MICROMOUSE2011

第32回 全日本マイクロマウス大会

マイクロマウス 2011



開催日：2011年11月19日(土)・20日(日)

会　場：つくばカピオ

主　　催：公益財団法人ニューテクノロジー振興財団、つくば市

共　　催：独立行政法人 産業技術総合研究所、財団法人 つくば万博記念財団、筑波大学

目　　次

開催日程・・・

開催日程

第３２回　全日本マイクロマウス大会　　（カピオアリーナ）

11月18日（金）

14：30～18：00　各競技試走会

11月19日（土）

9：30～ 9：35　開会式
9：40～11：00　マイクロマウスクラシック競技 フレッシュマンクラス予選
9：40～16：00　マイクロマウスクラシック競技 エキスパートクラス予選
10：30～16：00　マイクロマウス（ハーフサイズ）競技 予選
11：00～15：00　ロボトレース競技 予選
12：30～16：30　マイクロマウスクラシック競技 フレッシュマンクラス決勝
17：30～18：15　表彰式・決勝進出者発表

17：00～　マウスパーティ受付（ホワイエ）
18：30～20：30　マウスパーティ（ホワイエ）

11月20日（日）

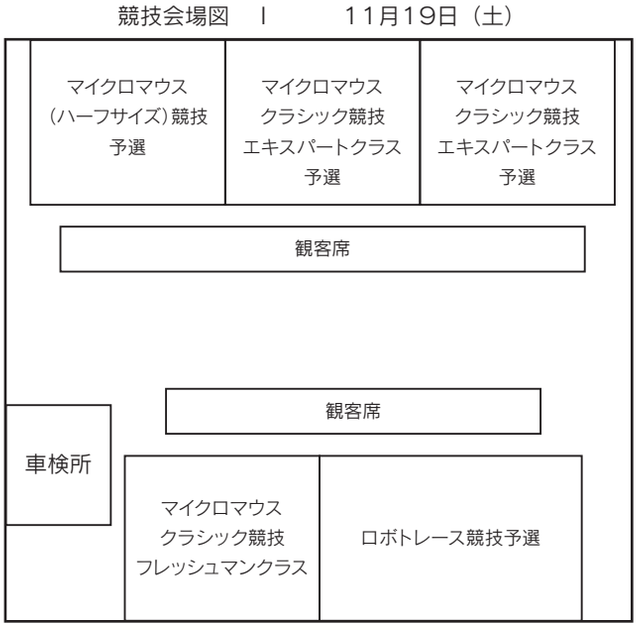
9：00～ 9：05　決勝開会式
9：10～11：00　ロボトレース競技 決勝
9：10～13：00　マイクロクリッパー競技
11：00～14：00　マイクロマウス（ハーフサイズ）競技 決勝
14：00～17：00　マイクロマウスクラシック競技 エキスパートクラス決勝
17：30～18：30　表彰式（ホール）

ジュニアロボット工作教室　　（カピオアリーナ）

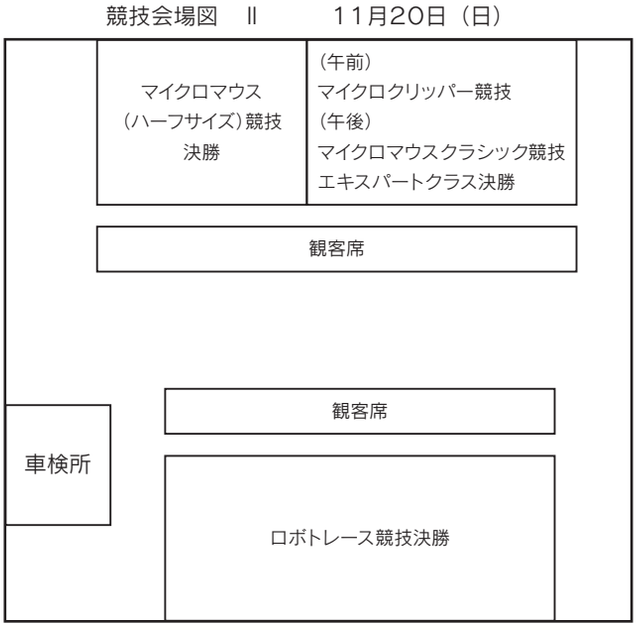
11月20日（日）

13：00～15：00　マイクロロボット工作教室

競技会場図　Ⅰ　　11月19日（土）



競技会場図　Ⅱ　　11月20日（日）



競技会場でのお願い

・マイクロマウスクラシック競技エキスパートクラス決勝以外の競技については、競技中のフラッシュ撮影はご遠慮ください。
・競技の観戦はコース周りの指定された位置でご覧ください。
・観客席は2階にもございますので、ぜひご利用ください。
・飲食は、2階の観客席に限らせていただきます。
・会場内及び敷地内での喫煙は一切禁止です。
・ゴミは、お持ち帰りください。

協賛企業展示コーナー

協賛各社を中心に教材用ロボットの実物やパネル・カタログを取り揃えた展示コーナーです。
お気軽にお立ち寄りください。

ジュニアロボット工作教室

11月20日（日）

＜マイクロロボット教室＞　12：30 ～ 13：00 受付
13：00 ～ 15：00 工作

定　　員：50名
参 加 費：500円
対象資格：小学4年生～中学生（保護者同伴に限り低学年でも可）
講　　師：日本工業大学　教授　中里裕一先生

マイクロマウスクラシック競技フレッシュマンクラス出走順表

出走順	ロボット名	操作者	グループ名	備考
1	FTT	中村郁也	日本電子専門学校	
2	オオキマウス 2 号	大機慎太朗	法政大学電気研究会	
3	Acala01	滝沢　進	明星大学情報学部情報学科飯島研究室	
4	K.Y.	横木健吾	京都コンピュータ学院　洛北校	
5	タイヤサン	門倉宏充	東京農工大学ロボット研究会 R.U.R	
6	電気鼠	小早川　将人	東京電機大学	
7	アインス	古川　大貴	東京理科大学　Mice	
8	メカンパンダ1号機	内田　翔太	千葉工業大学　未来ロボティクス学科　南方研	
9	SuperOZ X3	小澤　優哉	MebiAs エンジニアリング	
10	Original stone	村石 亘	埼玉工業大学 石原研究室	
11	リヴァイアサン	塘　明子	東京理科大学 Mice	
12	エクシーズ FT	須藤大貴	日本電子専門学校	
13	I.M.M	岩本　諒	京都コンピュータ学院　洛北校	
14	ねぎマウス	根岸修也	東京理科大学　Mice	
15	日向	齊藤直樹	芝浦工業大学 SRDC	
16	MonoWin	長沢宥輝	東京電機大学神田キャンパス学術研究部会電子技術研究部	
17	G-1	笠原　崇裕	渋谷教育学園幕張中学校電気部	
18	Pistachio	高桑　加以	電気通信大学ロボメカ工房	
19	MARO-RT2	Choi Jung Sung	RT2	
20	β	野櫻舞	電気通信大学ロボメカ工房	
21	でいどりーむ	徳田真之佑	法政大学電気研究会	
22	LatticeA	高田晃平	東京電機大学理工学部学術文化部会ロボット研究会	
23	こぺるにくす	若杉俊哉	渋谷教育学園幕張中学校電気部	
24	F.R.01	藤井　涼平	東京農工大学ロボット研究会 R.U.R	
25	摩天楼	吉野　航	渋谷教育学園幕張高等学校物理部	
26	迷走ちゅう	木下 卓哉	東京農工大学ロボット研究会 R.U.R	
27	Golden eagle	石橋　俊明　　瀧坂　駿一	金沢工業専門学校　伊藤研究室	
28	マクレーン	能美山　敬之	東京理科大学 Mice	
29	カルピス	新田卓也	東京工芸大学からくり工房	
30	移動ネズミ	高橋　幹人	法政大学　電気研究会	
31	まうす	木暮克徳	青山学院大学 MebiAs エンジニアリング	
32	Mun Bbaeng	Mun Byeongjun	Dankook UNIV.	
33	クロン	髙橋佑徳	電気通信大学ロボメカ工房	
34	hogehoge	池田晃平	芝浦工業大学 SRDC	
35	IRM01	今田　光	電気通信大学ロボメカ工房	
36	によっき	北村 旭	東京工芸大学 からくり工房	
37	頑東友好機	濱松昂彦	日本電子専門学校	
38	燃えるMy魂	市川健一	東京農工大学ロボット研究会 R.U.R	
39	缶を持てないタニシくん一号	畑　元（保坂　健人）	電気通信大学ロボメカ工房	
40	まっくろ	若木将希	京都コンピュータ学院 CINCS	
41	ZZZ	原田純	山梨県立産業技術短期大学校	
42	GEOME	高須 涼太	東京農工大学ロボット研究会 R.U.R	
43	BMM	林秀紀	芝浦工業大学 SRDC	
44	ACK	中川 瞭太	東京農工大学ロボット研究会 R.U.R	
45	ジロー	北向一朗	東京理科大学 Mice	
46	KK-01	小笠原宏典	芝浦工業大学 SRDC	
47	しべりあん	福田　吉孝	法政大学電気研究会	
48	kuppaSP	高橋良太	東京理科大学 Mice	
49	Centi	定木 健人	東京農工大学ロボット研究会 R.U.R	
50	-L ◎ _ZI_Nex	茂呂彰	電気通信大学ロボメカ工房	
51	発火ネズミ	早田海志	中国職業能力開発大学校	
52	DroidEek-01	徳久　文彬	東京工業大学ロボット技術研究会	
53	ガス	高井香織	東京農工大学ロボット研究会 R.U.R	
54	RUN2 号	山本矩夫	東京工芸大学　からくり工房	
55	FTTT	斉能	日本電子専門学校	
56	Junkey	湯口彰重	電気通信大学ロボメカ工房	
57	UTC2011	森永　研一郎	芝浦工業大学 MF	
58	たあとる	長妻　融紀	東京農工大学ロボット研究会 R.U.R	
59	エリザベス	中野翔吾	東京工芸大学からくり工房	
60	Y.Ki-A2	篠原拓真	長野県工科短期大学校	

出走順	ロボット名	操作者	グループ名	備考
61	Taurus	山本　充俊	東京理科大学　Mice	
62	鉄鼠	後藤 奈緒子	東京農工大学ロボット研究会 R.U.R	
63	IGA	栗原聡大	日本電子専門学校	
64	ねこすけ	重田　晃佑	東京理科大学　Mice	
65	F.T.F.J	山下直輝	日本電子専門学校	
66	i^2	市野塚　朝	電気通信大学ロボメカ工房	
67	ぺよ	橋本浩平	東京工業大学ロボット技術研究会	
68	IketMouse	池田成満	電気通信大学ロボメカ工房	
69	チャーシュー	大和田 啓介	東京理科大学　Mice	
70	闘争チュー	伊豆井　尊宗	東京農工大学ロボット研究会 R.U.R	
71	アオイロイチゴウ	伊藤邦朗	東京理科大学　Mice	
72	ena	友岡めい	東京農工大学ロボット研究会 R.U.R	
73	スクラップ・マウス	峰田　健司	早稲田大学マイクロマウスクラブ	
74	Lisa	安富 優	東京農工大学ロボット研究会 R.U.R	
75	なかまうす	中村　裕紀	早稲田大学　マイクロマウスクラブ	
76	LAH	後藤光宏	芝浦工業大学 SRDC	
77	フィオン	守屋　浩晃	東京農工大学ロボット研究会 R.U.R	
78	Red-P.L.E.O.	吉川　剛正	長野県工科短期大学校	
79	103 系	野島祐人	芝浦工業大学 SRDC	
80	Beginning Mouse	川上早苗	株式会社アールティ	
81	れれれマウス	木田伶暢	京都コンピュータ学院洛北校	
82	シーチキン mk2	綱　碧	東京農工大学ロボット研究会 R.U.R	
83	ウリボー	園部雄万	電気通信大学ロボメカ工房	
84	ﾏｸｽ	北村　隼斗	山梨県立産業技術短期大学校	
85	R400K	飯塚隆真	早稲田大学マイクロマウスクラブ	
86	5m1th	中山諒也	東京工芸大学 からくり工房	
87	マグナム	冠者徹也	名古屋工業大学ロボコン工房 OB	
88	大佐鼠	佐藤　正隆	電気通信大学ロボメカ工房	
89	てんまる	高橋　仁美	東京理科大学　Mice	
90	YYY	早舩　由紀見	株式会社アールティ	
91	SMZ	清水祐亮	福井大学からくり工房 I.Sys	
92	でんじけん 1 号	中村聡史	帝京大学電子情報技術研究会	
93	ちびた2号	小林　彩香	東京農工大学ロボット研究会 R.U.R	
94	ASD 号	浅田 奨平	早稲田大学マイクロマウスクラブ	
95	PLUS	内藤 悠生	東京工芸大学　からくり工房	
96	猫まっしぐら	宮本 滉一朗	東京農工大学ロボット研究会 R.U.R	
97	抜刀僭主	高橋　優人	法政大学　電気研究会	
98	New Field	新田　史弥	電気通信大学	
99	たんいたんいたん	中谷　勇太	東京工業大学ロボット技術研究会	

