



POSTĘPY W ZAKRESIE REJESTRACJI I ANALIZY ZAPISU EEG

Piotr Walerjan

Klinika Neurologii i Epileptologii CMKP

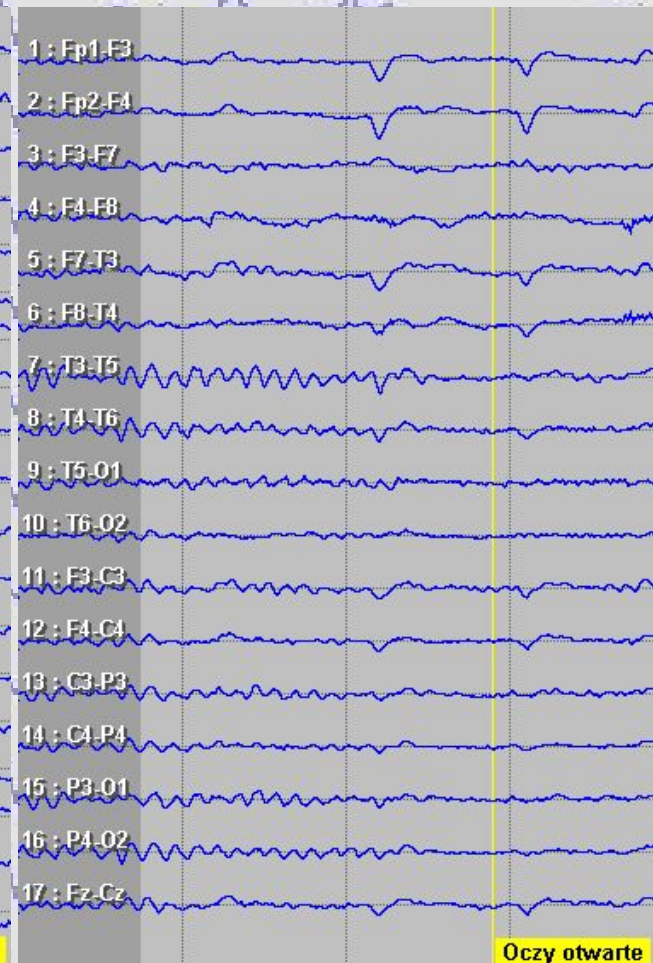
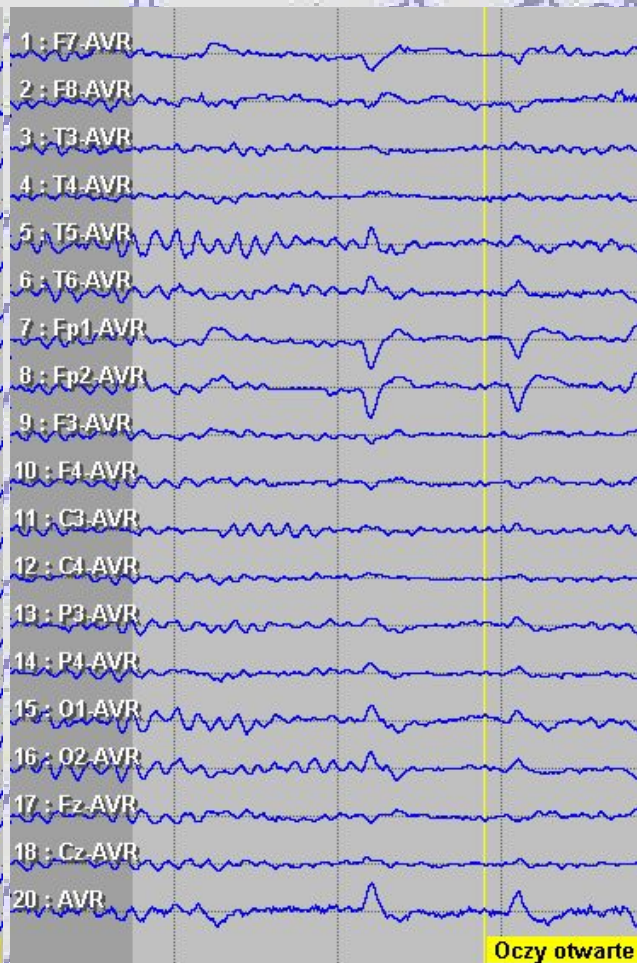
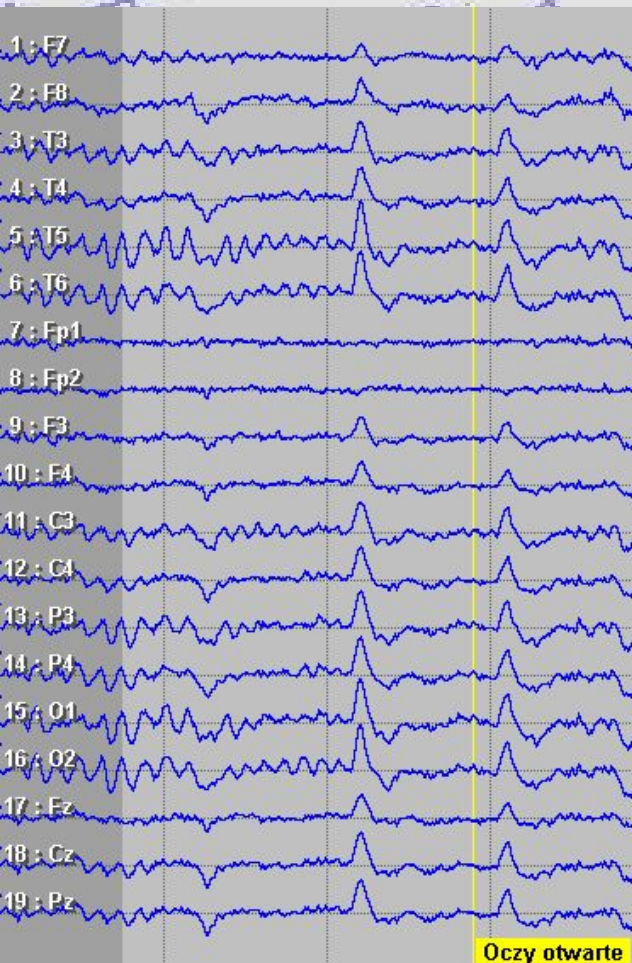
Komputerowe analizy EEG

