

東芝バイポーラ形デジタル集積回路 シリコン モノリシック

## TD62064P,TD62064AP,TD62064F,TD62064AF TD62074P,TD62074AP,TD62074F,TD62074AF

TD62064P / AP / F / AF 4ch 大電流 ダーリントンシンク ドライバ

TD62074P / AP / F / AF 4ch 絶縁型 ダーリントンシンク ドライバ

TD62064P / AP / F / AF、TD62074P / AP / F / AF は 4 回路入りの NPN ダーリントントランジスタアレイです。

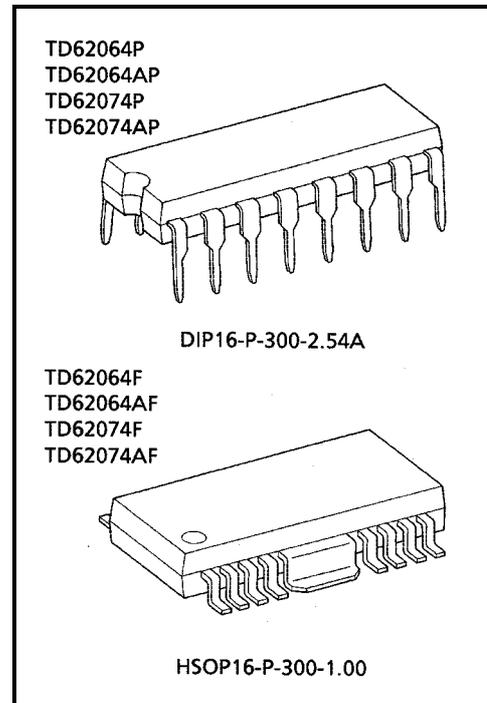
TD62064P / AP / F / AF は誘導性負荷駆動時に発生する逆起電力をクランプする出力クランプダイオードおよびベース電流を制限する入力抵抗が内蔵されています。

TD62074P / AP / F / AF は各回路が完全に独立しているので電位の異なる電源が混在するシステムにも使用可能です。ただし、SUB 端子は回路中最低電位に固定してください。

使用に当たっては熱的条件にご注意ください。

### 特 長

- 4 回路入り : P、AP タイプ標準 DIP-16 ピン  
F、AF タイプ標準 HSOP-16 ピン
- 出力耐圧が高い。 P、F タイプ  $V_{CE(SUS)}=35V$  (最小)  
AP、AF タイプ  $V_{CE(SUS)}=50V$  (最小)
- 出力電流が大きい。 :  $I_{OUT}=1.5A / ch$  (最小)
- 出力クランプダイオード内蔵: TD62064P / AP / F / AF
- 各回路が完全に独立 : TD62074P / AP / F / AF
- 入力抵抗内蔵
- GND / SUB 端子=Heat Sink

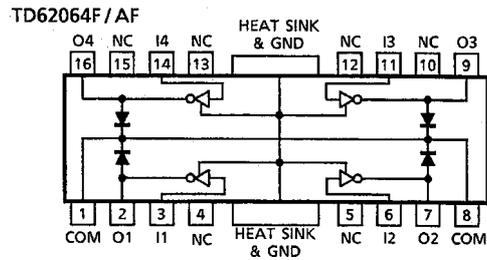
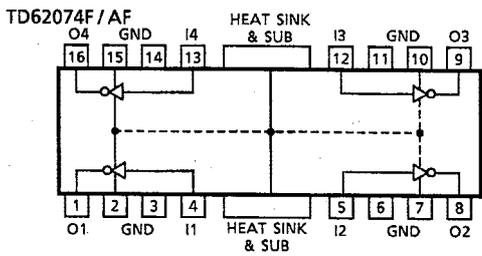
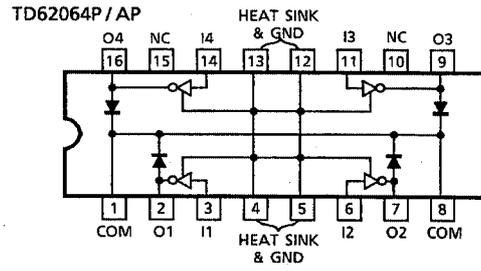
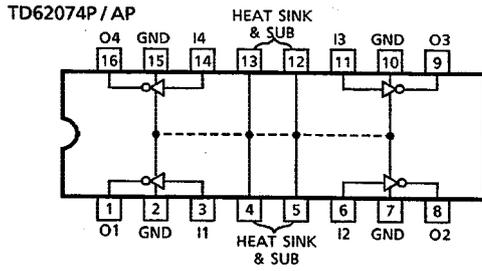


