

# LV8862JA



ON Semiconductor®

www.onsemi.jp

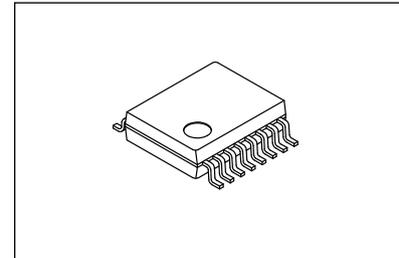
Bi-CMOS LSI

## 単相FANモータドライバ

### 概要

LV8862JAは、単相ファンモータ用のドライバICで、静音化PWM方式により無効電力を抑制することで、高効率・低ノイズで駆動する事が出来ます。

動作範囲が広く、3.6~16Vの電圧に対応するため、12V用ファンモータ駆動に最適です。



SSOP16 (225mil)

### 特長

- ・静音化PWM駆動による単相全波駆動
- ・PWM入力による速度制御可能
- ・ホールバイアス出力端子
- ・クイックスタート回路内蔵
- ・FG(回転検出)/RD(ロック検出)出力端子付き(オープンドレイン出力)
- ・カレントリミッター回路内蔵(Rf=0.5Ω接続で、Io=500mAでリミット、リミット値はRfで決定する。)
- ・ロック保護回路及び自動復帰回路内蔵
- ・サーマルシャットダウン(TSD)回路内蔵

### 用途/最終製品

- ・ファンモータユニット
- ・デスクトップPC
- ・冷蔵庫
- ・プロジェクター

### 最大定格/Ta=25°C

項目	記号	条件	定格値	Unit
最大電源電圧	VCC max		20	V
出力電流	IOUT max		1.5	A
出力耐圧	VOUT max		20	V
RD/FG出力端子耐圧	VRD/FG		18	V
RD/FG出力最大電流	IRD/FG		10	mA
RGL出力最大電流	IRGL max		5	mA
HB出力最大電流	IHB max		10	mA
PWM入力端子耐圧	VPWM max		6	V
許容消費電力	Pd max	※指定基板付・SSOP16	0.8	W
動作周囲温度	Topr	※2	-40~+95	°C
保存周囲温度	Tstg		-55~+150	°C

※1 指定基板付き：114.3×76.1×1.6mm，ガラスエポキシ基板

※2 Tjmax=150°Cを越えない

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。これらの定格値を超えた場合は、デバイスの機能性を損ない、ダメージが生じたり、信頼性に影響を及ぼす危険性があります。

### ORDERING INFORMATION

See detailed ordering and shipping information on page 12 of this data sheet.

# LV8862JA

推奨動作条件/Ta=25°C, GND=0V

項目	記号	条件	定格値	unit
動作電源電圧範囲	VCC		3.6~16	V
ホール入力同相入力電圧範囲	VICM		0.3~VRGL-1.5	V
PWM 端子入力電圧範囲	PWM		0 ~ 5.5	V
SSW 端子入力電圧範囲	SSW		0 ~ VRGL	V
入力 PWM 周波数範囲	PWMF		20 ~ 50	kHz

