

TEMA 1.

Illustrare in dettaglio i componenti e la loro connettività per la fabbricazione di un pre-amplificatore per la registrazione di segnali extracellulari con microelettrodi metallici neuro-elettrici da un animale 'freely moving' cioè libero di svolgere un comportamento sensoriale-motorio.

Indicare anche le potenziali fonti di rumore elettromagnetico e le tecniche per ridurre tale rumore.

As M
MED
FZ

TEMA 2.

Illustrare in dettaglio i componenti e la loro connettività per la registrazione di video ad alta frequenza (almeno 200 immagini al secondo) e risoluzione non inferiore a 400K per immagine. Considerare le condizioni e parametri di illuminazione. Indicare uno schema per immagazzinare il flusso di immagini prevedendo un time-stamp su ogni immagine in modo da poter integrare le immagini con altri segnali.

M. de
Medi PC

TEMA 3.

Descrivere i principi fondamentali per il funzionamento di un sistema vibratorio del tipo "shaker." Illustrare anche possibili meccanismi per misurare la traslazione del sistema nel tempo e delineare delle analisi per confrontare l'input al motore (la corrente come funzione del tempo) e l'output meccanico del motore.

Mr. Ots
MED 19