

CoRE2024-2025 方針決め・企画・構想

やること

自己紹介

チーム方針・方向性決め(確認)

要素開発アイテム決定

└ 特に新人さんにトライ頂くアイテム

ラフなスケジュール

担当決め



実施日:2024/6/9 (Discord)

A改訂:2024/6/10 (会議結果を踏まえて修正)

TKG 伊藤(万)

自己紹介



自己紹介シート

~/2025/99_その他/Scrambleロボコン_自己紹介_2024-2025.xlsx

おさらい/大会概要

初回参加者向け



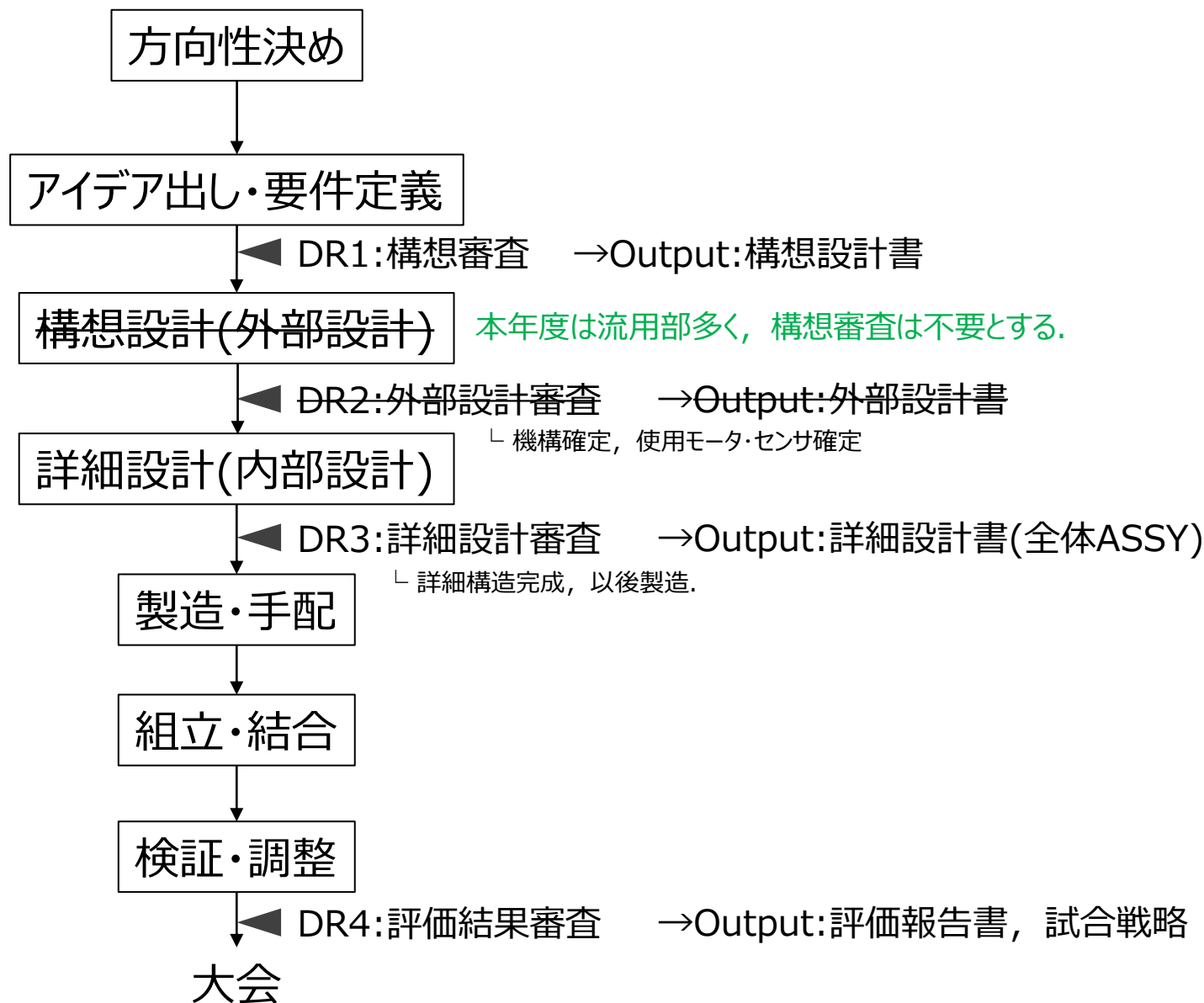
- ・挑戦的共創人材を輩出する場としてのロボットエンジニア選手権
- ・主催:一般社団法人 次世代ロボットエンジニア支援機構 様
<https://scramble-robot.org/>
- ・他のロボコンと異なり, "チームメンバー"にも焦点を当てている.
 - └ 個人表彰制度有り
- ・一人称視点操縦&同盟
- ・2023~2025テーマ:天下統一ロボットバトル
- ・社会人も参加OK
- ・2025/3 第3回大会開催予定@京都市(島津アリーナ)

