

ファンモータ用ドライバ Monolithic IC MM1784XF

概要

本ICは、5～12Vファン用のモータドライバICです。
単相全波のBTL駆動により、スイッチングノイズは小さく、効率のよいモータ駆動が可能です。
ロック保護、回転数パルス、熱保護回路を内蔵しており、ファンモータ用ドライバとして最適です。

特長

(1) 電源電圧範囲	2.8～14V
(2) 出力電流	0.8A
(3) 動作温度範囲	-40～90℃
(4) 消費電流(駆動時)	5mA (typ)
(5) 出力飽和電圧 (上側飽和電圧+下側飽和電圧)	1.1V (typ) $I_o=200\text{mA}$
(6) ホールバイアス用定電圧内蔵 (VHB=1.5V)	
(7) ロック保護	有り
(8) 自動復帰	有り
(9) 熱保護回路	内蔵

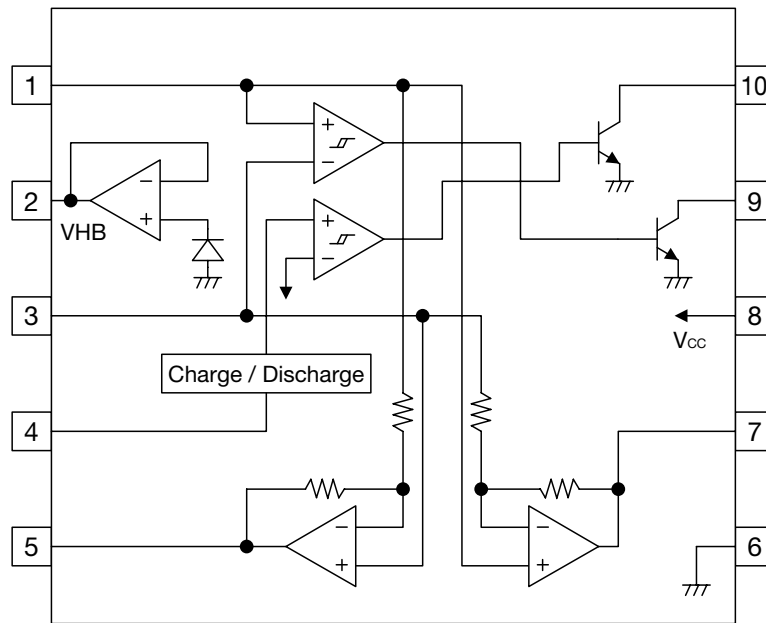
パッケージ

SOP-10A

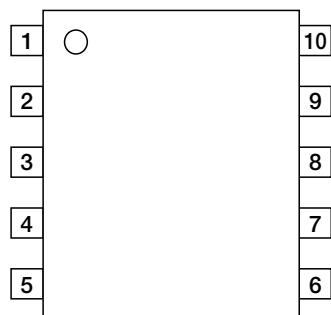
用途

- (1) 冷却用ファン

ブロック図



端子接続図



SOP-10A
(TOP VIEW)

1	IN+
2	HB
3	IN-
4	CT
5	OUT1
6	GND
7	OUT2
8	V _{CC}
9	FG
10	LD

端子説明

ピンNo.	端子名	端子説明	内部等価回路
1 3	IN+ IN-	ホール素子入力端子(+) ホール素子入力端子(-)	
2	HB	ホールバイアス電圧端子	
4	CT	充放電用コンデンサ 接続端子	
5 6 7 8	OUT1 GND OUT2 Vcc	出力端子(+) GND端子 出力端子(-) 電源端子	
9 10	FG LD	回転数検出端子 ロック検出端子	

• 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 • 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保証するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 • Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 • The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.

絶対最大定格 (特記なき場合Ta=25°C)

項目	記号	定格	単位
V _{CC} 電源電圧	V _{CC}	-0.5~15	V
出力電流	I _O	0.8	A
出力端子電圧	V _O	15	V
LD/FG出力端子電圧	V _{RD} /V _{FG}	15	V
LD/FG出力端子電流	I _{RD} /I _{FG}	5	mA
HB出力電流	I _{HB}	10	mA
許容損失	P _d	0.8(注1)	W
動作温度範囲	T _{OPR}	-40~+90	°C
保存温度範囲	T _{STG}	-55~+150	°C

注1: 使用基板条件 114.3mm×76.2mm, t=1.5mm, 銅箔50%以上, 材質=ガラエポ

推奨動作条件 (特記なき場合Ta=25°C)

項目	記号	最小	標準	最大	単位
V _{CC} 電源電圧	V _{CC}	2.8	12	14	V

• 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 • 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保証するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 • Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 • The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.

