Latvijas Robotikas čempionāts

RC Mini Sumo noteikumi

1. Apraksts

RC Mini Sumo ir jauna robotikas disciplīnām. Sacensību mērķis robotam ir cilvēka kontrolētam izgrūst pretinieku no Dohyo (ringa laukuma).

2. Sacensību noteikumi

1. Katrs robots var tikt reģistrēts ar vienu operatoru un vairākiem asistentiem. To vadīt ir atļauts tikai operatoram. Visiem dalībniekiem ir jāievēro sacensību reglaments un noteikumu kārtība, kādā tiek noteikts uzvarētājs cīņā.

2. Drošības nolūkos tiesnešiem un dalībniekiem obligāti jāvelk cimdi.

3. Sacensību norisi nosaka organizatori, ņemot vērā dalībnieku skaitu. Ja dalībnieku skaits ir liels, tiek izmantotas apakšgrupas, fināla turnīra dalībnieku noteikšanai. Fināla turnīri notiek pēc divkāršās izslēgšanas sistēmas. Ja dalībnieku skaits ir mazs, tie uzreiz automātiski piedalās fināla turnīrā pēc tā noteikumiem.

4. Sacensību organizatori izlemj, kura no minētajām metodēm tiks izmantota kustību uzsākšanai un apturēšanai:

    - Automātiska uzsākšana pēc skaņas signāliem
    - Uzsākšana pēc tiesneša signāla.

Robotu Skola
2025/2026

3. Robots

1. Robotam jābūt operatora kontrolētam. Visām robota kustībām ir jābūt operatora inicializētām. Ja rodas jebkādas šaubas par to, vai robots darbības ir operatora inicializētas, tiesnešiem ir tiesības pārbaudīt robota vadības loģiku.

2. Robota maksimālais izmērs un svars:

Garums (cm)	Platums (cm)	Augstums (cm)	Masa (g)
10	10	Neierobežots	500

Tabula 1. Mini Sumo robota maksimālie parametri

3. Robots var palielināt izmēru pēc starta, bet tam ir jāpaliek vienā gabalā.

4. Robota operatoram ir jānodrošina stabila un netraucēta uztvērēja darbība, pēc iespējas visos iespējamajos apstākļos.

5. Robotiem jābūt apzīmētiem ar identifikācijas numura uzlīmēm. Robota operatora atbildība ir nodrošināt tām vietu. Uzlīmes nodrošina sacensību organizatori. Nepieciešamības gadījumā tās pašas numura zīmes tiks piestiprinātas ne tikai pie robotiem, bet arī pie dalībnieku apģērba.

6. Aizliegts izmantot jebkādas komponentes, kurām ir paredzēts atdalīties no robota tā kustības laikā vai saskaroties ar citu robotu. Dubultie asmeņi nav aizliegti.
7. Robotam jānodrošina “Fail-safe” režīms, ja pazūd komunikācija ar tālvadības putli, tas nekavējoties apstājas.
8. Robota akumulatoram un barošanas līnijai jābūt pasargātai no iespējas pretinieka robotam tos bojāt (akumulatoram apkārt jābūt aizsargājošam elementam).

9. Robotā aizliegts izmantot:

    - Jebkuras komponentes, kas veidotas tīšai pretinieka robota darbības traucēšanai. (Piemēram, speciāli elektromagnētisko viļņu avoti vai traucētājierīces, tādas kā infrasarkanie LED ar nolūku traucēt pretinieka infrasarkano sensoru darbību).

- Jebkuras komponentes, kas robotam, savas kustības laikā, bojā Dohyo ringa virsmu. Vienīgais izņēmums virsmas bojājumiem ir robotu sadursmes.
- Jebkādus šķidrumus, pulverus un gāzi kā ieročus pret pretinieku.
- Jebkādus viegli uzliesmojošus materiālus robota konstrukcijā.
- Mešanas ierīces, piemēram, tīkls, ko uzmet pretinieka robotam.
- Daļas, kas piestiprinās Dohyo ringa virsmai. (Līmes, piesūcekņi un tml).
- Magnētus.

4. Laukums jeb Dohyo Jyonai

1. **Dohyo Jyonai** (sacensību laukums) sastāv no Dohyo (ringa laukums) un Yochi (ringa laukuma ārējā mala). Pārējais laukums tiek uzskatīts par Dohyo Jyogai (laukums ārpus ringa). Apkārt Dohyo Jyogai ringam atrodas aizsargi.
2. **Dohyo** (ringa laukums) ir apļa formas laukums, kas pārklāts ar melnas krāsas pārklājumu.

