

電気回路

システム構成

Arduino uno :

PID制御に使用する。サーモパイルから温度を測定し、PID制御の結果として、GIOからPWM出力をする。

温度測定回路 :

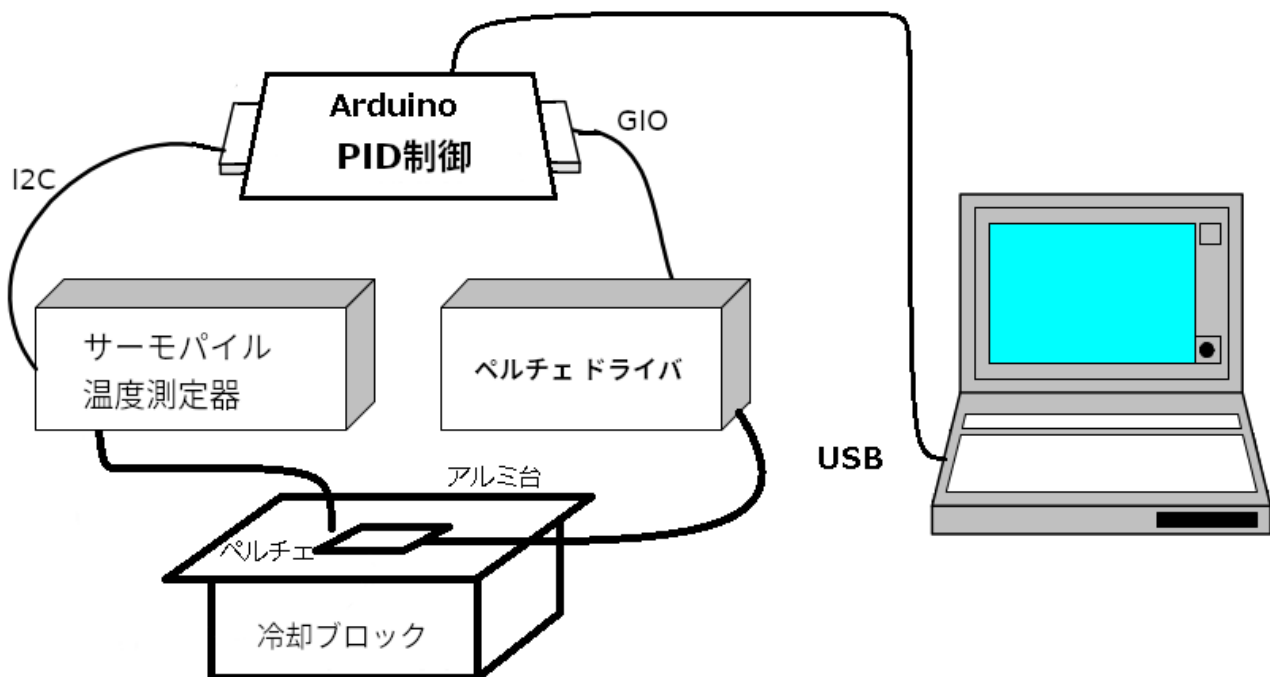
非接触温度センサ（サーモパイル） A 3 D 0 1 S - F U - 5 0 - 6 0

I2Cにより、Arduinoから制御する。

ペルチェドライバ :

ペルチェを駆動するドライバー回路。

ArduinoからGIOによりPWM制御する。



ドライバー回路

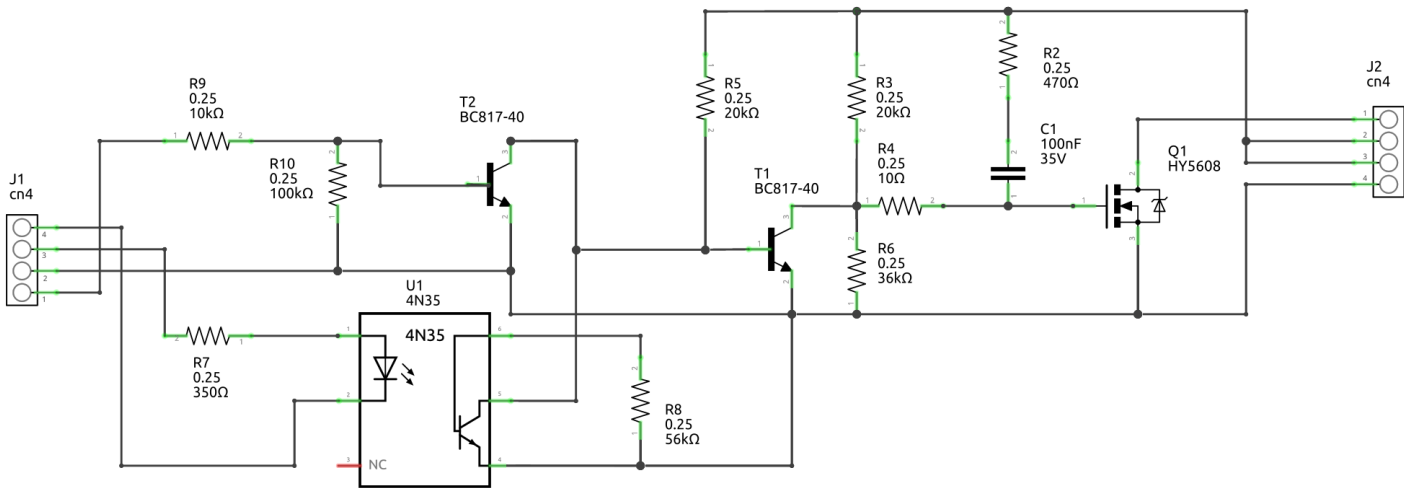
ドライバ回路の詳細を説明する。MOSFETでペルチェの電源をスイッチングしている。
フォトカプラにより電氣的に分離している。

