

LCZ-resistivitet

Program til dataopsamling via GPIB-port

Gert Andersen



LCZ-resistivitet

Program til dataopsamling via GPIB-port

Gert Andersen

(1 CD-Rom vedlagt)

Indhold

1.	Introduktion	4
2.	Beskrivelse	5
2.1	Programmets menu-linie	5
2.2	Input - Parametre til indtastning	5
2.3	Output - datafiler	6
3.	Program dokumentation og CD-ROM	7
3.1	Udviklingsmiljø og source kode	7
3.2	Installation af hardware	7
3.3	Installation af program	7
4.	Bilag	8
4.1	CD-rom	8

1. Introduktion

Denne rapport dokumenterer udviklingen af et Windows98 programmel til dataopsamling fra Kernelaboratoriets HP LCZ-meter.

Programmet er en erstatning for et ældre og nedslidt/defekt udstyr, og kommunikerer med et dataopsamlingskort "Axiom" udstyret med en GPIB-port.

Programmet er primært tiltænkt som en del af den dataopsamling der skal erstatte det tidligere udstyr.

Sekundært er der, efter behov, mulighed for fremtidig at integrere source koden med andre tilsvarende af laboratoriets dataopsamlingsprogrammer.

2. Beskrivelse

I denne første version er der følgende program funktioner:

- Simpel grafisk præsentation af måledata
- Samtidig dataopsamling af resistivitet målt ved flere forskellige frekvenser
- Udskrift af måledata til ASCII filer (h.h.v. måledata samt midlede data)

Ved programstart bliver brugeren præsenteret for et skærbillede hvor parametre først skal udfyldes, evt. blot ved at vælge et default parametersæt. Dernæst sættes dataopsamlingen i gang, og denne stoppes først igen på brugerens initiativ.

Programmet kan ikke optage data fra LCZ-meteret så længe den aktuelle værdi for resistiviteten overskrider visse grænse værdier. Der udsendes derfor en lyd hver gang disse grænser overskrides. Programmet vil fortsætte funktionen på normal vis når der sidenhen opnås måleværdier indenfor de acceptable grænser.

2.1 Programmets menu-linie

I programmets menu-linie kan der vælges mellem **Acq_off**, **Save**, **New** og **Exit**:

Acq_off: Dataopsamlingen standses.

Save: Brugeren skal specificere et filnavn. Dette filnavn benyttes til at danne filerne ***.dat** og ***.prn** til h.h.v. udglattede data og rådata.

New: Brugeren kan sætte en ny proces igang, inkl. indtastning af nye parametre. Men inden da skal det vælges om de hidtidige data blot skal slettes eller om de er værdige til at gemme. Hvis data ønskes gemt svarer det til at bruge funktionen **Save**.

Exit: Programafslutning. Dog skal der vælges om seneste data ønskes gemt eller blot skal slettes. Der gælder samme bemærkninger som ved **New**.

2.2 Input - Parametre til indtastning

Følgende parametre vil fremgå af skærbilledet inden dataopsamlingen:

Plug: Plugnavn som vil blive udskrevet til toppen af datafilerne.

Memo1: Kommentarer til udskrift til toppen af datafilerne.

Initials: Navn eller initialer på brugeren til udskrift i toppen af datafilerne.

Parameter setting: Ved Parameter setting skal det vælges om der vil anvendes **Default settings** eller **Optional settings**.

Ved valg af **Optional settings** skal følgende valg træffes:

No. of measure frequencies: Antal frekvenser, angivet i Hertz(Hz), hvorunder programmet skal måle de tilhørende resistiviteter (ohm).

Measure frequency: Brugeren skal specificere de frekvenser hvorunder programmet skal måle resistiviteten. Antallet af specificerede frekvenser afhænger af det valgte antal frekvenser ovenfor.

Timer interval: Brugeren skal specificere hvor hyppigt programmet skal optage data fra LCZ-meteret. Der angives et antal sekunder mellem hver måling.

Display frequency: Der bliver kun vist et datasæt på skærmen af hensyn til overskueligheden, og fordi den målte resistivitet i praksis blot vil fremtræde som parallelforskudte kurver.

Smooth interval: Programmet udskriver til 2 forskellige datafiler. H.h.v. 1 datafil for målte data, og 1 datafil for lineært udglattede data. Brugeren skal vælge hvor mange datapunkter der ønskes midlet til udskriften i datafilen for de lineært udglattede data.

2.3 Output - datafiler

De 2 output ASCII filer indeholder informationer med data indtastet umiddelbart inden dataopsamlingen blev initieret.