マイクロマウスクラシック競技エキスパートクラス予選（A）出走順表

出走順	ロボット名	操作者	グループ名	備考
1	W2000premium	市河拓、小堀周平	電気通信大学ロボメカ工房	
2	氷雪	米田 圭佑	早稲田大学マイクロマウスクラブ	
3	boowoo7	TJ Sang	RT2	
4	chip2 号 - 改	松村　周平	電気通信大学ロボメカ工房	
5	CounterAttack	岩田祥平	芝浦工業大学 SRDC	
6	紫苑	中島史敬	個人	
7	猫壱號機	滝澤　優	電気通信大学ロボメカ工房	
8	からくり DC	村田　真大	東京工芸大学　からくり工房	
9	こじまうす 7CL	小島　宏一	京都大学機械研究会	
10	そねずみ	曽根冬馬	芝浦工業大学マイコンゼミ	
11	MITEE 12	David Otten	Massachusetts Institute of Technology	※米国招待
12	XA-KIT 試作機	飯田一輝	からくり工房 A:Mac	
13	TYU三郎	小川　靖夫	エフテック	
14	杜之 Thin	山田恵成	ロボコンやっぺし	
15	Root	青木郁弥	東京工芸大学　からくり工房	
16	XA-KIT03	野々下　博昭	からくり工房 A:Mac	
17	T2	佐藤 高志	早稲田大学マイクロマウスクラブ	
18	甲	岩崎　透	東京農工大学ロボット研究会 RUR	
19	ヌクヌク DASH Lily	青木政武	山中湖ロボットクラブ	
20	Tushi	CHANG, CHIN-CHIA	Southern Taiwan University	
21	UTC2011	森永　研一郎	芝浦工業大学 MF	
22	MF2011	森永　英一郎	個人	
23	マイクロマウス学習キット	佐藤陽介	メカトロ工房	
24	錦弐式・改	寺崎　清	電気通信大学ロボメカ工房	
25	mm-6A	山下　伸逸	キヤノン株式会社	
26	iBot	Seah Zhong Da	Institute of Technical Education	
27	ぷーちん号 11	鱒渕祥司	電通大のアニキと愉快な仲間たち	
28	Min7.1	Ng Beng Kiat	Ngee Ann Polytechnic	※シンガポール招待
29	Zeetah V	Harjit Singh, Pierre Hollis	Team Zeetah - Pierre Hollis/Harjit Singh	
30	涼月改	溝部 和也	東京農工大学ロボット研究会 R.U.R	
31	VEYRON ver.2.0	松下　健嗣	東京工芸大学　からくり工房	
32	BRAVE	内田　雄太郎	電気通信大学ロボメカ工房	
33	ハセシュマウス ver.1.0	長谷川　峻	渋谷教育学園幕張高等学校物理部	
34	HMMR	浜岡翔太	福井大学からくり工房 I.sys	
35	Excel-8a	Khiew Tzong Yong	Institute of Technical Education	
36	Decimus 2A	Peter Harrison	Private	※英国招待
37	ANCHOR	河村祥太	法政大学電気研究会	
38	トワイライト 2 号	鈴木英範	トワイライトの会	
39	雪風4	中島史敬	個人	
40	Raccoon	CHENG-YU HUANG	LungHwa University of Science and Technolgy	
41	錦参式	寺崎　清	電気通信大学ロボメカ工房	

マイクロマウスクラシック競技エキスパートクラス予選（B）出走順表

出走順	ロボット名	操作者	グループ名	備考
1	STERA ver0.8	馬場　悠輔	個人	
2	Melissa	杉浦紗也香	早稲田大学マイクロマウスクラブ	
3	Turtle	YOU，ZONG-YU	LungHwa University of Science and Technology	
4	XA-KIT01	荒井優輝	からくり工房 A:Mac	
5	ちるの	植野健太郎	法政大学電気研究会	
6	AXION	渡部　聡	電気通信大学　ロボメカ工房	
7	Vision Eye	鈴木秀和	東京工芸大学　からくり工房	
8	フラジール	安藤　直人	法政大学電気研究会	
9	Gonbe	菊池直彦	電気通信大学ロボメカ工房	
10	F-4	仲本　興広	東京工芸大学　からくり工房	
11	ビスカーチャ	大久保　祐人	電気通信大学ロボメカ工房	
12	大吟醸	秦　直哉	電通大のアニキと愉快な仲間達	
13	SSTN-B	笹谷　禎伸	福井大学からくり工房 i.Sys	
14	食神王ガオガオファー改	高橋 和宏	電気通信大学ロボメカ工房	
15	ESA TEST MOUSE	綿谷　良太	個人	
16	E-trick	Richard Ong Xiang Long	Institute of Technical Education	
17	HIbiki2009++	佐々木崇之	個人	
18	TetraRE	加藤雄資	個人	
19	Wolf	Guo-Wei Cheng	LungHwa University of Science and Technology	※台湾招待
20	メープル	市河拓	電気通信大学ロボメカ工房	
21	Excel-8b	Khiew Tzong Yong	Institute of Technical Education	
22	とらじろう	竹本裕太	東京理科大学　Mice	
23	雪風2	中島史敬	個人	
24	PW-1	CHEN，PIN-REN	Southern Taiwan University	
25	アヴァロン	鹿貫 悠多	早稲田大学マイクロマウスクラブ	
26	サーチラット	水谷優希	名古屋工学院専門学校	
27	トクナガマウス	徳永　章哲	法政大学	
28	nsd6	西田和嗣	福井大学からくり工房 I.Sys	
29	lemon tree	WU. GUAN-CING	Southern Taiwan University	
30	Rayca	飯田一輝	からくり工房 A:Mac	
31	nsd3v2	西田和嗣	福井大学からくり工房 I.Sys	
32	錦風来魚	村上青児	東京理科大学 Mice	
33	ichigo	澤田洋介	名古屋工学院専門学校	
34	SLM Type K_Labo	土屋　聖也	東京工芸大学　からくり工房	
35	MF32011DCW	森永　英一郎	個人	
36	ゴンベエ	菊池直彦	電気通信大学ロボメカ工房	
37	Min7.2	Ng Beng Kiat	Ngee Ann Polytechnic	※シンガポール招待
38	Amber	中島　瑞	電気通信大学ロボメカ工房	
39	Flex	Vincent Eng Mao Quan	Institute of Technical Education	
40	Verdi MM2	平井秀一	電通大のアニキと愉快な仲間達	
41	MITEE 13	David Otten	Massachusetts Institute of Technology	※米国招待

マイクロマウスクラシック競技エキスパートクラス　シードマウス

-	ロボット名	操作者	グループ名	備考
関西	こじまうす５	小島　宏一	京都大学機械研究会	
東日本	δ eep Layer	長谷川信	電通大のアニキと愉快な仲間達	
東日本	dericut-02	保坂健人	電気通信大学　ロボメカ工房	
北陸信越	Micesweeper 2	宇都宮　正和	個人	
東北	Mono	竹本裕太	東京理科大学　Mice	
中部	Tetra	加藤雄資	個人	
九州	KNCT-MM2DC	葉山清輝	熊本高等専門学校	
学生	シロスケ	中瀬　優	東京理科大学　Mice	
学生	さくらねずみ5	佐倉　俊祐	東京理科大学　Mice	

マイクロマウス（ハーフサイズ）競技予選出走順表

出走順	ロボット名	操作者	グループ名	備考
1	カブトガニ -E3	伊藤　昌平	株式会社エスキューブド	
2	Pika Pika lure	WU. GUAN-CING	Southern Taiwan University	
3	青坊主	中川範晃	株式会社アールティ	
4	spear	松井　祐樹	京都大学機械研究会	
5	Mono	竹本裕太	東京理科大学　Mice	
6	Unicorn	Sheng-Hung Lin	LungHwa University of Science and Technolgy	
7	うだがやん .half	宇田川博樹	法政大学電気研究会 OB	
8	MF2011	森永　英一郎	個人	
9	溝ノ口鼠族	松井健夫	トワイライトの会	
10	グンディ	大久保　祐人	電気通信大学ロボメカ工房	
11	Min-Tushi	CHANG, CHIN-CHIA	Southern Taiwan University	
12	小天旋	平井雅尊	電通大のアニキと愉快な仲間達	
13	ゴゴゴ	川上　靖次	株式会社アールティ	
14	はんにんよく（半身浴）	伊藤ひさし	個人	
15	EggTorte	加藤雄資	個人	
16	からくり BASIC1/2	村田　真大	東京工芸大学　からくり工房	
17	NEO NEET 2011	外川　貴規	TEAM NEO ☆ NEETS	
18	こじまうす 6A	小島　宏一	京都大学機械研究会	
19	Vin	Vincent Eng Mao Quan	Institute of Technical Education	
20	mini かむかむ	福井善朗	奈良先端科学技術大学院大学	
21	なべまうす2	渡辺　香	東京工芸大学　からくり工房	
22	i^2	市野塚　朝	電気通信大学ロボメカ工房	
23	しらす	後藤賢一	東京理科大学　Mice	
24	SaharaMouse2010	佐藤陽介	チームサハラ	
25	Ning5	Ng Beng Kiat	Ngee Ann Polytechnic	
26	Black Eye II	宇都宮　正和	個人	
27	Vision Eye 1/2	鈴木秀和	東京工芸大学　からくり工房	
28	AURA	鹿貫 悠多	早稲田大学マイクロマウスクラブ	
29	SaharaMouse09M	菅原昌弥	TeamSahara	
30	半錦弐式	寺崎　清	電気通信大学ロボメカ工房	
31	ロング12号機	小峰　直樹	個人	
32	Excel:mini-3	Khiew Tzong Yong	Institute of Technical Education	
33	こじまうす 7	小島　宏一	京都大学機械研究会	

マイクロクリッパー競技出走順表

出走順	ロボット名	操作者	グループ名	備考
1	TK-Force SE	識名　拓	筑波大学　つくばろぼっとサークル	
2	TANKER	Chen Xingze	ece-505	
3	ジャッジマン	村上祐一	電気通信大学ロボメカ工房	
4	Accelerator	SHI YANG	NP-505	
5	木ねずみ (腕)	池田 盛陽	電気通信大学ロボメカ工房	
6	ヌクヌク DASH Alter	青木政武	山中湖ロボットクラブ	
7	Ei Tone	Hmu Thit Khin and Kyaw Htet Aung	ECE 507	
8	タニシくん一号	畑　元、寺崎　清	電気通信大学ロボメカ工房	
9	VINS	Kyaw Htet Aung	Ngee Ann Polytechnic	
10	Ranger	Lau Yew Kai, Guo Jun	NP-506	
11	G-R	岩崎慎也	日本工業大学	
12	たかしくん	江嵜 竜臣	山中湖ロボットクラブ	