質量

DIP16-P-300-2.54A : 1.11g (標準)

HSOP16-P-300-1.00 : 0.50g (標準)

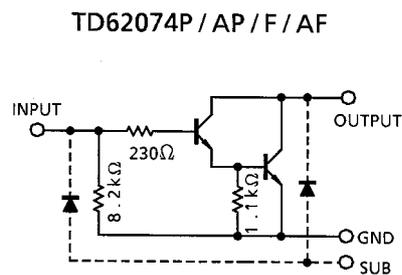
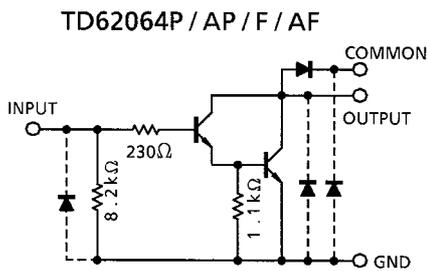
## ピン接続図



\*: NC 端子の処理について

NC 端子は本 IC 内部のチップと接続されていないため、特別な配線処理は必要ありません。もし配線するならば、GND ラインへの接続を推奨致します。

## 基本回路



注: 破線で示すダイオードは寄生ダイオードですので使用しないでください。

**最大定格 (Ta=25°C)**

| 項目           |        | 記号                    | 定格              | 単位     |
|--------------|--------|-----------------------|-----------------|--------|
| 出力耐圧         | P, F   | V <sub>CE (SUS)</sub> | -0.5~35         | V      |
|              | AP, AF |                       | -0.5~50         |        |
| 出力電流         |        | I <sub>OUT</sub>      | 1.5             | A / ch |
| 入力電流         |        | I <sub>IN</sub>       | 50              | mA     |
| 入力電圧         |        | V <sub>IN</sub>       | -0.5~17         | V      |
| クランプダイオード耐圧  | P, F   | V <sub>R (注1)</sub>   | 35              | V      |
|              | AP, AF |                       | 50              |        |
| クランプダイオード順電流 |        | I <sub>F (注1)</sub>   | 1.5             | A / ch |
| 分離耐圧         | P, F   | V <sub>SUB (注2)</sub> | 35              | V      |
|              | AP, AF |                       | 50              |        |
| 許容損失         | P, AP  | P <sub>D</sub>        | 1.47 / 2.7 (注3) | W      |
|              | F, AF  |                       | 0.9 / 1.4 (注4)  |        |
| 動作温度         |        | T <sub>opr</sub>      | -40~85          | °C     |
| 保存温度         |        | T <sub>stg</sub>      | -55~150         | °C     |

注 1: TD62064P / AP / F / AF

注 2: TD62074P / AP / F / AF

注 3: 基板実装時 (50×50×1.6mm Cu 50% ガラスエポキシ片面基板)

注 4: 基板実装時 (60×30×1.6mm Cu 30% ガラスエポキシ片面基板)

**推奨動作条件 (Ta=-40~85°C)**

| 項目           |            | 記号                    | 測定条件                    | 最小       | 標準  | 最大   | 単位      |
|--------------|------------|-----------------------|-------------------------|----------|-----|------|---------|
| 出力耐圧         | P, F       | V <sub>CE (SUS)</sub> |                         | 0        | —   | 35   | V       |
|              | AP, AF     |                       |                         | 0        | —   | 50   |         |
| 出力電流         | P, AP (注1) | I <sub>OUT</sub>      | DC1 回路, Ta=25°C         | 0        | —   | 1250 | mA / ch |
|              |            |                       | T <sub>pw</sub> =25ms   | Duty=10% | 0   | —    |         |
|              | 4 回路オン     |                       | Duty=50%                | 0        | —   | 390  |         |
|              |            |                       | T <sub>J</sub> =120°C   | Duty=10% | 0   | —    |         |
| F, AF (注2)   | Ta=85°C    | Duty=50%              | 0                       | —        | 172 |      |         |
| 入力電圧         |            | V <sub>IN</sub>       |                         | 0        | —   | 8    | V       |
|              | (出力オン)     | V <sub>IN (ON)</sub>  | I <sub>OUT</sub> =1.25A | 2.5      | —   | 8    | V       |
|              | (出力オフ)     | V <sub>IN (OFF)</sub> |                         | 0        | —   | 0.4  | V       |
| 入力電流         |            | I <sub>IN</sub>       |                         | 0        | —   | 20   | mA      |
| クランプダイオード耐圧  | P, F       | V <sub>R</sub>        | TD62064P / AP / F / AF  | 0        | —   | 35   | V       |
|              | AP, AF     |                       |                         | 0        | —   | 50   |         |
| クランプダイオード順電流 |            | I <sub>F</sub>        |                         | —        | —   | 1.25 | A       |
| 分離耐圧         | P, F       | V <sub>SUB</sub>      | TD62074P / AP / F / AF  | —        | —   | 35   | V       |
|              | AP, AF     |                       |                         | —        | —   | 50   |         |
| 許容損失         | P, AP      | P <sub>D</sub>        | Ta=85°C (注1)            | —        | —   | 1.4  | W       |
|              | F, AF      |                       | Ta=85°C (注2)            | —        | —   | 0.7  |         |

