

MARS

PROJECT-X

火星探査ロボットを救出しよう！

去りゆく火星に願いを込めて

福岡県新宮町立新宮中学校

3学年技術プロジェクト2004秋

新宮町立新宮中学校 技術家庭科教諭 中村講介、藤井広幸

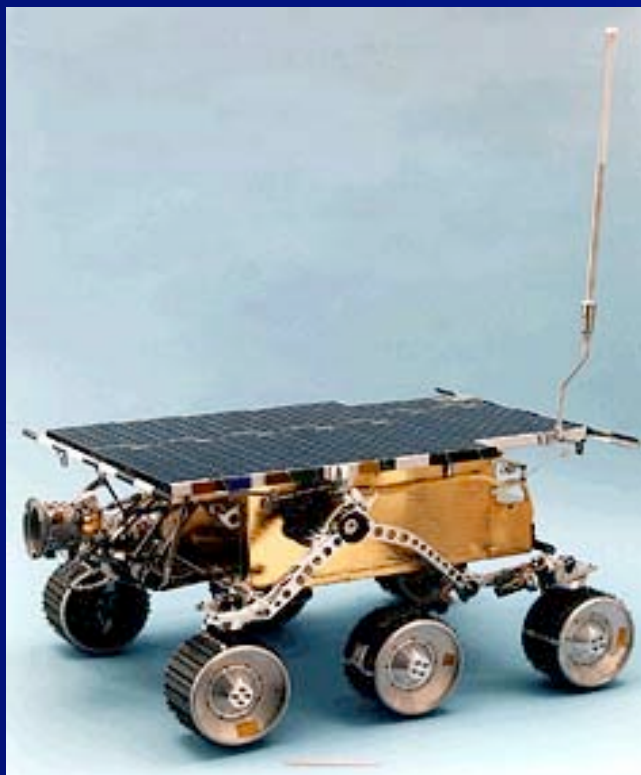
地球外生物の痕跡を求めて

- 199x年、アメリカの火星探査無人宇宙船ボイジャーは、人類の夢と希望を乗せ、はるか彼方の太陽系第4惑星「火星」を目指し、地球を飛び立った。数年間の飛行の後、無事に火星周回軌道に乗ることが出来た。



