

RS232 TO RS485 AUTOMATIC CONVERTER

dELab
Deniz Elektronik Laboratuvarı
Tel:0216-348 65 21
www.denizelektronk.com

Yarım duplex (Half duplex) otomatik çevirici

JAN.2006

V1

RS485 PROTOKOLÜ

YARIM DUBLEX

HIZLI

GÜVENLİ



dELab RS485

Günümüzde kablosuz iletişim alanında pek çok gelişme olduğu halde uzun mesafe kablolu iletişim halen popülerliğini korumaktadır. Radyo frekans ile haberleşme sistemlerini kullanmamak için pek çok sebep vardır: Maliyet, karmaşık yapı, parazit.

RS232 protokolü muhtemelen en çok kullanılan, geliştirmesi ve uygulaması çok kolay olan bir protokoldür. Mikrodenetleyici uygulamalarında pek çok kez karşımıza çıkar. Ancak bu protokolün bazı sınırlamaları vardır: RS232 Standardı en fazla 15 metre kablo kullanmamızı söyler. Bu sınır, iyi bir kablolamayla, düşük data oranları kullanarak ve gürültüsüz alanlarda biraz daha aşılabılır. Buradaki ana problem; ortak toprak hattına bağlı olarak tanımlanan data sinyallerinin, mesafe uzadıkça toprak hattındaki gürültüyle bilgi kaybına yol açmasıdır. Bir diğer problem ise RS232 protokolünde sadece karşılıklı iki cihazın haberleşebileceğidir. Bir kaç cihaz bu protokolde haberleşemez, bu durumda farklı bir çözüme ihtiyaç duyulur.

RS485 protokolü bu sorunları çözen standartlardan biridir. Günümüzde pek çok alanda kullanılmakta olan popüler bir haberleşme sistemidir. Bu sistem ilk defa 1983 yılında RS422 standardının gelişmiş düzeyi olarak kullanıma geçti. RS485 ile RS232 arasındaki temel fark, RS485 'in iki tel arasındaki değişken voltaj metodu ile bilgi transferi yapmasıdır. İki tel arasındaki sinyalin polaritesi sayısal durumu belirler, toprak sinyali sadece akımın geri dönüş yolu olarak kullanılır.

dELab RS485 kiti kullanılarak, RS485 protokolü ile 1220 metreye kadar burgulu kablo kullanarak ve 10 Mbs'e kadar bilgi aktarım oranında haberleşme yapmak mümkündür.

RS485 kitinde kullanıcıya pek fazla yapacak bir şey kalmaz. Kablo bağlantıları yapıldıktan sonra uzak haberleşme için protokol sinyalleri devre tarafından yapılacaktır. Kullanıcı üniteye RS232 protokolünde veri gönderir, kit bu veriyi RS485 olarak data hattından alıcıya iletir. Alıcı ise RS485 sinyalini RS232 olarak karşı tarafa ulaştırır. İki cihaz için haberleşme şeması sayfada yer almaktadır.

dELab RS485 kiti ile en fazla 32 cihaz aynı RS485 data hattına bağlanabilir ve birbirleri ile haberleştirilebilir. Bu çip üreticilerinin üretim safhasına göre de değişmektedir. Bazıları bu sayıyı 256 olarak belirtmektedirler. Kullanıcı bu markalara da dikkat etmelidir. Böyle bir uygulamada, bir haberleşme sisteminin geliştirilmesi gerekir. Data hattında her uç birim aynı anda veri transferi yapmamalıdır. Eğer bir ünite veri gönderirken diğeri de göndermek isterse data hattında girişim sebebiyle veri kaybı olacaktır. Bunu engellemek için uygulanan yöntem, ünitelerden birini Master (Asıl) ve diğerlerini Slave (Yardımcı) olarak tanımlamaktır. Her Slave üniteye bir adres verilir. Master bu üniteleri adres vererek sorgulayabilir. Veya, data hattının meşgul olup olmadığı sorgulanır, meşgul değil ise veri transferi yapılır.

RS485 GENEL BA LANTI PLANI

