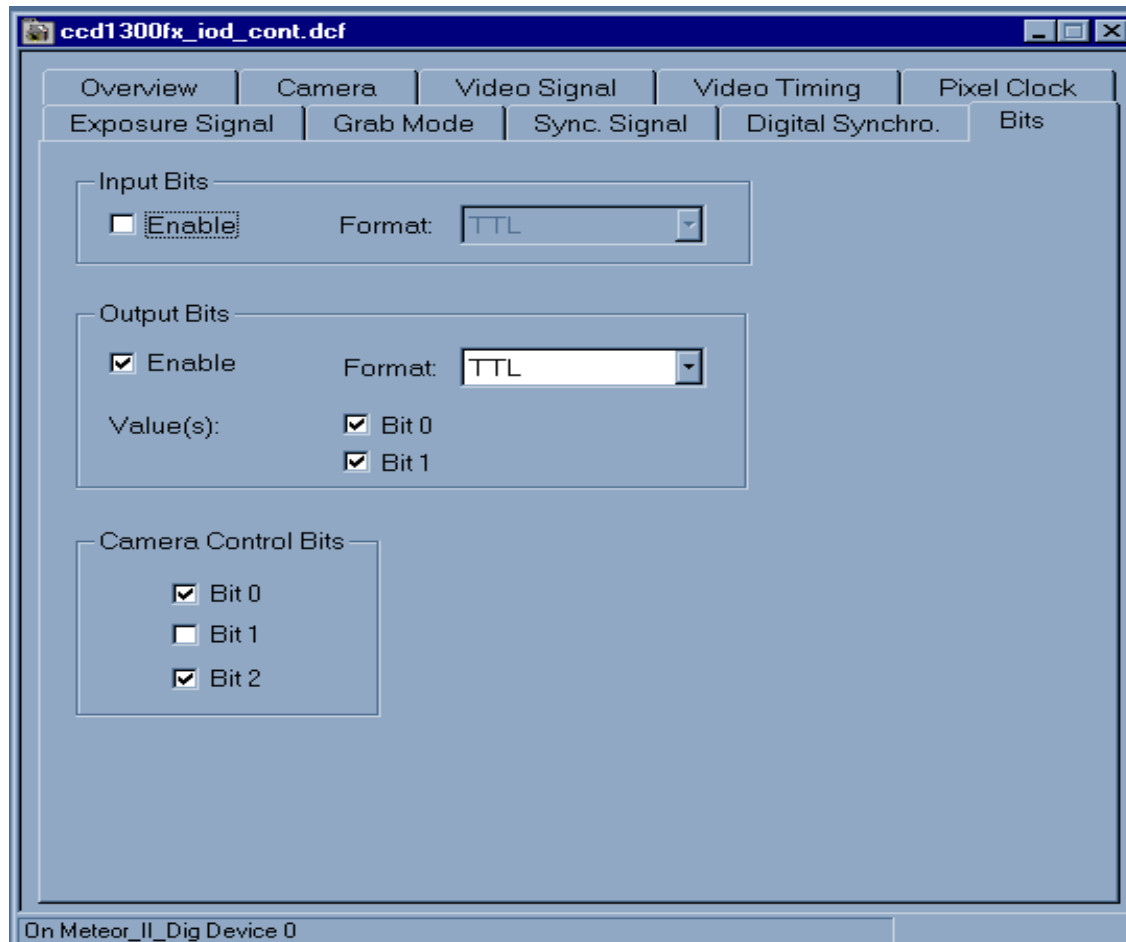


CCD-1300FX/B/F/LN etc.

in Verbindung mit dem Matrox Framegrabber Meteor II / Dig

Unter der Voraussetzung, daß die Verbindung zwischen der Kamera und dem Grabber nach dem Verbindungsplan im Anhang durchgeführt wird, kann die Funktion der Kamera mit folgenden Steuerausgängen des Grabbers gesteuert werden:

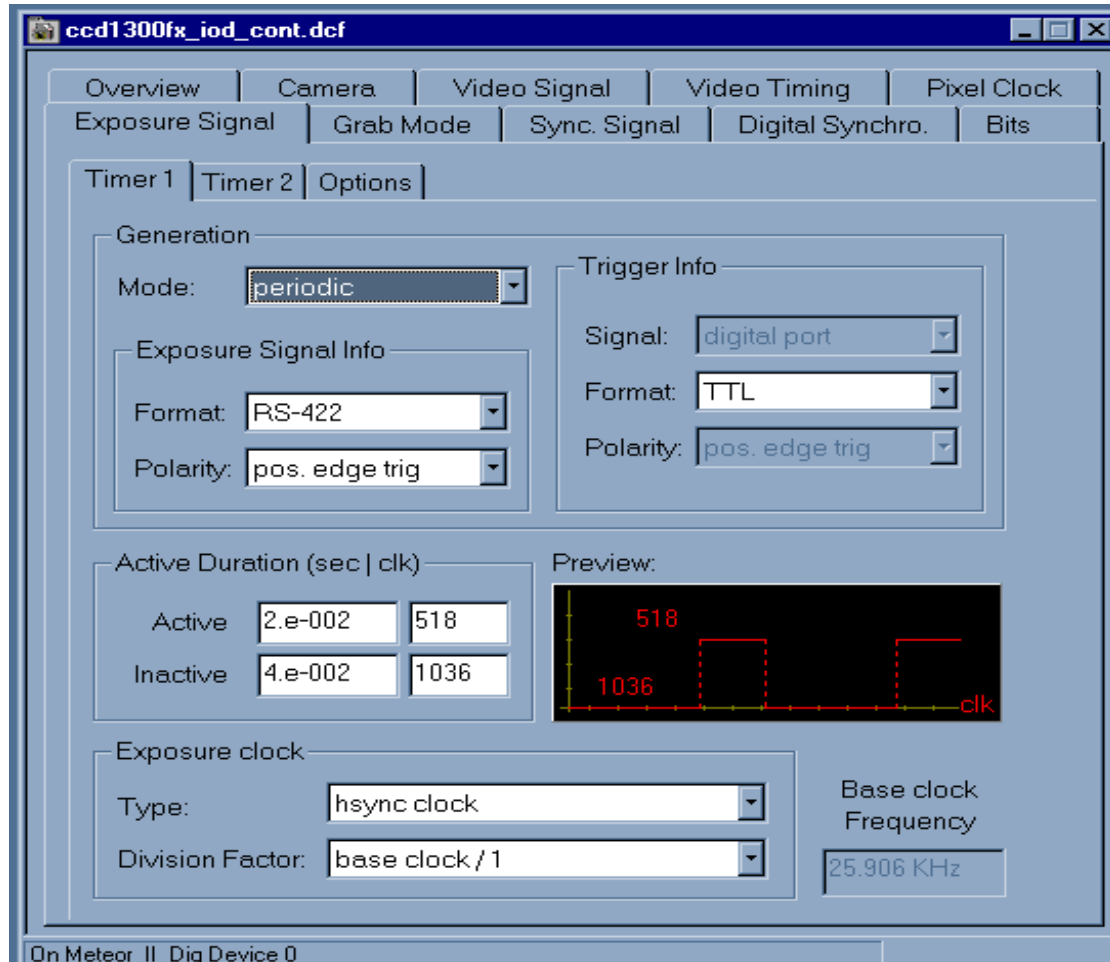


- **USER OUTPUT 0+ (Output Bit 0) = Verstärkung**
Die Verstärkung kann beliebig geschaltet werden. Ist das **Output Bit 0** mit einem Haken versehen, liegt am TTL-Ausgang ein High-Pegel und die Verstärkung 1 ist gewählt. Ist das **Output Bit 0 nicht** mit einem Haken versehen, ist die Verstärkung 2 gewählt.
- **USER OUTPUT 1+ (Output Bit 1) = Binning-Mode**
Durch das BIT 1 kann der Binningmode der Kamera gewählt werden. Hierbei ist zu beachten, daß das Videotiming der Binningauflösung angepasst werden muß. Hier empfiehlt sich je nach Mode unterschiedliche DCF-Files zu benutzen.
Ist das **Output Bit 1** mit einem Haken versehen, ist die volle Auflösung der Kamera gewählt. Ist das **Output Bit 1 nicht** mit einem Haken versehen, ist der Binningmode (verringerte Auflösung) gewählt.
- **Camera CTRL Bit1, Output (Camera Control Bit 1) = ImageOnDemand-Mode**
Die Kamera unterscheidet zwischen der kontinuierlichen Belichtung und Übertragung der Bilddaten zum PC und der gesteuerten Belichtung (Image on Demand). Ist das „**Camera Control Bit 1**“ mit einem Haken versehen, wird je nach Kamera alle 40, 80 oder 120 ms ein Bild von der Kamera zum Framegrabber übertragen. Ist das „**Camera Control Bit 1 nicht**“ mit einem Haken versehen, wird die Belichtung von der

Grabberkarte oder extern gesteuert. Die Steuerung wird durch einen externen Trigger an der Kamera oder am Framegrabber, durch einen Softwaretrigger oder durch den Timer1 gesteuert.