ロボトレース競技予選出走順表

出走順	ロボット名	操作者	グループ名	備考
1	韋駄天	中嶋　優輝	電気通信大学ロボメカ工房	
2	トラスト	市河拓	電気通信大学ロボメカ工房	
3	BLITZ-Zwei	村上祐一	電気通信大学ロボメカ工房	
4	烈華 弐	市野塚　朝	電気通信大学ロボメカ工房	
5	レベノク	高橋陸	電気通信大学ロボメカ工房	
6	錦参式 TR	寺崎　清	電気通信大学ロボメカ工房	
7	IR-Eins	今田　光	電気通信大学ロボメカ工房	
8	Intersection	辻本　朋也	芝浦工業大学 SRDC	
9	人生送りバント	鈴木誠太郎	芝浦工業大学 SRDC	
10	CLOSS	原嶋広和	芝浦工業大学 SRDC	
11	ヨーヨーマッ	佐藤壮	芝浦工業大学 SRDC	
12	五月病患者	ソーラ　ザック	芝浦工業大学 SRDC	
13	DCflea	小池清太	芝浦工業大学 SRDC	
14	トラジ	鷲尾信幸	芝浦工業大学 SRDC	
15	TJR	須田龍太郎	芝浦工業大学 SRDC	
16	ヴェルデ	山崎裕介	芝浦工業大学 SRDC	
17	みきぷる	石崎 祐己	Freeze	
18	FreeTracer	Meng weilin	Institute of Technical Education	
19	Advance V2	Toh E Sheng	Institute of Technical Education	
20	MyWindy	Wooyong Choi	MAZE	
21	ゴールデン大使 1 号	金子侑樹	NCC	
22	SunWork V	谷内田　茂成	NCC	
23	田中太郎	板尾和矢	金沢工業高等専門学校	
24	弓角14号	畠山和昭	銀座商店街	
25	ペーシア	大倉隆義	銀座商店街	
26	朱音	大野智央	埼玉県立狭山工業高等学校	
27	TWIST 3 号	関場　巧	埼玉県立狭山工業高等学校	
28	EMT-2	黒沼星輝	埼玉県立狭山工業高等学校	
29	OPEX	高橋春輝	埼玉県立狭山工業高等学校	
30	名前	古別府航	埼玉県立狭山工業高等学校	
31	sf	大川拓哉	埼玉県立狭山工業高等学校	
32	FONOI	入澤一翔	埼玉県立狭山工業高等学校	
33	ブロードウェイ	中野　夏輝	埼玉県立狭山工業高等学校	
34	kouta_MK2	野原孝太	埼玉県立新座総合技術高等学校　電子機械部	
35	クラッチ	倉品陽	埼玉県立新座総合技術高等学校電子機械科	
36	モーグリ1号	須田龍馬	埼玉県立新座総合技術高等学校電子機械科	
37	YUKI	細井勇希	埼玉県立新座総合技術高等学校電子機械部	
38	Christmas_tree	Yu-Cheng Wu	LungHwa University of Science and Technology	
39	Li-Zai	Shih-Wei Chao	LungHwa University of Science and Technology	
40	NTD	Lin，Chih-Yuan	Lunghwa University of Science and Technology	
41	くぅろん	高田祐樹	渋谷教育学園幕張高等学校物理部	
42	KW. ペガサス	松尾悠自	渋谷教育学園幕張高等学校物理部	
43	どっぷらー	高木良太	渋谷教育学園幕張高等学校物理部	
44	へるつ	吉岡　弘人	渋谷教育学園幕張高等学校物理部	
45	TMR 01	外丸健太郎	渋谷教育学園幕張中学校	
46	HK-000	岸波　華彦	渋谷教育学園幕張中学校電気部	
47	金さんの愉快なロボット	金田裕喜	渋谷教育学園幕張中学校電気部	
48	はやぶさ	大鶴啓介	渋谷教育学園幕張中学校電気部	
49	myLT2011_u	コンドカル　ウッショ	渋谷幕張教育学園中学校	
50	clock tower	市川雄大	新座総合技術高等学校　電子機械部	
51	thirty minute	杉井　洸太	新座総合技術高等学校　電子機械部	
52	ワイゼル	村山直浩	新座総合技術高等学校・電子機械科	
53	ナカッツ	中塚万貴	新座総合技術高等学校電子機械部	
54	TCRB	林　圭祐	青山学院大学	
55	とれーさ	木暮克徳	青山学院大学 MebiAs エンジニアリング	
56	MINKY	白崎咲菜	青山学院大学 MebiAs エンジニアリング	
57	lope-adol	永嶋崇人	青山学院大学 MebiAs エンジニアリング愛好会	
58	ムーンダスト	古賀　一稀	千葉県立清水高等学校	
59	ケネッサーアロー号	原　隆仁	千葉県立清水高等学校	
60	うなぎ1号	北島　直也	千葉県立清水高等学校	
61	おこじょ	浅野　俊昭	千葉県立清水高等学校	

出走順	ロボット名	操作者	グループ名	備考
62	PIONEER VI	柳沢　歩	東京工科自動車大学校	
63	FTR-1	平尾　恒義	東京工科自動車大学校	
64	Swan	保坂　元	東京工科自動車大学校	
65	エネゴリくん	田中将喜	東京工科自動車大学校	
66	欠陥住宅	千賀敏弘	福井大学	
67	動くんです	伊原木　駿	福井大学	
68	またたび	山口　龍太郎	福井大学	
69	kuro	西尾太志	福井大学 からくり工房 I.sys	
70	大魔神 NOMURA	佐佐木　皓一	福井大学 からくり工房 I.sys	
71	KNCT-RT1	葉山清輝	熊本高等専門学校	
72	スーパーたこポン3	伊藤ひさし	個人	
73	Village stone	村石 亘	黒い箱	
74	アヴァロン	鹿貫 悠多	早稲田大学マイクロマウスクラブ	
75	Lamborghini	山中邑介	中国職業能力開発大学校	
76	風ちゃん	志村　崇	東京農工大学ロボット研究会 R.U.R	
77	カナル 03	染野　晋也	東京理科大学　Robot Creators	
78	North Field	北野　真弘	東洋大学ロボット研究会	
79	FRAGILE011RT	河野純也	日産自動車株式会社	
80	マジックミラー号　R-18	加藤　裕斗	椋鳥	
81	ポンポン	石崎　智史	明星大学　飯島研究室	
82	しろたま2	荒木信光	明星大学情報学部飯島研究室	
83	トロンコ	竹田 匡佑	Shrimp	
84	F0166	小川　靖夫	エフテック	
85	TroublE	落合誠治	からくり工房 I.Sys	
86	T-666	長谷川将	ブラシド究極態	
87	Clockwork Apple	猪野貴之	ロボ研 OB の会（仮）	
88	風兎 2011LT	山口辰久	京都大学機械研究会 OB・OG 会	
89	TETRA2	一圓健太郎	鈴鹿工業高等専門学校専攻科	
90	黄金鯵 2	大橋　辰也	チームレインボー	
91	オリエンタルグリーンα？	高橋　勉	チームレインボー	
92	Mun Bbaeng	Mun Byeongjun	Dankook UNIV.	
93	Ning3	Ng Beng Kiat	Ngee Ann Polytechnic	
94	Verdi RT3	平井秀一	電通大のアニキと愉快な仲間達	
95	Cartis02RT	平井雅尊	電通大のアニキと愉快な仲間達	

競技規定集

公益財団法人ニューテクノロジー振興財団
マイクロマウス委員会

2011年11月改訂

マイクロマウスクラシック競技規定

マイクロマウス競技とは、ロボットに迷路を通過させ、その知能と速度を競う競技である。ここに出場するロボットをマイクロマウスと呼ぶ。

1. マイクロマウスに関する規定

1-1 マイクロマウスは自立型でなければならない。燃焼を利用したエネルギー源は許されない。

1-2 マイクロマウスは、競技中に操作者により、ハードウェアおよびソフトウェアの追加、取りはずし、交換、変更を受けてはならない。ただし、軽微な修理・調整は許される。
なお、特に必要と認められた競技会については、全く同一仕様のバッテリの交換は許されることがある。

1-3 マイクロマウスは迷路内に本体の一部を放置してはならない。

1-4 マイクロマウスは迷路の壁を飛び越し、よじのぼり、傷つけ、あるいは壊してはならない。

1-5 マイクロマウスの大きさは、その床面への投影が1辺 25 cmの正方形に収まらなければならない。走行中に形状が変化する場合も、常にこの制限を満たしていなければならない。ただし、高さの制限はない。

2. 迷路に関する規定

2-1 迷路の壁の側面は白、壁の上面は赤、床面は黒とする。迷路の走行面は、木材に黒のつや消しの塗料が塗付されているものとする。

2-2 迷路は 18 cm× 18 cmの単位区画から構成され、全体の大きさは 16 × 16 区画とする。区画の壁の高さは 5 cm、厚さは 1.2 cmとする。（図 1 参照）

2-3 迷路の始点は、四隅のいずれかにあり、時計回りに出発する。終点は中央の 4 区画とする。

2-4 各単位区画の四隅にある 1.2 cm× 1.2 cmの小正方形部分を格子点と呼ぶ。終点の中央を除いたすべての格子点には少なくとも1つの壁が接している。また、迷路全体の外周の壁は全て存在する。（図 1 参照）

3. 競技に関する規定

3-1 マイクロマウスが始点から終点への走行に要した最短の時間をそのマイクロマウスの迷路通過時間記録とする。マイクロマウス競技においては迷路通過時間記録および最短時間達成までの過程ならびにその間の自立性を評価する。

3-2 操作者は迷路が公開された後で迷路に関する情報をマイクロマウスに入力してはならない。また競技中にスイッチ操作等で、迷路に関する情報を修正、あるいは部分的に消去することはできない。

3-3 迷路の走行は、毎回始点より開始し、始点に戻った時点あるいは 2 秒以上停止、もしくはマイクロマウスの走行中止が認められた時点で終了する。

3-4 マイクロマウスが始点に戻り、自動的に再スタートする場合、始点において 2 秒以上停止しなければならない。

3-5 操作者は、競技委員長の指示または走行中止の許可がない限り走行中のマイクロマウスに触れてはならない。競技委員長は、あきらかに走行に異常が認められた場合、走行中止の申し出を認める。また、それ以外の走行中止の申し出については、迷路に関する記憶をすべて消去することを条件に認める。

3-6 マイクロマウスは 10 分間の持時間を有し、この間 5 回までの走行をすることができる。ただし、特に必要と認められた競技会については、持時間を 7 分、走行回数を 5 回、また持時間を 5 分、走行回数を 5 回とすることがある。

3-7 マイクロマウスの床面より 5 cm以内の部分が全て終点の区画に入ったとき、そのマイクロマウスは迷路を通過したと認められる。ただし、迷路の通過時間の測定は、始点のセンサがマイクロマウスをセンスしてから、終点のセンサが同マウスをセンスする間を計測する。

3-8 競技場の照明、温度、湿度は通常の室内環境とする。照明の調節に関する申し出は受け付けられない。

3-9 競技委員長は、必要と認められた場合、操作者に対しマイクロマウスについての説明を求めることができる。また競技委員長の判断で走行の中止、または失格の宣言その他必要な措置を講ずることができる。

3-10 競技の表彰内容及び評価基準は競技会ごとに定める。

［注意］

1. 競技中にプログラムのローディングおよびROMの交換を行なうことは許されない。また、競技中にマイクロマウスを本体とは独立した開発装置やコンソールボックスと接続してプログラム実行に関する指示を与えることも許されない。
2. 競技中にタイヤについた埃やごみ等を、粘着テープ等で除去することは許されるが、摩擦力を増やすために、溶剤等を使用してはならない。
3. マイクロマウスは各走行において終点到着後も、さらに迷路の探索を続けることができる。この場合、始点から初めて終点に達するまでの時間を記録とする。
4. マイクロマウスが始点に戻った後 2 秒以内に再スタートした場合、次回の走行を開始したとみなされるが、その走行の計時記録は無効とする。
5. 調整等のため、走行時を除いて迷路の始点の区画以外にマイクロマウスを置いてはならない。

