



راهنمای استفاده از برد تبدیل ABn113FU
(برد تبدیل سطح ولتاژ، 3.3 به 2.8 ولت، 6 کانال. طرح U)

ایمیل: Wall_E.Circuit@yahoo.com

وب سایت: www.AbiBoard.ir

نسخه: 2.0 (1397.07.20)



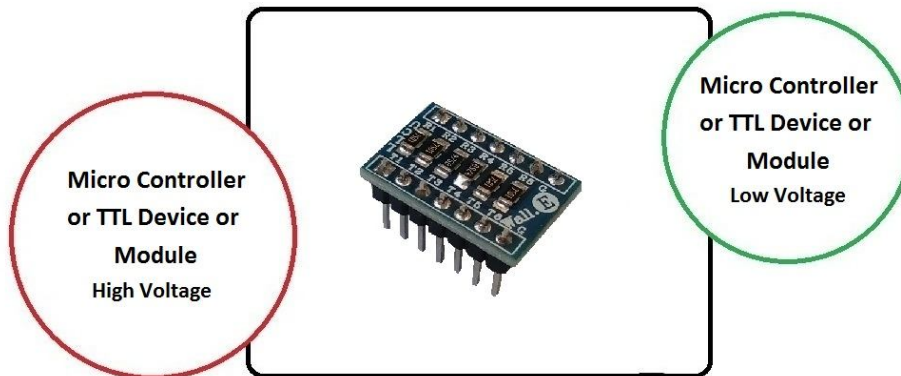
بسم الله الرحمن الرحيم

1. مقدمه

استفاده از تغییر سطح ولتاژ در بسیاری از مدارات الکترونیک کاربرد دارد بنحوی که توسط آن تبادل اطلاعات و دیتای مورد نظر امکان پذیر می باشد. اغلب دستگاه ها و تجهیزات با توجه به داشتن مداراتی شامل میکروکنترلرها جهت ارتباط با دیگر تجهیزات همانند جی اس ام و میکرو اس دی نیاز به تغییر سطح سیگنال را دارند، بهتر است این تغییر سطح جهت زیبایی با استفاده از یک برد تبدیل انجام گیرد. برد تبدیل **ABn113FU** یک تبدیل کننده سطح ولتاژ سیگنال جهت استفاده در تبدیل سیگنال 3.3 ولت به سیگنال 2.8 ولت می باشد. برد تبدیل یک روش ساده و آسان جهت تغییر سطح سیگنال بر روی مدارات و یا بر روی برد بود را مهیا می سازد.

برد تبدیل دارای پین هدر 2.54 میلی متر برای ورودی و خروجی می باشد.

برد تبدیل بصورت یکطرفه و با ویژگی تبدیل سطح سیگنال ولتاژ بالا به سطح سیگنال ولتاژ پایین می باشد.



شکل 1: راه اندازی برد تبدیل

2. جزئیات برد تبدیل

نام	توضیحات	تصویر
ABn113FU	Logic Level Converter/Uni-Directional/3.3v to 2.8v/ 6 Channel/U Model/Converter	

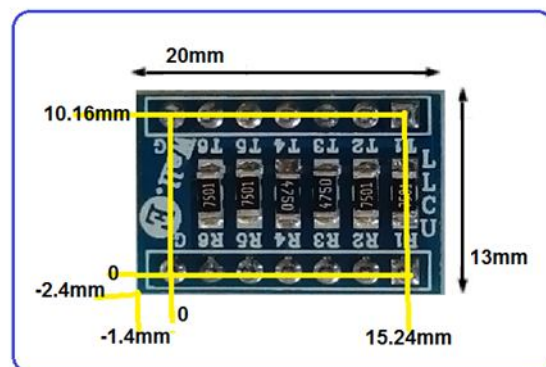
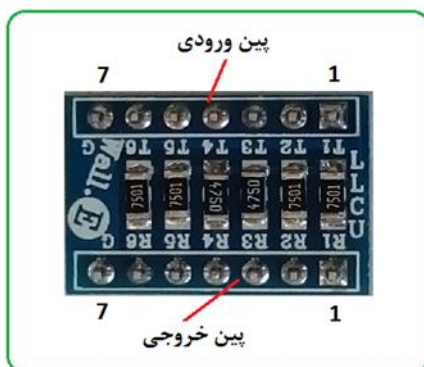
3. کاربردها

