

Kurzfassung

Die Schaltung, dessen Entwurf in dieser Arbeit beschrieben wird, soll der Distanzmessung mit Hilfe von Ultraschall dienen. Sie verfügt über zwei Digital-Analog-Umsetzer zum Senden und drei Analog-Digital-Umsetzer zum Empfangen von elektrischen Signalen. Besonderes Augenmerk wird auf das gleichzeitige und regelmäßige Umsetzen aller fünf Kanäle gelegt. Die Generierung der digitalen Repräsentation der Sendesignale sowie die Auswertung der Empfangssignale soll auf einem Auswertungs-PC erfolgen der über eine USB Verbindung mit einem Mikrocontroller kommuniziert. Der Mikrocontroller, der über Steckverbindungen mit der Schaltung verbunden ist, dient als Bindeglied zwischen dem Auswertungs-PC und der entworfenen Hardware. In späteren Arbeiten soll auch die Sendesignalgenerierung und die Auswertung der Empfangssignale auf den Mikrocontroller portiert werden, so dass das Gesamtsystem zum Beispiel in ein Handgerät integriert werden kann.