Comvisu V0.3 (Vorversion) Benutzerdokumentation

Von der Schnittstelle zur Anzeige

Die Comvisu ist auf einfachste Bedienung ausgelegt, die Konfiguration erfolgt in sekundenschnelle:

- Das gewünschte Instrument in der Bearbeiten-Oberfläche platzieren.

- Den Eingang konfigurieren, es kann ein einzelner Eingangskanal oder eine Berechnungsformel wie in der Tabellenkalkulation, sogar mit mehreren Kanälen, angegeben werden. Es stehen 1000 vordefinierte Kanäle (#1 bis #999) zur Verfügung.

- Nach Verbinden der Schnittstelle können die über die serielle Schnittstelle oder über eine UDP-Verbindung auf einfache Weise beschickt werden.

- Der Befehl "#5F12,3;" beispielsweise weißt dem Kanal #5 den Wert 12,3 zu. Die Aktualisierung aller Anzeigen und Instrumente, die von diesem Kanal abhängen, wird von der Comvisu automatisch ausgelöst.

- Die Verarbeitung des Wertes hängt dann von der Anzeige bzw. der Eingangsformel ab, welcher diesen Kanal verwendet. Eine Digitalanzeige wird den Wert 12,3 al solchen anzeigen, eine LED-Anzeige wird den Wert 12,3 als true (logisch eins) interpretieren und das "LED-Element" einschalten.

- Ausgänge werden in gleicher Weise definiert.

- Die Daten können über die serielle Schnittstelle und über UDP-Verbindungen übermittelt werden. Auch die Kombination mehrerer Schnittstellen ist möglich.

Alle Befehle setzen sich zusammen aus dem Kanal, gekennzeichnet durch die vorangestellte Raute #, aus dem Formatkennzeichner (*F* für numerische Werte; *S* für Zeichenketten), dem Wert und einem ; als Endezeichen. In der Bearbeiten-Oberfläche können Instrumente in beliebiger Anzahl platziert werden. Jedem Instrument wird im Feld "Eingang" ein Kanal zugewiesen, es kann auch eine Formel mit mehreren Kanälen angegeben werden.

Übersicht

Die Comvisu während dem Betrieb mit aktiver Schnittstelle. Beispielhaft ist eine Visualisierung eines Druck- und Temperatursensors gezeigt.

Com Visu ComVisu seriell								- 🗆 🗙
	Ausführen	Bearbeiten	Konsole	Terminal	Schnittstelle		- V	erbunden 📕 📃
Schnittstelle	Instrun	nente	Manuelle Befe	ehle				
Verbinden	Werte la	öschen Eir	gang #1F10;	=				
Trennen		Au	sgang #25STe	st; >>>				
Druck in hPa	-#7/100			Temperat	ur in °C -#8/10			^
1000-	-#7/100			30-	ur in C =#0/10			
999				00		-		
000				25-				
997,5				20				
996				20-				_
995								=
100	104 10	08 112	116 120	100	104 108	112	116 120	
Druck in hPa	=#7/100	1	Druck= 9	96.8hPa	Ausgabe => #12			
						11		
990 10	00 1010	1020 T	emp=	25.6°C				
			leer					
				_				
10-		1						-

In der Bearbeitenoberfläche werden Instrumente platziert und konfiguriert. Das blau hinterlegte Feld Eingang (bzw. Ausgang) im Eigenschafteneditor legt den Kanal fest, das Aussehen der Anzeigen kann weitgehend dem eigenen Bedarf angepasst werden.

ComVisu serie	I											x
- 😬 💾	Ausführen	Bearbeiten	Konso	ole	Terminal	Sch	nittstelle			G	etrennt	
Bearbeiten		Instru	umente Hinz	zufügen								
Löschon	+ Analoganzeig	e + Zeitdia	gramm	+ Fer	nanzeige		+ Taster					
	+ Digitalanzeig	e + Mehrfac	hzeitdia	+ Zeich	enausgabe]						
Druck in hP	a =#7/100				Tempera	tur in	Analoganzeige ho	rizontal				-
1000-					30-	_	Name	Druck			Zeiger	n
997,5					25-		Eingang =	#7/100)		Zeiger	n E
996-					20-		Einheit	hPa		[Zeiger	n
9954 0	4 8	12	16	20	0	4	Skalenbeschriftung	🔽 Zeig	gen			
_						_	Nachkommastellen	2				
Druck in hP	a =#7/100		Druck=		0,0hPa	Au	Position	X =	30	Y =	230	
990 1	000 1010	1020 T	emp=		0°C		Abmaße	Breite	250	Höhe	90	
				leer			Skalenbereich	Min	990	Max	1020	
							Teilung	3	Feintei	ilung	10	
10-	1 1	1					Skalenstärke	3	Fein		2	•