6. マイクロマウスの寸法について　　マイクロマウスの下部構造の大きさは、1-5 の規定にかかわらず、迷路の大きさによる制限を受ける。

7. 迷路について迷路は常識的な工作精度で製作されるため、ある程度の寸法の誤差が生じることがある。また、迷路を組換え可能とするため、壁および床面には 1 mm程度の隙間あるいは段差が生じることがある。また、色ムラ、変色、汚れなどがある場合がある。

8. 始点・終点のセンサについて
種類：透過型赤外線センサ
光軸は水平であり、床面より 1 cmの高さにある（図1参照）。
位置：・始点のセンサ　　始点の区画と次の区画との境
・終点のセンサ　　終点の入口部分（図 2 参照）

9. 迷路の終点となる 4 区画内には壁や柱は存在しない。

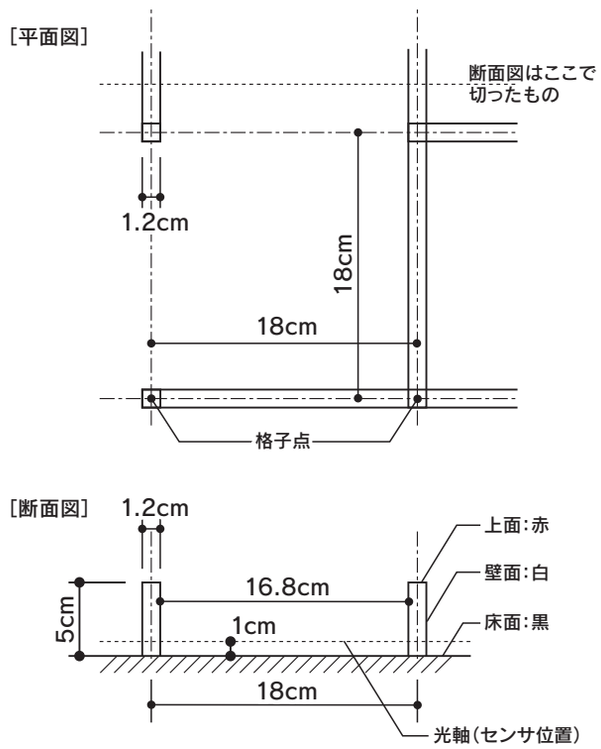


図1：迷路の構造

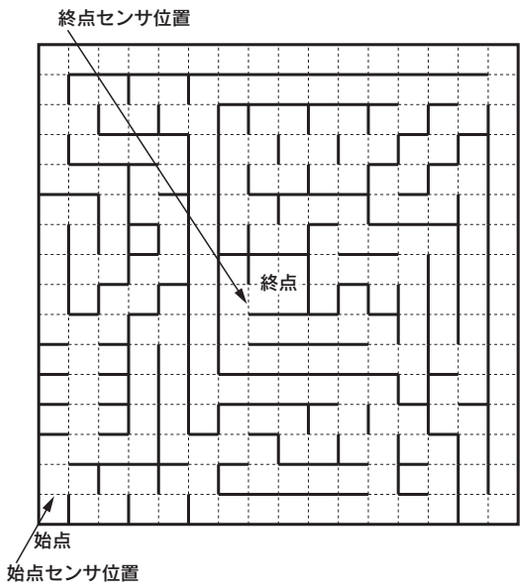


図 2：2008 年エキスパート決勝迷路

■ マイクロマウスクラシック競技　運営に関する注意事項

1. クラス分けについて

(1) マイクロマウスクラシック競技フレッシュマンクラス
新人あるいは入門間もない人のためのマイクロマウス競技。新人あるいは初心者と自分自身で判断する人は誰でも参加できます。ただし今までに全日本大会ならびに海外での同等の大会で、ゴールに到達したことのある人、あるいはゴールに到達したことのあるマウスは除きます。また、競技時に審査員長にエキスパートクラスが適当と判断されたマウスは入賞から除外されます。

※フレッシュマンクラスは自分を初心者と考える人が、自分自身で作ったマウスを持って参加する事を基本とした競技です。また、先輩などの作ったマウスを譲り受けた場合も、初心者によるマウスとは認められないケースがあります。

(2) マイクロマウスクラシック競技エキスパートクラス
予選と決勝があり、決勝戦は予選通過者と各地区での成績によりシードされた参加者 (原則として地区大会による推薦者) によって行われます。なお、予選に出場したロボットの中で、審査委員が特に技術的に優れていると認められたマウスは、（予選の順位によらず）決勝に出場できることがあります。また決勝戦への参加は、同一製作者によるマウスあるいは同一グループによって製作された技術的に類似性の高いマウスは1台限りとし、かつ一人のオペレーター（製作者がオペレートするのが原則）は一台のマウスしか操作できないこととします。

2. 参加登録について

フレッシュマンクラスは、同一製作者（＝オペレーター）のロボット参加登録台数は1台のみとします。但し、エキスパートクラス予選の参加登録台数についての制限は有りません。

3. バッテリー交換について

フレッシュマンクラスでは、競技中、同一仕様のバッテリーに限り交換することを許されます。エキスパートクラスでは、予選、決勝を通じて、競技中のバッテリー交換が一切禁止されます。

4. 持ち時間及び走行回数について

エキスパートクラス予選は、持ち時間7分、走行回数5回で競技を行われ、決勝においては持ち時間5分、走行回数5回で競技を行います。
また、フレッシュマンクラスは、持ち時間7分、走行回数5回で競技を行います。

5. 競技会場の照明環境とフラッシュ撮影等について

主催側としては限られた環境でしか動かないロボットではなく、極力あらゆる人間環境で動くロボットの登場を期待することを基本精神としております。

(1) 照明環境について
上記の精神に則り、今回の競技会場で用意された通常の照明環境で実施いたします。

(2) フラッシュ撮影等について
マイクロマウスクラシック競技エキスパートクラス決勝につきましては、客席からのフラッシュ撮影は禁止されません。ただし、エキスパートクラス決勝以外の競技については、従来どおり、競技中のフラッシュ撮影は遠慮してもらう様会場にてアナウンスします。なお、ビデオ、カメラのオートフォーカスには、赤外線が使われているものもありますが、これについては、ロボット自身の対策を期待します。

6. 地区大会等におけるエキスパートクラスの全国大会決勝出場（シード）権について

各地区大会・学生大会において、出走台数が10台以上の場合、推薦される1台を全国大会決勝にシードします。また、出走台数が30台を超える場合、もう1台追加して2台とします。

7. エキスパートクラス予選ならびにフレッシュマンクラスは、出走台数によって、各々迷路2面で行うことがあります。

8. エキスパートクラス決勝では、競技開始前から競技終了時までロボットを事務局が指定する場所にて預かります。操作者は指定場所から自らロボットを受け取って走行させ、走行終了後に再度ロボットを同じ場所に戻すこととします。

9. フレッシュマンクラスについて予選を行う場合は、以下の方法で実施した上、原則的に上位 30 台を決勝進出として、同日の午後に決勝を実施する。（※2011年11月改訂）

・マイクロマウスに関する規程
・基本的な規定はマイクロマウスクラシック競技規定に準じる。
・予選に関する規定
・予選で使用される迷路の大きさは、通常の競技用迷路を 1/4 に区画した 8 × 8 区画とする。
・8 × 8 迷路を 3 分間に 3 回走行する事が出来る、終点区画は対角上の (X-7,Y-7)1 区画とし、3 回の内の最短時間を採用。（参考：クォーターマウスは 5 分 5 回走行可）
・予選迷路はフルサイズの 16 × 16 を使用し、四隅から各々走行する。
・計測は四か所で 1/10 秒単位の手動計測とする。
・予選走行終了後、原則的に上位 30 台を予選通過とし発表する。

■ マイクロマウスクラシック競技　評価基準

表彰名	評価基準
優勝～6位	最短走行時間の短さを評価
自律賞（※2011年11月改訂）	1回目のスタートから持ち時間内に全走行が完了（最後にスタート地点まで戻る）するまで、ノータッチで走り切ったマウスの内、最短走行時間を記録したマウスに対する評価。全走行を完了したマウスがない場合は、最初にタッチした時までの最短完走時間を記録したマウスを評価する。
探索賞	最初のトライでゴールした場合の歩数の少なさを評価
ニューテクノロジー賞	新しい要素技術・コンセプトに積極的に取り組み、技術的可能性をひろげたものを評価
優秀賞	高校生以下の若手により特に独自で製作されたマウス．最短時間等を評価
特別賞	以上の評価以外の特に優れたものを評価

※同一グループによって製作された技術的に類似性の高いロボットについては、最上位の1台のみを入賞の対象とすることがあります。

■ マイクロマウスクラシック競技　表彰内容

マイクロマウスクラシック競技エキスパートクラス

優勝	賞状、トロフィー、研究奨励金10万円
2位	賞状、トロフィー、研究奨励金　5万円
3位	賞状、トロフィー、研究奨励金　3万円
4位	賞状、研究奨励金　2万円
5位	賞状、研究奨励金　1万円
6位	賞状、研究奨励金　1万円
自律賞	賞状、研究奨励金　3万円
探索賞	賞状、
ニューテクノロジー賞	賞状、
優秀賞	賞状、
特別賞	賞状

※ この他、受賞者全員に記念品等が贈られます。また参加者全員に参加賞が贈られます。

マイクロマウスクラシック競技フレッシュマンクラス

優勝	賞状、トロフィー、研究奨励金5万円
2位	賞状、トロフィー、研究奨励金3万円
3位	賞状、トロフィー、研究奨励金1万円
4位	賞状、研究奨励金1万円
5位	賞状、研究奨励金1万円
6位	賞状、研究奨励金1万円
自律賞	賞状、研究奨励金2万円
探索賞	賞状、
ニューテクノロジー賞	賞状、
優秀賞	賞状、 トロフィー
特別賞	賞状

※ この他、受賞者全員に記念品等が贈られます。また参加者全員に参加賞が贈られます。

マイクロマウス（ハーフサイズ）競技規定

マイクロマウス競技とは、ロボットに迷路を通過させ、その知能と速度を競う競技である。ここに出場するロボットをマイクロマウスと呼ぶ。

1. マイクロマウスに関する規定

1-1 マイクロマウスは自立型でなければならない。燃焼を利用したエネルギー源は許されない。

1-2 マイクロマウスは、競技中に操作者により、ハードウェアおよびソフトウェアの追加、取りはずし、交換、変更を受けてはならない。ただし、軽微な修理・調整は許される。

1-3 マイクロマウスは迷路内に本体の一部を放置してはならない。

1-4 マイクロマウスは迷路の壁を飛び越し、よじのぼり、傷つけ、あるいは壊してはならない。

1-5 マイクロマウスの大きさは、その床面への投影が1辺 12.5 cm の正方形に収まらなければならない。走行中に形状が変化する場合も、常にこの制限を満たしていなければならない。ただし、高さの制限はない。

2. 迷路に関する規定

2-1 迷路の壁の側面は白、壁の上面は赤、床面は黒とする。迷路の走行面は、木材に黒のつや消しの塗料が塗付されているものとする。

2-2 迷路は 9 cm× 9 cmの単位区画から構成されるが、全体の大きさについては最大 32 × 32 区画とする。区画の壁の高さは 2.5 cm、厚さは 0.6 cmとする。（図1参照）

2-3 迷路の始点は、四隅のいずれかにあり、時計回りに出発する。終点の位置や終点領域の大きさについて競技会ごとに定める。なお終点の位置は終点領域入り口の座標で表現する。（表現方法は図2参照 ）

2-4 各単位区画の四隅にある 0.6 cm× 0.6 cmの小正方形部分を格子点と呼び、終点領域の内部を除くすべての格子点には少なくとも1つの壁が接している。（図 1 参照）また、迷路全体の外周にはすべて壁が存在する (図1、図2参照)