推奨動作範囲を超えるストレスでは推奨動作機能を得られません。推奨動作範囲を超えるストレスの印加は、デバイスの信頼性に影響を与える危険性があります。

電気的特性/Ta=25°C, V<sub>CC</sub>=12.0V, GND=0V

項目	記号	条件	min	typ	max	unit
回路消費電流	ICC	駆動時		2.5	3.5	mA
	ICCo	スタンバイ時		2.0	3.0	mA
RGL端子出力電圧	VRGL		3.0	3.15	3.3	V
HB端子出力電圧	VHB	IHB=5mA時	1.16	1.25	1.28	V
出力オン抵抗	Ron	I <sub>o</sub> =1.0A 上側 Ron + 下側 Ron		0.6	0.8	Ω
ホール入力バイアス電流	IHIN				1.0	uA
電流リミッタ設定電圧	VRF		220	250	280	mV
PWM端子入力Lowレベル	VPWML		0		1.0	V
PWM端子入力Highレベル	VPWMH		2.0		VRGL	V
PWM入力最小パルス幅	TPWM			1		uSec
RD/FG出力端子Low電圧	VRD/FG	IRD/FG=3mA		0.22	0.30	V
RD/FG出力端子リーク電流	IRDL/FGL	VRD/FG=18V			10	uA
FGコンパレータヒステリシス幅	ΔVHYS	オフセット含む	±5	±12	±18	mV
ロック保護動作時出力オン時間	TACT		0.6	0.8	1.0	Sec
ロック保護動作時出力オフ時間	TDET		6	7.2	9	Sec
ロック保護動作オン/オフ比	TRTO	TRTO=TDET/TACT	7.5	9.0	11.0	
サーマルシャットダウン動作温度	TSD	※設計保証		180		°C
サーマルシャットダウンヒステリシス幅	ΔTSD	※設計保証		40		°C

※設計保証：設計目標値であり、単体での測定は行いません。

製品パラメータは、特別な記述が無い限り、記載されたテスト条件に対する電気的特性で示しています。異なる条件下で製品動作を行った時には、電気的特性で示している特性を得られない場合があります。

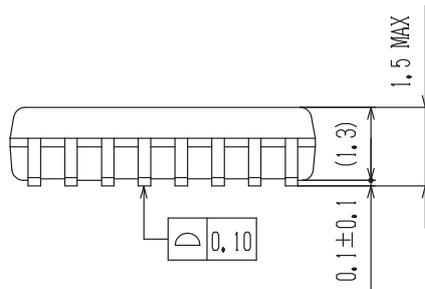
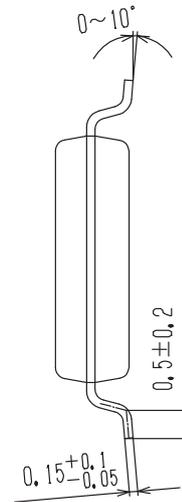
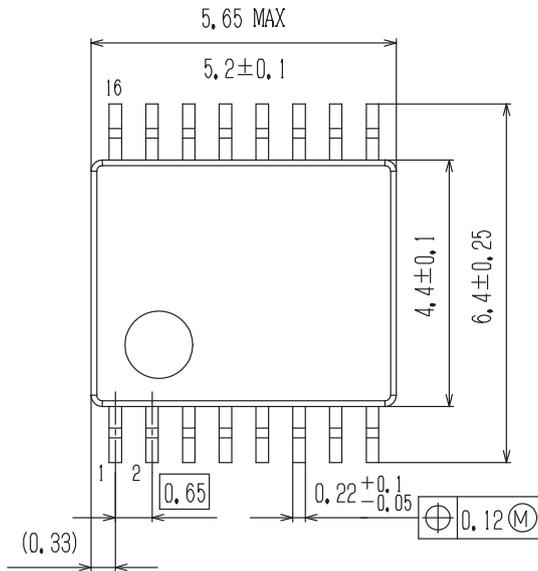
## 真理値表

動作状態	IN1	IN2	PWM	OUT1	OUT2	FG	RD
回転中 - 駆動	L	H	H	H	L	L	L
	H	L		L	H	OFF	L
回転中 - 回生	L	H	L	L	L	L	L
	H	L		L	L	OFF	L
ロック保護	L	H	-	OFF	L	L	OFF
	H	L		L	OFF	OFF	OFF

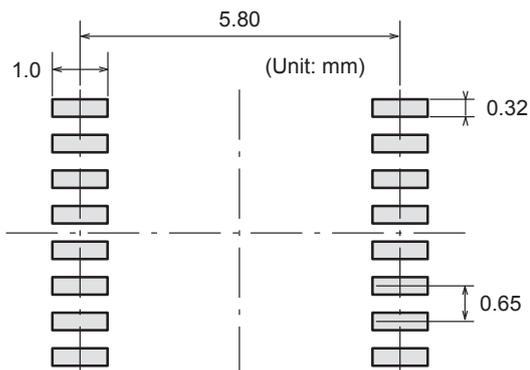
外形図

unit : mm

SSOP16 (225mil)  
CASE 565AM  
ISSUE A



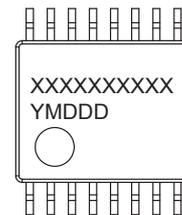
SOLDERING FOOTPRINT\*



NOTE: The measurements are not to guarantee but for reference only.