電気的特性

(特記なき場合V_{CC}=12V, Ta=25°C)

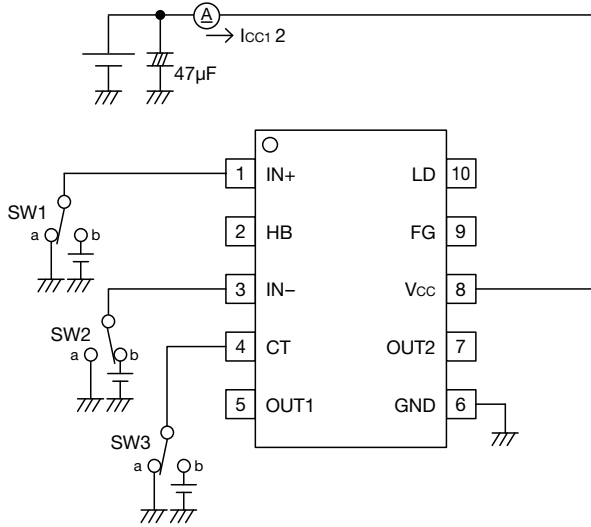
項目	記号	測定条件	最小	標準	最大	単位
電源電流						
消費電流 1	I _{CC1}	起動時 (CT=L)		5	7.5	mA
消費電流 2	I _{CC2}	ロック保護時 (CT=H)		3	4.5	mA
モータドライバ回路						
ゲイン	G _V	(注2)	45	48	51	dB
出力 "L" 電圧	V _{OL}	I _o =200mA		0.2	0.3	V
出力 "H" 電圧	V _{OH}	I _o =200mA		0.9	1.2	V
ホール入力オフセット電圧	V _{OFF}			7	15	mV
ホール入力同相入力電圧範囲	V _{CM}		0		V _{CC} -1.5	V
ロック回路						
充電電流	I _{CTC}		2.0	2.8	3.5	μA
放電電流	I _{CTD}		0.15	0.23	0.30	μA
充放電電流比	R _{CT}	R _{CT} =I _{CTC} /I _{CTD}	10.2	12	13.8	
CT充電電圧	V _{CT1}		1.6	1.7	1.8	V
CT放電電圧	V _{CT2}		0.6	0.7	0.8	V
出力回路						
LD出力端子 "L" 電圧	V _{LD}	I _{RD} =5mA		0.1	0.2	V
FG出力端子 "L" 電圧	V _{FG}	I _{FG} =5mA		0.1	0.2	V
LD出力端子リーク電流	I _{LD}	V _{RD} =15V		1	30	μA
FG出力端子リーク電流	I _{FG}	V _{FG} =15V		1	30	μA
ホールバイアス回路						
ホールバイアス出力電圧	V _{HB}	I _{HB} =5mA	1.3	1.5	1.7	V
サーマルシャットダウン回路						
サーマルシャットダウン温度	T _{SD}	(注2)		175		°C
サーマルシャットダウン解除温度	T _{hys(SD)}	(注2)		150		°C

注2：この項目は、設計保証です。

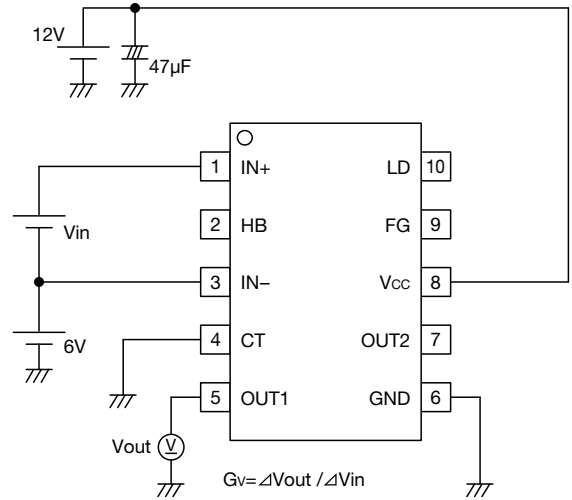
• 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 • 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保証するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 • Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 • The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.

