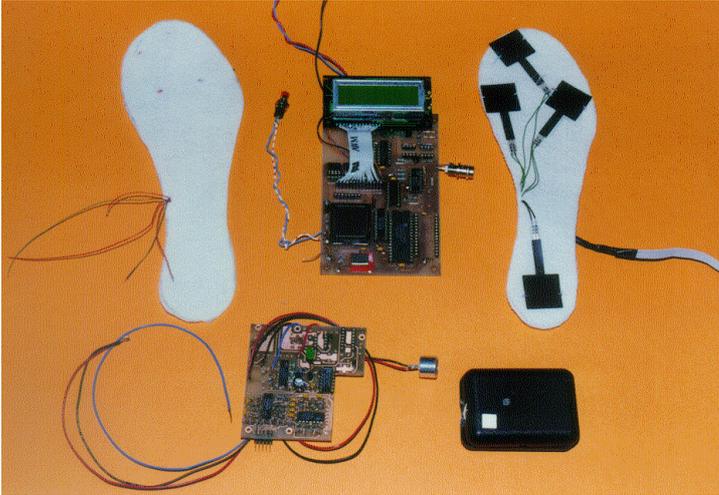


BODENKONTAKTSOHLE

Betreuer: Christian Kollmitzer

Günther Gmeindl, Norbert Winkler



ad3) Es wird durch einen Lautsprecher ein 41kHz Signal abgegeben. Dieses Ultraschallsignal wird von einem Mikrophon am Gerät empfangen.

Spezifikation

- 2 Sensormatten mit je 4 Sensoren

Es handelt sich hier um handelsübliche Drucksensoren, mit einem Widerstandsbereich von einigen kOhm bis 2-3MOhm.

- Start/Stopimpuls durch Lichtschranke

Bei der Übertragung des Lichtschrankensignals wurde eine Ultraschallübertragung gewählt.

- Sync-Signal

Bei dem Sync-Signal handelt es sich um ein 200Hz Sinussignal. Mit diesem Signal sollen andere Geräte zum Meßvorgang synchron geschaltet werden können.

- Serielle Schnittstelle

Alle aufgenommenen Daten sollen in binärer Form über eine serielle Schnittstelle an einen PC übertragen werden können.

Weiters soll mit der Schnittstelle ein serieller Drucker angesteuert werden können.

- Darstellung der Meßdaten am Display

Das Gerät verfügt über eine zweizeilige LCD-Matrixanzeige die folgende Daten anzeigen soll:

Einleitung

In der orthopädischen Diagnostik ist es oft notwendig die Standphasen, Schrittlänge, Geschwindigkeit oder Kadenz eines Patienten, der durch einen Unfall oder von Grund auf gehbehindert ist, zu messen und auszuwerten. Um ein Gerät zu entwickeln das genau diese Forderungen erfüllt, ist gemeinsam mit dem Ganglabor AKH-Wien, eine Spezifikation ausgearbeitet worden.

Der Prototyp der Bodenkontaktsohle ist bereits im Speziallehrgang 94/95 von Robert Berger und Markus Bickert entwickelt worden.

Im Speziallehrgang 95/96 soll nun ein Gerät mit den oben geforderten Erweiterungen bis hin zur Kleinserienreife entwickelt werden.

Problemstellung

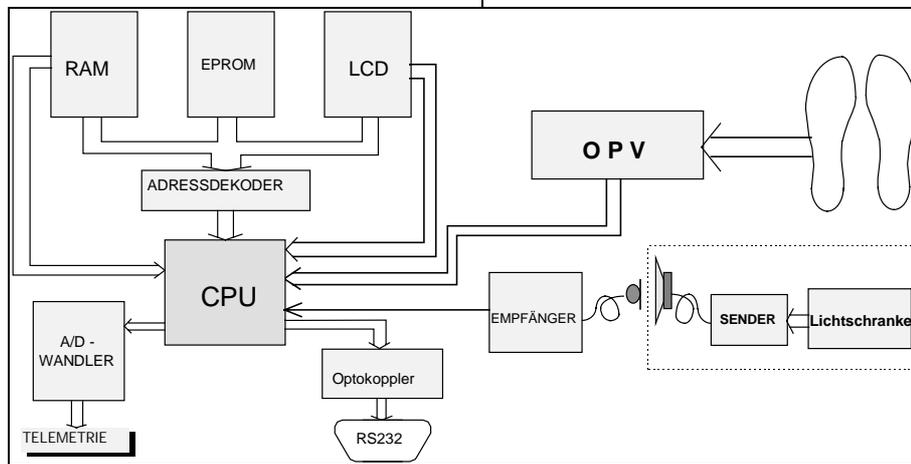
Einerseits soll das Gerät durch eine Taste am Gerät gesteuert werden können, andererseits soll die Messung synchron mit der verwendeten Lichtschranke starten und stoppen. D.h. es muß der Lichtschrankenimpuls über einen Sender an das Gerät gesendet werden.

Bei der Start-/Stopauslösung standen drei Möglichkeiten zur Auswahl:

1. Infrarotübertragung
2. Funkübertragung
3. Ultraschallübertragung

ad1) Die Schwierigkeit bei einer IR-Übertragung besteht darin, daß durch ungewollte oder unvorhersehbare Bewegungen (schwingender Arm) des Patienten der Lichtstrahl unterbrochen werden kann.

ad2) Da alle Geräte zur Funkübertragung postgenehmigt sein müssen, haben wir diese Möglichkeit von vornherein ausgelassen.



Blockschaltbild

Geschwindigkeit	$v = xxx \text{ cm/s}$ oder m/min
Schrittlänge	$sl = xxx \text{ cm}$ oder m
Kadenz	$c = xxx \text{ st/min}$ oder st/s
Zyklusdauer	$st = xxx \text{ s}$
Linke Standphase	$Spl = \text{in } \%$
Rechte Standphase	$Spr = \text{in } \%$

Mit einer Taste soll zwischen den Zeilen 1,2 3,4 und 5,6 umgeschaltet werden können. □