

**バレンタイン  
♡組込みパーティ♡  
へのお誘い**

**2017年2月16日(木)開催予定  
(多少の日程変更の可能性あり)**

**鳥飼研**

Saint Valentine's Day



## Saint Valentine's Day

- **目的： 実機製作を通して組み込みシステム設計の基礎を学ぶ**
- **テーマ： 生体計測と無線通信を用いたロボットの制御**
- **予定日時： 2月16日（木） 9:00～21:00**  
**（多少の日程変更の可能性あり）**  
**一部の時間帯のみの参加や見学も可能**
- **予定内容： 午前＝動作原理に関する超集中講義**  
**午後＝レベルに応じて楽しく実機製作**
- **予定場所： 第二実験室ラウンジ**
- **申込資格： コン理学部生&院生**



## Saint Valentine's Day

**参加希望の方は、以下の内容のメールを  
鳥飼まで送ってください。**

**件名： 組込みパーティ**

**本文：**

- (1) 氏名, 学年, 学籍番号**
- (2) 特研生の場合は研究室名と  
指導教員の許可を頂いたかどうかを書く**
- (3) 参加の動機**
- (4) 参加できない時間帯がある場合は書く**
- (5) その他何かあれば書く**

**送付先： torikai@cse.kyoto-su.ac.jp**

**申し込み多数の場合は抽選を行います**



Saint Valentine's Day

## タイムテーブル (目安)

**9:00~12:00 動作原理に関する集中講義**

- ・計測アンプとアナログフィルタ (講師 西村)
- ・通信プロトコル (講師 北村&関)
- ・モーター制御 (講師 藤津)

