

2023年2月25日(土)

下関市生涯学習プラザ
風のホール（小ホール）

RDD2023山口

つたえる、ひろがる、つたわる

Our odyssey with RARE

希少・難治性疾患と共に探検・冒険しよう。



空飛ぶカメラで遊んでみよう！



©2024 Pico-Factory



マルチコプター飛行のしくみ

どろーん にほんご むじんこうくうき
※DRONEは日本語で無人航空機というよ。

『^{ひと}の^{ひこうき}乗っていない^{そら}空を^と飛ぶもの』のことで、ラジコン飛行機や
ヘリコプターもドローンの^{なかま}仲間だよ。



マルチコプター：プロペラが4つ以上ある無人航空機のこと。

実演 (じつえん)



竹とんぼは
傾けた方向に
飛んでいく



問題 (もんだい)

プロペラが4つ (以上) あるとプロペラを傾けなくても
前後左右の移動、向きも自由に変えられます。なぜでしょうか？ う

©2024 Pico-Factory

左回転で浮く
プロペラ



右回転で浮く
プロペラ

右回転で浮く
プロペラ

左回転で浮く
プロペラ

- ・ 移動したい方向のプロペラ回転数を下げると機体が傾き、傾いた方向に移動する
- ・ 右回転プロペラの回転数を下げると、機体が右に回転する
- ・ プロペラが回転すると、回転の反対に機体が回ろうとする力が働く為、回転方向を逆にしたプロペラが対角線上についている。

操縦のしくみ



ドローン本体はWi-Fiの電波で操縦&カメラ映像が送信される

Wi-Fi (読み：ワイファイ) とは？

1990年頃には周波数を上げれば高速通信できる事は分かっていたが、実用化(どの国や会社が作った製品でも使えるようにする)が2002年に決まり[IEEE 802.11]現在ではパソコンやスマホに限らず、様々な電気製品に使われている。

TELLO

スマホ用
TELLOアプリ



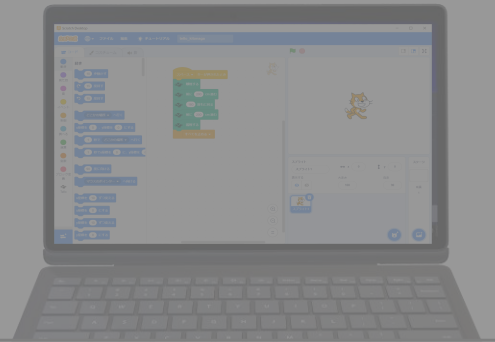
Wi-Fi



Wi-Fi



画面上のスティックで操作する



PC(Windows)はカメラ映像は映らない
Linux Python はカメラ映像を映すプログラム
Scratchがネットで手に入る

©2024 Pico-Factory

Bluetoothの (専用/対応)
ゲームコントローラー
でも操作できる

Bluetooth (読み：ブルートゥース) とは？

[IEEE 802.15.1]と、Wi-Fiと同じ仲間。

通信距離が10m程度と短い、周波数は2.4GHz帯のみ (Wi-Fiは5GHzも有る) 消費電力が少ないため、キーボード、マウスの他、近年ではイヤホンやゲームコントローラーにも使われている。



Bluetooth
スマホと接続



プログラムと飛行経路

問題 (もんだい)

このプログラムの動きを予想してみよう (真上から見た図)



©2024 Pico-Factory

スペース ▼ キーが押されたとき

- 離陸する
- 前に 100 cm 進む
- 90 度左に回る
- 右に 100 cm 動く
- 90 度左に回る
- 上に 50 cm 上がる
- 前に 100 cm 進む
- 下に 150 cm 下がる
- 180 度右に回る
- 後ろに 100 cm 下がる
- 着陸する

すべてを止める ▼



在宅医療機器とプログラム

こきゅう（息をする）がむずかしいびょうき
家（いえ）で酸素（さんそ）ポンベを使う

酸素量を変える機械 [左]と
酸素ポンベ[右]

酸素量を変える機械 [左]と
スマートフォン[右]

第1フェーズ

第2フェーズ



2つの製品を一体化して
安価にし、さらに使いやすく

IoT化（スマートフォン
との連動）を目指す

引用> 武蔵医研株式会社 2022年3月3日 プレスリリース

おおよそ2015年より前
在宅医療機器は病院から貸し出される
患者・家族は機器の設定変更が出来ない



2015年～2020年からは
在宅医療機器の一部はスマホと連携され、患者・家族は病院に行かなくても機器の設定変更やデータを見る事ができる



スマホと連携するにはアプリや医療機器が
どの様に動いているかを理解し、新学習指導要領「プログラミング」（2012年 中学校
2020年 小学校）を、家族も学ばなければなら
ない時代になりつつある。

からだを動かすことがむずかしいびょうき

OriHimeは、
あなたの「分身」になります。

「できる」を増やすことによって、
人間は未来に対してポジティブになれる。

プロダクト

オリィ研究所のプロダクトは、人々の社会参加を助けている課題を克服するためのツールです。
テクノロジーによって「できない」を「できる」に変換し、社会そのものの可能性を拡張していきます。

家（いえ）の中から、ロボットを操作して働（はたら）
くことができるようになってるよ。

おり ひめ

OriHime <https://orihime.orylab.com/>

吉藤オリィ@寝たきりの先をつくる

3,796 件のツイート

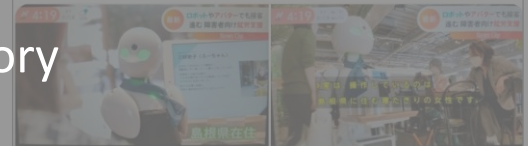
フォロー中

のんき @nonki_hm · 2月18日

#VR #アバター #Nスタ

体が不自由な人も
ロボットを遠隔操作で働ける。
操作してる人は島根に居ると。

最近はVR空間の案内アバターとして働けるようになったみたい。
最新技術の良い使い方だなあ。



公開SNS：Twitterより引用

心臓（しんぞう）のびょうき



https://www.bostonscientific.com/jp-JP/health-conditions/latitude/latitude_01.html

膵臓（すいぞう）のびょうき

スマートインスリンポンプ

日本メドトロニック社ミニメド770G

<https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000037.000033801.html>

血糖センサー →

値を無線で
本体に送信

本体

スマホ ←