



SUMO-SÄÄNNÖT

Allar Aasjõe

+372 5346 7363
allar.aasjoe@robotex.ee



Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	4
2	Robottiluokat	4
3	Kilpailu	4
3.1	Määritelmä.....	4
3.2	Formaatti.....	4
3.3	Aliluokat	4
4	Dohyo Jyonai.....	5
4.1	Aloitusristi	5
4.2	Tawara (valkoinen viiva).....	6
4.3	Yochi.....	6
5	Robotti	6
5.1	Robotin vaatimukset.....	6
5.1.1	Mitat ja painorajoitukset	6
5.1.2	Itsenäiset robotit – liikkeiden aloittaminen	7
5.1.3	Itsenäiset robotit – liikkeiden pysäyttäminen	7
5.1.4	Siipien käytön vaatimukset	7
5.2	Itsenäisten robottien liikkeet	7
5.3	Kauko-ohjainten käyttö itsenäisten robottien kanssa	8
5.4	Robottien kielletyt osat.....	8
5.5	iRobot Sumo -luokan lisävaatimukset.....	8
5.6	LEGO Sumo -luokan lisävaatimukset	9
5.7	3 kg LEGO Sumo -luokan lisävaatimukset	9
6	Ottelun säännöt.....	9
7	Kilpailun järjestäminen.....	9
7.1	Turvallisuusvaatimukset	9
7.2	Ottelun aloittaminen	10
7.3	Ottelun lopettaminen	10
7.4	Torinaoshi (erän uusiminen).....	11
7.5	Robottien käsittely otteluiden välillä.....	11
8	Yuko (teho) -piste, Shinitai ja Yusei (ylivoima).....	11

8.1	Yuko (teho) -piste.....	11
8.2	Shinitai	12
8.3	Yusei (ylivoima)	12
9	Hansoku (rikkomus) ja rangaistus	12
9.1	Keikoku (varoitus)	12
9.2	Hansoku (rikkomus).....	12
9.3	Hansokumake (häviö rikkomuksen vuoksi)	12
9.4	Sikkaku (hylkääminen)	13
10	Ottelun keskeyttäminen.....	13
11	Vastalauseet.....	13
12	Robottien merkitseminen	13
12.1	Merkinnät robotissa	13
12.2	Osallistujamerkinnot.....	14
13	Sääntöjen muutokset ja peruutukset.....	14
14	Liite 1. Kuva ottelualueesta	14
15	Liite 2. Kauko-ohjausjärjestelmän käynnistäminen ja sammuttaminen.....	15
16	Versiohistoria.....	17

1 Johdanto

Tässä asiakirjassa määritellään 3 kg:n Sumo-, Mini Sumo-, Micro Sumo-, iRobot Sumo-, LEGO Sumo- ja 3 kg:n LEGO Sumo -robottien säännöt. Säännöt perustuvat Baltic Robot Sumo -sääntöihin.

2 Robottiluokat

Robotex 2018 Sumo -kilpailussa esiintyy vain itsenäisiä robotteja seuraavissa luokissa:

1. 3 kg Sumo;
2. Mini Sumo;
3. Micro Sumo;
4. iRobot Sumo;
5. LEGO Sumo.
6. 3 kg LEGO Sumo

3 Kilpailu

3.1 Määritelmä

Jokaiselle robotille voidaan rekisteröidä yksi käyttäjä ja kaksi avustajaa (yhteensä kolme tiimin jäsentä). Robottia voi ohjata vain yksi käyttäjä. Molempien kilpailijoiden on noudatettava kilpailun sääntöjä, voittamisen ehtoja ja osallistuttavat kilpailuun vain itsenäisillä roboteille ennalta määritellyllä Dohyo-alueella. Voittajan julistaa tuomaristo.

3.2 Formaatti

Kilpailun formaatin määrittelevät turnauksen järjestäjät osallistujien lukumäärän perusteella. Jos osallistujien määrä on suuri, voidaan käyttää aliryhmiä finaalityurnauksen osallistujien päättämisessä. Finaalit järjestetään turnauksena, jossa on voitettava aina kaksi ottelua jatkoon pääsyä varten. Jos osallistujien määrä on alhainen, kaikki kilpailijat osallistuvat finaalityurnaukseen suoraan.

3.3 Aliluokat

- Robotex 2018 Sumo -kilpailut järjestetään yksittäisessä ikäryhmässä, poikkeuksena LEGO Sumo -kilpailu.
- Robotex 2018 LEGO Sumo -kilpailu järjestetään kahdessa ikäryhmässä:
 - Enintään 13-vuotiaat ja
 - 14-vuotiaat ja vanhemmat.
- Tiimin ikäryhmä määritellään tiimin vanhimman jäsenen iän mukaan.

