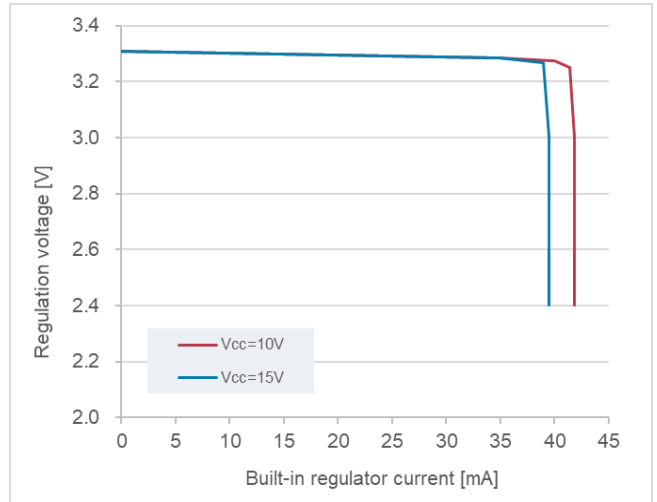
Built-in regulator characteristics

$V_{in} = 400V$, $V_{cc} = 15V$, $V_{reg} = open$, $T_a = \text{室温}$

$V_{REF1} = V_{REF2} = 0V$



$V_{REF1} = V_{REF2} = 2.7V$



Temperature

$V_{in} = 400V$, $V_{cc} = 15V$, $V_{reg} = open$, $T_a = \text{室温}$

