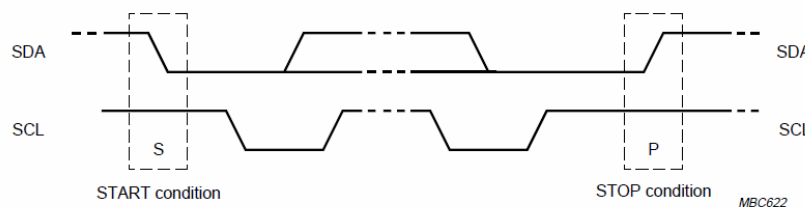


Microcontroller

Selbststudium Semesterwoche 13

Kontrollfragen IIC

- Welche Unterschiede existieren zwischen klassischen und IIC-Bussystemen?
 - Ein klassisches Bussystem teilt Daten-, Adress-, und Steuerinformationen auf drei verschiedene Busse auf während dem IIC die beiden seriellen Leitungen SCL und SDA genügen.
- Wie viele Leitungen benötigt der IIC-Bus?
 - 2 Leitungen: Eine für Daten (SDA) und eine für den Takt (SCL).
- Mit welcher Bitrate wird beim IIC-Bus gearbeitet?
 - Wahlweise 100kbps, 400kbps oder 3.4mbps.
- Welche Treiberstufen brauchen IIC-Bus Teilnehmer und warum?
 -
- Wie werden Start und Stop einer Übertragung signalisiert?
 - Startbedingung: SDA vor SCL auf 0
 - Stopbedingung: SCL vor SDA auf 1



http://www.nxp.com/acrobat_download2/literature/9398/39340011.pdf

- Wann dürfen Daten auf der SDA-Leitung geändert werden?
 - Sobald der Empfänger das ACK Bit gesetzt hat. (?)
- Wie wird entschieden, wer beim IIC-Bus Master bzw. Slave ist?
 - Im IIC Control Register (IIC1C) kann der Master/Slave Modus (MST) gewählt werden.
- Wie wird entschieden, wer beim IIC-Bus Transmitter und Receiver ist?
 - Ob ein Busteilnehmer (irrelevant ob Master oder Slave) Daten senden oder empfangen kann, entscheidet das Read/Write Bit (R/W). Das R/W Bit ist das Bit0 der ersten 8 übertragenen Bits. (Bit 1-7 werden als Teilnehmer-Adresse gebraucht).
Ist R/W=0, so sendet der Master zum Slave.
Ist R/W=1, so empfängt der Master vom Slave.
- Wozu wird beim IIC-Bus die „Repeated-Start“ Bedingung verwendet?
 - Es gibt Datenübertragungen, welche atomar verlaufen müssen, d.h. sie dürfen durch keinen anderen Busteilnehmer unterbrochen werden. In diesem Fall sendet der Master ein Repeated Start Signal (Sr), welches die Kommunikation mit dem Busteilnehmer ohne Unterbruch fortsetzt.
 - Funktionell hat dies dieselbe Bedeutung wie die aufeinander folgenden Stop- und Start-Signale.
 - Nachteil: Der Bus kann mit Repeated Start Conditions für unbestimmte Zeit blockiert werden.

<http://www.i2c-bus.org/repeated-start-condition/>