



# LB1938FA

ON Semiconductor®

<http://onsemi.jp>

モノリシックデジタル集積回路

## 1CH, 低飽和正逆モータドライバ

### 概要

LB1938FA は、低電圧駆動可能な低飽和出力の超小型/薄型パッケージの H ブリッジ正逆モータドライバである。2 入力に応じて正転、逆転、ブレーキ、待機モードがあり、ノートパソコン、デジタルカメラ、携帯電話等の携帯機器の DC モータ駆動に最適である。

### 機能

- Micro8 の超小型パッケージ。
- 飽和電圧が小さいためモータへの印加電圧が大きく、IC の発熱が小さくなる。よって動作周囲温度が高い環境化でも使用が可能である。  
出力飽和電圧(上側+下側)  $V_{Osat}=0.15V$  typ( $I_O=100mA$ )
- 使用電圧範囲が広く待機時の消費電流が  $0.1\mu A$  と低いため、バッテリー電源に最適である。
- 入力電圧と電源電圧の上下関係はない(ex:  $V_{CC}=3V$ ,  $V_{IN}=5V$  での使用が可能である)。
- モータのレアショット等により出力ショット状態等により大きな電流が流れ、IC チップ温度が  $180^{\circ}C$  以上になった場合、熱保護回路により駆動電流を抑え、IC の焼損、破壊を防ぐ。

### 絶対最大定格/ $T_a=25^{\circ}C$

項目	記号	条件	定格値	unit
電源電圧	$V_{CC}$ max		10.5	V
出力電流	$I_{OUT}$ max		800	mA
出力電圧	$V_{OUT}$ max		$V_{CC}+V_{SF}$	V
入力印加電圧	$V_{IH}$ max		10	V
許容消費電力	$P_d$ max	実装基板※	400	mW
動作周囲温度	$T_{opr}$		$-30\sim+85$	$^{\circ}C$
保存周囲温度	$T_{stg}$		$-55\sim+150$	$^{\circ}C$

※実装基板:  $114.3mm \times 76.1mm \times 1.5mm$ , ガラスエポキシ基板実装、配線密度 20%

注 1) 絶対最大定格は、一瞬でも超えてはならない許容値を示すものである。

注 2) 絶対最大定格の範囲内で使用した場合でも、高温及び大電流/高電圧印加、多大な温度変化等で連続して使用される場合、信頼性が低下するおそれがある。詳細については、弊社窓口までご相談ください。

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。

# LB1938FA

## 許容動作範囲/ $T_a=25^\circ\text{C}$

項目	記号	条件	定格値	unit
電源電圧	$V_{CC}$		2.2~10	V
入力「H」レベル電圧	$V_{IH}$		2.0~9.5	V
入力「L」レベル電圧	$V_{IL}$		-0.3~+0.3	V

