



ON Semiconductor®

<http://onsemi.jp>

LB1867M

モノリシックデジタル集積回路 2相ブラシレス ファンモータドライバ

概要

LB1867Mは、2相ユニポーラブラシレスモータドライバである。少ない外付け部品でモータのロック保護及び自動復帰回路が構成でき、12V/24V電源仕様、LowスピードからH-Highスピード、60cmから120cm角までと、幅広いバリエーションを1つのIC、1枚の基板で信頼性の高いファンモータを実現できる。

特長

- ・ 耐圧変更可能な出力保護ツェナーダイオード
Z1, Z2端子オープン時 $-V_{OLM}=57V$ (24V電源仕様)
Z1, Z2端子ショート時 $-V_{OLM}=32V$ (12V電源仕様)
Z1-V_{CC} 端子外付けツェナー (駆動電流の大きい大型ファン)
- ・ 外付け抵抗を変えることにより12V, 24V電源タイプに対応できる
- ・ ホール素子の直接接続可能 (補極無しのコアに対応したヒステリシス付きのホールアンプ内蔵)
- ・ 出力電流1.0Aのトランジスタ内蔵 (補極無しのコアに対応した負電流強度)
- ・ 回転時“L”, 停止時“H”の回転検知機能内蔵
- ・ モータロック保護及び自動復帰機能内蔵
- ・ サーマルシャットダウン内蔵

絶対最大定格/T_a=25°C

項目	記号	条件	定格値	unit
最大入力電流	I _{CC} max	t ≤ 20ms	200	mA
最大出力印加電圧	V _{OUT} max		インターナル	V
最大出力電流	I _{OUT} max		1.0	A
最大RD流入電流	I _{RD} max		10	mA
最大RD印加電圧	V _{RD} max		30	V
許容消費電力	P _d max	指定基板付き※	800	mW
動作周囲温度	T _{opr}		-30~+80	°C
保存周囲温度	T _{stg}		-55~+150	°C

※指定基板：20mm×15mm×1.5mm, ガラスエポキシ基板

最大定格を超えるストレスは、デバイスにダメージを与える危険性があります。最大定格は、ストレス印加に対してのみであり、推奨動作条件を超えての機能的動作に関して意図するものではありません。推奨動作条件を超えてのストレス印加は、デバイスの信頼性に影響を与える危険性があります。