火星探査ロボット「ローバー」

火星軌道上の母船から、風船バウンドで着陸

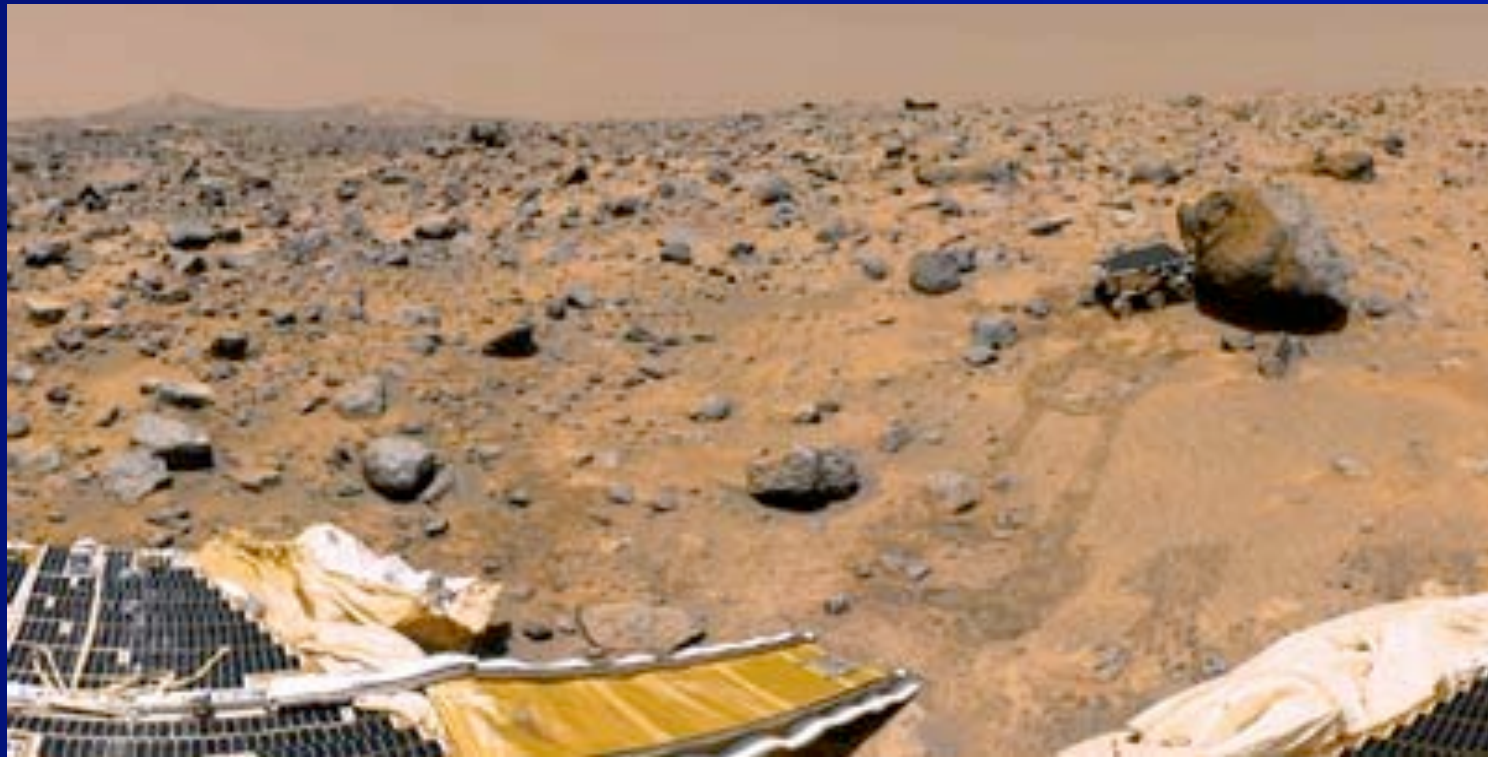


もはや地球からの指令電波は届かない。

ロボット自身で判断し行動するしかない。

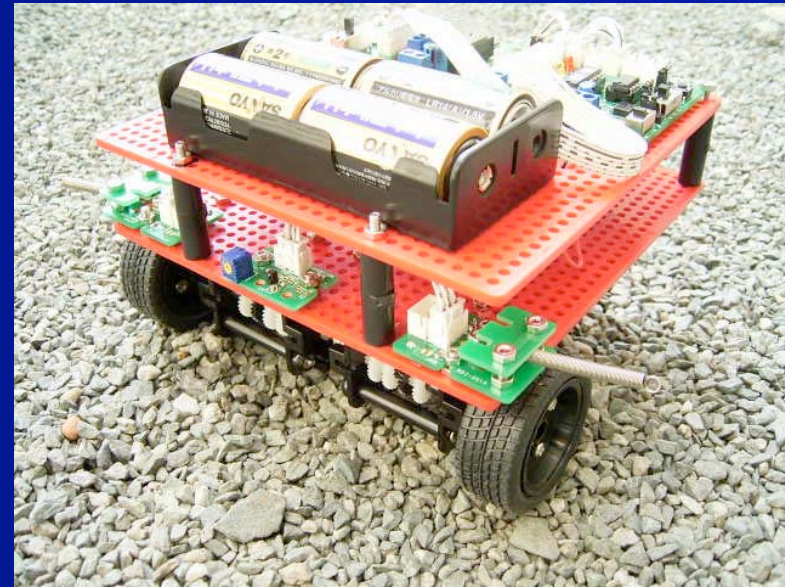
太陽電池パネルを装着しているので、太陽がある限り動き続けるが、現在は救出を待つため、休止状態である。

荒涼とした火星表面。



救出の方法

- 救助対象ロボットの2メートル以内に着陸した救助カプセルから、レスキューロボットを発進させ、岩や溝を越えて対象ロボットまでたどり着き、タッチしたら、自動的に救出プログラムが働くものと想定する。



第一段階(1時間目)