注 1: 基板実装時 (50×50×1.6mm Cu 50% ガラスエポキシ片面基板)

注 2: 基板実装時 (60×30×1.6mm Cu 30% ガラスエポキシ片面基板)

## 電気的特性 (Ta=25°C)

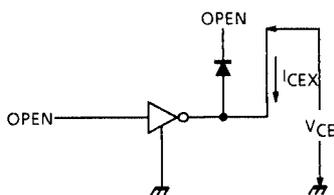
| 項目      | 記号                    | 測定回路 | 測定条件   | 最小                      | 標準 | 最大   | 単位 |
|---------|-----------------------|------|--|-------------------------|----|------|----|
| 出力リーク電流 | AP, AF                | 1    | V <sub>CE</sub> =50V, Ta=25°C                    | —                       | —  | 50   | μA |
|         |                       |      | V <sub>CE</sub> =50V, Ta=85°C                    | —                       | —  | 500  |    |
|         | P, F                  |      | V <sub>CE</sub> =35V, Ta=25°C                    | —                       | —  | 50   |    |
|         |                       |      | V <sub>CE</sub> =35V, Ta=85°C                    | —                       | —  | 500  |    |
| 出力飽和電圧  | V <sub>CE (sat)</sub> | 2    | I <sub>OUT</sub> =1.25A, I <sub>IN</sub> =2mA    | —                       | —  | 1.6  | V  |
|         |                       |      | I <sub>OUT</sub> =0.75A, I <sub>IN</sub> =935 μA | —                       | —  | 1.25 |    |
| 直流電流増幅率 | h <sub>FE</sub>       | 2    | V <sub>CE</sub> =2V                              | I <sub>OUT</sub> =1.0A  | —  | 800  | —  |
|         |                       |      |  | I <sub>OUT</sub> =0.25A | —  | 1500 |    |
| 入力電圧    | V <sub>IN (ON)</sub>  | 3    | I <sub>OUT</sub> =1.25A, I <sub>IN</sub> =2mA    | —                       | —  | 2.4  | V  |

## 電気的特性 (Ta=25°C)

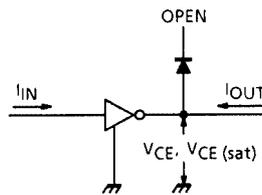
| 項目             | 記号              | 測定回路 | 測定条件                         | 最小  | 標準 | 最大  | 単位 |
|----------------|-----------------|------|------------------------------|---|----|-----|----|
| クランプダイオードリーク電流 | AP, AF          | 4    | V <sub>R</sub> =50V, Ta=25°C | —   | —  | 50  | μA |
|                |                 |      | V <sub>R</sub> =50V, Ta=85°C | —   | —  | 100 |    |
|                | P, F            |      | V <sub>R</sub> =35V, Ta=25°C | —   | —  | 50  |    |
|                |                 |      | V <sub>R</sub> =35V, Ta=85°C | —   | —  | 100 |    |
| クランプダイオード順電圧   | V <sub>F</sub>  | 5    | I <sub>F</sub> =1.25A        | —   | —  | 2   | V  |
| 入力容量           | C <sub>IN</sub> | 6    | V <sub>IN</sub> =0V, f=1MHz  | —   | 15 | —   | pF |
| ターンオン時間        | P, F            | 7    | C <sub>L</sub> =15pF         | V <sub>OUT</sub> =35V R <sub>L</sub> =29Ω | —  | 0.1 | —  |
|                |                 |      |                              | V <sub>OUT</sub> =50V R <sub>L</sub> =42Ω |    |     |    |
| ターンオフ時間        | P, F            | 7    | C <sub>L</sub> =15pF         | V <sub>OUT</sub> =35V R <sub>L</sub> =29Ω | —  | 1.0 | —  |
|                |                 |      |                              | V <sub>OUT</sub> =50V R <sub>L</sub> =42Ω |    |     |    |

