

課題

超音波風速温度計 (DA600, Kaijo) 10Hz でサンプリングし、10Hz で書き出す。

SE 1 : x (range : 0-2500mV, slope 1000 mV で 20 m s⁻¹, offset : 0 m s⁻¹)

SE 2 : y (range : 0-2500mV, slope 1000 mV で 20 m s⁻¹, offset : 0 m s⁻¹)

SE 3 : z (range : 0-2500mV, slope 1000 mV で 5 m s⁻¹, offset : 0 m s⁻¹)

SE 4 : Virtual air temperature

(range : 0-2500mV, slope 1000mV で 50 °C, offset : 0 °C)

赤外線 CO₂/H₂O ガス分析計 (LI-7500, LI-COR) 10Hz でサンプリングし、10Hz で書き出す。

SE 5 : CO₂ (range : 0-5000mV, slope 5000 mV で 30 mmol m⁻³, offset : 10 mmol m⁻³)

(0 mV で 10 mmol/m³)

SE 6 : H₂O (range : 0-5000mV, slope 5000 mV で 2000 mmol m⁻³, offset : 0 mmol m⁻³)

気温 (サーミスタ温度計) 1秒 でサンプリングし、30分平均値を書き出す。

SE 7 : T_{air} (slope 1.0, offset : 0 %)

T_{air} = (T_{air} - 500.0) / 10.0 // 変換式 (mV to degree C)

相対湿度 1秒 でサンプリングし、30分平均値を書き出す。

SE 8 : RH (range : 0-2500mV, slope 1000 mV で 100 %, offset : 0 %)

地表面温度 (熱電対温度計) 1秒 でサンプリングし、30分平均値を書き出す。

SE 9 : T_{sur} (slope 1.0, offset : 0 %)

日射計 1秒 でサンプリングし、30分平均値を書き出す。

SE 10 : R_s (range : 0-250mV, slope 1.0 / (43.0 / 1000.0) mV kW⁻¹ m², offset : 0 W m⁻²)

地中熱流板 1秒 でサンプリングし、30分平均値を書き出す。

SE 11 : G (range : 0-25mV, slope 1.0 / (61.06 / 1000.0) mV kW⁻¹ m², offset : 0 W m⁻²)

純放射計 1秒 でサンプリングし、30分平均値を書き出す。

SE 12 : R_n (range : 0-250mV, slope 1.0 / (14.7 / 1000.0) mV kW⁻¹ m², offset : 0 W m⁻²)

