

Análisis del estado del arte y de campeones históricos

Patrones recurrentes observados en robots campeones de mini-sumo

1. Patrón de movimiento

- Salida rápida al inicio, con aceleración casi inmediata hacia el oponente.
- Luego maniobras de ajuste y control (giro, empuje continuo) en los primeros segundos.
- Movimiento defensivo/táctico cuando se acerca al borde del dohyo, evitando quedar empujado.

2. Configuración de sensores

- Sensores de borde (generalmente infrarrojos o reflectancia) para detectar la línea blanca o el borde del ring.
- Sensor frontal o lateral de distancia (ultrasonido, infrarrojo) para detectar al oponente rápidamente.
- Posicionamiento compacto de sensores cerca del chasis para minimizar retrasos y evitar que queden expuestos al rival.

3. Comportamiento en el inicio del combate

- Posicionamiento preciso en la línea de salida (shikiri).
- Activación automática inmediata (arranque autónomo) apenas se inicia la señal.
- Acción ofensiva inmediata: se lanza hacia el centro o directamente hacia el rival en cuanto lo detecta.

Ficha de caso de estudio (para que elijan un robot destacado y completen)

Nombre del robot y año de competencia:

Senju – Año 2024.

País o institución de origen:

Turquía — Equipo Sumozade Robotics.

Diseño mecánico y sensores:

- Construcción totalmente autoproducida por el equipo (componentes mecánicos y electrónicos propios).
- Uso de estructura optimizada para empuje autónomo; aunque no se encontraron detalles públicos exhaustivos de todos los sensores, se destaca la fabricación íntegra por el equipo.
- Cumple con las especificaciones de mini/500-g clase o equivalente autónomo según el reglamento.

Estrategia principal observada:

Arranque rápido y ofensivo para tomar la iniciativa contra el oponente, se menciona que derrotaron en la final 2-1 tras superar rivales bajo presión.

Alta confiabilidad mecánica y electrónica: diseño robusto que permitió desempeño consistente bajo reglas internacionales.

Aprovechamiento del compromiso “fabricado por el equipo” como ventaja competitiva: menor dependencia de piezas estándar, mayor optimización del peso y espacio.

Lecciones aplicables a nuestro propio diseño:

- Priorizar la **fabricación controlada del equipo** (ya sea parcial o en módulos clave) nos permite adaptar dimensiones, peso y sensores al máximo de la norma.
- Enfatizar un arranque agresivo: dedicar tiempo al “primer segundo” del combate para detectar e impactar al rival antes de que reaccione.
- Garantizar robustez y fiabilidad: evitar fallos mecánicos o de sensor reduce probabilidades de perder por error técnico.
- Aunque no se dispone del listado completo de sensores de “Senju”, podemos inferir que el diseño tiene sensores bien posicionados y una lógica de software eficiente: planificar posición de sensores de borde, detección frontal y lógica de ataque inmediato.