- cyfrowe pomiary parametrów sygnału
- analiza półautomatyczna lub automatyczna
- obliczanie nowych parametrów, przeliczenia po badaniu
- nowe metody prezentacji
- szybsza analiza
- łatwość archiwizacji

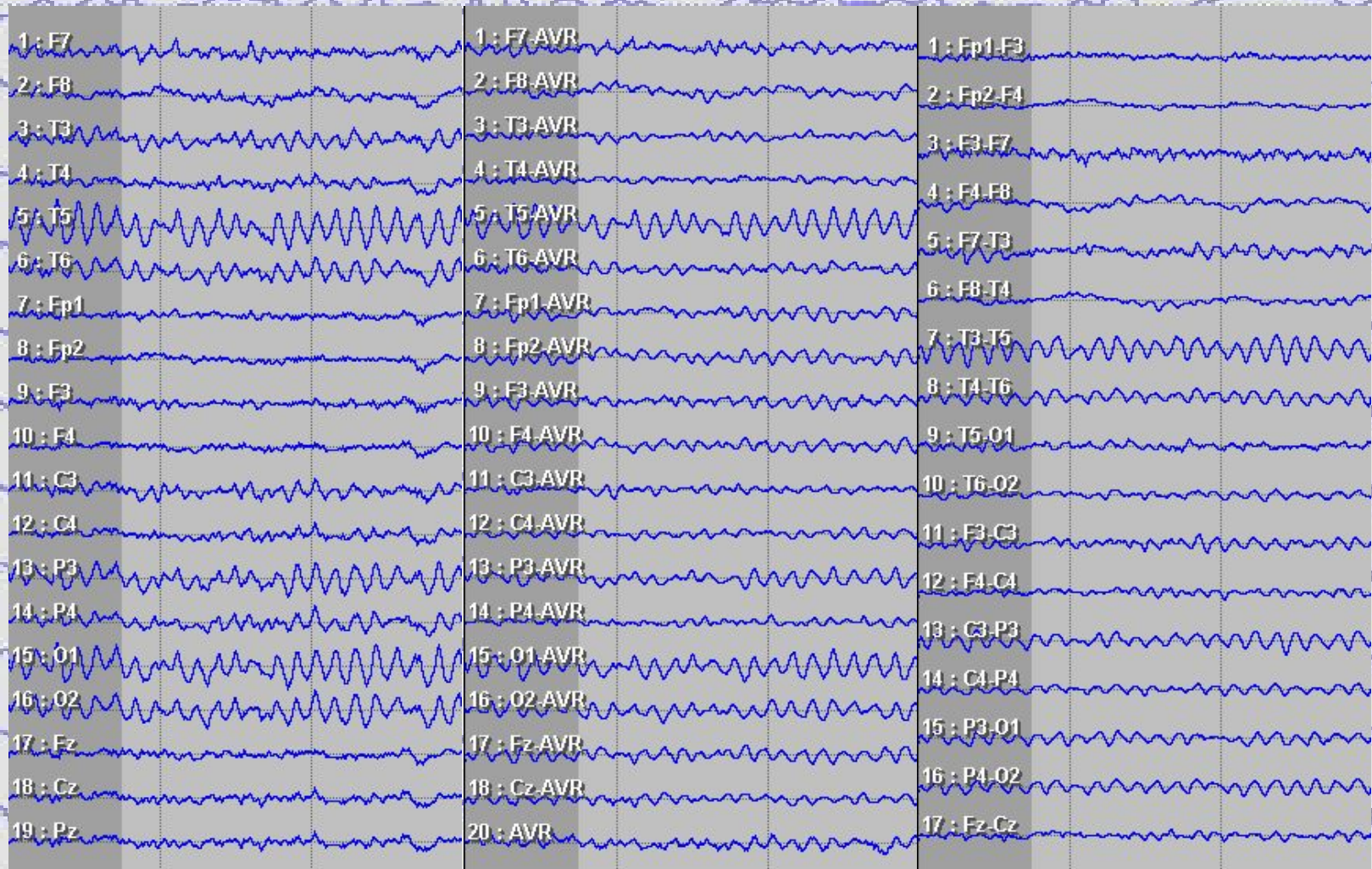
Powiększanie dokładności rejestracji EEG