入力：ArduinoのGPIO出力(PWM入力：20kHz 0-100%)J1-3, 4pin

出力：MOSFET Switching

負荷：ペルチェ素子 x 4 直列接続 J2-1, 2 pin

電源：24V 6 A J2-3, 4pin

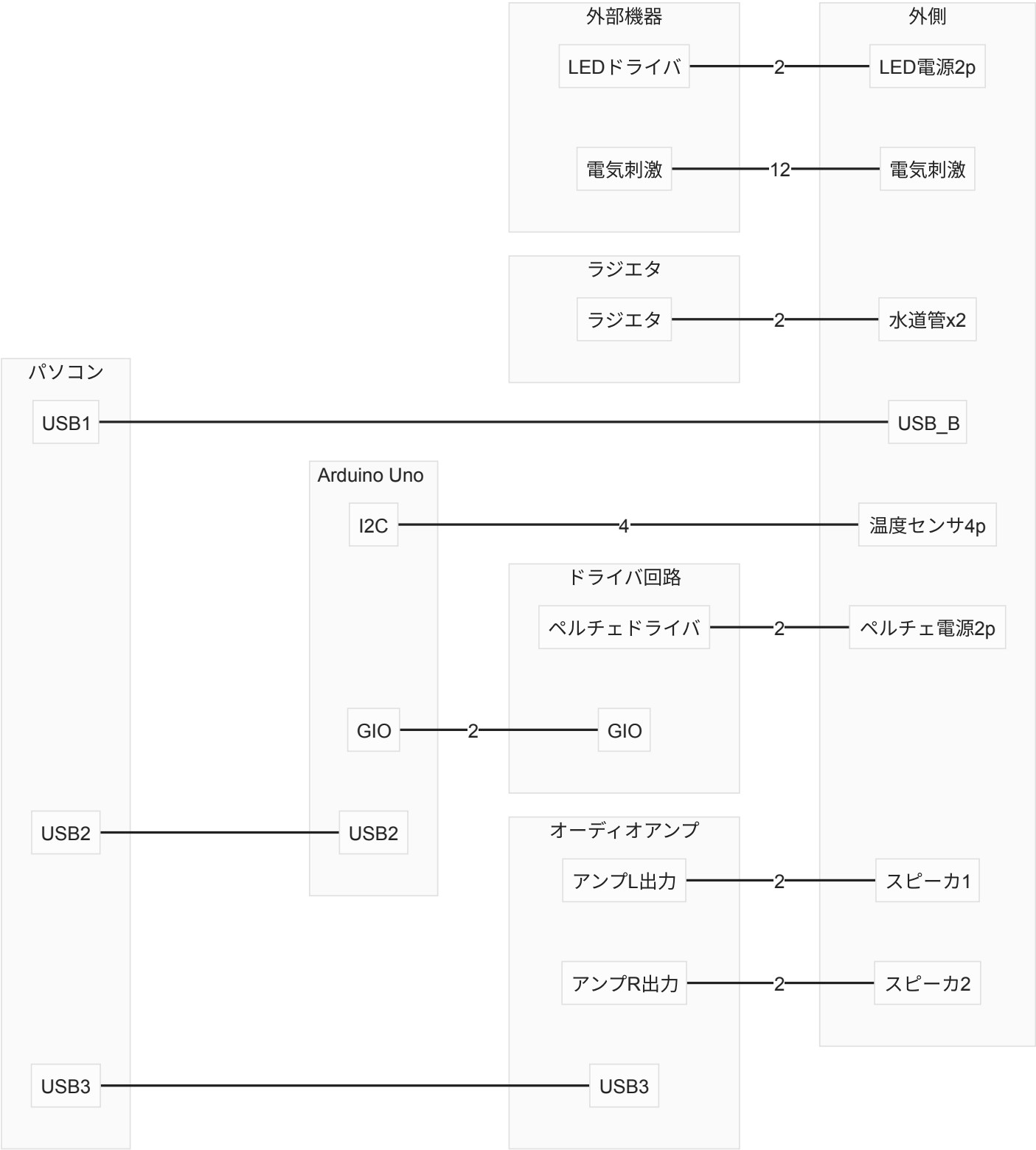


ねずみBOX接続

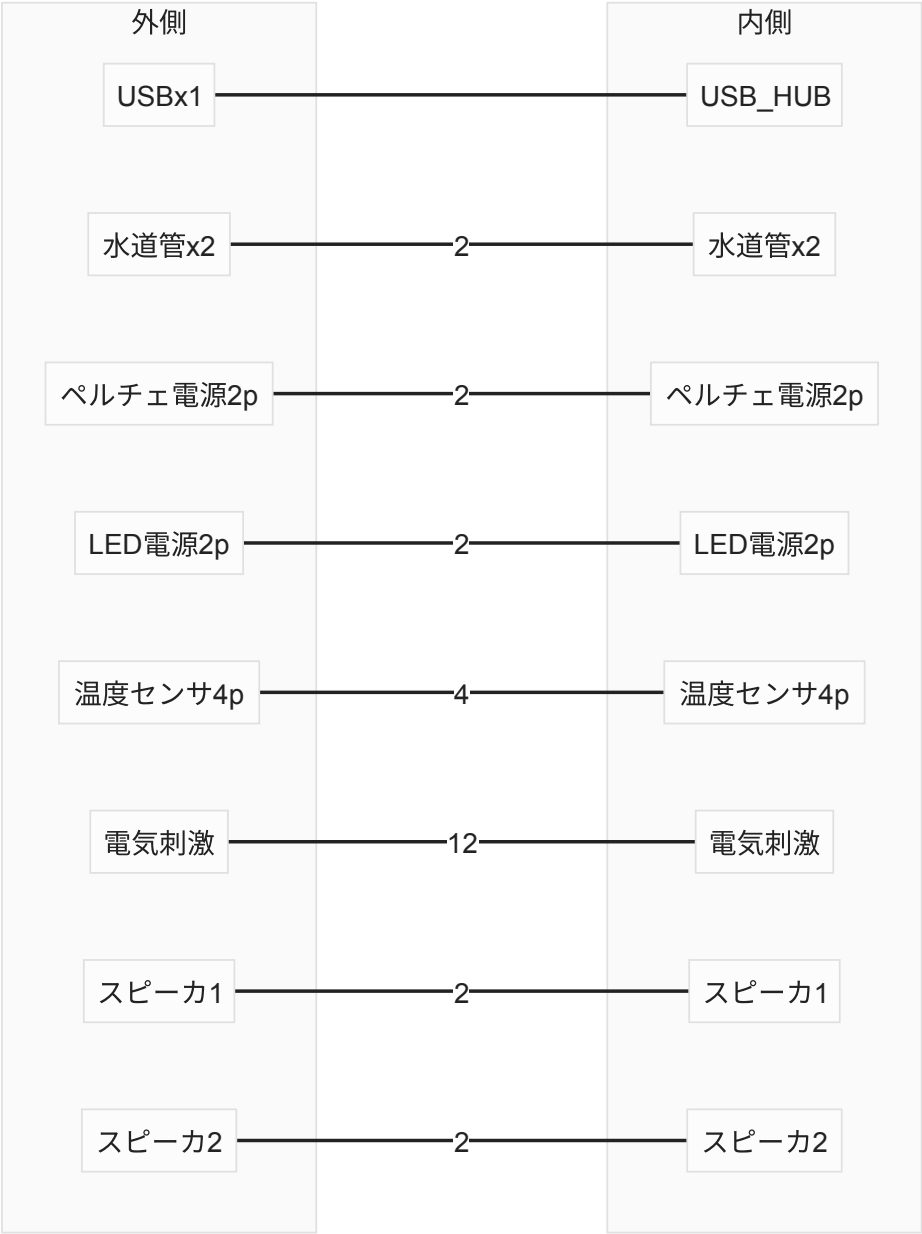
