

CP23 - GIẢI PHÁP THÔNG MINH BẢO VỆ XE HƠI

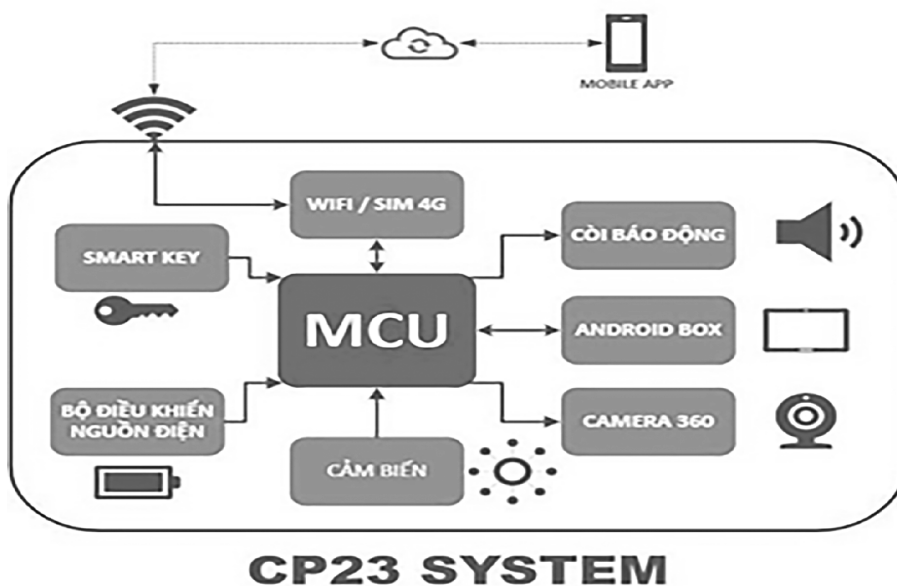
■ Minh Ngọc

Đó là sản phẩm khởi nghiệp của startup Lê Tiến Hiếu - Giảng viên Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vinh. Thiết bị có tên CP23 là giải pháp công nghệ nhằm bảo vệ toàn diện, đảm bảo an toàn cho xe hơi và các tài sản trên xe, tạo tâm lý yên tâm, thoải mái cho chủ xe. Sản phẩm vừa đạt Giải Nhất tại Cuộc thi Tìm kiếm tài năng Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo Nghệ An mở rộng năm 2023 (Techfest Nghệ An Open 2023).

Trong cuộc sống nhiều rủi ro, các chủ xe ô tô thường xuyên phải đối diện với nhiều thách thức liên quan đến an toàn và bảo vệ tài sản như: tình trạng trộm cắp, bể gương, phá kính; các rủi ro, va chạm khi đỗ xe trên các tuyến phố; thời tiết xấu cũng đem đến những vấn đề khó khăn, đặc biệt là ngập nước... Vì vậy, nhiều khách hàng mong muốn được quan sát xe mọi lúc mọi nơi, ngay cả khi xe tắt máy để duy trì sự an tâm, đảm bảo xe của họ

luôn trong tình trạng tốt và sẵn sàng sử dụng. Từ những trăn trở đó của khách hàng, nhóm tác giả đã tiến hành nghiên cứu và đưa ra sản phẩm công nghệ là thiết bị bảo vệ xe thông minh CP23. Mục tiêu chính của sản phẩm là đưa ra giải pháp công nghệ nhằm bảo vệ xe toàn diện, đảm bảo an toàn cho xe và các tài sản trên xe, tạo tâm lý yên tâm thoải mái cho chủ xe.

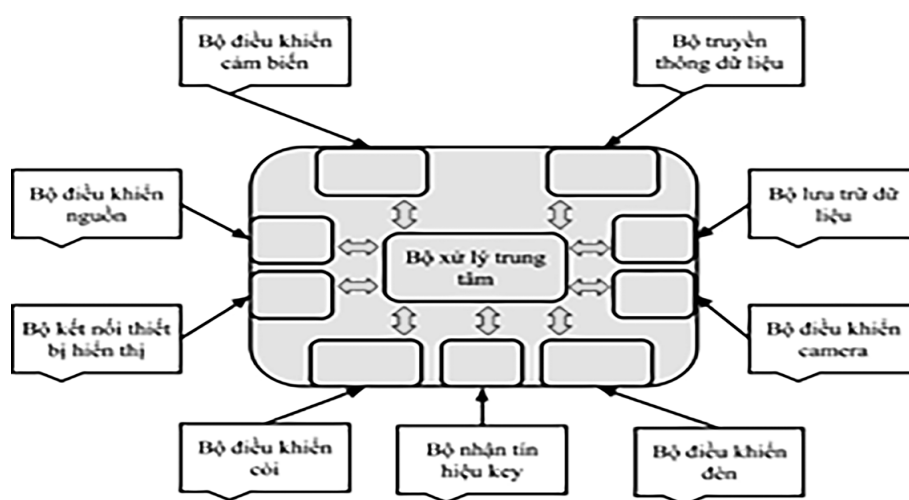
Kết cấu đầy đủ của bộ sản phẩm CP23 gồm một bộ xử lý trung tâm và các bộ điều khiển chức năng riêng biệt (Sơ đồ 1).



