//参考了百度文库里面有关文档的代码，感谢以前的学长。有些地方进行了调整。

12

13 //这个文件里面的代码要放到uva\_base\_v13.2里面在2D平台上才可以运行

14

15 //PlayerTeams.cpp130行到138行是PlayOn模式开球后拿球到决策

16 //把原来到soc注释，在后面添加代码;每次修改后构建之后才能看到效果

17

18 //(1) 在 playOn 模式下,拿到球以后朝前方快速带球。

19 soc=dribble(0.0,DRIBBLE\_FAST);

20

21 //(2) 在 PlayOn 模式下,拿到球以后朝球门方向慢速带球。

22 AngDeg ang=(VecPosition(52.5,0.0)-posAgent).getDirection();

23 soc=dribble(ang,DRIBBLE\_SLOW);

24

25 //(3) 在 playOn 模式下,拿到球以后把球围绕自己身体逆时针转。

26 soc=kickBallCloseToBody(-120);

27

28 //(4) 在 playOn 模式下,拿到球后,有人逼抢(自身周围 7 米范围有

29 //至少 1 名对方球员),则把球踢到距离对手的另外一侧,安全带球

30 //(如对手在右侧,把球踢到左侧,如对手仔左侧,把球踢到右侧)。

31 Circle cir(posAgent,7);

32 int num=WM->getNrInSetInCircle(OBJECT\_SET\_OPPONENTS,cir);

33 AngDeg ang=0;

34 if(num>0)

35 {

36 ObjectT o=WM->getClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_OPPONENTS,posAgent);

37 VecPosition p=WM->getGlobalPosition(o);

38 if((p-posAgent).getDirection()>=0)

39 {

40 ang+=45;

41 soc=dribble(ang,DRIBBLE\_WITHBALL);

42 }

43 else{

44 ang-=45;

45 soc=dribble(ang,DRIBBLE\_WITHBALL);

46 }

47 }

48 else{

49 AngDeg ang=(VecPosition(52.5,0)-posAgent).getDirection();

50 soc=dribble(ang,DRIBBLE\_WITHBALL);

51 }

52

53 //(5)在 playOn 模式下,拿到球以后,有人逼抢,传球给最近的队友;否则向球门方向快速带球。

54 Circle cir(posAgent,7);

55 int num=WM->getNrInSetInCircle(OBJECT\_SET\_OPPONENTS,cir);

56 if(num>0) {

57 soc=leadingPass(WM->getClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES,posAgent),1);

58 }

59 else{

60 AngDeg ang=(VecPosition(52.5,0)-posAgent).getDirection();

61 soc=dribble(ang,DRIBBLE\_FAST);

62 }

63

64 //(6)在 playOn 模式下,如果有人逼抢(自身周围 7 米范围有至少 1

65 //名对方球员),则安全带球;否则向球门方向快速带球。

66 Circle cir(posAgent,7);

67 int num=WM->getNrInSetInCircle(OBJECT\_SET\_OPPONENTS,cir);

68 AngDeg ang=(VecPosition(52.5,0)-posAgent).getDirection();

69 if(num>0)

70 soc=dribble(0,DRIBBLE\_WITHBALL);

71 else

72 soc=dribble(ang,DRIBBLE\_FAST);

73

74 //(7)在 PlayOn 模式下,若前方没有对方球员,则直接以最大速度

75 //向对方球员方射门(周期数为偶数,球门的右侧射门,周期为奇数,向球门方向左侧射门)。

76 if(WM->isOpponentAtAngle(-30,30)==false){

77 VecPosition posGoal( PITCH\_LENGTH/2.0,

78 (-1 + 2\*(WM->getCurrentCycle()%2)) \* 0.4 \* SS->getGoalWidth() );

79 soc = kickTo( posGoal, SS->getBallSpeedMax() );

80 }

81

82 //(8)在 playOn 模式下,拿到球后,在本方半场踢到球场中心点;

83 //过了半场,快速带球到对方球门。

84 if(WM->getBallPos().getX()<0)

85 soc=kickTo(VecPosition(0,0),1.0);

86 else{

87 AngDeg ang=(VecPosition(52.5,0)-posAgent).getDirection();

88 soc=dribble(ang,DRIBBLE\_FAST);

89 }

90

91 //(9)在 PlayOn 模式下,拿到球后,把传给最近的周围没人防守的

92 //队友(没有人防守以其周围 5 米范围是否有对方球员为准)脚下。

93 Circle cir(WM->getClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES,posAgent),5);

94 int num=WM->getNrInSetInCircle(OBJECT\_SET\_OPPONENTS,cir);

95 if(num==0)

96 soc=leadingPass(WM->getClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES,posAgent),1.0);

97 else soc=dribble(0,DRIBBLE\_WITHBALL);

98

99 //(10) 在 playOn 模式下,拿到球后,把球传给最靠近自己的前方的

100 //没人防守的队友(判断队友身边 5 米范围是否有对方防守队员)。

101 Circle cir(WM->getClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES,posAgent),5);

102 int num=WM->getNrInSetInCircle(OBJECT\_SET\_OPPONENTS,cir);

