

Forward Error Correction (FEC)

É um tipo de algoritmo que tem como objetivo corrigir os erros que podem ter ocorrido na transmissão dos dados. Seria uma alternativa para o caso de não conseguirmos lidar com o impacto das interferências eletromagnéticas, para que haja um melhor entendimento e processamento dos dados.

Apesar de ser uma opção viável para melhoria dos dados, não é garantido que toda informação irá chegar nem que irá chegar da forma correta.

Algoritmos para otimização de sistemas IoT

(PSO, Genetic algorithms, NSGA-II, Heuristic algorithms, Bio-inspired heuristic algorithms, Evolutionary algorithms, Algorithms based on fuzzy logic, Stochastic algorithms, Memetic algorithms)

São alguns tipos de algoritmos para otimizar a chegada e a interpretação dos sinais. dependendo do algoritmo escolhido impactos diferentes podem ser causados, pode gerar uma comunicação mais veloz, mais segura, que necessita de menos energia, etc.

Porém da mesma forma que o FEC, os benefícios não são garantidos.

Cabeamento blindado e uso de filtros

É uma forma garantida de transmissão de dados, o uso de filtros e blindagem diminui ainda mais o impacto da interferência eletromagnética na transmissão de dados, outras opções como o uso de fibra ótica se mostram muito efetivas também.

Apesar de ser uma forma segura de transmissão de dados, gera altos custos de instalação e manutenção, o que não é apropriado para um processo de prototipagem. Além de dificultar o processo de retrofit nas indústrias.

Rede Mesh ou Antenas inteligentes

São formas de se garantir a chegada dos dados, através do entendimento do ambiente, para que o sistema entenda sozinho qual o melhor trajeto a ser traçado para garantir que os dados cheguem.

Porém, não garante a velocidade da transmissão da informação e gera altos custos de instalação, visto que precisa de equipamento adequado.

Links:

http://disi.unitn.it/locigno/didattica/AdNet/12-13/07_PHY-COD_Progetto_Rigato.pdf

<https://www.electronicdesign.com/communications/use-forward-error-correction-improve-data-communications>

<https://www.techopedia.com/definition/824/forward-error-correction-fec>

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2215098618303379?token=E4A5E66CB781EB49D202D9D84568446EE9E63F3A940AFF4EAF07245CE628821EA5347C4275497E0C569DDB9ECF283EB0>

<https://www.murata.com/en-eu/products/emc/emifil/knowhow/basic/chapter01-p1>

<https://blog.pandorafms.org/packet-loss/>

<https://www.networkworld.com/article/2215287/tech-primers/coping-with-wi-fi-s-biggest-problem--interference.html>