## 測定回路

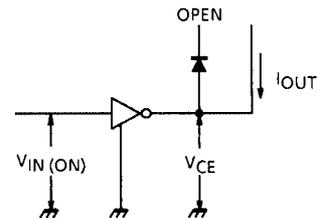
### 1. I<sub>CEX</sub>



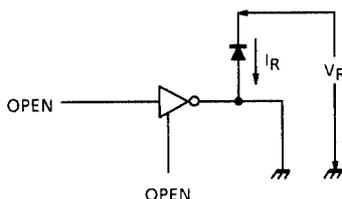
### 2. V<sub>CE (sat)</sub>



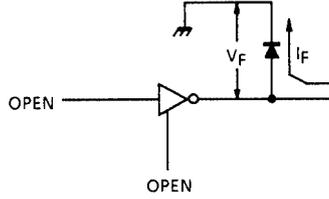
### 3. V<sub>IN (ON)</sub>



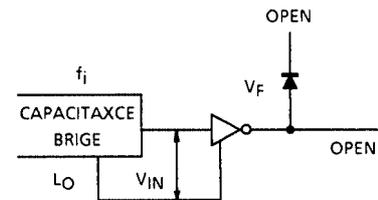
### 4. I<sub>R</sub>

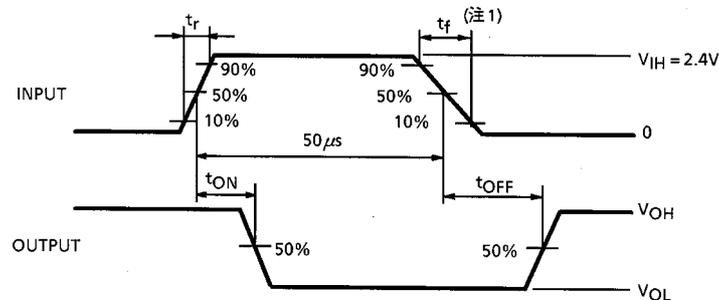
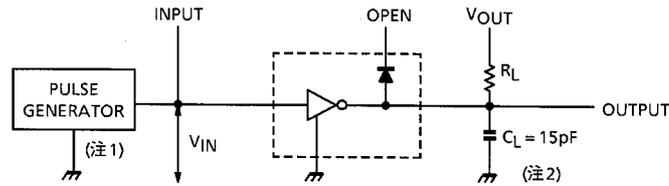


