

Datenformat für Sendesignal Luft-Ultraschall

1 Format der Datenworte

Für alle verwendeten Datenworte gilt das folgende Binärformat:

- Datentyp: Integer
- Länge: 32 Bit
- Vorzeichenbehaftet (signed) in Zweier-Komplement-Darstellung
- Byteorder: Little Endian (LSB first, Intel-Format)

2 Aufbau des Datenfiles

| | 7-0 | 15-8 | 23-16 | 31-24 | Inhalt |
|------------|-----|------|-------|-------|--|
| 0 | . | . | . | . | Sync-Wort zur Kennzeichnung des Dateiformats $0 \times 44\ 53\ 73\ 75$ (=ASCII: usSD) |
| 1 | . | . | . | . | Nummer des Dateiformats, $100 = 0 \times 00\ 00\ 00\ 64$ |
| 2 | . | . | . | . | Anzahl der Datenwerte = L_y |
| 3 | . | . | . | . | = f_s Abtastrate [Hz] |
| 4 | . | . | . | . | reserved |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| 14 | . | . | . | . | reserved |
| 15 | . | . | . | . | Sync-Wort $0 \times 44\ 53\ 73\ 75$ (=ASCII: usSD) |
| 16 | . | 0 | 0 | 0 | = $B_y[0]$ (Binärdarstellung Abtastwert 0) |
| 17 | . | 0 | 0 | 0 | = $B_y[1]$ (Binärdarstellung Abtastwert 1) |
| ⋮ | ⋮ | 0 | 0 | 0 | ⋮ |
| $L_y + 15$ | . | 0 | 0 | 0 | = $B_y[L_y - 1]$ (Binärdarstellung letzter Abtastwert $L_y - 1$) |
| $L_y + 16$ | . | . | . | . | Sync-Wort $0 \times 44\ 53\ 73\ 75$ (=ASCII: usSD) |
| $L_y + 17$ | . | . | . | . | reserved |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| Ende | . | . | . | . | reserved |

Tabelle 1: Dateiformat Sendesignal

2.1 Sendesignalspezifikation

Für die Spezifikation des Sendesignals gelten die folgenden Beschränkungen:

- Signallänge $L_y \leq 32000$.
- Fester Takt 50 MHz, daher $f_s = 5 \cdot 10^7$

2.2 Bedeutung der Einträge

Die Zeitachse ist äquidistant und beginnt mit Null für den ersten Abtastwert. Die Zeitachse wird durch die Abtastrate f_s beschrieben.

Die Binärdarstellung der Abtastwerte ist durch $B_y[i]$ für $i = 0, \dots, (L_y - 1)$ gegeben.

Es gilt $B_y[i] \in \{0; 1\}$.

3 Dateiname

Der Dateiname trägt die Endung „.ssd“.

Erstellt: Malte Ahrholdt, TUHH, 07. Oktober 2002

Geändert: Detlef Ilse, Ingenieurbüro Dr. Hillger, 24. September 2015