大会公式HP

<https://core.scramble-robot.org/>

開発の流れ

初回参加者向け



[昨年度](#)

[昨年度](#)

[昨年度](#)

ロボット概要 / 構成要素

初回参加者向け

2023年度機で説明

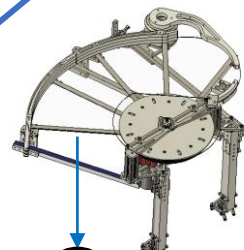


サブカメラ(x2) RICOH THETA
└ 2D全周視野

マガジン(MG)

- └ ディスクを溜め込む
- └ 射出機構へディスクを送る

射出機構

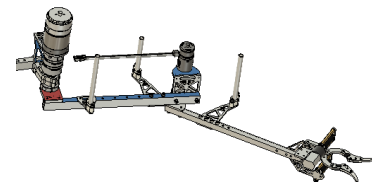


ディスク

強化素材アーム

(23年度未実装)

- └ 強化素材の回収/設置



水平2軸アーム+ハンド

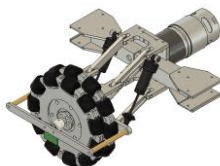
メインカメラ(照準)



Realsense D435

足回り

- └ オムニ足x4



制御盤

鎧(HP)

操縦画面

弾着予測円
距離情報



自機

//その他
HDMIトランスミッター
受信機

2024年度方針

反省会で決めたため、ここではおさらい。



【目標】

- ・同盟戦で主戦力となって活躍
- ・賞を沢山取る

前回:賞を沢山取る→2賞受賞, 目標ほぼ達成.
(個人表彰は取れず)

【機体】

一通りの機能を持つ万能型の開発

- └ 基礎機能+強化素材取り扱い

前回:万能タイプを開発. 初回よりは活躍.
強化素材取り扱い機能は間に合わず.

※基礎機能:トラブルなく走る, 撃てる.

前回:革新的技術賞とリスクアセスメント賞受賞.
全チーム内トップレベルの受賞数.

賞の受賞

- └ 革新的技術賞はmust, 個人表彰も取りたい.

【運営】

評価期間/練習期間を十分確保.