Data er repræsenteret i kolonneform, og første kolonne er altid tiden i antal sekunder fra der blev trykket på knappen **Acq_on**. Efterfølgende kolonner repræsenterer parvist sammenhængende værdier for målt resistivitet (Ohm) og tilhørende fasevinkel(grader). Antallet af disse par afhænger af brugerens valg ved initieringen af dataopsamlingen, og målefrekvensen fremgår af den enkelte kolonne overskrift. Eksempler herpå kan ses nedenfor, og det bemærkes, at symbolerne I og D er anvendt for h.h.v. resistivitet i ohm og fasevinkel i grader:

Eksempel på output til filen "b.prn":

```
THIS FILE CONTAINS RAW DATA ONLY.  Filename: C:\Dokumenter\b.prn
Plug no.: Testplug1
Time: Wed Jan 17 14:31:50 2001
Comments:
" Kort testkørsel til rapport eksempel.
"
Staff: GA
-----
Settings:
- Default settings !
- No. of measure frequencies: 3
- Measure frequencies: 5000Hz 10000Hz 20000Hz
- Timer Interval: 3 seconds
- Displayed frequency: 10000Hz
- (Smoothing interval: 5 points)
-----
Time(s) I(Ohm@5000Hz) D(degr@5000Hz) I(Ohm@10000Hz) D(degr@10000Hz) I(Ohm@20000Hz) D(degr@20000Hz)
3.02 0.12 37.10 0.17 56.00 0.29 72.00
9.06 0.12 37.10 0.17 56.00 0.29 72.00
12.08 0.12 37.10 0.17 56.00 0.29 72.00
15.10 0.12 38.10 0.18 59.00 0.33 74.50
18.12 0.12 40.60 0.18 59.00 0.33 74.40
21.14 0.12 40.80 0.18 59.00 0.33 74.50
24.16 0.12 41.10 0.18 60.00 0.33 74.10
27.18 0.12 40.30 0.18 59.00 0.32 74.30
```

Eksempel på output til filen "b.dat":

```
THIS FILE CONTAINS SMOOTH DATA ONLY.  Filename: C:\Dokumenter\b.dat
Plug no.: Testplug1
Time: Wed Jan 17 14:31:50 2001
Comments:
"Kort testkørsel til rapport eksempel.
"
Staff: GA
-----
Settings:
- Default settings !
- No. of measure frequencies: 3
- Measure frequencies: 5000Hz 10000Hz 20000Hz
- Timer Interval: 3 seconds
- Displayed frequency: 10000Hz
- Smoothing interval: 5 points
-----
Time(s) I(Ohm@5000Hz) D(degr@5000Hz) I(Ohm@10000Hz) D(degr@10000Hz) I(Ohm@20000Hz) D(degr@20000Hz)
11.48 0.12 38.00 0.17 57.20 0.31 72.98
15.10 0.12 38.74 0.18 57.80 0.31 73.48
18.12 0.12 39.54 0.18 58.60 0.32 73.90
21.14 0.12 40.18 0.18 59.20 0.33 74.36
24.17 0.12 40.70 0.18 59.20 0.33 74.34
27.20 0.12 40.84 0.18 59.40 0.33 74.38
30.24 0.12 40.88 0.18 59.60 0.33 74.40
```

3. Program dokumentation og CD-ROM

3.1 Udviklingsmiljø og source kode

Programmet er udviklet med Borland C++ Builder Professional Version 5.0, og installationsprogrammet (setup.exe) er fremstillet v.h.a. InstallShield Express Version 2.12 (62).

Source koden findes på den vedhæftede CD-rom.

3.2 Installation af hardware

Kortet med GPIB porten indsættes forsigtigt, og uden tilførelse af statisk elektricitet, i en af computerens ISA slots, og der skal ikke kaldes nogen specielle installationsprogrammer.

3.3 Installation af program

Installationsprogrammet findes på den medfølgende CR-ROM, og LCZ-meter kan kun installeres under Windows98.

Programmet installeres og afinstalleres på normal vis med Windows faciliteterne. Nødvendige drivere/dll's installeres automatisk.

Installationsprogrammerne kaldes fra underbiblioteket "Installation" på den medfølgende CD-ROM. Der findes såvel en version til installation direkte fra CD, som en version egnet til kopiering til disketter, og efterfølgende indstallation fra diskettedrev.

4. Bilag

4.1 CD-rom

CD-rom indeholder installationsprogram og source kode.