Auf der Konsole werden alle Werte und Zeichenketten angezeigt, die auf Kanal #0 eingehen. Für ein komfortables Debugging wie in einer Konsolenanwendung. "#0SEins\n;" führt zur Anzeige "Eins" mit anschließendem Zeilenumbruch.

Com Visu ComVisu seriell								- 🗆 🗙	3
	Ausführen	Bearbeiten	Konsole	Terminal	Schnittstelle		V	erbunden	
Aktion Konsole aktiv Anzeige Löschen		chnittstelle erbinden Trennen	Wenn aktiviert, ze über Kanal 0 eing Zeilenumbrüche v Bsp: "#0F12,3;" (=	Hi igt die Konsole a jehen. Kanal 0 ist verden mit "\n" er "12,3") oder "#0S	fe le Werte und Zeic reserviert für die zeugt. Eins\n;" (="Eins" r	chenketten an, die Konsole. nit Umbruch)			
Reset IOs initial UART initia UART verbin Sensor init Sensor EEPR Temperaturm Druckmessun Hauptschlei	isieren lisieren den ialisier OM lesen essung g fe	en							

Im Schnittstellenfenster werden die projektspezifischen Schnittstellen eingestellt.

ComVisu NONCOMMERCIAL - Nur zum privaten Gebr	auch					
💶 😑 💾 Ausführen Bearbeiten Kons	sole Terminal Schnittstelle	Getrennt				
Bearbeiten Schnittstelle Hinzufügen		Hilfe				
X COM UDP=	UDP>> Es konnen mehrere allerdings auch verf	Schnittstellen eingerichtet werden. Diese mussen ügbar sein, sonst wird keine der Verbindungen				
Entfernen Serielle UDP-Empfang	UDP-Senden aufgebaut.					
COM Serielle Schnittstelle COM5 115200	Serielle Schnittstelle	Verfügbare Schnittstellen				
Serielle Schnittstelle	Port COM10 -	COM5				
COM COM10 9600	Baudrate 9600 -					
IP/UDP Socket für Empfang						
192.168.2.8 15005	Datenbit 8					
UDP» IP/UDP Socket zum Senden 192.168.2.7 15005	Parität Keine 🔻					
	Stoppbit 1	Aktualisieren				

Protokoll

Für die Kommunikation zwischen der Comvisu und dem externen Teilnehmer an der seriellen Schnittstelle werden ausschließlich ASCII-Zeichen verwendet. Sowohl für die Ein- als auch für die Ausgabe haben alle Befehle den gleichen Aufbau. Beispiel: #5F12,3;



Abgesehen von Kanal #0, welcher für die Konsole reserviert ist, sind alle Kanäle gleichwertig und können sowohl Zahlenwerte als auch Zeichenketten annehmen. Wird einem Kanal mit obigem Befehl ein Wert zugewiesen, dann wird dieser im Kanal gespeichert und alle Anzeigen, welche von diesem Kanal abhängen, werden aktualisiert. Bei Programmstart werden alle Kanäle mit dem Zahlenwert 0 (null) vorbelegt. Dies ist wichtig, wenn in einer Anzeige mehr als ein Kanal verwendet wird, da Befehle immer nur hintereinander übertragen werden können und die Anzeige bei der ersten Berechnung bereits auf alle in der Eingangsformel enthaltenen Kanäle zugreift.

Ein- und Ausgangskonfiguration

Jedes Instrument, welches an der seriellen Kommunikation teilnimmt, hat im Eigenschafteneditor ein oder mehrere blau hinterlegte Felder in denen die Ein- oder Ausgänge eingegeben werden. Für Eingänge mit Zeichenformatierung "S" und für Ausgänge kann jeweils nur ein Kanal angegeben werden, Formeln sind nicht erlaubt. Dies betrifft beispielsweise Taster (Ausgang) und Fernanzeigen (Zeicheneingang).