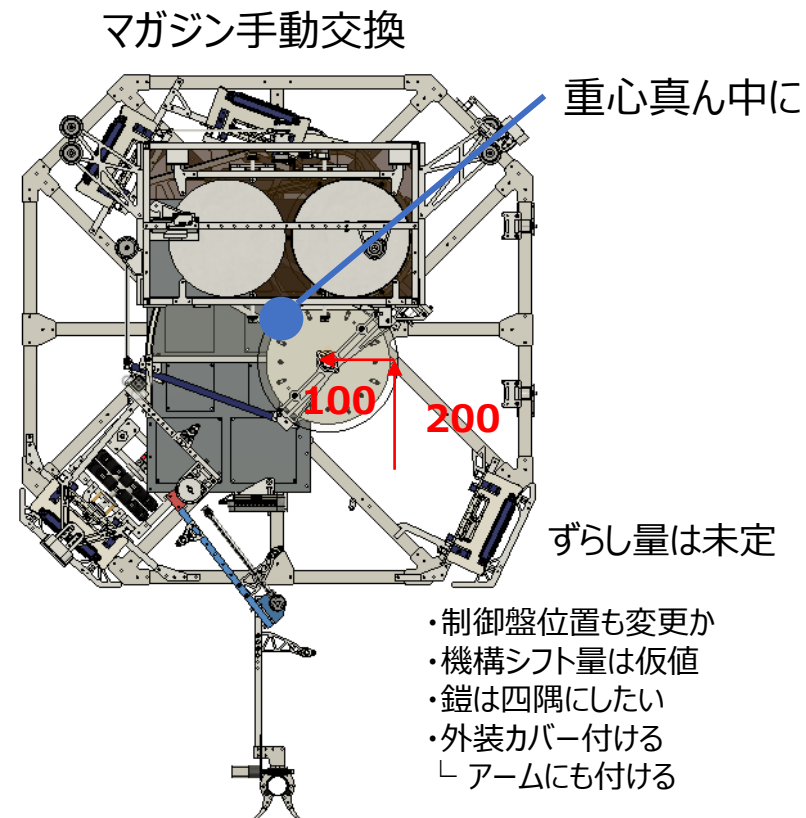
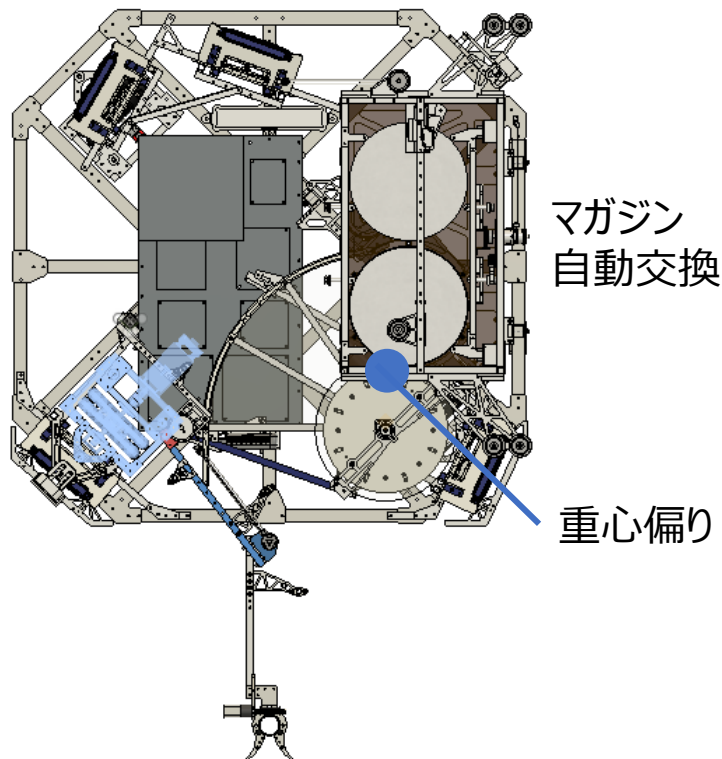
- └ 年末前後で完成
- └ 最低機能必達とし年末で遅延しているものは切り捨て
- └ 流用部分多いため, 変更点起因のトラブルを避ける.

前回:1/E時点で完成しなかったら保険機適用
→守れず(いけそうと判断&変更点管理が甘かった)

※最低機能:昨年度相当

- └ DRBFM等&&他の人が気付けるようにする

機体構成



前回

- ・マガジン自動交換を想定したレイアウト
- ・強化素材把持位置、射線を機体中心線上に配置
→ 偏った重心位置になり、射高ダウン。
足のサスペンションを殺して無理やり射高調整した結果、
様々な不具合発生。
- ・強化素材アーム/ハンドは間に合わず。
- ・2Dア라운드ビュー(全周視野)実装。

今回:

- ・自動交換廃止し、重心が真ん中に来るレイアウトに。
- ・強化素材アーム/ハンドの実装
- ・射高調整機構の実装(使わないかもしれないが付けておく)
- ・ア라운드ビュー継続(2D継続 or 3D化)
- ・外装こだわる(FRPでカウル作成等)

【前回の2Dアラウンドビュー】

- ・性能面:非常に優秀
- ・会場の無線HDMIと接続し辛い(相性? 振動?)