- یک برد تبدیل سطح سیگنال یکطرفه
- یک برد تغییر سطح ولتاژ 6 کانال یکطرفه
- یک برد تبدیل سطح سیگنال 3.3 به 2.8 ولت
- یک برد تبدیل سطح سیگنال مدارات و میکروکنترلرها

4. ویژگی ها

- مهیا سازی یک برد تبدیل سطح سیگنال یکطرفه
- مهیا سازی یک برد تغییر سطح ولتاژ 6 کانال یکطرفه
- مهیا سازی یک برد تبدیل سطح سیگنال 3.3 ولت به 2.8 ولت
- دارای سطح سیگنال ورودی 3.3 ولت
- دارای سطح سیگنال خروجی 2.8 ولت
- دارای 6 کانال تبدیل بدون نیاز به تغذیه
- دارای قابلیت استفاده بر روی مدارات، بردبرد و بوردهای سوراخ دار
- دارای پین هدر 2.54 میلی متر Male برای سیگنال ورودی و خروجی
- دارای طراحی مهندسی PCB جهت حذف نویز و استفاده از فیبر فایبر متالیزه، چاپ سolder و چاپ راهنما
- دارای ابعاد 13mm * 20mm قابل مونتاژ

5. کانکتور و جزئیات مکانیکی برد تبدیل ABn113FU



6. جدول توضیح سیگنال ورودی برد تبدیل ABn113FU

شماره	نام	نوع	توضیحات
1	T1	ورودی	پین سیگنال ورودی. سطح ولتاژ 3.3 ولت
2	T2	ورودی	پین سیگنال ورودی. سطح ولتاژ 3.3 ولت
3	T3	ورودی	پین سیگنال ورودی. سطح ولتاژ 3.3 ولت
4	T4	ورودی	پین سیگنال ورودی. سطح ولتاژ 3.3 ولت
5	T5	ورودی	پین سیگنال ورودی. سطح ولتاژ 3.3 ولت
6	T6	ورودی	پین سیگنال ورودی. سطح ولتاژ 3.3 ولت
7	G	زمین	پین ولتاژ زمین. (به زمین دستگاه متصل شود)

7. جدول توضیح سیگنال خروجی برد تبدیل ABn113FU

شماره	نام	نوع	توضیحات
1	R1	خروجی	پین سیگنال خروجی. سطح ولتاژ 2.8 ولت
2	R2	خروجی	پین سیگنال خروجی. سطح ولتاژ 2.8 ولت
3	R3	خروجی	پین سیگنال خروجی. سطح ولتاژ 2.8 ولت
4	R4	خروجی	پین سیگنال خروجی. سطح ولتاژ 2.8 ولت
5	R5	خروجی	پین سیگنال خروجی. سطح ولتاژ 2.8 ولت
6	R6	خروجی	پین سیگنال خروجی. سطح ولتاژ 2.8 ولت
7	G	زمین	پین ولتاژ زمین. (به زمین دستگاه متصل شود)

توجه

- با اعمال سیگنال با سطح ولتاژ 3.3 ولت به ورودی، در خروجی سیگنال با سطح ولتاژ 2.8 ولت دریافت می گردد.
- شماره پین خروجی متناظر با شماره پین ورودی می باشد. (مثال: سیگنال بدست آمده در R2 نتیجه اعمال سیگنال به T2 می باشد)
- با اعمال سیگنال به ورودی مورد نظر، سیگنال تبدیل شده در همان خروجی متناظر ظاهر می گردد.
- در هنگام استفاده می توان یک و یا هر شش کانال را بکار برد. استفاده از پین زمین الزامی می باشد.
- میزان دقت سطح ولتاژ از سیگنال خروجی وابسته به دقت سطح ولتاژ سیگنال ورودی اعمالی می باشد.
- پین شماره 7 (G) در ورودی و خروجی بطور مستقیم به یکدیگر متصل می باشد. (مدار ایزوله نمی باشد)
- برد تبدیل تنها برای تغییر سطح سیگنال مدارات طراحی شده و نمی توان برای تغییر ولتاژ تغذیه مدارات استفاده کرد.