**12:00~12:30 昼食を食べながら作戦会議**

**12:30~20:30 地獄の8時間耐久製作**

- ・初心者グループ
- ・中級者グループ
- ・上級者グループ

**20:30~21:00 お披露目会**

Saint Valentine's Day

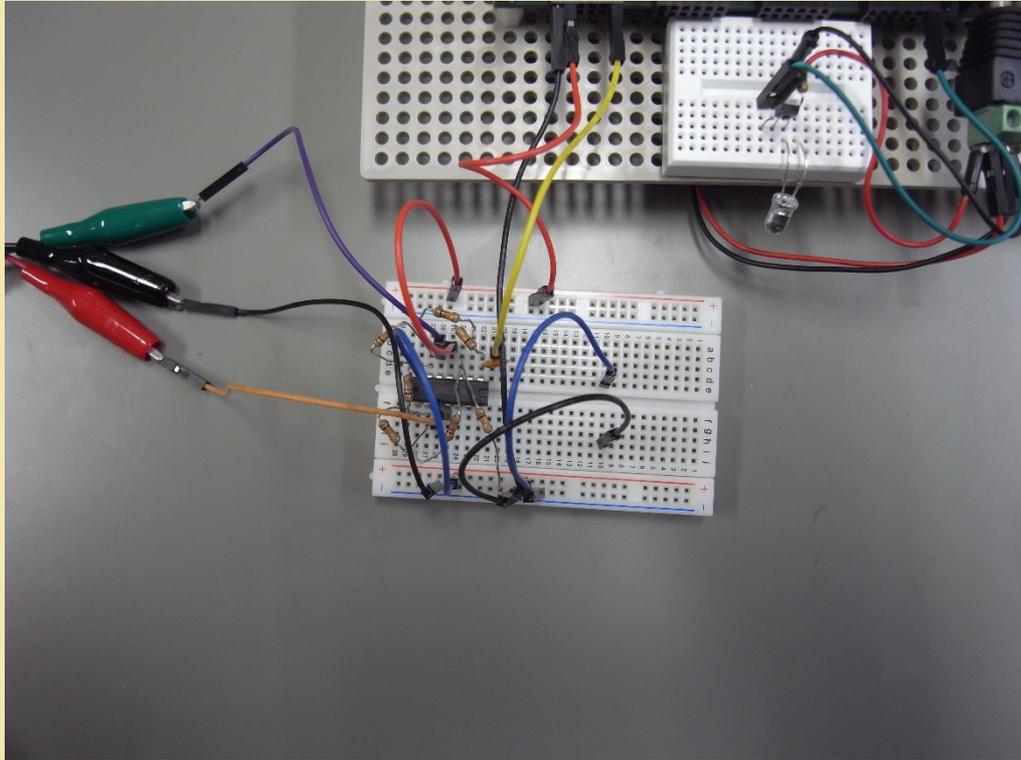
## 筋電位計測用電極



**低予算化のために  
低周波治療器の電極パッドを流用！**