## 電気的特性/ $T_a=25^\circ\text{C}$ , $V_{CC}=3\text{V}$

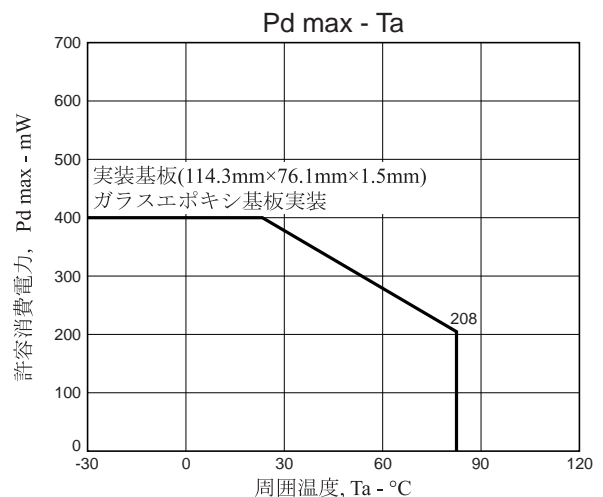
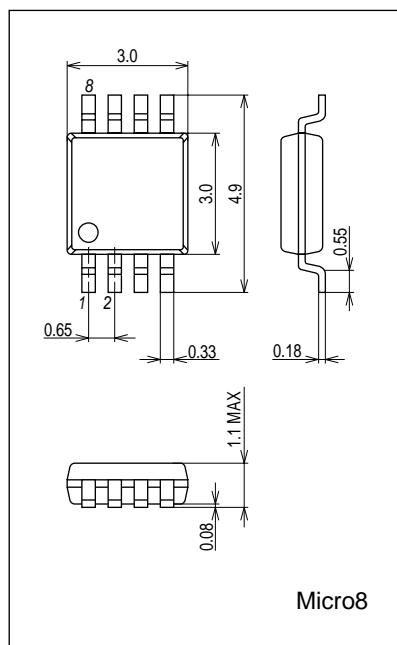
項目	記号	条件	min	typ	max	unit
回路電流	$I_{CC1}$	待機時		0.1	5	$\mu\text{A}$
	$I_{CC2}$	正逆転駆動時		14	19	mA
	$I_{CC3}$	ブレーキ時		20	29	mA
出力飽和電圧	$V_{0sat1}$	正逆転時上+下側, $I_0=100\text{mA}$		0.15	0.2	V
	$V_{0sat2}$	正逆転時上+下側, $I_0=300\text{mA}$		0.35	0.5	V
	$V_{0sat3}$	ブレーキ時上側, $I_0=100\text{mA}$		0.1	0.15	V
スパークキラーダイオード 順電圧	$V_{SF}$	$I_0=300\text{mA}$		0.9	1.7	V
スパークキラーダイオード 逆電流	$I_{RS}$	$V_{OUT}=10\text{V}$		0.1	5	$\mu\text{A}$
入力電流	$I_{IN}$	$V_{IN}=5\text{V}$		75	98	$\mu\text{A}$
サーマルシャットダウン 動作温度	TSD	設計目標値※		180		$^\circ\text{C}$

※設計目標値であり、単体での測定は行わない。

## 外形図

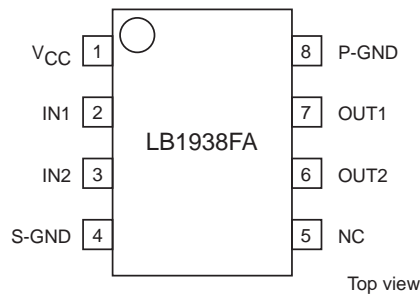
unit:mm (typ)

