



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE

Rozpoznawanie mowy w telefonach komórkowych

Autorzy: **Adrian Stępień i Izabela Michota**



Potrzeba ASR w telefonach komórkowych:

- Korzystanie z telefonu w czasie jazdy samochodem**
- Sterowanie nim poprzez zestaw słuchawkowy**
- Dyktowanie wiadomości tekstowych**
- Synteza mowy w telefonie (czytanie wiadomości SMS)**
- Szpan 😊**

Ewolucja ASR w telefonach:

Dawniej



wymagał trenowania

Ewolucja ASR w telefonach:

Jeszcze dawniej



!?

Dawniej



wymagał trenowania

Dzisiaj



nie wymaga trenowania

Samsung Blade A900



**Dyktowanie wiadomości SMS
i sterowanie telefonem poprzez
wcześniejsze trenowanie.**

„Isolated word recognition”

- konieczność rozdzielania pauzą poszczególnych wyrazów**
- rozmiar słownika nie przekracza zwykle kilku, kilkunastu słów reprezentujących najczęściej cyfry, pojedyncze rozkazy, hasła itp.**

„Keyword spotting”

- nie wymaga izolowania poszczególnych słów, naturalne wypowiedzi**
- frazy zawierają słowa – klucze, będące w rzeczywistości poleceniami**
- odseparowanie informacji istotnych od zbędnych**

,'Connected word recognition'

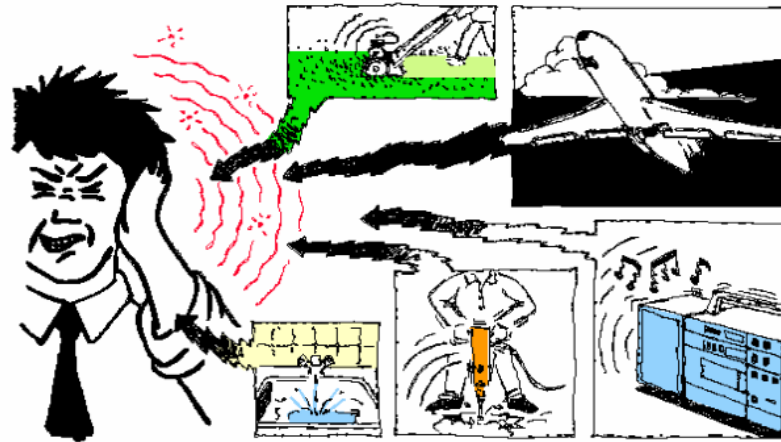
- **metoda umożliwia użytkownikowi wypowiedzenie kilku słów kluczowych w jednym ciągu**
- **algorytm jest bardzo skomplikowany, ponieważ słowa wypowiedane są inaczej w sytuacji, gdy są odseparowane, a inaczej, gdy połączone są w jedną całość**

„Continuous speech recognition”

- **umożliwia zachowanie naturalnego stylu wypowiedzi**
- **brak konieczności wprowadzania pauz**
- **dodatkowa trudność polegająca na określaniu początku/końca zdania, kontekstów, fraz, pojedynczych słów czy mniejszych elementów języka mówionego**
- **metody statystyczne – wyszukanie uprzednio zarejestrowanych i wyizolowanych elementarnych jednostek językowych, których ciągi z największym prawdopodobieństwem odpowiadają odbieranym słowom**

