

**クリスマス  
★組込みパーティ★  
へのお誘い**

**最新情報は**

**<http://www.cc.kyoto-su.ac.jp/~torikai/>  
をチェック！！**



- **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
- **内容**： 「反射型赤外線センサとFPGAを用いた脈拍計」の製作と脈拍の同期現象に関する実験
- **日時**： 12月10日か17日 9:00～20:30
- **場所**： 第二実験室棟 一階 ラウンジ
- **申込資格**： コン理学部生 & 院生  
(特研の時間に実施しますので特研生は原則申込不可。ただし指導教官からの推薦があれば申込可。)

merry christmas



**申込方法： 件名「組込みパーティ参加希望」で  
g1244596@cse.kyoto-su.ac.jp まで  
以下の内容をメールする。**

- **学籍番号, 学年, 氏名.**
- **参加を希望する動機.**
- **Windowsマシン(デュアルブートのMacBook含)  
を持参できるか否か.**
- **特研究生か否か. 特研究生の場合は教員から許可と  
推薦をして頂けたかどうか.**

**★★★ 参加希望人数が多数の場合は抽選を ★★★  
★★★ 行いますのでご了承をお願いします ★★★**

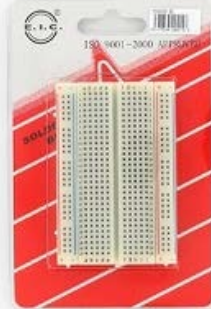
merry christmas



# 組み込みシステムを含むハードウェア全般 の設計の基礎を楽しく学ぶ



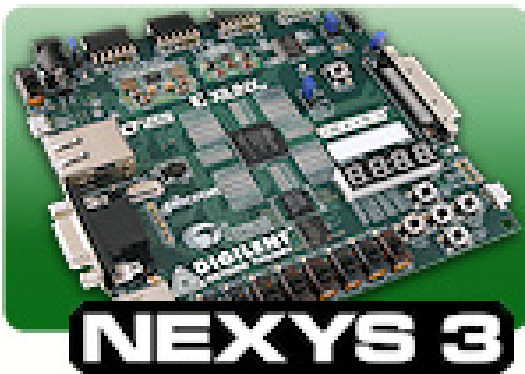
反射型赤外線  
フォトセンサ



ブレッドボード



CMOSオペアンプ、  
整流ダイオード、  
抵抗、キャパシタなど

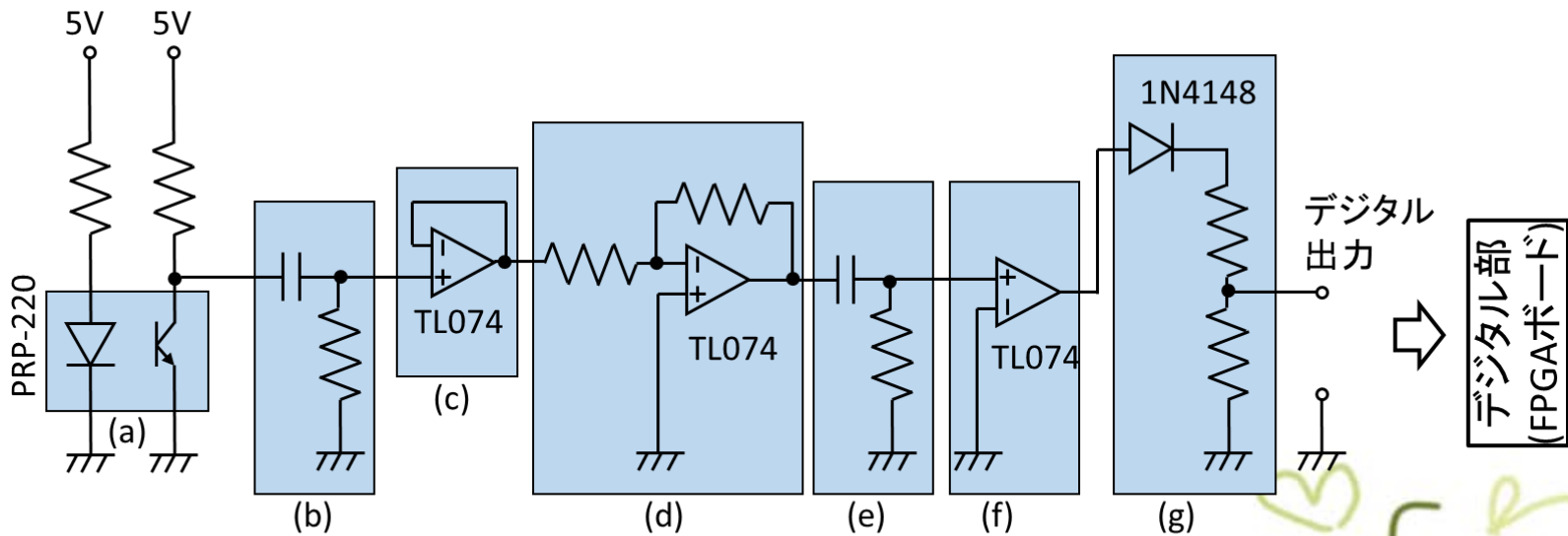


アナログ回路とFPGA  
を接続して脈拍計を自作

自作した脈拍計を用いて、  
脈拍の同期現象に関する  
(一部で) 話題沸騰な  
実験結果の再現に挑む!



# アナログ部の試作回路図



- (a) 反射型フォトセンサ (b) ハイパスフィルタ (c) 電圧フォロワ  
(d) 反転増幅器 (e) ハイパスフィルタ (f) 比較器  
(g) 整流器 & 分圧器

## デジタル部の仕様

機能：ノイズキャンセラ&トーン発生器

実装機器：コン理実験でおなじみのNexys3

設計言語：同じくおなじみのVHDL

merry christmas



## タイムテーブル (目安)

**9:00~12:15 アナログ部についての集中講義**  
(他の講義がある場合は欠席可能. ただし事前に要予習.)

**12:15~13:15 昼食を食べながら作戦会議**

**13:15~19:15 地獄の6時間耐久回路製作**

- ・ 初心者はアナログ部かデジタル部のどちらかを作成
- ・ 中級者はアナログ部チームとデジタル部チームに分かれて全体を作成
- ・ 上級者は各自で全体を作成

**19:30~20:30 脈拍の同期に関する実験**  
(希望書を提出できる希望者のみ)

merry christmas