Augstums (cm)	Diametrs (cm)	Virsmas materiāls
1 - 5	77	Plastmasa vai koks

Tabula 2. Mini Sumo laukuma parametri

3. **Shikiri-Sen** ir starta līnijas, kas atrodas ringa centrā un norāda uz starta sektoriem.
4. **Tawara** ir baltā līnija gar Dohyo ringa ārmalu. Tawara līnija ir Dohyo ringa daļa. Tās platums ir 2.5 cm.
5. **Yochi** ir laukums apkārt Dohyo vismaz 100 cm diametrā. Yochi krāsa un materiāls var būt dažāds, bet tas nedrīkst būt baltā krāsā.

5. Sacensību norise

Terminoloģija: Mačs sastāv no raundiem. Viens raunds ir viena cīņa.

1. Mača principi

    - Mačs parasti noris trīs raundos un ilgst līdz 3 minūtēm. Komanda, kura pirmā iegūst 2 Yuko punktus (ieskaitītos punktus) mača laikā, uzvar. Mača laiks tiek mērīts raundu laikā, nevis starp tiem.

    - Ja līdz mača beigām tiek iegūts tikai viens Yuko punkts, uzvar tā komanda, kura ieguvusi šo punktu.

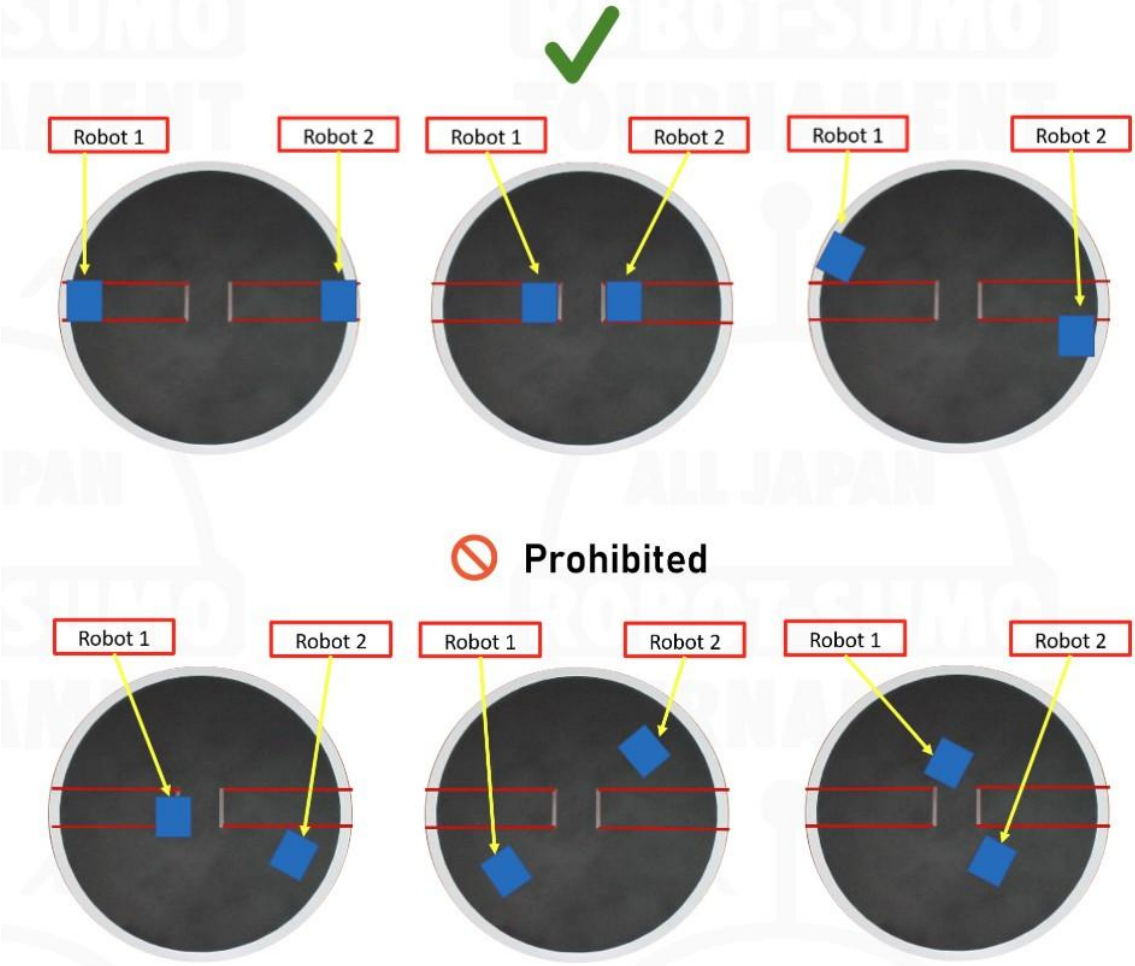
    - Ja neviena komanda neuzvar raundā mača laikā, uzvarētājs tiks paziņots atbilstoši situācijai Yusei (pārsvars). Ja Yusei nevar noteikt vai uzvarēto raundu skaits abām komandām ir vienāds, mača laiks tiek pagarināts par 3 minūtēm. Ja viena no komandām nopelna vienu vai vairākus Yuko punktus pagarinājumā, tad uzvar šī komanda.