【今回】

- ・接続トラブル問題→サス有効化で振動低減. 相性問題は保留.
- ・3D化 <https://dreamvu.com/pal-usb/>
 - └ 3D化のメリット:敵味方識別, 狙われているか分かる
- ・衝突防止機能
 - └ 未定. 警告表示 ~ 車体停止に介入(後者の場合, 緊急回避操作時に停止される可能性もある. やる場合は操作優先度や安全性などを考慮して決める)

制御系(下位レイヤー)



【計画】

仕様抽出 7月E ※メカ側要件が固まり次第。

射出の角度制御する場合は、ラジコンサーボ用にPWMインターフェースを2つ用意する？

制御系説明会(佐藤) 7月M

CAN通信によるモータ制御の検証(桑田) 7月E

基板の仕様決め(桑田・生田) 8月M

基板の設計(生田) 8月E

基板試作(生田) 9月M

モータ・センサ単体でのソフトウェア実装(桑田) 9月E

【備考】

- ・桑田さん, 生田さん, 大塚さんにも入って頂く。

- └ 組込みS/W:桑田さん, 大塚さん?, 基板設計・製造:生田さん

- ・ハンド(アーム)制御は別途制御基板を用意する。

- (1つの基板に詰め込むと複数人での平行開発が難しいため)

- ・オシロは購入。費用はチーム負担か、個人負担か費用清算のタイミングで決める。

- (チーム負担なら工房行?)

必要な要素開発



やることリスト

~/2025/01_企画・構想/やることリスト_240607.xlsx [●](#)

参考)改善点リスト

~/2025/01_企画・構想/前年度からの改善点リスト.xlsx

佐藤さんサポートのもと、
射出/強化素材取り扱い系の
回路 & 制御をやって頂く。

別途説明の場を設ける

担当割り振り



メカ

- └ 全体見る人:伊藤
- └ 脚:田上, 製造は日高/伊藤
- └ 射出/マガジン(MG):阿部 ※方向制御機構含む
- └ アーム:田上, 新規の場合:伊藤or阿部or●●
- └ ハンド:田上, ●●
- └ 外装: ? ※年明けやるイメージ. 負荷状況次第.

H/W

- └ 佐藤, 生田

S/W

- └ 佐藤, 桑田, 大塚, UI系:土方

役職割り振り



【役職】

監督(SV):(田上さん or 阿部さん or 誰か) ? ※監督は他役職兼任不可なので注意.

キャプテン(CAPT):伊藤

プロジェクトマネージャー(PM):日高さん

安全:田上さん? 阿部さん続投でも良い.

広報:日高 or 佐藤 or 伊藤

左記役職を設けるルールとなっています.
灰色部は今決めなくて良い.
取りまとめは本会議にて決定する.

※安全担当

ガチでやるなら安全指針が出せる人 & チェックできる人
& 全体設計に関わる人

→伊藤or阿部or日高. 日高さんは監督なら兼任不可.

【競技役職】

総大将(なった場合):監督以外 個人的に阿部さん推薦

操縦手:mustは監督以外&&操作練習できる方(遠方でない)