Saint Valentine's Day

## フィルタ回路

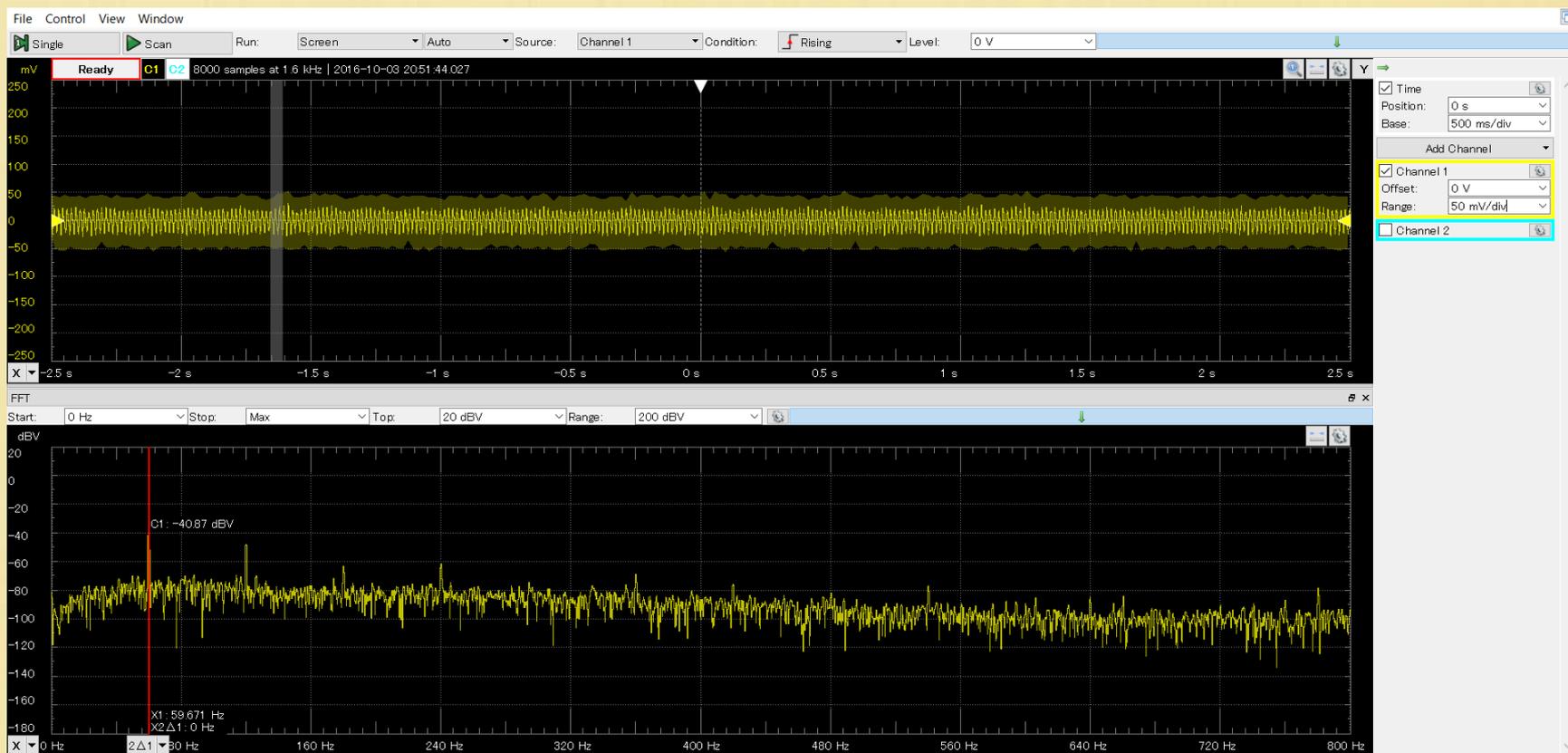


**ブレッドボード、オペアンプ、抵抗、  
キャパシタなどを用いて自作する！**



# Saint Valentine's Day

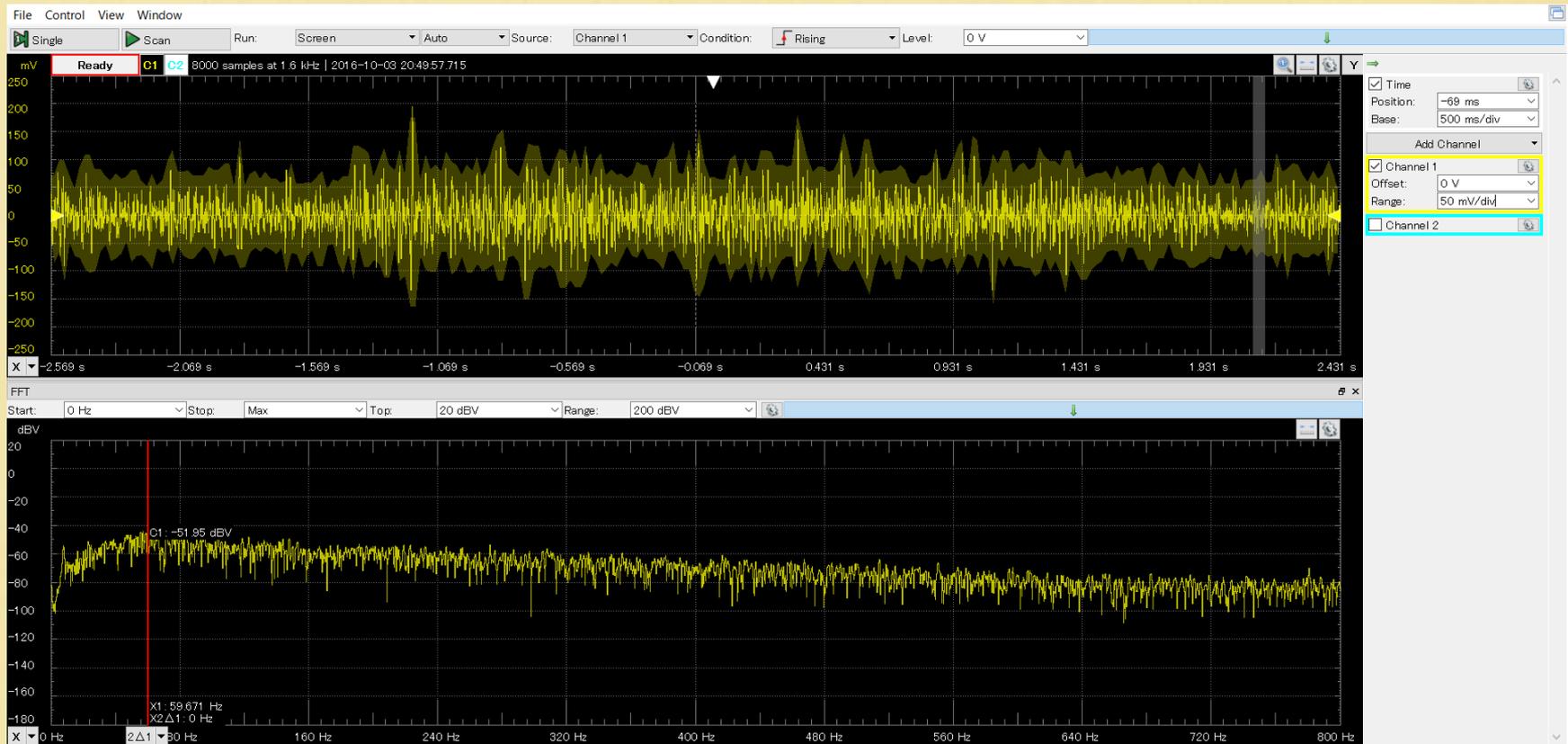
## 筋電位





# Saint Valentine's Day

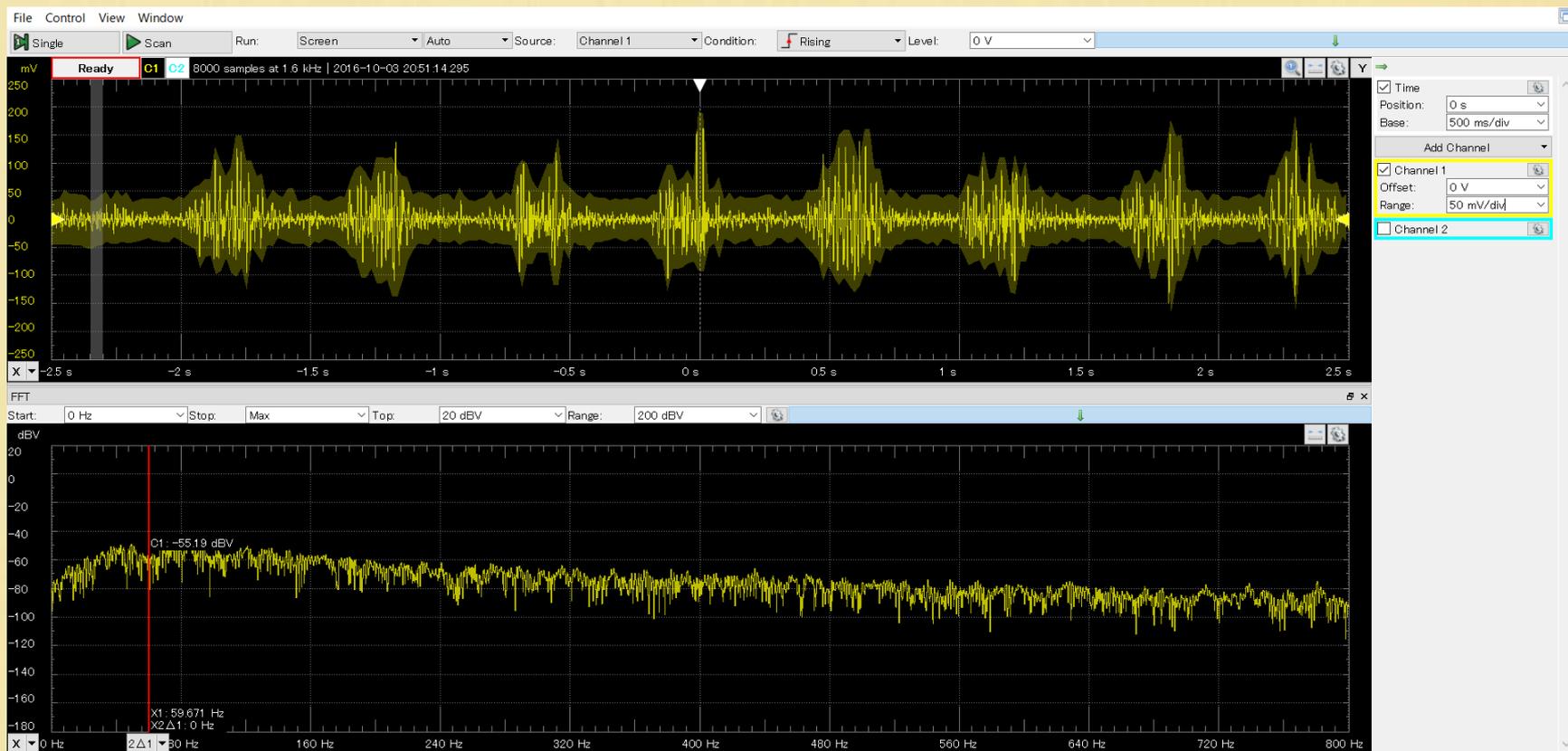
