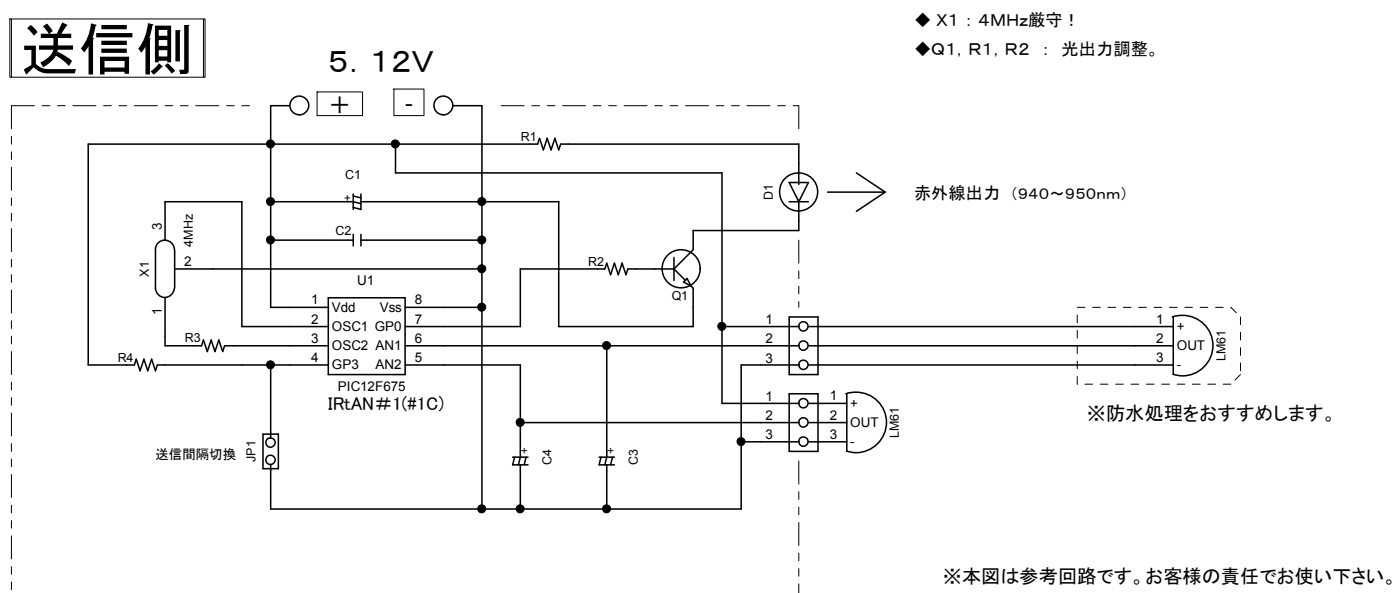


No	品名・名称	型格・コード	数量		
1	マイクロプロセッサ	IRtAN#*(PIC12F675)	1	わたなべ企画(マイクロチップテクノロジー)	U1
2	トランジスタ	2SC-1213A	1	日立 (代替可)	Q1
3	セラミック発振子	CSTLS_G 4MHz	1	muRata (C内蔵タイプ) (代替可)	X1
4	赤外発光ダイオード	SLR-932AV-7	1	SANYO (945nm) (代替可)	D1
5	電解コンデンサ	16V-100μF	1		C1
6	積層セラミックコンデンサ	0.1μF	1		C2
7	カーボン抵抗		1	商品に添付の表参照	R1
8	カーボン抵抗		1	商品に添付の表参照	R2
9	カーボン抵抗	200Ω 1/6W	1		R3
10	カーボン抵抗	20KΩ 1/6W	1		R4
11	積層セラミックコンデンサ	1μF	2		C3,C4

## 送信側



基準電圧=マイコン電源(デジタル、アナログ共通電源)ですので高精度な測定は行えません!  
出来るだけ負荷変動に対し安定し、低リップル、温度変化の少ない電源をお使い下さい。

初版 2009.06.20 わたなべ企画

## IRtAN#1(#1C)-LM61接続 参考回路

### LM61出力-A/D変換-温度表示の関係

$$\text{AN入力電圧} = \frac{\text{基準電圧 (Vdd)} - 0\text{V}}{1024} \times 10\text{bit A/D出力結果}$$

Vdd=5.12V

基準電圧=Vddが5.12Vの場合、分解能=5mV

LM61の出力電圧 ↓

+85°C	-	1450mV
+25°C	-	850mV
0°C	-	600mV
-25°C	-	350mV

10mV/°Cで変化しますので、分解能=5mVは0.5°Cに相当

LM61BIZの測定範囲 = -25°C~+85°C (±3deg)

LM61CIZの測定範囲 = -30°C~+100°C (±4deg)

受信側マイコンの表示範囲(制限) = -25°C~+85°C

-25°C以下の表示 ---, -°C

85°C以上の表示 +++ , +°C

### 測定誤差(A/D変換後) Vdd=5.12V

温度センサーの誤差+0.5deg(5mV分)

常温域での使用ではアルコール温度計と同等の

結果が得られます(わたなべ企画実験)

※精度の高い温度計で確認することをおすすめいたします。

### 上図C3, C4について、

0.1μF~10μFをノイズ環境に合わせ選択してください。

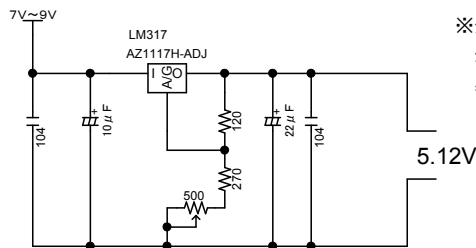
容量を大きくすると温度変化に対する応答が悪くなります。ON-OFF制御に用いる場合 LM61パッケージの状態では1μF以下の接続では応答が速く、ON-OFFが小刻みになり リレーを接続する場合には好ましくありません。

LM61を2液混合のエポキシ樹脂でコーティングし、防水処理・熱応答の調整を行うことをおすすめします。(エポキシ樹脂はホームセンター等で購入できます)

熱応答の調整をコンデンサーのみで行うことはおすすめ出来ません。コンデンサーの容量、センサー部の熱容量、制御温度のデファレンシャル(受信側)等々、総合的に検討して下さい。C3, C4は10μF以下であれば、セラミックコンデンサー、タンタルコンデンサー、アルミ電解コンデンサーなどで測定値に差が出ません(わたなべ企画実験では)

### 電源5.12Vについて、

電源電圧(=A/D変換基準電圧)は測定精度向上の為に必ず5.12Vでお使い下さい!



※発熱部品と温度センサーは  
近傍に配置せず、熱的遮断を  
必ず行って下さい!

※本図は参考回路です。  
お客様の責任でお使い下さい。

入力電圧、消費電流に合わせ適切な放熱設計を行って下さい。

2009.06.20 わたなべ企画