

半導体事業譲渡に伴うお知らせ

パナソニック株式会社の半導体事業は、2020年9月1日にNuvoton Technology Corporation（以下、Nuvoton）へ譲渡され、パナソニック セミコンダクターソリューションズ株式会社は、ヌヴォトン テクノロジージャパン株式会社（以下、NTCJ）としてNuvotonグループの会社となりました。

これに伴い、2020年9月1日以降、半導体商品はNTCJ製となりますが、引き続き、パナソニック株式会社を通じた販売を継続いたします。

本ドキュメントにつきましては、製造元であるNTCJが発行しています。本文中にパナソニック/パナソニック セミコンダクターソリューションズの記述がございましたら、NTCJに読み替えてご使用ください。

※ “本書に記載の技術情報および半導体のご使用にあたってのお願いと注意事項”を除く

ヌヴォトン テクノロジージャパン株式会社

DATA SHEET

品 種 名	AN44075A
パッケージコード	HSOP034-P-0300A

目次

■ 概要	3
■ 特長	3
■ 用途	3
■ 外形	3
■ 構造	3
■ 応用回路例 (ブロック図)	4
■ 端子説明	5
■ 絶対最大定格	6
■ 動作電源電圧範囲	6
■ 電気的特性	7
■ 電気的特性 (設計参考値)	9
■ 技術資料	10
• 制御モード (真理値表).....	10

AN44075A

DCモータ駆動用IC

■ 概要

AN44075Aは、1-ch H-ブリッジドライバICで、1-chのDCブラシ付きモータを制御できます。

■ 特長

- 過熱保護回路内蔵, 減電圧検知内蔵
- 過電流検知機能内蔵 (Pin7, Pin8に外付け抵抗を付加した場合)
- 5 V電源内蔵

■ 用途

- DCブラシ付きモータ駆動用IC

■ 外形

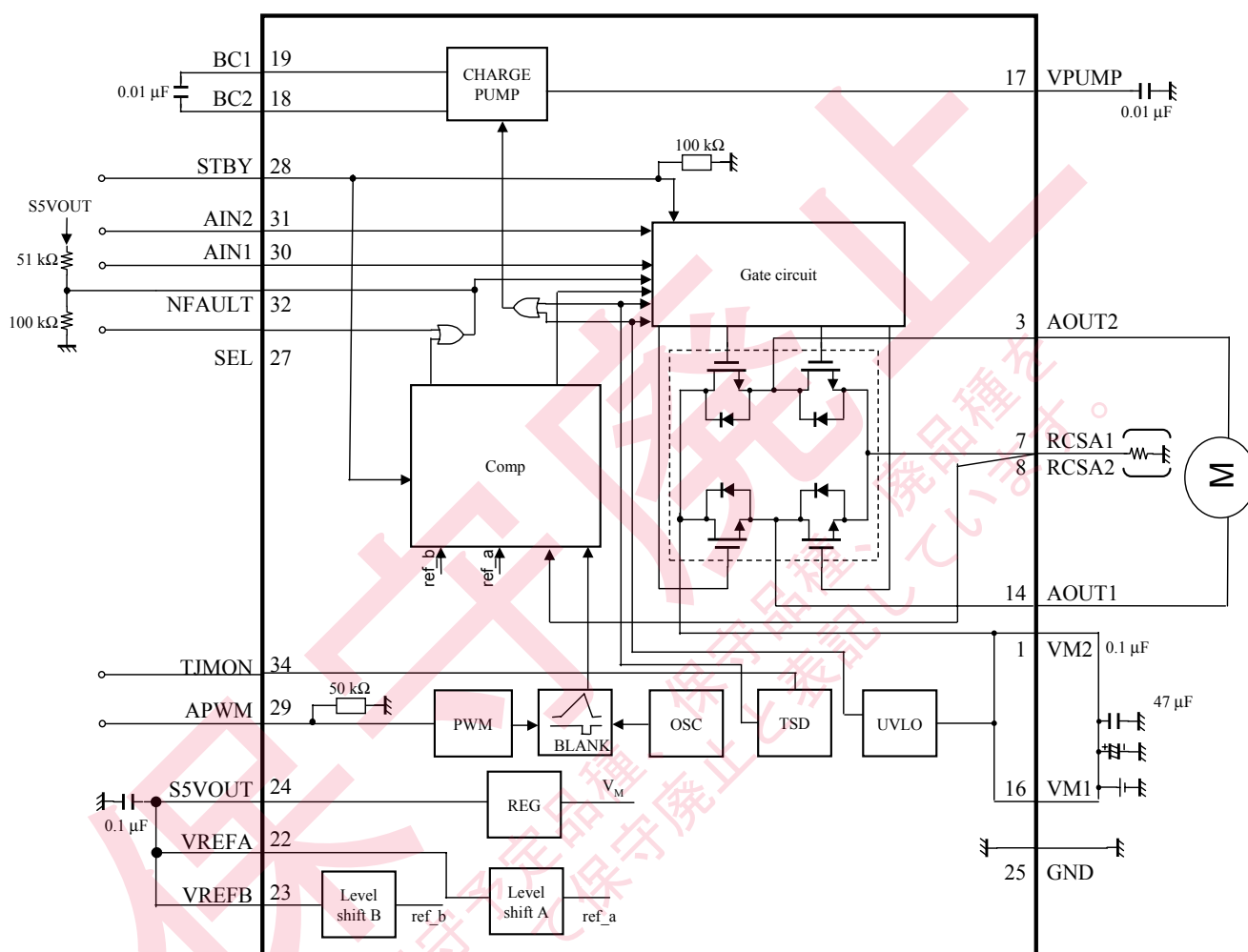
- 放熱性2方向34ピン プラスチックSOパッケージ (SOPタイプ)