### 5. V<sub>F</sub>



### 6. C<sub>IN</sub>



7.  $t_{ON}$ 、 $t_{OFF}$ 

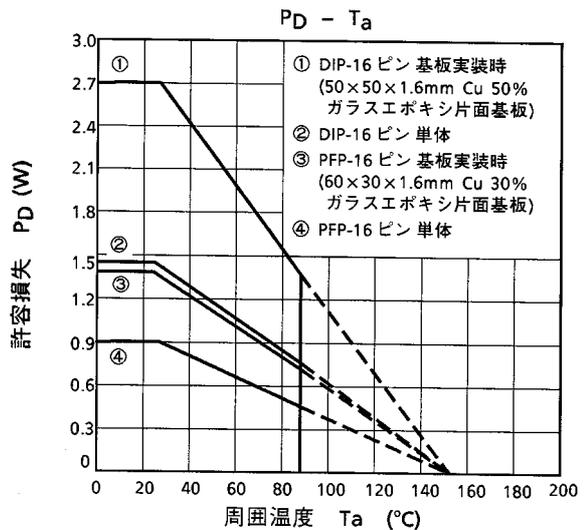
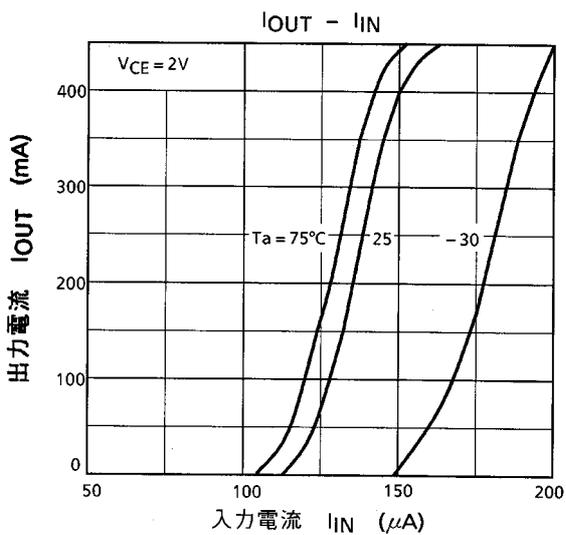
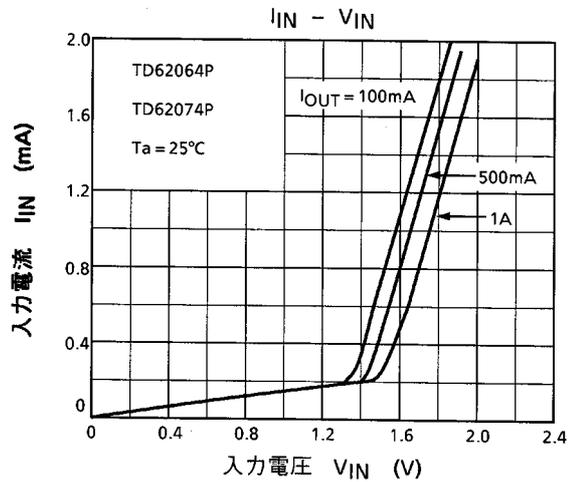
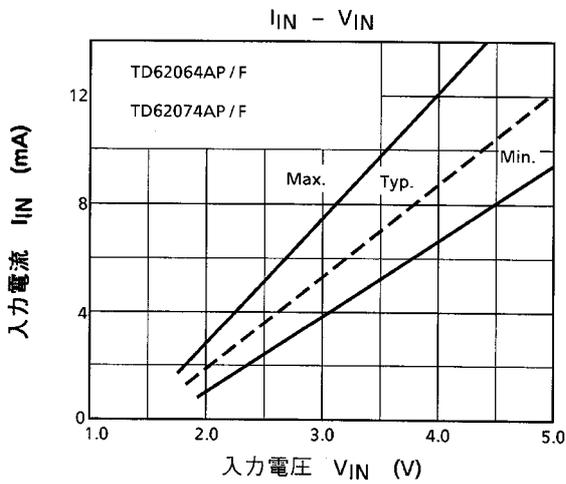
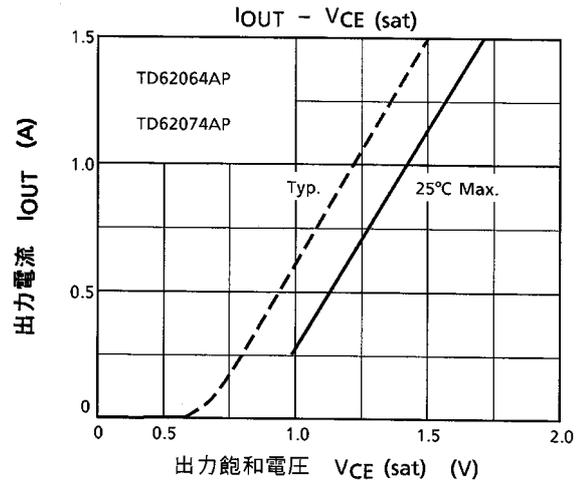
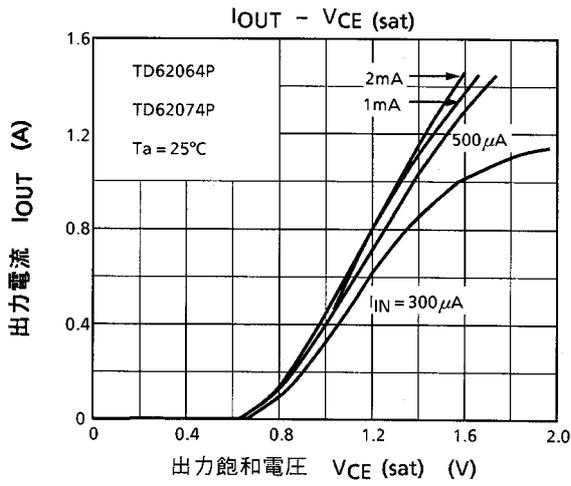
注 1: パルス幅  $50\mu\text{s}$ 、デューティサイクル 10%