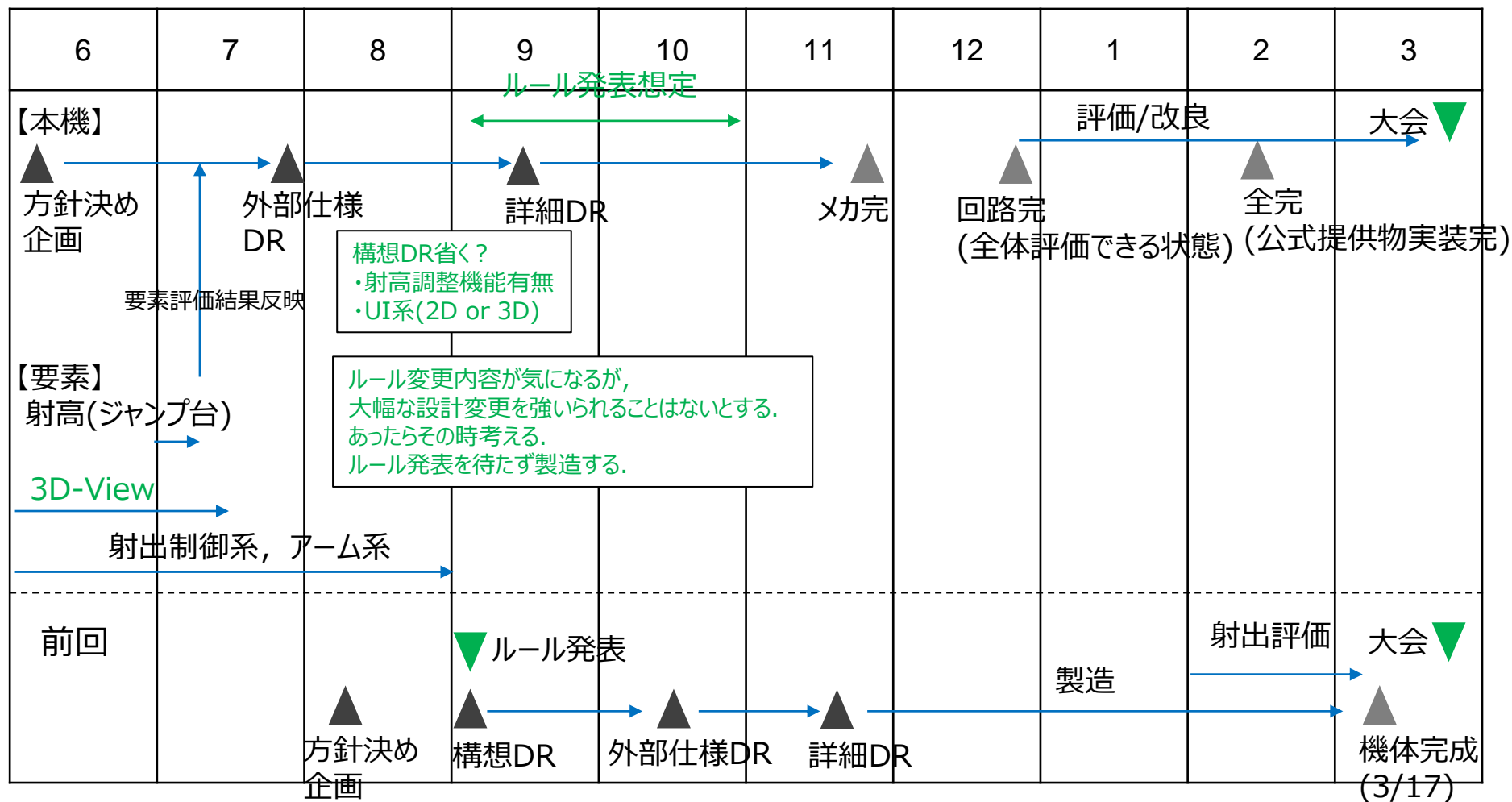
wantはゲーマー(FPS等)

→日高さん? (田上さん)

装填手:阿部さん? 佐藤さん?