測定回路図

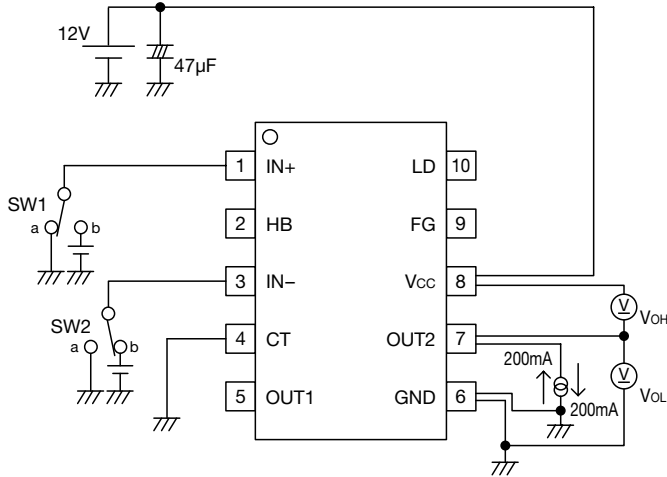
消費電流1, 2



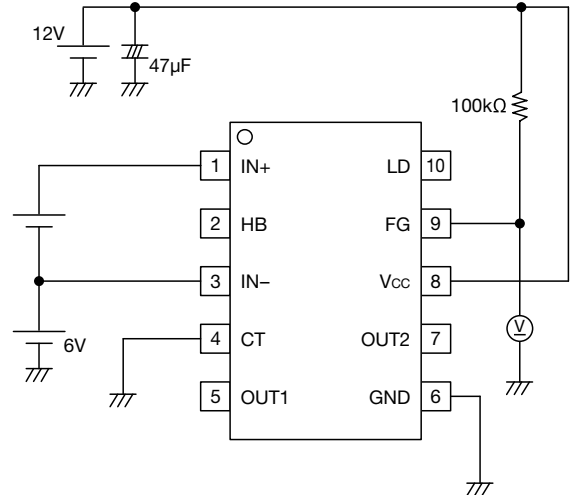
ゲイン



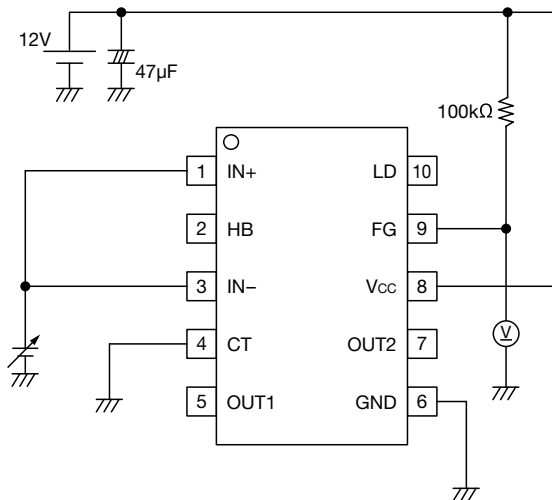
出力 "L" "H" 電圧



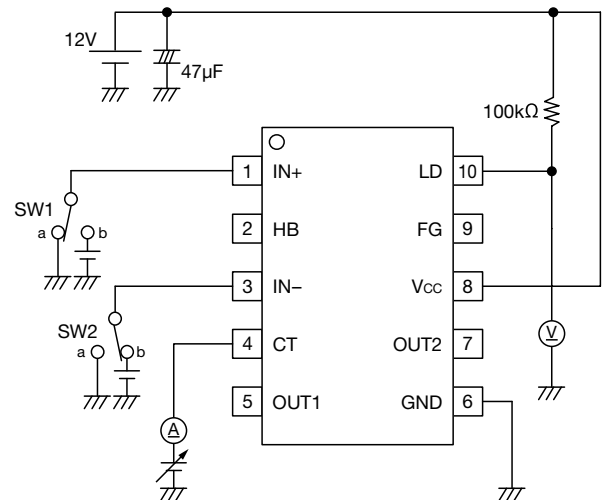
ホール入力オフセット電圧



ホール入力同相入力電圧範囲

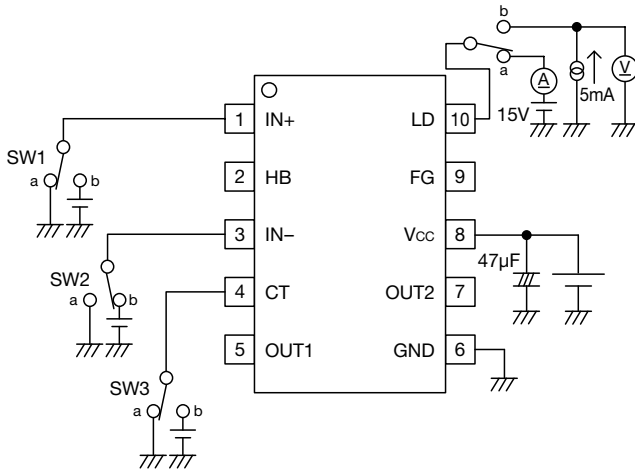


充電, 放電電流 CT充電, 放電電圧

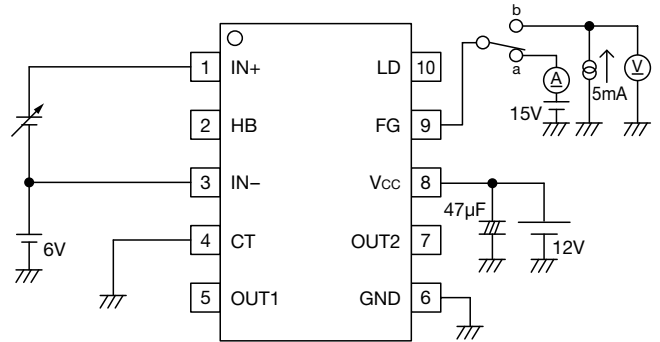


• 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 • 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保证するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 • Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 • The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.

