

AES Schnittstellenbeschreibung

Zusammenfassung

Beschreibung der synchronen seriellen Schnittstelle der AES-Encoder.

Betrifft

AES-4096

Beschreibung

Die absoluten Winkelinformationen der AES-4096 Encoder können über eine serielle Schnittstelle (SSI) abgefragt werden (Achtung: keine Standard-SSI-Schnittstelle). Absolut bedeutet, dass jeder Wellenposition innerhalb einer Umdrehung ein eindeutiger Winkelwert zugeordnet ist, welcher direkt nach dem Einschalten verfügbar ist.

Datenprotokoll

CLK ist der Eingang für das Clock-Signal der seriellen Schnittstelle. Die Daten der seriellen Schnittstelle stehen an der Leitung DATA zur Verfügung.

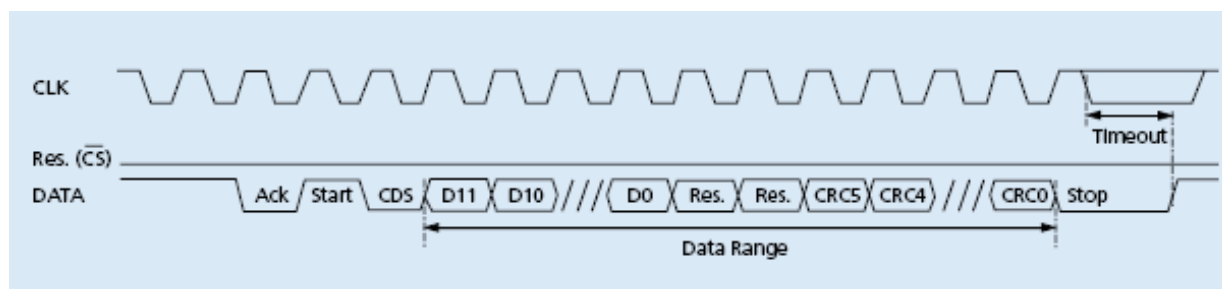


Abbildung 1: Schnittstellen Signale (SSI)

Die Startsequenz besteht aus einem Acknowledge-, einem Start- und einem Controllbit. Anschließend folgen die binären 12 Bit ($2^{12\text{Bit}} = 4096$ Schritte) Sensordaten des Encoders. Alle Datenwerte werden mit dem höchstwertigsten Bit zuerst übertragen. Es folgen zwei reservierte und 6 CRC-Bits. Werden keine weiteren Taktsignale mehr gesendet, so läuft der Encoder nach $16\mu\text{s}$ in ein Timeout, der die Kommunikation beendet. Dies ist optional auch nach den 12 Bit Sensordaten bereits möglich. Die maximale Frequenz für den Clock beträgt 2MHz. Aufgrund des Timeouts muss auf eine Mindestfrequenz geachtet werden. Für eine fehlerfreie Kommunikation sind außerdem auf die im Datenblatt beschriebenen Pegel zu achten.

Beispiele für den Timeout

1. Es werden nicht alle 23 Bit des Protokolls gelesen und anschließend keine weiteren Takt-signale gesendet.
 - a. Wird dann innerhalb einer Zeit von $16\mu\text{s}$ wieder ein Clocksignal gesendet, so sen-det der Chip die fehlenden Bits.
 - b. Wird jedoch nach einer Zeit von $16\mu\text{s}$ wieder ein Clocksignal gesendet, so wird ei-ne neue Kommunikation gestartet und der Chip startet wieder mit einer neuen Zyk-lus-Startsequenz.
2. Es werden alle Bits des Datenprotokolls gelesen. Es ist dann erst nach einem Timeout von $16\mu\text{s}$ möglich wieder eine neue Kommunikation zu starten. Vorher werden vom Chip keine Sensordaten gesendet.