ねずみゲージを改造する。

- 外部と内部を接続するアルミ板を新しい物に交換する。
- 内部のLEDとスピーカは既存のものを使用する。
- 電気刺激装置の刺激用コネクタは既存の物を使用する。
- 既存のスピーカにオーディオアンプを接続し、パソコンから音声を出力する。
- 既存カメラは取り除き、新規に3台のUSBカメラと1台の赤外カメラを設置する。
- USBカメラはUSB HUBでパソコンに接続する。
- 2つの水道管をアルミ板に設置し、内部の冷却ブロックと外部のラジエタを接続する。
- 温度センサとペルチェ治具を内部に設置する。
- 外部にマイコン（arduino）とドライバ回路を設置する。
- マイコン（arduino）でPID制御をする。温度センサとドライバ回路はマイコンによって制御される。

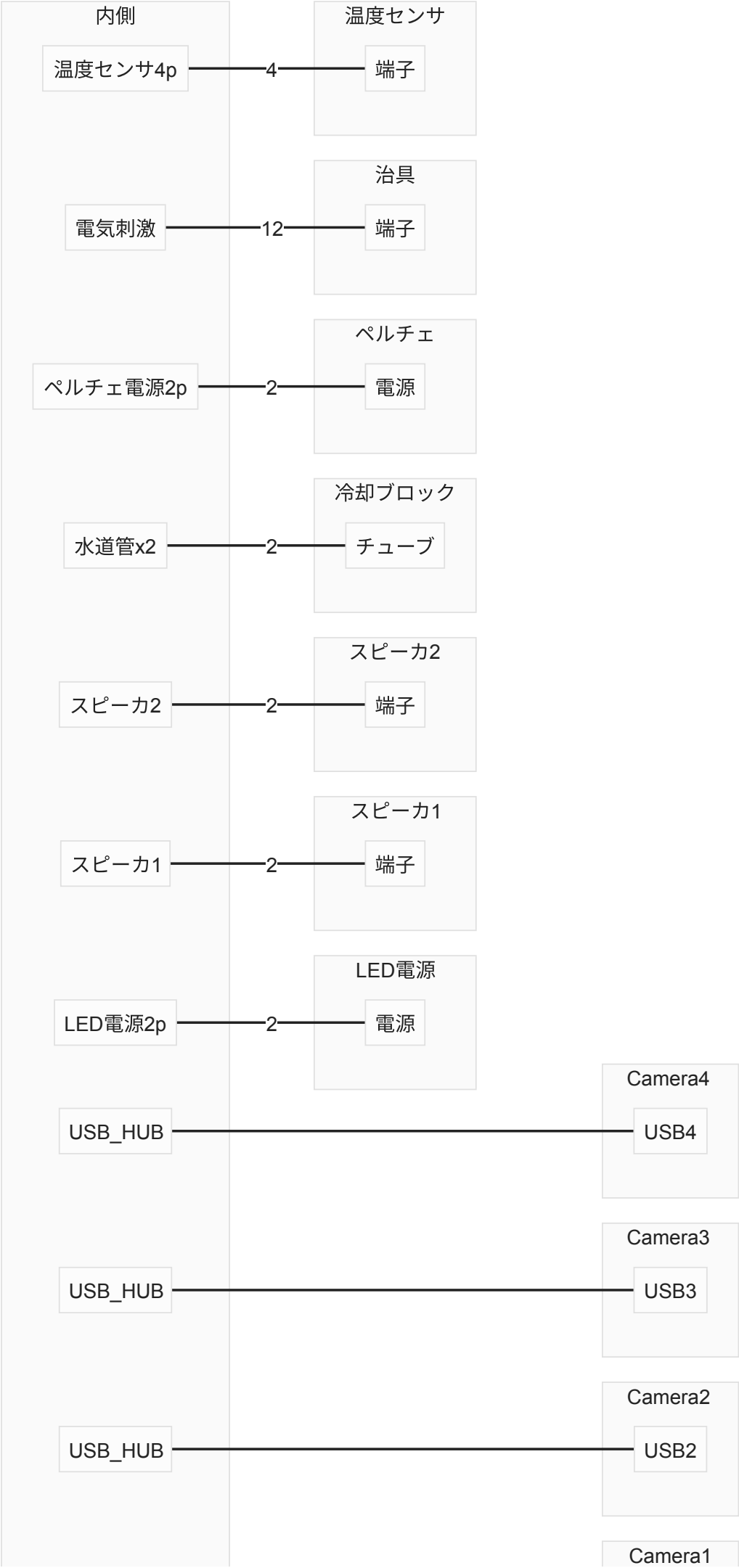
ねずみBOX外配線予定図



ねずみBOX配線予定図



ねずみBOX内配線予定図



USB_HUB

USB1