Sơ đồ 1. Kết cấu tổng thể của sản phẩm

Hệ thống có 9 bộ điều khiển chức năng, bao gồm: Bộ điều khiển cảm biến; Bộ truyền thông dữ liệu; Bộ trữ dữ liệu; Bộ điều khiển camera; Bộ điều khiển đèn; Bộ nhận tín hiệu key; Bộ điều khiển còi; Bộ kết nối thiết bị hiển thị; Bộ điều khiển nguồn (Sơ đồ 2). Các bộ điều khiển chức năng thực hiện theo chức năng độc lập và/hoặc phụ thuộc lẫn nhau nhưng đều chịu điều khiển chung của Bộ xử lý trung tâm. Bộ xử lý trung tâm là trung tâm, trái tim và linh hồn của thiết bị. Bộ này sử dụng con chip ARM mạnh mẽ, cho tốc độ

xử lý cao và tiết kiệm điện năng. Các bo mạch điều khiển được thiết lập giúp bộ xử lý trung tâm truyền và nhận thông tin từ các bộ chức năng. Sau khi nhận được thông tin, phần mềm được lập trình sẵn sẽ điều khiển xử lý và đưa ra quyết định tới các bộ điều khiển một cách thông minh, nhanh chóng. Khi xe đỗ ở vị trí chắc chắn đảm bảo an toàn, khách hàng có thể (truy cập vào ứng dụng, tác động vào một nút ẩn đặt bí mật) tắt các cảnh báo về tình trạng xe. Sản phẩm đặc biệt phù hợp đối với các khách hàng không có chỗ đỗ xe trong nhà, các hộ gia đình ở chung cư, hoặc các chủ xe thường xuyên di chuyển và làm việc tại các điểm đậu xe thiếu an toàn, an ninh kém ổn định.



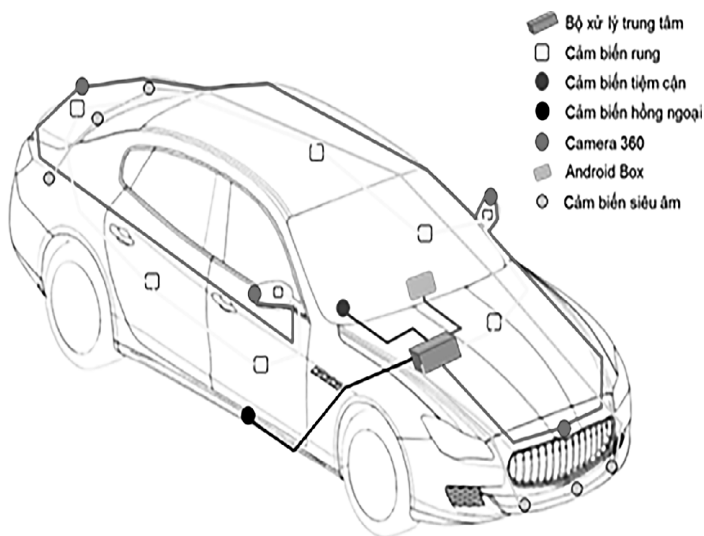
Sơ đồ 2. Sơ đồ kỹ thuật tổng thể của sản phẩm

Để đáp ứng tối đa các nhu cầu khách hàng, dự án dựa trên tính năng của sản phẩm chính CP23 và chia ra các gói sản phẩm phù hợp. Cụ thể, có 4 dòng sản phẩm chính được đưa ra thị trường gồm: CP2301, CP2302, CP2303, CP2304.

- Dòng sản phẩm CP2301: cung cấp các tính năng đáp ứng nhu cầu bảo vệ xe an toàn trước các rủi ro có thể gặp phải như bề gương, phá khoá, đập kính, bị va chạm, xịt sơn, ném đá bằng cách: đưa ra các báo động nhanh tại chỗ bằng hệ thống đèn còi ngay khi có hành vi xâm nhập hoặc có sự cố trên toàn thân xe; tự động

gọi điện, nhắn tin cho chủ sở hữu ngay khi có sự cố va chạm; tạo ra điểm hotline để bất kỳ ai có thể liên lạc với chủ xe chỉ với một điểm chạm tay nhẹ. Hiện những điểm ưu việt này chưa được cung cấp bởi đơn vị kinh doanh nào khác trên thị trường.

