

TUSB-PIOZ バスホールド回路について

2008年11月25日 株式会社タートル工業

概要

TUSB-PIOZ の入出力 LSI にはバスホールド機能が内蔵されており、TUSB-PIO とは電氣的仕様が異なる部分があります。

※更に詳細な情報はインターシル製 CP82C55A-5Z データシートを参照してください。

バスホールドについて

バスホールドは入力状態の時にピンの状態を High 又は Low に保持する機能です。LSI 内部でプルアップ又はプルダウンされている様な状態になります。バスホールドが有効であればプルアップ、プルダウン抵抗は不要です。バスホールドが有効の場合、入力から何も駆動しなければ LSI は現在の状態をホールドし続けます。入力を外部より High 又は Low に駆動すれば状態は High 又は Low となります。

仕様 LSI について

使用 LSI のバスホールド機能はポート毎に異なります。

[ポート A] High、Low 共にバスホールドします。リセットおよび(入力に)モード変化時の端子状態が Low の場合は Low、High の場合は High に保持します。何れの状態でも端子が High、Low に駆動されれば以後その状態を保持します。

[ポート B,ポート C] High のみバスホールドします。リセットおよび(入力に)モード変化時の端子状態が High であれば High に保持し、Low の場合は保持しません。High で保持している時に Low 電圧を入力すると入力は Low となり、バスホールドが解除されます。バスホールドが解除されると再び入力 High にしてもバスホールドは有効にはなりません。

プルダウン抵抗について

TUSB-PIOZ では TUSB-PIO とはプルダウン抵抗値も異なります。

バスホールドを保持する電流は LSI の仕様上最大 $450\mu\text{A}$ となっております。入力 Low は 0.8V 以下なのでプルダウンにより確実な Low 状態を得るためには計算上 $1.7\text{k}\Omega$ 程度以下の抵抗が必要です。当社において実測したところおおよそ $5.9\text{k}\Omega$ 程度以下で Low となりました。使用者利便性などを考慮し、TUSB-PIOZ 出荷時は $2.7\text{k}\Omega$ の抵抗でプルダウンしております。出荷時検査で全ピンのプルダウンが得られる事を確認しておりますが、LSI の駆動能力を考慮の上、必要に応じて抵抗値を調整してください。