Beispielhafte SSI-Signale mit Faulhaber Speedcontroller

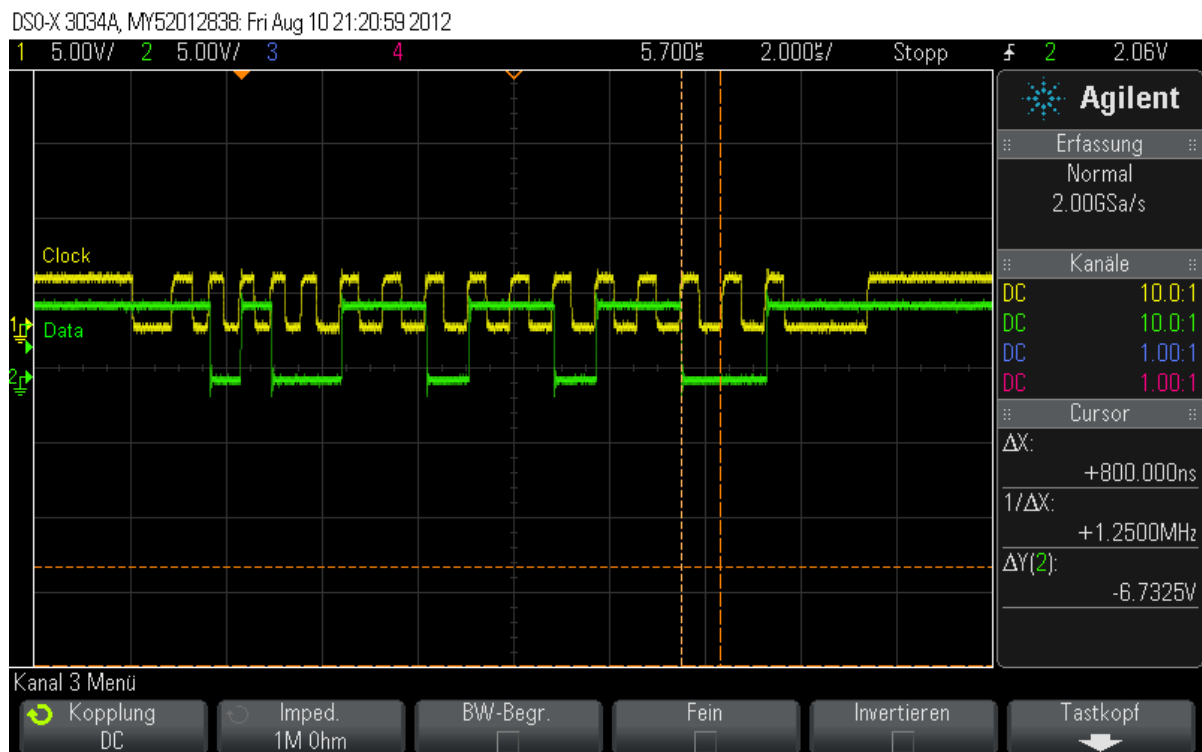


Abbildung 2: Clock-Frequenz der DFF-Controller beträgt 1,25MHz

Nach dem Einschalten (Power On) muss für 4 ms gewartet werden, bevor der Chip angesprochen werden darf. Das Clock-Signal sollte nach der Timeout-Zeit auf einen High-Pegel gelegt werden.

