



## راه اندازی ماژول SIM800 بخش دهم - تشخیص تماس و پیامک بدون دستورات

### راه اندازی ماژول SIM800 - بخش دهم



تاریخ انتشار ۲۸ تیر، ۱۴۰۰ توسط سعید جعفری

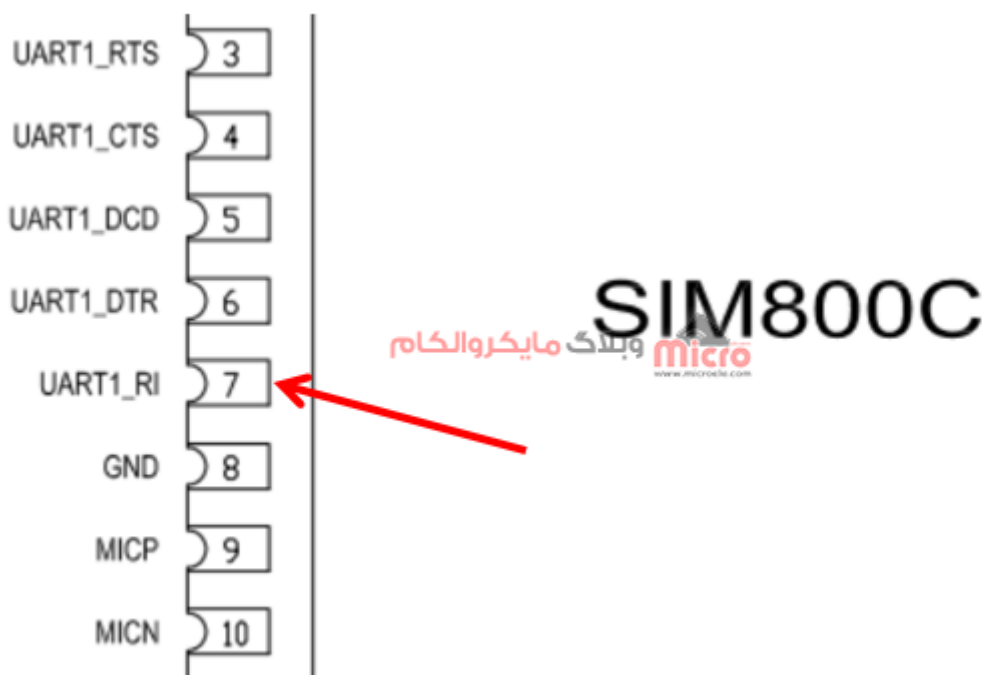
با سلام خدمت همه دوستان و همراهان گرامی **مایکروالکام**. قابلیت دریافت و پردازش پیامک و تماس صوتی، از جمله امکانات جذاب در محصولات می باشد که در آنها از ماژول های GSM مانند SIM800 استفاده شده است. برای پردازش پیامک و تماس توسط میکروکنترلر، ابتدا باید با روش مناسبی از دریافت آنها توسط ماژول مطلع شد. معمولا برای اطلاع از دریافت این موارد توسط ماژول، میکروکنترلر از دستورات AT Command استفاده می کند. اما در اینجا روشی



را معرفی خواهیم کرد که میکروکنترلر بتواند بدون استفاده از دستورات سریال، از دریافت پیامک یا تماس صوتی به صورت بلادرنگ با استفاده از پایه RI اطلاع پیدا کرده و سپس برای بررسی جزئیات آنها از دستورات مربوطه استفاده کند. پس با من تا انتهای مطلب همراه باشید. همچنین شما میتونید سایر مطالب من رو از [این لینک](#) مطالعه و بررسی کنید.

## معرفی پایه RI در ماژول SIM800

برروی ماژول SIM800 پایه ای به نام RI وجود دارد که در حالت عادی طراحی مدارات، از آن استفاده نمی‌شود. شماره این پایه در ماژول های مختلف متفاوت است. به عنوان مثال، در [ماژول SIM800C](#) شماره این پایه 7 می‌باشد.