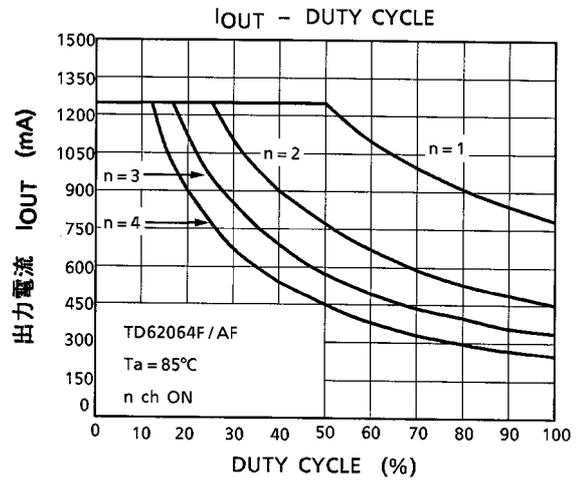
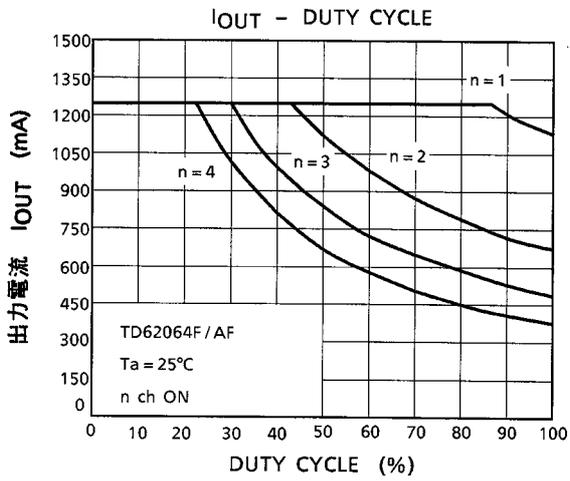
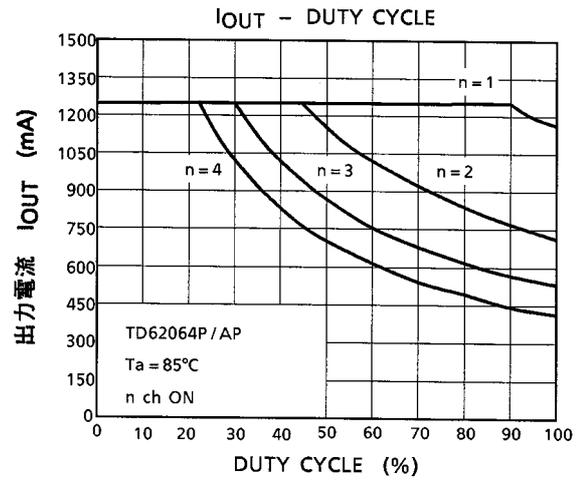
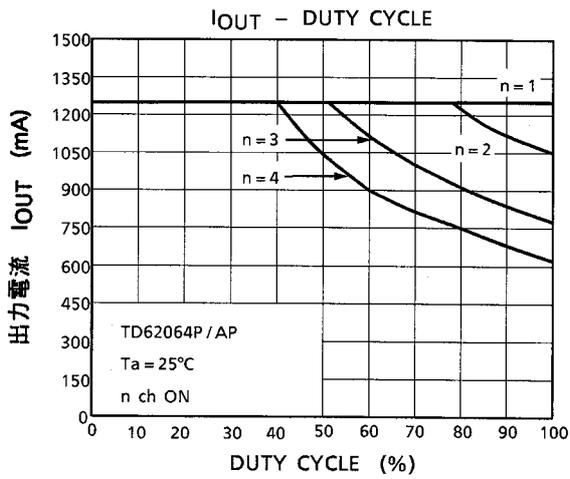
出カインピーダンス  $50\Omega$ 、 $t_r \leq 5\text{ns}$ 、 $t_f \leq 10\text{ns}$