- **Exposure1, Output = Belichtungsdauer**

Durch die Verbindung „TRES“ der Kamera mit dem „Exposure1 Output“ des Grabbers kann die Belichtungszeit mit dem Timer1 programmiert werden.

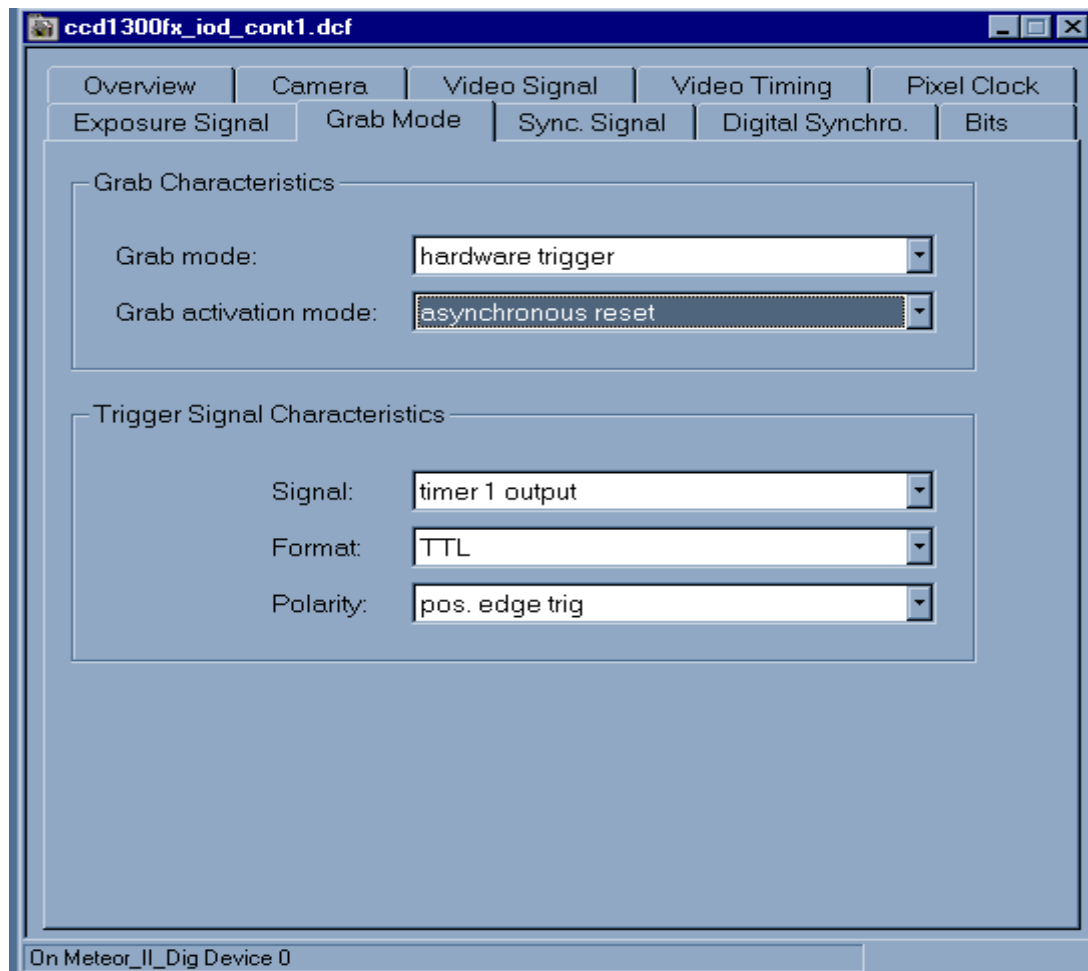


Die Programmierung des Timers erfolgt in Sekunden oder in der Anzahl der Zeilen (clk = hsync clock).

Die Angabe „Active“ ist gleich der Belichtungszeit. Die Angabe „Inactive“ beinhaltet den Transfer des Bildes zum PC, der je nach Kamera 40, 80 oder 120ms benötigt, dadurch wird auch die Wiederholungsrate festgelegt. Die Angabe „Inactiv“ darf niemals kleiner als die Transferzeit sein.

Die Angabe der Zeiten „Active“ und „Inactive“ dürfen zusammen den Wert von **65536 Zeilen** nicht überschreiten!

