



MANUSCRIPT EVALUATION FORM

Manuscript ID: QNUJS-B2541 __

Manuscript Title:

Application of FPGA Technology for Developing a Smart Home Control System

Manuscript Title in Vietnamese (if any):

Ứng dụng công nghệ FPGA xây dựng hệ thống điều khiển nhà thông minh

Review round: ☒ Round 1 ☐ Round 2

I. EVALUATION

(Đánh giá của người nhận xét)

1. Comments on the content, research methodology (originality, novelty, reliability, scientific and practical value, etc.)

(Nhận xét về nội dung, phương pháp (tính nguyên bản, ý tưởng mới, độ tin cậy, giá trị khoa học và thực tiễn, ...))

Bài báo đề xuất sử dụng công nghệ FPGA để phát triển một hệ thống giám sát và điều khiển nhà thông minh với các thành phần chính sau: 1) Bộ trung tâm sử dụng bo mạch xử lý FPGA Genesys 2 tích hợp chip AMD KintexTM-7, cảm biến đo nhiệt ẩm DHT11, kết nối bluetooth với điện thoại di động để hiển thị giao diện người dùng. Về phương pháp nghiên cứu và kỹ thuật sử dụng là phù hợp. Tuy nhiên, ý tưởng thiết kế hệ thống này không mới, trên thị trường có khá nhiều sản phẩm tương tự. Đồng thời, công nghệ FPGA thường ứng dụng để xử lý tại biên cho các bài toán phức tạp, có khối lượng tính toán lớn, tốc độ cao như sử dụng AI, Bigdata, Với bài toán thử nghiệm của bài báo chỉ là đo dữ liệu nhiệt - ẩm, hiển thị trên ứng dụng mobile và có thể bật/tắt đèn, công tắc trong nhà thì khối lượng xử lý dữ liệu nhỏ và đơn giản, không cần thiết sử dụng công nghệ FPGA. Để có ứng dụng thực tế thì tác giả có thể sử dụng công nghệ IoT với một số nền tảng phần cứng chi phí thấp như Arduino, Raspberry pi, PIC, STM32,...

2. Comments on the manuscript organization (structure, writing style, quality of language, references, etc.)

(Nhận xét về hình thức (bố cục, hành văn, cách trình bày, tài liệu tham khảo, ...))

Bài báo có hình thức trình bày khá tốt, bố cục rõ ràng và hành văn khoa học. Bố cục bài báo tương đối hợp lý, có nghiên cứu tổng quan về smarthome, FPGA, xây dựng kiến trúc hệ thống phần cứng trên nền tảng FPGA, phát triển phần mềm nhúng và ứng dụng trên mobile. Tuy nhiên, để bài báo hoàn thiện hơn, cần rà soát lại các lỗi nhỏ về ngữ pháp tiếng Anh và cải thiện chất lượng hình ảnh của các biểu đồ để tăng tính chuyên nghiệp.

Danh mục tài liệu tham khảo phong phú (14 tài liệu), bao gồm các bài báo từ các tạp chí và hội nghị uy tín trong lĩnh vực nghiên cứu.

Tuy nhiên, nội dung nghiên cứu và kết quả đơn giản, thiếu tính mới và giá trị thực tiễn.

3. Comments and suggestions (*mistakes/errors which should be corrected, suggestions on the contents for further studies or for the improvements, etc.*)

(*Các điểm cần bổ sung, chỉnh sửa (các sai sót cần chỉnh sửa, các nội dung cần bổ sung hoặc nghiên cứu thêm, ...)*)

Để nâng cao chất lượng và giá trị khoa học của bài báo đủ điều kiện công bố trên tạp chí khoa học chuyên ngành, các tác giả nên xem xét bổ sung và chỉnh sửa các điểm sau:

Nên xây dựng mô hình hệ thống giám sát và điều khiển nhà thông minh gồm các thành phần sau:

- Các note đo thông số môi trường trong nhà gồm : nhiệt độ, độ ẩm, độ bụi mịn, nồng độ khí CO, CO2 sử dụng chip IoT chi phí thấp như Arduino, Raspberry pi, PIC, STM32,... , kết nối với trạm trung tâm qua mạng không dây LoraWan.
- Trạm trung tâm thu thập và xử lý tính toán tại biên sử dụng chip FPGA quản lý các note đo thông số môi trường qua mạng không dây LoraWan, có thể tính toán AI để phân tích và dự báo ô nhiễm môi trường, cảnh báo đến người dùng, điều khiển các thiết bị chấp hành để làm sạch môi trường không khí trong nhà,.... Và truyền dữ liệu về máy chủ cloud qua internet bằng wifi/4G/5G,..
- Xây dựng phần mềm webserver trên máy chủ cloud
- Xây dựng ứng dụng di động người dùng trên iOS/Android.

4. Resume of the evaluation

(*Đánh giá về bản thảo*)

① Scientific and practical value

(*Giá trị khoa học và thực tiễn*)

- ☐ High
☐ Medium
☒ Poor

③ Manuscript organization quality

(*Chất lượng trình bày*)

- ☐ Good
☐ Acceptable
☒ Poor

② Research results

(*Kết quả nghiên cứu*)

- ☐ Contributing new scientific evidence
☐ Updating pre-existing scientific evidence
☒ Lacking novelty

④ References

(*Tài liệu tham khảo*)

- ☒ Good
☐ Medium
☐ Poor

5. Reviewer's recommendation

(*Kết luận của người nhận xét*)

- ☐ Accept with no revision (*Chấp nhận đăng, không cần chỉnh sửa*)
☐ Accept after minor revisions (*Chỉnh sửa ít, chấp nhận đăng sau khi chỉnh sửa*)
☐ Reconsider with minor revisions (*Chỉnh sửa ít, gửi người phản biện xem lại*)
☐ Reconsider with major revisions (*Chỉnh sửa nhiều, gửi người phản biện xem lại*)
☒ Reject (*Không chấp nhận đăng*)

II. REVIEWER'S INFORMATION*

(*Thông tin của người nhận xét*)

Name: Phạm Ngọc Minh.....

Academic degree: Tiến sĩ.....

Research field: Kỹ thuật điều khiển và Tự động hóa.....

* Only responsible members of the Editorial Board and Secretariat have the authorization to access reviewer's information.

Affiliation: Viện Công nghệ thông tin, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam
Address: 18 Hoàng Quốc Việt, Nghĩa Đô, Hà Nội.....
Email: pnminh2001@gmail.comMobilephone: 0913309530.....
Identification number: 019076013353.....Tax identification number: 8018343027.....
Bank account number: 2150417915Name of bank/bank branch: BIDV Cầu Giấy

Hà Nội, date 6 month 11 year 2025

Reviewer

(signature and full name)



Phạm Ngọc Minh