## 筋電位





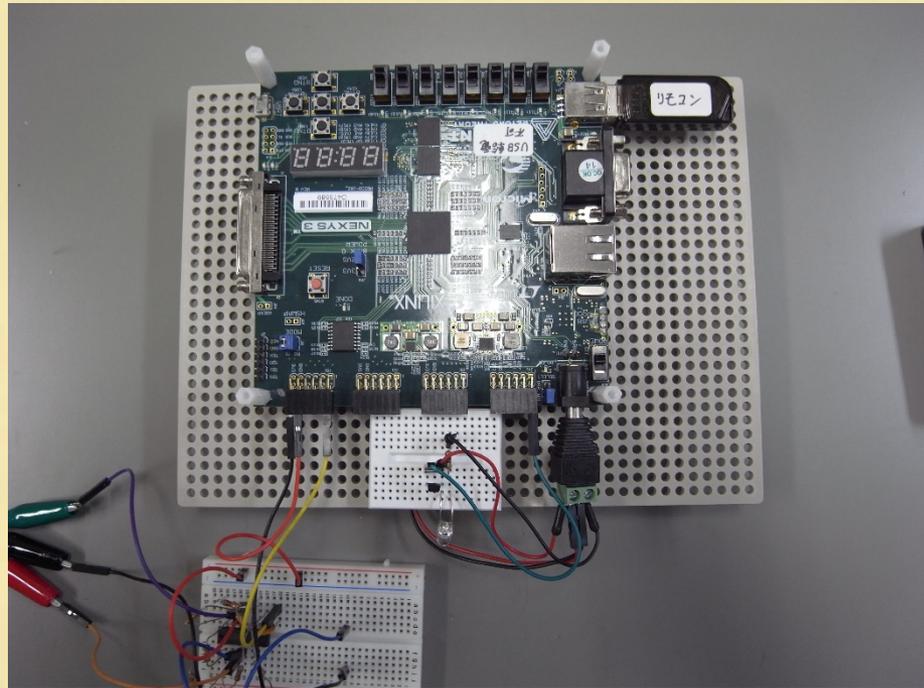
# Saint Valentine's Day

## 筋電位



Saint Valentine's Day

## 無線通信プロトコルの実装

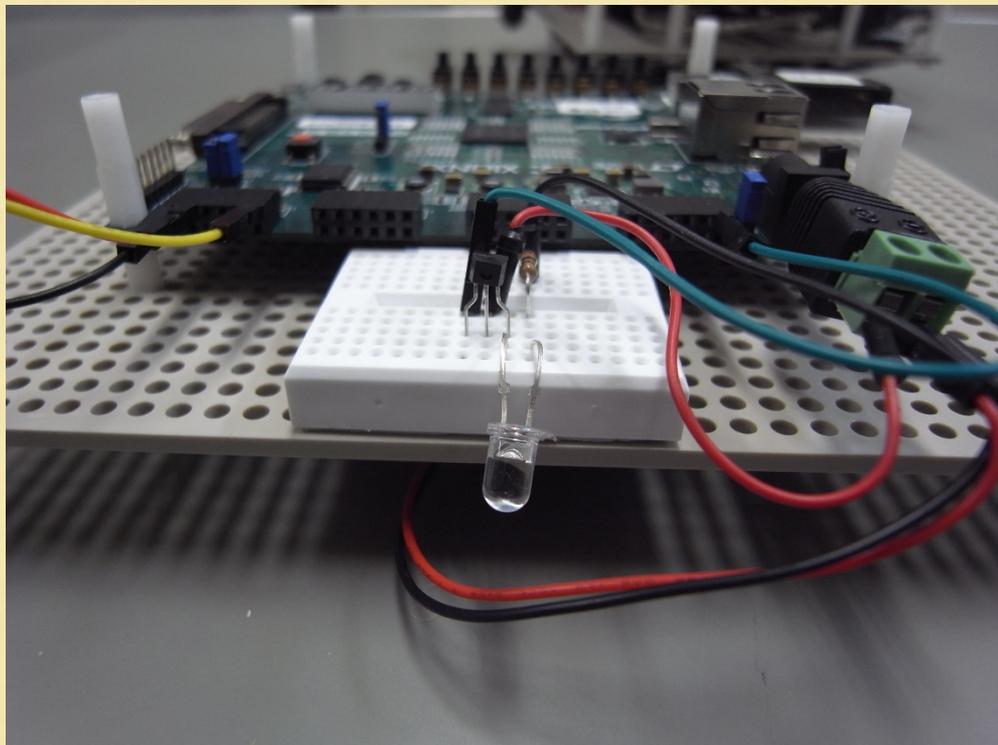


**FPGA（集積回路の一種）を用いて  
パルス符号変調もしくは周波数変調を  
自力で実装する！**