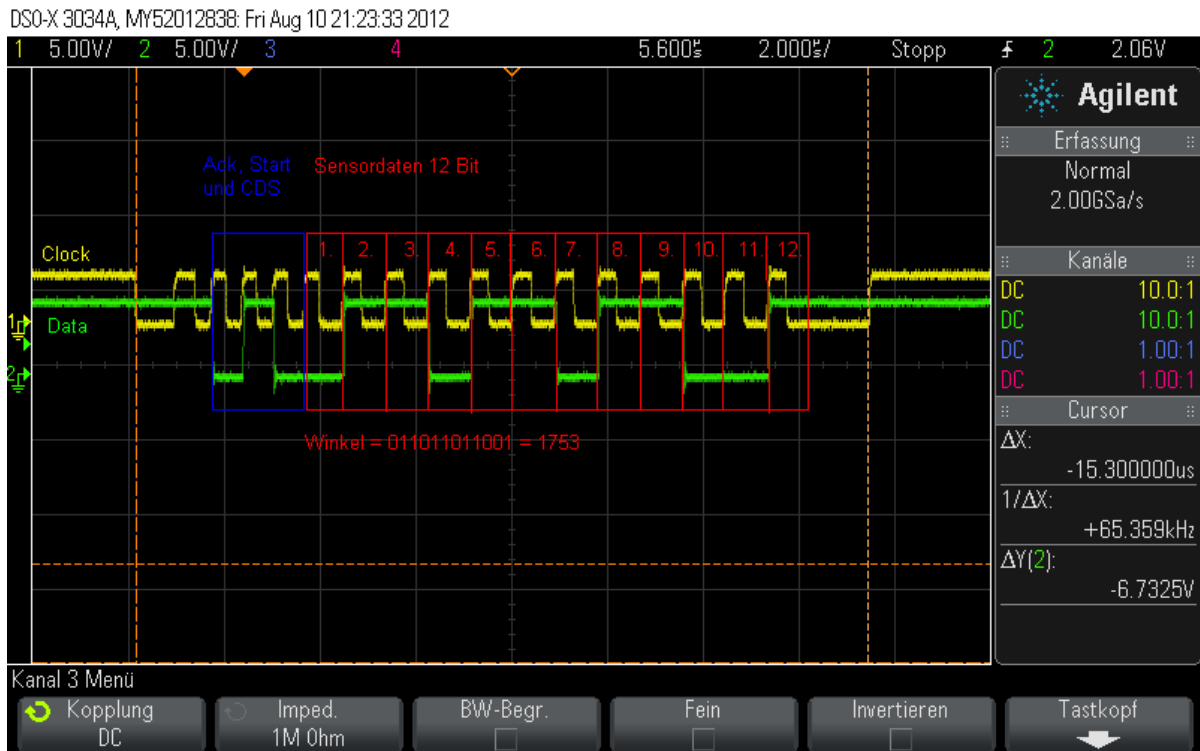


Abbildung 3: Auslesen der Sensordaten mit Faulhaber-Steuerungen

Rechtliche Hinweise

Urheberrechte. Alle Rechte vorbehalten. Ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung der Dr. Fritz Faulhaber & Co. KG darf insbesondere kein Teil dieser Application Note vervielfältigt, reproduziert, in einem Informationssystem gespeichert oder be- oder verarbeitet werden.

Gewerbliche Schutzrechte. Mit der Veröffentlichung der Application Note werden weder ausdrücklich noch konkludent Rechte an gewerblichen Schutzrechten, die mittelbar oder unmittelbar den beschriebenen Anwendungen und Funktionen der Application Note zugrunde liegen, übertragen noch Nutzungsrechte daran eingeräumt.

Kein Vertragsbestandteil; Unverbindlichkeit der Application Note. Die Application Note ist nicht Vertragsbestandteil von Verträgen, die die Dr. Fritz Faulhaber GmbH & Co. KG abschließt, soweit sich aus solchen Verträgen nicht etwas anderes ergibt. Die Application Note beschreibt unverbindlich ein mögliches Anwendungsbeispiel. Die Dr. Fritz Faulhaber GmbH & Co. KG übernimmt insbesondere keine Garantie dafür und steht insbesondere nicht dafür ein, dass die in der Application Note illustrierten Abläufe und Funktionen stets wie beschrieben aus- und durchgeführt werden können und dass die in der Application Note beschriebenen Abläufe und Funktionen in anderen Zusammenhängen und Umgebungen ohne zusätzliche Tests oder Modifikationen mit demselben Ergebnis umgesetzt werden können.

Keine Haftung. Die Dr. Fritz Faulhaber GmbH & Co. KG weist darauf hin, dass aufgrund der Unverbindlichkeit der Application Note keine Haftung für Schäden übernommen wird, die auf die Application Note zurückgehen.

Änderungen der Application Note. Änderungen der Application Note sind vorbehalten. Die jeweils aktuelle Version dieser Application Note erhalten Sie von Dr. Fritz Faulhaber GmbH & Co. KG unter der Telefonnummer +49 7031 638 688 oder per Mail von mcsupport@faulhaber.de.

Legal notices

Copyrights. All rights reserved. No part of this Application Note may be copied, reproduced, saved in an information system, altered or processed in any way without the express prior written consent of Dr. Fritz Faulhaber & Co. KG.

Industrial property rights. In publishing the Application Note Dr. Fritz Faulhaber & Co. KG does not expressly or implicitly grant any rights in industrial property rights on which the applications and functions of the Application Note described are directly or indirectly based nor does it transfer rights of use in such industrial property rights.

No part of contract; non-binding character of the Application Note. Unless otherwise stated the Application Note is not a constituent part of contracts concluded by Dr. Fritz Faulhaber & Co. KG. The Application Note is a non-binding description of a possible application. In particular Dr. Fritz Faulhaber & Co. KG does not guarantee and makes no representation that the processes and functions illustrated in the Application Note can always be executed and implemented as described and that they can be used in other contexts and environments with the same result without additional tests or modifications.

No liability. Owing to the non-binding character of the Application Note Dr. Fritz Faulhaber & Co. KG will not accept any liability for losses arising in connection with it.

Amendments to the Application Note. Dr. Fritz Faulhaber & Co. KG reserves the right to amend Application Notes. The current version of this Application Note may be obtained from Dr. Fritz Faulhaber & Co. KG by calling +49 7031 638 688 or sending an e-mail to mcsupport@faulhaber.de.