スケジュール(案)

議論して決める



ポイント:

年末までにロボットが動く状態にする(全組状態で動作確認ができる)

(参考)前年度企画会議でのスケジュール



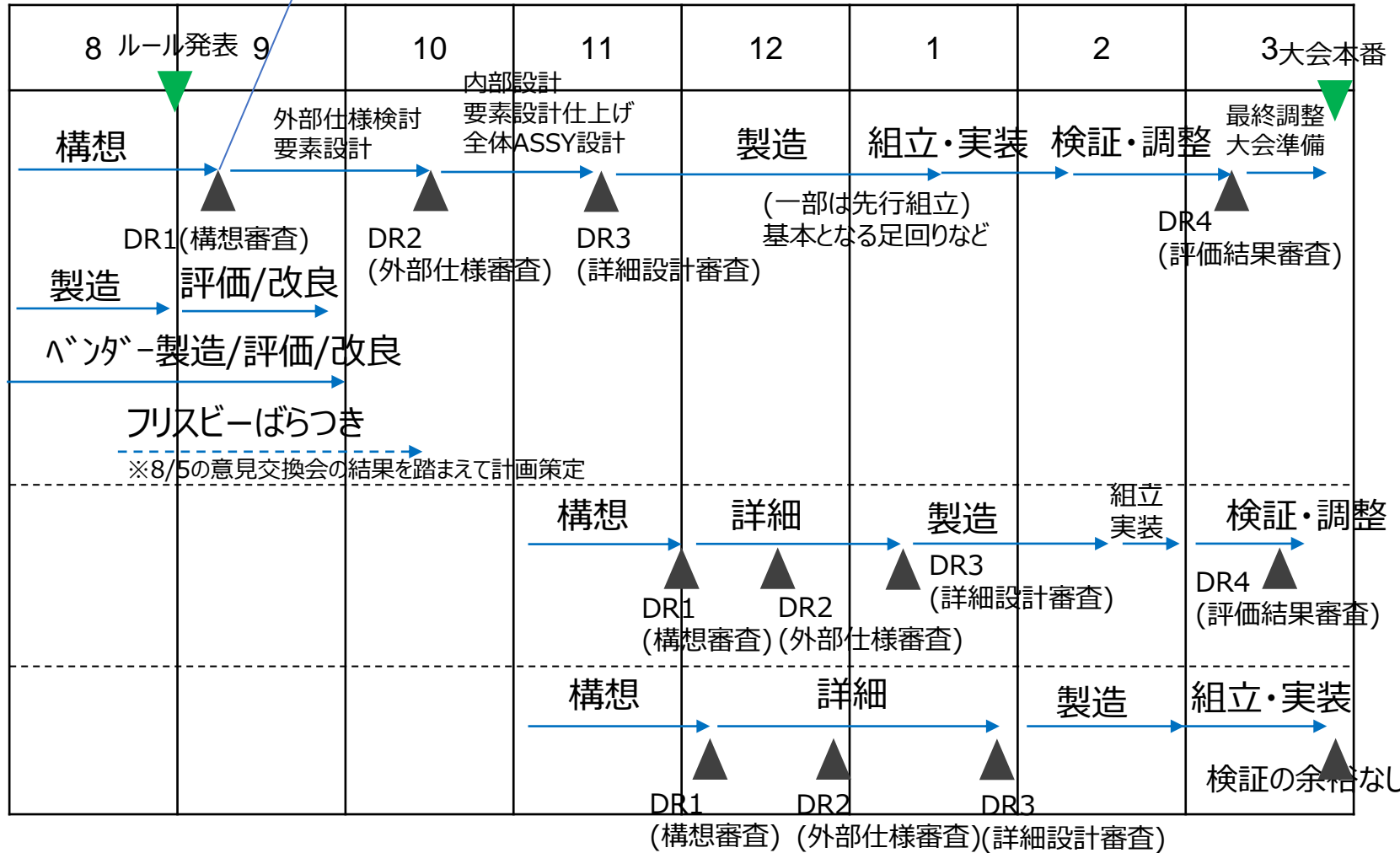
ルール発表次第で戦略変更→仕様変わるかも？
ということで9/Fに構想審査

今年
└ 本機

└ 保険機
└ 要素

前回計画

前回実績



保険機で大会を迎えることがないように！

予算計画

議論して目標決める



前回(本機50+他20予算)

【目標】

全体:50万

UI系次第か？
(メカ出費は前回より大幅減見込む)

目標開発費	¥500,000
合計価格[JPY]	¥518,679
残額[JPY]	¥-18,679
使用率[%]	103.7
資産性出費[JPY]	¥166,111
消耗性出費[JPY]	¥352,568