\*For additional information on our Pb-Free strategy and soldering details, please download the ON Semiconductor Soldering and Mounting Techniques Reference Manual, SOLDERRM/D.

GENERIC MARKING DIAGRAM\*

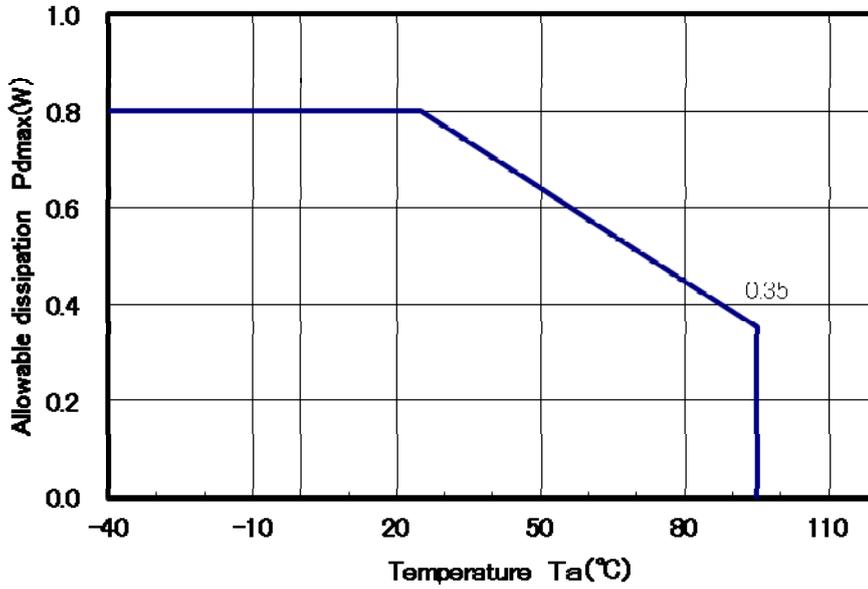


XXXXXX = Specific Device Code  
Y = Year  
M = Month  
DDD = Additional Traceability Data

\*This information is generic. Please refer to device data sheet for actual part marking. Pb-Free indicator, "G" or microdot "▪", may or may not be present.

