

برای برقراری RFID مانند رادیو که کانال های مختلف آن بر روی فرکانس های مختلف تنظیم شده است تگ ها و قرائتگر های ارتباط با یکدیگر باید بر روی فرکانس یکسان تنظیم شوند.

می باشد که شایع ترین آن ها عبارتند از RFID فرکانس های مختلفی مناسب سیستم های :

فرکانس پایین یا LF (125-134KHz)

فرکانس بالا یا HF (13.56KHz)

فرکانس بسیار بالا یا UHF (433, 860-960MHz)

امواج رادیویی رفتارهای متفاوتی در فرکانس های مختلف دارند بنابراین انتخاب فرکانس مناسب بسیار ضروری است. طول موج طولانی تری دارند برای استفاده بر روی مواد غیر فلزی مناسب (LF) برای نمونه از آنجایی که تگ های فرکانس پایین ایده آل برای قرائت اقلام با بیشترین حجم آب مانند میوه ها یا RFID می باشند، علاوه بر این سیستم های فرکانس پایین نوشیدنی ها می باشند اما برد قرائت آن ها محدود به چند سانتی متر می باشد.

برای ردیابی حیوانات و کنترل دسترسی مورد استفاده قرار می گیرد (LF) به طور معمول برنامه های کاربردی فرکانس پایین به خوبی بر روی مواد فلزی و اقلام دارای حجم متوسط به بالای آب کاربرد دارد، به طور معمول (HF) تگ های فرکانس بالا در ردیابی HF RFID تا یک متر می باشد بیشترین کاربرد سیستم های RFID محدوده ی قرائت در سیستم های فرکانس بالای کتب کتابخانه ها، ردیابی اطلاعات بیمار و راهکار های مربوط به حمل و نقل می باشد.

بیشترین محدوده ی قرائت را دارا بوده (بسته به نوع شرایط محیطی و UHF در مقایسه با دیگر فرکانس ها، فرکانس های طریقه ی نصب آن تا 15 متر برد دارد) و از سرعت انتقال اطلاعات بیشتری برخوردار است. (توانایی قرائت تعداد زیادی تگ در هر ثانیه)

با توجه به اینکه امواج رادیویی UHF دارای طول موج کوتاه تری می باشند. به علت ضعیف بودن سیگنال ها ، آن ها قادر به عبور از فلزات و یا آب نمی باشند. اما با توجه به نرخ بالای انتقال داده، تگ های برای قرائت اقلام زیاد در یک زمان واحد مناسب می باشند. به همین منظور برای قرائت محصولات بر روی غلطک خط تولید و یا هنگام ورود و خروج از انبار بسیار کاربرد دارد. همچنین به دلیل برد بالای قرائت ، سیستم های UHF در عوارض الکترونیکی و پارکینگ های هوشمند نیز به طور گسترده مورد استفاده قرار می گیرند.

کشورهای مختلف بخش های متفاوتی از طیف های رادیویی را به خود اختصاص دادند. بر این اساس هیچ فناوری به تنهایی قادر به پاسخگویی به تمامی نیازهای بازار نمی باشد.

اکثر کشورها فرکانس 134 KHz یا 125 KHz را برای سیستم های فرکانس پایین (LF) و فرکانس 13.56MHz را برای سیستم های فرکانس بالا (HF) تعیین نمودند اما تمام کشورها بر روی یک ناحیه از طیف UHF RFID موافقت نکردند. بر این اساس کشورهای مختلف دارای پهنای باند متفاوتی در فرکانس های بسیار بالا (UHF) می باشند.

پهنای باند (HF) در سراسر اتحادیه اروپا توسط سازمان ETSI (مسئول استانداردسازی فناوری اطلاعات و ارتباطات در اروپا) تنظیم شده است ETSI محدوده ی فرکانس را بین 865-868MHz و قدرت انتقال قرائتگرها را حداکثر 2 Watts ERP تعیین نموده است. پهنای باند در ایالات متحده آمریکا توسط سازمان 902-928MHz (کمسیون ارتباطات فدرال) تنظیم شده است و بر اساس آن محدوده ی فرکانس بین و قدرت انتقال قرائتگرها 1 Watts ERP تعیین شده است.

بسیاری از کشورهای دیگر فرکانس های خود را بر اساس استانداردهای آمریکا و اتحادیه ی اروپا تعیین نمودند و یا از زیرمجموعه های یکی از دو پهنای باند استفاده نمودند.

پهنای باند مورد تایید کشور ایران بر اساس فرکانس ETSI تنظیم شده و بین 865-868MHz و با قدرت انتقال 2 Watts ERP کاربرد دارد.