3. 競技に関する規定

3-1 マイクロマウスが始点から終点への走行に要した最短の時間をそのマイクロマウスの迷路通過時間記録とする。マイクロマウス競技においては迷路通過時間記録および最短時間達成までの過程ならびにその間の自立性を評価する。

3-2 操作者は迷路が公開された後で迷路に関する情報をマイクロマウスに入力してはならない。また競技中にスイッチ操作等で、迷路に関する情報を修正、あるいは部分的に消去することはできない。

3-3 迷路の走行は、毎回始点より開始し、始点に戻った時点あるいは 2 秒以上停止、もしくはマイクロマウスの走行中止が認められた時点で終了する。

3-4 マイクロマウスが始点に戻り、自動的に再スタートする場合、始点において 2 秒以上停止しなければならない。

3-5 操作者は、競技委員長の指示または走行中止の許可がない限り走行中のマイクロマウスに触れてはならない。競技委員長は、あきらかに走行に異常が認められた場合、走行中止の申し出を認める。また、それ以外の走行中止の申し出については、迷路に関する記憶をすべて消去することを条件に認める。

3-6 マイクロマウスの持時間は最大 15 分間として競技会ごとに定める。この間原則的に 5 回までの走行をすることができる。

3-7 マイクロマウスの床面より 2.5 cm以内の部分が全て終点領域に入ったとき、そのマイクロマウスは迷路を通過したと認められる。ただし、迷路の通過時間の測定は、始点のセンサがマイクロマウスをセンスしてから、終点領域の入り口のセンサが同マウスをセンスする間を計測する。

3-8 競技場の照明、温度、湿度は通常の室内環境とする。照明の調節に関する申し出は受け付けられない。

3-9 競技委員長は、必要と認められた場合、操作者に対しマイクロマウスについての説明を求めることができる。また競技委員長の判断で走行の中止、または失格の宣言その他必要な措置を講ずることができる。

3-10 競技の表彰内容および評価基準は競技会ごとに定める。

[注意]

1. 競技中にプログラムのローディングおよびROMの交換を行なうことは許されない。また、競技中にマイクロマウスを本体とは独立した開発装置やコンソールボックスと接続してプログラム実行に関する指示を与えることも許されない。

2. 競技中にタイヤについた埃やごみ等を、粘着テープ等で除去することは許されるが、摩擦力を増やすために、溶剤等を使用してはならない。

3. マイクロマウスは各走行において終点到着後も、さらに迷路の探索を続けることができる。この場合、始点から初めて終点に達するまでの時間を記録とする。

4. マイクロマウスが始点に戻った後 2 秒以内に再スタートした場合、次回の走行を開始したとみなされるが、その走行の計時記録は無効とする。

5. 調整等のため、走行時を除いて迷路の始点の区画以外にマイクロマウスを置いてはならない。

6. マイクロマウスの寸法について　　マイクロマウスの下部構造の大きさは、1-5 の規定にかかわらず、迷路の大きさによる制限を受ける。

7. 迷路について迷路は常識的な工作精度で製作されるため、ある程度の寸法の誤差が生じることがある。また、迷路を組換え可能とするため、壁および床面には 1mm 程度の隙間あるいは段差が生じることがある。また、色ムラ、変色、汚れなどがある場合がある。

8. 始点・終点のセンサについて
種類：透過型赤外線センサ
光軸は水平であり、床面より 0.5 cmの高さにある（図1参照）。
位置：・始点のセンサ　　始点の区画と次の区画との境
・終点のセンサ　　終点の入口部分（図 2 参照）

9. 始点の外壁（迷路の外側）及び終点領域の内壁は赤色に着色されている。また、始点の区画及び終点領域の区画の壁の上面は白色とする。

10. 終点領域の区画の一部にゴール標識を設置することがあるが、これは、競技委員長の承認を得て取り外すことができる。

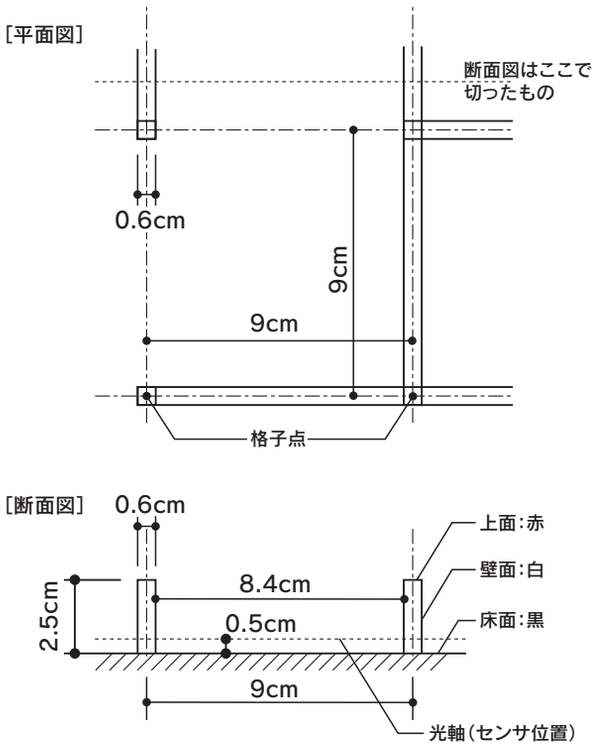


図1：迷路の構造

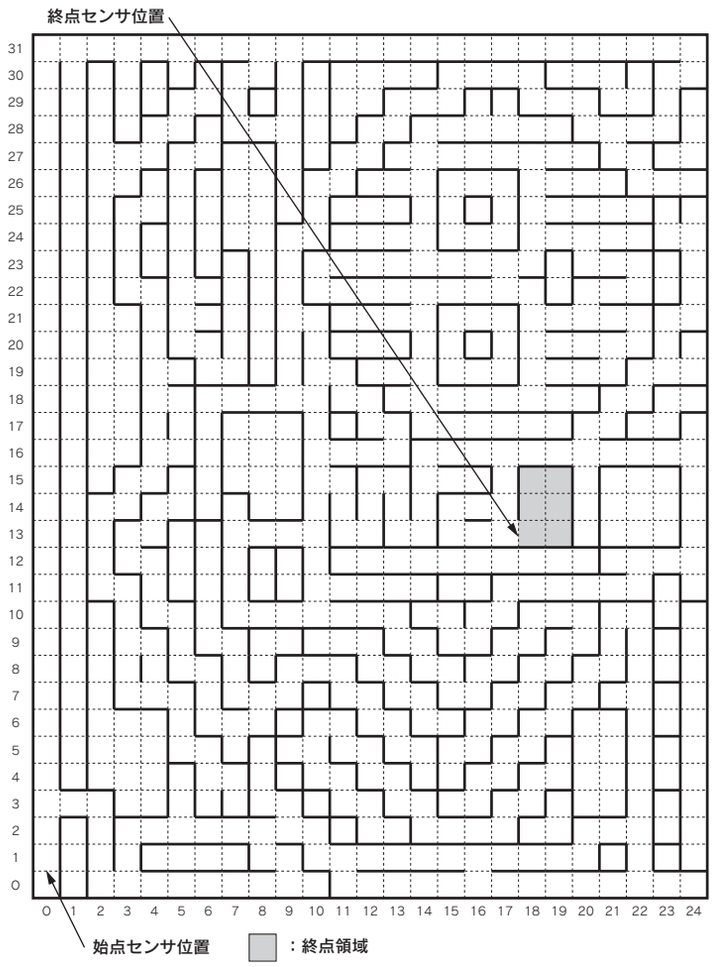


図 2：センサ位置と終点領域入り口の座標

終点の位置は、競技規定 2-2 の出発方向（時計回り）を Y、右方向を X とし始点の区間を X0・Y0 として、終点領域入り口の座標で表す。
（上図の例における終点領域：終点領域入り口の座標は X18・Y13 である。）

■ マイクロマウス（ハーフサイズ）競技　運営に関する注意事項

1. 予選及び決勝を行います。予選通過台数は、後日発表します。

2. 迷路全体の大きさおよび終点領域入り口の座標については、原則開催日の2ヶ月前に発表します。

3. 持ち時間については、開催日の約2ヶ月前に発表します。

4. 参加登録台数について

同一製作者のロボットの参加登録台数については制限しません。なお決勝への参加は、同一製作者によるマウス、あるいは同一グループによって製作された技術的に類似性の高いマウスは1台限りとし、また、決勝においては、一人のオペレーター（製作者がオペレートするのが原則）は一台のマウスしか操作できないこととします。

5. 競技中のバッテリー交換は一切禁止されます。

6. 競技会場の照明環境とフラッシュ撮影等について

主催側としては限られた環境でしか動かないロボットではなく、極力あらゆる人間環境で動くロボットを目指すことを基本精神としています。

(1) 照明環境について
上記の精神に則り、今回の会場で用意された通常の照明環境で実施いたします。

(2) フラッシュ撮影等について
マイクロマウス競技エキスパートクラス決勝以外の競技については、従来どおり、競技中のフラッシュ撮影は遠慮してもらう様会場にてアナウンスします。なお、ビデオ、カメラのオートフォーカスには、赤外線が使われているものもありますが、これについては、ロボット自身の対策を期待します。

7. 決勝では、競技開始前から競技終了時までロボットを事務局が指定する場所にて預かります。操作者は出走時に指定場所から自らロボットを受け取って走行させ、走行終了後に再度ロボットを同じ場所に戻すこととします。

8. 地区大会等のマイクロマウス（ハーフサイズ）競技における優秀マウスの全国大会決勝出場（シード）権について

本年度の各地区大会・学生大会において、マイクロマウス（ハーフサイズ）競技が開催され、出走台数が10台以上の場合、この大会から推薦される1台を全国大会決勝にシードします。

■ マイクロマウス（ハーフサイズ）競技　評価基準

表彰名	評価基準
優勝～6位	最短走行時間の短さを評価
自律賞（※2011年11月改訂）	1回目のスタートから持ち時間内に全走行が完了 (最後にスタート地点まで戻る) するまで、ノータッチで走り切ったマウスの内、最短走行時間を記録したマウスに対する評価。全走行を完了したマウスがない場合は、最初にタッチした時までの最短完走時間を記録したマウスを評価する。
探索賞	最初のトライでゴールした場合の歩数の少なさを評価
ニューテクノロジー賞	新しい要素技術・コンセプトに積極的に取り組み、技術的可能性をひろげたものを評価
優秀賞	高校生以下の若手により特に独自で製作されたマウス . 最短時間等を評価
特別賞	以上の評価以外の特に優れたものを評価

※同一グループによって製作された技術的に類似性の高いロボットについては、最上位の1台のみを入賞の対象とすることがあります。

■ マイクロマウス（ハーフサイズ）競技　表彰内容

優勝	賞状、トロフィー、研究奨励金20万円
2位	賞状、トロフィー、研究奨励金10万円
3位	賞状、トロフィー、研究奨励金　5万円
4位	賞状、研究奨励金　3万円
5位	賞状、研究奨励金　2万円
6位	賞状、研究奨励金　1万円
自律賞	賞状、研究奨励金　5万円
探索賞	賞状、
ニューテクノロジー賞	賞状、
優秀賞	賞状、トロフィー
特別賞	賞状

※ この他、受賞者全員に記念品等が贈られます。また参加者全員に参加賞が贈られます。

マイクロクリッパー競技規定

マイクロクリッパー競技とは、ロボットが未知の迷路の中の円筒（空缶）を自分で発見して、これを上下逆さまにし、一定時間内に逆さまにした円筒の個数の多さを競う競技である。ここに出場するロボットをマイクロクリッパーと呼ぶ。

1. マイクロクリッパーに関する規定

1-1 マイクロクリッパーは自立型でなければならない。燃焼を利用したエネルギー源は許されない。

1-2 マイクロクリッパーは、競技中に操作者により、ハードウエアおよびソフトウエアの追加、取り外し、交換、変更を受けてはならない。ただし、軽微な修理・調整と、全く同一仕様のバッテリの交換は許される。