■ 構造

- Bi-CDMOS IC

保守廃止
保守予定品種、保守品種、廃品種を一括して保守廃止と表記しています。

■ 応用回路例 (ブロック図)



注) この応用回路例は、一例を示すもので、量産セットとしての設計を保証するものではありません。

■ 端子説明

Pin No.	端子名	Type	説明
1	VM2	電源	モータ用電源端子 2
2	N.C.	—	未使用端子
3	AOUT2	Output	モータ駆動出力端子 2
4	N.C.	—	未使用端子
5	N.C.	—	未使用端子
6	N.C.	—	未使用端子
7	RCSA1	Input / Output	電流検出端子 1
8	RCSA2	Input / Output	電流検出端子 2
9	GND	Ground	ダイパッド接地端子
10	N.C.	—	未使用端子
11	N.C.	—	未使用端子
12	N.C.	—	未使用端子
13	N.C.	—	未使用端子
14	AOUT1	Output	モータ駆動出力端子 1
15	N.C.	—	未使用端子
16	VM1	電源	モータ用電源端子 1
17	VPUMP	Output	昇圧回路出力端子
18	BC2	Output	昇圧用コンデンサ端子 2
19	BC1	Output	昇圧用コンデンサ端子 1
20	N.C.	—	未使用端子
21	N.C.	—	未使用端子
22	VREFA	Input	ピーク電流設定入力端子
23	VREFB	Input	負荷ショート閾値入力端子
24	S5VOUT	Output	内部基準電圧端子 (出力5 V)
25	GND	Ground	信号接地端子
26	GND	Ground	ダイパッド接地端子
27	SEL	Input	テストモード入力端子
28	STBY	Input	スタンバイ入力端子
29	APWM	Input	PWM入力端子
30	AIN1	Input	正転 / 逆転入力端子
31	AIN2	Input	ブレーキモード入力端子
32	NFAULT	Output	異常検知出力端子
33	N.C.	—	未使用端子
34	TJMON	Output	VBEモニタ端子

■ 絶対最大定格

A No.	項目	記号	定格	単位	注
1	電源電圧 (Pin1, Pin16)	V_M	37	V	*1
5	出力端子電圧 (Pin3, Pin14)	V_{OUT}	37	V	*2
6	モータ駆動電流 (Pin3, Pin14)	I_{OUT}	± 3.0	A	*2, *3
7	フライホイールDi電流 (Pin3, Pin14)	I_f	3.0	A	*2, *3
2	許容損失	P_D	0.466	W	*4
3	動作周囲温度	T_{opr}	$-20 \sim +70$	$^{\circ}\text{C}$	*5
4	保存温度	T_{stg}	$-55 \sim +150$	$^{\circ}\text{C}$	*5

注) *1: 絶対最大定格, 許容損失を超えない範囲で使用した場合を示す。

*2: 記載されていない端子には, 外部より電流を加えないでください。回路電流では, (+)はICへ流入する電流であり, (-)は流出する電流です。

*3: パッケージ裏面放熱板をガラスエポキシ4層基板のGNDパターンに接続した場合の定格値です。

(GND面積: 2層目, 3層目を1 500 mm² 以上)