103 VecPosition diff=WM->getGlobalPosition(WM->getClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES,posAgent));

104 AngDeg ang=(diff-posAgent).getDirection();

105 if(num==0&&ang>=-90&&ang>90)

106 soc=leadingPass(WM->getClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES,posAgent),1.0);

107 else soc=dribble(0,DRIBBLE\_WITHBALL);

108

109 //(11) 在 playOn 模式下,拿到球后以后,在本方半场传给次近的队

110 //友;在对方半场,非 10 号球员传球给 10 号球员,10 号球员则快速向球门方向带球。

111 if(WM->getBallPos().getX()<0)

112 soc=leadingPass(WM->getSecondClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES,WM->getAgentObjectType()),1.0);

113 else{

114 if(WM->getPlayerNumber()!=10)

115 soc=leadingPass(OBJECT\_TEAMMATE\_10,1.0);

116 else soc=dribble((VecPosition(52.5,0)-posAgent).getDirection(),DRIBBLE\_FAST);

117 }

118

119 //(12) 在 playOn 模式下,如果在本方半场,则朝前方慢速带球,如果在对方半场,则朝球门快速带球。

120 if(WM->getBallPos().getX()<0)

121 soc=dribble(0,DRIBBLE\_SLOW);

122 else soc=dribble((VecPosition(52.5,0)-posAgent).getDirection(),DRIBBLE\_FAST);

123

124 //(13) 在 playOn 模式下,拿到球后,如果是 2 号,则把球踢到左侧

125 //边线,如果是 5 号,则把球踢到右侧边线,并把脖子方向转向球;其他球员则向前带球。

126 if(WM->getPlayerNumber()==2)

127 soc=kickTo(VecPosition(WM->getBallPos().getX(),-34),1.0);

128 else if(WM->getPlayerNumber()==5)

129 soc=kickTo(VecPosition(WM->getBallPos().getX(),34),1.0);

130 else soc=dribble(0,DRIBBLE\_WITHBALL);

131

132 //(14) 在 playOn 模式下,拿到球后,如果我是 4 号,则传球给 7 号;

133 //否则的话,传球给最近的队友;到对方禁区后以最大速度射向空隙大的球门一侧。

134 //baofu上课说了这一题，判断夹角而不是守门员的位置，改一下。

135 if(WM->isInTheirPenaltyArea(WM->getBallPos())) {

136 posGoalie=WM->getGlobalPosition(WM->getOppGoalieType());

137 ang\_goalie=(posGoalie-posAgent).getDirection();

138 angup=(VecPosition(52.5,6.0)-posAgent).getDirection();

139 angdown=(VecPosition(52.5,-6.0)-posAgent).getDirection();

140

141 if(std::fabs(angup-ang\_goalie)>std::fabs(angdown-ang\_goalie))

142 soc=kickTo(VecPosition(52.5,6.0),SS->getBallSpeedMax());

143 else

144 soc=kickTo(VecPosition(52.5,-6.0),SS->getBallSpeedMax());

145 }

146

147 if(WM->getPlayerNumber()==4)

148 soc=leadingPass(OBJECT\_TEAMMATE\_7,1.0);

149 else leadingPass(WM->getClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES,posAgent),1.0);

150

151 //(15) 在 playOn 模式下,垂直带球。

152 if(WM->getBallPos().getY()<=0) soc=dribble(90,DRIBBLE\_WITHBALL);

153 else soc=dribble(-90,DRIBBLE\_WITHBALL);

154

155 //(16) 在 playOn 模式下,拿到球后带球到达球场中心,然后传给最近的球员。

156 if(posAgent.getDistanceTo(posBall)>2.0) {

157 AngDeg ang=(VecPosition(0,0)-posAgent).getDirection();

158 soc=dribble(ang,DRIBBLE\_WITHBALL);

159 }

160 else

161 soc=leadingPass(WM->getClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES,posAgent),1.0);

162

163 //跑位的策略要在180行修改，并且把原来的soc = turnBodyToObject( OBJECT\_BALL )

164 //成soc,这样就会执行修改的策略而不是固定的转身动作。

165

166 //(17) 在 playOn 模式下,10 号带球前进,然后 5 号跟着 10 号一起

167 //前进,两球员在同一水平线 上,且距离为 5。

168 //134行，拿球策略

169 if(WM->getPlayerNumber()!=10)

170 soc=leadingPass(OBJECT\_TEAMMATE\_10,1.0);

171 else soc=dribble(0,DRIBBLE\_SLOW);

172 //180行，跑位策略

173 if(WM->getPlayerNumber()==5) {

174 VecPosition pos(WM->getBallPos().getX()-5,WM->getBallPos().getY());

175 soc=moveToPos(pos,20);

176 }

177

178 //(18) 在 playOn 模式下, 5 号球员与拿球的对方球员的距离始终为 5。

179 if(WM->getPlayerNumber()==5) {

180 VecPosition pos(WM->getBallPos().getX()-5,WM->getBallPos().getY());

181 soc=moveToPos(pos,20);

182 }

183

184 //(19) 在 playOn 模式下,2 号和 4 号一起去盯防对方拿球队员

185 if(WM->getAgentObjectType（）==OBJECT＿TEAMMATE＿2){

186 VecPosition pos(WM->getBallPos().getX()-5,WM->getBallPos().getY())

187 soc=moveToPos(pos,20);

