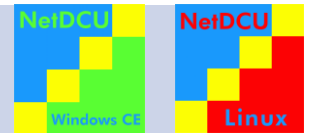


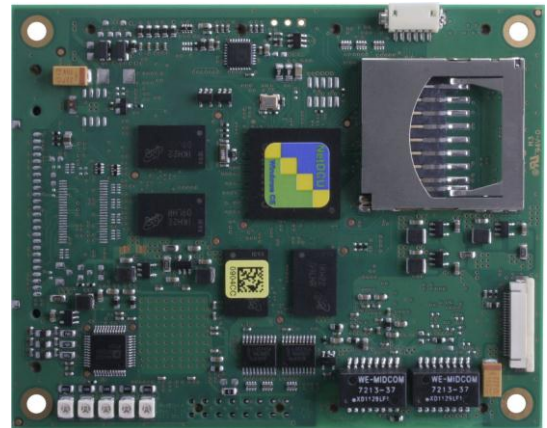
# NetDCU14

Single Board Computer mit Cortex™ A8



## Kenndaten

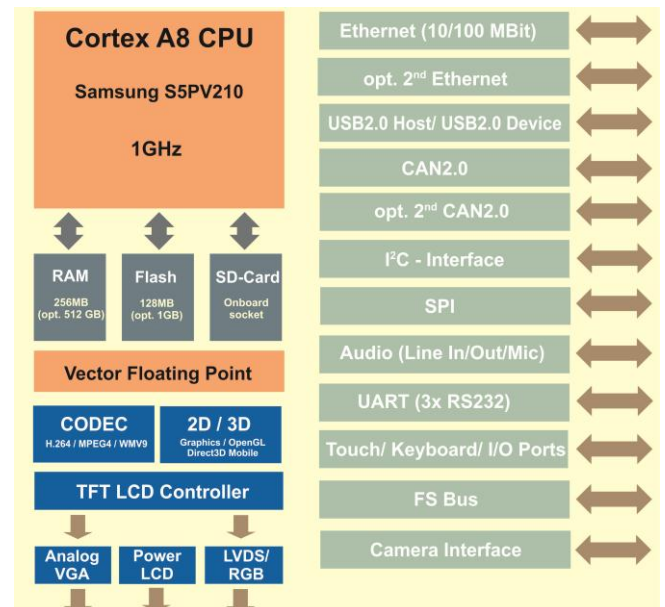
- Cortex™ A8 mit 1GHz
- 128MB (1GB) Flash, 256MB (512MB)-RAM
- TFT LCD-Controller bis WXGA-Auflösung (RGB/LVDS) bis FullHD (analog VGA)
- 2D/3D und 5-Window Layer
- Multifomat CODEC (MPEG4, H.264, WMV9) H.264 1080p@30fps
- 1x (2x) Ethernet 10/100Mbit
- 1x USB2.0 Device, 1x USB2.0 Host
- 1x (2x) CAN2.0, 1x I2C, 1x SPI, 3x Seriell (RS232), 1x SD-Card
- Audio Line IN/ OUT/MIC, Kamera-Interface (digital Video In) Touch-Controller
- Windows CE 6.0R3/ WCE7/ Linux
- 5V Low Power Design (<5W im Betrieb)



## Beschreibung

In vielen Applikationen der Industrie- und Medizintechnik besteht der Bedarf nach einem leistungsfähigen Modul zur Displaysteuerung, zum Anschluss von Bedienelementen (Touchpanel, Tastenfeld, Inkrementalgeber,...) und zur Kommunikation über moderne Schnittstellen (Ethernet, USB, CAN,...). Die NetDCU14 basiert auf einer Cortex™ A8 CPU und ist kompatibel zu NetDCU8/ 10/ 11. Das Board ist mit bis zu 512MB RAM ausgerüstet und das 128MB NAND Flash ist ausreichend, um ein komplettes WCE oder Linux direkt aus dem Flash zu booten. Das Board bietet Schnittstellen wie beispielsweise USB Host/ Device, 2x LAN, RS232, 2x CAN, SPI, I<sup>2</sup>C, Audio (IN/ OUT/MIC) und Touchpanel (4 Draht). Über I<sup>2</sup>C ist auch der Anschluss eines kapazitiven Touchpanel möglich. Die CPU bietet Funktionen wie 2D/ 3D, 5 Window-Layer, FPU und einen MPEG4/ H264 Dekoder bis 1080p@30fps. DirectX, Open GL und Gstreamer werden unterstützt. Bei einer Leistungsaufnahme von weniger als 5W kann die NetDCU14 ohne Lüfter oder Kühlkörper eingesetzt werden.

## Blockschaltbild



## On-Board Betriebssystem



Mit dem angepasstem WCE6.0R3/ WEC7 (Bootloader, Kernel, Schnittstellen-treiber, Silverlight, Media-player, IE) steht ein leistungsfähiges

Echtzeit-Betriebssystem zur Verfügung, das mit dem Compact Framework 3.5 die ideale Basis für die Softwareentwicklung bildet.



