

Índice General

Introducción	4
1.1. Por qué utilizar posicionadores	4
1.2. Micro y nanoposicionadores	4
1.2.1. Posicionadores piezoeléctricos	4
1.2.2. Stick-Slip	5
1.2.3. Posicionadores de tornillo	6
1.3. Microposicionadores comerciales	6
1.3.1. Hidráulicos	6
1.3.2. Mecánicos	6
1.3.3. Motorizados	6
Capítulo 2	8
Motivación	8
2.1. Estructura básica de la neurona	8
2.2. Características de la micropipeta	9
2.3. Mediciones eléctricas en células	10
2.3.1. Mediciones intracelulares	12
2.3.2. Mediciones extracelulares	12
2.3.3. Patch-Clamp	13
Capítulo 3	14
Desarrollo	14
3.1. Etapa 1	14
3.1.1. Primeras experiencias en posicionamiento	14
3.1.2. Conector rápido MEAs	15
3.2. Etapa 2	17
3.3. Etapa 3	18
Capítulo 4	22
Descripción	22
4.1. Caracterización de componentes a utilizar	22
4.1.1. Motores paso a paso	22
4.1.2. Joystick	25
4.2. Diseño de la electrónica	26
4.3. Diseño mecánico	30
Capítulo 5	34
Resultados	34
Capítulo 6	38
Sumario y conclusiones	38
Apéndice	40
Aspectos económicos	40
Planos	42
Programa	45
Código fuente del programa	52
Agradecimientos	58