



**به نام خدا**

**ساخت دستگاه تولید کننده نویز با قابلیت تنظیم حداکثر دامنه**

**استاد راهنما :**

**دکتر حسن کاتوزیان**

**مجریان پروژه :**

**سپند حقیقی ، امیر محمد نادری**

در این پروژه هدف ساخت یک تولید کننده نویز برای تست مدار های مختلف در آزمایشگاه است . برای این کار از یک میکروکنترلر ۸ بیتی خانواده AVR استفاده شده است . با استفاده از تولید کننده عدد تصادفی نرم افزاری داخل این میکرو دو عدد تصادفی تولید می شود ، که یکی برای وقفه ی نویز و یکی دامنه نویز به کار می رود . عدد تصادفی دامنه نویز به صورت ۸ بیتی تولید شده و مستقیم از طریق یک مبدل دیجیتال به آنالوگ تبدیل به یک ولتاژ بین ولتاژ Ref و صفر ولت می شود.

\* با تعیین محدوده برای این اعداد ، حداکثر دامنه سیگنال خروجی را می توان کنترل کرد.

با توجه به ضعیف بودن نسبی ، تولید کننده نرم افزاری اعداد تصادفی داخل میکروکنترلر یک نرم افزار کامپیوتری نیز برای این پروژه طراحی شده است که از تولید کننده نرم افزاری کامپیوتر اعداد تصادفی را تولید کرده و برای میکروکنترلر از طریق پورت سریال ارسال می کند. و همچنین شکل نویز خروجی را نمایش می دهد.

\* برای جداسازی مدار تولید کننده نویز از مدار مورد تست می توان از یک اپتوکوپلر برای کوپل نوری استفاده کرد. که در این مدار از آی سی 4035 استفاده شده است.

AUT Elec3 Course (Dr. Katouzian)

Noise Generator

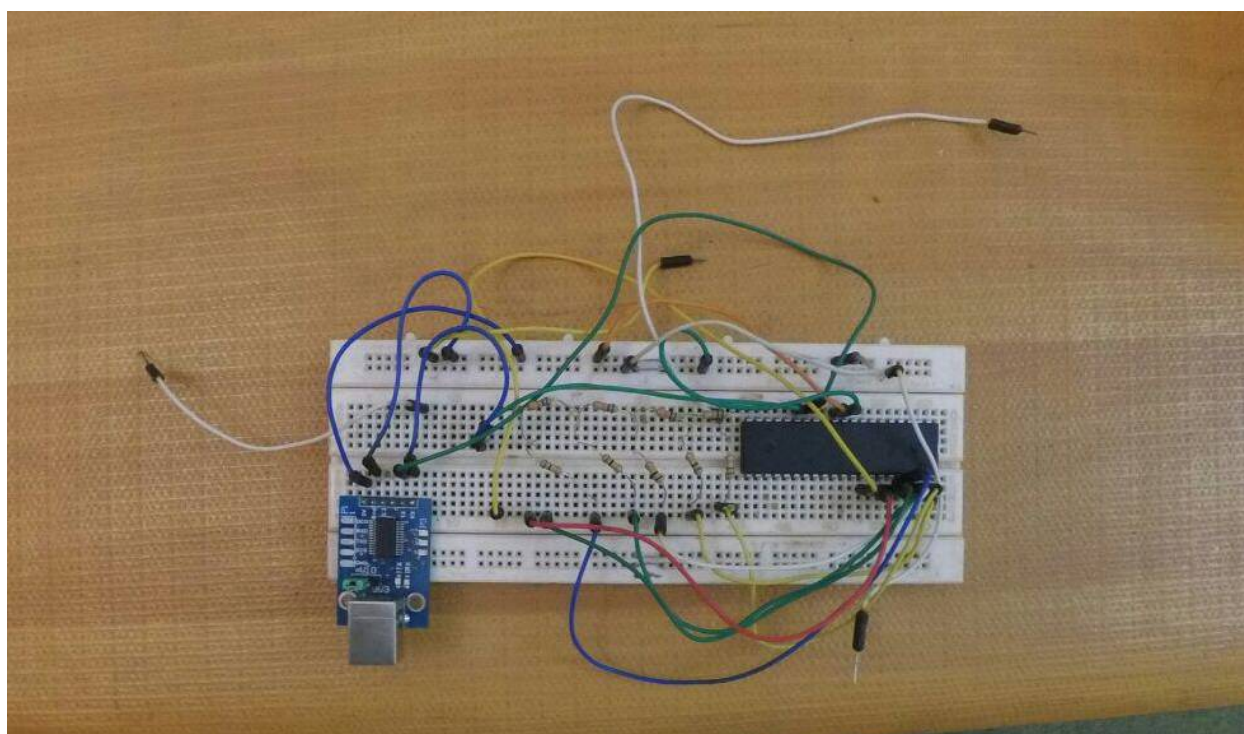
Fall-2015

A.M.Naderi  
S.Haghighi

شکل - ۱



کل دستگاه ساخته شده بر روی برد آزمایش در شکل-۳ آمده است :



**\*\* تمامی فایل های این پروژه در آدرس زیر قابل دسترسی است**

[sepandhaghighi.github.io/elec\\_3/index.html](https://sepandhaghighi.github.io/elec_3/index.html)