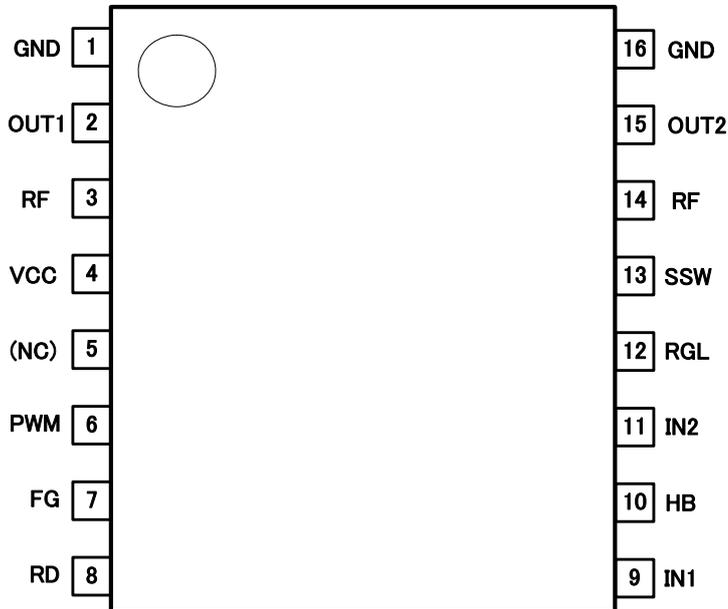
Pdmax-Ta 図

指定基板付き : 114.3×76.1×1.6mm, ガラスエポキシ基板



ピン配置図

SSOP16(225mil)  
Top view





端子機能

\*回路図上で  $\triangle$  はVCC,  $\uparrow$  はRGLを表す

端子番号	端子名	機能	等価回路
2	OUT 1	モータ駆動用出力端子	
15	OUT 2		
3 14	RF	カレントリミッター用抵抗接続端子	
4	VCC	電源供給端子	
6	PWM	PWM制御用入力端子 *OPEN時 Highにプルアップ *High入力時 出力High Low入力時 出力Low	
7	FG	FG(回転検出)パルス出力端子	
8	RD	RD(ロック検出)信号出力端子 *回転時 Low出力 ロック時 High出力	