- Sinun on rekisteröitävä tiimisi oikeaan ikäryhmään. Jos kilpailun aikana käy ilmi, että tiimi on rekisteröity väärään ikäryhmään, tiimin robotti hylätään kilpailusta. Huom.! Nuorempaan ikäryhmään kuuluvat tiimit voivat osallistua vanhemmassa ikäryhmässä.
- Järjestäjillä on oikeus tarkistaa kilpailijoiden ikä kilpailun aikana. Jos kyseessä on rikkomus, sääntöjä rikkonut tiimin robotti hylätään.

4 Dohyo Jyonai

Dohyo Jyonai (ottelualue) koostuu Dohyosta (otteluympyrästä) ja Yochista (Dohyon ulkopuolella olevasta alueesta). Muu alue on Dohyo Jyogai -aluetta (Dohyo-alueen ulkopuolella). Dohyo Jyogai -aluetta ympäröivät turva-aidat (katso liite 1. Kuva ottelualueesta).

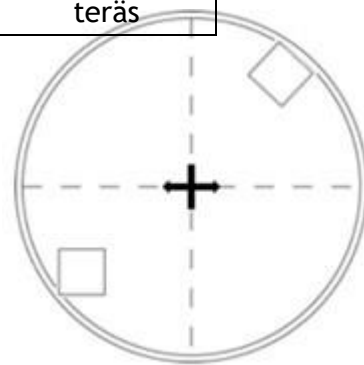
Dohyo (ottelualue) on ympyrä, joka on maalattu mustalla värillä.

Taulukko 1 Sumo-kenttien parametrit

Luokka	Korkeus	Halkaisija	Kentän materiaali
3 kg Sumo	5 cm	154 cm	teräs
Mini Sumo	1-5 cm	77 cm	puu/muovi
Micro Sumo	1-5 cm	38,5 cm	puu/muovi
iRobot Sumo	5 cm	154 cm	teräs
LEGO Sumo	1-5 cm	77 cm	puu/muovi
3 kg LEGO Sumo	5 cm	154 cm	teräs

4.1 Aloitusristi

Aloitusristi on sijoitettu Sumo-kentän keskelle ja se jakaa kentän neljään samankokoiseen sektoriin. Robottien on aina sijaittava kahdella vastakkaisella sektorilla (katso kuva 1). Robotin on peitettävä Tawara-alue (valkoinen viiva) ainakin osittain. Tuomari siirtää aloitusviivan kentältä, kun robotit ovat valmiina. Kun robotti on valmis, sitä ei voi enää siirtää.



Kuva 1 Aloitusristi

4.2 Tawara (valkoinen viiva)

Tawara tarkoittaa Dohyon ympärillä olevaa valkoista viivaa. Tawara-viiva on osa Dohyota.

Taulukko 2 Tawaran mitat kilpailuluokittain

Luokka	Tawaran leveys
3 kg Sumo	5,0 cm
Mini Sumo	2,5 cm
Micro Sumo	1,25 cm
iRobot Sumo	5,0 cm
LEGO Sumo	2,5 cm
3 kg LEGO Sumo	5,0 cm

4.3 Yochi

Yochi on Dohyon ympärillä oleva alue, jonka halkaisija on vähintään 100 cm Mikro-, LEGO- ja Mini Sumo -kilpailuissa ja vähintään 250 cm 3 kg LEGO-, iRobot- ja 3 kg Sumo -kilpailuissa. Yochin väri voi olla vapaasti mikä tahansa muu paitsi valkoinen.

5 Robotti

5.1 Robotin vaatimukset

5.1.1 Mitat ja painorajoitukset

Taulukko 3 Mitat ja painorajoitukset

Luokka	Paino	Pituus*	Leveys*	Korkeus
3 kg Sumo	3,0 kg	20 cm	20 cm	rajoittamaton
Mini Sumo	0,5 kg	10 cm	10 cm	rajoittamaton
Micro Sumo	0,1 kg	5 cm	5 cm	5 cm
iRobot Sumo	4,0 kg	alkuperäinen ulkomuoto		rajoittamaton
LEGO Sumo	1,0 kg	15 cm	15 cm	rajoittamaton
3 kg LEGO Sumo	2,0–3,0 kg	20 cm	20 cm	rajoittamaton

* Huom.! Infrapuna-anturi on asennettava robotin korkeimman kohdan päälle, ei sivuun tai robotin alle (3 kg Sumo, Mini Sumo and Micro Sumo).

* Robottia voi laajentaa erän aloituksen jälkeen, mutta sen on pysyttävä yhdessä koossa.