- zwiększanie liczby elektrod: do 100-128
- zwiększanie częstotliwości próbkowania
EEG: 1 kHz
- zwiększanie dokładności przetworników
A/C: 16 bitów
- problem elektrody odniesienia

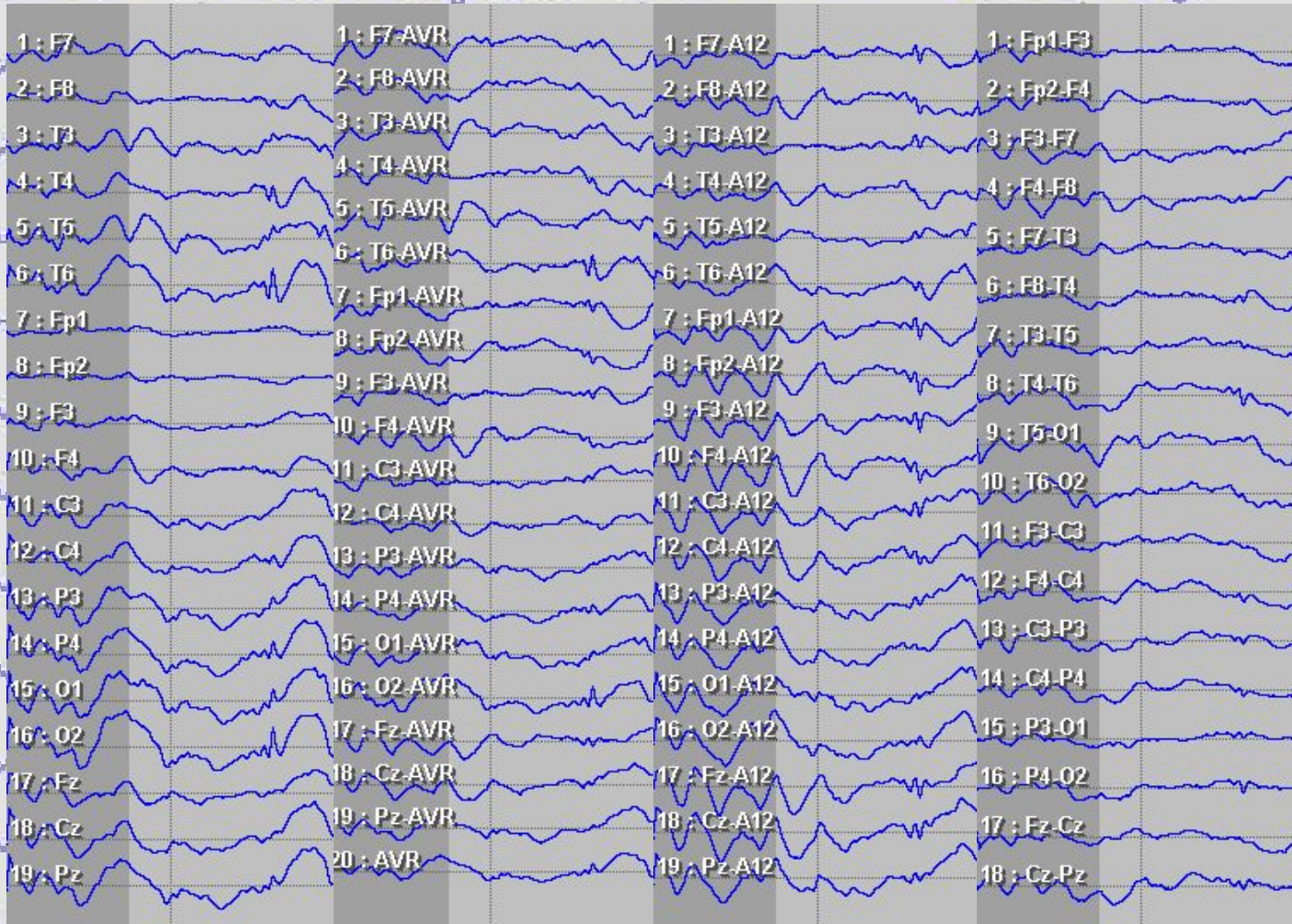
Elektroda odniesienia



Elektroda odniesienia



Elektroda odniesienia

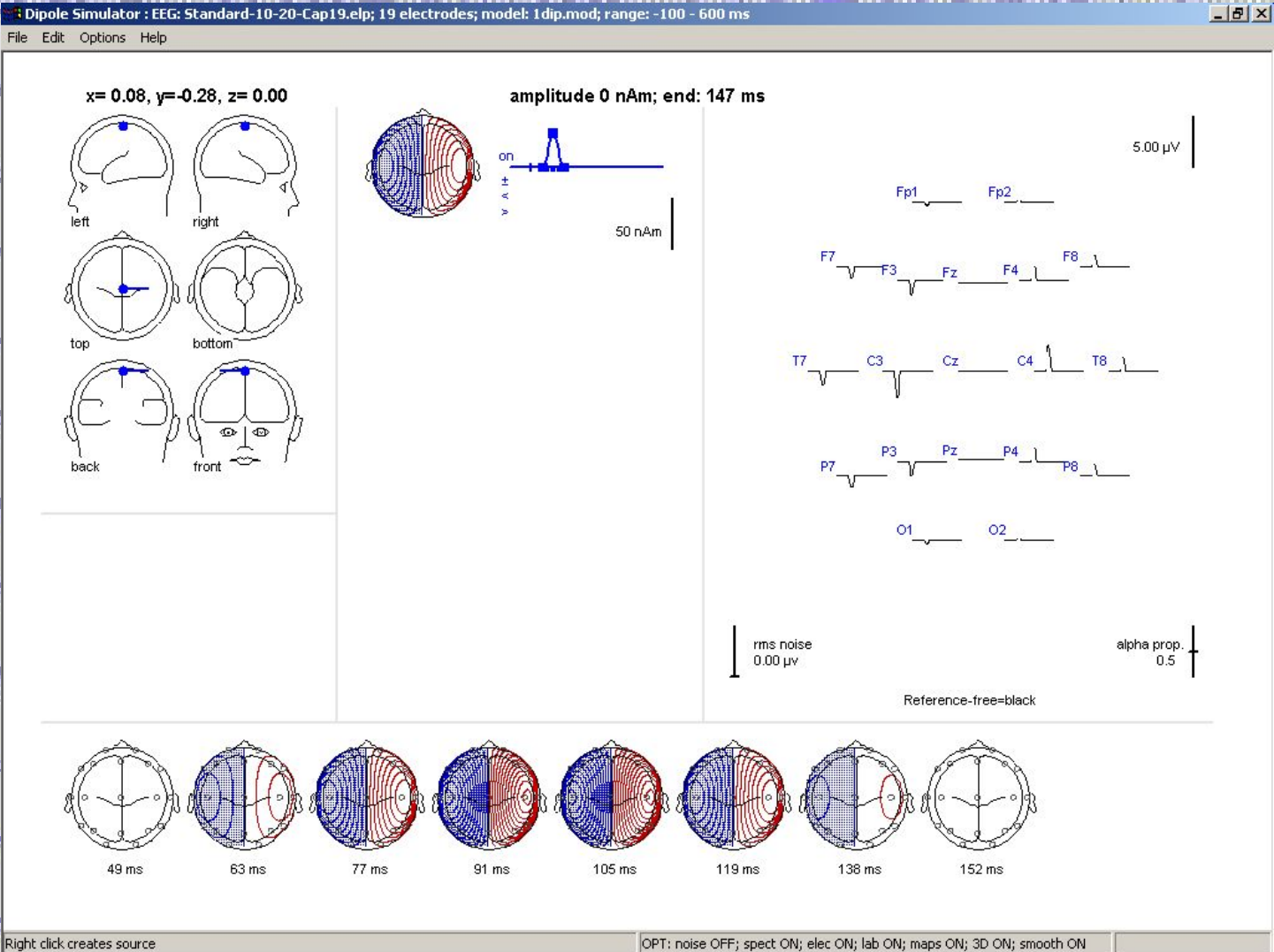
The background of the slide features a grid of blue EEG waveforms. The grid is 19 rows high and 4 columns wide. Each row contains a different EEG channel, and each column contains a different type of reference electrode. The waveforms are arranged in a regular grid pattern, with vertical dashed lines separating the columns and horizontal dashed lines separating the rows. The overall appearance is that of a standard EEG recording layout.