注 2: プロブおよび治具の容量を含む。

## 応用上の注意点

- (1) 本製品は、過電流・過電圧保護回路などのプロテクション回路を搭載した製品ではありません。  
過電流・過電圧が印加された場合は破壊の可能性があります。  
つきましては過電流・過電圧が印加されないよう、設計時は十分ご配慮ください。  
また、出力間ショート、および出力の天絡、地絡時に IC の破壊の恐れがありますので出力ライン、COMMON ライン、GND ラインの設計は十分注意してください。
- (2) TD62064P/AP/F/AF を誘導性負荷（モータ、ソレノイド、リレー等）駆動に使用する場合、同誘導性負荷駆動時に発生する逆起電力を吸収するためのダイオード（1,8 ピン）を使用することを推奨します。  
また、TD62074AP/AP/F/AF を誘導性負荷（モータ、ソレノイド、リレー等）駆動に使用する場合、同誘導性負荷駆動時に発生する逆起電力を吸収するためのダイオードを外付けに接続することを推奨します。

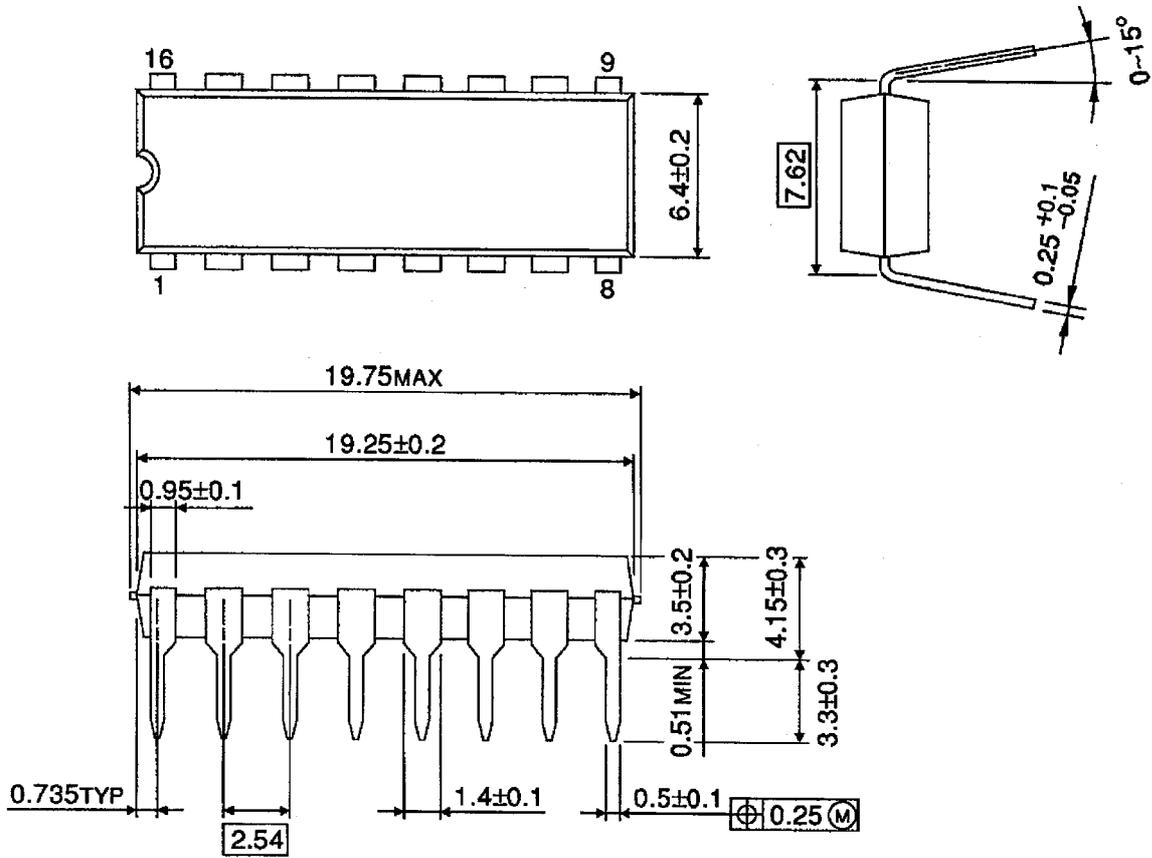




## 外形図

DIP16-P-300-2.54A

単位 : mm

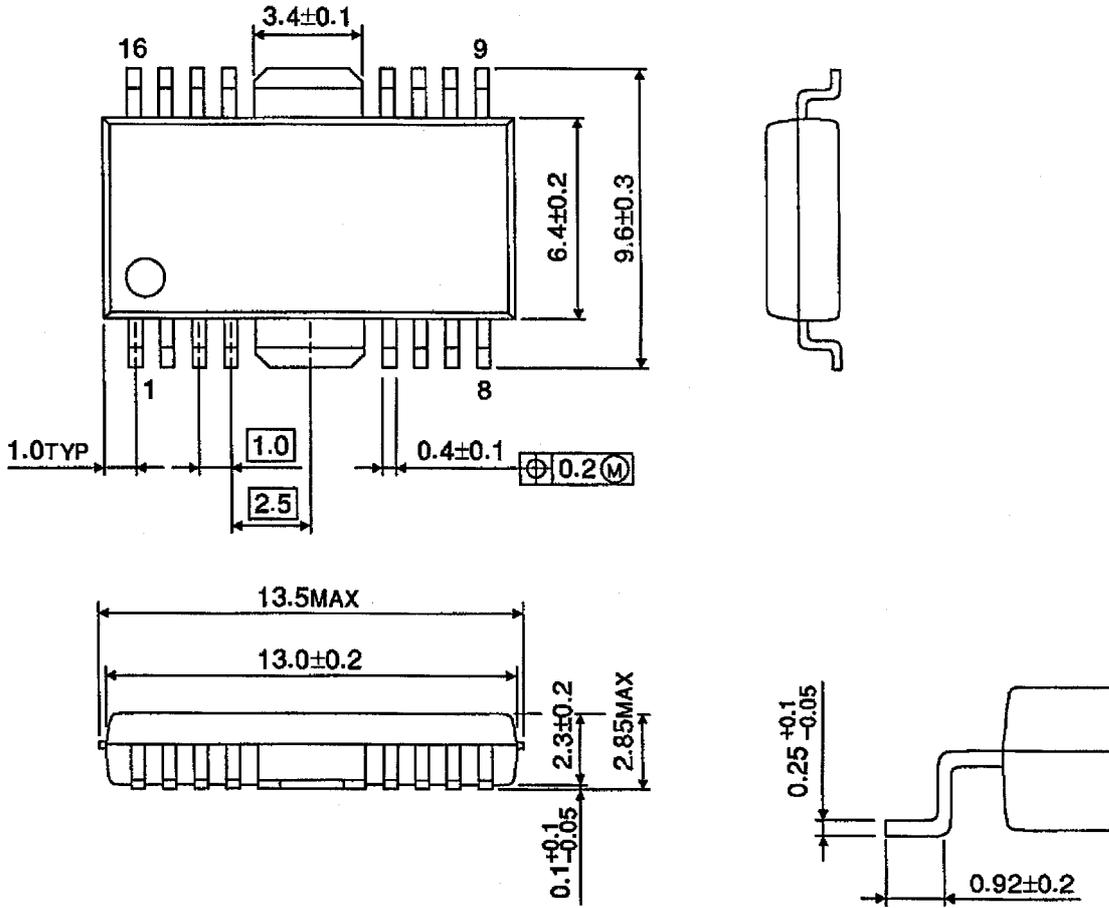


質量 : 1.11g (標準)

外形圖

HSOP16-P-300-1.00

單位：mm



質量：0.50g (標準)

## 当社半導体製品取り扱い上のお願い

000629TBA