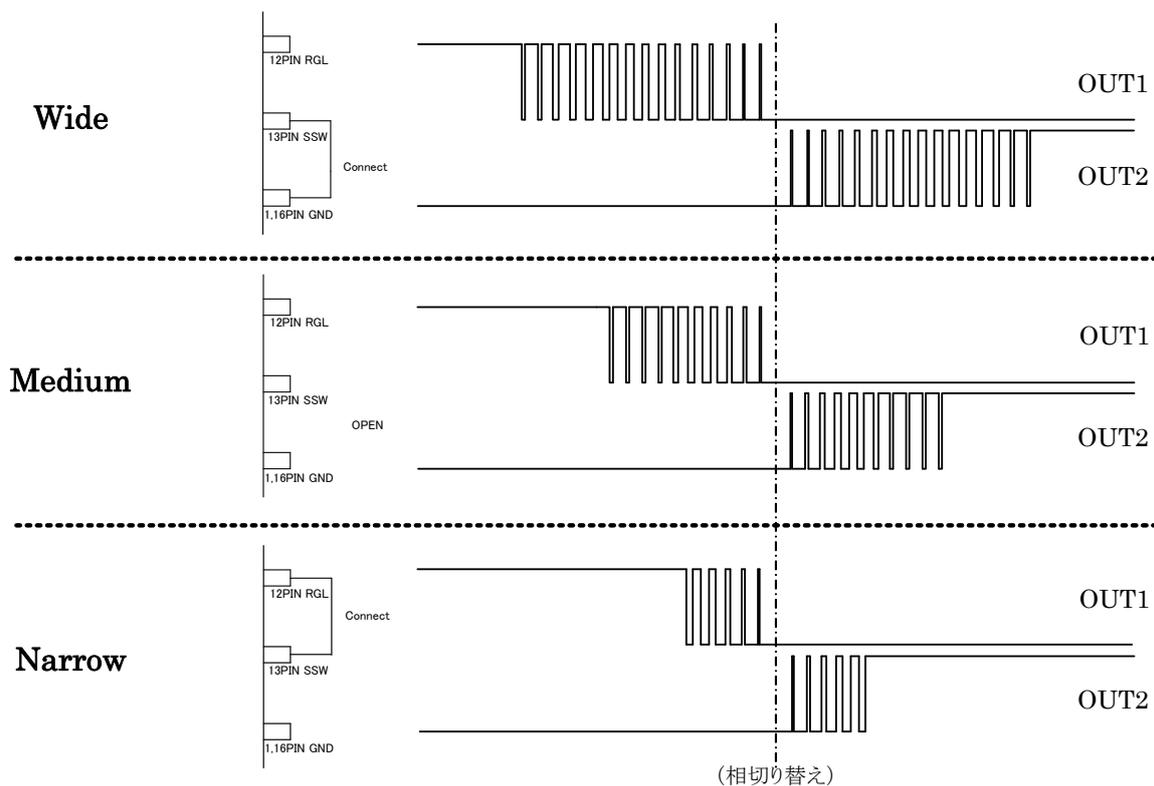
次ページへ続く。

前ページからの続き。

端子番号	端子名	機能	等価回路
9	I N 1	ホール入力+端子	
11	I N 2	ホール入力-端子	
10	HB	ホールバイアス出力端子	
12	RGL	内部回路及び下側出力Tr駆動用レギュレータ電圧出力端子	
13	SSW	ソフトスイッチ幅調整用入力端子 *OPEN時 中点電位 *対RGLまたは対GNDへショートして、ソフトスイッチ区間を3段階に変更することが可能	
1 16	GND	グラウンド端子	二つの端子を両方とも接続すること。 基板レイアウトの都合でどうしても片側しか接続出来ない場合には 16pin を接続する。
3 14	RF	カレントリミッター用抵抗接続端子	二つの端子を両方とも接続すること。 基板レイアウトの都合でどうしても片側しか接続出来ない場合には 3pin を接続する。



## LV8862JA ソフトスイッチ幅調整説明図



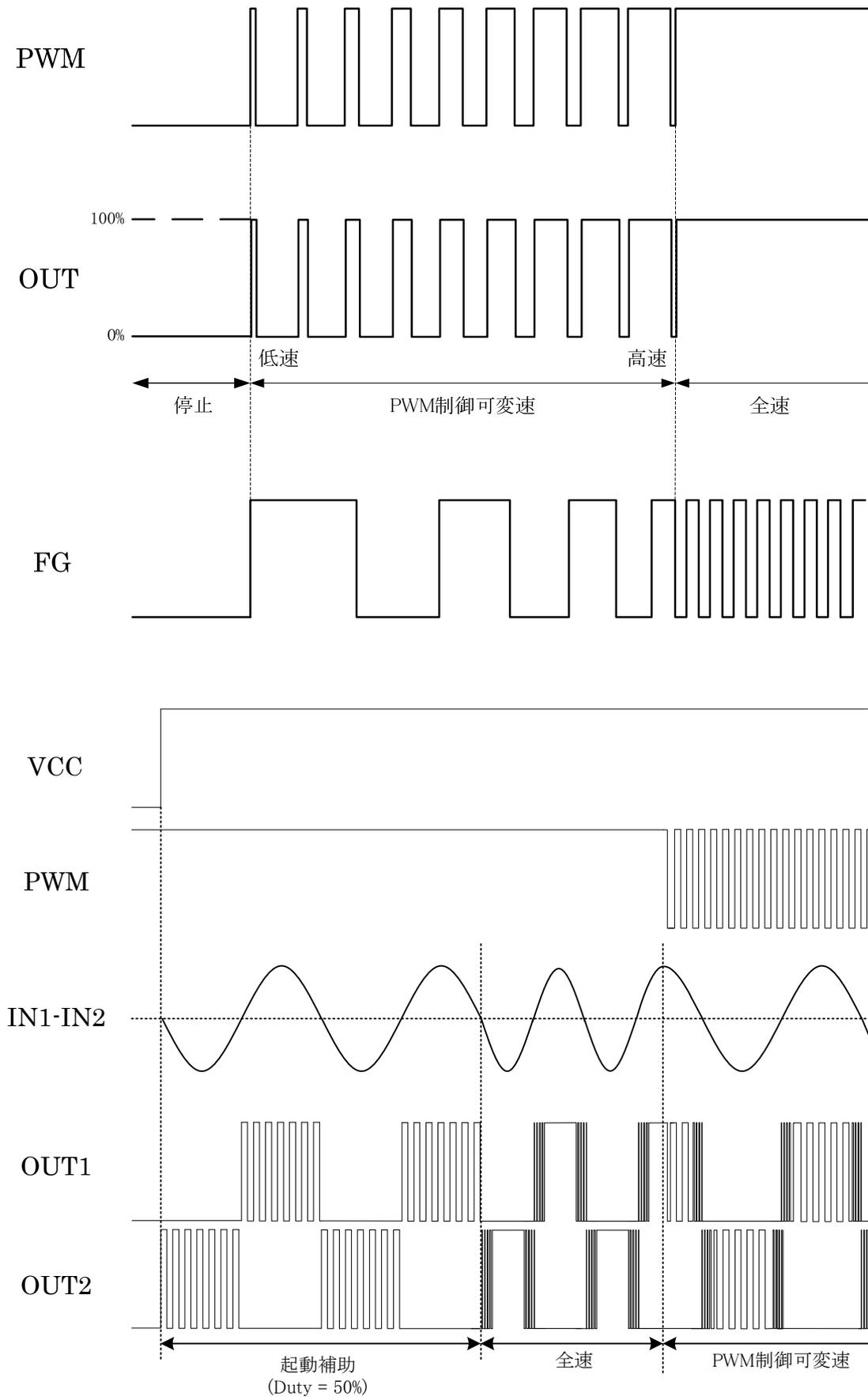
LV8862JA は、相切り換えの前後に PWM-duty 可変によるソフトスイッチを行い、無効電力を抑制することで、高効率・低ノイズを実現しています。