1 : F7	1 : F7-AVR	1 : F7-A12	1 : Fp1-F3
2 : F8	2 : F8-AVR	2 : F8-A12	2 : Fp2-F4
3 : T3	3 : T3-AVR	3 : T3-A12	3 : F3-F7
4 : T4	4 : T4-AVR	4 : T4-A12	4 : F4-F8
5 : T5	5 : T5-AVR	5 : T5-A12	5 : F7-T3
6 : T6	6 : T6-AVR	6 : T6-A12	6 : F8-T4
7 : Fp1	7 : Fp1-AVR	7 : Fp1-A12	7 : T3-T5
8 : Fp2	8 : Fp2-AVR	8 : Fp2-A12	8 : T4-T6
9 : F3	9 : F3-AVR	9 : F3-A12	9 : T5-O1
10 : F4	10 : F4-AVR	10 : F4-A12	10 : T6-O2
11 : C3	11 : C3-AVR	11 : C3-A12	11 : F3-C3
12 : C4	12 : C4-AVR	12 : C4-A12	12 : F4-C4
13 : P3	13 : P3-AVR	13 : P3-A12	13 : C3-P3
14 : P4	14 : P4-AVR	14 : P4-A12	14 : C4-P4
15 : O1	15 : O1-AVR	15 : O1-A12	15 : P3-O1
16 : O2	16 : O2-AVR	16 : O2-A12	16 : P4-O2
17 : Fz	17 : Fz-AVR	17 : Fz-A12	17 : Fz-Cz
18 : Cz	18 : Cz-AVR	18 : Cz-A12	18 : Cz-Pz
19 : Pz	19 : Pz-AVR	19 : Pz-A12	
	20 : AVR		