188 }

189 if(WM->getAgentObjectType（）==OBJECT＿TEAMMATE＿4)

190 {

191 VecPosition pos(WM->getBallPos().getX(),WM->getBallPos().getY()-5)

192 soc=moveToPos(pos,20);

193 }

194

195 //(20) 在 playon 模式下，如果是 10 号球员，在可踢球的状态下，如

196 //果自身的 x 轴坐标大于 30，则直接朝着里对方球员远的球门点射门。

197 if(WM->getPlayerNumber()==10&&posAgent.getX()>30)

198 soc=kickTo(VecPosition(52.5,0),PS->getPlayerWhenToTurnAngle());

199 else soc=leadingPass(OBJECT\_TEAMMATE\_10,1.0);

200

201 // 拿球以后，需要自己添加 WorldModel 函数

202 //(21) 在 playOn 模式下，拿球后传球给更靠近对方球门的最近队友。

203 soc=leadPass(WM->getClosestInSetTo(OBJECT＿SET＿TEAMMATES,

204 WM->getPosOpponentGoal()),1.0);

205

206 //(22) 在 playOn 模式下，拿球后，搜索前方-30~30 之间距离自己 20

207 //米内是否有队友，如果有则传给该队友，否则自己带球。

208 //书上209页

209

210 //(23).在 playOn 模式下，如果在我方半场拿到球，则向中场线以最大

211 //的速度踢，如果在敌方半场拿到球，则向敌方球门处以最大的速度踢

212 if(WM->getBallPos().getX()<=0)

213 {

214 VecPosition pos(0,WM->grtBallPos().getY());

215 soc=kickTo(pos,SS->getBallSpeedMax());

216 }

217 else

218 soc=kickTo(VecPosition(52.5,0),SS->getBallSpeedMax());

219

220 //(24).在 playOn 模式下，如果是 9 号拿到球，则令 9 号和 10 号同时

221 //冲至敌方球门处，在球门前，9 号传给 10 号，由 10 号进行射门

222 //把球给9号，(134行)

223 //把球给9号，(134行)

224 if(WM->getAgentObjectType()!=OBJECT\_TEANMATE\_9)

225 {

226 soc=leadingPass(OBJECT\_TEAMMATE\_9,1.0);

227 AngDeg ang=(VecPositoin(52.5,0)-posAgent).

228 getDirection();

229 soc=dribble(ang,DRIBBLE\_FAST);

230 }

231 if(WM->isInTheirPenaltyArea(WM->getBallPos()))

232 {

233 soc=leadingPass(OBJECT\_TEAMMATE\_10,1.0);

234 }

235 if(WM->getAgentObjectType()==OBJECT\_TEANMATE\_10)

236 {

237 soc=kickTo(VecPosition(52.5,0),SS->getBallSpeedMax())；

238 }

239 //180行

240 if(WM->getAgentObjectType()==OBJECT\_TEANMATE\_10)

241 soc=moveToPos(VecPosition(52.5,0),20)；

242

243 //(25).在 playOn 模式下，如果我是 4 号球员并且拿到了球，则传给 7

244 //号球员，同时 7 号球员再传给 9 号球员，9 号球员继续以最大速度冲到球门处射门。

245 if(WM->getPlayerNumber()==4&&WM->isBallKickable())

246 soc=leadingPass(OBJECT\_TEAMMATE\_7,1);

247 if(WM->getPlayerNumber()==7&&WM->isBallKickable())

248 soc=leadingPass(OBJECT\_TEAMMATE\_9,1);

249 if(WM->getPlayerNumber()==9&&WM->isBallKickable())

250 {

251 if(WM->getBallPos().getX()<40)

252 soc=dribble((VecPosition(40,0)-posAgent).getDirection(),DRIBBLE\_FAST);

253 else soc=ShootToGoalex(OBJECT\_GOAL\_L);

254 }

255 //(26)在 playon 模式下，求出 y 轴等于 0 的两侧的对方球员数量，

256 //将球传向对手少的一方，并且 x 轴值最大的队友。

257 //在WorldModel.h中：找到public:，在之后加上：

258 bool isOwnSideOpponentMost();

259 ObjectT getMaxXTeammateInSide(bool isOwnSize);

260 //在WorldModel.cpp中：在开头加上：

261 ObjectT WorldModel::getMaxXTeammateInSide(bool isOwnSize)

262 {

263 int iIndex;

264 ObjectT maxMate = OBJECT\_ILLEGAL;

265 for (ObjectT o = iterateObjectStart(iIndex, OBJECT\_SET\_TEAMMATES);

266 o != OBJECT\_ILLEGAL;

267 o = iterateObjectNext(iIndex, OBJECT\_SET\_TEAMMATES))

268 {

269 VecPosition oPos = getGlobalPosition(o);

270 if((isOwnSize && oPos.getY() >= 0) ||

271 (!isOwnSize && oPos.getY() <= 0))

272 {

273 if (maxMate == OBJECT\_ILLEGAL || oPos.getX() > getGlobalPosition(maxMate).getX())