1-3 マイクロクリッパーは本体の一部を切り離し迷路内に放置してはならない。

1-4 マイクロクリッパーは迷路内の床面上を走行しなければならない。円筒および迷路の壁を飛び越しあるいはよじ登ってはならない。

1-5 マイクロクリッパーは、迷路および円筒を変形させたり、あるいは壊してはならない。

2. 迷路に関する規定

2-1 迷路の壁の側面は白、壁の上面は赤、床面は黒とする。迷路の走行面は、木材に黒のつや消しの塗料が塗付されているものとする。

2-2 迷路は、18 cm× 18 cmの単位区画から構成され、全体の大きさは 16 × 16 区画以下とする。区画の壁の高さは 5 cm、厚さは 1.2 cmとする（図 1 参照）。

2-3 迷路の始点は、四隅のいずれかにあり、時計回りに出発する。

2-4 各単位区画の四隅にある 1.2 cm× 1.2 cmの小正方形部分を格子点と呼ぶ。すべての格子点には少なくとも1つの壁が接している。

3. 円筒に関する規定

3-1 迷路の中のいくつかの単位区画のほぼ中央に円筒が置かれている。

3-2 円筒は市販（ジュース等で）されているスチール缶の空缶を用いる。

3-3 円筒は高さ 104 mm、直径 53 mm、重量 38 gである。（高さ、直径の誤差は± 0.5 mm以下、重量は± 3 g以下）

3-4 円筒の上面は白色、側面は黄色、下面は青色で着色されている。

4. 競技に関する規定

4-1 マイクロクリッパーは 7 分間の持時間を有し、この間 5 回までの走行をすることができる。

4-2 マイクロクリッパーは迷路内の円筒を上下逆さまにするものとし、競技終了時点で迷路内で上下逆さまになっている円筒の個数を競技の記録とする。

4-3 持ち時間内に、全ての円筒を逆さまにしたマイクロクリッパーが複数いる場合は、最後にマイクロクリッパーが始点に戻って停止するまでの時間で、順位を決定する。

4-4 迷路の形および円筒の位置は競技開始まで公開されない。

4-5 操作者は迷路が公開された後で迷路および円筒の位置に関する情報をマイクロクリッパーに入力してはならない。

4-6 持ち時間の測定は、競技委員長のスタートのコールによって開始される。

4-7 迷路の走行は、毎回始点より開始し2秒以上停止した場合、もしくは走行中止が認められた時点で終了する。

4-8 操作者は、競技委員長の指示または走行中止の許可がない限り走行中のマイクロクリッパーに触れてはならない。競技委員長は、あきらかに動作に異常が認められた場合、走行中止の申し出を認める。それ以外の走行中止の申し出については、認められない。

4-9 円筒は競技開始前に迷路内の所定の位置に置かれる。操作者は、マイクロクリッパーの走行中、円筒に手を触れてはならない。

4-10 マイクロクリッパーの再スタートの場合、競技委員長の承認を得て、マイクロクリッパーが一度触れた円筒を迷路から排除することができる。

4-11 競技場の照明、温度、湿度は通常の室内環境とする。照明の調節に関する申し出は受付けられない。

4-12 競技委員長は、必要と認められた場合、操作者に対しマイクロクリッパーについての説明を求めることができる。また競技委員長の判断で走行の中止、または失格の宣言その他必要な措置を講ずることができる。

4-13 競技の表彰内容及び評価基準は競技会ごとに定める。

［注意］

1. 競技中にプログラムのローディングおよびROM交換を行うことは許されない。また、競技中にマイクロクリッパーを、本体とは独立した開発装置やコンソールボックスと接続して、プログラム実行に関する指示を与えることも許されない。
2. 競技中にタイヤについた埃やごみ等を、粘着テープ等で除去することは許されるが、摩擦力を増やすために、溶剤等を使用してはならない。
3. 調整等のため、走行時を除いて迷路の始点の区画以外にマイクロクリッパーを置いてはならない。
4. マイクロクリッパーの寸法について

   マイクロクリッパーの大きさに関する制限はない。ただし、その下部構造は迷路の大きさによる制限を受ける。
5. 迷路について

   迷路は常識的な工作精度で制作されるため、ある程度の寸法の誤差が生じることがある。また、迷路を組換え可能とするため、壁および床面には 1 mm程度の隙間あるいは段差が生じることがある。
6. 迷路中円筒が置かれる区画の中心に、確認の為の直径8mm 程度の円形青色のシールが貼られる。
7. 円筒が、壁や柱あるいはマイクロクリッパーにもたれている場合、その円筒は倒れているものとみなす。

■ マイクロクリッパー競技　運営に関する注意事項

1. 参加登録台数について

同一製作者（＝オペレーター）のロボット参加登録台数は1台のみとします。

2. マイクロクリッパー競技の円筒は、従来同様空缶にカッティングシートを貼付しています。

3. マイクロクリッパー競技では、競技中、同一仕様のバッテリーに限り交換することが許されます。

4. 競技会場の照明環境とフラッシュ撮影等について

主催側としては限られた環境でしか動かないロボットではなく、極力あらゆる人間環境で動くロボットの登場を期待することを基本精神としています。

(1) 照明環境について
上記の精神に則り、今回の競技会場で用意された通常の照明環境で実施いたします。

(2) フラッシュ撮影等について
従来どおり、競技中のフラッシュ撮影は遠慮してもらう様会場にてアナウンスします。なお、ビデオ、カメラのオートフォーカスには、赤外線が使われているものもありますが、これについては、ロボット自身の対策を期待します。

5. 競技開始前から競技終了時までロボットを事務局が指定する場所にて預かります。操作者は指定場所から自らロボットを受け取って走行させ、走行終了後に再度ロボットを同じ場所に戻すこととします。

■ マイクロクリッパー競技　評価基準

表彰名	評価基準
優勝～3位	持ち時間以内に逆さまにした円筒の個数の多さ、または全ての円筒を逆さまにした後、スタート地点に戻ってきた走行時間の短さを評価
ニューテクノロジー賞	新しい要素技術・コンセプトに積極的に取り組み、技術的可能性をひろげたものを評価
特別賞	以上の評価以外の特に優れたものを評価

※同一グループによって製作された技術的に類似性の高いロボットについては、最上位の1台のみを入賞の対象とすることがあります。

■ マイクロクリッパー競技　表彰内容

優勝	賞状、トロフィー、研究奨励金10万円
2位	賞状、トロフィー、研究奨励金　5万円
3位	賞状、トロフィー、研究奨励金　3万円
ニューテクノロジー賞	賞状、
特別賞	賞状

※ この他、受賞者全員に記念品等が贈られます。また参加者全員に参加賞が贈られます。

ロボトレース競技規定

ロボトレース競技は、ロボットに定められた周回コースを走行させ、自律操縦の巧みさとスピードとを競う競技である。ここに出場するロボットをロボトレーサと呼ぶ。

1. ロボトレーサに関する規定

1-1 ロボトレーサは自立型でなければならない。スタートの操作を除き、有線、無線を問わず外部からの一切の操作を行ってはならない。

1-2 ロボトレーサは、競技中に操作者により、ハードウェアおよびソフトウェアの追加、取り外し、交換、変更を受けてはならない。ただし、軽微な修理・調整は許される。

1-3 ロボトレーサの大きさは全長 25cm、全幅 25cm、全高 20cm 以内でなければならない。

1-4 ロボトレーサは、接地力を増すための吸引機構を装備してはならない。

2. コースに関する規定

2-1 コースの走行面は黒色とし、コースは、幅 1.9cm の白色のラインで示された周回コースである。ラインの全長は 60m 以下とする。

2-2 ラインは、直線と円弧の組合せにより構成される。ラインは交差することがある。

2-3 ラインを構成する円弧の曲率半径は、10cm 以上とする。また、曲率変化点間の距離は 10cm 以上とする。

2-4 ラインが交差するとき、交差の角度は 90 度± 5 度とする。(図 1 参照) ラインが交差する点の前後 25cm は、ラインは直線とする。

2-5 スタートラインおよびゴールラインを周回コースの直線部分に置く。ゴールラインは、スタートラインの後方 1m に置く。ラインの進行方向右側のスタートラインとゴールライン上には、それぞれスタートマーカーとゴールマーカーが定められた位置に貼付される。(図 2、3 参照)

2-6 スタートラインとゴールラインの間のラインの中心から左右それぞれ 20cm の領域を

スタート・ゴールエリアと呼ぶ。また、スタートラインとゴールライン上には、それぞれスタートゲートとゴールゲートが置かれる。スタートゲートとゴールゲートの内のりは幅 40cm、高さ 25cm とする。

2-7 スタートラインとゴールラインの前後 25cm のラインは直線とする。

2-8 ラインの曲率が変化する地点には、進行方向左側の定められた位置にコーナーマーカーが貼付される。(図 4 参照)

2-9 コースの走行面は通常水平とするが、部分的には最大 5 度の傾斜がある場合があるものとする。

3. 競技に関する規定

3-1 ロボトレーサは、本体の床面への投影が常にコースを示すライン上にあるように走行する。走行中のロボトレーサ本体がライン上から完全に離れた場合をコースアウトとする。

3-2 ロボトレーサは、3 分間の持ち時間を有し、この間 3 回までの走行をすることができる。

3-3 走行は、毎回、コース上に定められたスタート・ゴールエリア内より指定された方向に対して開始するものとする。

3-4 ロボトレーサは周回走行後、スタート・ゴールエリア内に自動停止し、かつ 2 秒以上停止しなければならない。

3-5 ロボトレーサが各回の周回走行に要した時間のうち、最も短い時間を、そのロボトレーサの周回走行時間記録とする。

3-6 周回走行時間の測定はスタートライン上のセンサがロボトレーサの本体の一部をセンスしてから、ゴールライン上のセンサが同じロボトレーサの本体の一部をセンスする間を計測する。ただし、ロボトレーサの本体の全てがゴールラインを通過しなければ、計測された周回走行時間は記録として認められない。

3-7 ロボトレーサが周回走行中に、コースアウトした場合、もしくは 2 秒以上停止した場合、その走行が終了したものとする。

3-8 操作者はコースが公開された後でコースに関する情報をロボトレーサに入力してはならない。また競技中にスイッチ操作等で、コースに関する情報を修正、あるいは部分的に消去することはできない。

3-9 操作者は競技委員長の指示、または走行中止の許可がない限り走行中のロボトレーサに触れてはならない。競技委員長は、ロボトレーサが走行不能となった場合、走行中止の申し出を認める。

3-10 競技場の照明、温度、湿度は通常の室内環境とする。照明の調整に関する申し出は受け付けられない。

3-11 競技委員長は必要と認めた場合、操作者に対してロボトレーサについての説明を求めることができる。また、競技委員長の判断で走行の中止、または失格の宣言その他必要な措置を講ずることができる。

3-12　競技の表彰内容及び評価基準は競技会ごとに定める。

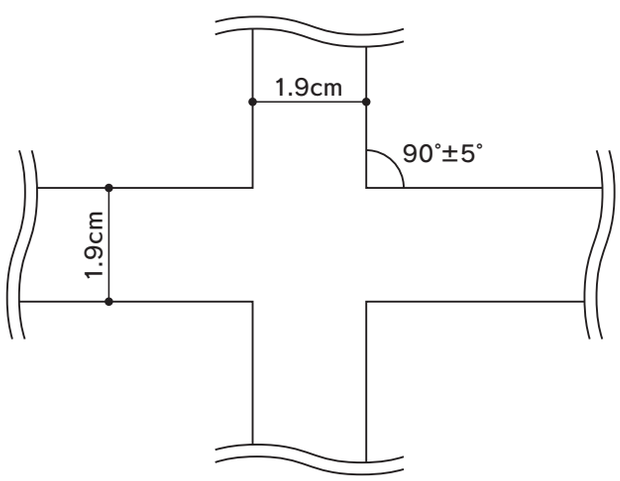


図1：交差点

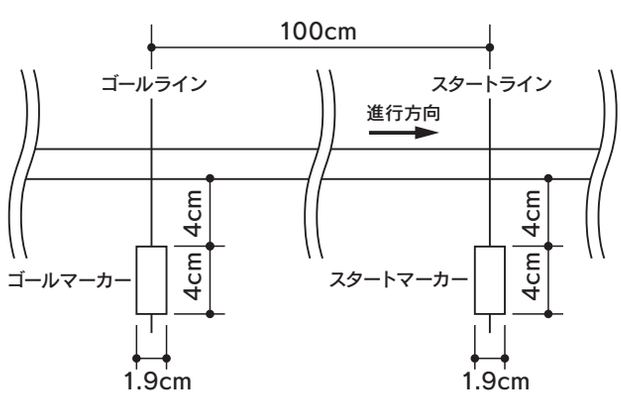


図 3：スタート・ゴールマーカー

[注意]