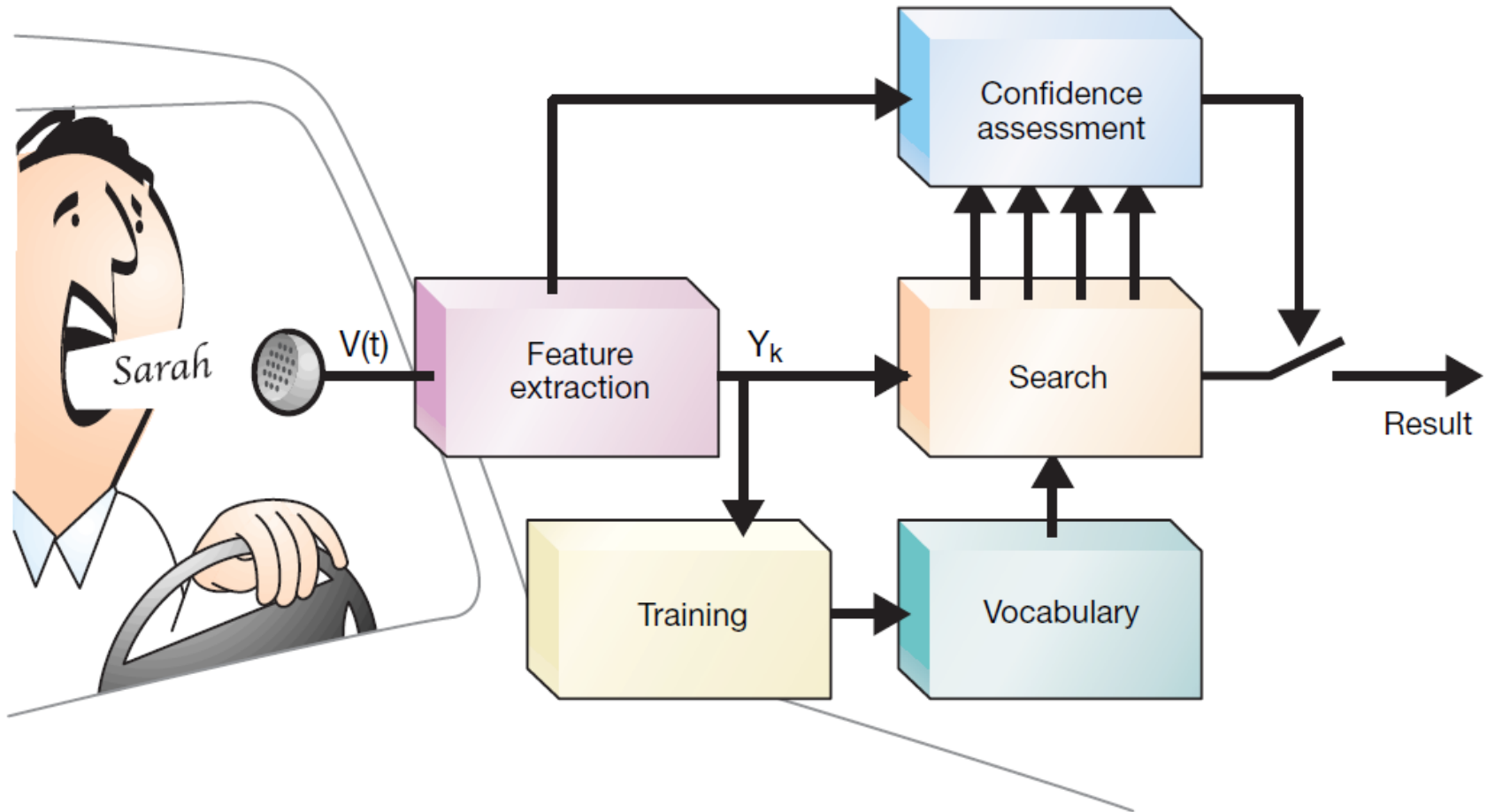
Problemy

- wady wymowy
- hałas tła

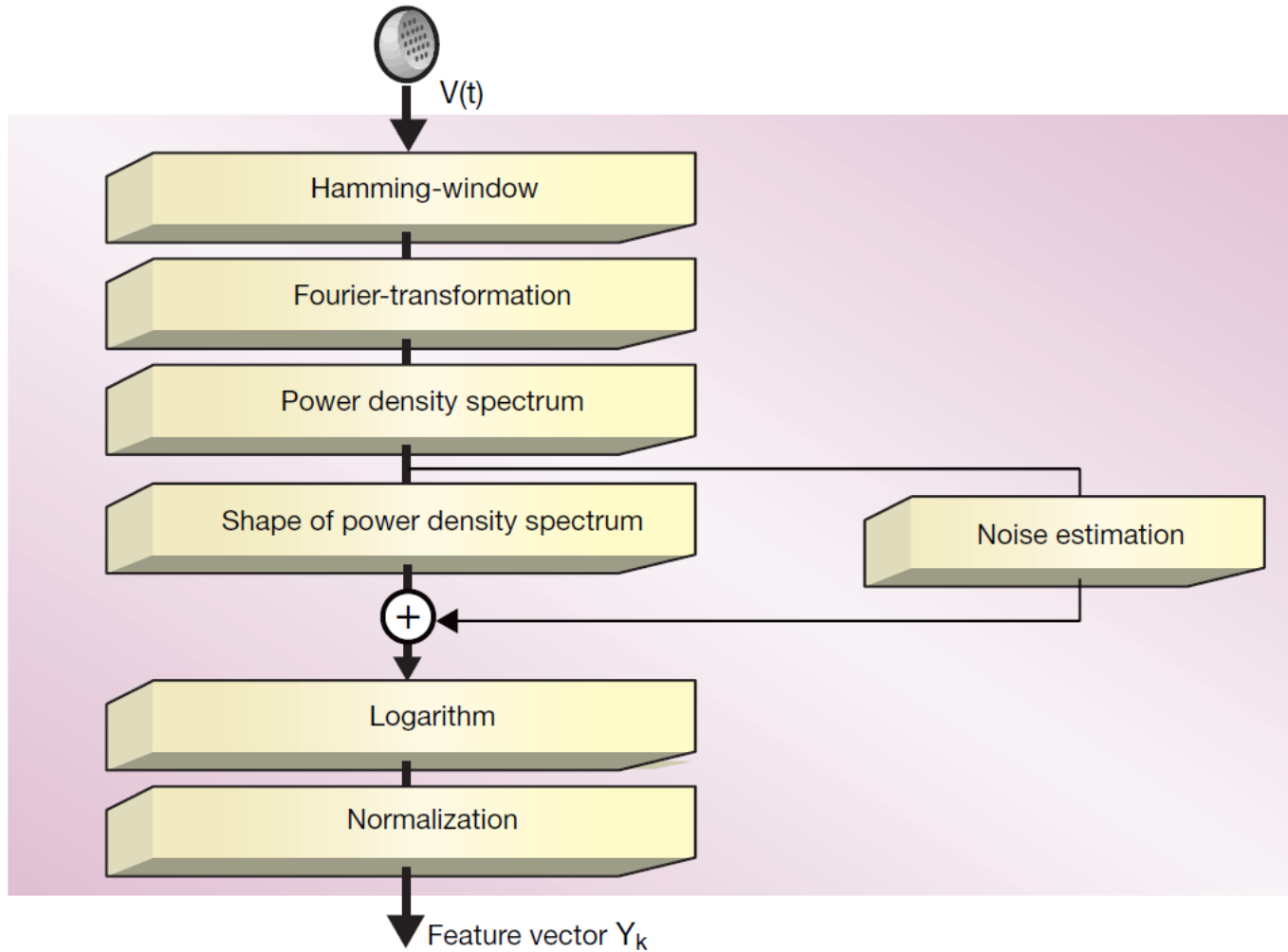


- niewystarczający rozmiar słownika
- ograniczenia sprzętowe

Algorytm



Algorytm



Dziękujemy za uwagę!