274 maxMate = o;

275 }

276

277 }

278

279 iterateObjectDone(iIndex);

280 return maxMate;

281 }

282

283 bool WorldModel:: isOwnSideOpponentMost()

284 {

285 int ownSideCount = 0;

286 int count = 0;

287

288 int iIndex;

289 ObjectT maxMate = OBJECT\_ILLEGAL;

290 for (ObjectT o = iterateObjectStart(iIndex, OBJECT\_SET\_OPPONENTS);

291 o != OBJECT\_ILLEGAL;

292 o = iterateObjectNext(iIndex, OBJECT\_SET\_OPPONENTS))

293 {

294 if (getGlobalPosition(o).getY() > 0)

295 ownSideCount++;

296 count++;

297 }

298 return ownSideCount > count - ownSideCount;

299 }

300 //再到PlayerTeams.cpp中的deMeer5()函数中：找到以下代码：

301 else if ( WM->isBallKickable())

302 //将大括号里面的内容修改为下面大括号里的内容：

303 else if( WM->isBallKickable())

304 {

305 ObjectT mate = WM->getMaxXTeammateInSide(!WM->isOwnSideOpponentMost());

306 soc = leadingPass(mate, 1, DIR\_CENTER);

307

308 ACT->putCommandInQueue(soc);

309 ACT->putCommandInQueue( turnNeckToObject(OBJECT\_BALL,soc));

310 return soc;

311 }

312

313 //（27）在 playon 模式下，如果自身 7 米范围内有两个或两个以上的

314 //对手的话，则传球到 x 轴值最大的队友。

315 在WorldModel.h中：

316 找到public:，在之后加上：

317 ObjectT getMaxXTeammate();

318 在WorldModel.cpp中：

319 在开头加上：

320 ObjectT WorldModel::getMaxXTeammate()

321 {

322 int iIndex;

323 ObjectT maxMate = OBJECT\_ILLEGAL;

324 for (ObjectT o = iterateObjectStart(iIndex, OBJECT\_SET\_TEAMMATES);

325 o != OBJECT\_ILLEGAL;

326 o = iterateObjectNext(iIndex, OBJECT\_SET\_TEAMMATES))

327 {

328 VecPosition oPos = getGlobalPosition(o);

329 if (maxMate == OBJECT\_ILLEGAL || oPos.getX() > getGlobalPosition(maxMate).getX())

330 maxMate = o;

331

332 }

333

334 iterateObjectDone(iIndex);

335 return maxMate;

336 }

337 //再到PlayerTeams.cpp中的deMeer5()函数中：

338 //找到以下代码：

339 else if ( WM->isBallKickable())

340 //将大括号里面的内容修改为下面大括号里的内容：

341 else if ( WM->isBallKickable()) // if kickable // 如果球已知，而且当前球在我脚下(可踢)

342 {

343 Circle cir(WM->getAgentGlobalPosition(), 7);

344 int num = WM->getNrInSetInCircle(OBJECT\_SET\_OPPONENTS, cir);

345 if (num > 2)

346 {

347 ObjectT mate = WM->getMaxXTeammate();

348 soc = leadingPass(mate, 1, DIR\_CENTER);

349 }

350 else

351 {

352 soc = dribble((WM->getPosOpponentGoal() - WM->getAgentGlobalPosition()).getDirection(), DRIBBLE\_FAST);

353 }

354

355 ACT->putCommandInQueue(soc);

356 ACT->putCommandInQueue( turnNeckToObject(OBJECT\_BALL,soc));

357 return soc;

358 }

359

360 //（28）在 playon 模式下，求出己方的越位线，存在可以踢球的队友

361 //的话，如果自身是 10 号。那么 10 球员垂直跑向越位线的 x 轴值-2米，y 轴不变的点。

362 //180行跑完策略

363 if(WM->isBallInOurPossesion() && WM->getPlayerNumber==10)

364 soc=moveToPos(WM->getOffsideX()-2,posAgent.getY(),20);

365

366 //(29)在 playon 的模式下，求出球运动方向的直线方程，并且求出自

367 //己到该直线的距离，如果距离小于 4 的话，那么就垂直跑向该条直线。

368 //找到代码：

369 formations->setFormation( FT\_433\_OFFENSIVE );//设置球队出场阵形！

370 soc.commandType = CMD\_ILLEGAL;//初始化soc命令对象

371 //在该代码后加入：

372 Line ballRun = Line::makeLineFromPositionAndAngle(WM->getBallPos(), WM->getBallDirection());

373 if (ballRun.getDistanceWithPoint(WM->getAgentGlobalPosition()) < 4)

374 {

375 soc = moveToPos(ballRun.getPointOnLineClosestTo(WM->getAgentGlobalPosition()), 20);

376 ACT->putCommandInQueue(soc);

377 ACT->putCommandInQueue( turnNeckToObject(OBJECT\_BALL,soc));

378 return soc;

379 }

380

381 //（30）在 playon 的模式下，如果是自己可以踢球的状态下，如果自

382 //身 7 米内没有对方球员的话，则快速带球，带球方向是朝着点（53,0）方向。

383 //和第6题重复

384

385 //（31）在 playon 的模式下，如果距离球最近的是我方队友的话，如

386 //果我的 x 坐标小于 30 的话，并且我是 10 号，那么我跑向球的坐标加上（0,10）的坐标位置。

387 //180行跑完策略

388 if(WM->isBallInOurPossesion() && WM->getPlayerNumber==10 && posAgent.getX()<30)

