

出力コンデンサを使用する 低コストLED調光



ON Semiconductor®

<http://onsemi.com>

DESIGN NOTE

Table 1. DEVICE DETAILS

Device	Application	Input Voltage	Topology	I/O Isolation
NSIC2050B, NSI50010Y	AC LED, Dimmable	100–127 Vac	Bridge + CCR and PWM Sensing	No

回路の説明

この回路は次の2つの独立した部分で形成されていると考えることができます。LED管理部と調光器管理/PWM信号部です。

LED管理部は、出力コンデンサを充電し、LEDを「DC」状態で動作させます。調光器管理部は、調光器内のTRIACに負荷電流を供給し、シリーズ・パスMOSFETにゲート電圧を供給します。シリーズMOSFETのゲート・ドライブは、LEDをそのピーク電流定格でPWM制御します。NSIC2050B定電流レギュレータは、LEDを流れる電流を調整します。NSI50010Yは調光器管理回路の消費電力を制限します。

最適な性能を実現するために、回路に対する入力電圧が調光器の最小導通角度である場合は、MOSFETのゲート電圧(11 kΩと1.5 kΩの抵抗による分圧器で駆動される)は、スレッショルド電圧と等しい必要があります。

また、特定の調光器では10 mAを上回る負荷電流を必要とすることがあり、その場合は消費電力は増大するものの、NSI50010YをNSIC2020B(CCRは20 mA)のような別のCCRで置き換えることもできます。