Beispiel Ausgang:

Signalausgang =>	#9
------------------	----

Beispiel Eingang für Zeichenketten:

Signaleingang = #7

Numerische Eingänge

Instrumente, die numerische Eingangswerte anzeigen oder verarbeiten, wie z.B. das Zeitdiagramm oder die Analoganzeige, berechnen ihren Wert aus einer Formel, welche ebenfalls im blau hinterlegten Feld mit Aufschrift Eingang im Eigenschafteneditor eingegeben wird. Im einfachsten Fall besteht die Formel aus nur einem Kanal und unterscheidet sich damit nicht von der eines Ausgangs. Es können aber auch komplizierte Formeln in ähnlicher Weise und genauso einfach wie in einer Tabellenkalkulation eingegeben werden.

Beispiel eines numerischen Eingangs:

Eingang = #5*(min(10;#6)+3)

Im Beispiel sieht man die weitreichenden Möglichkeiten, welche die Comvisu für die Eingangsberechnung bereitstellt. Es sind die Grundrechenarten vorhanden, es gilt die Punkt-vor-Strich-Reihenfolge, es können Klammern gesetzt, es können konstante Zahlenwerte angegeben, es können mehrere Kanäle verwendet und es können die vordefinierten Funktionen, hier die Funktion "min()", genutzt werden.

Operatoren

Folgende Operatoren stehen bei numerischen Eingängen zur Verfügung:

- '+' Addieren
- '-' Subtrahieren
- '*' Multiplizieren
- '/' Dividieren
- '^' Potenzieren
- '()' Klammern

Es gilt die übliche mathematische Berechnungsreihenfolge Klammer vor Potenz vor Punkt vor Strich.

Funktionen

Die Comvisu stellt verschiedene Funktionen zur Verfügung. Es gibt Funktionen mit fester Anzahl an Funktionsargumenten und solche mit variabler Anzahl. Argumente werden mit Stringpunkt ';' getrennt (da sowohl Punkt als auch Komma als Dezimaltrennzeichen interpretiert werden).

'min' - gibt den Mindestwert der angegebenen Argumente zurück. Benötigt mindestens zwei Argumente. Beispiel: 'min(5;#7;#8)'

'pi' - gibt den Wert Pi= 3,1415926535 zurück. Beispiel: 'pi()'

Die Comvisu befindet sich in der Entwicklung, weitere Funktionen sind in Vorbereitung.

Anzeigen und Instrumente

Details zu den Instrumenten finden sich im jeweiligen Eigenschafteneditor. Die Comvisu befindet sich in der Entwicklung, weitere Instrumente sind in Vorbereitung.

Anderes

ComVisu verwendet die Schnittstellenbibliotheken Ararat Synapse, welche in übersetzter Form im Programm integriert sind. Für Ararat Synapse gelten die folgenden Bedingungen:

```
Copyright (c)1999-2002, Lukas Gebauer
All rights reserved.
Redistribution and use in source and binary forms, with or without
modification, are permitted provided that the following conditions are met:
Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this
list of conditions and the following disclaimer.
Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice,
this list of conditions and the following disclaimer in the documentation
and/or other materials provided with the distribution.
Neither the name of Lukas Gebauer nor the names of its contributors may
be used to endorse or promote products derived from this software without
specific prior written permission.
THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS"
AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE
IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE
ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE REGENTS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR
ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR
SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER
CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT
LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY
OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH
DAMAGE .
```

Lizenz

Nur zum privaten Gebrauch.

Die gewerbliche Nutzung ist nicht ohne schriftliche Einwilligung des Rechteinhabers gestattet.

Haftungsausschluss

Der Autor haftet nicht für Schäden, die aufgrund des Einsatzes oder einer Fehlfunktion des Programmes resultiert. Mit Benutzen des Programms erklärt sich der Nutzer mit diesem Haftungsausschluss einverstanden. Die Verwendung in sicherheitsrelevanten Anwendungen ist nicht gestattet. Die Verwendung in Anwendungen, wo eine Fehlfunktion des Programmes zur Gefährdung von Menschen und Sachgütern führen kann, ist nicht gestattet.

Autor und Rechteinhaber: Dipl.-Ing. Janik Österle