389 VecPosition pos=WM->getBallPos()+VecPosition(0,10);

390 moveToPos(pos,20);

391

392 //（32）在 playon 的模式下，发现前方没有队友的时候，如果自身 5

393 //米内有两个及两个以上的对手的话，那么将球传给最近的队友。

394 //在worldmodel类里面参照isOpponentAtAngle()写一个判断己方队友的函数isTeammateAtAngle()

395 //将函数里面的OBJECT\_SET\_OPPONENTS换成OBJECT\_SET\_TEAMMATES即可

396 Circle cir(posAgent,7);

397 int num=WM->getNrInSetInCircle(OBJECT\_SET\_OPPONENTS,cir);

398 if(WM->isTeammateAtAngle(-30,30)==false && num>=2)

399 {

400 leadingPass(WM->getClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES,posAgent),1.0);

401 }

402

403 // 其他比赛模式下，进攻行为(8)

404 //!!其他模式在PlayerTeams.cpp里面改好像是不行的，之前试过角球模式，不行(教材有点问题）

405 //!!改其他模式在Player.cpp的mainloop()里面改，192行点球和frozen模式后面加

406 //之前改过间接任意球是可以的

407

408 //33 在本方角球模式下，如果自己是 10 号球员，则跑向角球点，并开

409 //球（球可踢，则踢球给 9 号）；如果自己是 9 号球员，则跑向距离角

410 //球点附近（随机选一点），准备接应球，其他球员跑本位点.

411 else if (WM->isCornerKickUs())

412 {

413 if (WM->getAgentObjectType() == OBJECT\_TEAMMATE\_10)

414 {

415 if (WM->isBallKickable())

416 soc = leadingPass(OBJECT\_TEAMMATE\_9, 1);

417 else

418 soc = moveToPos(WM->getBallPos(), PS->getPlayerWhenToTurnAngle());

419 }

420

421 if (WM->getAgentObjectType() == OBJECT\_TEAMMATE\_9)

422 {

423 VecPosition ball = WM->getBallPos();

424 VecPosition pos(-(ball.getX())/fabs(ball.getX()) \* 5 + ball.getX(),

425 -(ball.getY())/fabs(ball.getY()) \* 5 + ball.getY());

426 soc = moveToPos(pos, PS->getPlayerWhenToTurnAngle());

427 }

428

429 ACT->putCommandInQueue( soc );

430 ACT->putCommandInQueue( turnNeckToObject( OBJECT\_BALL, soc ) );

431 }

432

433 //34 在本方边线球模式下，如果自己是距离球最近的队员，跑向球；

434 //并开球（球在自己脚下则把球传给最近的队友）。

435 else if(WM->isOffsideUs()) {

436 if(WM->getFastestInSetTo( OBJECT\_SET\_TEAMMATES, OBJECT\_BALL, &iTmp )

437 == WM->getAgentObjectType()) {

438 if(WM->isBallKickable()) {

439 ObjectT objTea =WM->getClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES,WM->getAgentObjectType(),&dist);

440 VecPosition posTea=WM->getGlobalPosition(objTea);

441 soc=kickTo(posTea,SS->getBallSpeedMax());

442 }

443 else {

444 soc=moveToPos(WM->getBallPos(),20);

445 }

446 ACT->putCommandInQueue(soc);

447 }

448 }

449

//35 在本方边线球模式下，在本方半场左侧，则由 2 号去发；如果是

451 //本方半场右侧，则由 5 号去发；球在 2 号或者 5 号脚下，则踢向距离自己最近的队友。

452 else if(WM->isOffsideUs()) {

453 VecPosition posBall=WM->getBallPos();

454 if((posBall.getX()<0 && posBall.getY()<0 && WM->getPlayerNumber()==2)||

455 ((posBall.getX()<0 && posBall.getY()>0 && WM->getPlayerNumber()==5)))

456 {

457 if(WM->isBallKickable()) {

458 ObjectT objTea =WM->getClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES,WM->getAgentObjectType(),&dist);

459 VecPosition posTea=WM->getGlobalPosition(objTea);

460 soc=kickTo(posTea,SS->getBallSpeedMax());

461 }

462 else {

463 soc=moveToPos(WM->getBallPos(),20);

464 }

465 ACT->putCommandInQueue(soc);

466 }

467 }

468

469 //36.在本方边线球的模式下，如果我是距离第二近的队友的话，那么

470 //我也跑朝着球的位置跑，直到距离球 7 米的范围。

471 else if(WM->isOffsideUs())

472 {

473 ObjectT o=WM->getSecondClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES,OBJECT\_BALL) ;

474 double myPosx=WM->getAgentGlobalPosition().getX();;

475 double myposy=WM->getAgentGlobalPosition().getY();;

476 double ballposx=WM->getBallPos().getX();;

477 double ballposy=WM->getBallPos().getY();;

