



Analog Discovery korzystanie – programowanie

Krzysztof Pachowicz – k.pachowicz@tele.pw.edu.pl

2022/05/17, PSIR 2021Z

Specyfikacja

Funkcje analogowe:

- 2-ch oscyloskop
- 2-ch generator aritralny
- 2-ch woltomierz
- 2-ch zasilacz programowalny



Funkcje cyfrowe:

- 16-ch analizator stanów logicznych
- 16-ch Pattern generator
- 16-ch GPIO

Analizatory

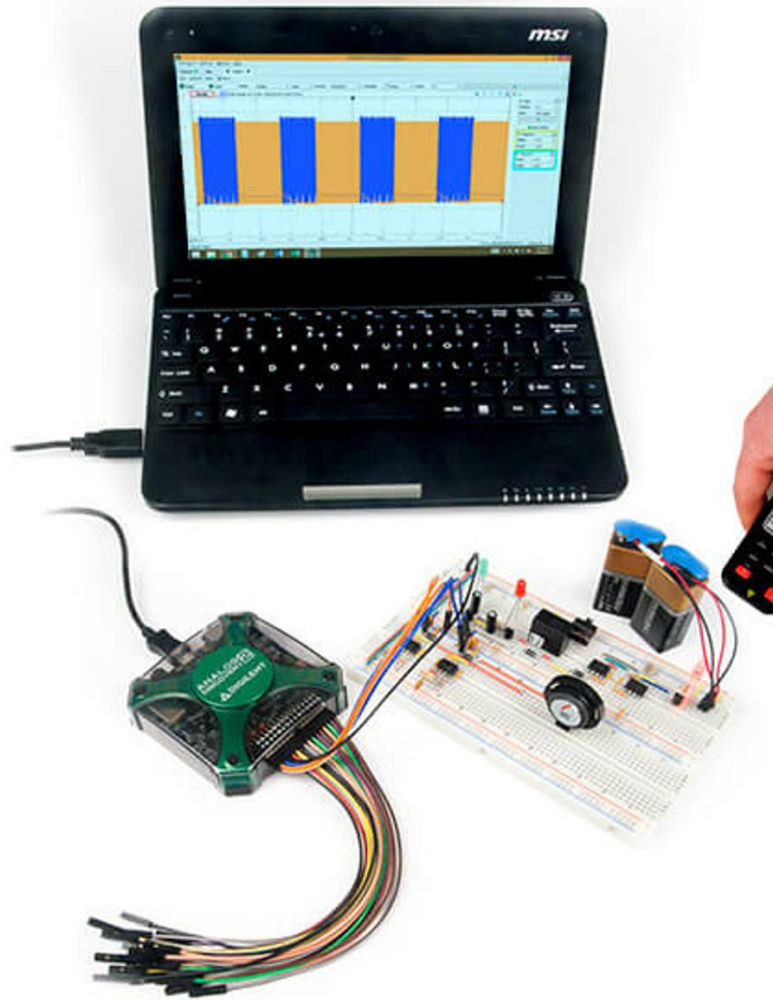
Spektrum

Sieci

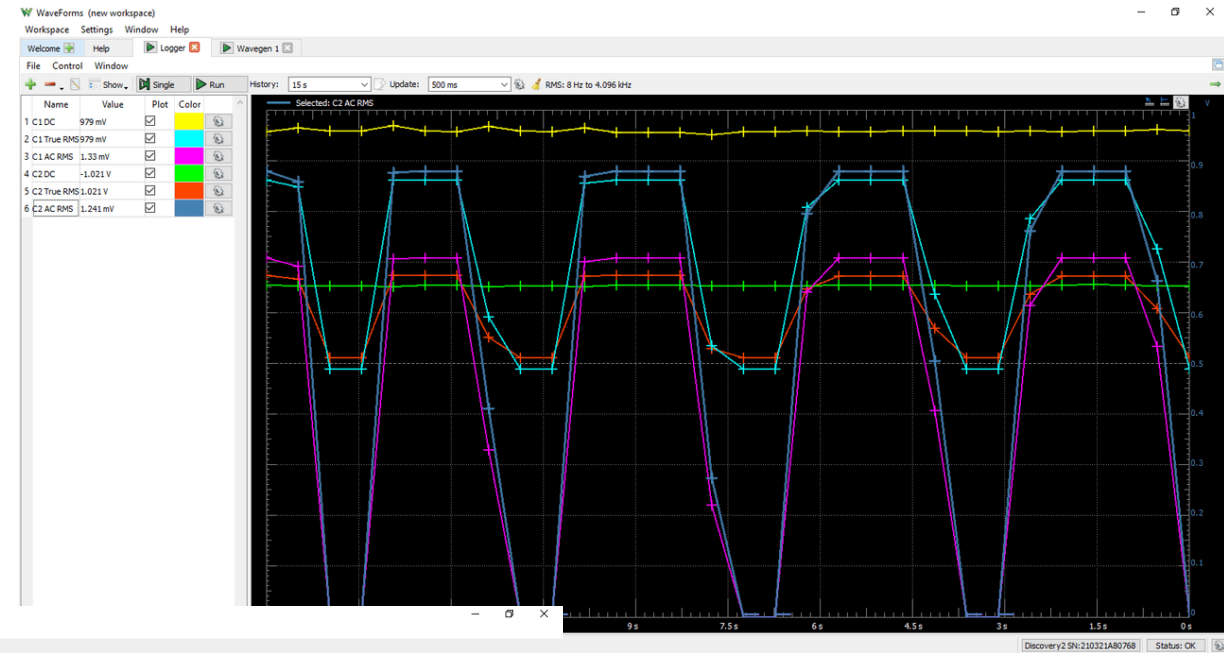
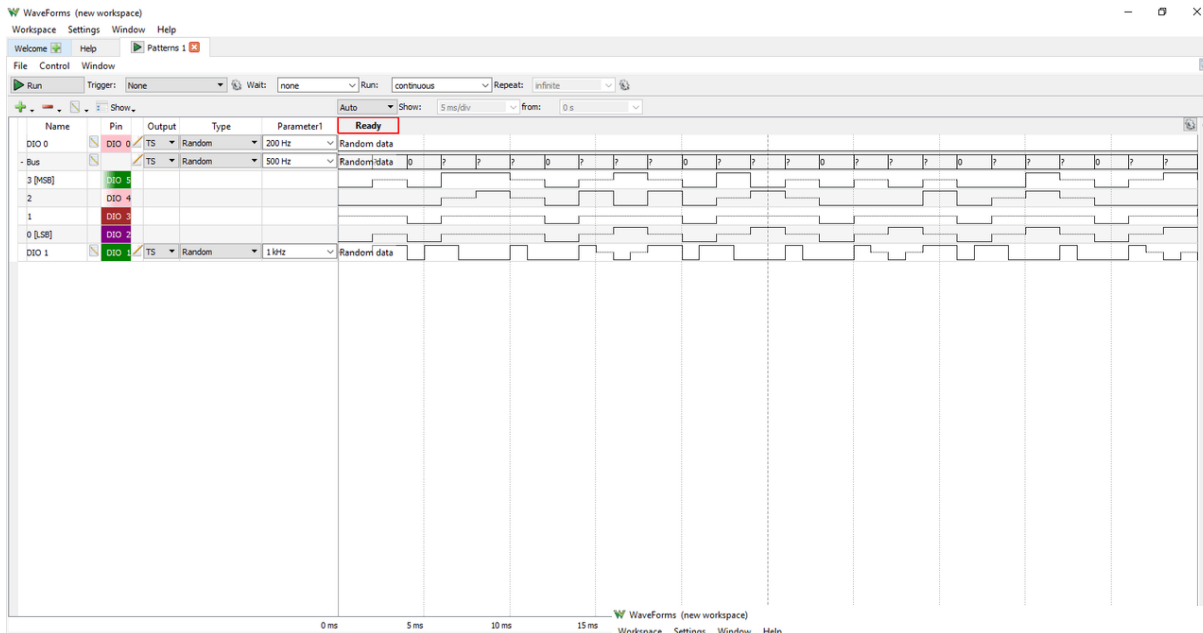
Impedancji