1. 競技中にプログラムのローディングおよびROM交換を行うことは許されない。また、競技中にロボトレーサを、本体とは独立した開発装置やコンソールボックスと接続して、プログラム実行に関する指示を与えることも許されない。
2. 競技中にタイヤについた埃やごみ等を、粘着テープ等で除去することは許されるが、摩擦力を増やすために、溶剤等を使用してはならない。
3. スタートの操作の後、スタートラインに達する前に、停止またはコースアウトした場合は、1 回の走行とみなす。
4. ロボトレーサが周回走行を行い、ゴールラインを通過してもスタート・ゴールエリア内に自動停止しなければ、その回の走行記録は無効とする。
5. 調整等のため、走行時を除いて、スタートゴールエリア以外にロボトレーサを置いてはならない。
6. コースは、曲率の変化する円弧が連続する場合もある。（図 4 参照）
7. コースは 1mm 程度の段差が生じることがある。
8. スタートライン及びゴールライン上のセンサについて（図に示されている）

   種類：透過型赤外線センサ
   光軸は水平であり、床面より約 1cm の高さにある。
9. 路面のグリップに関する申し出は受け付けられない。

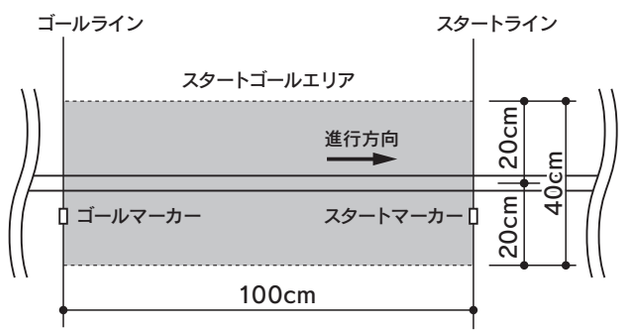


図 2：スタート・ゴールエリア付近

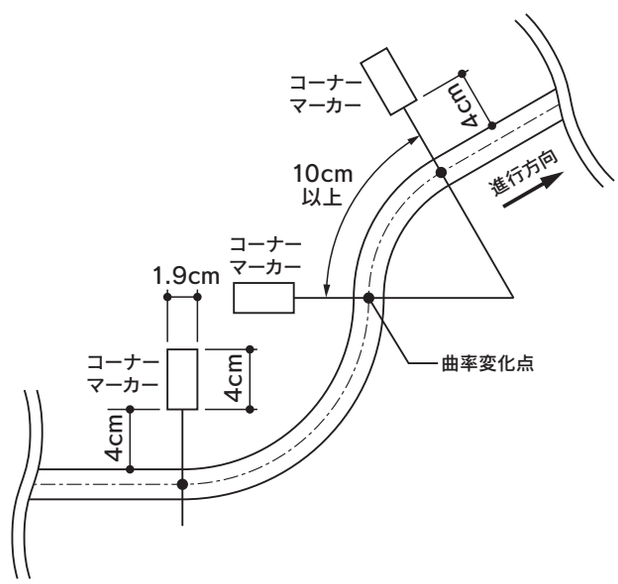


図 4：曲率半径の変化する点（曲率変化点）とコーナーマーカー

■ ロボトレース競技　運営に関する注意事項

1. 予選に参加したロボトレーサの内、上位約30台が決勝に進出することが出来ます。なお、予選に出場したロボトレーサの中で、審査員に特に技術的に優れていると認められたロボトレーサは、(予選の順位によらず) 決勝に出場できることがあります。
また決勝戦への参加は、同一製作者あるいは同一グループによって制作された技術的に類似性の高いロボトレーサは1台限りとし、かつ一人のオペレーター (製作者がオペレートするのが原則) は一台のロボトレーサしか操作できないこととします。

2. 参加登録台数について

同一製作者 (＝オペレーター) のロボット参加登録台数は1台のみとします。

3. ロボトレース競技のコースの走行面は、木材に黒のつや消し塗料が塗布されています。ラインは白のビニールテープ (及びそれに準じるもの) を使用します。走行面は極力平らとなるようフィールドを製作しますが、工作・設置の精度により、ある程度の段差は残ります。これについてのクレームは受け付けません。

4. ロボトレース競技では、予選、決勝を通じて、競技中のバッテリー交換が一切禁止されます。

5. 競技会場の照明環境とフラッシュ撮影等について

主催側としては限られた環境でしか動かないロボットではなく、極力あらゆる人間環境で動くロボットを目指すことを基本精神としています。
(1) 照明環境について
上記の精神に則り、今回の競技会場で用意された通常の照明環境で実施いたします。
(2) フラッシュ撮影等について
従来どおり、競技中のフラッシュ撮影は遠慮してもらう様会場にてアナウンスします。なお、ビデオ、カメラのオートフォーカスには、赤外線が使われているものもありますが、これについては、ロボット自身の対策を期待します。

6. ロボトレーサの同一性に関する特別車検について

ロボットの同一性についてより厳密に審査を行うために、受け付け後、一定の時間専用の台に全てのロボトレーサを乗せて頂き、その独自性や類似性について審査を行うこととします。

7. 決勝では、競技開始前から競技終了時までロボットを事務局が指定する場所にて預かります。操作者は指定場所から自らロボットを受け取って走行させ、走行終了後に再度ロボットを同じ場所に戻すこととします。

■ ロボトレース競技　評価基準

表彰名	評価基準
優勝～6位	周回最短走行時間の短さを評価
ニューテクノロジー賞	新しい要素技術・コンセプトに積極的に取り組み、技術的可能性をひろげたものを評価
特別賞	以上の評価以外の特に優れたものを評価

※同一グループによって製作された技術的に類似性の高いロボットについては、最上位の1台のみを入賞の対象とすることがあります。

■ ロボトレース競技　表彰内容

優勝	賞状、トロフィー、研究奨励金10万円
2位	賞状、トロフィー、研究奨励金　5万円
3位	賞状、トロフィー、研究奨励金　3万円
4位	賞状、研究奨励金　1万円
5位	賞状、研究奨励金　1万円
6位	賞状、研究奨励金　1万円
ニューテクノロジー賞	賞状
優秀賞	賞状
特別賞	賞状
高校生優勝	カップ

※ この他、受賞者全員に記念品等が贈られます。また参加者全員に参加賞が贈られます。

マイクロマウス2011協賛・協力運営団体

【主　　催】　公益財団法人ニューテクノロジー振興財団、つくば市

【共　　催】　独立行政法人産業技術総合研究所、財団法人つくば科学万博記念財団、筑波大学

【後　　援】　文部科学省、経済産業省、茨城県、独立行政法人科学技術振興機構、
独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構、
公益社団法人計測自動制御学会、一般社団法人情報処理学会、
つくば市教育委員会、社団法人電気学会、公益財団法人日本科学技術振興財団、
一般社団法人日本機械学会、一般社団法人日本ロボット学会、
社団法人日本ロボット工業会、社団法人発明協会

【特別協力】　バンダイナムコグループ

【協　　力】　財団法人広沢技術振興財団

【運営協力】　茨城県つくば中央警察署
筑波大学次世代ロボティクス・サイバニクス学域
筑波大学 GCOE プログラムサイバニクス国際教育研究拠点
筑波学院大学オフキャンパスプログラム（OCP)
つくばインターンシップ・コンソーシアム (TIC)
クラーク国際記念高校

【特別協賛】　株式会社日立製作所、北陽電機株式会社、マイクロテック・ラボラトリー株式会社

【協　　賛】　株式会社アールティ、エフテック株式会社、株式会社オーム社、
（50音順）　オリエンタルモーター株式会社、株式会社ジェイエス・ロボティクス、
※予定　スマッツ株式会社、有限会社テクノラボ、並木精密宝石株式会社、
双葉電子工業株式会社、有限会社マイテク メカロボショップ、
マクソンジャパン株式会社、メカトロ工房／東京工芸大学

2011 年 11 月発行
編集・発行：公益財団法人ニューテクノロジー振興財団

＜事務局＞
〒146-0093　東京都大田区矢口2−1−21
TEL : 03-3756-8551　FAX : 03-3756-5821
http://www.ntf.or.jp

MEMO

財団法人ニューテクノロジー振興財団企画推奨

入門者向けロボット競技

究極のロボット短距離走

ロボスプリントに挑戦しよう!!

RoboSprinT

ロボスプリントは、

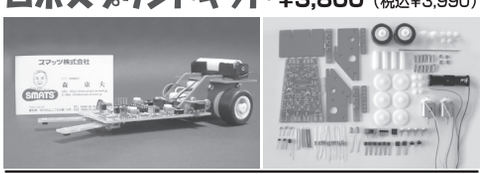
財団法人ニューテクノロジー振興財団が、ロボット作りをきっかけとして「モノづくり」への親しみや視野を広げることを目的に企画した組立てキットです。 2010年に、C言語によるプログラム制御ができるようバージョンアップしました。ロボスプリントキットを組立てることで、地域主導の組立講習会や競技会を通じて楽しいものづくりの輪が広がることを期待しています。

財団法人ニューテクノロジー振興財団

ロボスプリントの詳細はコチラ

①スマッツホームページ(PRODUCTS>RoboSprinT)
http://www.smats.ecweb.jp
②キットの紹介・ソフトウエアダウンロード
http://www.f.or.jp/mouse/sprint_kit.html
③作り方・競技会
http://www.sayama-th.spec.ed.jp/html/RSHP/index.html

ロボスプリントキット 標準小売価格 ¥3,800 (税込¥3,990)

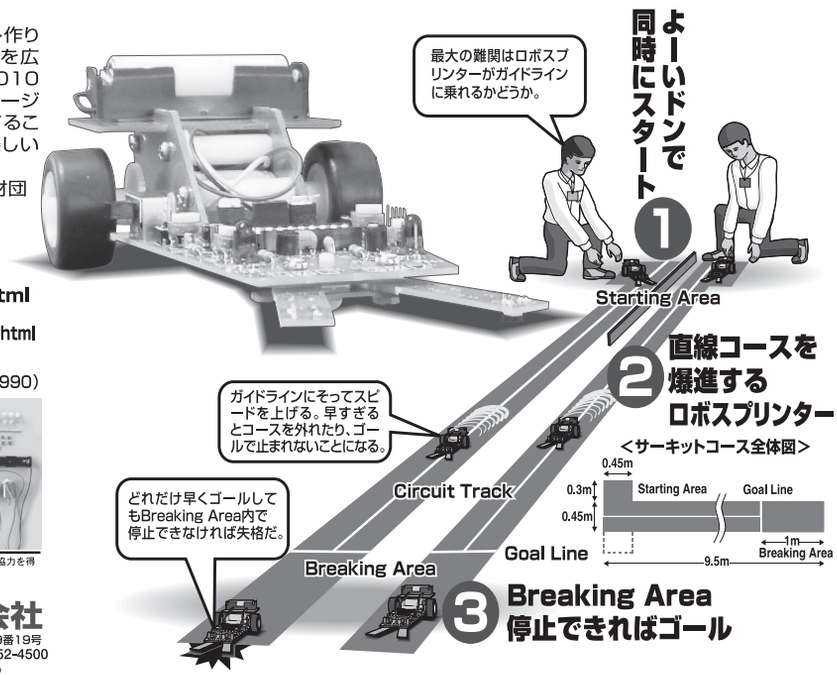


ロボスプリントキットは、財団法人ニューテクノロジー振興財団が、バンダイロボット研究所の技術協力を得て開発し、スマッツ株式会社が製作協力・販売するものです。

お問い合わせは

Smart Machine Technologies SMATS®

総販売代理店
スマッツ株式会社
〒491-0918 愛知県一宮市末広二丁目9番19号
TEL 0586-82-6200 FAX 0586-52-4500
URL http://www.smats.ecweb.jp
E-Mail info@smats.ecweb.jp