478 double dis=sqrt(pow(ballposx-myPosx,2)+pow(ballposy-myposy,2));

479 if(WM->getAgentObjectType()==o&&dis>7)

480 {

481 soc=moveToPos( VecPosition(ballposx,ballposy ) , 20 );

482 ACT->putCommandInQueue( soc );

483 }

484 }

485

486

487 //37 在本方边线球的模式下，如果我是 4 号的话，并且距离球最近的

488 //队友不是我，那么我将跑向球的坐标加上（5,0）的位置上去。

489 else if(WM->isOffsideUs())

490 {

491 if((WM->getPlayerNumber()==4)&&(WM-> getClosestInSetTo( OBJECT\_SET\_TEAMMATES, OBJECT\_BALL)!=OBJECT\_TEAMMATE\_4))

492 soc=moveToPos((WM->getBallPos()+VecPosition(5,0)),20);

493 ACT->putCommandInQueue( soc ); // 放入命令队列

494 ACT->putCommandInQueue( turnNeckToObject( OBJECT\_BALL, soc ) );

495 }

496

497

498 //38 在本方边线球的模式下，如果我是距离球第二近的队友，那么我

499 //跑向距离球 12 米的范围内，并且距离对方球门点（53,0）最近的点。

500 else if ( WM->isOffsideUs() )

501 {

502 ObjectT o = WM -> getSecondClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES , OBJECT\_BALL) ;

503 if ( WM ->getAgentObjectType() == o )

504 {

505 double a = WM->getBallPos().getX() ;

506 double b = WM->getBallPos().getY() ;

507 double t ,m ,x2,y1,d,x1,y2;

508 t=b/( a-53);

509 m=53\*t+b;

510 d=pow( 2\*a+2\*t\*m,2) -4\*( pow( t,2)+1) \*(pow(a,2)+pow(m,2)-144) ;

511 x1 = ( ( 2\*a+2\*t\*m) +sqrt( d) ) /( 2\*( pow( t,2) +1)) ;

512 x2 = ( ( 2\*a+2\*t\*m) -sqrt( d) ) /( 2\*( pow( t,2) +1)) ;

513 y1 = t\*x1-53\*t ;

514 y2 =t\*x2-53\*t ;

515 double y ,x;

516 if( y1<y2)

517 {

518 y=y1 ;x=x1;

519 }

520 else

521 y=y2;x=x2;

522 soc = moveToPos( VecPosition( x,y) ,20);

523 }

524 ACT->putCommandInQueue( soc ); // 放入命令队列

525 }

526

527

528 //39 在本方边线球的模式下，距离球最近的队友跑向球并开球，如果

529 //我不是距离球第二近的队友，那么我向自身向量（5,0）的方向跑去。

530 else if ( WM->isOffsideUs( ) )

531 {

532 ObjectT o1 = WM->getClosestInSetTo( OBJECT\_SET\_TEAMMATES , OBJECT\_BALL) ;

533 if( WM->getAgentObjectType() == o1 )

534 {

535 if( WM->getGlobalPosition( o1) != WM->getBallPos() )

536 soc = moveToPos( WM->getBallPos() ,20) ;

537 else

538 {

539 ObjectT o3 = WM->getClosestInSetTo( OBJECT\_SET\_TEAMMATES ,posAgent) ;

540 soc = leadingPass( o3 , 1) ;

541 }

542 }

543 ObjectT o2 = WM->getSecondClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES , OBJECT\_BALL) ;

544 if( WM->getAgentObjectType() != o2)

545 {

546 double y = posAgent.getY() ;

547 VecPosition pos( 52.5, y);

548 soc = moveToPos( pos,20) ;

549 }

550 ACT->putCommandInQueue( soc );

551 }

552

553 //40 在本方边线球的模式下，距离球最近的队友跑向球并开球，如果

554 //我不是距离球第二近的队友，那么求出距离球第二近的队友的坐标加

555 //上（10，5）的点跑。如果该点在球场内，则跑向该点。

556 else if(WM->isOffsideUs())

557 {

558 ObjectT o1=WM->getClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES,OBJECT\_BALL) ;

559 ObjectT o2=WM->getSecondClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES,OBJECT\_BALL) ;

560 double o2Posx;

561 double o2posy;

562 o2Posx=WM->getGlobalPosition(o2).getX();

563 o2posy=WM->getGlobalPosition(o2).getY();

564 if (WM->getAgentObjectType()==o1 )

565 {

566 if(WM->getGlobalPosition(o1)!=WM->getBallPos())

567 {

568 soc=moveToPos(WM->getBallPos(),20);

569 }

570 else

571 {

572 ObjectT o3 = WM->getClosestInSetTo( OBJECT\_SET\_TEAMMATES , o1) ;

573 soc = leadingPass(o3,1);

574 }

575 }

576 if(WM->getAgentObjectType()!=o1&&WM->getAgentObjectType()!=o2&&o2Posx<=42.5&&o2posy<=29)

577 {

578 soc=moveToPos(VecPosition(o2Posx+10,o2posy+5),20);

