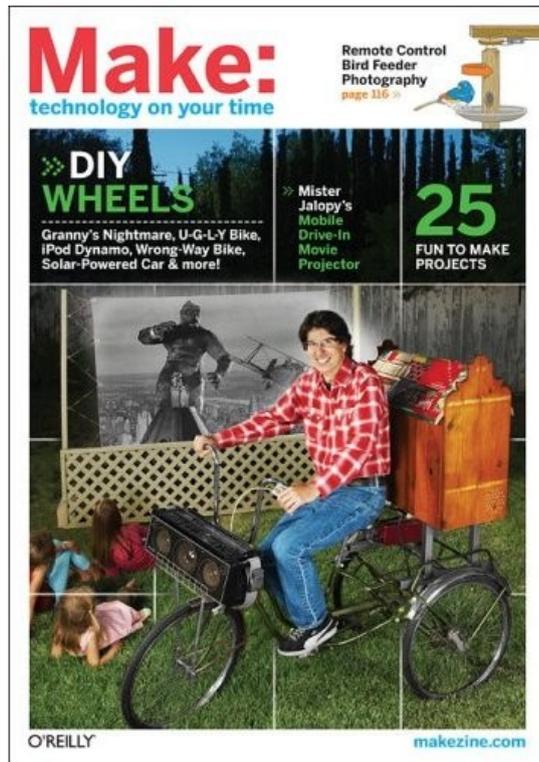


# 市販の機器を用いた 簡易ロボットの試作

上野乃毅

# DIY



- ★ セグウェイ
- ★ 潜水艦
- ★ ...



# 本日のお題



- ★ パロ（産総研）
- ★ アザラシ型メンタル  
コミットロボット

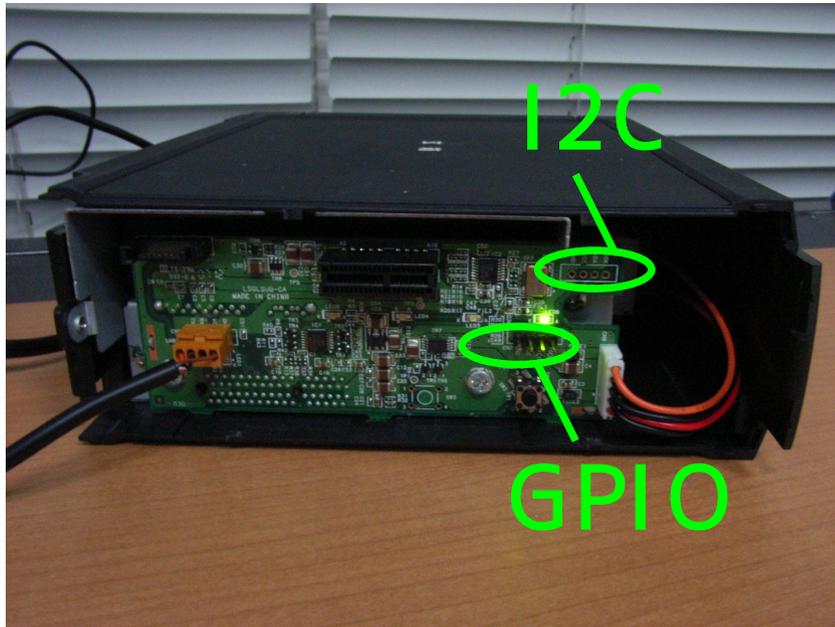
→癒し系ロボットを DIY

# 5つの目標

- ★素人が3日で製作可能
- ★予算3万円以内程度
- ★GNU/Linuxで制御
- ★センサとアクチュエータを搭載
- ★GNU/Linuxらしいキャラクター

# GNU/Linux: KURO-BOX/PRO

- \* 玄人指向 18,000円
- \* Marvell 88F5182 (ARM9互換)
- \* USB × 2, GPIO × 2, I2C, etc.