【割振り】

ガチ勢の中で分担(諸事情考慮しガチ勢内の分担比率調整)

お試し参加はゼロ(当日交通費/宿泊費, チームパーカー代¥4,000は集めます)

前回

	(製造費)	(当日)	合計支払い	
日高	¥45,776	¥-9,040	¥36,736	
田上	¥17,896	¥13,300	¥31,196	
佐藤	¥-37,443	¥13,300	¥-24,143	
伊藤	¥-74,582	¥-49,120	¥-123,702	
阿部	¥48,353	¥-2,040	¥46,313	
土方	¥0	¥7,000	¥7,000	初回参加(がつり)
小河原	¥0	¥13,300	¥13,300	初回参加(お試し)
内原	¥0	¥13,300	¥13,300	初回参加(お試し)

【全体】

計画表作成: 日高(~6/E)

【本機検討】

全体レイアウト: 伊藤(~6/E) ※重心, 鎧入るか, アーム改造有無

MG変更: 阿部(7/F~7/E)

足制御改良: 佐藤(~/)

制御系引き継ぎ: 佐藤⇒**~6/E:仕様出し**, 7/F実機見学, 7/M 制御系の説明会

【要素検討】

3D View実現性: 土方(~7/M~E(外仕DR前))

H/W変更検討(UI): 土方 ※Xavier変えるなら

射高変更評価: 伊藤, 日高(~6/E, 7/F評価(実機見学7/6. 7/7評価))

ハンド改良/評価: 田上, 伊藤 (現実性確認~7/F) **※別途田上さんと会話します**

【製造】

足ユニット量産: 伊藤, 日高 (~8/E)

【その他】

顔合わせ飲み会やります7/6→**良いお酒の飲み方を教える**

名古屋のほうが良い

直近To Do



全体計画:計画表作成[日高]

制御系(佐藤さんサポートのもと, 桑田さん、生田さん(基板製造のお手伝い)にも入って頂く)

6/30 引き継ぐためにセンサリストと流用基板の仕様(足周り)を展開

7/7 どういったものか不明なためロボットを見せる

7/14or20 制御系説明会を実施

~7/E CAN通信によるモータ制御の検証[桑田]

~7/E 仕様抽出 ※メカ側要件が固まり次第

オシロは購入。費用はチーム負担か、個人負担か費用清算のタイミングで決める。チーム負担なら工房行？

ハンド改良・アーム

田上さん7/Fまでに現実性を確認

MG改良/射出改良、非常停止、HDMIトランスミッター、無線、パトライト、HPインジケータ配置

阿部さん(~7/30)

鎧・カメラ配置

伊藤さん(~6/30)

CADは無料版みんなのでできるか試してみる

7/6ジャンプ台、左右方向調整の搭載 火入れは7/7に実施。

- ・資料管理:Google Drive
- ・メカ設計:Autodesk Fusion360 (個人課金+無料)
- ・H/W設計:KiCAD
- ・H/W使用:Jetson Nano, Renesas RX, NVIDIA Xavier,
ラズパイ等 ※これに拘らない H/W, S/Wはだいぶ変わるかも?
- ・S/W設計:Renesas CS+, ROS2等 ※これに拘らない
- ・製造:メカは工房, 誤家庭設備
基板は中国(elecrow)
- ・評価:小幡会館(三菱電機), 大隈会館(オークマ), 誤家庭

