

Posudek oponenta na diplomovou práci Andrew Kozlíka
Coding and effectivity of LDPC codes.

Práce převážně kompilační povahy je psána čtivou a kultivovanou angličtinou. Také grafická podoba je velmi slušná. Zpracována je poměrně rozsáhlá literatura, často ovšem spíše povšechně informativním způsobem. Kompilace je doplněna experimenty s LDPC kódy s informačním poměrem blízkým kapacitě kanálu. Z práce není vždy zcela zřejmé, co je přínosem autora, a co je naopak převzato z literatury (mimo jiné vinou používání trpného rodu typu „decoding was simulated“).

Překlepů je poměrně málo, ale vyskytují se několikrát v kritických místech, kde značně ztěžují porozumění výkladu:

- chybně (nebo alespoň nejasně) kladené závorky ve formuli na str. 12 dole;
- špatně uvedené y pod Figure 2.6 na str. 23;
- nesprávná hodnota l v příkladu v druhém odstavci na str. 18 (uvedená hodnota je jen vnitřek závorky)

Připojuji některé otázky, které práce vyvolává:

- Jaký význam má pro práci detailní rozbor algoritmu „sum-product“, když je pro BEC nakonec ekvivalentní s hladovým algoritmem?
- Je v práci nějak ospravedlněno opakované tvrzení, že analýza BEC je přínosná i pro běžnější typy kanálů, nebo nezbývá než autorovi věřit?
- Nabízí se myšlenka, že slabý výkon nepravidelných kódů není dán jejich irregularitou, ale tím že se při jejich generování nijak nedbá na jejich kvalitu, takže slabý výkon je jen průměrem ovlivněným velmi špatnými kódy. Nezdá se mi, že by diskuse tuto možnost zohledňovala.
- V souvislosti s kaskádovými kódy se na str. 41 tvrdí, že ztráta paritního kódu je nenapravitelná. Proč ho nelze opravit pomocí příslušných informačních bitů?

Práci doporučuji k obhajobě.

V Praze 7. září 2011

Štěpán Holub