* Huom.! LEGO-robotin mittausslaatikko on 15 x 15 cm, jossa on +2 mm toleranssi. 3 kg LEGO-robotin mittausslaatikko on 20 x 20 cm, jossa on +2 mm toleranssi.

5.1.2 Itsenäiset robotit – liikkeiden aloittaminen

Taulukko 4 Liikkeiden aloittaminen

Luokka	Aloittamistapa
3 kg Sumo	Tuomarin käyttämä virallinen infrapunakauko-ohjain. Katso pakollisen vastaanottavan laitteen tekniset tiedot liitteestä 2. Kauko-ohjausjärjestelmän käynnistäminen ja sammuttaminen.
Mini Sumo	
Micro Sumo	
iRobot Sumo	5 sekunnin ajastin. Robotin käyttäjä voi aktivoida ajastimen painamalla painiketta tai kauko-ohjausjärjestelmän avulla.
LEGO Sumo	
3 kg LEGO Sumo	

5.1.3 Itsenäiset robotit – liikkeiden pysäyttäminen

Taulukko 5 Liikkeiden pysäyttäminen

Luokka	Pysäytystapa
3 kg Sumo	Tuomari pysäyttää robotit käyttämällä virallista infrapunakauko-ohjainta. Katso pakollisen vastaanottavan laitteen tekniset tiedot liitteestä 2. Kauko-ohjausjärjestelmän käynnistäminen ja sammuttaminen. Lisäksi robotin käyttäjät voivat käyttää kauko-ohjainta robotin pysäyttämiseen.
Mini Sumo	
Micro Sumo	
iRobot Sumo	Robotin käyttäjä pysäyttää robotin painamalla painiketta tai kauko-ohjausjärjestelmän avulla.
LEGO Sumo	
3 kg LEGO Sumo	

5.1.4 Siipien käytön vaatimukset

- Kaksoissiipien käyttö ei ole kiellettyä.
- Kiellettyä on käyttää osia, jotka voivat irrota robotista sen liikkuessa tai koskettaessa toista robottia.
- Mini- ja Micro Sumo -roboteissa kaikki reunat, mukaan lukien etukauha, eivät saa olla teräviä, etteivät ne naarmuta tai vahingoita kehää, muita robotteja tai pelaajia. Yleisesti ottaen reunat, joiden säde on suurempi kuin 0,1 mm, joka saadaan aikaan esimerkiksi tylpällä 0,2 mm paksulla metalliliuskalla, sallitaan. Tuomarit ja kilpailun virkailijat saattavat vaatia liian teräväksi katsotut reunat peitettäväksi teipillä.

5.2 Itsenäisten robottien liikkeet

Robotin liikkeet tulisi suunnitella siten, että robotti havaitsee vastustajan liikkeet ja vastaa/hyökkää niiden mukaisesti. Jos robotin autonomiasta on epäilystä, tuomareilla on oikeus tarkistaa robotin ohjauslogiikka.

5.3 Kauko-ohjainten käyttö itsenäisten robottien kanssa

Kauko-ohjain on asetettava kilpailun (erän) aikana sille osoitetulle alueelle. Laitteita voidaan käyttää vain robotin pysäyttämiseen, kun tuomari antaa kyseisen käskyn. Virallista infrapunakauko-ohjainta käyttää tuomari.

5.4 Robotissa kielletyt osat

1. Osat, jotka voivat häiritä vastustajan toimintaa (esimerkiksi vilkkuvalot tai häirintälaitteet, kuten IR LED -valot, jotka häiritsevät vastustajan IR-antureita)
2. Osat, jotka voivat vaurioittaa tai naarmuttaa Dohyon pintaa. Poikkeuksena robottien törmäminen.
3. Osat, jotka on suunniteltu vastustajan vaurioittamista varten.
4. Nesteiden, jauheiden ja kaasun käyttö aseena vastustajaa kohtaan on kiellettyä.
5. Robotissa ei saa käyttää syttyviä materiaaleja.
6. Robotti ei saa sisältää heitettäviä laitteita (esimerkiksi verkkoa vastustajan päälle).
7. Robotti ei saa sisältää osia, jotka kiinnittävät sen Dohyoon (esimerkiksi liimoja, imukuppeja jne.). Renkaiden kiinnitystä parantavat magneetit ovat sallittuja vain 3 kg Sumo -luokassa.