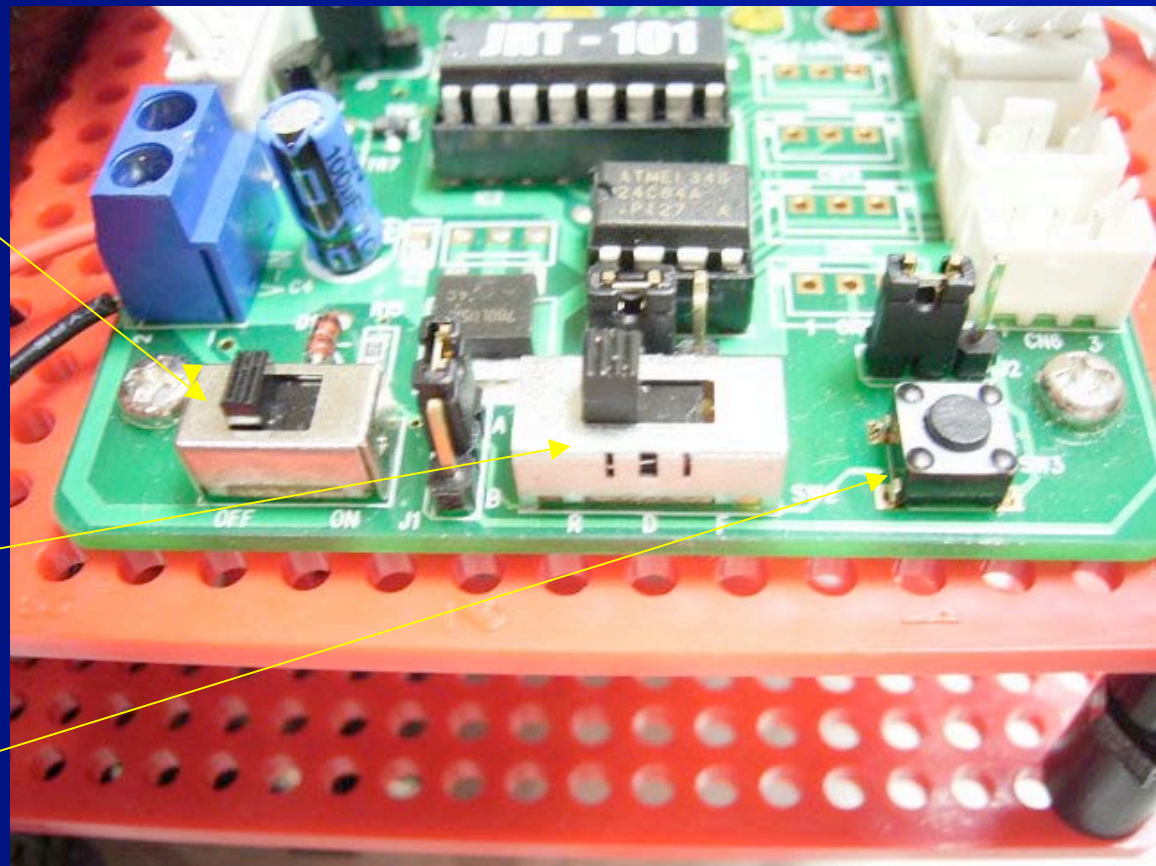
- 自律制御ロボの操作方法を知る。
- 自律制御プログラムの作成方法を知る。
- プログラムの転送方法を知る。