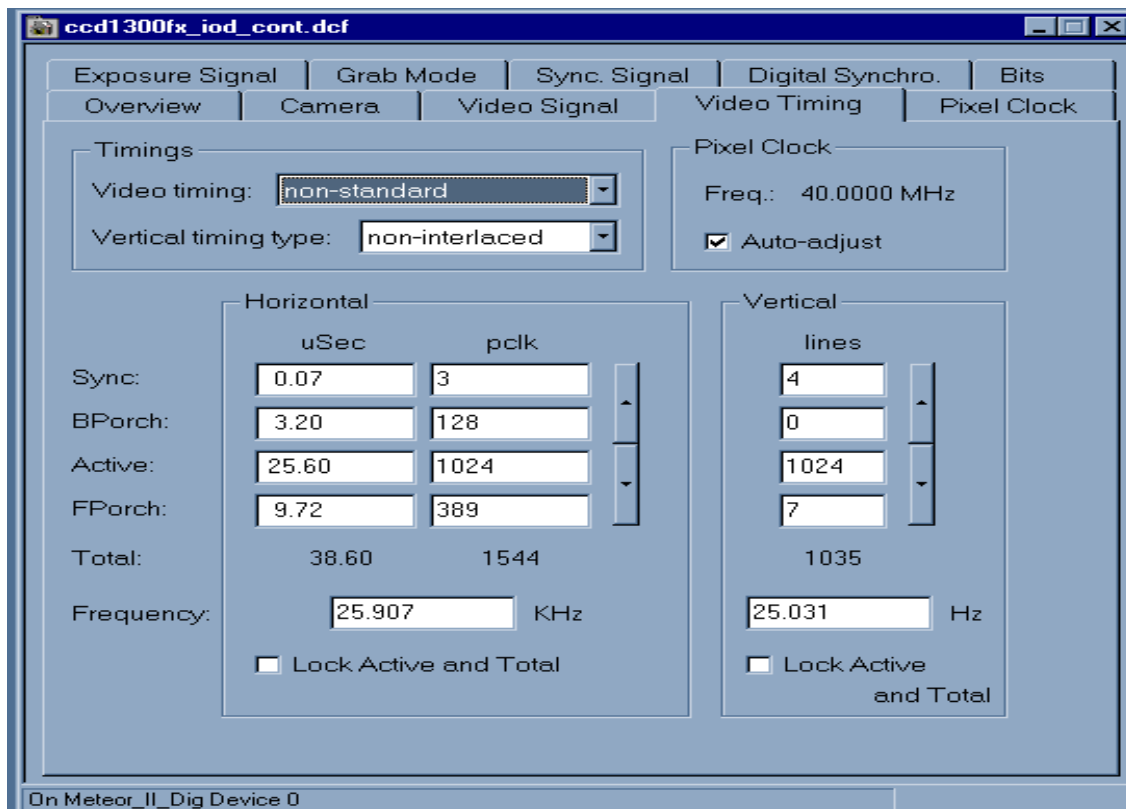
- Grabmode



Soll eine kontinuierliche Darstellung (Einzug) des Bildes erfolgen, wird der Grabmode auf „hardware trigger“ mit „asynchronous reset“ gesetzt. Das Triggersignal wird vom Timer 1 abgeleitet.

Wird die Kamera im kontinuierlichen Mode betrieben, wird an dieser Stelle der Grab mode auf „continous“ eingestellt.

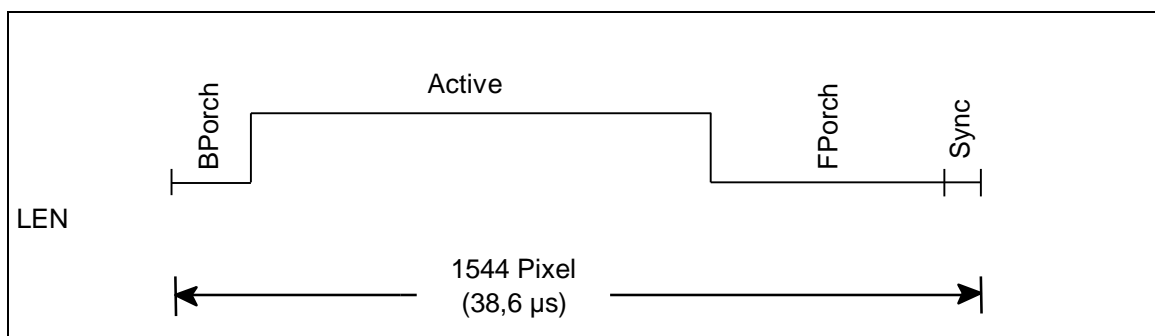
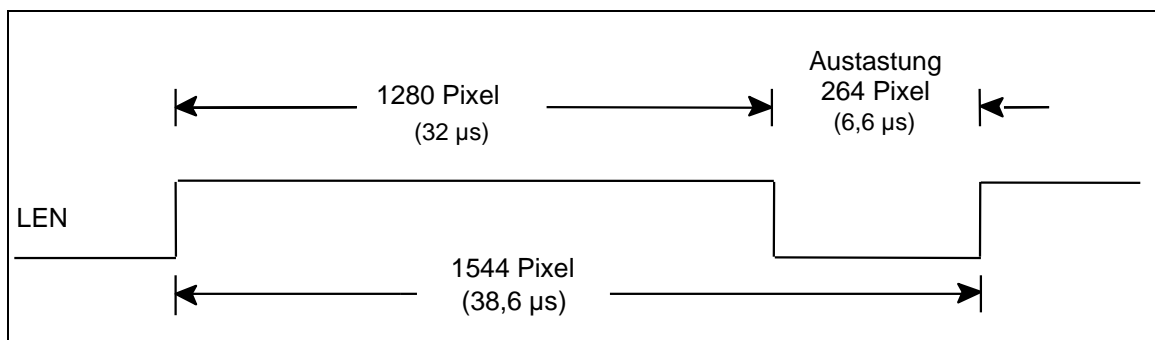
- Anpassung des Videosignals