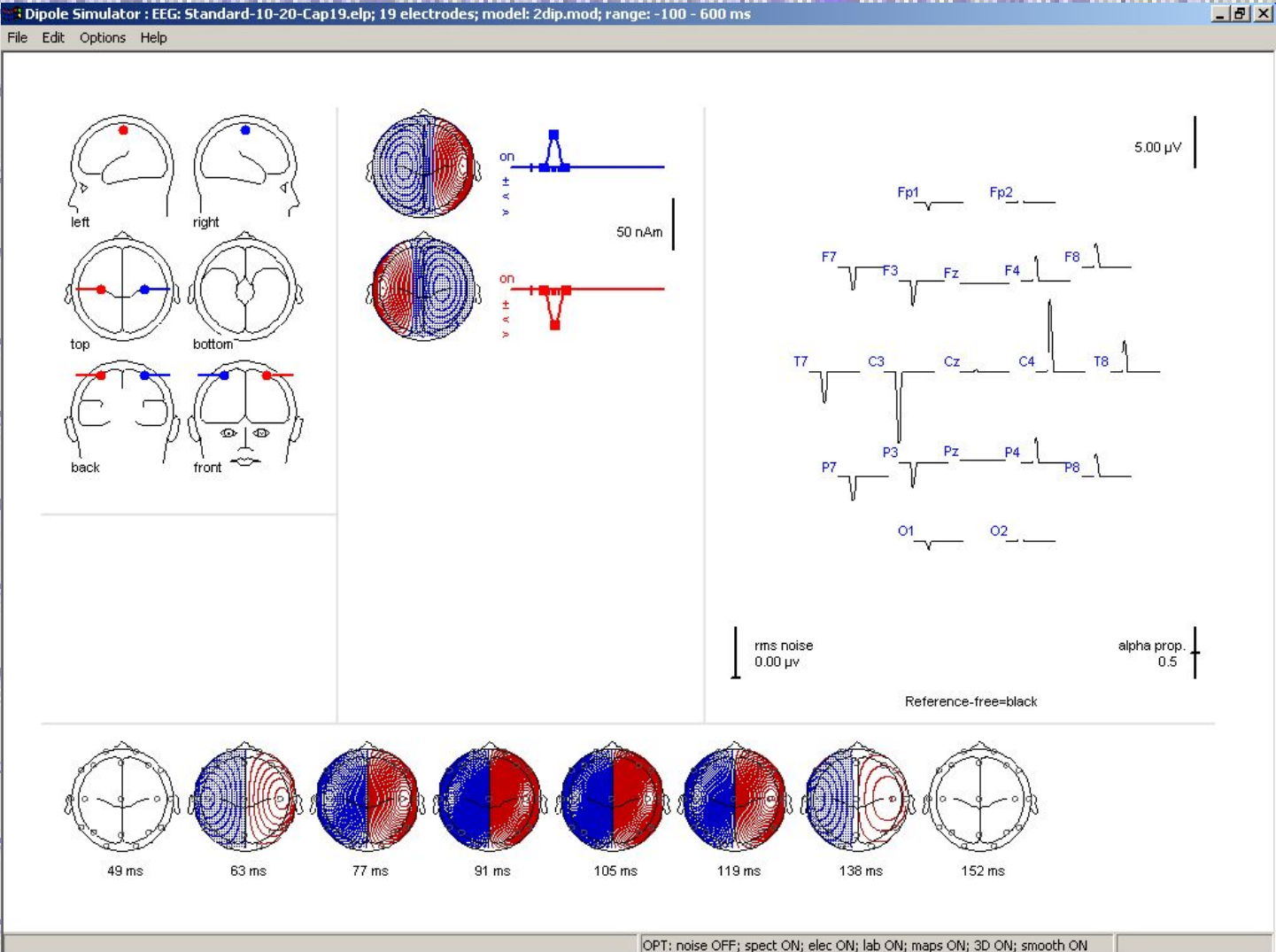
Automatyczne rozpoznawanie wzorców

- rozpoznawanie wzorców według pierwszych prac Gotmana
- metody falkowe
- metody stosujące sieci neuronowe