Im F&S Linux BSP (3.3., uboot, BSP, Buildroot, QT, GStreamer) ist der angepasste Kernel und alle Schnittstellentreiber inkl.

Source enthalten. Zudem wird eine Cross Compiler Toolchain zur Erstellung eigener Bootloader, Kernel oder weiterer Software zur Verfügung gestellt.

## Starterkit

Das NetDCU14-SKIT wird in zwei Versionen angeboten, die RGB- und die LVDS-Version. Die RGB-Version besteht aus dem Basisboard mit Standardbuchsen, einem Kabelset, den Zugangsdaten zum Downloadbereich (Dokumentation und Software) und einem 7" WVGA Display mit Touch, sowie passendem Anschlusskabel. Ergänzend wählen Sie eine der möglichen NetDCU14 (Premium) mit RGB-Interface aus. Die zweite Version ist gleichartig aufgebaut, aber mit LVDS-Interface.

# F & S Elektronik Systeme GmbH

Telefon: +49(0)711/1237220  
Internet: <http://www.fs-net.de>

Fax: +49(0)711/12372299  
e-mail: [info@fs-net.de](mailto:info@fs-net.de)



# Steckerbelegung

J1 Power			J3 LCD				J4 FS-Bus			J5 Keyboard I/O				J12 LVDS 6Bit				J7 Touch/ Codec/ USB					
1	+RX1 Ethernet	21	VCC (+5V, In)	1	RE0	21	B5	41	GND	1	D0	1	GPIO8 (nIRQ)	21	IP3 (C4)	1	VLCD (out)	21	GND	1	LINEOUT L	21	HDM1 USB0
2	-RX1 Ethernet	22	VCC (+5V, In)	2	RE1	22	B4	42	GND	2	D1	2	GPIO7 (R7)	22	IP2 (C5)	2	VLCD (out)	22	GND	2	LINEOUT R	22	HDP1 USB0
3	RTS RS232	23	VBAT (+3V, In)	3	GE0	23	GND	43	ARE0	3	D2	3	GPIO6 (R6)	23	IP1 (C6)	3	GND	23	VLCD (out)	3	AGND	23	HDM2 USB1
4	RxD RS232	24	NC	4	GE1	24	VEEK	44	AGREEN	4	D3	4	GPIO5 (R5)	24	IP0 (C7)	4	GND	24	BL_ON	4	LINEIN L	24	HDP2 USB1
5	CTS RS232	25	GND	5	BE0	25	CLP	45	ABLUE	5	D4	5	GPIO4 (R4)	25	VCC (+5V, out)	5	LVDS_DATA0-	25	BL_PWM	5	LINEIN R	25	HPW1 USB0
6	TxD RS232	26	GND	6	BE1	26	FRP	46	AHCRT	6	D5	6	GPIO3 (R3)	26	VDD (+3.3V, out)	6	LVDS_DATA0+			6	AGND	26	HPW2 USB1
7	+TX1 Ethernet			7	GND	27	M	47	AVCRT	7	D6	7	GPIO2 (R2)			7	GND			7	MICIN		
8	-TX1 Ethernet			8	R1	28	LIP	48	NC	8	D7	8	GPIO1 (R1)			8	LVDS_DATA1-			8	MICGND		
9	VCC (+5V, out)			9	R0	29	DEN			9	VDD (out)	9	GPIO0 (R0)			9	LVDS_DATA1+			9	RxD3 RS232		
10	GND			10	G5	30	GND			10	RD	10	GPIO9 (C8)			10	GND			10	TxD3 RS232		
11	CAN-TX1			11	G4	31	VLCD			11	nCS	11	GPIO10 (C9)			11	LVDS_DATA2-			11	AD0		
12	CAN-RX1			12	G3	32	NC			12	ADE	12	RxD2 RS232			12	LVDS_DATA2+			12	AD1		
13	CAN-TX2			13	G2	33	NC			13	nIRQ	13	GPIO11 (C10)			13	GND			13	VCC (+5V, out)		
14	CAN-RX2			14	GND	34	GND			14	nRES (in)	14	TxD2 RS232			14	LVDS_CLK-			14	GND		
15	+RX2 Ethernet			15	B3	35	NC			15	PWM	15	GPIO12 (C11)			15	LVDS_CLK+			15	TOUCH-X+		
16	-RX2 Ethernet			16	B2	36	VCFL (Out)			16	GND	16	GND			16	GND			16	TOUCH-Y+		
17	+TX2 Ethernet			17	B1	37	R2			17	IP7 (C0)			17	-			17	TOUCH-X-				
18	-TX2 Ethernet			18	B0	38	R3			18	IP6 (C1)			18	-			18	TOUCH-Y-				
19	VCFL (In)			19	G1	39	R4			19	IP5 (C2)			19	GND			19	VDD (+3.3V, out)				
20	NC			20	G0	40	R5			20	IP4 (C3)			20	GND			20	GND				