Protokołów

Specyfikacja cd.



WaveForms software



```
WaveForms (new workspace)
Workspace Settings Window Help
Welcome Help
File Control Window
Run Trigger: None Wait: none Run: continuous Repeats: infinite
Auto Show: 5 ms/div from: 0 s
Name Pin Output Type Parameter1
DIO 0 DIO 0 TS Random 200 Hz Random data
3 [MSB] DIO 1 TS Random 500 Hz Random data
2 DIO 4
1 DIO 2
0 [LSB] DIO 2
DIO 1 DIO 2 TS Random 1 kHz Random data
0 ms 5 ms 10 ms 15 ms
Manual Trigger

WaveForms (new workspace)
Workspace Settings Window Help
Welcome Help
File Control Window
Debug Run Stop Abort Example
const notes = ["c", "C", "d", "D", "e", "E", "f", "F", "g", "G", "a", "A", "b", "B"];
const octaveup = 2; // how many octaves are reserved upward
const rhythm = 4; // 4 Hz notes/second
const damping = 0.9; // 90 % damping factor during one pause step
// Decodes notes and configures the Wavegen to play the given song using FM/AM (amplitude/frequency modulation).
// Expected signs: CCMDD.. notes, space pause, vertical line 4 pauses, plus or minus change octave up or down.
function play(text){
  if(!('wavegen1' in this)){
    throw("Please open a wavegen instrument");
  }
  var rgm = []; // FM array
  var rgn = []; // AM array
  var fm = 1; // frequency modulation
  var am = 1; // amplitude modulation, damping
  var octave = -octaveup; // initial octave
  var pause = 0;
  // process text input to fill AM/FM buffers
  for(var i = 0; i < text.length; i++){
    if((pause > 0) || earlier pause did not expire)
      pause--;
    else if(
      am < damping; // damping by amplitude modulation
    ){
      var sign = text[i]; // current sign
      if(sign == "|"){
        pause = 4; // pause of 4 rhythms
        octave = -octaveup; // set initial octave
      }else if(sign == "+"){
        octave++; // change octave up, double frequency
        continue;
      }else if(sign == "-"){
        octave--; // change octave down, half of frequency
        continue;
      }else if(text[i+1] == "w"){
        sign += "w"; // sharp note
        i++;
      }
      // note index, see notes
      var note = notes.indexOf(sign);
      if(note > 0){
        // other signs (like space) are considered as one pause
        am < damping; // damping by amplitude modulation
      }else{
        // octave changes frequency by factor of two
      }
    }
  }
}
```

Oscyloskop

- 2 kanały
- 100 MSps
- 14-bit rozdzielczości poziomej
- Zakres pomiarowy ± 25 V
- Pasmo pomiarowe 30 MHz
- CH1 jest podłączony do pomarańczowej pary przewodów
- CH2 jest podłączony do niebieskiej pary przewodów
- Przewody z białym paskiem oznaczają negatywny potencjał oscyloskopu

Generator arbitralny

- 2 kanały
- 100 MSps
- 14-bit rozdzielczości poziomej
- Zakres wyjściowe $\pm 5\text{ V}$
- Pasma 12 MHz
- Niezależny od oscyloskopu
- Możliwość generowania sygnałów wbudowanych (sine, square, triangle, ramp itp.), jak i tworzonych przez użytkownika