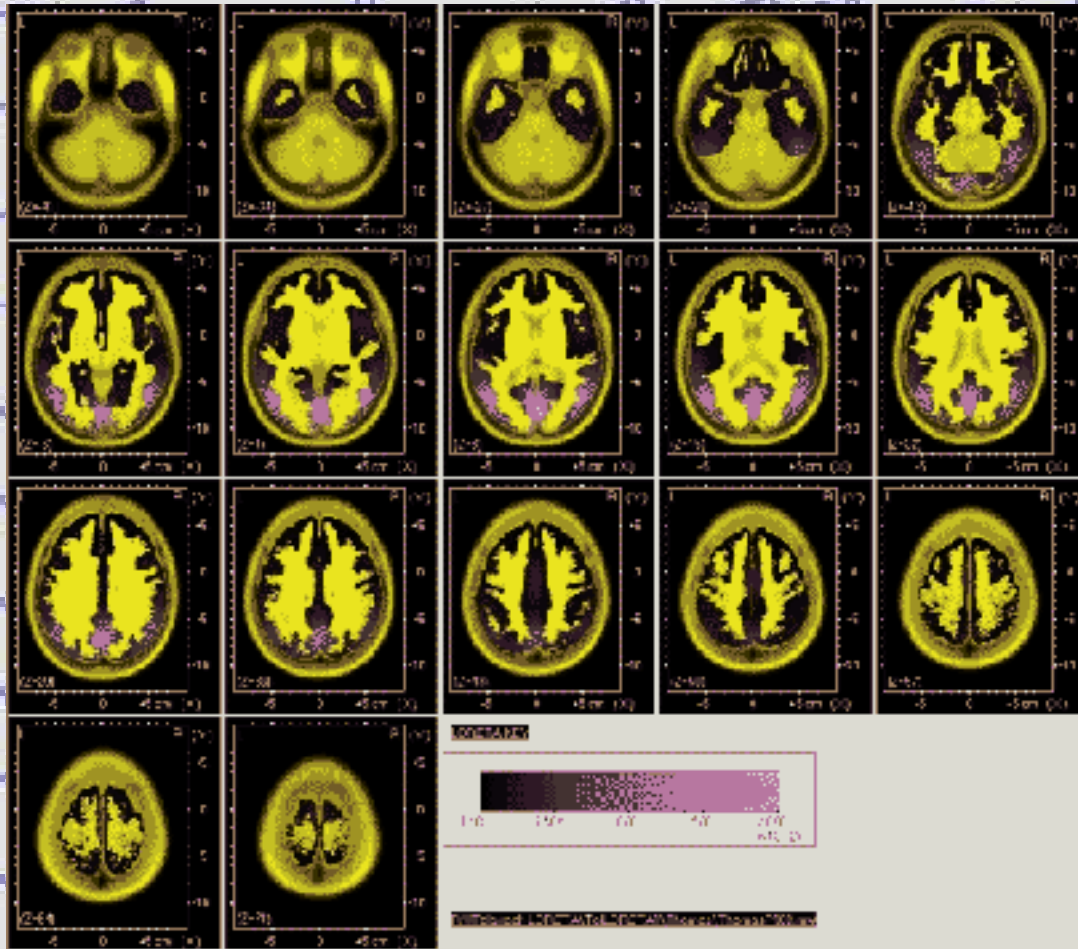
Analiza dipoli



Analiza dipoli



Tomografia Loreta



Mapowanie 3D: EEG + MRI

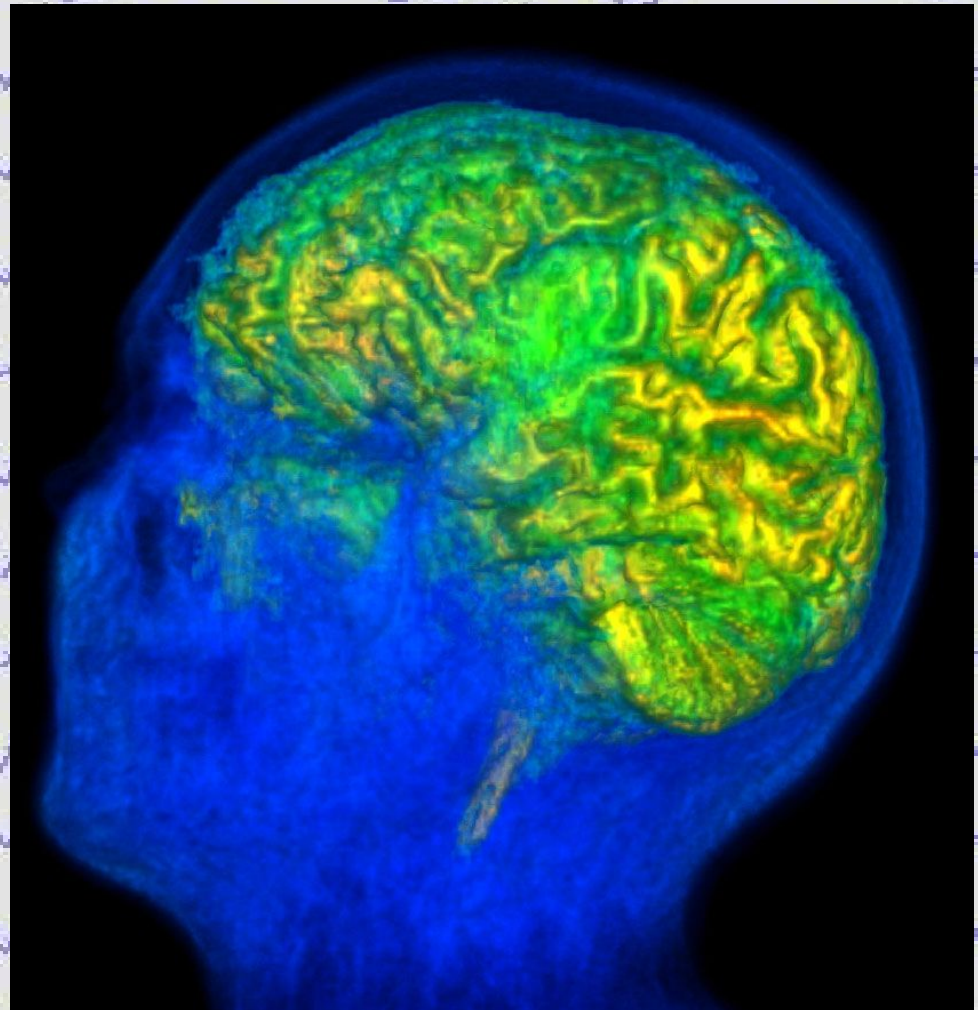
- Rejestracja EEG
- Badanie NMR
- Odtworzenie obrazu kory
- Nakładanie pozycji elektrod na korę
- Obliczenie trójwymiarowej mapy
- Przedstawienie wyników

Rejestracja EEG i MRI

- Zapis 64 kanałów
- Zastosowanie dużej częstotliwości próbkowania
- Dokładność umieszczanie elektrod
- Zastosowanie cienkich warstw
- Brak przerw pomiędzy warstwami