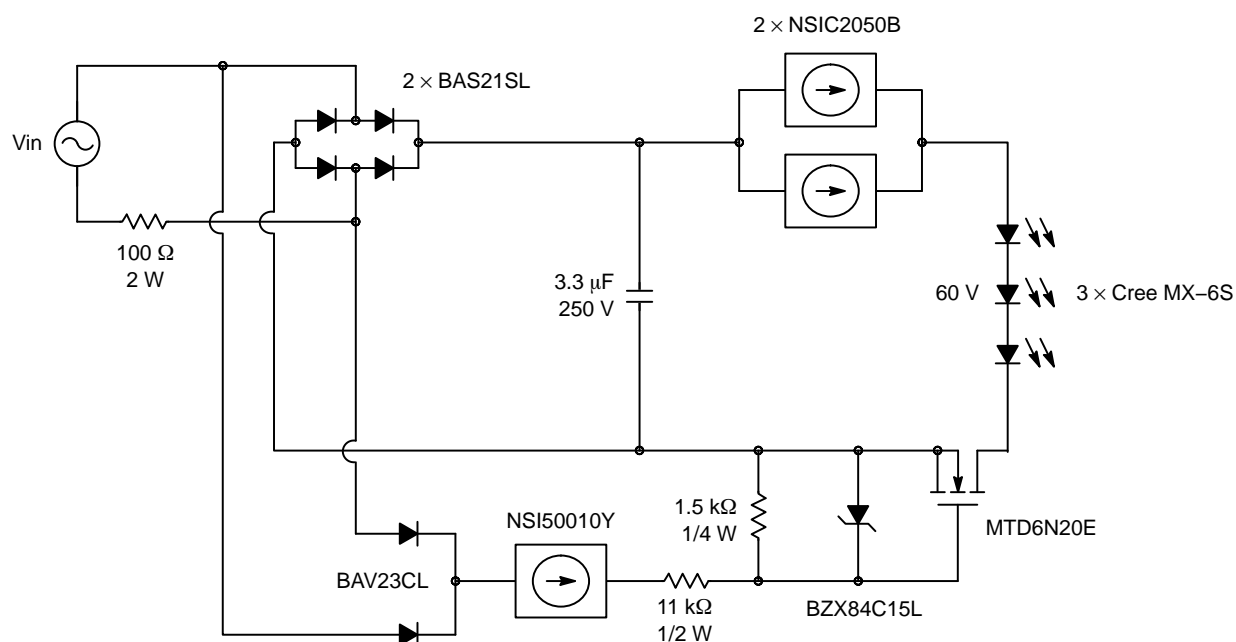


Figure 1. LED Lighting with CCRs, Dimmable Interface

DN05022/D

特長

- PF = 0.8
- THD = 53.8%
- ハイライト出力
- 調光器の機能範囲での調光
- 安価なBOMコスト
- 調光可能

Table 2. CIRCUIT DATA

	Circuit Data	
$V_{RMS(IN)}$	100 V_{RMS}	127 V_{RMS}
$I_{RMS(IN)}$	112 mA	118 mA
PF	0.847	0.800
THD	44.2%	53.8%
$P_{(in)}$	9.53 W	12.1 W

Table 3. DIMMERS TESTED

Manufacturer	Serial Number
Lutron	500-15591A
Lutron	TGCL-153PH
Lutron	CTCL-153PDH
Pass & Seymour	450 W – CFL/LED

ON Semiconductor及びONのロゴはSemiconductor Components Industries, LLC (SCILLC)の登録商標です。SCILLCは特許、商標、著作権、トレードシークレット(営業秘密)と他の知的所有権に対する権利を保有します。SCILLCの製品/特許の適用対象リストについては、以下のリンクからご覧いただけます。www.onsemi.com/site/pdf/Patent-Marking.pdf。SCILLCは通告なしで、本書記載の製品の変更を行うことがあります。SCILLCは、いかなる特定の目的での製品の適合性について保証しておらず、また、お客様の製品において回路の応用や使用から生じた責任、特に、直接的、間接的、偶発的な損害に対して、いかなる責任も負うことはできません。SCILLCデータシートや仕様書に示される可能性のある「標準的」パラメータは、アプリケーションによっては異なることもあり、実際の性能も時間の経過により変化する可能性があります。「標準的」パラメータを含むすべての動作パラメータは、ご使用になるアプリケーションに応じて、お客様の専門技術者において十分検証されるようお願い致します。SCILLCは、その特許権やその他の権利の下、いかなるライセンスも許しません。SCILLC製品は、人体への外科的移植を目的とするシステムへの使用、生命維持を目的としたアプリケーション、また、SCILLC製品の不具合による死傷等の事故が起り得るようなアプリケーションなどへの使用を意図した設計はされておらず、また、これらを使用対象としておりません。お客様が、このような意図されたものではない、許可されていないアプリケーション用にSCILLC製品を購入または使用した場合、たとえ、SCILLCがその部品の設計または製造に関して過失があったと主張されたとしても、そのような意図せぬ使用、また未許可の使用に関連した死傷等から、直接、又は間接的に生じるすべてのクレーム、費用、損害、経費、および弁護士料などを、お客様の責任において補償をお願いいたします。また、SCILLCとその役員、従業員、子会社、関連会社、代理店に対して、いかなる損害も与えないものとします。SCILLCは雇用機会均等/差別撤廃雇用主です。この資料は適用されるあらゆる著作権法の対象となっており、いかなる方法によっても再販することはできません。

PUBLICATION ORDERING INFORMATION

LITERATURE FULFILLMENT:

Literature Distribution Center for ON Semiconductor
P.O. Box 5163, Denver, Colorado 80217 USA
Phone: 303-675-2175 or 800-344-3860 Toll Free USA/Canada
Fax: 303-675-2176 or 800-344-3867 Toll Free USA/Canada
Email: orderlit@onsemi.com

N. American Technical Support: 800-282-9855 Toll Free
USA/Canada
Europe, Middle East and Africa Technical Support:
Phone: 421 33 790 2910
Japan Customer Focus Center
Phone: 81-3-5817-1050

ON Semiconductor Website: www.onsemi.com

Order Literature: <http://www.onsemi.com/orderlit>

For additional information, please contact your local Sales Representative