5.5 iRobot Sumo -luokan lisävaatimukset

1. Seuraavat iRobot-mallit sallitaan iRobot Sumo -luokassa:
 - iRobot Roomba®;
 - iRobot Scooba®;
 - iRobot Create®.
2. Robotin alkuperäiset renkaat ovat ainoita ajo-osia, jotka saavat koskettaa Dohyon pintaa. Alkuperäisten renkaiden käyttövoima voi olla peräisin vain alkuperäisistä virtalähteistä, moottorinohjaimista tai tehonlähteestä.
3. Seuraavat muutokset ovat sallittuja:
 - Puhdistukseen käytetyt laitteet voidaan irrottaa.
 - Robottiin voidaan lisätä laskimia ja elektronisia laitteita.
 - Robottiin voidaan lisätä elektromekaanisia osia.
4. Robotin alkuperäinen malli on pystyttävä tunnistamaan muokkauksen jälkeen.
5. Poikkeuksena yleisiin sääntöihin iRobot Sumo -luokassa voidaan käyttää ulkoista tietokonetta ja kauko-ohjattua itsenäistä algoritmia.

5.6 LEGO Sumo -luokan lisävaatimukset

1. Robotti voidaan rakentaa pelkästään lisensoiduista LEGO®-alkuperäisistä tai HiTechnic®-osista. Robotin johdotukset ovat poikkeus, johtojen on oltava lisensoituja LEGO®-alkuperäisiä tai HiTechnic®- tai Mindsensors-osia.
2. Osien on oltava alkuperäisessä kunnossa, eikä niitä saa muokata.
3. Robotissa on käytettävä vain paristoja tai kennoja, joita LEGO® suosittelee.

5.7 3 kg LEGO Sumo -luokan lisävaatimukset

1. Robotti voidaan rakentaa pelkästään lisensoiduista LEGO®-alkuperäisistä tai HiTechnic®-osista. Robotin johdotukset ovat poikkeus, johtojen on oltava lisensoituja LEGO®-alkuperäisiä tai HiTechnic®- tai Mindsensors-osia.
2. Osien on oltava alkuperäisessä kunnossa, eikä niitä saa muokata.
3. Robotissa on käytettävä vain paristoja tai kennoja, joita LEGO® suosittelee.

6 Ottelun säännöt

1. Ottelu kestää tavallisesti kolme erää ja kestää enintään kolme minuuttia. Ensimmäisenä kaksi Yuko-pistettä (tehopistettä) ottelun aikana saanut tiimi on voittaja. Ottelun kesto mitataan erien aikana, ei niiden välillä.
2. Jos otteluajan päättyessä on saatu vain Yuko-piste, voittaja on pisteen saanut tiimi.
3. Jos kumpikaan tiimi ei voita erää ottelun aikana, voittaja julistetaan Yusei (ylivoima) -tilanteen perusteella, katso kappale 8.3. Jos Yuseita ei voida päättää tai voitettujen erien määrä on tiimeillä sama, ottelun kesto jatketään kolmella minuutilla. Jos yksi tiimi ansaitsee yhden tai useampia Yuko-pisteitä jatkoajalla, tämä tiimi on voittaja.
4. Kilpailijoilla on enintään 30 sekuntia aikaa huoltaa robottia erien välillä.

7 Kilpailun järjestäminen

7.1 Turvallisuusvaatimukset

Tuomareiden ja kilpailijan on turvallisuussyistä käytettävä suojakäsineitä ja -laseja robottiluokan mukaisesti.

Taulukko 6
Turvallisuusvaatimukset

Luokka	Suojakäsineet	Suojalasit
3 kg Sumo	vaaditaan	vaaditaan

Mini Sumo	vaaditaan	ei vaadita
Micro Sumo	vaaditaan	ei vaadita
iRobot Sumo	vaaditaan	ei vaadita
LEGO Sumo	ei vaadita	ei vaadita
3 kg LEGO Sumo	ei vaadita	ei vaadita

7.2 Ottelun aloittaminen

Ottelu alkaa tuomarin merkistä. Kilpailijat kumartavat toisilleen ennen Dohyo Jyonai -alueelle siirtymistä.

Kilpailijat asettavat ennen jokaista erää ja tuomarin merkistä robotit samaan aikaan Dohyolle. Robotit on asetettava vastakkaisille sektoreille ja jonkin osan robotista on pysyttävä valkoisella viivalla (katso kuva 1 Aloitusristi). Robotit eivät saa liikkua sen jälkeen, kun ne on asetettu Dohyolle.

Erä alkaa jokaisessa robottiluokassa kuvatulla tavalla.