    - Maksimālais laiks starp raundiem robotu savešanai kārtībā ir 30 sekundes.

2. Mača uzsākšana

    - Mačs sākas vadoties pēc tiesneša signāla. Sacensību dalībnieki paklanās savā starpā pirms ieiešanas Dohyo Jyonai ringa laukumā.

    - Pirms katra raunda un vadoties pēc tiesneša signāla, dalībnieki vienlaicīgi novieto savus robotus uz Dohyo ringa. Robotiem jābūt novietotiem pretējos Shikiri-Sen (starta līniju) sektoros un vismaz kādai robota daļai ir jāpaliek Shikiri-Sen sektorā (skat. attēlu).



- Pēc robotu novietošanas uz Dohyo ringa, nav atļauts:
    - Pieskarties vai pārvietot robotu.
    - Mainīt robota uzstādījumus (t. sk. ar pulti).
- Raunds sākas ar vienu no organizatoru iepriekš izvēlētajām un paziņotajām uzsākšanas metodēm.
    - Automātiska uzsākšana pēc skaņas signāliem
    - Uzsākšana pēc tiesneša signāla.
- Gadījumos, ja Dohyo ringa laukums ir saskrāpēts vai netīrs, tiesneši izlemj vai turpināt maču uz tā paša ringa, vai to nomainīt pret citu.

3. Raunda izbeigšana

- Tiesnesis dod signālu katra raunda izbeigšanai un roboti ir nekavējoties jāaptur.

4. Mača izbeigšana

   - Mačs oficiāli ir beidzies pēc tiesneša atbilstošā signāla saņemšanas. Dalībniekiem jāpaņem savs robots no Dohyo ringa, savstarpēji jāpaklanās un jāatstāj Dohyo Jyonai ringa laukums.
   - Ja dalībnieks ir ievainots un mačs nevar turpināties, dalībnieks var pieprasīt mača izbeigšanu.
   - Iepriekš aprakstītajā situācijā, tiesneši veic nepieciešamās darbības, lai mačs nekavējoties varētu turpināties.
   - Ja tiesnešu veiktās darbības nedod iespēju mačam turpināties, pretinieks uzvar sacensībās bez mača.

5. Torinaoshi jeb raunda atkārtošana

   Raunds tiek atkārtots sekojošās situācijās:

   - Abi roboti ir vērsti viens pret otru un to kustības ir traucētas vai nenotiek.
   - Abi roboti vienlaicīgi nokrīt no Dohyo ringa.
   - Citas situācijas, kurās nav iespējams noteikt uzvarētāju un zaudētāju.
   - Ja pēc Torinaoshi nav iespējams noteikt uzvarētāju, tiesnesis pats var novietot robotus un turpināt maču tam piešķirtajā laikā.

6. Maču starplaiks

   - Maču starplaikos vienas apakšgrupas ietvaros, roboti jānovieto uz tam paredzēta galda. Tos paņemt no galda atļauts tikai uz mača laiku. Aizliegts atstāt sacensību laukumu ar robotu mača starplaikos, izņemot gadījumus, kad saņemta atbilstoša atļauja to darīt (gadījumos, ja robotu nepieciešams salabot). Šis nosacījums nepieciešams vienmērīgai un godīgai sacensību norisei.
   - **NB! Ja robots nav atrodams uz iepriekš noradītā galda laicīgi vai komanda nav klāt, mačs rezultēsies zaudējumā.**