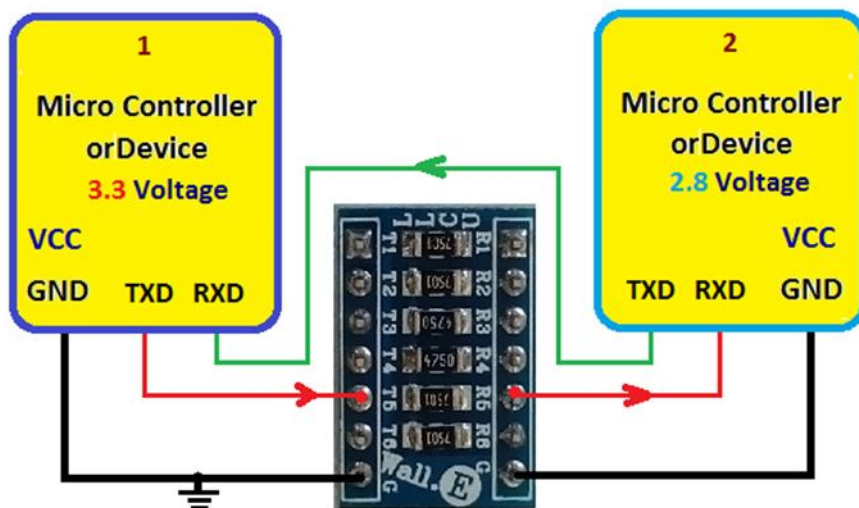
8. راه اندازی برد تبدیل ABn113FU

برد تبدیل ABn113FU بنحوی طراحی شده است تا کاربر بتواند آن را بر روی مدارات، برد سوراخ دار و بردبورد مونتاژ و یا نصب نماید. این برد یکطرفه بوده و باید سیگنال با سطح ولتاژ 3.3 ولت به ورودی اعمال شده و سیگنال تغییر داده شده به سطح ولتاژ 2.8 ولت در خروجی دریافت گردد. برای توضیح بیشتر مثال زیر را بخوانید.

مثال: می خواهیم بین دستگاه شماره یک و دستگاه شماره دو ارتباط سریال داشته باشیم، بنحوی که دستگاه شماره یک برای دستگاه شماره دو ارسال داشته باشد و دستگاه شماره دو برای دستگاه شماره یک ارسال داشته باشد. برای ارسال داده از دستگاه شماره دو به دستگاه شماره یک مشکلی نخواهیم داشت چون داده های ارسالی از دستگاه شماره دو از نوع 2.8 ولت بوده و داده های دریافتی برای دستگاه شماره یک از نوع 2.8 تا 3.3 ولت می باشد، بنابراین می توانیم پین ارسال (TXD) دستگاه دو را مستقیم به پین دریافت (RXD) دستگاه یک متصل کنیم. اما ما نمی توانیم پین ارسال (TXD) از دستگاه یک را بطور مستقیم به پین دریافت (RXD) از دستگاه دو متصل کنیم چون؛ داده های ارسالی از دستگاه شماره یک از نوع 3.3 ولت بوده در حالیکه داده های دریافتی برای دستگاه شماره دو از نوع 2.8 ولت می باشد. برای حل این مشکل باید از مدار تغییر سطح ولتاژ سیگنال استفاده کنیم تا داده ارسالی از دستگاه شماره یک که از نوع 3.3 ولت می باشد را به نوع 2.8 ولت تبدیل کرده و سپس به دستگاه شماره دو ارسال کنیم.

مراحل راه اندازی در زیر آمده است:

- برد تبدیل در جای مورد نظر نصب گردد. (کمترین فاصله مناسب ترین ارتباط است)
- سیگنال های زمین به یکدیگر متصل گردد. (زمین دستگاه شماره یک به زمین برد تبدیل و به زمین دستگاه شماره دو متصل گردد)
- سیگنال نیاز به تغییر سطح به ورودی برد تبدیل متصل گردد. (مثال: سیگنال TXD از دستگاه یک به پین ورودی T5 متصل گردد)
- سیگنال تغییر داده شده از خروجی دریافت گردد. (مثال: سیگنال خروجی R5 به پین RXD از دستگاه دو متصل گردد)
- بسته به نیاز می توان از یک و یا هر شش کانال برد تبدیل استفاده کرد.
- اتصال سیگنال های زمین در هر شرایطی الزامی است.



شکل 1: راه اندازی برد تبدیل ABn113FU

9. نسخه های قبلی برد تبدیل

برد تبدیل ABn113FU در نسخه قبل بدون تغییر و با نام LUR6-3328 ارائه شده است.

- محصول نهایی شامل یک عدد بر تبدیل ABn113FU می باشد.