- Dòng sản phẩm CP2302: chủ yếu đáp ứng nhu cầu của các đối tượng khách hàng muốn sử dụng hệ thống camera360, màn hình android để trải nghiệm thú vị hơn trên các hành trình và kiểm soát tốt hơn xe của mình. Hệ thống cho phép khách hàng sử dụng camera360 cùng màn hình android chất lượng cao để lái xe quan sát các điểm mù, góc khuất mà mắt thường không thể nhìn thấy được thông qua gương chiếu hậu. Đồng thời, khách hàng có thể quan sát toàn bộ xe và



Hình ảnh minh họa sản phẩm CP2301

quang cảnh xung quanh ngay cả khi xe tắt máy với chỉ vài thao tác mở app qua điện thoại thông minh. Mặc dù trên thị trường đã có nhà cung cấp cho tính năng này, nhưng sản phẩm CP2302 tối ưu hơn trong việc nâng cao hiệu quả hoạt động, tiết kiệm năng lượng, kéo dài tuổi thọ thiết bị, đảm bảo an toàn cho toàn hệ thống.

- Dòng sản phẩm CP2303: chủ yếu hướng tới đối tượng khách hàng vừa muốn đảm bảo an toàn hơn cho xe của mình khi đỗ xe nơi công cộng, vừa muốn trải nghiệm các tiện ích của hệ thống camera360 và màn hình android sắc nét, lại cần kiểm soát xe tốt hơn. Do vậy, các sản phẩm dòng này sẽ đưa ra các báo động bằng đèn còi tại chỗ khi có hành vi xâm phạm. Lắp đặt hệ thống camera360 và màn hình android siêu nét hỗ trợ đắc lực cho hành trình lái xe an tâm, bật camera ghi hình khi có hành vi xâm phạm, cho phép chủ xe quan sát xe mọi lúc mọi nơi khi cần.

- Dòng sản phẩm CP2304: là dòng sản phẩm cao cấp nhất, hướng tới bảo đảm an toàn toàn diện và tuyệt đối trước các rủi ro, luôn đảm bảo xe nằm trong tầm kiểm soát, đồng thời cho phép gọi điện cho chủ sở hữu khi có sự cố và đưa ra thông báo ngập nước khi có nguy cơ. Sản phẩm bao gồm các tính năng: Đưa ra báo động tại chỗ bằng đèn còi khi có hành vi xâm phạm; Gọi điện cho chủ sở hữu khi có hành vi xâm phạm; Ghi lại hình ảnh khi có hành vi xâm phạm; Cho phép quan sát điểm

mù, góc khuất mà mắt thường không thể nhìn thấy qua hệ thống camera360 và màn hình android cao cấp; Cho phép quan sát xe mọi lúc mọi nơi, ngay cả khi xe ngủ; Đưa ra tín hiệu cảnh báo nguy cơ ngập nước bằng cách gọi điện, nhắn tin cho chủ sở hữu; Tạo ra điểm hotline để dễ dàng liên hệ với chủ xe.

Để tổng quan thị trường và đối thủ cạnh tranh, dự án đã thực hiện nhiều kênh nghiên cứu khác nhau để tìm hiểu về thị trường sản phẩm chống trộm xe hơi tại Việt Nam. Qua đó cho thấy bộ sản phẩm của dự án có những điểm mạnh như sau: *Thứ nhất*, so với các sản phẩm chống trộm gương và đập kính, bảo vệ toàn thân xe bằng cách còi đèn hú báo động đã có mặt trên thị trường từ lâu và khá phổ biến. Tuy nhiên, khi chủ xe không có mặt tại hiện trường, hiệu quả của hệ thống báo động phụ thuộc vào việc có người xung quanh phản ứng và can thiệp khi hệ thống kích hoạt. Trong một số tình huống, người xung quanh có thể không chú ý hoặc không phản ứng kịp thời, làm cho hệ thống cảnh báo trở nên không hiệu quả. Sản phẩm CP23 giải quyết những hạn chế này bằng cách tích hợp công nghệ IoT thông minh cung cấp bộ giải pháp toàn diện cho khách hàng. *Thứ hai*, khi hệ thống báo động CP23 được kích hoạt, không chỉ đơn thuần tạo ra hiệu ứng cảnh báo tại chỗ như còi đèn hú, mà còn gửi thông báo trực tiếp cho chủ sở hữu qua điện thoại di động. Nhờ vậy, ngay cả khi chủ xe không có mặt tại hiện trường, họ vẫn có thể nhận được thông báo cảnh báo kịp thời và có thể