切り換え前後のソフトスイッチ区間の幅は SSW 端子論理により制御されており、SSW 端子を High/Low 入力することで調整が可能です。幅は 3 段階に調整可能です。

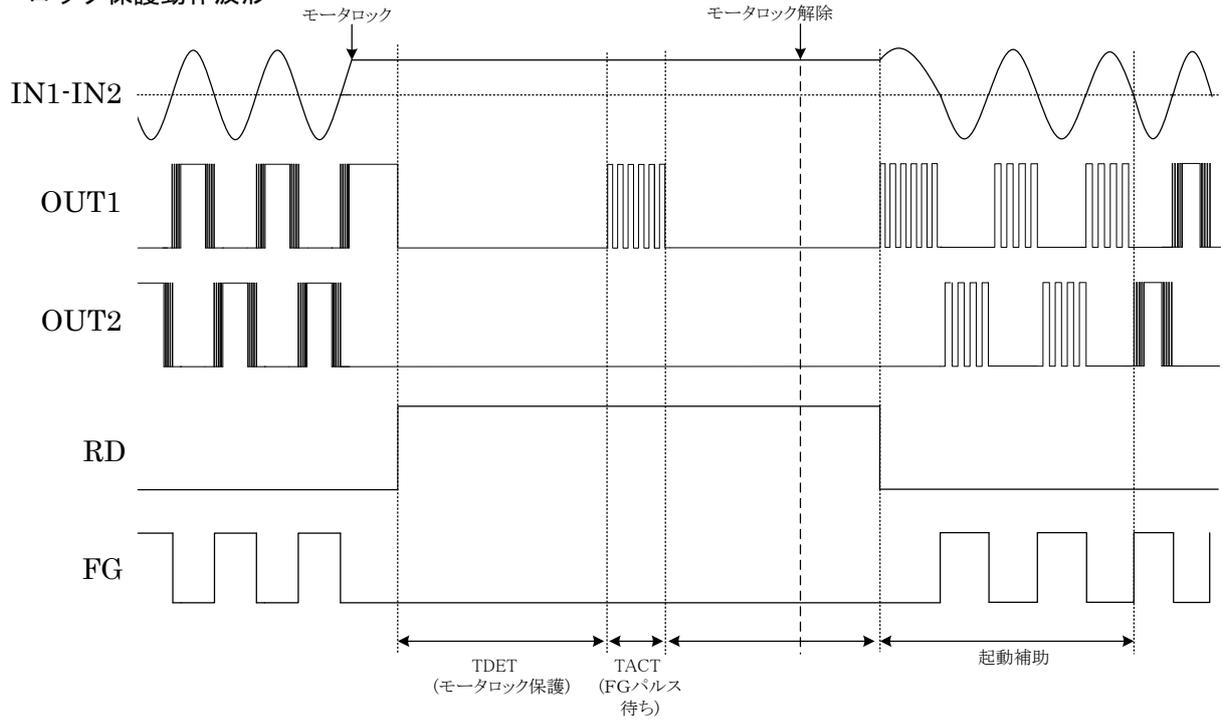
LV8862JA のソフトスイッチ幅は回転周期(=FG 間隔) から作られます。外部端子の SSW 端子の状態によって、ソフトスイッチ幅の調整が可能です。

