

## به نام خدا

در مقاومت pullup موجود در مدار RESET، با فشردن کلید، پین RESET به ولتاژ پایین متصل شده و با وجود خازن این کاهش ولتاژ به آرامی انجام میشود تا میکروکنترلر از آسیب های احتمالی در امان بماند. با کاهش ولتاژ پین RESET فعال میشود و میکروکنترلر دوباره راه اندازی میشود. با قطع کردن کلید نیز ولتاژ به صورت ناگهانی رشد پیدا نمیکند، درواقع بدلیل وجود خازن و شارژ شدن آن ولتاژ به آرامی افزایش پیدا میکند و این افزایش ولتاژ باعث غیرفعال شدن پین RESET میشود.

طبق نظرات موجود، مقاومت مناسب برای استفاده در pullup اندازه 10Kohm در نظر گرفته شده است. همچنین زمان تاخیر تا افزایش یا کاهش ولتاژ نیز در میکروکنترلر ها مهم است. و طبق چیزی که بنده فهمیدم باید حداقل 1.5 میکروثانیه ولتاژ پایین به این پین اعمال شود تا عمل راه اندازی دوباره اتفاق بیفتد. اگر با احتساب زمان دشارژ خازن، این زمان را حدودا 50 میکروثانیه در نظر بگیریم. آن گاه با استفاده از فرمول زیر میتوان به ظرفیت نسبی برای خازن دست یافت، زمان مورد نیاز برای شارژ یا دشارژ خازن حدود 5T هست.

$$T = RC$$

ظرفیت مورد نظر باید حداقل 1 نانو فاراد باشد.

منابع:

<http://web.engr.oregonstate.edu/~traylor/ece473/lectures/reset.pdf>

<https://www.petervis.com/C/ISP%20Cable/ISP%20Cable.html>