# センサ: Web カメラ

★ ~~ノーブランド 500円~~ 8,980円

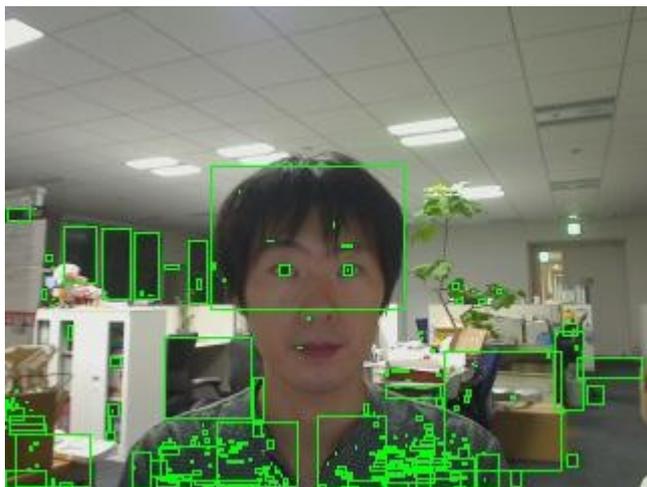
★ 3台購入→全滅→ロジテックの Qcam Pro 9000



# 物体検出



OpenCV による顔検出



明度による物体検出

- ★ OpenCV

- ★ キャプチャ画像が壊れる？

- ★ 明度による物体検出

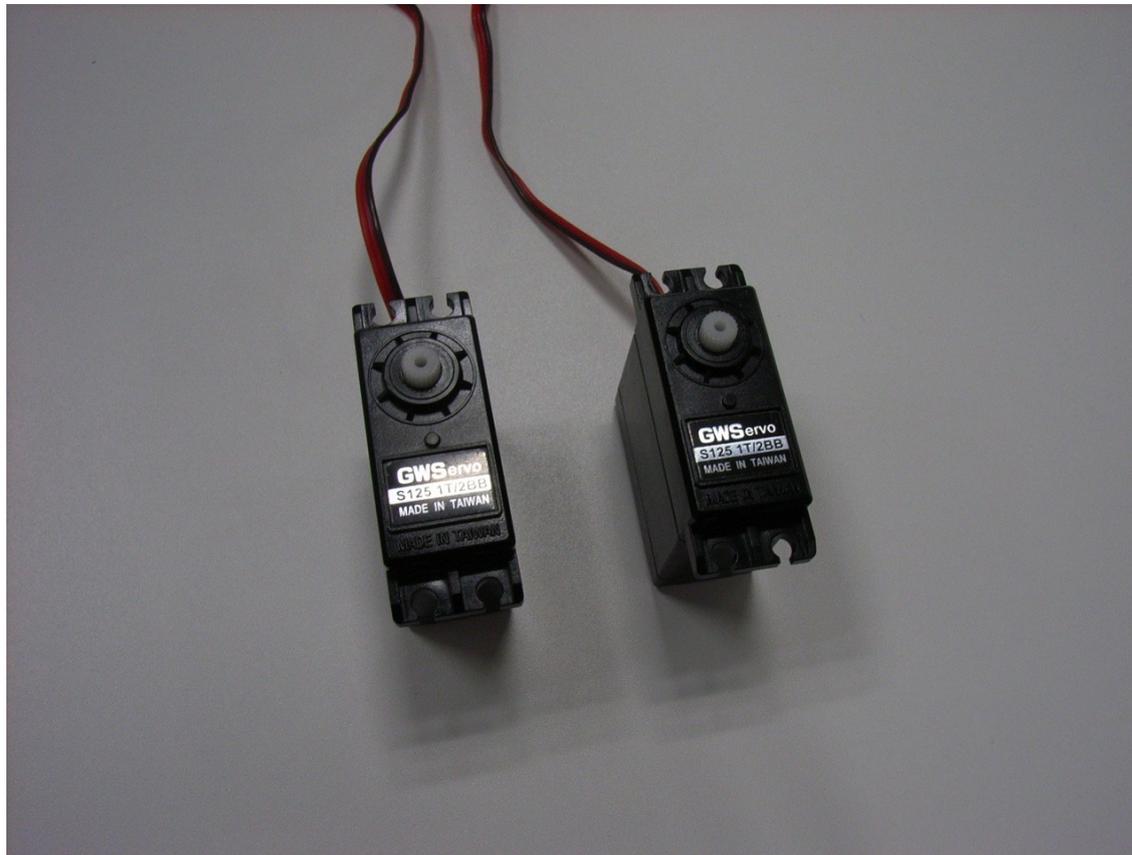
- ★ Java 版を C に翻訳

- ★ 二次元メタボールを使用

- ★ 閾値は事前に与える

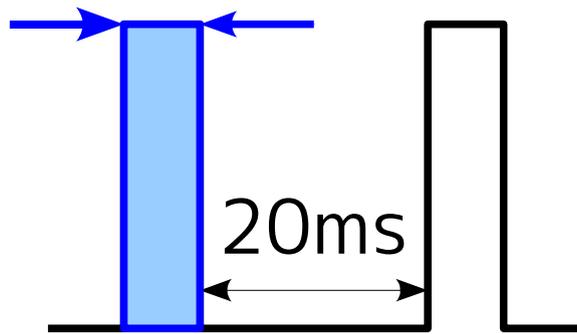
# アクチュエータ:ラジコンサーボ

- ★ 秋月電子で **1,500円** × 2個
- ★ GPIO ポートで制御



# GPIOポートでサーボを制御

1~2ms



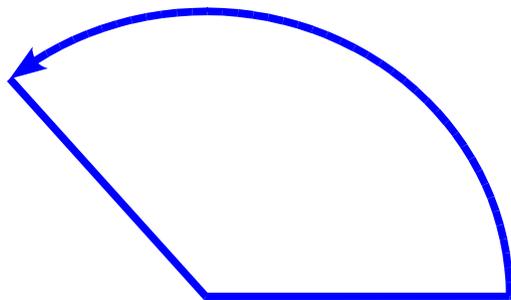
★ 1~2ms幅のパルスを送信

★ 0~120度で停止

★ 通常のタイマ割り込みでは間に合わない

★ 一時的にサブのタイマを使う

★ FIQ を使うと精度向上?