پایه RI در ماژول SIM800C

## نحوه عملکرد پایه RI در ماژول SIM800

این پایه در شرایط مختلف دریافت پیامک یا تماس صوتی، از سطح 1 به 0 تغییر وضعیت می‌دهد. با اتصال این پایه به

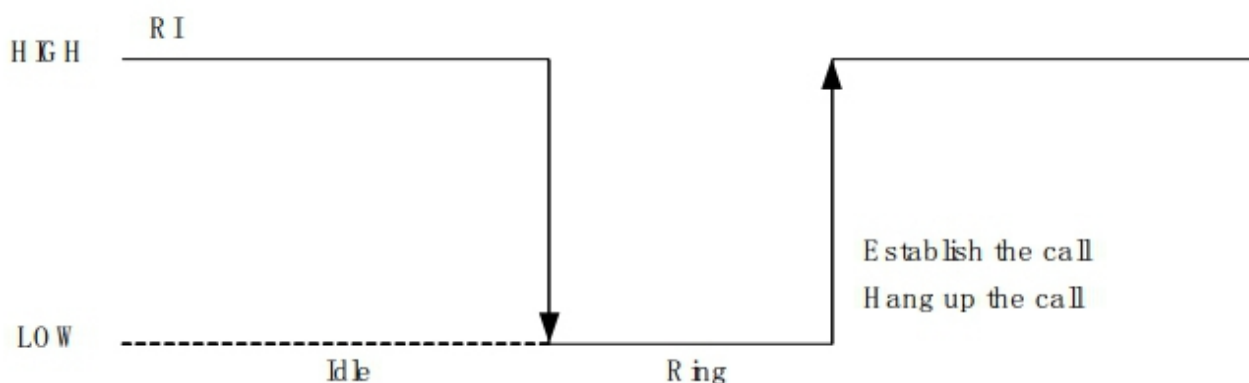


ورودی اینتراپت خارجی میکروکنترلر و تنظیم اینتراپت روی فعال شدن با لبه پایین رونده (Falling Edge) میتوان به محض دریافت پیامک یا تماس صوتی، میکروکنترلر را مطلع نمود.

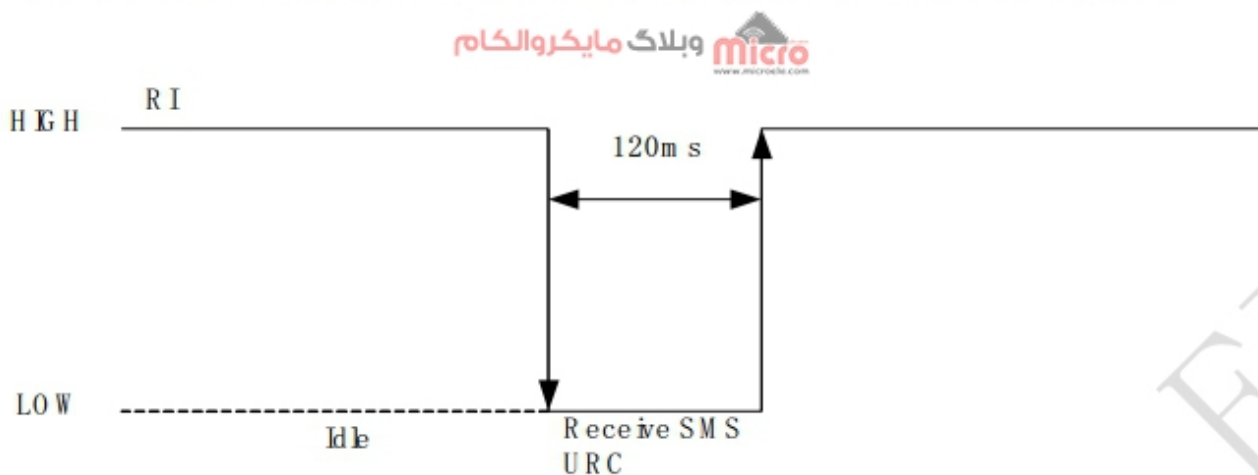
برای این کار، باید رفتار این پایه در شرایط مختلف را بررسی کنیم. طبق دیتاشیت ماژول SIM800C این پایه به طور معمول 3 حالت به خود می‌گیرد:

1. در حالت عادی یعنی بدون دریافت پیامک یا تماس این پایه در سطح 1 است.
2. با دریافت تماس صوتی، این پایه 0 شده و با جواب دادن یا قطع تماس، به سطح 1 برمیگردد.
3. با دریافت پیامک، این پایه 0 شده و بعد از مدت 120 میلی ثانیه دوباره به سطح 1 برمیگردد.

این سه حالت کاری، در شکل زیر در دیتاشیت ماژول نشان داده شده است:



**Figure 25: UART1\_RI behaviour of voice calling as a receiver**



**Figure 26: UART1\_RI behaviour of URC or receive SMS**

نحوه عملکرد پایه RI در ماژول SIM800

با دریافت تماس یا پیامک توسط ماژول و با تغییر وضعیت پین RI از 1 به 0، میکروکنترلر وارد زیر برنامه اینترپت می‌شود. در این لحظه، برنامه باید مدت 120 میلی ثانیه (کمی بیشتر مثلا 200 میلی ثانیه برای اطمینان بیشتر) صبر کند یا با تایمر این تاخیر را ایجاد کند. پس از طی شدن این زمان، وضعیت پین RI دوباره بررسی شود. اگر وضعیت پین کماکان 0 بود، به این معناست که ماژول تماس صوتی دریافت کرده است و اصطلاحا ماژول در حال زنگ خوردن



است. اما اگر وضعیت پین به سطح 1 برگشته بود یعنی ماژول پیامک دریافت کرده است. پس از تشخیص نوع دریافتی ماژول، برنامه دستورات مربوط به هر بخش برای بررسی محتوای پیامک و یا پاسخ یا رد تماس را اجرا خواهد کرد.

## مزیت استفاده از پایه RI در ماژول های GSM مانند SIM800

یکی از مزیت های این روش در استفاده از [ماژول های GSM](#) مانند SIM800، توانایی بیدار کردن میکروکنترلر از حالت خواب با استفاده از اینتراپت خارجی می باشد. این ویژگی برای دستگاه هایی که با باتری کار می کنند و میکروکنترلر در حالت بیکاری سیستم به خواب می رود بسیار اهمیت دارد.

## جمع بندی

در اکثر مداراتی که در آنها از ماژول های GSM استفاده شده است، از دستورات AT Command برای آگاهی از دریافت پیامک یا تماس صوتی استفاده می شود. در این مطلب، با روشی جدید با استفاده از رفتار پین RI در ماژول های GSM، بدون استفاده از دستورات سریال و با اتصال این پین به اینتراپت خارجی میکروکنترلر، در لحظه دریافت پیامک یا تماس را تشخیص داده و با بررسی مدت زمان 0 بودن پین RI، حالت دریافت پیامک و حالت دریافت تماس صوتی را به خوبی تفکیک می کنیم. این روش برای دستگاه های کم مصرف اهمیت ویژه ای دارد زیرا می توان از آن برای مدیریت حالت خواب میکروکنترلر استفاده کرد.

امیدوارم که این مطلب مورد رضایت شما قرار گرفته باشد. چنانچه در این خصوص سوال، نظر و یا اطلاعات و تجربه ای دارید، آن را از قسمت کامنت ها با ما در میان بگذارید تا در اسرع وقت پاسخ داده شود و از تجربیات و اطلاعات شما هم استفاده شود. همچنین ما را در [پیج اینستاگرام میکروالکام](#) دنبال کنید.