phản ứng nhanh chóng. Theo khảo sát của dự án, dường như chưa có bất kỳ sản phẩm nào trên thị trường Việt Nam cung cấp tính năng gọi điện tự động cho chủ sở hữu xe khi xảy ra sự cố như trộm gương, đập kính lấy cắp tài sản. *Thứ ba*, sản phẩm CP23 được trang bị camera tự động bật khi có sự cố, cho phép ghi lại video và hình ảnh trong thời gian thực về tình huống xâm phạm. Những dữ liệu này không chỉ cung cấp bằng chứng cần thiết trong trường hợp yêu cầu bồi thường, mà còn giúp người dùng đánh giá rõ ràng tình hình và đưa ra quyết định phù hợp. Hơn thế nữa, CP23 cũng tích hợp tính năng theo dõi từ xa qua ứng dụng di động, cho phép chủ sở hữu có thể kiểm tra trạng thái của xe hơi mọi lúc, mọi nơi và theo dõi lịch sử sự kiện liên quan đến an ninh của xe, giúp tăng cường sự thuận tiện và an toàn cho người dùng. Ngoài ra, sản phẩm CP23 tích hợp các biện pháp bảo mật cao cấp của công nghệ IoT, được mã hóa và đảm bảo an toàn trong quá trình truyền tải và lưu trữ, giúp ngăn chặn truy cập trái phép và đảm bảo rằng thông tin cá nhân và dữ liệu của người dùng được bảo vệ tối đa. *Thứ tư*, tính năng báo hiệu nguy cơ ngập nước là một yếu tố độc đáo được tích hợp trong bộ sản phẩm của CP23, giúp chủ sở hữu xe nhận biết tình trạng ngập nước của xe và đưa ra biện pháp phòng ngừa kịp thời. Theo khảo sát, hiện nay chưa có bất kỳ sản phẩm nào trên thị trường cung cấp tính năng gọi điện tự động cho chủ sở hữu xe khi xảy ra sự cố như báo hiệu nguy cơ ngập nước. *Thứ năm*, tính năng tạo ra điểm hotline trên thân xe để liên lạc với chủ xe cũng là một điểm mạnh của CP23, giúp né tránh các rủi ro từ phản ứng “thái quá” của các chủ cửa hàng, nhà riêng khi buộc phải đậu xe trên tuyến phố đông người. Hiện nay, việc này mới chỉ được thực hiện thủ công bởi các chủ xe, độ tiện dụng và thẩm mỹ chưa cao. So với các sản phẩm có tính năng kích hoạt camera ngay cả khi xe ngủ và cho phép quan sát xe mọi lúc mọi nơi như của hãng Zestech thì hạn chế của nó là chỉ hoạt động trong một khoảng thời gian tối đa 48 giờ, trong khi sản phẩm CP23 có thể hoạt động liên tục trong 6 ngày (144 giờ)

kể từ khi xe tắt máy. Điều này làm cho sản phẩm CP23 trở nên tiết kiệm, hữu ích, an toàn hơn. Hơn nữa, giá thành dự kiến của bộ sản phẩm CP23 dự định đưa ra cạnh tranh hơn so với các sản phẩm có tính năng tương tự của Zestech.

Dự án có thể mang lại nhiều lợi ích về mặt xã hội, như cải thiện an ninh giao thông, bảo vệ tài sản của cá nhân, giảm tác động của tội phạm, tăng cường khả năng phản ứng nhanh, giảm thiểu thời gian và chi phí liên quan đến mất cắp xe hơi, giúp tăng cường năng suất kinh tế và cải thiện chất lượng cuộc sống của người dân. Dự kiến thời gian tới, nhóm tác giả sẽ đầu tư nghiên cứu và phát triển công nghệ tiên tiến để cải tiến, nâng cấp làm tối ưu các sản phẩm hiện đang có, đồng thời mở rộng nghiên cứu cung cấp giải pháp công nghệ mới dựa trên nền tảng công nghệ IoT. Nhóm tác giả cũng xem xét mở rộng dòng sản phẩm để phục vụ nhiều loại phương tiện khác nhau, không chỉ xe hơi ví dụ tàu thuyền và máy công, nông nghiệp, bên cạnh đó phát triển các phiên bản sản phẩm dành riêng cho các loại tài sản bất động sản có giá trị khác như nhà riêng, văn phòng, cửa hàng, nhà xưởng khác nhau để đáp ứng nhu cầu đa dạng của thị trường, tích hợp thêm các tính năng an ninh hoặc tiện ích khác vào sản phẩm đang có như hỗ trợ GPS, hệ thống giám sát dấu vết và cảnh báo vi phạm luật giao thông.

Với những tính năng hiện đại và hiệu quả, CP23 hi vọng trong tương lai có thể mở rộng hoạt động xuất khẩu sang các thị trường quốc tế có nhu cầu cao về sản phẩm chống trộm xe hơi và an ninh./.