モットー



・楽しむこと

- └ デスマになりそうなら機能切り捨て． 睡眠大事．
- └ 他のライフイベントや他の趣味と両立．
※大会直前でも旅行優先したりしてました．

・メンバーは平等

- └ 役職者が偉いわけではないです．
- └ DRは設計をレビューするのであって，発表者をレビューするのではない．

学生時代のようなデスマはしません！

・補足

今年度の開催場所は島津アリーナ京都

自動照準をどう実装するか（車体制御介入か、画面表示だけか）はカメラ入手次第決める

車体制御だと回路構成が変わってくる？ 3D-Viewは7/Eに実現性確認 uiのH/Wはそのまま

・やること分担

制御系

桑田さん、生田さん(基板製造のお手伝い)に引き継ぐ

日程案は佐藤さんから

6/30 引き継ぐためにセンサリストと流用基板の仕様（足周り）を展開

7/7 どういったものか不明なためロボットを見せる

7/14or20 制御系説明会を実施

～7/E CAN通信によるモータ制御の検証

9/E デバッグ開始

オシロは購入。費用はチーム負担か、個人負担か費用清算のタイミングで決める。チーム負担なら工房行？

ハンド改良・アーム

田上さん7/Fまでに現実性を確認

MG改良/射出改良、非常停止、HDMIトランスミッター、無線、パトライト、HPインジケータ配置

阿部さん（～7/30）

鎧・カメラ配置

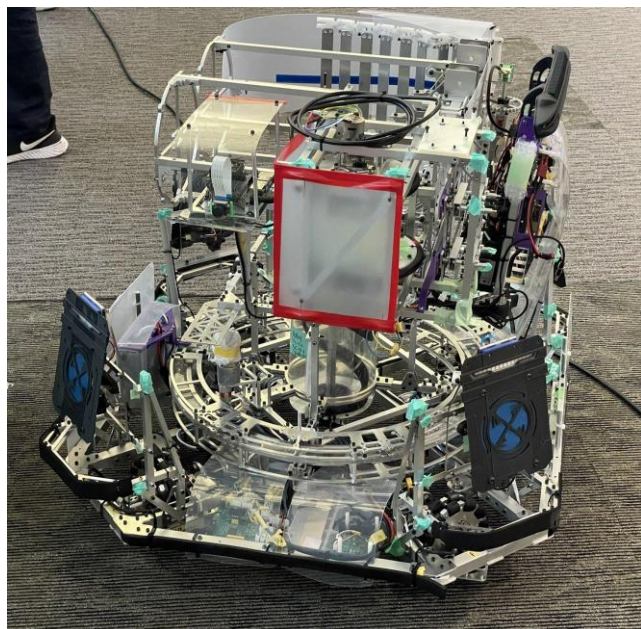
伊藤さん（～6/30）

CADは無料版みんなのでできるか試してみる

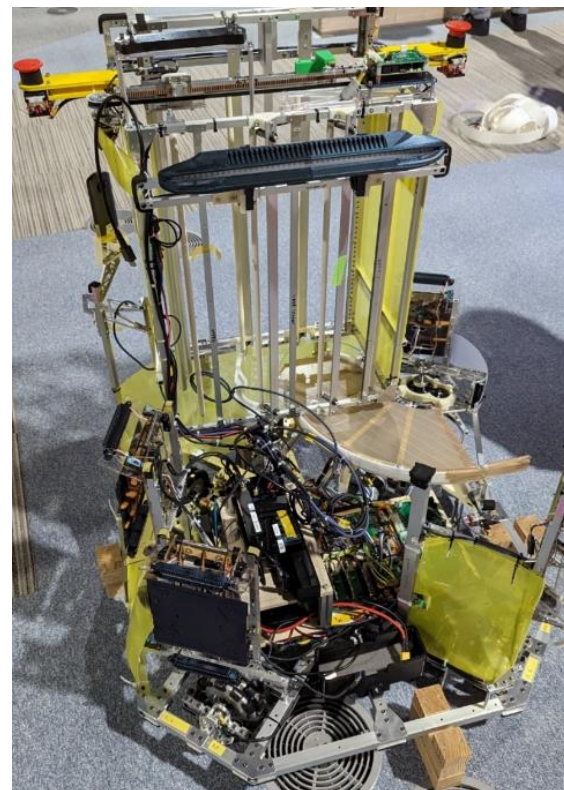
7/6ジャンプ台、左右方向調整の搭載 火入れは7/7に実施。

開発資料

https://github.com/TKG-Tou-Kai-Group/TKG_Wiki
(Twitterにも開発風景UP #CoREjp_TKG)



2022年度機



2023年度機