LB1867M

許容動作範囲/ $T_a=25^{\circ}\text{C}$

項目	記号	条件	定格値	unit
入力電流範囲	I_{CC}		6.0~50	mA
同相入力電圧範囲	V_{ICM}		0.2~ $V_{IN}-1.5$	V

電気的特性/ $T_a=25^{\circ}\text{C}$, $I_{CC}=10\text{mA}$

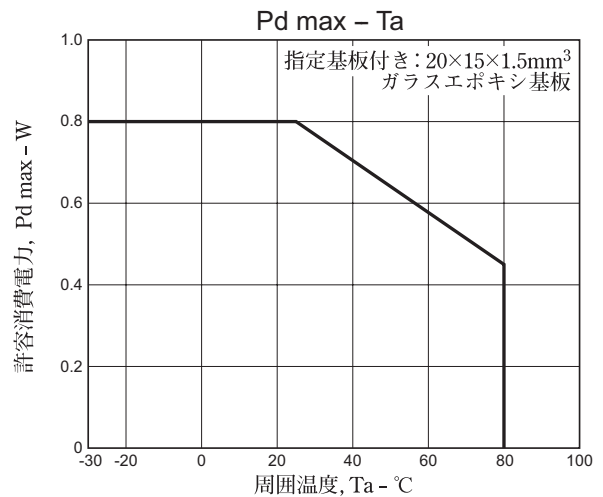
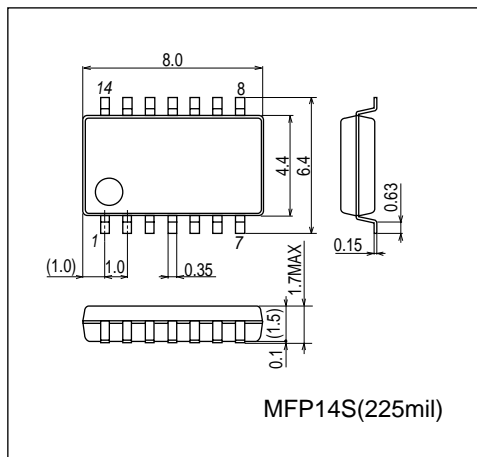
項目	記号	条件	min	typ	max	unit
出力リミット耐圧	V_{OLM1}	Z1, Z2 open	54	57	60	V
	V_{OLM2}	Z1, Z2 short	31	33	35	V
出力飽和電圧	V_{Osat1}	$I_O=0.5\text{A}$		0.95	1.2	V
	V_{Osat2}	$I_O=1.0\text{A}$		1.15	1.5	V
V_{IN} 電圧	V_{IN}	$I_{CC}=7.0\text{mA}$	6.4	6.7	7.0	V
ホール入力感度(セ`ロビ`ク値)	V_{HN}	オフセット, ヒステリシスを含む			20	mV
RD出力飽和電圧	V_{RDSat}	$I_{RD}=5\text{mA}$		0.1	0.3	V
CT流出電流	I_{C1}	C=GND	2.7	3.8	4.9	μA
CT放電電流	I_{C2}	C= V_{IN}	0.19	0.30	0.41	μA
Comp入力スレッシュホールド`電圧	V_{TH1}		0.77	$0.8V_{IN}$	0.83	V
	V_{TH2}		0.42	$0.45V_{IN}$	0.48	V
過熱保護回路動作温度	TSD	設計目標値※		180		$^{\circ}\text{C}$
過熱保護回路ヒステリシス	ΔTSD	設計目標値※		40		$^{\circ}\text{C}$

※設計目標値であり、測定は行わない。

外形図

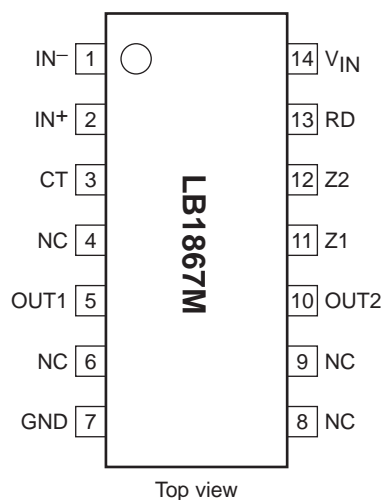
unit:mm (typ)

3111A



LB1867M

ピン配置図



端子機能

端子番号	端子名	機能
1	IN ⁻	ホール入力+端子 ヒステリシス付きアンプ
2	IN ⁺	ホール入力-端子 ヒステリシス付きアンプ
3	CT	ロック保護時間設定用コンデンサ端子 (0.47~4.7μF)
5	OUT1	出力1端子
10	OUT2	出力2端子
7	GND	GND端子
11	Z1	外付けツェナー用端子 (電源-Z1間に外付けツェナー使用)
12	Z2	キックバック吸収電圧変更端子 (Z1-Z2ショート-12V用)
13	RD	ロック検知端子 (ラッチ型)
14	V _{IN}	レギュレート電源入力端子 (電源-V _{IN} 間に制限抵抗を入れる)