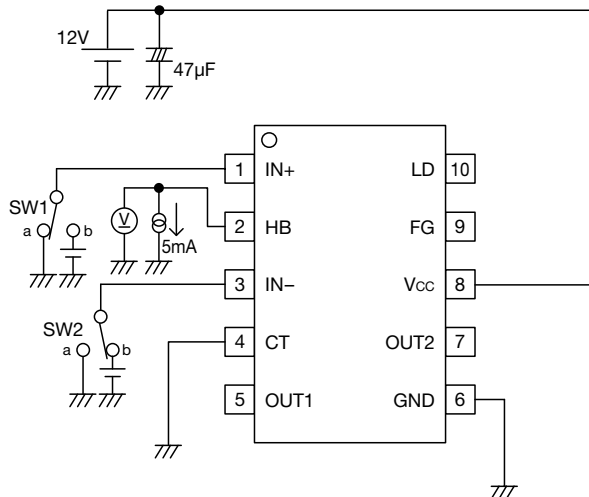
LD出力端子 "L" 電圧, リーク電流



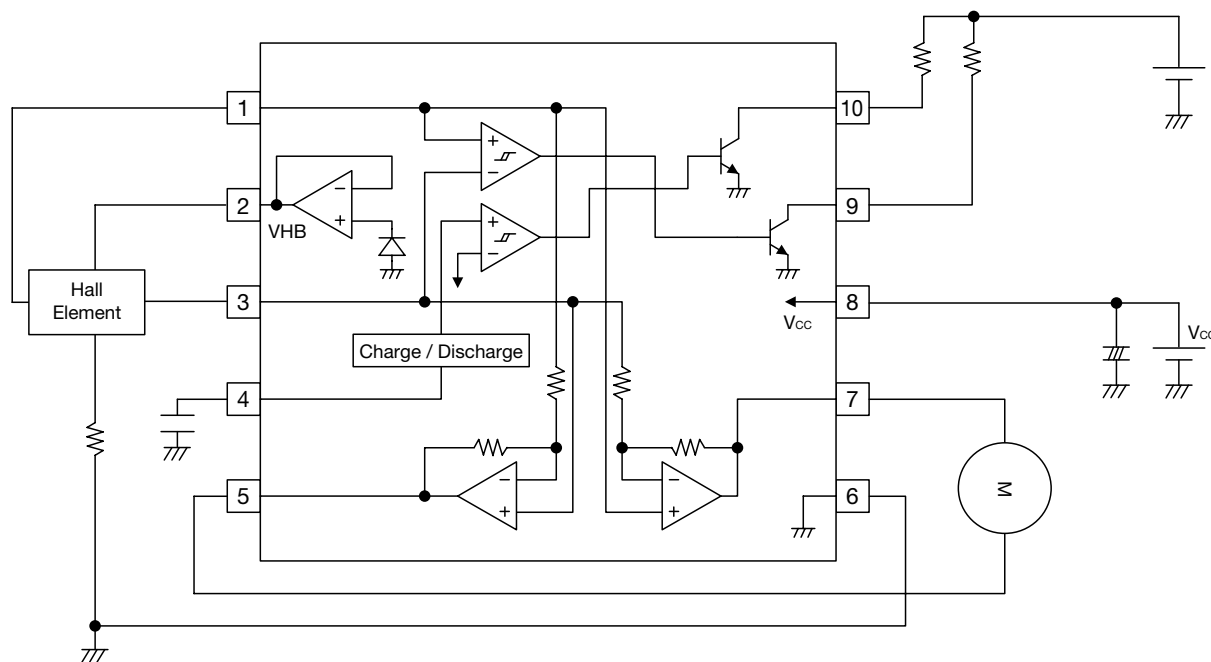
FG出力端子 "L" 電圧, リーク電流



ホールバイアス出力電圧



応用回路例



真理値表

IN-	IN+	CT	OUT1	OUT2	FG	LD	Mode
H	L	L	H	L	L	L	回転中
L	H		L	H	H		
		H	OFF	OFF		H	ロック保護時

• 記載された製品は改良などにより、外観及び記載事項の一部を予告なく変更することがあります。
 • 記載内容は実際にご注文される時点での個別の製品の仕様を保証するものではありませんので、ご使用にあたりましては、必ず製品仕様書・製品規格をご請求の上、確認して頂きますようお願い致します。
 • Any products mentioned in this catalog are subject to any modification in their appearance and others for improvements without prior notification.
 • The details listed here are not a guarantee of the individual products at the time of ordering. When using the products, you will be asked to check their specifications.