自律制御ロボットの操作方法

SW1

SW2

SW3

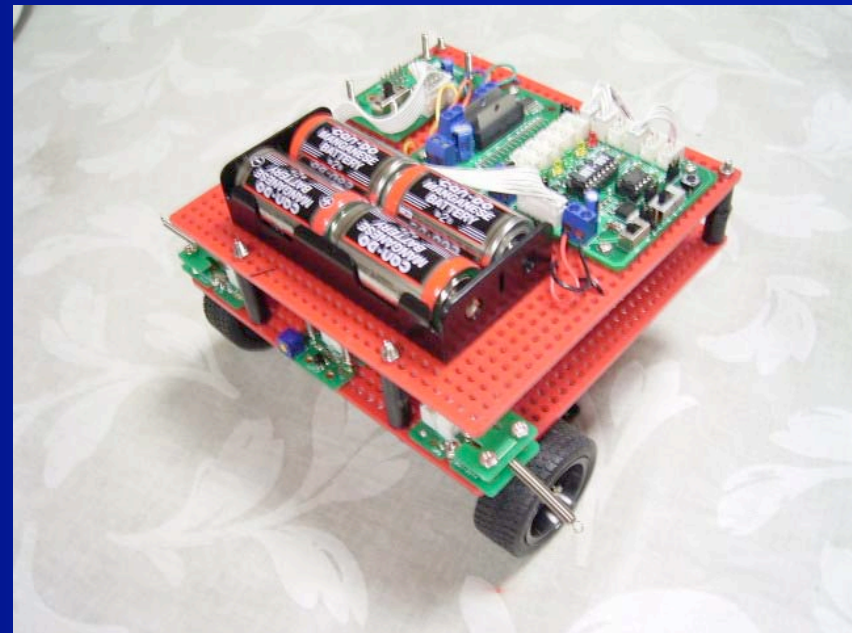


第2段階(2時間目)

目的の場所にたどり着く！

シーケンス制御

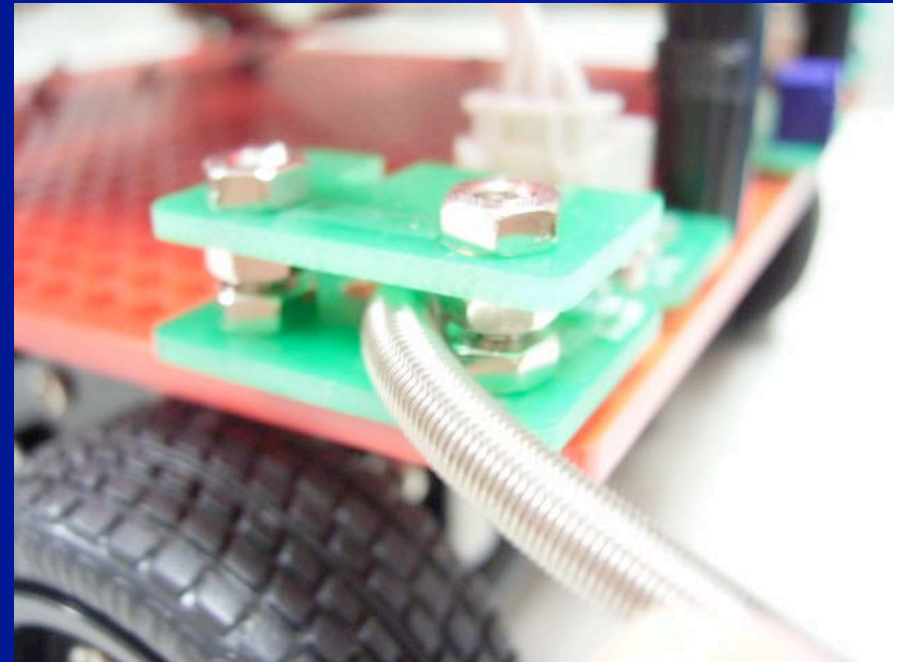
- ・プログラムの作成
(データ転送)
- ・プログラムの保存
- レポート作成
(HTML)



第3段階(3時間目)

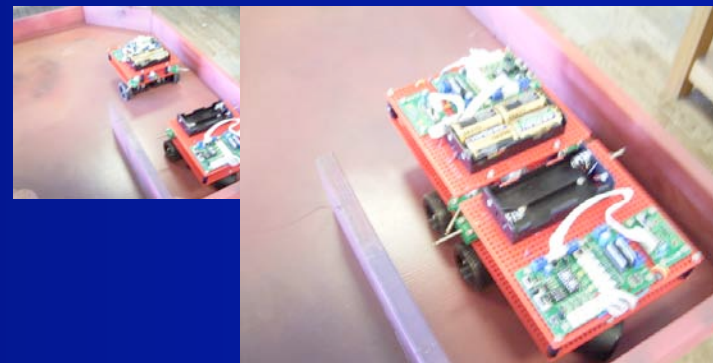
フィードバック制御

- 接触センサーを使った制御を考える。
- ループ
- ループエンド
- 分岐命令



最終課題 レスキューミッション

- 着陸船からスロープを下り、障害物を避けながら進む。
- 目的の火星探査車を発見したら突き進み、タッチする。
- ミッション終了
- HTMLレポート作成



NASA に手紙を書こう

- ・翻訳サイトを利用する。
日本語→英語へ……保存
- ・積極的に宇宙開発を進めているNASA
(アメリカ航空宇宙局)に、励ましや提案の
手紙を出そう。