裏面放熱がない場合, ガラスエポキシ2層基板において, 定格電流は1.5 Aとなります。

*4: 許容損失は, $T_a = 70^{\circ}\text{C}$ でのパッケージ単体の値を示す。

実使用时, ■ 技術資料 • $P_D - T_a$ 特性図を参照のうえ, その許容値を超えない範囲でご使用ください。

*5: 許容損失, 動作周囲温度および保存温度の項目以外はすべて $T_a = 25^{\circ}\text{C}$ とする。

■ 動作電源電圧範囲

項目	記号	範囲	単位	注
電源電圧範囲	V_M	10.0 ~ 35.0	V	—

注) 絶対最大定格, 許容範囲を超えない範囲で使用した場合を示す。

■ 電気的特性 $V_{CC} = 24 \text{ V}$ 注) 特に規定のない限り周囲温度は $T_a = 25^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$

B No.	項目	記号	条件	許容値			単位	注
				最小	標準	最大		
パワー部								
1	出力飽和電圧 "H"	V_{OH}	$I_{SA1} = I_{SA2} = -1 \text{ A}$	V_M -0.47	V_M -0.36	—	V	—
2	出力飽和電圧 "L"	V_{OL}	$I_{SA1} = I_{SA2} = 1 \text{ A}$	—	0.50	0.65	V	—
3	フライホイール・ダイオード 順方向電圧	V_{DI}	$I_{DI} = \pm 1 \text{ A}$	0.5	1.0	1.5	V	—
4	出力リーク電流	I_{LEAK}	$V_M = 37 \text{ V}, V_{SRCS} = 0 \text{ V}$	—	10	20	μA	—
電源部								
5	電源電流1 (Sleep)	I_{M1}	$V_{STBY} = 0 \text{ V}$	—	65	105	μA	—
6	電源電流2 (回路ON)	I_{M2}	$V_{STBY} = 5 \text{ V}$	—	7.3	12	mA	—
7	基準電圧	V_{SSVOUT}	$I_{SSVOUT} = -2.5 \text{ mA}$	4.5	5.0	5.5	V	—
8	出力インピーダンス	Z_{SSVOUT}	$\Delta I_{SSVOUT} = -5 \text{ mA}$	—	18	27	Ω	—
IN入力部								
9	IN "H" 入力電圧	V_{INH}	—	2.1	—	5	V	—
10	IN "L" 入力電圧	V_{INL}	—	0	—	0.6	V	—
11	IN "H" 入力電流	I_{INH}	$V_{AIN1} = V_{AIN2} = 5 \text{ V}$	-10	—	10	μA	—
12	IN "L" 入力電流	I_{INL}	$V_{AIN1} = V_{AIN2} = 0 \text{ V}$	-10	—	10	μA	—
STBY入力部								
13	STBY "H" 入力電圧	V_{STBYH}	—	2.1	—	5	V	—
14	STBY "L" 入力電圧	V_{STBYL}	—	0	—	0.6	V	—
15	STBY "H" 入力電流	I_{STBYH}	$V_{STBY} = 5 \text{ V}$	30	—	80	μA	—
16	STBY "L" 入力電流	I_{STBYL}	$V_{STBY} = 0 \text{ V}$	-10	—	10	μA	—
PWM入力部								
17	PWM "H" 入力電圧	V_{PWMH}	—	2.1	—	5	V	—
18	PWM "L" 入力電圧	V_{PWML}	—	0	—	0.6	V	—
19	PWM "H" 入力電流	I_{PWMH}	$V_{APWM} = 5 \text{ V}$	60	—	150	μA	—
20	PWM "L" 入力電流	I_{PWML}	$V_{APWM} = 0 \text{ V}$	-10	—	10	μA	—
21	PWM最高入力周波数	f_{PWM}	—	—	—	200	kHz	—
22	最小クロックパルス幅	t_w	—	2	—	—	μs	—

■ 電気的特性 (つづき) $V_{CC} = 24\text{ V}$ 注) 特に規定のない限り周囲温度は $T_a = 25^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$

B No.	項目	記号	条件	許容値			単位	注
				最小	標準	最大		
ピーク電流検知 / 過電流保護								
23	入力バイアス電流	I_{REF}	$V_{REFA} = V_{REFB} = 5\text{ V}$	83	100	125	μA	—
24	PWM 周波数	f_{PWM}	$V_{REFA} = 0\text{ V}, V_{REFB} = 5\text{ V}$	17	26	35	kHz	—
25	パルスブランキングタイム	T_B	$V_{REFA} = 0\text{ V}, V_{REFB} = 5\text{ V}$	1.5	2.5	4.5	μs	—
26	Compスレッシュホールド 1	V_{TH1}	$V_{REFA} = V_{REFB} = 5\text{ V}$	480	500	520	mV	—
27	Compスレッシュホールド 2	V_{TH2}	$V_{REFA} = 5.5\text{ V}, V_{REFB} = 2.5\text{ V}$	475	500	525	mV	—
28	NFAULT出力電圧	V_{NFLT}	$I_{NFLT} = 1\text{ mA}$	—	—	0.4	V	—