Eine Zeile der Kamera besteht aus 1280 aktiven und 264(CCD-1300F) oder 320 inaktiven Pixel (= 1544/1600 Pixel). Durch die Programmierung der Werte Sync, Bporch, Active und Fporch kann auch, wie im Bild ersichtlich, aus den 1280 gelieferten Pixel pro Zeile ein Ausschnitt von 1024 Pixel aus dem Mitte des Sensors gewählt werden.

Im Binningmode ist sind die aktiven Zeilen (Vertical) von 1024 auf 512 zu ändern.

Timing der CCD-1300F



Verbindung zwischen CCD-1300 Kamera und Matrox Meteor-II/DIG/L

CCD-1300	CCD-1300	M-DIG	M-DIG
Pin	Funktion	Pin	Funktion
1	PCLK	39	CLOCK, INPUT, +
2	LEN	33	HSYNC, INPUT, +
3	FEN	35	VSNYC, INPUT, +
4	D0 (LSB)	1	DATA, INPUT, 0+
5	D1	3	DATA, INPUT, 1+
6	D2	5	DATA, INPUT, 2+
7	D3	7	DATA, INPUT, 3+
8	D4	9	DATA, INPUT, 4+
9	D5	11	DATA, INPUT, 5+
10	D6	13	DATA, INPUT, 6+
11	D7	15	DATA, INPUT, 7+
12	D8	17	DATA, INPUT, 8+
13	D9	19	DATA, INPUT, 9+
14	D10	21	DATA, INPUT, 10+
15	D11 (MSB)	23	DATA, INPUT, 11+
16	GND	37	GROUND
Steuereingang 17	$\overline{\text{TREX}}$ (Triggereingang; aktiv low)	96	EXPOSURE1, OUTPUT, -
Steuereingang 18	$\overline{\text{SV2}}$ (Verstärkung * 2; aktiv low)	91	USER, OUTPUT, 0+
Steuereingang 19	$\overline{\text{BIN}}$ (Binning Modus; aktiv low)	93	USER, OUTPUT, 1+
20	$\overline{\text{PCLK}}$	40	CLOCK, INPUT, -
21	$\overline{\text{LEN}}$	34	HSYNC, INPUT, -
22	$\overline{\text{FEN}}$	36	VSNYC, INPUT, -
23	$\overline{\text{D0}}$	2	DATA, INPUT, 0-
24	$\overline{\text{D1}}$	4	DATA, INPUT, 1-
25	$\overline{\text{D2}}$	6	DATA, INPUT, 2-
26	$\overline{\text{D3}}$	8	DATA, INPUT, 3-
27	$\overline{\text{D4}}$	10	DATA, INPUT, 4-
28	$\overline{\text{D5}}$	12	DATA, INPUT, 5-
29	$\overline{\text{D6}}$	14	DATA, INPUT, 6-
30	$\overline{\text{D7}}$	16	DATA, INPUT, 7-
31	$\overline{\text{D8}}$	18	DATA, INPUT, 8-
32	$\overline{\text{D9}}$	20	DATA, INPUT, 9-
33	$\overline{\text{D10}}$	22	DATA, INPUT, 10-
34	$\overline{\text{D11}}$	24	DATA, INPUT, 11-
35	GND	38	GROUND
Steuereingang 36	TREX (Triggereingang)	95	EXPOSURE1, OUTPUT, +
Steuereingang 37	Mode high \Rightarrow Continuous low \Rightarrow Image on Demand	99	CAMERA CTRL BIT1, OUTPUT, TTL