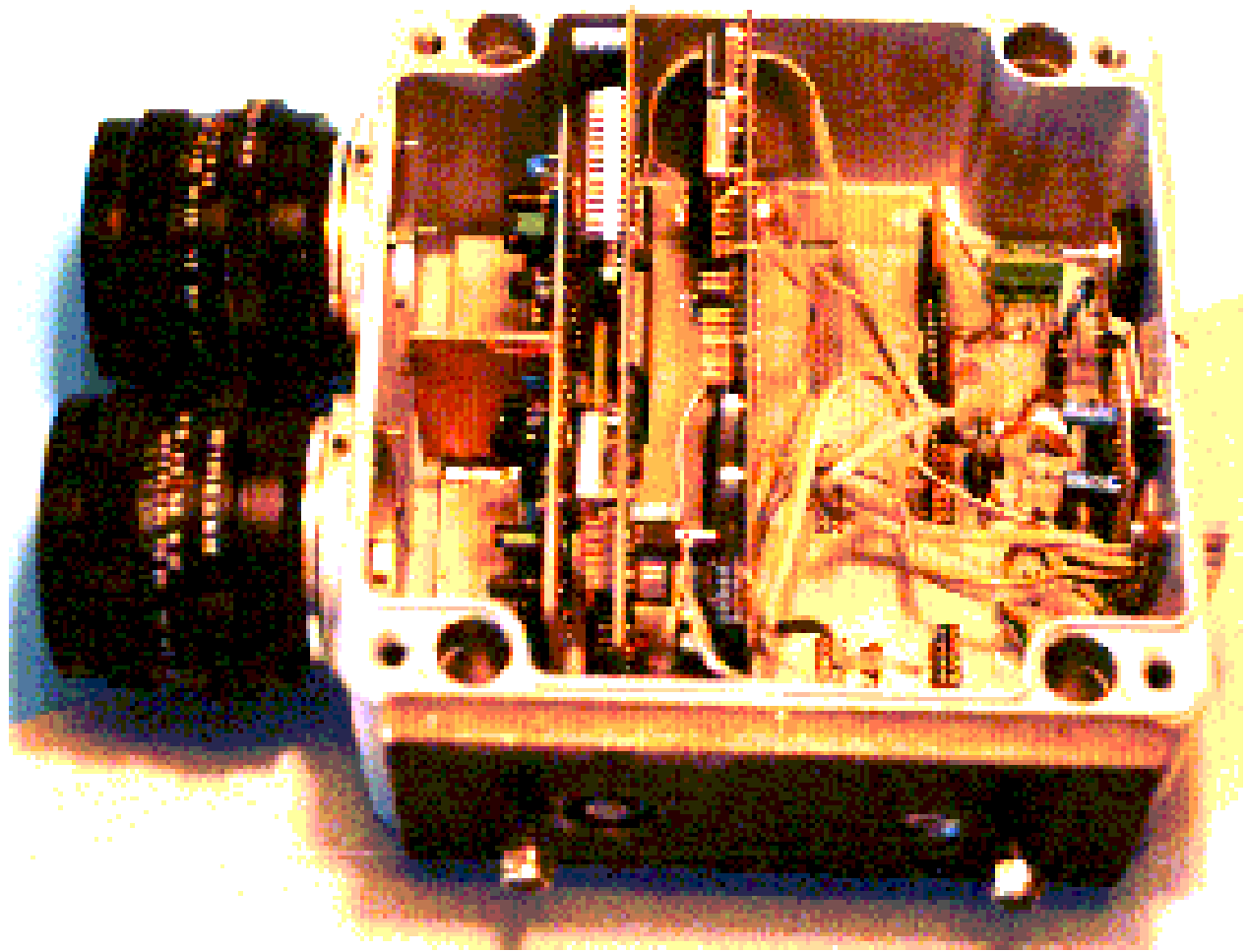


Stereo-Zeilen-Kamera SZK96



Stereo-Zeilenkamera mit integrierter Verarbeitungseinheit (im Druckgußgehäuse)

Technische Daten:

Pixelzahl	:	ca. 2x2048 (Optik M42 (Praktika))
Umsetzung	:	AD-Wandler 8Bit (schwarz/weiß)
Belichtung	:	350ns...350ms (1/3.000.000 ... 1/3 s) Regelung automatisch (Grenzen einstellbar) Regelungsart / -geschwindigkeit programmierbar Unterdrückung von Punktlichtern Doppelbelichtung mit unterschiedlichen Parametern
Triggerung	:	frei laufend extern, eine Zeile
Auswertung	:	1 oder 2 Prozessoren zur Steuerung und Auswertung Filterung, Kompression, Addition / Subtraktion von Bildern frei programmierbare Bildauswertung
Übertragung	:	RS232 nur Bilddaten / nur Ergebnisse oder Kombinationen daraus mit eigenem Protokollrechner (8051 oder RISC)

Die SZK96 ist eine Zeilen-Kamera mit einer hohen eigenen Verarbeitungsleistung, wodurch sie bereits eine komplexe Bildaufbereitung und -auswertung zuläßt. Sie läßt sich durch ihre Programmierbarkeit sehr flexibel den Anforderungen anpassen.

Belichtung

Durch die freie Ansteuerung der Sensoren ist eine Belichtungszeit von etwa 350ns bis zu 350ms möglich. Die obere und untere Grenze ist dabei durch Parameter wählbar. Die Kamera benötigt durch die hohe Dynamik keine Objektive mit einstellbarer Blende.

Für das Regelverhalten kann zwischen einer Optimierung der Belichtung für das nächste Bild oder einer trägeren Nachführung der Belichtungszeit gewählt werden. Ebenfalls ist der Ausschluß von Punktlichtern aus der Regelung in einem prozentualen Bildanteil möglich.

Die Regelung geht immer von der maximal möglichen Signalamplitude am Sensor aus, wodurch das Rauschen und Sensorfehler gering gehalten werden. Durch die Art der Ansteuerung ist die Auswirkung der Überstrahlung der Pixel ebenfalls gering gehalten.

Bilderfassung

Die Bilderfassung erfolgt pixelsynchron und zeitgleich von beiden Sensoren. Es ist wahlweise eine Erfassung mittels Sample-and-hold oder Mehrfachabtastung möglich.

Bildaufbereitung

Der Kameraprozessor befaßt sich außer mit der Ansteuerung der Sensoren und der Belichtungsregelung auch mit einer (ersten) Verarbeitung der Signale. Zu diesen Funktionen zählen unterschiedliche Filter, wie z.B. Medianfilter, die Korrektur der Bildinformation mit einer Kennlinie (Shading) oder einer direkten Vorverarbeitung der Zeile.

Die Ergebnisse der Datenaufnahme und -auswertung werden an einen Verarbeitungsrechner über eine Speicherschnittstelle weitergegeben.

Verarbeitungseinheit

Diese stellt eine frei programmierbare Recheneinheit dar, welche die Bilddaten weiter verarbeiten kann. Die Daten der Sensoreinheit werden durch einen schnellen seriellen Kanal übergeben. Die Ergebnisse werden über eine Speicherschnittstelle an den nachfolgenden Kommunikationscontroller weitergeleitet.

Kommunikationscontroller

Die Ausgabe der Ergebnisdaten erfolgt über einen gesonderten Controller, welcher eine RS232-Schnittstelle bedient. Die Übertragungsrate läßt sich dabei in einem weiten Bereich anpassen. Das Datenprotokoll ist frei definierbar durch das implementierte Programm.