7. Punktu iegūšana - Yuko (ieskaitītie) punkti, Shinitai un Yusei (pārsvars)

- Yuko (ieskaitītie) punkti - uzvarētājs tiek paziņots sekojošās situācijās.
    - Ja pretinieks ir ticis izgrūsts no Dohyo ringa (robots pieskaras laukumam ap Dohyo ringu).
    - Ja pretinieks nokrīt no Dohyo ringa un pieskaras laukumam ap Dohyo ringu.
    - Ja sadursmes rezultātā robots daļēji atrodas uz Dohyo ringa un pirmais pieskaras laukumam ap Dohyo ringu, bet otrs robots sadursmes rezultātā ir pilnībā izkritis no Dohyo ringa vēlāk (piemēram, ticis izstumts un uzmests gaisā), tad punkts tiek ieskaitīts robotam, kas daļēji atrodas uz Dohyo ringa un ir uzskatāmi izstūmis pretinieku.
    - "Shinitai" situācijā.
    - "Yusei" (pārsvara) situācijā.
    - Ja pretiniekam divas reizes tiek izteikts "Keikoku" (brīdinājums).
    - Ja konstatēts "Hansoku" (pārkāpums).
    - Ja uzvarētājs tiek paziņots bez mača, uzvarētājs saņem 2 Yuko punktus (ja uzvarētājam jau ir 1 Yuko punkts, tad uzvarētājs saņem vēl tikai vienu punktu). Pretiniekam esošais Yuko punkts/i zaudējuma gadījumā paliek ieskaitīti.
- Shinitai situācija nozīmē, ka viens vai vairāki robota riteņi nokļūst ārpus Dohyo ringa, un robots nespēj atgriezties ringā. Šajā gadījumā pretinieks saņem 1 Yuko punktu.
- Yusei (pārsvara) situācijā tiesnesis var piešķirt Yuko punktu komandai, vadoties pēc stratēģijas, kustībām un robota prasmēm.

8. Keikoku (brīdinājums)

   Dalībnieks, kurš izpilda kādu no turpmāk tekstā minētajiem punktiem, saņem "Keikoku" (brīdinājumu). Ja dalībnieks saņem 2 brīdinājumus, pretinieks iegūst 1 Yuko punktu.

- Ja robota operators vai kāda tam piederoša lieta (piemēram, tālvadības pults) nokļūst Dohyo Jyonai laukumā pirms raunda beigu signāla no tiesneša.
- Ja robots veic kustību pirms raunda sākuma (kustība vai formas maiņa).

- Ja dalībnieks pārkāpj tālvadības pults lietošanas noteikumus.
- Ja robots tiek nomainīts pēc tam, kad tas jau ticis novietots uz Dohyo.
- Ja dalībnieks neievēro drošības prasības.
- Ja tiek konstatēta jebkāda cita noteikumiem neatbilstoša rīcība.

9. Hansoku (pārkāpums)

   Turpmāk tekstā minētajās situācijās pretinieki saņem katrs 1 Yuko punktu.

   - Ja no robota atdalās kāda daļa.
   - Ja robots nekustas.
   - Ja abi roboti kustas, bet nesaskaras.
   - Ja robots aizdegas, vai rodas aizdomas par to, ka robots iespējams deg.
   - Ja dalībnieks vēlas beigt raundu.

10. Hansokumake (zaudējums pārkāpuma dēļ)

    Dalībnieks, kurš pārkāpj turpmāk tekstā minētās situācijas, zaudē maču pārkāpuma dēļ.

    - Ja dalībnieks mača sākumā neatrodas iepriekš norādītā Dohyo ringa laukumā, vai dalībnieks patvaļīgi pagarina robota kārtībā savešanas laiku (skat. “Mača principi”).
    - Ja dalībnieks apzināti izjauc mača norisi (piemēram, tīši salaužot vai deformējot Dohyo ringu).
    - Ja dalībnieks pārkāpj 3. paragrāfa “Robots” noteikumus.
    - Ja robots veic autonomas kustības, kas nav operatora inicētas.
    - Ja dalībnieks neievēro nosacījumus, pat tad, ja dalībniekam jau izteikts “Keikoku”(brīdinājums).