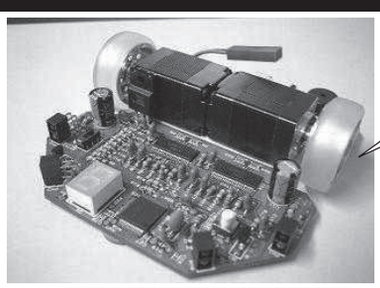
KOGEI 東京工芸大学 TOKYO POLYTECHNIC UNIVERSITY
http://www.t-kougei.ac.jp/

さあ、マイクロマウスを始めよう！

メカトロ工房
http://www.mechatro-kobo.com
ニューテクノロジー振興財団公認キットの販売



東京工芸大学からくり工房では、本教材をマイクロマウス初心者の導入用として利用しています。必要な物は全て含まれているので、ロボット製作初心者でもOK！半田付けの練習にもなります。

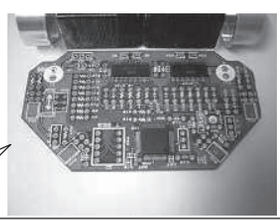


本製品は自律型移動ロボットの教材で、C言語によるロボット制御プログラミング学習に最適です。東京工芸大学のサークルでロボット制御の技術習得に役立てています。



ロボット本体が完成したら、早速サンプルソフトで動作をチェック。ちゃんと動作させるにはセンサやモータの調整が必要。トライ＆エラーの繰り返しで、C言語プログラミングもマスターできます。

ハードウェア製作はマイコンや表面実装ICなどは実装済みで、リードの抵抗、コンデンサなど半田付けの簡単な部品のみです。初心者にも分かりやすい、ハードウェアマニュアル、ソフトウェアマニュアル付。各機能の動作が理解出来る様にサンプルソフトを添付いたします。但しハードウェアに依存する部分と4X4区画のサーキットのみ。



製品仕様

モーター:	ステッピングモーター2個
マイコン:	ルネサスH8/3694F
バッテリー:	リチウムポリマー
センサー:	反射式光センサー4個
スピーカー:	圧電ブザー
表示部:	7セグメントLED
入出力端子:	USB-Mini
外形ｻｲｽﾞ:	100x90x35mm
重量:	200g(付属バッテリーを含む)
付属品:	バッテリー、専用充電器、USBコード

価格 42,000円(税込)送料無料

○製品のお問い合わせ
メカトロ工房
各種電子機器、教材用ロボットなど特注開発
〒243-0021 神奈川県厚木市岡田4-8-2 201号
TEL 046-229-9285
URL http://www.mechatro-kobo.com
メール：info@mechatro-kobo.com

マイクロマウスといえば、やっぱり迷路。基本動作が完成したら、他のメンバーとも相談しながら試行錯誤で探索プログラムを組んでいきます。マウスが迷路を動けるようになれば、大会への出場も可能です。完走を目指しましょう！



東京工芸大学からくり工房は、マイクロマウス、ロボット相撲、RoboCup等、様々なロボットコンテストにチャレンジしています。大学でロボットを学びたいと思っている君！
東京工芸大学でからくり工房が待っています！！

工学部 電子機械学科
ロボット製作サークル
からくり工房

http://www.seit.t-kougei.ac.jp/vision/karakuri/

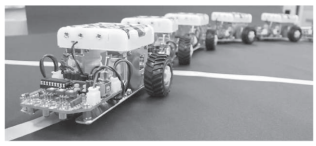
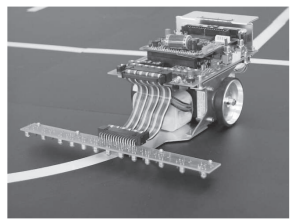
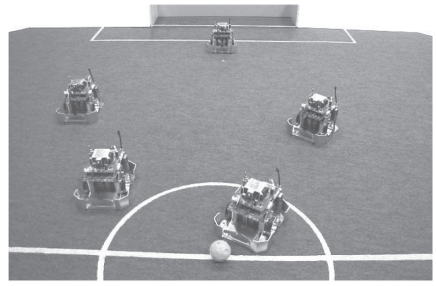
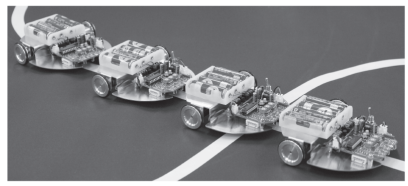
次世代エンジニアの創意工夫を支援!

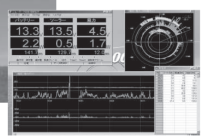
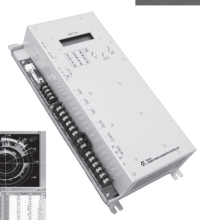
小型移動ロボット

マイコン制御、プログラミング、メカトロニクス入門用

ロボットを動かしたい方、マイコンプログラムを覚えたい方に最適の学習教材。
ソースコード付きサンプルプログラムやロボット動作のためのアルゴリズムなど詳しい技術解説、回路図が付属。学校や企業のエンジニア育成の教材として、各種研究、ロボット競技会参加のプラットフォームとしてご利用ください。

CPU：H8、M16C、PIC、etc

エコ発電用コントローラ

太陽電池と風力発電機によるクリーンエネルギーシステム

自然エネルギーで作り出した電力をバッテリーに蓄えて利用する充放電コントローラーです。街路灯、標識照明、観測設備などの独立系システム電源用。工業系学校の電気実習に、学校、科学館、公共施設でのエコ学習にご活用ください。

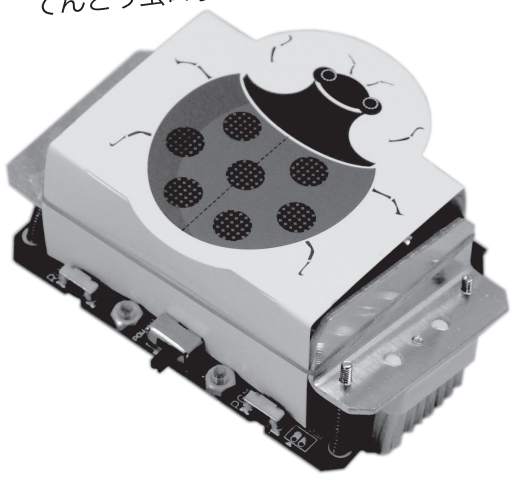
ロボット教材・制御機器・計測機器・電子回路基板の特注開発、OEM 供給もお任せください

TECH エフテック株式会社
E-mail：home@ftech-net.co.jp

詳しくはホームページをご覧ください
http://www.ftech-net.co.jp/
〒950-0931　新潟市中央区南長潟 13-5
TEL 025-286-6660　FAX 025-286-6661

『プログラムによる計測・制御について』を担当される中学校の先生へ

プログラムによる計測・制御に
てんとう虫ロボット for school



イギリス BBC の Click! で紹介されました！
http://www.youtube.com/watch?v=ug49dbbcqdM

プログラムによる計測・制御に対応

てんとう虫ロボットは中学校学習指導要領の「技術・家庭科」科目の「プログラムによる計測・制御について」に対応。

15 時間の指導案

授業を組み立てるための 15 時間分の指導案をご用意します。

ワークシート

てんとう虫ロボットを使った授業をサポートする、授業用ワークシートをご用意します。

サンプルプログラム

授業内容に沿った各種サンプルプログラムをご用意します。

学校の授業で使用される場合、校費購入価格で提供致します。
価格や授業での使い方など、詳しくはお問い合わせ下さい。

〒300-1232 茨城県牛久市上柏田 3-33-7
TEL: 029-828-5551
E-mail: info@js-robotics.com

JS·ROBOTICS
www.js-robotics.com



もの作り・夢作り◆ロボット総合情報誌

ロボコンマガジン
ROBOCON Magazine

11月号　A4変判／定価980円（本体933円）

特集：
超高齢社会に向けたロボットのあり方

直前特集：
2011国際ロボット展見どころガイド

▶理研、介護支援ロボット「RIBA-II」を発表
▶RoboFesta 福島 2011



●隔月（偶数月）刊行
定価980円
（本体933円）

●予約購読価格
1年（16冊）4,800円
2年（12冊）9,000円
（税・送料込）

書籍案内

最新のロボット技術を一望できる！

ロボットテクノロジー

一般社団法人 日本ロボット学会 編
B5判／304頁／定価3,990円（税込） 978-4-274-21072-3

ロボットの技術全般を、8つのテーマにカテゴリ分けして紹介します。ロボット研究開発の現状、今後の展望についてわかりやすく解説し、ロボットテクノロジーを一望することができます。





アンドロイドの構造を大公開！

アンドロイドを造る

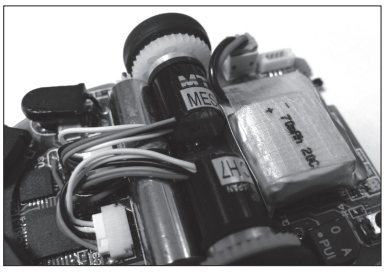
石黒 浩 著／株式会社ココロ 協力
B5判／128頁／定価2,205円（税込） 978-4-274-21068-6

人間にそっくりのロボット「アンドロイド」がどのように造られているかについて、製作過程や内部機構などの多くの写真を交えつつ、わかりやすく紹介します。内部機構の写真や設計図も掲載。

Ohmsha オーム社 | 〒101-8460 東京都千代田区神田錦町3-1 | TEL 03-3233-0641　FAX 03-3233-3440 | www.ohmsha.co.jp
★定価（税込）は変更する場合があります

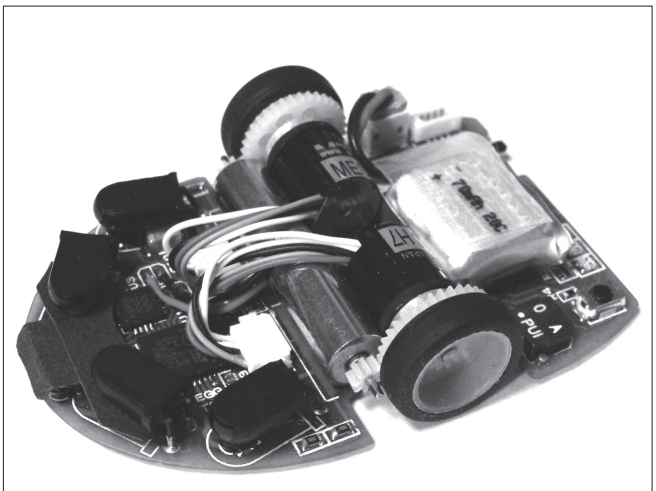
次世代ロボット開発を支える
デジタル制御の先端へ。

マイクロテック・ラボラトリー株式会社は、
マイクロマウスの進化に貢献します。





MES-3（原寸大）　MES-6（原寸大）　MES-9（原寸大）



Egg Torte（MES-6-P使用）2010の新作
製作：加藤雄資（株式会社デンソーウェーブ）
第31回全日本マイクロマウス大会
マイクロマウス競技(ハーフサイズ)決勝第三位(日本人最上位)

MTL マイクロテック・ラボラトリー株式会社
■本社 〒252-0318 神奈川県相模原市南区上鶴間本町8 - 1 - 46
PHONE.042 (746) 0123 (代)　FAX.042 (746) 0960

マイクロエンコーダ　検索　http://www.mtl.co.jp