Taulukko 7 Aloitustapa

Luokka	Aloitustapa
3 kg Sumo	Osallistujat poistuvat Dohyo Jyonai -alueelta, kun robotit on asetettu sinne paikoilleen. Tuomari aloittaa erän lähettämällä aloituskomennon virallisen infrapunakauko-ohjaimen avulla. Robotit voivat aloittaa liikkumisen, kun ne ovat vastaanottaneet aloituskomennon.
Mini Sumo	
Micro Sumo	
iRobot Sumo	Käyttäjät käynnistävät tuomarin merkistä robotin viiden sekunnin ajastimen ja poistuvat välittömästi Dohyo Jyonai -alueelta. Robotit voivat aloittaa liikkumisen viiden sekunnin kuluttua aloituskomennon vastaanottamisesta.
LEGO Sumo	
3 kg LEGO Sumo	

Jos Dohyo-alue on naarmuuntunut tai se on likainen, tuomarit voivat päättää ottelun jatkamisesta samalla Dohyo-alueella tai sen korvaamisesta toisella.

7.3 Ottelun päättäminen

1. Tuomari antaa merkin ottelun päättyessä ja pysäyttää robotit. Pysäytystapa on määritelty jokaiselle luokalle erikseen.

Taulukko 8 Pysäytystapa

Luokka	Pysäytystapa
3 kg Sumo	Tuomari pysäyttää robotit lähettämällä pysäytyskomennon virallisen infrapunakauko-ohjaimen avulla. Lisäksi robottien käyttäjät voivat käyttää omia tapojaan robotin pysäyttämiseen.
Mini Sumo	
Micro Sumo	
iRobot Sumo	Robotin pysäyttämisestä vastaavat robotin käyttäjät.
LEGO Sumo	
3 kg LEGO Sumo	

2. Ottelu päättyy virallisesti tuomarin antaman päättymismerkin jälkeen. Osallistujien on poistettava robotti Dohyo-alueelta, kumarrettava toisilleen ja poistuttava Dohyo Jyonai -alueelta.

7.4 Torinaoshi (erän uusiminen)

Erä voidaan uusia seuraavissa tilanteissa.

1. Molemmat robotit ovat vasten toisiaan, niiden liikkeet ovat hitaita tai ne eivät liiku ollenkaan.
2. Molemmat robotit putoavat Dohyo-alueelta samaan aikaan.
3. Muut tilanteet, joissa ei voi määrittellä voittajaa tai häviäjää.
4. Jos voittajaa ei voida julistaa Torinaoshin jälkeen, tuomari voi asettaa itse robotit paikoilleen ja jatkaa ottelua sen keston ajan.

7.5 Robottien käsittely otteluiden välillä

Samana aliryhmän otteluiden välisenä aikana robotit on asetettava niille osoitetuille pöydille ja ne voidaan poistaa vain ottelun ajaksi. Kilpailualueelta lähteminen robotin kanssa on kiellettyä otteluiden välillä, ellei tällaista lupaa ole saatu (esim. robottia on korjattava). Aliryhmän turnauksen aikana robottia ei voi muokata. Tämän vaatimuksen tarkoituksena on taata sujuva kilpailu.

Huom.! Jos robotti ei ole sille osoitetulla alueella oikeaan aikaan tai jos tiimi ei ole paikalla, ottelu hävitään.

8 Yuko (teho) -piste, Shinitai ja Yusei (ylivoima)

8.1 Yuko (teho) -piste

Voittaja julistetaan seuraavissa tilanteissa.

1. Jos vastustaja on työnnetty ulos Dohyo-alueelta (robotti koskettaa Dohyo-alueen ulkopuolella olevaa aluetta).
2. Jos vastustaja putoaa Dohyo-alueelta ja koskettaa Dohyo-alueen ulkopuolella olevaa aluetta.
3. Shinitai-tilanteessa.
4. Yusei (ylivoima) -tilanteessa.
5. Jos Keikoku (varoitus) on annettu kaksi kertaa vastustajalle.
6. Jos kyseessä on Hansoku (rikkomus).
7. Jos voittaja julistetaan ilman ottelua, voittaja saa kaksi Yuko-pistettä (jos voittajalla on jo Yuko-piste, se saa vain yhden lisää). Hävinneen vastustajan olemassa olevat Yuko-pisteet säilyvät voimassa.

8.2 Shinitai

Shintai tarkoittaa tilannetta, jossa robotin yksi tai useampi rengas pyörii ulos Dohyo-alueelta eikä robotti voi palata Dohyo-alueelle. Tässä tapauksessa vastustaja saa yhden Yuko-pisteen.

8.3 Yusei (ylivoima)

Kun kyseessä on Yusei (ylivoima), tuomari voi antaa Yuko-pisteen tiimille robotin strategian, liikkeiden ja taitojen perusteella.

