

Beschreibung des Beispielprogramms des Smart Grasping Beispielprogramms

Main Routine:

NW0: Aufruf der „INIT“ Subroutine

Mit dem „First Scan“ Befehl der Steuerung wird ein Initialisierungslauf gestartet.

Hierbei werden Daten in eine Struktur eingetragen, welche zum Aufbau und der Überwachung einer Open Connection zwischen der Steuerung und dem Smart Grasp dient.

Timeout = Zeit, nach der ein Verbindungsabbruch gemeldet wird.

DestAddr = IP Adresse und Port, mit welcher sich die Steuerung verbinden soll.

NW1: Starten der Verbindung zwischen Steuerung und Smart Grasp

Setzen des Bit, welches den Connect startet

NW2: Stoppen der Verbindung zwischen Steuerung und Smart Grasp

rücksetzen des Bit, welches den Connect startet

NW3: Mit dem Starten der Verbindung wird ein Timer gestartet.

NW4: Setzen des Bits zum Auslesen Starten in NW12

NW5: Anstoßen zum Öffnen einer Socket Verbindung mit Hilfe einer Message Box

Die Message Box wird wie folgt eingestellt.

The screenshot shows the 'Message Configuration - Socket_Create' dialog box with the 'Configuration' tab selected. The 'Message Type' is set to 'CIP Generic'. The 'Service Type' is 'Socket Create'. The 'Source Element' is 'CreateSocket_Param' and the 'Source Length' is 12 (Bytes). The 'Destination Element' is 'Instance_Create_So'. The 'Service Code' is 4b (Hex) and the 'Class' is 342 (Hex). The 'Instances' is 0 and the 'Attribute' is 0 (Hex). The 'Done Length' is 4. The 'Error Path' is 1, 0. The 'Error Text' is empty. The 'Done' button is highlighted.

The screenshot shows the 'Message Configuration - Socket_Create' dialog box with the 'Communication' tab selected. The 'Path' is 1, 0. The 'Broadcast' is set to '1, 0'. The 'Communication Method' is 'CIP'. The 'Channel' is 'A'. The 'Destination Link' is 0. The 'Source Link' is 0 and the 'Destination Node' is 0 (Octal). The 'Connected' checkbox is checked. The 'Cache Connections' checkbox is checked. The 'Large Connection' checkbox is unchecked. The 'Done Length' is 4. The 'Error Path' is 1, 0. The 'Error Text' is empty. The 'Done' button is highlighted.

Timer zum Halten der Verbindung zur Smart Grasping Box.
Die Zeit wird immer in Millisekunden eingestellt

Nw6: Öffnen der Connection zwischen Smart Grasping und der Steuerung

Die Länge des MSG-Quellelements sollte 8 Byte + die Anzahl der Zeichen in der Adresse betragen (d. h. für die Adresse **192.168.1.101?port=42001** wären es 8+24=32).

8 ist der Offset im Struct 2 x 4 Byte = 8 Byte Offset

The 'Message Configuration - Open_Connection' dialog box, Configuration tab, shows the following settings:

- Message Type: CIP Generic
- Service Type: OpenConnection
- Source Element: SVC_Params
- Source Length: 32 (Bytes)
- Service Code: 4c (Hex)
- Class: 342 (Hex)
- Destination Element: (empty)
- Instance: 27986
- Attribute: 0 (Hex)
- Buttons: New Tag...
- Bottom section: ☐ Enable, ☐ Enable Waiting, ☐ Start, ☒ Done, Done Length: 0, ☐ Error Code, Extended Error Code, ☐ Timed Out, Error Path: 1, 0, Error Text.
- Buttons: OK, Cancel, Apply, Help

The 'Message Configuration - Open_Connection' dialog box, Communication tab, shows the following settings:

- Path: 1,0
- Broadcast: (empty)
- Communication Method: ☒ CIP, ☐ DH+, Channel: 'A', Destination Link: 0
- ☐ CIP With Source ID, Source Link: 0, Destination Node: 0 (Octal)
- ☐ Connected, ☐ Cache Connections, ☒ Large Connection
- Bottom section: ☐ Enable, ☐ Enable Waiting, ☐ Start, ☒ Done, Done Length: 0, ☐ Error Code, Extended Error Code, ☐ Timed Out, Error Path: 1, 0, Error Text.
- Buttons: OK, Cancel, Apply, Help

NW7: Schließen der Connection zwischen Smart Grasping und der Steuerung.