Saint Valentine's Day

## 送信部

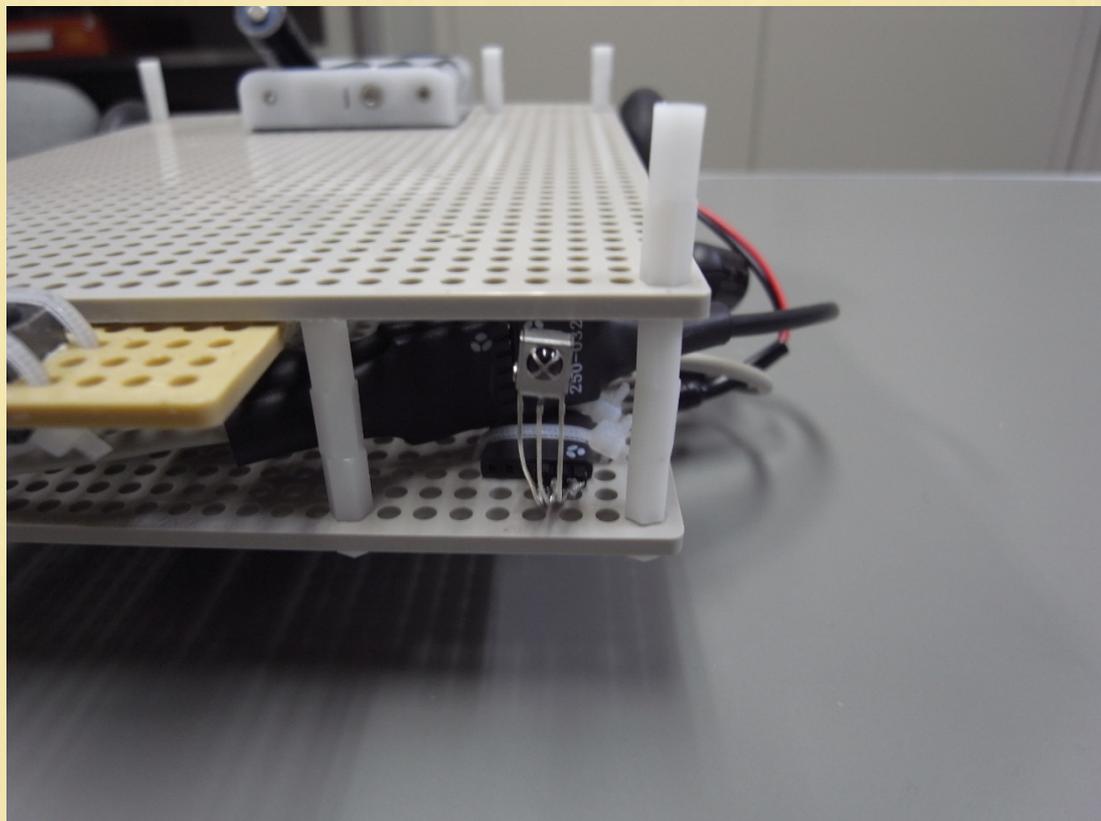


**ブレッドボード、MOSFET、抵抗、  
赤外線LEDなどを用いて送信部を自作する！**



Saint Valentine's Day

**受信部**



**赤外線受信器！**

Saint Valentine's Day

## 無線通信プロトコルの実装



**FPGA（集積回路の一種）を用いて  
パルス符号変調もしくは周波数変調の  