9 Hansoku (rikkomus) ja rangaistus

9.1 Keikoku (varoitus)

Alla kuvatulla tavalla toimiva kilpailija saa Keikokun (varoituksen). Jos kilpailija saa kaksi Keikokua (varoitusta), vastustaja saa yhden Yuko-pisteen.

1. Jos käyttäjä tai jokin käyttäjän hallussa oleva esine (esimerkiksi kauko-ohjain) päätyy Dohyo Jyonai -alueelle ennen tuomarin antamaa erän päättymistä koskevaa merkkiä.
2. Jos robotti liikkuu ennen erän alkua (liike tai muodonmuutos).
3. Jos osallistuja rikko kauko-ohjaimen käytölle asetettuja vaatimuksia.
4. Jos robottia vaihdetaan, kun se on asetettu Dohyolle.
5. Jos osallistuja ei noudata turvallisuusvaatimuksia.
6. Muussa epäreilussa katsotussa toiminnassa.

9.2 Hansoku (rikkomus)

Vastustaja tai molemmat osapuolet saavat yhden Yuko-pisteen seuraavissa tilanteissa.

1. Jos jotkin osat, joiden kokonaispaino on yli 5 g, irtoavat robotista.
2. Jos robotti ei liiku.
3. Jos molemmat robotit liikkuvat, mutta eivät törmää toisiinsa.
4. Jos robotti on tullessa tai tilanteessa, jossa robotti vaikuttaisi olevan tullessa.
5. Jos osallistuja haluaa päättää erän.

9.3 Hansokumake (häviö rikkomuksen vuoksi)

Seuraavia sääntöjä rikkova osallistuja häviää ottelun rikkomuksen vuoksi.

1. Jos osallistuja ei ilmesty määrätylle Dohyo-alueelle ottelun alkaessa tai osallistuja ylittää huoltoon annetun ajan, katso kappale 6 Ottelun periaatteet.

2. Jos kilpailija sabotoi ottelua. Esimerkiksi rikkoo tahallaan tai muuttaa Dohyon muotoa.
3. Jos osallistuja rikkoo kappaleessa 5 annettuja vaatimuksia (Robotti). Jos robotti ei tee itsenäisiä liikkeitä.
4. Jos osallistuja ei noudata kappaleessa 7.1 Turvallisuusvaatimukset annettuja vaatimuksia, kappaleen 9.1 Keikoku (varoitus) jälkeenkin.

9.4 Sikkaku (hylkääminen)

Osallistuja hylätään seuraavissa tapauksissa – hänen on poistuttava kilpailusta, eikä häntä lisätä kilpailun tuloksiin.

1. Jos osallistujan robotti ei noudata kappaleessa 5.1 annettuja vaatimuksia (Robotin vaatimukset) .
2. Jos osallistuja käyttäytyy epäkunnioittavasti. Esimerkiksi kiroilee tai loukkaa vastustajaa tai tuomareita.
3. Jos osallistuja vahingoittaa tarkoituksella vastustajaa.

10 Ottelun keskeyttäminen

1. Jos osallistuja on loukkaantunut, eikä ottelua voida jatkaa, osallistuja voi pyytää ottelun keskeyttämistä.
2. Edellä kuvatussa tilanteessa tuomarit voivat tehdä tarvittavia järjestelyjä, jotta ottelua voidaan jatkaa välittömästi.
3. Jos järjestelyistä huolimatta ottelua ei voida jatkaa, vastustaja voittaa kilpailun ilman ottelua.

11 Vastalauseet

Tuomareiden päätöksestä ei voi tehdä vetoomusta. Valitukset on tehtävä heti ottelun aikana tai heti ottelun jälkeen. Myöhempiä valituksia ei hyväksytä. Konflikti- tai riitatilanteessa tuomareilla ja/tai järjestäjillä on viimeinen sana.

12 Robottien merkitseminen

12.1 Merkinnät robotissa

Robotit on merkittävä numerotarroilla. Kilpailun järjestäjä tarjoaa tarrat. Tarraa ei voi asettaa robotin auran tai muuhun osaan, jossa se voi häiritä vastustajan antureita.