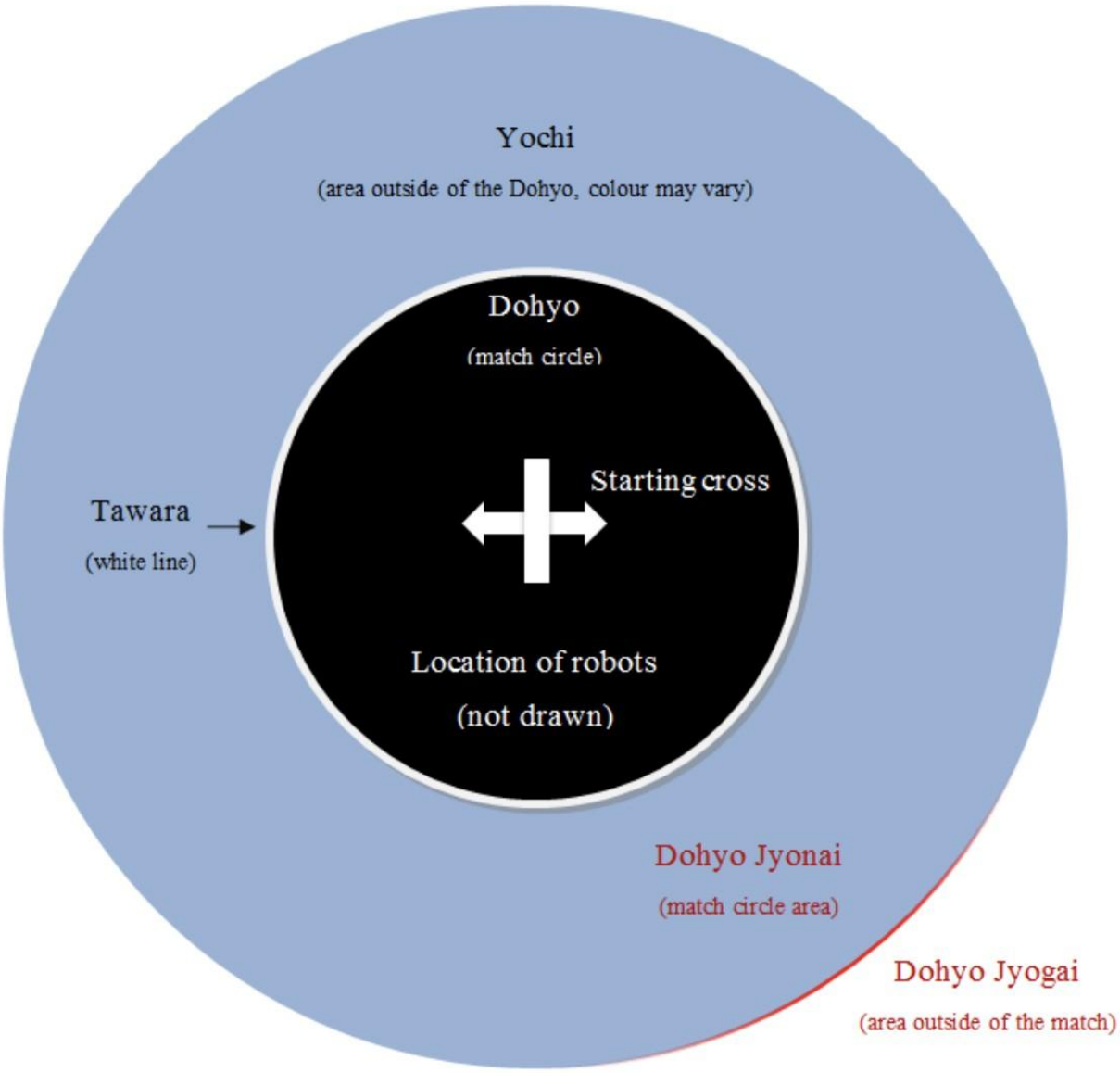
11. Sikkaku (diskvalifikācija)

    Turpmāk tekstā minētajos gadījumos dalībnieks tiks izslēgts no sacensībām un netiks pievienots sacensību dalībnieku un rezultātu sarakstos.

    - Ja dalībnieka robots neatbilst sacensību nolikumā minētajām prasībām.

- Ja dalībnieks uzvedas neatbilstoši elementārām pieklājības normām (apvaino pretinieku vai tiesnešus, lieto necenzētus vārdus)
- Ja dalībnieks tīši ievaino pretinieku.

Pielikums 1. Sacensību laukums


Yochi
(area outside of the Dohyo, colour may vary)
Dohyo
(match circle)
Starting cross
Tawara
(white line)
Location of robots
(not drawn)
Dohyo Jyonai
(match circle area)
Dohyo Jyogai
(area outside of the match)