Odtworzenie obrazu 3D

- Segmentacja kory
- Metody ręczne i automatyczne



Nakładanie pozycji elektrod na koreę

- Metody nakładania wykorzystujące:
 - Znaczniki anatomiczne
 - Znaczniki sztuczne
 - Elektrody lub ich znaczniki
 - Zbiory danych geometrycznych

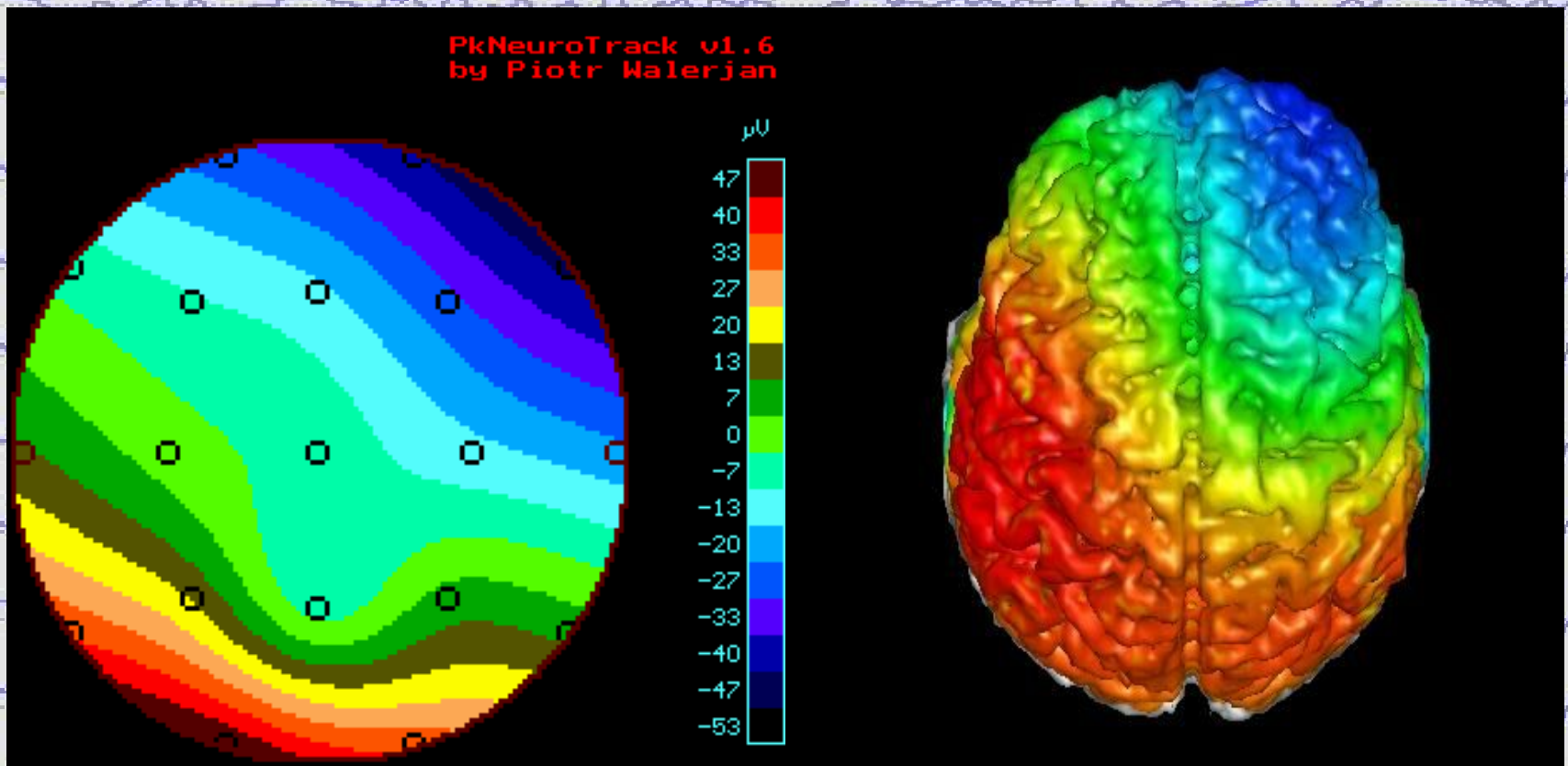
Obliczenie trójwymiarowej mapy

- Wybór parametru mapowanego
 - potencjał
 - pochodna
 - CSD
- Interpolacja metodą funkcji sklejanych na sferze

Przedstawienie wyników

- Wizualizacja trójwymiarowa przy pomocy systemu AVS
- Wizualizacja dwuwymiarowa – rzuty obrazu kory na płaszczyznę

EEG mapa 2D i 3D



Mapa 3D

Step 49 of 73