3427



# LB1938FA

## ピン配置図

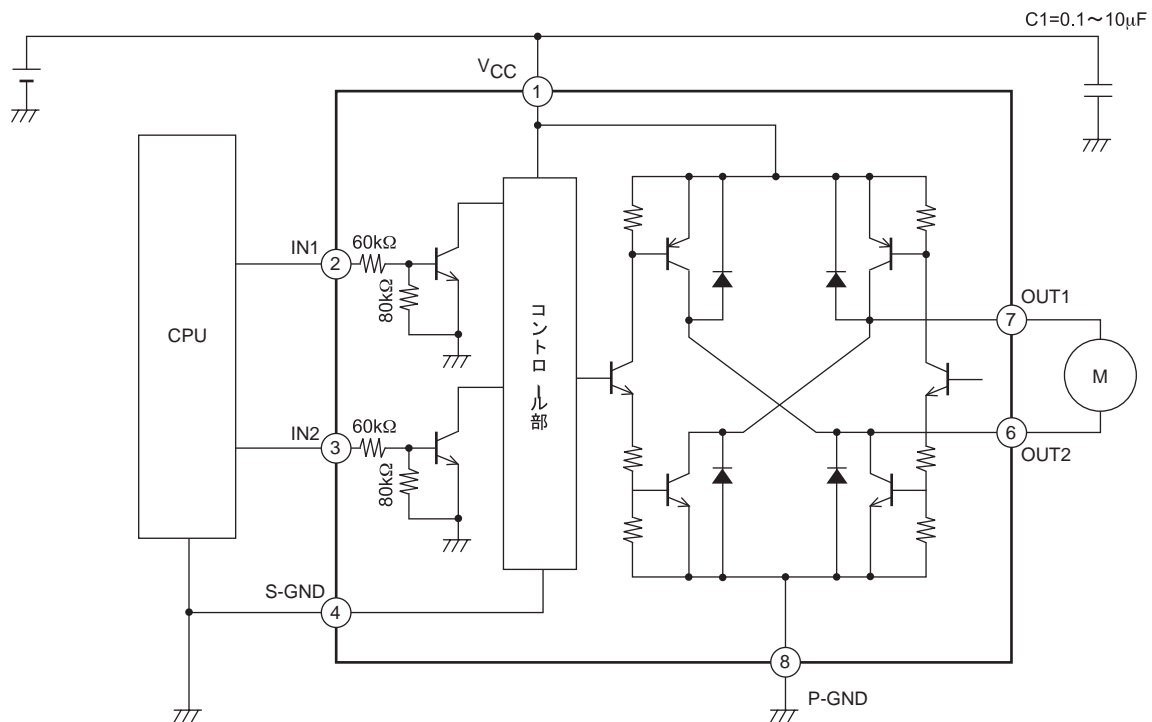


S-GND: 制御系の GND、P-GND: パワー系の GND

## 真理値表

IN1	IN2	OUT1	OUT2	モード
L	L	OFF	OFF	待機
H	L	H	L	正転
L	H	L	H	逆転
H	H	H	H	ブレーキ

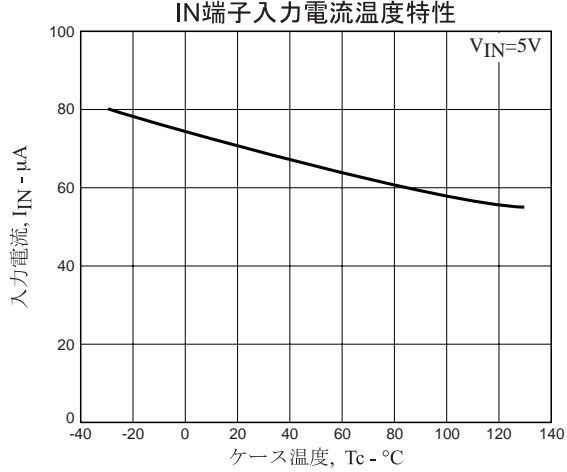
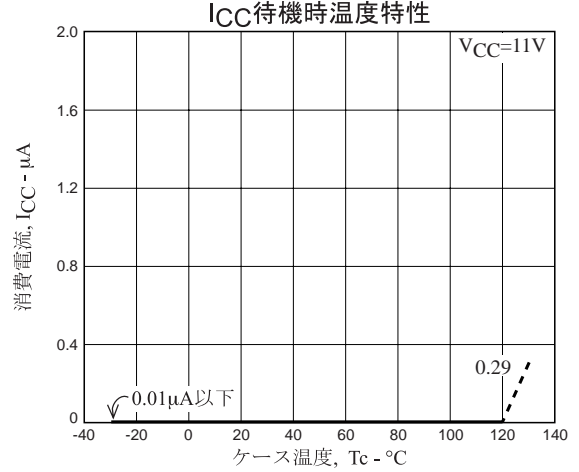
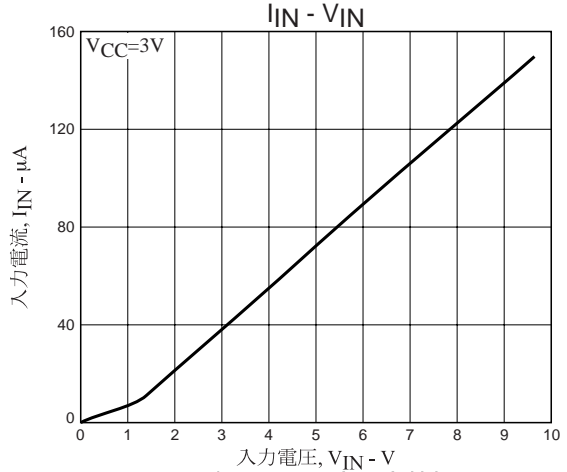
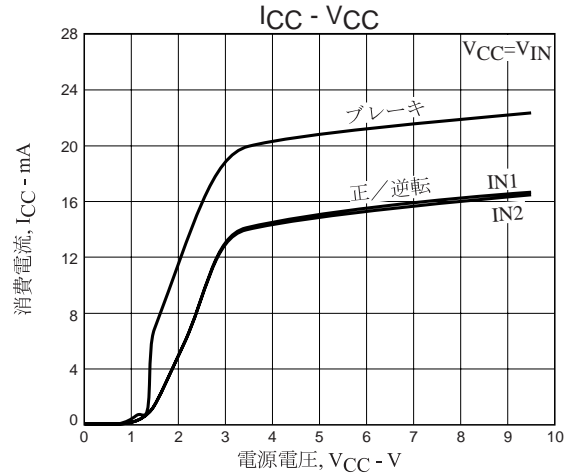
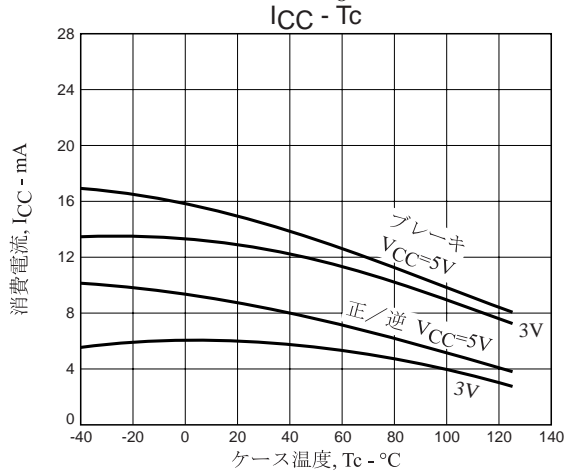
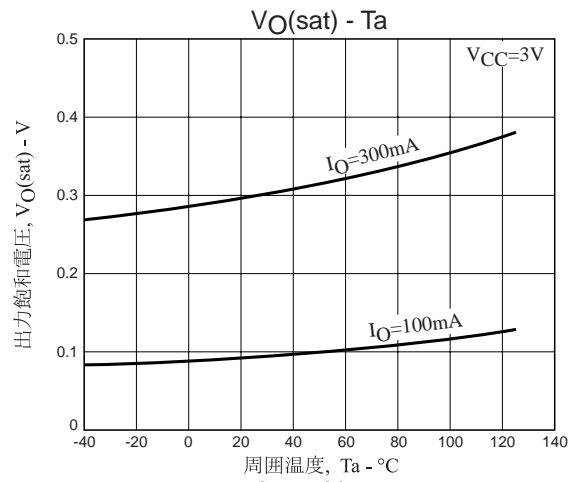
