**Concept**

**Hệ thống Định vị trong nhà sử dụng Công nghệ Bluetooth Năng lượng thấp**

Slide 0:

* Logo bách khoa
* Tên trường, ngành, bộ môn,
* Tên luận văn
* Sinh viên thực hiện
* Giảng viên hướng dẫn
* Ngày tháng năm

Slide 1: Nội dung

* Giới thiệu
* Cơ sở lý thuyết
* Xây dựng hệ thống
* Kết quả

Silde 2:

* Giới thiệu đề tài (1 câu)
* 1 cặp ảnh biểu diễn

Slide 3:

* Các công nghệ và kỹ thuật định vị

Slide 4: Cơ sở lý thuyết

* Phương trình khoảng cách
* Hệ phương trình khoảng cách.
* Hệ phương trình tương đương
* Phương pháp giải MLE

Slide 5: Tối thiểu sai số

* Kalman Filter
* Lựa chọn thông số Kalman Filter

Slide 6: Particle Swarm Optimization

* Giới thiệu
* Cách thức
* Fitness
* Cách cập nhật

Slide 7: Xây dựng hệ thống (1)

* ESP32
* Beacon

Slide 8: Xây dựng hệ thống (2)

* AZURE
* MongoDB
* MQTT

Slide 9: Phát triển thuật toán

* Pathloss Exponent Improvement
  + Phương pháp
  + 2 ảnh kết quả
  + 1 2 dòng kết luận

Slide 10: Phát triển thuật toán

* RSSI Recorrection
  + Giới thiệu công thức, ý tương.
  + Kết quả đo 180 độ đầu

Slide 11: Tổng quát sơ đồ khối

* Hình sơ đồ

Slide 12: Đánh giá

* Lựa chọn Antenna
  + Hình Antenna + thông số
  + Kết quả.
  + 1 2 dòng đánh giá.

Slide 13: Đánh giá

* Khảo sát môi trường.
  + Hình kết quả

Slide 14: Đánh giá

* Trong nhà:
  + Sơ đồ lắp đặt
  + Kết quả sai số

Slide 15: Đánh giá

* Ngoài trời
  + Sơ đồ lắp đặt
  + Kết quả sai số
* Tổng kết sai số

Slide 16: Kết luận

Slide 17: Hướng phát triển

Slide 18: Cảm ơn

Slide 19: dự phòng