

Datenprotokoll Pulsweitenmodulation 1/3 – 2/3:

Sehr viele Standard Encoder-Decoder Bausteine (z.B. UM3750 + Derivate; Holtek HT12-Serie) arbeiten nach dem Prinzip der 1/3 2/3 Codierung.

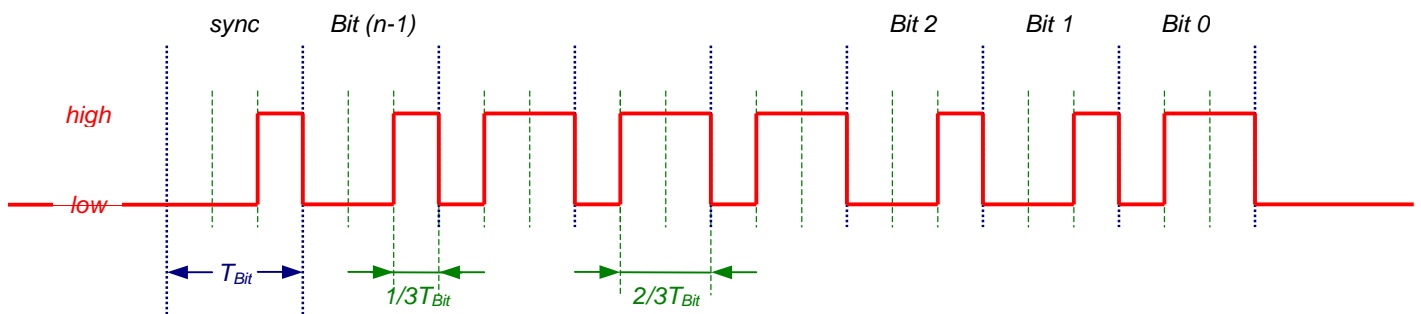
Unsere low-cost Handsender sowie die programmierbare Senderbaugruppe IS16 arbeiten ebenfalls nach diesem Prinzip. Daher ist das Decoder-IC FD1 für genau diese Modulationsart ausgelegt.

Das Protokoll so einer Datensendung ist sehr einfach aufgebaut.

Ein Datenstring besteht aus n-Nutzbit und einem Synchronisationsbit.

Die Bitdauer T_{Bit} ist immer konstant (abhängig von der Bauteilewahl am Encoder-Schwingkreis) bzw. der Festlegung im Controller.

Prinzipiell sieht damit ein String wie folgt aus:



Das Synchronisationsbit *sync* ist am Sender exakt $1/3$ so lang wie die Gesamtbitdauer.

Danach folgen Datenbit mit $1/3$ bzw. $2/3$ Bitlängen Highpegel.

Eine logische 1 wird durch eine nominell $2/3$ Bitdauer repräsentiert, eine logische 0 durch $1/3$ Bitlänge.

Meistens sind die Dauern $1/3$ und $2/3$ am Empfängerausgang nicht genau im Teilverhältnis wie theoretisch angedacht, da je nach Entfernung, insbesondere bei Pendelempfängern, die tatsächlich demodulierten Pegeldauern schwanken. Aus diesem Grund existiert das Synchronisationsbit, welches die momentan empfangene Referenzlänge angibt und zudem den Beginn der Nutzdaten festlegt.

Das obige Beispiel zeigt einen String mit 7 Datenbit, welche das Datum 0111001 zeigt (das vordere Synchronisationsbit zählt nicht zum Datenstring!).

Typische Längen für die Bitdauern T_{Bit} liegen bei ca. 1ms.

Beim IS16 beträgt eine Bitdauer T_{Bit} ca. 600 μ s, d.h. ein Drittel der Bitdauer knapp 200 μ s.

Der Datenstring wird gewöhnlich nicht nur einmal gesendet, sondern mehrmals hintereinander.

Bei den meisten Standardhandsendern wird der String sooft gesendet, wie eine Taste gedrückt wird (beim IS16 ist die Minimal- und die Maximalanzahl der gesendeten Strings zudem programmierbar).

Damit der Empfänger den Start des Datenstrings eindeutig detektieren kann, wird zwischen den Strings jeweils eine Senderpause eingefügt.

Diese ist bei den meisten Standardhandsendern in der Größenordnung von ca. 10ms, so auch beim IS16.

Kontaktadresse:

Ingenieurbüro für Elektronik und Mikroprozessortechnik

Obereiberg 41

-D- 87499 Wildpoldsried

Tel. +49 8304 931 73

Fax. +49 8304 931 74

e-mail: info@funkmodul.com

URL: <http://www.funkmodul.com>