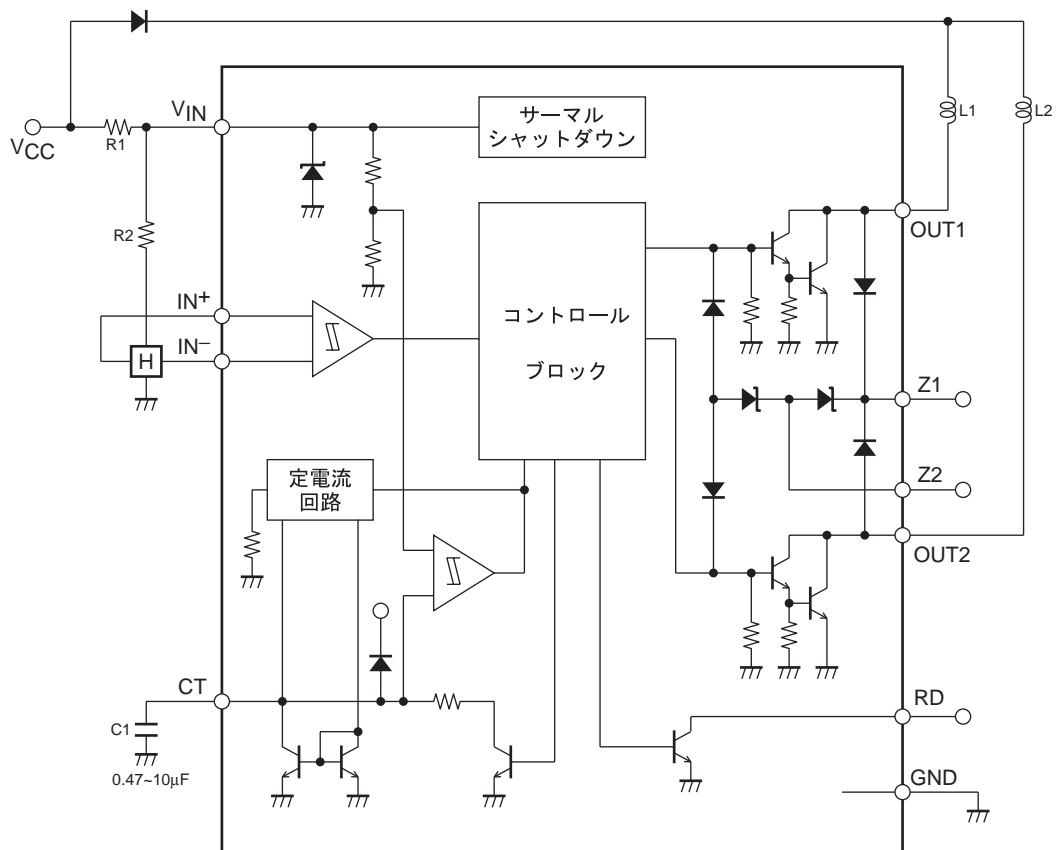
真理値表

IN ⁺	IN ⁻	CT	OUT1	OUT2	RD
H	L	L	H	L	L
L	H	L	L	H	L
H	L	H	H	H	H
L	H	H	H	H	H

※RDはラッチ出力タイプ

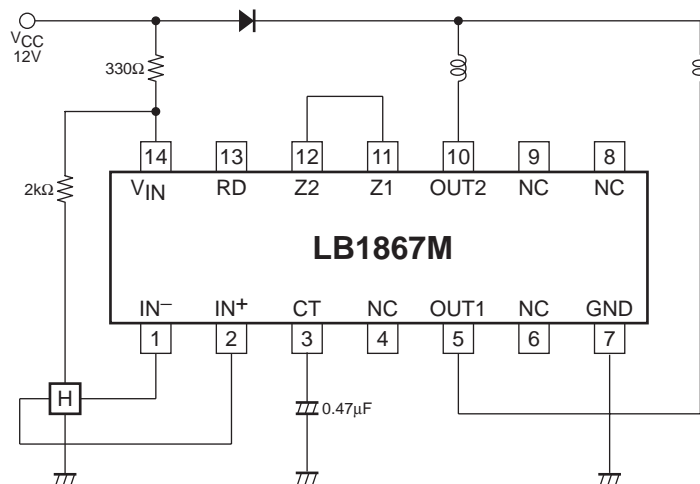
LB1867M

ブロック図



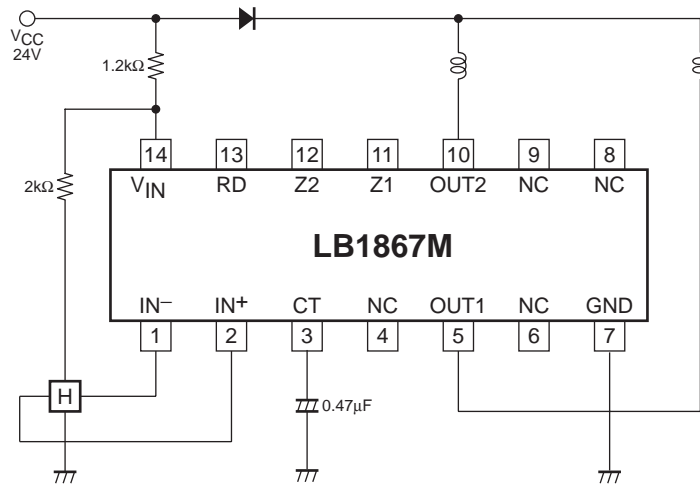
応用回路例

(1) 12V電源

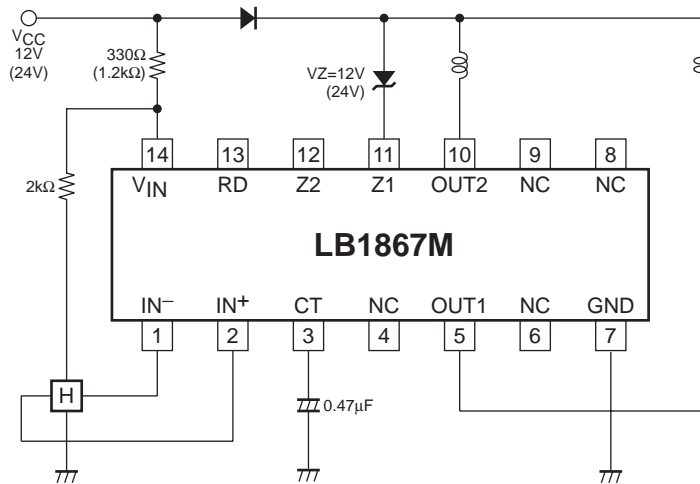


LB1867M

(2) 24V電源



(3) ハイパワーファン(120mm-HH-Speed)



ON Semiconductor and the ON logo are registered trademarks of Semiconductor Components Industries, LLC (SCILLC). SCILLC owns the rights to a number of patents, trademarks, copyrights, trade secrets, and other intellectual property. A listing of SCILLC's product/patent coverage may be accessed at www.onsemi.com/site/pdf/Patent-Marking.pdf. SCILLC reserves the right to make changes without further notice to any products herein. SCILLC makes no warranty, representation or guarantee regarding the suitability of its products for any particular purpose, nor does SCILLC assume any liability arising out of the application or use of any product or circuit, and specifically disclaims any and all liability, including without limitation special, consequential or incidental damages. "Typical" parameters which may be provided in SCILLC data sheets and/or specifications can and do vary in different applications and actual performance may vary over time. All operating parameters, including "Typicals" must be validated for each customer application by customer's technical experts. SCILLC does not convey any license under its patent rights nor the rights of others. SCILLC products are not designed, intended, or authorized for use as components in systems intended for surgical implant into the body, or other applications intended to support or sustain life, or for any other application in which the failure of the SCILLC product could create a situation where personal injury or death may occur. Should Buyer purchase or use SCILLC products for any such unintended or unauthorized application, Buyer shall indemnify and hold SCILLC and its officers, employees, subsidiaries, affiliates, and distributors harmless against all claims, costs, damages, and expenses, and reasonable attorney fees arising out of, directly or indirectly, any claim of personal injury or death associated with such unintended or unauthorized use, even if such claim alleges that SCILLC was negligent regarding the design or manufacture of the part. SCILLC is an Equal Opportunity/Affirmative Action Employer. This literature is subject to all applicable copyright laws and is not for resale in any manner.

(参考訳)

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こ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。