- 当社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、一般に半導体製品は誤作動したり故障することがあります。当社半導体製品をご使用いただく場合は、半導体製品の誤作動や故障により、生命・身体・財産が侵害されることのないように、購入者側の責任において、機器の安全設計を行うことをお願いします。  
なお、設計に際しては、最新の製品仕様をご確認の上、製品保証範囲内でご使用いただくと共に、考慮されるべき注意事項や条件について「東芝半導体製品の取り扱い上のご注意とお願い」、「半導体信頼性ハンドブック」などをご確認ください。
- 本資料に掲載されている製品は、一般的電子機器（コンピュータ、パーソナル機器、事務機器、計測機器、産業用ロボット、家電機器など）に使用されることを意図しています。特別に高い品質・信頼性が要求され、その故障や誤作動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機器（原子力制御機器、航空宇宙機器、輸送機器、交通信号機器、燃焼制御、医療機器、各種安全装置など）にこれらの製品を使用すること（以下“特定用途”という）は意図もされていませんし、また保証もされていません。本資料に掲載されている製品を当該特定用途に使用することは、お客様の責任でなされることとなります。
- 本資料に掲載されている製品は、外国為替および外国貿易法により、輸出または海外への提供が規制されているものです。
- 本資料に掲載されている技術情報は、製品の代表的動作・応用を説明するためのもので、その使用に際して当社および第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
- 本資料の掲載内容は、技術の進歩などにより予告なしに変更されることがあります。