579 }

580 ACT->putCommandInQueue( soc );

581 }

582

583

584 //playOn 模式下，防守行为 （5 ）

585 //!我觉得这部分都加在180行无球的跑位策略里面

586 //41 在 playOn 模式下，如果对方 10 号拿球，如果我是 2、3、4 号，则去盯防 10 号

587 //180行

588 int num=WM->getPlayerNumber();

589 if(WM->getClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_OPPONENTS,WM->getBallPos())==OBJECT\_OPPONENT\_10&&

590 (num==2||num==3||num==4))

591 {

592 VecPosition pos=WM->getMarkingPosition(OBJECT\_OPPONENT\_10,2.0,MARK\_BALL);

593 soc=moveToPos(WM->getGlobalPosition(OBJECT\_OPPONENT\_10),PS->getPlayerWhenToTurnAngle());

594 ACT->putCommandInQueue( soc );

595 }

596

597 //42 在 playOn 模式下，如对方 9 号拿球，我方 2、3、4 号距离球最近

598 //的球员去盯防 9 号，其他队员盯防距离自己最近的对方球员

599 if(WM->getClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_OPPONENTS,WM->getBallPos())==OBJECT\_OPPONENT\_9)

600 {

601 ObjectT closestObject=OBJECT\_TEAMMATE\_2;

602 VecPosition team=WM->getGlobalPosition(closestObject);

603 double minDis=team.getDistanceTo(WM->getGlobalPosition(OBJECT\_OPPONENT\_9));

604

605 team=WM->getGlobalPosition(OBJECT\_TEAMMATE\_3);

606 double dis=team.getDistanceTo(WM->getGlobalPosition(OBJECT\_OPPONENT\_9));

607 if(dis<minDis)

608 {

609 minDis=dis;

610 closestObject=OBJECT\_TEAMMATE\_3;

611

612 }

613

614 team=WM->getGlobalPosition(OBJECT\_TEAMMATE\_4);

615 dis=team.getDistanceTo(WM->getGlobalPosition(OBJECT\_OPPONENT\_9));

616 if(dis<minDis)

617 {closestObject=OBJECT\_TEAMMATE\_4;}

618

619 if(WM->getAgentObjectType()==closestObject)

620 {

621 VecPosition pos=WM->getMarkingPosition(OBJECT\_OPPONENT\_9,2.0,MARK\_BALL);

622 soc=moveToPos(WM->getGlobalPosition(OBJECT\_OPPONENT\_9),PS->getPlayerWhenToTurnAngle());

623 }

624 else

625 {

626 ObjectT opp=WM->getClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_OPPONENTS,WM->getAgentObjectType());

627 VecPosition oppPos=WM->getMarkingPosition(opp,2.0,MARK\_BALL);

628 soc=moveToPos(oppPos,40);

629

630 }

631 }

632

633 //43 在 playOn 模式下，如果对方比我先接近球，则离球最近的队员去

634 //盯球，其他球员盯防距离自己最近的对方球员.

635 在worldModel.h中添加

636 bool func43()

637 在worldModel.cpp中添加

638 bool WorldModel::func43()

639 {

640 ObjectT opp=getFastestInSetTo(OBJECT\_SET\_OPPONENTS,OBJECT\_BALL);

641 double oppDisToBall=getGlobalPosition(opp).getDistanceTo(getBallPos());

642

643

644 ObjectT teammate=getFastestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES,OBJECT\_BALL);

645 double teammateDisToBall=getGlobalPosition(teammate).getDistanceTo(getBallPos());

646 if(oppDisToBall<teammateDisToBall)

647 return true;

648 else

649 return false;

650

651 }

652 //在PlayerTeams中的180行

653 if(WM->func43())

654 {

655 ObjectT teammate=WM->getClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_OPPONENTS,WM->getBallPos());

656 if(WM->getAgentObjectType()==teammate)

657 {

658 soc=moveToPos(WM->getGlobalPosition(teammate),40);

659 }

660 else

661 {

662 ObjectT opp=WM->getClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_OPPONENTS,WM->getAgentObjectType());

663 VecPosition oppPos=WM->getMarkingPosition(opp,2.0,MARK\_BALL);

664 soc=moveToPos(oppPos,PS->getPlayerWhenToTurnAngle());

665

666 }

667

668 }

669

670 //44 在 playOn 模式下，如果对方 11 号拿到球，则 7 号球员从左边去

671 //断球，8 号球员从右边去断球

672 if(WM->getClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_OPPONENTS,WM->getBallPos())==OBJECT\_OPPONENT\_11)

673 {

674

675 VecPosition oppPos=WM->getGlobalPosition(OBJECT\_OPPONENT\_11);

676

677 if(WM->getAgentObjectType()==7)

678 {

679 VecPosition selfPos=WM->getGlobalPosition(OBJECT\_TEAMMATE\_7);

680 double dis=selfPos.getDistanceTo(oppPos);

681 if(dis>5)

682 {

683 soc=moveToPos(VecPosition(oppPos.getX(),oppPos.getY()+4),40);

684 }

685 else

686 {

687 soc=intercept(0);

688 }

689 }

690 else if(WM->getAgentObjectType()==8)

691 {

692

693 VecPosition selfPos=WM->getGlobalPosition(OBJECT\_TEAMMATE\_8);

694 double dis=selfPos.getDistanceTo(oppPos);