動作説明

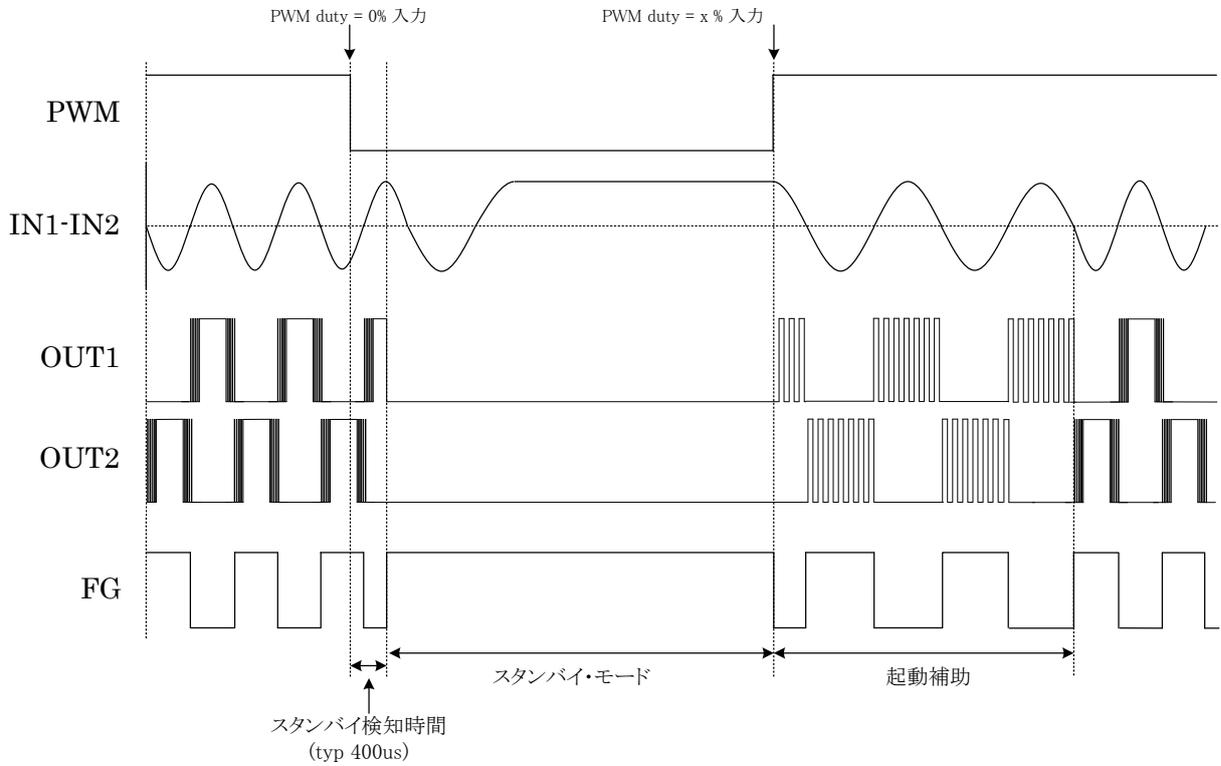
・PWM速度制御波形



・ ロック保護動作波形



・ スタンバイモード動作波形



## ORDERING INFORMATION

Device	Package	Shipping (Qty / Packing)
LV8862JA-AH	SSOP16 (225mil) (Pb-Free / Halogen Free)	2000 / Tape & Reel

ON Semiconductor and the ON logo are registered trademarks of Semiconductor Components Industries, LLC (SCILLC) or its subsidiaries in the United States and/or other countries. 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) 若しくはその子会社の米国及び/または他の国における登録商標です。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諾しません。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。