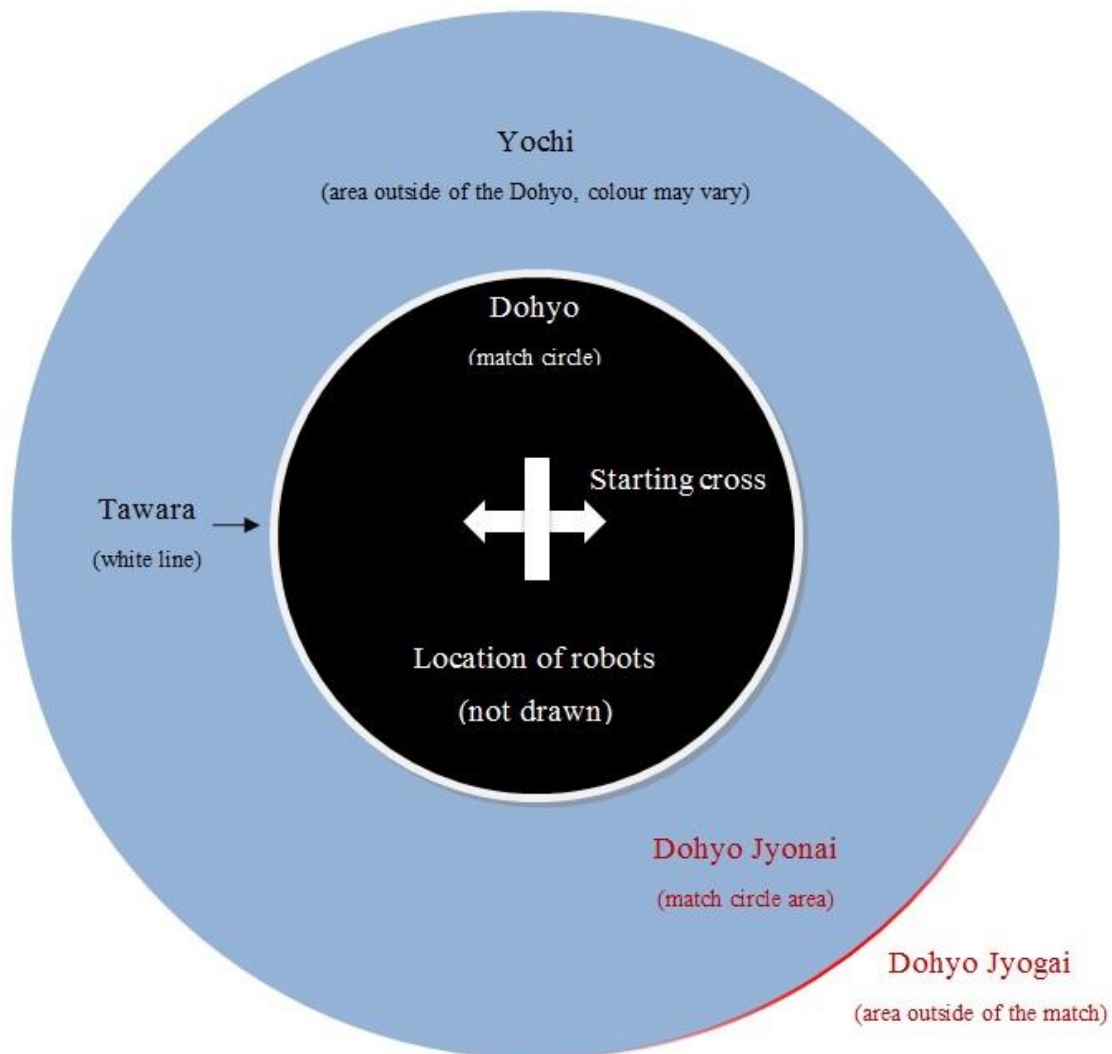
12.2 Osallistujan merkinnät

Osallistujien on käytettävä liivejä tai muita kilpailun järjestäjien heille antamia vaatteita, jotta varmistetaan osallistujien erottuminen. Tarvittaessa voidaan vaatteisiin kiinnittää osallistujien robottien numeron osoittavat tarrat.

13 Sääntöjen muutokset ja peruutukset

Kilpailun pääjärjestäjä voi tehdä muutoksia ja peruutuksia sääntöihin kilpailun sääntöryhmän päätöksellä.

14 Liite 1. Kuva ottelualueesta



Kuva 2 Ottelualue

15 Liite 2. Kauko-ohjausjärjestelmän käynnistäminen ja sammuttaminen

Robotex 2018 Sumo -luokassa käytetään samaa aloituksen ja pysäytyksen kauko-ohjausjärjestelmää kuin RobotSM- ja RobotChallenge-kilpailussa. Järjestelmän tarkoituksena on varmistaa erän aloitus tasapuolisesti ja nopeasti. Järjestelmässä on turvallisuussyistä sammutuskatkaisin. Saman järjestelmän käyttäminen eri kilpailuissa on osallistujien kannalta järkevää.