## LCD-Anschluss

NetDCU14	TFT	
	18 bit	24 bit
RE0		R0
RE1		R1
R0	R0	R2
R1	R1	R3
R2	R2	R4
R3	R3	R5
R4	R4	R6
R5	R5	R7
GE0		G0
GE1		G1
G0	G0	G2
G1	G1	G3
G2	G2	G4
G3	G3	G5
G4	G4	G6
G5	G5	G7
BE0		B0
BE1		B1
B0	B0	B2
B1	B1	B3
B2	B2	B4
B3	B3	B5
B4	B4	B6
B5	B5	B7
CLP		DCLK
LIP		HSYNC
FRP		VSYNC
M		DE
VLCD		LCD Supply Voltage

## Technische Daten

Versorgungsspannung:	+5V <sub>DC</sub> ±5%
Stromaufnahme:	5W typ.
Tastatur:	8 x12 Matrixtastatur
Ein-/Ausgänge:	max. 21 E/A-Leitungen
Touch-Panel:	4-Draht, analog resistiv kapazitiver Touch über I <sup>2</sup> C
Schnittstellen:	1x Ethernet 10/100 MBit (2x opt.) 3x RS232 (1x mit RTS/CTS) 1x USB2.0 Host 1x USB2.0 Device 1x I <sup>2</sup> C, 1x SPI 1x Kameraschnittstelle 1x CAN2.0 (2x opt.) 1x SD-Card-Slot 1x Audio (Line In/Out/Mic)
TFT-LCD-Schnittstelle:	TFT bis WXGA (1280x800, 16 Mio. Farben über RGB; 64k Farben über LVDS)
Monitor:	Analog VGA bis FullHD
RAM:	256 MB-RAM (512 MB opt.)
Programmspeicher:	128 MB Flash (1GB opt.)
Betriebstemperatur:	0°C - +70°C (-25°C - +85°C opt.)
Abmessungen:	100mm x 80mm x 11mm (l x b x h)
Gewicht:	Ca. 50g

## Standardversionen / Bestellbezeichnung

- NetDCU14-ANC-WCE (Standard)  
256MB-RAM, 128MB Flash, Audio, Ethernet, CAN, 1GHz, 0°C-+70°C, Windows CE 6.0R3 Core
  - NetDCU14-ANC-LIN (Standard)  
256MB-RAM, 128MB Flash, Audio, Ethernet, CAN, 1GHz, 0°C-+70°C, Linux
  - NetDCU14-ANCL1-WCE (Standard)  
256MB-RAM, 128MB Flash, Audio, Ethernet, CAN, LVDS, 1GHz, 0°C-+70°C, Windows CE 6.0R3 Core
  - NetDCU14-ANCL1-LIN (Standard)  
256MB-RAM, 128MB Flash, Audio, Ethernet, CAN, LVDS, 1GHz, 0°C-+70°C, Linux
  - NetDCU14-512DAN2C2L1V-WEC7 (Premium)  
512MB-RAM, 128MB Flash, Audio, 2x Ethernet, 2x CAN, LVDS 6Bit, VGA, 1GHz, 0°C-+70°C, WEC7 C7E Lizenz
  - NetDCU14-512DAN2C2V-WEC7 (Premium)  
512MB-RAM, 128MB Flash, Audio, 2x Ethernet, 2x CAN, VGA, 1GHz, 0°C-+70°C, WEC7 C7E Lizenz
  - NetDCU14-SKIT-WCE/-LIN (RGB Version), NetDCU14-SKIT2-WCE/-LIN (LVDS Version)
- Basisboard, Kabelsatz, Zugangsdaten zu Dokumentation und Software,  
NetDCU14 (Premium) mit WCE (und Zugang zu WEC7) bzw. Linux

**Achtung: Mindestbestellmenge für Sonderversionen: 100 Stück (in einer Abnahme)**

## Bestell-Schlüssel

### NetDCU14-512D1FN2CV-WEC7

RAM	Flash	Audio	Ethernet	CAN	RGB/ LVDS	VGA	Temp	System
blank 256 MByte	blank 128 MByte	blank no Audio	blank no Ethernet	blank no CAN	blank RGB	blank no VGA	blank 0°C-70°C	WCE WindowsCE 6.0
512B 512 MByte	1F 1 GByte	A Audio	N 1x Ethernet	C 1x CAN2.0	L1 6Bit LVDS	V VGA	I -25°C-85°C	LIN Linux
			N2 2x Ethernet	C2 2x CAN2.0				WEC7 WEC7

# F & S Elektronik Systeme GmbH

Telefon: +49(0)711/1237220  
Internet: <http://www.fs-net.de>

Fax: +49(0)711/12372299  
e-mail: [info@fs-net.de](mailto:info@fs-net.de)



Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.  
Windows CE ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corp.  
ContextAB ist eingetragenes Warenzeichen der ARM Ltd.  
Stand: Juli 2012