

第2章 6回路入り！ヒステリシス特性を利用した安定発振器もカンタン

3~18 VインバータTC4584BP & シンバル音発生回路の製作

富沢 瑞夫 Mizuo Tomizawa

3~18 V動作の6回路インバータTC4584BPの特徴

6回路シュミット・トリガ・インバータTC4584BP(東芝デバイス&ストレージ)は、入力端子にシュミット・トリガ機能をもった6回路のインバータです。入力波形の立ち上がり時と立ち下がり時とで、しきい値電圧が異なるため、通常のインバータ以外にライン・レシーバ、波型整形、マルチバイプレータなどへの幅広い応用が可能です。

外観を写真1に、ピン配置を図1に示します。ここでは、このICを使ったシンバル音発生器を紹介します(写真2)。

● 主な特徴

- 定番の4500番CMOSゲート・シリーズ
- 使用電源電圧3~18 Vと範囲が広い

写真1 3~18 V動作の6回路入りインバータTC4584BP(東芝デバイス&ストレージ)

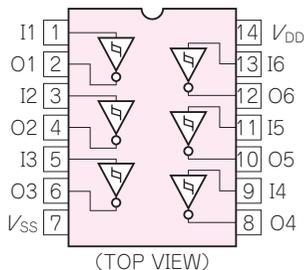
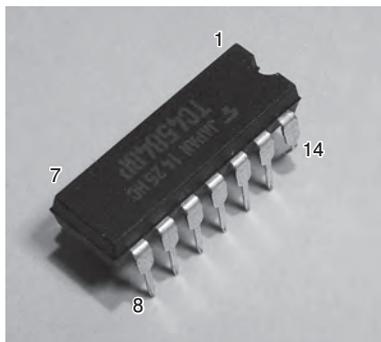


図1 TC4584BP(東芝)のピン配置

入力のしきい値電圧にヒステリシスをもつゲートです。注意点としては、しきい値とヒステリシス電圧は電源電圧や温度により変動し、固体差によるバラつきが大きいことです(表1、図2)。

● ヒステリシス特性を利用した安定発振回路

ヒステリシス特性を利用し、帰還をかけることで、1ゲートで発振器を構成できます(図3)。

発振周波数精度は低いですが動作は安定していて、デューティ比がほぼ50%になります。発振周波数は電源電圧とヒステリシス電圧に関係します⁽¹⁾。

回路が6個入っているので、1個のICで6つの異なる周波数の発振器を得ることができます。

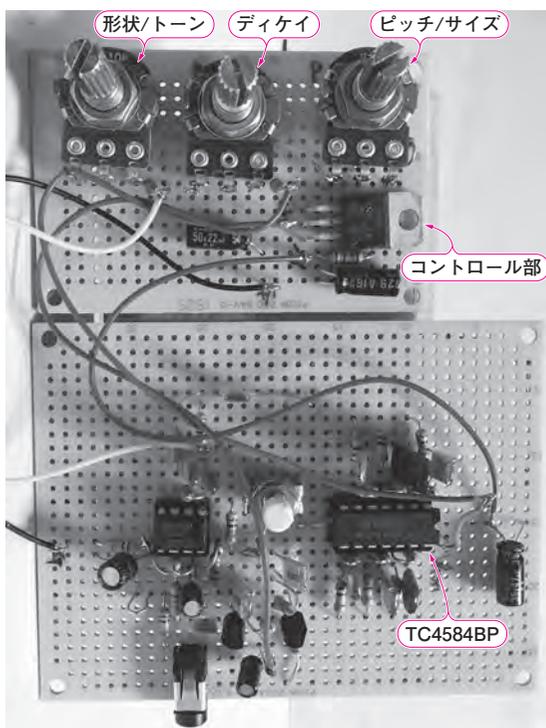


写真2 製作したシンバル音発生器の基板外観
コントロール部を別基板にした