Järjestelmä perustuu infrapunälähtettiin, jota tuomari käyttää, sekä infrapunavastaanottiin, jotka sijaitsevat robotin päällä. Infrapunälähtetin käyttää RC-5-protokollaa. RC-5-koodi on Manchester-koodattu bittivirta moduloituna 38 kHz:lle. Viesti koostuu 5-bittisestä osoitteesta ja 6-bittisestä komennosta, joka sisältää kauko-ohjauskomennot (ohjelmointi, aloitus ja pysäytys) ja Dohyon tunnuksen. Dohyon tunnusta käytetään erottamaan samaan aikaan käynnissä olevat ottelut lähellä.

Seuraavassa taulukossa on luetteloitu kauko-ohjauskomennot ja niiden sisältö:

Taulukko 9 Kauko-ohjauskomennot

Komento	RC-5 viestikenttä
Ohjelmointi	Osoite[4..0] = 0x0B, Komento[5..1] = Dohyon tunnus
Aloitus	Osoite[4..0] = 0x07, Komento[5..1] = Dohyon tunnus, Komento[0] = 1
Pysäytys	Osoite[4..0] = 0x07, Komento[5..1] = Dohyon tunnus, Komento[0] = 0

Ohjelmointikomentoja käytetään uuden Dohyon tunnuksen syöttämiseen robottien infrapunavastaanottajiin ennen ottelua. Tuomarin infrapunälähtettimet on varustettu erillisellä pienteho-IR-LED:llä, joiden avulla varmistetaan, että lähellä olevat robotit vastaanottavat tietyt komennot. Ohjelmoitua Dohyon tunnusta käytetään aloitus- ja pysäytyskomentojen suodattamiseen.

Aloitus- ja pysäytyskomennolla on sama viestiosoite, mutta vain komentokentän alkuosaa käytetään toiminnon määrittämiseen. Robotin infrapunavastaanotinten on varmistettava, että viestin Dohyon tunnus vastaa robottiin ohjelmoitua tunnusta ja suoritettava vastaava toiminto, jos tunnus on vastaava.

Infrapunavastaanottimen osat on asetettava robotin päälle niin, että robotti voi vastaanottaa viestejä mistä tahansa suunnasta.

Robotti tai infrapunavastaanotin on varustettava selvästi näkyvillä olevilla LED-valoilla, joiden avulla voidaan varmistaa, että se vastaanottanut tuomarin infrapunälähtettimen komennon. Ohjelmointikomennon yhteydessä LED-valon on vilkuttava nopeasti kaksi kertaa. Jos robotti vastaanottaa

aloituskomennon, LED vilkkuu jatkuvasti, jos robotti vastaanottaa pysäytyskomennon, LED alkaa vilkkua hitaasti. Löydät lisätietoja kauko-ohjausjärjestelmästä täältä: <http://www.startmodule.com>.

16 Versiohistoria

1. 02.05.2016 – 3 kg LEGO Sumo -luokan säännöt lisätty.
2. 02.05.2016 – Taulukko 1 Sumo-kenttien parametrit. Kenttien korkeuksien ja materiaalien muutokset.
3. 02.05.2016 Kappale 7 kohta 7.5. Robottien otteluiden välistä käsittelyä koskeva sääntö on lisätty.
4. 25.09.2016 Kappale 5 kohta 5.1. 3 kg LEGO sumo -luokan painorajojen muutokset.
5. 25.04.2017 Lisätty Nano Sumo -säännöt.
6. 08.05.2017 Kappale 12 kohta 12.1. Lisätty selvennys robotin merkinnän sijainnista.
7. 08.05.2017 Kappale 5 kohta 5.4. Lisätty sääntö vastustajan robotin vahingoittamisesta.
8. 08.05.2017 Kappale 7 kohta 7.5. Lisätty sääntö robotin muokkaamisesta otteluiden välillä.
9. 09.05.2017 Kappale 5 kohta 5.6 ja 5.7. Lisätty selvennys sallittujen osien kunnosta.
10. 16.05.2017 Kappale 11. Lisätty selvennys valituksista.
11. 16.05.2017 Kappale 9 kohta 9.2. Selvennetty sellaisten osien sallittua enimmäispainoa, jotka voivat pudota robotista ottelun aikana.
12. 13.10.2017 Kappale 5 kohta 5.6 ja 5.7. Lisätty selvennys Lego Sumo -roboteissa sallituista johdoista.
13. 01.04.2018 Kappale 3 kohta 3.3. Lisätty aliluokat.
14. 01.04.2018 Kappale 5 kohta 5.1. Selvennetty infrapuna-anturin vaadittu sijainti.
15. 01.04.2018 Kappale 5 kohta 5.1. Selvennetty Mini- ja Micro Sumo -robottien siipiä koskevat rajoitukset.

