

Dialogové systémy

Luděk Bártek

Laboratoř vyhledávání a dialogu, Fakulta Informatiky Masarykovy Univerzity,
Brno

jaro 2022

Historie zpracování a napodobování řeči

Dialogové
systémy

Luděk Bártek

Historie
zpracování
zvuku

Základní
technologie

- před 3 milióny let – Australopitekus – schopnost artikulované řeči
- starověk – budování mluvících soch bůžků
- 1779 – Kratzenstein – systém rezonátorů pro napodobení samohlásek a, e, i, o, u.



Historie zpracování a napodobování řeči

Dialogové
systémy

Luděk Bártek

Historie
zpracování
zvuku

Základní
technologie

- 1791 – Wolfgang von Kempelen – mechanický mluvící stroj



- 1835 – zrekonstruován a upraven Wheatstonem v Dublinu – měl navíc pružnou „ústní dutinu“
- 1846 – J. Faber – mluvící stroj Euphonia

Historie zpracování a napodobování řeči

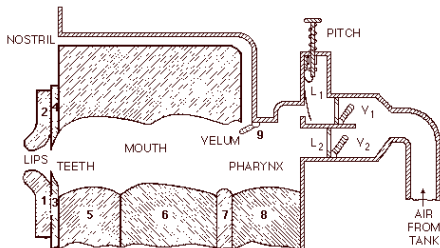
Dialogové
systémy

Luděk Bártek

Historie
zpracování
zvuku

Základní
technologie

- 1937 – R. R. Riesz – mechanický mluvící stroj napodobující lidské řečové ústrojí



- 1939 – H. Dudley – VODER (elektromechanický řečový syntetizér), VOCODER (elektrické zařízení kódování a přenos řeči)
- 50. léta 20. století – syntéza ve frekvenční oblasti, později syntéza v časové oblasti

Historie zpracování a napodobování řeči

Dokončení

Dialogové
systémy

Luděk Bártek

Historie
zpracování
zvuku

Základní
technologie

- cca 1970 – počítače
- 1966 – J. Weizenbaum – Eliza (Communications of the ACM, leden).

Základy moderní analýzy řeči

Dialogové
systémy

Luděk Bártek

Historie
zpracování
zvuku

Základní
technologie

- 19. století
 - J.B. Fourier – Fourierova věta – využívá se při spektrální analýze zvuku
 - H. Helmholtz – zabýval se fyziologií vnímání hudby, Helmholtzův rezonátor
 - J. R. Ewald – fyziologie sluchu
- 1924 – spektrální analýza řeči na bázi formantové analýzy samohlásek
- 1939 – vokodér – zařízení pro kompresi řeči pro účely přenosu hlasu rádiem a transkontinentálním kabelem
- 1946 - 1947 – zařízení pro grafický záznam řeči
- 2. polovina 20. století – intenzivní vývoj jak teorie, tak počítačových aplikací.

Základní řečové technologie

Dialogové
systémy

Luděk Bártek

Historie
zpracování
zvuku

Základní
technologie

- syntéza řeči
- rozpoznávání řeči
- související oblasti – zpracování jak v časové tak frekvenční oblasti
- rozpoznávání řečníka
- detekce emocí
- word spotting
- ...