695 if(dis>5)

696 {

697 soc=moveToPos(VecPosition(oppPos.getX(),oppPos.getY()+4),40);

698 }

699 else

700 {

701 soc=intercept(0);

702 }

703

704 }

705 }

706

707 //45 在 playOn 模式下，防守模式下，我方 6 号球员始终跟着敌方 9 号，

708 //我方 7 号始终跟着敌方 10 号，8 号球员始终跟着敌方 11 号球员

709 //加到129行后面也可以？

710 if(!WM->isBallInOurPossesion())

711 {

712 if(WM->getAgentObjectType()==OBJECT\_TEAMMATE\_6)

713 {

714 VecPosition pos=WM->getGlobalPosition(OBJECT\_OPPONENT\_9);

715 soc=moveToPos(pos,40);

716 }

717 if(WM->getAgentObjectType()==OBJECT\_TEAMMATE\_7)

718 {

719 VecPosition pos=WM->getGlobalPosition(OBJECT\_OPPONENT\_10);

720 soc=moveToPos(pos,40);

721 }

722 if(WM->getAgentObjectType()==OBJECT\_TEAMMATE\_8)

723 {

724 VecPosition pos=WM->getGlobalPosition(OBJECT\_OPPONENT\_11);

725 soc=moveToPos(pos,40);

726 }

727 ACT->putCommandInQueue( soc ); // 放入命令队列

728 ACT->putCommandInQueue( turnNeckToObject( OBJECT\_BALL, soc ) );

729 }

730

731

732 // 其他比赛模式下，防守行为 （5 ）

733 //!!改其他模式在Player.cpp的mainloop()里面改，192行点球和frozen模式后面加

734

735 //46.在对方边线球的模式下，如果我是 4 号，那么我就跑向距离球最近的对方球员处。

736 else if(WM->isOffSideThem())

737 {

738 if(WM->getPlayerNumber()==4)

739 {

740 ObjectT opp=WM->getCloesestInsetTo(OBJECT\_SET\_OPPONENTS,OBJECT\_BALL);

741 VecPosition pos=WM->getGlobalPosition(opp);

742 soc=moveToPos(pos,PS->getPlayerWhenToTurnAngle())

743 }

744 ACT->putCommandInQueue( soc );

745 }

746

747

748 //47.在对方边线球的模式下，如果我是距离球第二近的队员的话，那

749 //么我跑向距离球第二近的对方球员的位置。

750 else if(WM->isOffSideThem())

751 {

752 if(WM->getSecondClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES,OBJECT\_BALL)==WM->getAgentObjectType())

753 {

754 ObjectT opp=WM->getSecondClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES,OBJECT\_BALL);

755 VecPosition pos=WM->getGlobalPosition(opp);

756 soc=moveToPos(pos,PS->getPlayerWhenToTurnAngle());

757

758 }

759 ACT->putCommandInQueue( soc );

760 }

761

762 //48.在对方边线球的模式下，如果我不是距离球最近的队友，并且我

763 //的 x 轴坐标大于 0 的话，那么我跑向自身位置加（-10,0）的点的位置去。

764 else if(WM->isOffSideThem())

765 {

766 if(WM->getClosestInSetTo(OBJECT\_SET\_TEAMMATES,OBJECT\_BALL)!=WM->getAgentObjectType()

767 && WM->getAgentGlobalPosition().getX()>0)

768 {

769 soc=moveToPos(VecPosition(-10,0)+WM->getAgentGlobalPosition(),20);

770 }

771 ACT->putCommandInQueue( soc );

772 }

773

774

775 //49.在对方边线球的模式下，如果我身边 5 米内有对方球员的话，那

776 //么我跑向身边对方球员的位置，并且我的 x 轴坐标的值要比该对方的大 2.

777 else if ( WM->isOffsideThem() )

778 {

779 Circle cir ( posAgent , 5 ) ;

780 int num = 0 ;

781 num = WM->getNrInSetInCircle( OBJECT\_SET\_OPPONENTS , cir ) ;

782 if ( num != 0 )

783 {

784 ObjectT o = WM->getClosestInSetTo( OBJECT\_SET\_OPPONENTS , posAgent) ;

785 VecPosition poso = WM->getGlobalPosition(o ) ;

786 VecPosition pos( poso.getX() + 2 , poso.getY() ) ;

787 soc = moveToPos( pos , 20 ) ;

788 }

789

790 ACT->putCommandInQueue( soc );

791 }

792

793 //50.在对方边线球的模式下，如果球的位置的 x 轴小于 0，如果我是 4

794 //号或 5 号的话，一起跑向距离球第二近的对方球员的位置。

795 else if ( WM->isOffsideThem() )

796 {

797 if ( WM -> getPlayerNumber==4 || WM->getPlayerNumber()==5 )

798 {

799 ObjectT o = WM -> getSecondClosestInSetTo( OBJECT\_SET\_OPPONENTS ,OBJECT\_BALL ) ;

800 VecPosition posopptwo = WM ->getGlobalPosition( o ) ;

801 soc = moveToPos( posopptwo , 20 ) ;

802 ACT->putCommandInQueue( soc );

803

804 }

805

806 }