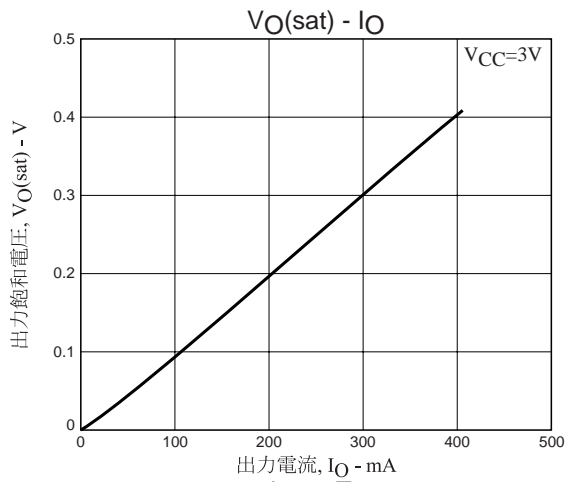
## 応用回路例



## 注意事項

- VCC、GND ラインは、電流量変化が大きいため、ライン発振が問題となる場合がある。  
この場合、以下の点に留意すること。
- (1) 配線インダクタンスを下げるよう、配線を太く、短くする。
- (2) IC の近傍に、周波数特性の良いコンデンサを入れる。
- (3) S-GND は CPU 側の制御系 GND、P-GND は、パワー系 GND に接続する。

# LB1938FA



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](http://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](http://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。