復調回路を自力で実装する！**



Saint Valentine's Day

## 2輪倒立ロボット／4輪電気自動車



筐体



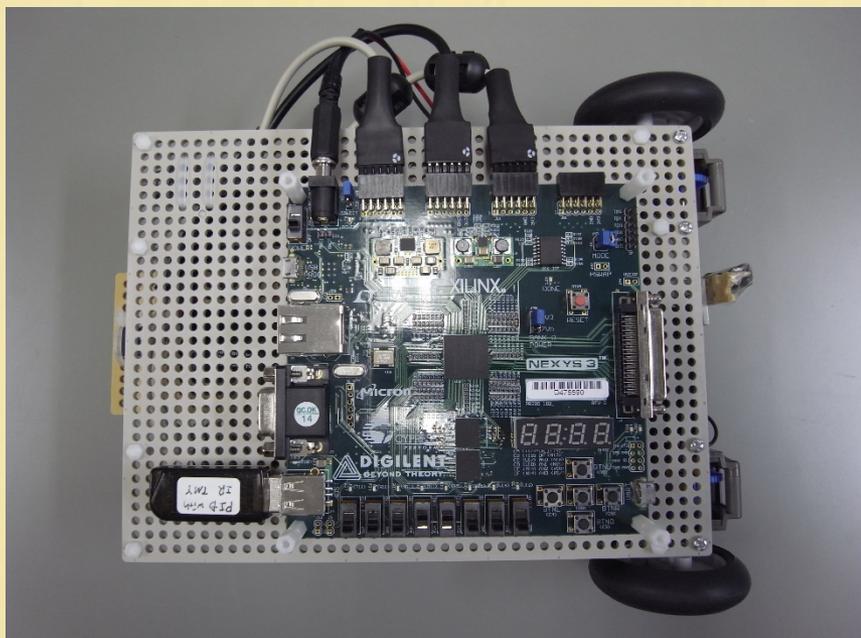
モーター&ギヤ

**低予算化のために  
タミヤの楽しい工作シリーズを用いる！**



Saint Valentine's Day

## 2輪倒立ロボット／4輪電気自動車



モーター制御回路  