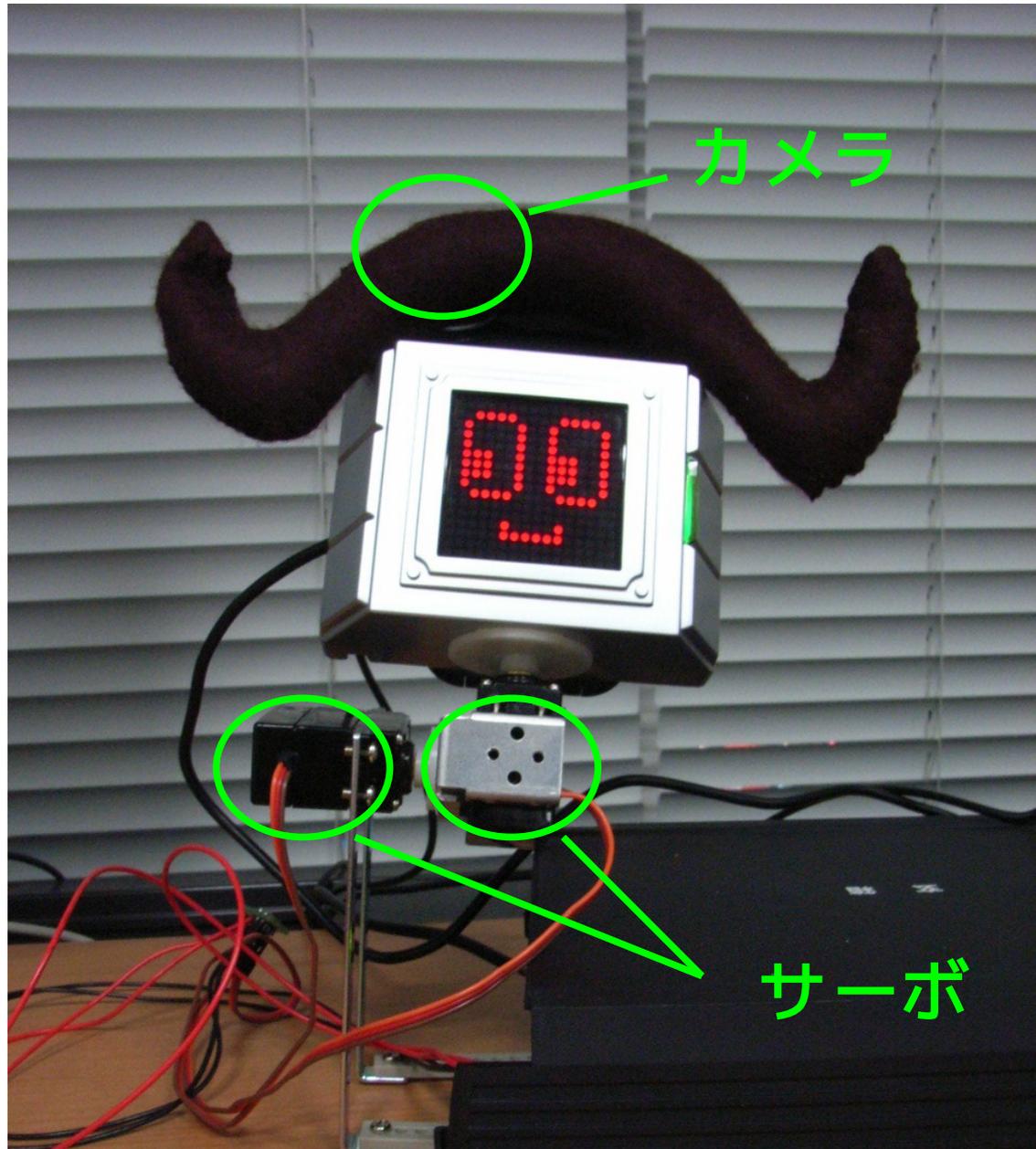


0~120度

キャラクター: Baby GNU



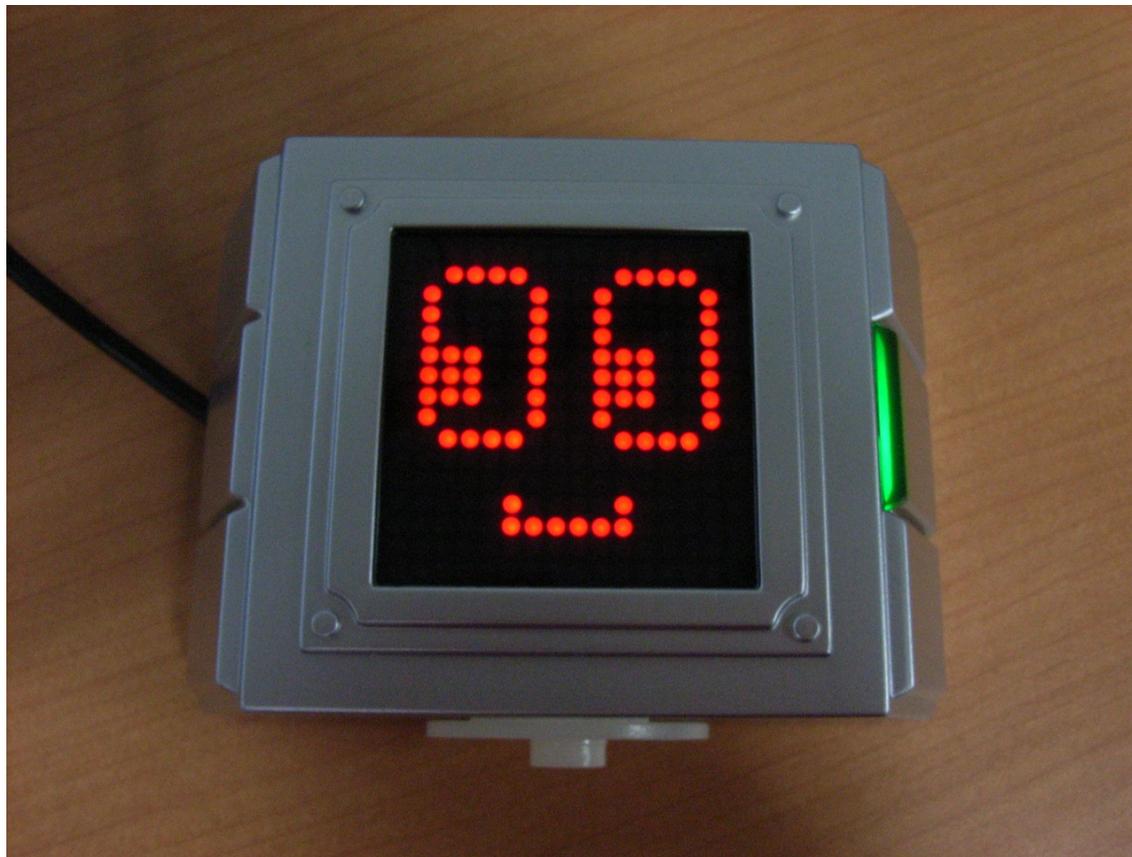
# 初号機: KUROBOT-1



# 表情: LEDディスプレイ

★ タカラトミー「秘密基地をつくろう」

★ ~~5,980円~~ 980円 ※ザコン閉店特価





# 二号機:KUROBOT-2 計画中