全てのデータは、Compact Flash カードに書き出す。

下記のサンプルプログラムを参考に、次週の実験実習に使用する CR1000 プログラムを完成させよ。

```
' CR1000 Series Datalogger
Public PTemp, batt_volt
Public Sonic_x, Sonic_y, Sonic_z, Sonic_VT, CO2, H2O

Const sonicSpan_x = 0.02 ' 20/1000 (m s-1 mV-1)
Const sonicOffset_x = 0.0

' constant for calibration
Dim _Slope_Rs
Const Slope_Rs = 43.0 ' uV per W m-2
Const Offset_Rs = 0.0

'Define Data Tables
DataTable (Roof_Eddy,1,-1)
    DataInterval (0,100,msec,10)
    CardOut (0,-1)
    Sample (1,Sonic_x,IEEE4)
EndTable

DataTable (Roof_Met30,1,-1)
    DataInterval (0,30,Min,48)
    CardOut (0,-1)
    Minimum (1,batt_volt,FP2,0,False)
    Sample (1,PTemp,FP2)

    Average (1,Tair,FP2,False)

    Average (1,Rn,FP2,False)
EndTable

'Main Program
BeginProg
    _Slope_Rs = 1.0 / (Slope_Rs / 1000.0) ' W m-2 per mV

    Scan (100,msec,3,0)
        VoltSe (Sonic_x,1,mV2500,1,1,0,250,sonicSpan_x,sonicOffset_x)

        CallTable Roof_Eddy
    NextScan

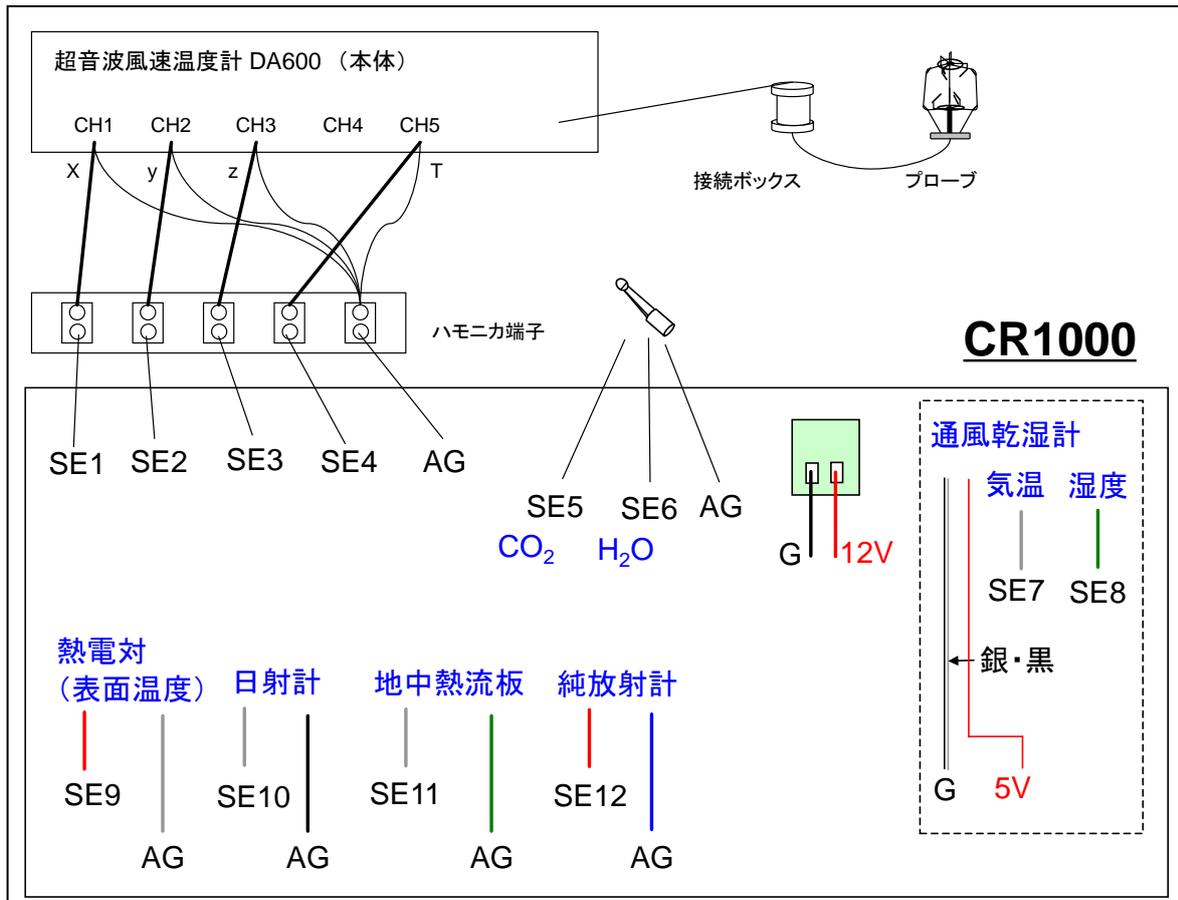
SlowSequence
    Scan (1,Sec,0,0)
        PanelTemp (PTemp,250)
        Battery (Batt_volt)

        VoltSe (Tair,1,mV2500,7,1,0,_60Hz,1.0,0)
        Tair = (Tair - 500.0) / 10.0

        TCSe (Tsurf,1,mV2_5C,9,TypeT,PTemp,True ,0,_60Hz,1.0,0)
        VoltSe (Rs,1,mV250,10,True ,0,_60Hz,_Slope_Rs,Offset_Rs)

        CallTable Roof_Met30
    NextScan
EndProg
```

ロガー配線図



機器設置図