をFPGAで作成

タイヤ

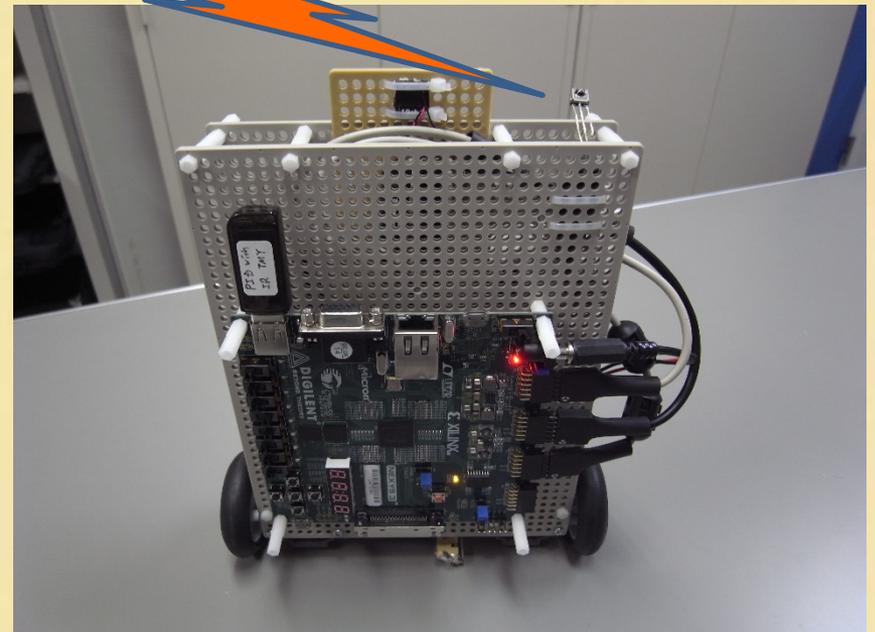
低予算化のために  
タミヤの楽しい工作シリーズを用いる！

Saint Valentine's Day

全体像

受信回路  
復調回路  
モータ制御回路  
姿勢制御回路

筋電位センサ  
変調回路  
送信回路





Saint Valentine's Day

**皆様のご参加を**

**鳥飼研一同**

**心よりお待ちしております！**