The 'Message Configuration - Close_Sockets' dialog box, Configuration tab, shows the following settings:

- Message Type: CIP Generic
- Service Type: Custom
- Source Element: (empty)
- Source Length: 0 (Bytes)
- Service Code: 51 (Hex)
- Class: 342 (Hex)
- Destination Element: (empty)
- Instance: 0
- Attribute: 0 (Hex)
- Buttons: New Tag...
- Bottom section: ☐ Enable, ☐ Enable Waiting, ☐ Start, ☒ Done, Done Length: 0, ☐ Error Code, Extended Error Code, ☐ Timed Out, Error Path: 1, 0, Error Text.
- Buttons: OK, Cancel, Apply, Help

The 'Message Configuration - Close_Sockets' dialog box, Communication tab, shows the following settings:

- Path: 1,0
- Broadcast: (empty)
- Communication Method: ☒ CIP, ☐ DH+, Channel: 'A', Destination Link: 0
- ☐ CIP With Source ID, Source Link: 0, Destination Node: 0 (Octal)
- ☐ Connected, ☐ Cache Connections, ☒ Large Connection
- Bottom section: ☐ Enable, ☐ Enable Waiting, ☐ Start, ☒ Done, Done Length: 0, ☐ Error Code, Extended Error Code, ☐ Timed Out, Error Path: 1, 0, Error Text.
- Buttons: OK, Cancel, Apply, Help

Einstellungen der Message Box.

NW8: ADD-On Instruction wird ausgeführt.

NW9: Daten Senden zur Smart Grasping Box

Der Datenframe beträgt eine Länge von 80 Byte. Der Header von 16 Byte wird aufaddiert und ergibt die zu schreibende Länge des Datenframes

The image shows two screenshots of the 'Message Configuration - Write_MSG' dialog box. The left screenshot displays the 'Configuration' tab with the following settings: Message Type: CIP Generic, Service Type: WriteSocket, Source Element: Data_Source_Write, Source Length: 96 (Bytes), Destination Element: Data_Response_Writ, Instance: 27986, Attribute: 0. The right screenshot displays the 'Communication' tab with Path: 1,0, Communication Method: CIP, Channel: A, Destination Link: 0, Source Link: 0, Destination Node: 0, and various checkboxes for connection settings.

Einstellungen der Message Box.

NW10: Zeit um das Signal „Daten Lesen“ 500 ms anstehen zu lassen.

NW11: Flanke nach Ablauf der Zeit aus NW10 um das Signal „Daten Lesen“ automatisch zu löschen

NW12: Daten Lesen mit einer Message Box

The image shows two screenshots of the 'Message Configuration - Read_Socket' dialog box. The left screenshot displays the 'Configuration' tab with the following settings: Message Type: CIP Generic, Service Type: ReadSocket, Source Element: Read_Data_Req, Source Length: 8 (Bytes), Destination Element: Data_Response_Rea, Instance: 27986, Attribute: 0. The right screenshot displays the 'Communication' tab with Path: 1,0, Communication Method: CIP, Channel: A, Destination Link: 0, Source Link: 0, Destination Node: 0, and various checkboxes for connection settings.

Einstellungen der Message Box.

NW13: Rücksetzen der Ausgänge

NW14: Prüfen, ob im Datenblock Daten angekommen sind und ausgeben, dass der Datentransfer ok ist.

Subrutinen

INIT:

In dieser Subroutine ist eine Zeit angelegt, welche zur Überwachung eines Abbruchs der Verbindung zwischen Steuerung und Grasping Kit verwendet wird. Weiterhin wird hier festgelegt mit welcher IP-Adresse das Grasping Kit kommuniziert.

Panel

In dieser Subroutine sind Eingangs- und Ausgangsdaten angelegt. Diese können von HMI's verschiedener Hersteller verwendet werden, um das Beispielprogramm zu steuern.

Request_Response

In dieser Subroutine ist eine Löschmatrix angelegt, welche zum geforderten Zeitpunkt verwendet wird, um alte Daten abzulöschen.