■ 電気的特性 (設計参考値) $V_{CC} = 24\text{ V}$ 注) 特に規定のない限り周囲温度は $T_a = 25^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$

本特性は設計上の参考値であり，検査による全数保証はできていません。万一，問題が発生した場合は，誠意をもって対応します。

B No.	項目	記号	条件	許容値			単位	注
				最小	標準	最大		
出力部								
29	出力スルーレート1	VT_r	出力電圧立ち上がり	—	270	—	V/ μs	—
30	出力スルーレート2	VT_f	出力電圧立ち下がり	—	330	—	V/ μs	—
31	デッドタイム	T_D	—	—	0.45	—	μs	—
熱保護								
32	熱保護動作温度	TSD_{on}	—	—	150	—	$^\circ\text{C}$	—
33	熱保護ヒス幅	ΔTSD	—	—	40	—	$^\circ\text{C}$	—
減電圧保護								
34	保護動作電圧	UVLO1	—	—	8.0	—	V	—
35	保護解除電圧	UVLO2	—	—	8.6	—	V	—

■ 技術資料

- 制御モード (真理値表)

INPUT				OUTPUT		
STBY	AIN1	AIN2	APWM	AOUT1	AOUT2	Mode
"H"	—	"H"	"L"	"H"	"H"	Short brake
	"L"	—	"H"	"L"	"H"	Forward
	"H"	—	"H"	"H"	"L"	Reverse
	—	"L"	"L"	OFF	OFF	Stop
"L"	—	—	—	OFF	OFF	Standby

INPUT	OUTPUT
SEL	Mode
"H"	Short detect off
"L"	Short detect on

本書に記載の技術情報および半導体のご使用にあたってのお願いと注意事項

- (1) 本書に記載の製品および技術情報を輸出または非居住者に提供する場合は、当該国における法令、特に安全保障輸出管理に関する法令を遵守してください。
- (2) 本書に記載の技術情報は、製品の代表特性および応用回路例などを示したものであり、それをもってパナソニック株式会社、ヌヴォトンテクノロジージャパン株式会社または他社の知的財産権もしくはその他の権利の許諾を意味するものではありません。したがって、上記技術情報のご使用に起因して第三者所有の権利にかかわる問題が発生した場合、当社はその責任を負うものではありません。
- (3) 本書に記載の製品は、一般用途(事務機器、通信機器、計測機器、家電製品など)、もしくは、本書に個別に記載されている用途に使用されることを意図しております。
特別な品質、信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途 — 特定用途(車載機器、航空・宇宙用、輸送機器、交通信号機器、燃焼機器、医療機器、安全装置など)でのご使用を想定される場合は事前に当社営業窓口までご相談の上、使用条件等に関して別途、文書での取り交わしをお願いします。文書での取り交わしなく使用されたことにより発生した損害などについては、当社は一切の責任を負いません。
- (4) 本書に記載の製品および製品仕様は、改良などのために予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。したがって、最終的な設計、ご購入、ご使用に際しましては、事前に最新の製品規格書または仕様書をお求め願ひ、ご確認ください。
- (5) 設計に際しては、絶対最大定格、動作保証条件(動作電源電圧、動作環境等)の範囲内でご使用いただきますようお願いいたします。特に絶対最大定格に対しては、電源投入および遮断時、各種モード切替時などの過渡状態においても、超えることのないように十分にご検討をお願いいたします。保証値を超えてご使用された場合、その後に発生した機器の故障、欠陥については当社として責任を負いません。
また、保証値内のご使用であっても、半導体製品について通常予測される故障発生率、故障モードをご考慮の上、当社製品の動作が原因でご使用機器が人身事故、火災事故、社会的な損害などを生じさせない冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などのシステム上の対策を講じていただきますようお願いいたします。
- (6) 製品取扱い時、実装時およびお客様の工程内における外的要因(ESD、EOS、熱的ストレス、機械的ストレス)による故障や特性変動を防止するために、使用上の注意事項の記載内容を守ってご使用ください。分解後や実装基板から取外し後に再実装された製品に対する品質保証は致しません。
また、防湿包装を必要とする製品は、保存期間、開封後の放置時間など、個々の仕様書取り交わしの折に取り決めた条件を守ってご使用ください。
- (7) 本書に記載の製品を他社へ許可なく転売され、万が一転売先から何らかの請求を受けた場合、お客様においてその対応をご負担いただきますことをご了承ください。
- (8) 本書の一部または全部を当社の文書による承諾なしに、転載または複製することを堅くお断りいたします。